NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60050-351

Troisième édition
Third edition
2006-10

Vocabulaire Electrotechnique International

Partie 351: Technologie de commande et de régulation

International Electrotechnical Vocabulary

Part 351: Control technology



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60050-351:2006

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60050-351

Troisième édition
Third edition
2006-10

Vocabulaire Electrotechnique International

Partie 351: Technologie de commande et de régulation

International Electrotechnical Vocabulary

Part 351: Control technology

© IEC 2006 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE XG

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS IV
INTRODUCTION – Principes d'établissement et règles suivies VIII

1 Domaine d'application 1
2 Références normatives 1
3 Termes et définitions 5

Section 351-21 – Termes généraux, variables et signaux 5
Section 351-22 – Tâches/fonction en technologie de commande et de régulation 33
Section 351-23 – Structures des systèmes de commande et de régulation 40
Section 351-24 – Comportement et caractéristiques des éléments de transfert 45
Section 351-25 – Comportement et caractéristiques des systèmes de commande et de régulation 70
Section 351-26 – Types de commandes 77
Section 351-27 – Variables et signaux dans les systèmes de commande et de régulation 101
Section 351-28 – Unités fonctionnelles des systèmes de commande 109
Section 351-29 – Unités fonctionnelles des systèmes de commutation 134
Section 351-30 – Systèmes à calculateur de processus 153
Section 351-31 – Unités fonctionnelles spécifiques en technologie de commande et de régulation 162
Section 351-32 – Unités fonctionnelles spécifiques en technologie de commande et de régulation 171

Figures 198

INDEX en français, anglais, arabe, chinois, allemand, espagnol, italien, japonais, polonais, et suédois 222

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

CONTENTS

FOREWORD V
INTRODUCTION – Principles and rules followed IX

1 Scope 3
2 Normative references 3
3 Terms and definitions 5

Section 351-21 – General terms, variables and signals 5
Section 351-22 – Tasks/functions in control technology 33
Section 351-23 – Structures of control systems 40
Section 351-24 – Behaviour and characteristics of transfer elements 45
Section 351-25 – Behaviour and characteristics of control systems 70
Section 351-26 – Types of control 77
Section 351-27 – Variables and signals in control systems 101
Section 351-28 – Functional units of control systems 109
Section 351-29 – Functional units of switching systems 134
Section 351-30 – Process computer systems 153
Section 351-31 – Control hierarchies 162
Section 351-32 – Specific functional units in control technology 171

Figures 198

INDEX in French, English, Arabic, Chinese, German, Spanish, Italian, Japanese, Polish, and Swedish 222

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

VOCABULAIRE ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONAL –

PARTIE 351: TECHNOLOGIE DE COMMANDE ET DE RÉGULATION

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60050-351 a été établie par le comité d'études 1 de la CEI: Terminologie, en collaboration avec le comité d'études 65 de la CEI: Mesure et commande dans les processus industriels.

Cette troisième édition annule et remplace la seconde édition parue en 1998.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
1/1957/FDIS	1/1960/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY –

PART 351: CONTROL TECHNOLOGY

FOREWORD

1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60050-351 has been prepared by IEC technical committee 1: Terminology, in collaboration with IEC technical committee 65: Industrial-process measurement and control.

This third edition cancels and replaces the second edition published in 1998.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
1/1957/FDIS	1/1960/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Dans la présente partie du VEI les termes et définitions sont donnés en français et en anglais: de plus, les termes sont indiqués en arabe (ar), chinois (cn), allemand (de), espagnol (es), italien (it), japonais (ja), polonais (pl) et suédois (sv).

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

In this part of IEV, the terms and definitions are written in French and English; in addition the terms are given in Arabic (ar), Chinese (cn), German (de), Spanish (es), Italian (it), Japanese (ja), Polish (pl) and Swedish (sv).

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTRODUCTION
Principes d'établissement et règles suivies

Généralités

Le VEI (série CEI 60050) est un vocabulaire multilingue à usage général couvrant le champ de l'électrotechnique, de l'électronique et des télécommunications. Il comprend des *articles terminologiques* correspondant chacun à une *notion*. Ces articles sont répartis dans des *parties*, chacune correspondant à un domaine donné.

Exemples:

Partie 161 (CEI 60050-161): Compatibilité électromagnétique

Partie 411 (CEI 60050-411): Machines tournantes

Les articles suivent un schéma de classification hiérarchique Partie/Section/Notion, les notions étant, au sein des sections, classées par ordre systématique.

Les termes, définitions et notes des articles sont en anglais et en français. Voire également en russe et en espagnol dans quelques parties.

Dans chaque article, les termes seuls sont également donnés, si disponibles, dans les *langues additionnelles du VEI:* l'arabe, le chinois, l'allemand, l'espagnol, l'italien, le japonais, le néerlandais, le polonais, le portugais, le russe et le suédois.

De plus, chaque partie comprend un *index alphabétique* des termes inclus dans cette partie, et ce pour chacune des langues du VEI.

Constitution d'un article terminologique

Chacun des articles correspond à une notion, et comprend:

– un numéro d'article,

– éventuellement un symbole littéral de grandeur ou d'unité,

puis, pour chaque langue principale du VEI:

– le terme désignant la notion, appelé «*terme privilégié*», éventuellement accompagné de *synonymes* et d'*abréviations*,

– la *définition* de la notion,

– éventuellement la *source*,

– éventuellement des *notes*,

et enfin, pour les langues additionnelles du VEI, les termes seuls.

Numéro d'article

Le numéro d'article comprend trois éléments, séparés par des traits d'union:

– Numéro de partie: 3 chiffres,

– Numéro de section: 2 chiffres,

– Numéro de la notion: 2 chiffres (01 à 99).

Exemple: **151-13-82**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTRODUCTION
Principles and rules followed

General

The IEV (IEC 60050 series) is a general-purpose multilingual vocabulary covering the field of electrotechnology, electronics and telecommunication. It comprises *terminological entries*, each corresponding to a *concept*. These entries are distributed in several *parts*, each part corresponding to a given field.

Examples:

Part 161 (IEC 60050-161): Electromagnetic compatibility

Part 411 (IEC 60050-411): Rotating machines

The entries follow a hierarchical classification scheme Part/Section/Concept, the concepts being, within the sections, organized in a systematic order.

The terms, definitions and notes in the entries are given in English and French. Some are also available in Russian and Spanish.

In each entry the terms alone are also given in the *additional IEV languages,* wherever available: Arabic, Chinese, German, Spanish, Italian, Japanese, Dutch, Polish, Portuguese, Russian and Swedish.

In addition, each part comprises an *alphabetical index* of the terms included in that part, for each of the IEV languages.

Organization of a terminological entry

Each of the entries corresponds to a concept, and comprises:

– an entry number,

– possibly a letter symbol for quantity or unit,

then, for each of the principal IEV languages:

– the term designating the concept, called "*preferred term*", possibly accompanied by *synonyms* and *abbreviations*,

– the *definition* of the concept,

– possibly the *source*,

– possibly *notes*,

and finally, for the additional IEV languages, the terms alone.

Entry number

The entry number is comprised of three elements, separated by hyphens:

– Part number: 3 digits,

– Section number: 2 digits,

– Concept number: 2 digits (01 to 99).

Example: **151-13-82**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Symboles littéraux de grandeurs et unités

Ces symboles, indépendants de la langue, sont donnés sur une ligne séparée suivant le numéro d'article.

Exemple:

131-11-22

symb.: R

résistance, f

Terme privilégié et synonymes

Le terme privilégié est le terme qui figure en tête d'un article; il peut être suivi de synonymes. Il est imprimé en gras.

Synonymes:

Les synonymes sont imprimés sur des lignes séparées sous le terme privilégié: ils sont également imprimés en gras, sauf les synonymes déconseillés, qui sont imprimés en maigre, et suivis par l'attribut «(déconseillé)».

Parties pouvant être omises:

Certaines parties d'un terme peuvent être omises, soit dans le domaine considéré, soit dans un contexte approprié. Ces parties sont alors imprimées en gras, entre parenthèses:

Exemple: émission (électromagnétique)

Absence de terme approprié:

Lorsqu'il n'existe pas de terme approprié dans une langue, le terme privilégié est remplacé par cinq points, comme ceci:

«·····» (et il n'y a alors bien entendu pas de synonymes).

Attributs

Chaque terme (ou synonyme) peut être suivi d'attributs donnant des informations supplémentaires; ces attributs sont imprimés en maigre, à la suite de ce terme, et sur la même ligne.

Exemples d'attributs:

– spécificité d'utilisation du terme:

  rang (d'un harmonique)

– variante nationale:

  unité de traitement CA

– catégorie grammaticale:

  électronique, adj

  électronique, f

– *abréviation:* **CEM** (abréviation)

– *déconseillé:* déplacement (terme déconseillé)

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Letter symbols for quantities and units

These symbols, which are language independent, are given on a separate line following the entry number.

Example:

131-11-22

symb.: R

resistance

Preferred term and synonyms

The preferred term is the term that heads a terminological entry; it may be followed by synonyms. It is printed in boldface.

Synonyms:

The synonyms are printed on separate lines under the preferred term: they are also printed in boldface, excepted for deprecated synonyms, which are printed in lightface, and followed by the attribute "(deprecated)".

Parts that may be omitted:

Some parts of a term may be omitted, either in the field under consideration or in an appropriate context. Such parts are printed in boldface type, and placed in parentheses:

Example: (electromagnetic) emission

Absence of an appropriate term:

When no adequate term exists in a given language, the preferred term is replaced by five dots, like this:

" ····· " (and there are of course no synonyms).

Attributes

Each term (or synonym) may be followed by attributes giving additional information, and printed on the same line as the corresponding term, following this term.

Examples of attributes:

– specific use of the term:

  transmission line (in electric power systems)

– national variant: **lift** GB

– grammatical information:

  thermoplastic, noun

  AC, qualifier

– *abbreviation:* **EMC** (abbreviation)

– *deprecated:* choke (deprecated)

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Source

Dans certains cas il a été nécessaire d'inclure dans une partie du VEI une notion prise dans une autre partie du VEI, ou dans un autre document de terminologie faisant autorité (VIM, ISO/CEI 2382, etc.), dans les deux cas avec ou sans modification de la définition (ou éventuellement du terme).

Ceci est indiqué par la mention de cette source, imprimée en maigre, et placée entre crochets à la fin de la définition:

Exemple: [131-03-13 MOD]

(MOD indique que la définition a été modifiée)

Termes dans les langues additionnelles du VEI

Ces termes sont placés à la fin de l'article, sur des lignes séparées (une ligne par langue), précédés par le code alpha-2 de la langue, défini dans l'ISO 639, et dans l'ordre alphabétique de ce code. Les synonymes sont séparés par des points-virgules.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Source

In some cases, it has been necessary to include in an IEV part a concept taken from another IEV part, or from another authoritative terminology document (VIM, ISO/IEC 2382, etc.), in both cases with or without modification to the definition (and possibly to the term).

This is indicated by the mention of this source, printed in lightface, and placed between square brackets at the end of the definition.

Example: [131-03-13 MOD]

(MOD indicates that the definition has been modified)

Terms in additional IEV languages

These terms are placed at the end of the entry, on separate lines (one single line for each language), preceded by the alpha-2 code for the language defined in ISO 639, and in the alphabetic order of this code. Synonyms are separated by semicolons.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

VOCABULAIRE ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONAL – PARTIE 351: TECHNOLOGIE DE COMMANDE ET DE RÉGULATION

1 Domaine d'application

Cette partie de la CEI 60050 donne la terminologie générale utilisée dans le domaine de l'électrothermie industrielle, ainsi que les termes généraux relatifs à des applications particulières et technologies associées. Cette nouvelle édition révise et complète la précédente en développant notamment les chauffages par électrodes, par laser et par ultrasons.

Cette terminologie est naturellement en accord avec la terminologie figurant dans les autres parties spécialisées du VEI.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60050-101:1998, *Vocabulaire électrotechnique international – Partie 101: Mathématiques*

CEI 60050-111:1996, *Vocabulaire électrotechnique international – Partie 111: Physique et chimie*

CEI 60050-151:2001, *Vocabulaire électrotechnique international – Partie 151: Dispositifs électriques et magnétiques*

CEI 60050-191:1990, *Vocabulaire électrotechnique international – Partie 191: Sûreté de fonctionnement et qualité de service*

CEI 60050-702:1992, *Vocabulaire électrotechnique international – Partie 702: Oscillations, signaux et dispositifs associés*

CEI 60050-704:1993, *Vocabulaire électrotechnique international – Partie 704: Transmission*

CEI 60050-716:1995, *Vocabulaire électrotechnique international – Partie 716: Réseau numérique à intégration des services (RNIS)*

CEI 60050-721:1991, *Vocabulaire électrotechnique international – Partie 721: Télégraphie, télécopie et communication de données*

CEI 60848:2002, *Langage de specification GRAFCET pour diagrammes fonctionnels en séquences*

CEI 61069-5:1994, *Mesure et commande dans les processus industriels – Appréciation des propriétés d'un système en vue de son évaluation – Partie 5: Evaluation de la sûreté de fonctionnement d'un système*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

ISO/CEI 2382-1:1976, *Technologies de l'information – Vocabulaire – Partie 1: Termes fondamentaux*

ISO/CEI 2382-3:1987, *Traitement de l'information – Vocabulaire – Partie 3: Technologie du matériel*

ISO/CEI 2382-9:1995, *Technologies de l'information – Vocabulaire – Partie 9: Communication de données*

ISO/CEI 2382-28:1995, *Technologies de l'information – Vocabulaire – Partie 28: Intelligence artificielle – Notions fondamentales et systèmes experts*

ISO/OVIM:1993, Vocabulaire international des termes fondamentaux et généraux de métrologie

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY – PART 351: CONTROL TECHNOLOGY

1 Scope

This part of IEC 60050 gives the general terminology used in industrial electroheat, as well as general terms pertaining to specific applications and associated technologies. This new edition reviews and complements the previous one by developing electrode, laser and ultrasonic heatings.

This terminology is of course consistent with the terminology developed in the other specialized parts of the IEV.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60050-101:1998, *International electrotechnical vocabulary – Part 101: Mathematics*

IEC 60050-111:1996, *International electrotechnical vocabulary – Part 111: Physics and chemistry*

IEC 60050-151:2001, *International electrotechnical vocabulary – Part 151: Electrical and magnetic devices*

IEC 60050-191:1990, *International electrotechnical vocabulary – Part 191: Dependability and quality of service*

IEC 60050-702:1992, *International electrotechnical vocabulary – Part 702: Oscillations, signals and related devices*

IEC 60050-704:1993, *International electrotechnical vocabulary – Part 704: Transmission*

IEC 60050-716:1995, *International electrotechnical vocabulary – Part 716: Integrated services digital network (ISDN)*

IEC 60050-721:1991, *International electrotechnical vocabulary – Part 721: Telegraphy, facsimile and data communication*

IEC 60848:2002, *GRAFCET specification language for sequential function charts*

IEC 61069-5:1994, *Industrial-process measurement and control – Evaluation of system properties for the purose of system assessment – Part 5: Assessment of system dependability*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

ISO/IEC 2382-1:1976, *Information technology – Vocabulary – Part 1: Fundamental terms*

ISO/IEC 2382-3:1987, *Information processing systems – Vocabulary – Part 3: Equipment technology*

ISO/IEC 2382-9:1995, *Information processing systems – Vocabulary – Part 9: Data communication*

ISO/IEC 2382-28:1995, *Information technology – Vocabulary – Part 28: Artificial intelligence – Basic concepts and expert systems*

ISO/VIM:1993, *International vocabulary of basic and general terms in metrology*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

3 Termes et définitions

3 Terms and definitions

Section 351-21 – Termes généraux, variables et signaux

Section 351-21 – General terms, variables and signals

351-21-01

(grandeur) variable

grandeur physique ou état dont la valeur peut se modifier et qui peut, en général, être mesurée

NOTE Le terme "variable" seul est fréquemment employé pour éviter la dénomination, longue mais correcte de "grandeur variable".

variable (quantity)

physical quantity or condition, the value of which is subject to change and can usually be measured

NOTE The term "variable" alone is frequently used to circumvent the lengthy but correct designation "variable quantity".

ar **متغير (كمية)**
cn **变量**
de **variable Größe**, f
es **(magnitud) variable**
it **(grandezza) variabile**
ja **変数（量）**
pl **wielkość zmienna; zmienna**
sv **storhet**

351-21-02

valeur instantanée

valeur d'une variable à un instant déterminé

actual value

value of a variable (quantity) at a given instant

ar **القيمة الفعلية**
cn **实际值**
de **Istwert**, m
es **valor instantáneo**
it **valore istantaneo**
ja **実際値**
pl **wartość chwilowa**
sv **ärvärde**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-03

valeur prescrite
valeur désirée d'une variable, à un instant donné, dans des conditions déterminées

desired value

value of a variable (quantity) wanted at a given instant, under specified conditions

ar **القيمة المرادة**
cn **期望值**
de **Sollwert**, m
es **valor prescrito**
it **valore desiderato**
ja **目標値**
pl **wartość żądana**
sv **börvärde**

351-21-04

écart
différence, à un instant donné, entre la valeur instantanée et la valeur prescrite d'une variable

deviation

difference between the actual value and the desired value of a variable (quantity) at a given instant

ar **انحراف**
cn **偏差**
de **Abweichung**, f
es **desviación**
it **scarto**
ja **偏差**
pl **odchylenie**
sv **avvikelse**

351-21-05

vecteur (de variables)

ensemble ordonné de variables (quantités variables) traitées comme un tout, représentant mathématiquement un élément d'un espace vectoriel

vector (of variables)

ordered set of variables (variable quantities), treated as an entity representing mathematically an element of a vector space

ar **متجه (للمتغيرات)**
cn （变量的）向量
de **Größenvektor**, m
es **vector** (de variables**)**
it **vettore** (di variabili)
ja （変数の）ベクトル
pl **wektor zmiennych; wektor**
sv **(storhets)vektor**

--`,,```,,,,````-`-,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-06

variable d'entrée

variable (quantité) agissant sur un système depuis l'extérieur et qui est indépendante des autres variables (quantités variables) du système

input variable

variable (quantity) acting on a system from the outside and which is independent of the other variables (variable quantities) of the system

ar **المتغير الداخل**
cn **输入变量**
de **Eingangsgröße**, f
es **variable de entrada; entrada**
it **variabile di ingresso**
ja **入力変数**
pl **zmienna wejściowa**
sv **instorhet**

351-21-07

variable de sortie

variable (quantité) enregistrable d'un système, influencée uniquement par le système et ses variables d'entrée

output variable

recordable variable (quantity) of a system, influenced only by the system and its input variables

ar **متغير خرج**
cn **输出变量**
de **Ausgangsgröße**, f
es **variable de salida**
it **variabile di uscita**
ja **出力変数**
pl **zmienna wyjściowa**
sv **utstorhet**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-08

variable d'état

élément d'un vecteur $\boldsymbol{x}(t)$ dans un système d'équations différentielles

$\dot{\boldsymbol{x}}(t) = \boldsymbol{f}[\boldsymbol{x}(t), \boldsymbol{u}(t)]$ équation d'état

$\boldsymbol{v}(t) = \boldsymbol{g}[\boldsymbol{x}(t), \boldsymbol{u}(t)]$ équation de sortie,

et pour les systèmes linéaires

$\dot{\boldsymbol{x}}(t) = \boldsymbol{A}\cdot\boldsymbol{x}(t) + \boldsymbol{B}\cdot\boldsymbol{u}(t)$ équation d'état

$\boldsymbol{v}(t) = \boldsymbol{C}\cdot\boldsymbol{x}(t) + \boldsymbol{D}\cdot\boldsymbol{u}(t)$ équation de sortie,

à partir desquelles la réponse temporelle des éléments du vecteur des variables de sortie $\boldsymbol{v}(t)$ peut être calculée, avec des conditions initiales connues à tout instant t_0 (souvent avec $t_0 = 0$), avec une course connue des éléments du vecteur des variables d'entrée $\boldsymbol{u}(t)$, et en partant de t_0 (voir Figure 2)

state variable

element of a vector $\boldsymbol{x}(t)$ in a system with the differential equations

$\dot{\boldsymbol{x}}(t) = \boldsymbol{f}[\boldsymbol{x}(t), \boldsymbol{u}(t)]$ state equation

$\boldsymbol{v}(t) = \boldsymbol{g}[\boldsymbol{x}(t), \boldsymbol{u}(t)]$ output equation,

and for linear systems

$\dot{\boldsymbol{x}}(t) = \boldsymbol{A}\cdot\boldsymbol{x}(t) + \boldsymbol{B}\cdot\boldsymbol{u}(t)$ state equation

$\boldsymbol{v}(t) = \boldsymbol{C}\cdot\boldsymbol{x}(t) + \boldsymbol{D}\cdot\boldsymbol{u}(t)$ output equation,

from which at known initial conditions at any instant t_0 (often with $t_0 = 0$) and known course of the elements of the vector of input variables $\boldsymbol{u}(t)$ the time response of the elements of the vector of the output variables $\boldsymbol{v}(t)$ can be calculated starting at t_0 (see Figure 2)

ar **حالة المتغير**
cn **状态变量**
de **Zustandsgröße**, f
es **variable de estado**
it **variabile di stato**
ja **状態変数**
pl **zmienna stanu**
sv **tillståndsstorhet**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-09

trajectoire
représentation de la solution $\boldsymbol{x}(t)$ des équations d'état par une ligne reliant les extrémités du vecteur $\boldsymbol{x}(t)$ dans l'espace d'état, avec le temps comme paramètre

trajectory

representation of the solution $\boldsymbol{x}(t)$ of the state equations as connecting line of the ends of the vector $\boldsymbol{x}(t)$ in state space with time as parameter

ar **مسير المقذوف**
cn **轨迹**
de **Trajektorie**, f; **Zustandsbahn**, f
es **trayectoria**
it **traiettoria**
ja **軌跡**
pl **trajektoria**
sv **bana, kurs**

351-21-10

variable analogique
variable qui peut prendre toutes les valeurs dans un intervalle continu donné

analogue variable
analog variable (US)

variable (quantity) which may assume any value within a given continuous range

ar **متغير مناظر**
cn **模拟变量**
de **analoge Größe**, f
es **variable analógica**
it **variabile analogica**
ja **アナログ変数**
pl **zmienna analogowa**
sv **analog variabel**

351-21-11

variable numérique
variable qui peut prendre une valeur parmi un ensemble de valeurs discrètes

digital variable

variable (quantity) which may assume one out of a set of discrete values

ar **متغير رقمي**
cn **数字变量**
de **digitale Größe**, f
es **variable digital**
it **variabile numerica**
ja **ディジタル変数**
pl **zmienna cyfrowa**
sv **digital variabel**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-12

variable binaire

variable qui peut prendre une valeur parmi deux valeurs discrètes

NOTE Les deux valeurs discrètes sont habituellement associées aux valeurs booléennes 0 et 1.

binary variable

variable (quantity) which may assume one out of two discrete values

NOTE The two discrete values are usually associated with the Boolean values 0 and 1.

ar **متغير مزدوج (ثنائي)**
cn **二进制变量**
de **binäre Größe**, f
es **variable binaria**
it **variabile binaria**
ja **二値変数**
pl **zmienna binarna**
sv **binär variabel**

351-21-13

équations d'état

système d'équations exprimant les dérivées premières par rapport au temps des variables d'état en fonction des mêmes variables d'état, des variables d'entrée, des paramètres du système et du temps (voir VEI 351-21-08 et la Figure 2)

state equations

set of equations, which expresses the first time derivatives of the state variables as functions of the same state variables, the input variables, the system parameters and the time (see IEV 351-21-08 and Figure 2)

ar **معادلات الحالة**
cn **状态方程**
de **Zustandsgleichungen**, f pl
es **ecuaciones de estado**
it **equazioni di stato**
ja **状態方程式**
pl **równania stanu**
sv **tillståndsekvationer**

351-21-14

équations de sortie

système d'équations exprimant les variables de sortie en fonction des variables d'état, des variables d'entrée, des paramètres du système et du temps (voir VEI 351-21-08 et la Figure 2)

output equations

set of equations to express the output variables as functions of the state variables, the input variables, the system parameters and the time (see IEV 351-21-08 and Figure 2)

ar **معادلات خرج**
cn **输出方程**
de **Ausgangsgleichungen**, f pl
es **ecuaciones de salida**
it **equazioni di uscita**
ja **出力方程式**
pl **równania wyjścia; równania wyjściowe**
sv **utgångsekvationer**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-15

matrice d'entrée

matrice qui décrit les relations entre les valeurs des variables d'entrée et la vitesse de variation des variables d'état du système (voir VEI 351-21-08 et la Figure 2)

input matrix

matrix which describes the relations between the values of the input variables and the rate of change of the system state variables (see IEV 351-21-08 and Figure 2)

ar **المصفوفة دخل**
cn **输入矩阵**
de **Eingangsmatrix**, f
es **matriz de entrada**
it **matrice di ingresso**
ja **入力行列**
pl **macierz wejścia**
sv **insignalmatris**

351-21-16

matrice de sortie

matrice qui décrit les relations entre les valeurs des variables d'état du système et les variables de sortie (voir VEI 351-21-08 et la Figure 2)

output matrix

matrix which describes the relations between the values of the system state variables and the output variables (see IEV 351-21-08 and Figure 2)

ar **مصفوفة خرج**
cn **输出矩阵**
de **Ausgangsmatrix**, f
es **matriz de salida**
it **matrice di uscita**
ja **出力行列**
pl **macierz wyjścia**
sv **utsignalmatris**

351-21-17

matrice du système

matrice qui décrit les relations entre les valeurs des variables d'état du système et leurs dérivations dans le temps (voir VEI 351-21-08 et la Figure 2)

system matrix

matrix which describes the relations between the values of the system state variables and their time derivations (see IEV 351-21-08 and Figure 2)

ar **مصفوفة النظام**
cn **系统矩阵**
de **Systemmatrix**, f
es **matriz del sistema**
it **matrice del sistema**
ja **システム行列**
pl **macierz systemu**
sv **systemmatris**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-18

matrice de transition

matrice qui décrit la transition entre deux états d'un système linéaire, en l'absence de variables d'entrée

transition matrix

matrix which describes the transition between two states of a linear system, not excited by input variables

ar **مصفوفة انتقال**
cn **转移矩阵**
de **Transitionsmatrix**, f
es **matriz de transición**
it **matrice di transizione**
ja **遷移行列**
pl **macierz przejścia**
sv **övergångsmatris**

351-21-19

matrice d'entrée-sortie

matrice qui décrit les relations directes entre les valeurs des variables d'entrée et les valeurs des variables de sortie (voir VEI 351-21-08 et la Figure 2)

direct input-output matrix

matrix which describes the direct relations between the values of the input variables and of the output variables (see IEV 351-21-08 and Figure 2)

ar **مصفوفة دخول خروج مباشرة**
cn **直接输入–输出矩阵**
de **Durchgangsmatrix**, f
es **matriz de entrada-salida**
it **matrice di ingresso-uscita diretta**
ja **直接入出力行列**
pl **macierz wejścia-wyjścia**
sv **direkt in-utsignalmatris**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-20

système

ensemble d'éléments reliés entre eux, considérés dans un contexte défini comme un tout et séparés de leur environnement

[VEI 151-11-27 MOD]

NOTE 1 Un système est généralement défini en vue de l'atteinte d'un objectif, par exemple par la réalisation d'une fonction définie.

NOTE 2 Les éléments du système peuvent être des objets naturels ou matériels créés par l'homme, aussi bien que des concepts et les résultats de ceux-ci (par example formes d'organisation, méthodes mathématiques, langages de programmation).

NOTE 3 Le système est considéré comme séparé de l'environnement et des autres systèmes extérieurs par une surface imaginaire à travers laquelle passent les liaisons entre ce système et l'environnement.

NOTE 4 Il convient que le terme «système» soit explicité quand sa définition n'apparaît pas clairement dans le contexte auquel il se réfère, par exemple, systèmes de commande, système calorimétrique, systèmes d'unités, système de transmission.

system

set of interrelated elements considered in a defined context as a whole and separated from their environment

[IEV 151-11-27]

NOTE 1 A system is generally defined with the view of achieving a given objective, for example by performing a definite function.

NOTE 2 Elements of a system may be natural or man-made material objects, as well as modes of thinking and the results thereof (for example forms of organisation, mathematical methods, programming languages).

NOTE 3 The system is considered to be separated from the environment and the other external systems by an imaginary surface which cuts the links between them and the system.

NOTE 4 The term "system" should be qualified when it is not clear from the context to what it refers, for example control system, calorimetric system, system of units, transmission system."

ar **نظام**
cn **系统**
de **System**, n
es **sistema**
it **sistema**
ja **システム**
pl **układ; system**
sv **system**

351-21-21

structure

ensemble des relations entre les éléments d'un système

structure

relations among the elements of a system

ar **هيكل**
cn **结构**
de **Struktur**, f
es **estructura**
it **struttura**
ja **構造**
pl **struktura**
sv **struktur**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-22

paramètre du système

grandeur caractéristique définissant la relation entre les variables (quantités variables) dans un système donné

NOTE Un paramètre peut être constant ou dépendre du temps ou de la valeur de certaines variables du système.

system parameter

characteristic quantity determining the relationship among variables (variable quantities) within a given system

NOTE A parameter may be constant or depend on the time or on the value of some system variables.

ar **عامل النظام**
cn **系统参数**
de **Systemparameter**, m
es **parámetro de un sistema**
it **parametro del sistema**
ja **システムパラメタ**
pl **parametr systemu**
sv **system parameter**

351-21-23

système linéaire

système dont le comportement obéit au principe de superposition

NOTE Le principe de superposition implique qu'un tel système puisse être décrit par un ensemble d'équations linéaires.

linear system

system whose behaviour obeys the principle of superposition

NOTE The principle of superposition implies that such a system can be described by a set of linear equations.

ar **نظام خطى**
cn **线性系统**
de **lineares System**, n
es **sistema lineal**
it **sistema lineare**
ja **線形システム**
pl **układ liniowy; system liniowy**
sv **linjärt system**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-24

linéariser

approximation d'un système non-linéaire dans une plage de fonctionnement définie ou autour d'un point de fonctionnement, utilisant un modèle mathématique linéaire, avec une précision déterminée

linearize, verb

to approximate a nonlinear system within a defined operating range or around an operating point using a linear mathematical model with a specified accuracy

ar **يجعله خطيا**
cn **线性化**，动词
de **linearisieren**, Verb
es **linealizar**
it **linearizzare**
ja **線形化する**（動詞）
pl **linearyzować**
sv **linjärisera**

351-21-25

équation caractéristique

équation obtenue en annulant, soit le dénominateur d'une fonction de transfert d'un système en boucle fermée, soit le polynôme caractéristique d'une transformation linéaire donnée sur un espace vectoriel de dimension finie, ou de sa représentation matricielle

characteristic equation

equation obtained by setting equal to zero either the denominator of a transfer function of a closed-loop system or the characteristic polynomial of a given linear transformation on a finite dimensional vector space or of its matrix representation

ar **معادلة الخصائص**
cn **特征方程**
de **charakteristische Gleichung**, f
es **ecuación característica**
it **equazione caratteristica**
ja **特性方程式**
pl **równanie charakterystyczne**
sv **karakteristisk ekvation**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-26

système invariant dans le temps

système dont le comportement obéit au principe de décalage

NOTE 1 Le principe de décalage implique que l'ensemble des équations qui le décrit et leurs coefficients soient invariants dans le temps.

NOTE 2 Des systèmes qui n'ont pas cette propriété sont nommés "variants dans le temps".

time-invariant system

system the behaviour of which obeys the principle of shifting

NOTE 1 The principle of shifting implies that the set of equations and their coefficients are time-invariant.

NOTE 2 Systems, which do not have this property, are called time-variant.

ar **نظام الزمن الثابت**
cn **时不变系统**
de **zeitinvariantes System**, n
es **sistema invariante en el tiempo**
it **sistema invariante nel tempo**
ja **時不変系**
pl **układ niezmienny w czasie; system niezmienny w czasie**
sv **tidsoberoende system**

351-21-27

système multivariable

système possédant plus d'une variable d'entrée et une ou plusieurs variables de sortie, dans lequel au moins une variable de sortie dépend de plus d'une variable d'entrée ou au moins une variable d'entrée influence plusieurs variables de sortie

multivariable system

system with more than one input variable and one or more output variables if at least one output variable depends on more than one input variable or at least one input variable influences several output variables

ar **نظام متعدد المتغيرات**
cn **多变量系统**
de **Mehrgrößensystem**, n
es **sistema multivariable**
it **sistema multivariabile**
ja **多変数系**
pl **układ wielowymiarowy; system wielowymiarowy**
sv **multivariabelt system**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-28

système à paramètres répartis

système décrit mathématiquement par des équations aux dérivées partielles afin de représenter sa répartition dans l'espace

distributed-parameter system

system mathematically described by partial differential equations in order to represent its distribution in space

ar **نظام معامل التوزيع**
cn **分布参数系统**
de **System mit verteilten Parametern**, n
es **sistema con parámetros distribuidos**
it **sistema a parametri distribuiti**
ja **分布定数系**
pl **układ o parametrach rozłożonych; system o parametrach rozłożonych**
sv **.....**

351-21-29

commande
régulation

action délibérée sur (ou dans) un processus, en vue d'atteindre des objectifs définis

NOTE La Figure 27 illustre des applications de technologie de commande et de régulation.

control

purposeful action on or in a process to meet specified objectives

NOTE For applications of control technology, see Figure 27.

ar **تحـكم**
cn **控制**
de **Leiten**, n
es **control**
it **controllo**
ja **制御**
pl **sterowanie**; **regulacja**
sv **styrning**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-30

stabilité

propriété d'un système, qui implique que les variables d'état et de sortie restent au repos à l'intérieur d'un domaine suffisamment restreint, après avoir été soumises à un déplacement initial ou à une perturbation, suffisamment petit, comparé à la position de repos

stability

property of a system which implies that state and output variables remain at rest within a sufficiently small neighbourhood at a – compared to the rest position – sufficiently small initial displacement or disturbance

ar **إستقرارية**
cn **稳定性**
de **Stabilität eines Systems,** f; **Stabilität**, f
es **estabilidad**
it **stabilità**
ja **安定性**
pl **stabilność**
sv **stabilitet**

351-21-31

stabilité asymptotique

propriété d'un système, qui implique que ses variables d'état ou de sortie reviennent à l'état du régime établi d'origine, après un déplacement initial

NOTE Ceci est également le cas, lorsque les variables d'état ou de sortie sont soumises, à partir d'un état de régime permanent, à une perturbation et que la perturbation a cessée.

asymptotic stability

property of a system which implies that its state or output variables return to the original steady state after an initial displacement

NOTE This is equally the case, when the state or output variables are displaced from a steady state by a disturbance and the disturbance has ceased.

ar **استقرار مقارب**
cn **渐近稳定性**
de **asymptotische Stabilität**, f
es **estabilidad asintótica**
it **stabilità asintotica**
ja **漸近安定性**
pl **stabilność asymptotyczna**
sv **asymptotisk stabilitet**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-32

commandabilité

propriété d'un système, qui implique que ses variables d'état puissent être changées d'un état initial en un état final désiré, en un temps fini, par l'intermédiaire d'une rampe temporelle adéquate des variables d'entrée

NOTE Si ce changement est possible quels que soient les états initial et final le système est dit entièrement commandable.

controllability

property of a system which implies that its state variables can be changed from an initial state into a desired final state within a finite time interval via a proper time slope of the input variables

NOTE The controllability is global if this changing is possible whatever the initial state and the final state may be.

ar **التحكمية**
cn **可控性**
de **Steuerbarkeit**, f
es **controlabilidad**
it **comandabilità**
ja **可制御性**
pl **sterowalność**
sv **styrbarhet**

351-21-33

observabilité

propriété d'un système, qui implique que son état initial puisse être déterminé/calculé à partir des variables d'entrée et de sortie, observées pendant un intervalle de temps fini

NOTE Si ce calcul est valable quel que soit cet état initial, le système est dit entièrement observable.

observability

property of a system which implies that its initial state can be determined from input and output variables, which are observed within a finite time interval

NOTE The observability is global if this calculation is valid whatever this initial state may be.

ar **القابلية للمراقبة**
cn **可观测性**
de **Beobachtbarkeit**, f
es **observabilidad**
it **osservabilità**
ja **可観測性**
pl **obserwowalność**
sv **kontrollerbarhet**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-34

action

influence d'une variable (quantité) sur une autre variable (quantité)

action

influence of one variable (quantity) on another variable (quantity)

ar **فعل**
cn **作用**
de **Wirkungsablauf**, m
es **acción**
it **azione**
ja **動作**
pl **działanie; oddziaływanie**
sv **verkan**

351-21-35

interface

frontière commune entre deux unités fonctionnelles, définie par des caractéristiques fonctionnelles, des caractéristiques de signal, ou d'autres caractéristiques appropriées

[ISO/CEI 2382-9, 09.01.06 MOD] [VEI 721-12-11 MOD] [VEI 716-01-07 MOD]

NOTE Cette notion inclut la spécification de la connexion des deux dispositifs ayant des fonctions différentes.

interface

shared boundary between two functional units, defined by functional characteristics, signal characteristics, or other characteristics as appropriate

[ISO/IEC 2382-9, 09.01.06 MOD] [IEV 721-12-11 MOD] [IEV 716-01-07 MOD]

NOTE The concept includes the specification of the connection of two devices having different functions.

ar **تداخل**
cn **接口**
de **Schnittstelle**, f
es **interfaz**
it **interfaccia**
ja **インタフェース**
pl **interfejs**; **sprzęg**
sv **gränssnitt**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-36

modèle

représentation mathématique ou physique d'un système ou d'un processus, basée, avec une précision suffisante, sur des lois connues, sur une identification ou sur des hypothèses spécifiées

model

mathematical or physical representation of a system or a process, based with sufficient precision upon known laws, identification or specified suppositions

ar **نموذج**
cn **模型**
de **Modell**, n
es **modelo**
it **modello**
ja **モデル**
pl **model**
sv **modell**

351-21-37

algorithme

séquence finie d'instructions complètement déterminée par laquelle la valeur des variables de sortie peut être calculée à partir de la valeur des variables d'entrée

NOTE Le comportement d'un système à variables d'entrée et de sortie numériques (par exemple un système de commutation) peut être entièrement décrit par un algorithme. Pour un système à variables d'entrée et de sortie continues, l'algorithme est donné par – ou dérivé de – la relation mathématique entre les variables d'entrée et de sortie.

algorithm

completely determined finite sequence of instructions by which the values of the output variables can be calculated from the values of the input variables

NOTE The behaviour of a system with digital input and output variables (for example a switching system) can be described completely by an algorithm. For a system with continuous input and output variables the algorithm is given by or derived from the mathematical relationship between the input and output variables.

ar **لوغاريتم**
cn **算法**
de **Algorithmus**, m
es **algoritmo**
it **algoritmo**
ja **アルゴリズム**
pl **algorytm**
sv **algoritm**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-38

redondance (de moyens)

existence, dans une entité, de plus d'un moyen pour exécuter une fonction requise

[VEI 191-15-01]

NOTE En commande automatique, ce moyen est de préférence un dispositif ou un programme.

redundancy

in an item, the existence of more than one means for performing a required function

[IEV 191-15-01]

NOTE In automatic control, the means are preferably a device or a programme.

ar **وفـره**
cn **冗余**
de **Redundanz**, f
es **redundancia**
it **ridondanza (di mezzi)**
ja **冗長性**
pl **redundancja; nadmiarowość**
sv **redundans**

351-21-39

manuel, adjectif

s'applique à un processus ou à un matériel qui, dans des conditions spécifiées, nécessite une intervention humaine

manual, adjective

pertaining to a process or equipment that, under specified conditions, requires human intervention

ar **يـدوى**
cn **手动的**，形容词
de **manuell,** Adjektiv; **Hand...** (in Zusammensetzungen)
es **manual** ,adjetivo
it **manuale** ,aggettivo
ja **手動の**（形容詞）
pl **ręczny**
sv **manuell**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-40

automatique

s'applique à un processus ou à un matériel qui, dans des conditions déterminées, fonctionne sans intervention humaine

automatic

pertaining to a process or equipment that, under specified conditions, functions without human intervention

ar **آليا**
cn **自动的**，形容词
de **automatisch,** Adjektiv**; selbsttätig,** Adjektiv
es **automático**, adjetivo
it **automatico**
ja **自動の**
pl **automatyczny**
sv **automatisk**

351-21-41

degré d'automatisation

proportion des fonctions automatiques de l'ensemble complet des fonctions d'un système ou d'une installation

NOTE 1 Le degré d'automatisation peut être donné uniquement pour un système défini dont les limites doivent être spécifiées et avec les fonctions du système pondérées.

NOTE 2 Le fonctionnement entièrement automatique existe si toutes les fonctions d'un système donné sont automatisées, excepté les fonctions d'arrêt/marche. Dans le cas contraire, le fonctionnement est semi-automatique.

degree of automation

proportion of automatic functions to the entire set of functions of a system or plant

NOTE 1 The degree of automation can be given only for a defined system whose limits have to be specified and with the system functions weighted.

NOTE 2 Fully automatic operation exists if all functions of a given system are automated except the switch-on/off functions. Otherwise there is semiautomatic operation.

ar **درجة الآلية**
cn **自动化程度**
de **Automatisierungsgrad**, m
es **grado de automatización**
it **grado di automazione**
ja **自動化度**
pl **stopień automatyzacji**
sv **automatiseringsgrad**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-42

automate

système artificiel automatique, dont le comportement est régi, soit d'une manière discontinue en échelons par des règles décisionnelles données, soit d'une manière continue par des relations définies et dont les variables de sortie sont créées à partir de ses variables d'entrée et d'état

NOTE 1 Une caractéristique importante d'un automate commandé par programme est l'existence d'au moins un branchement dans le programme, offrant différentes possibilités d'actions de commande entre lesquelles une décision est prise, celle-ci étant basée sur les entrées externes et les états internes. La désactivation est aussi une branche possible du programme. La séquence du programme est déclenchée ou commandée par un stimulus externe qui fait partie d'une entrée externe ou de l'entrée elle-même.

EXEMPLE 1: Dans un distributeur automatique, le programme est initialisé en insérant une pièce de monnaie. Le programme peut répondre de deux manières: soit accepter la pièce de monnaie et délivrer l'article, soit la rejeter en maintenant bloquée la sortie de l'article. La décision est prise sur la base du résultat du contrôle de la pièce de monnaie insérée et du stock d'articles.

EXEMPLE 2: Une machine-outil, qui exécute automatiquement des opérations commandées par programme, est un automate. Exemples: tour automatique, fraiseuse.

NOTE 2 Les régulateurs analogiques continus sont régis par des relations définies pilotant une boucle d'avertissement.

EXEMPLE 3: Dans un régulateur de température, une variable de référence est positionnée et elle est comparée à la variable de réaction. En fonction du résultat de la comparaison, le régulateur pilote l'équipement de commande final. En d'autres termes, en fonction de la différence entre la variable de référence et la variable de réaction (représentant la température en tant que variable commandée), le régulateur et l'équipement de commande final influent sur la température par l'intermédiaire de la variable réglante (variable de sortie).

automaton

self-acting artificial system, whose behaviour is governed either in a stepwise manner by given decision rules or continuously by defined relations, and whose output variables are created from its input and state variables

NOTE 1 An essential characteristic of a program controlled automaton is the existence of at least one branching in the program, offering different alternatives of control actions between which a decision is made based on external inputs or inner states. Deactivation, too, is an alternative branch of the program. The program sequence is triggered or controlled by an external stimulus which is part of an external input or the input itself.

EXAMPLE 1: In an automatic vending machine the program is started by inserting a coin. The program can respond in two ways: either accept the coin and release the article or return the coin with the article output remaining blocked. The decision is made based on the result of the check of the inserted coin and the article stock.

EXAMPLE 2: A machine tool which automatically executes operations under program control is an automaton. Examples: automatic lathe, milling machine.

NOTE 2 A controller, governed by the defined relations in a control loop is an automaton.

EXAMPLE 3: In a temperature controller a reference variable is set, which will be compared with the feedback variable. Based on the result of the comparison, the controller drives the final controlling equipment. In other words, based on the difference between the reference variable and the feedback variable (representing the temperature as controlled variable), the controller and the final controlling equipment influence the temperature via the manipulated variable (output variable).

ar **آلية**
cn **自动机**
de **Automat**, m
es **autómata**
it **sistema automatico**
ja **オートメーション**
pl **automat**
sv **automat**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-43

processus (dans les technologies de commande)

ensemble complet d'opérations conjuguées d'un système par lesquelles de la matière, de l'énergie ou des informations sont transformées, transportées ou stockées

NOTE Des opérations ou des ensembles d'opérations peuvent être séparées et organisées pour former des sous-processus ou des processus complets. Les variables du processus peuvent être déterministes ou stochastiques.

EXEMPLES de processus: génération d'énergie électrique dans une centrale électrique, distribution d'énergie, raffinage de pétrole pour extraction des hydrocarbures, production de fonte brute dans un haut fourneau, production de pignonnerie, expédition de marchandises diverses par système de conteneurs, planification et mise en oeuvre d'un vol, traitement de données dans un système informatique, exécution d'actes administratifs par les services publics.

process (in control technology)

complete set of interacting operations in a system by which matter, energy or information is transformed, transported or stored

NOTE Operations or sets of operations can be separated and organized to form subprocesses or complete processes. Process variables may be deterministic or stochastic.

EXAMPLES of processes: generation of electrical energy in a power station, energy distribution, petroleum refinement to win hydrocarbons, pig iron production in a blast furnace, production of gears, shipment of general cargo in a container system, planning and carrying-out of a flight, data processing in a computer system, performance of administrative acts by public authorities.

ar **عملية (في تقنية التحكم)**
cn **（控制技术的）过程**
de **Prozess in der Leittechnik**, m; **Prozess**, m
es **proceso** (en control automático)
it **processo** (nelle tecnologie di comando)
ja **（制御技術における）プロセス**
pl **proces** (w technice sterowania)
sv **process**

351-21-44

processus technique

ensemble complet d'opérations dans une installation pour accomplir une tâche technique définie

technical process

complete set of operations in a plant to solve a defined technical task

ar **عملية تقنية**
cn **技术过程**
de **technischer Prozess**, m
es **proceso técnico**
it **processo tecnico**
ja **技術プロセス**
pl **proces techniczny**
sv **process**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-45

installation

ensemble complet de matériels et moyens techniques pour accomplir une tâche technique définie.

NOTE Une installation comprend les appareils, les machines, les instruments, les dispositifs, les moyens de transport, les équipements de commande et tout autre matériel opérationnel.

plant

complete set of technical equipment and facilities for solving a defined technical task

NOTE A plant includes apparatus, machines, instruments, devices, means of transportation, control equipment and other operating equipment.

ar **محطة**
cn **工厂装备**
de **technische Anlage**, f
es **instalación**
it **impianto**
ja **プラント**
pl **obiekt; zakład** (przemysłowy)**; instalacja** (przemysłowa)
sv **anläggning**

351-21-46

cybernétique

branche de la science qui combine la théorie et les études dans le domaine des systèmes de communication et de commande des organismes vivants et des machines

cybernetics

branch of science that combines the theory and studies of communication and control systems in living organisms and machines

ar **علم الضبط**
cn **控制论**
de **Kybernetik**, f
es **cibernética**
it **cibernetica**
ja **サイバネティクス**
pl **cybernetyka**
sv **cybernetik**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-47

système expert

système à base de connaissances capable de résoudre des problèmes dans un domaine ou dans un champ d'application particulier en faisant des inférences à partir d'une base de connaissances fondée sur des connaissances d'experts

[ISO/CEI 2382-28, 28.01.06]

NOTE 1 Le terme "système expert" est parfois utilisé comme synonyme de "système à base de connaissances", mais de manière pas très correcte. Il convient toutefois de l'utiliser lorsque les connaissances d'experts sont à mettre en avant.

NOTE 2 Certains systèmes experts peuvent améliorer leur base de connaissances et créer de nouvelles règles d'inférences à partir de l'expérience acquise lors de problèmes antérieurs.

expert system

knowledge-based system capable of solving problems in a particular domain or field of application by drawing inferences from a knowledge base developed from expert knowledge

[ISO/IEC 2382-28, 28.01.06]

NOTE 1 The term "expert system" is sometimes used synonymously, but not quite correctly, with "knowledge-based system". It should therefore be used when expert knowledge is to be emphasized.

NOTE 2 Some expert systems are capable of improving their knowledge base and develop new inference rules based on their experience with previous problems.

ar **نظام خبير**
cn **专家系统**
de **Expertensystem**, n
es **sistema experto**
it **sistema esperto**
ja **エキスパートシステム**
pl **system ekspertowy; system ekspercki**
sv **expertsystem**

351-21-48

base de connaissances

base de données contenant des règles d'inférences et des informations relatives à l'expérience humaine et aux connaissances d'experts dans un domaine particulier

[ISO/CEI 2382-28, 28.04.06]

NOTE Dans les systèmes évolutifs, la base de connaissances contient aussi des informations provenant de la résolution de problèmes antérieurs.

knowledge base

database containing inference rules and information relating to human experience and expert knowledge in a special field

[ISO/IEC 2382-28, 28.04.06]

NOTE In self-improving systems, the knowledge base additionally contains information resulting from the solution of previous problems.

ar **قاعدة المعرفة**
cn **知识库**
de **Wissensbasis**, f
es **base de conocimientos**
it **base di conoscenza**
ja **知識ベース**
pl **baza wiedzy**
sv **kunskapsbas**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-49

moteur d'inférence

élément d'un système expert qui utilise des règles d'inférences pour tirer des conclusions à partir des informations stockées dans une base de connaissances

[ISO/CEI 2382-28, 28.04.07]

inference engine

component of an expert system that applies inference rules to draw conclusions from the information stored in a knowledge base

[ISO/IEC 2382-28, 28.04.07]

ar **ماكينة استدلال**
cn **推理机**
de **Folgerungsmaschine**, f
es **motor de inferencia**
it **motore di inferenza**
ja **推論エンジン**
pl **mechanizm wnioskowania**
sv **slutsatsdragare**

351-21-50

bruit blanc

bruit aléatoire ayant un spectre continu et dont la densité spectrale de puissance est constante à toutes les fréquences

[VEI 702-08-39 MOD]

white noise

random noise with a continuous spectrum and a constant spectral power density at all frequencies

[IEV 702-08-39 MOD]

ar **ضوضاء بيضاء**
cn **白噪声**
de **weißes Rauschen**, n
es **ruido blanco**
it **rumore bianco**
ja **白色雑音**
pl **biały szum**
sv **vitt brus**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-51

signal

grandeur physique dont un ou plusieurs paramètres sont porteurs d'informations concernant une ou plusieurs grandeurs

NOTE Ces paramètres sont appelés "paramètres informationnels".

signal

physical quantity, one or more parameters of which carry information about one or more quantities

NOTE These parameters are referred to as “information parameters”.

ar **إشـــارة**
cn **信号**
de **Signal**, n
es **señal**
it **segnale**
ja **信号**
pl **sygnał**
sv **signal**

351-21-52

paramètre informationnel

paramètre d'un signal qui représente des informations selon une règle

NOTE 1 Dans le cas de nombreux signaux, la valeur d'une grandeur physique donnée est identique au paramètre informationnel. Il est donc courant, dans un but de simplicité, de parler de la "valeur d'un signal".

NOTE 2 Pour une porteuse sinusoïdale modulée en amplitude, l'amplitude instantanée est le paramètre informationnel du signal; pour un signal impulsionnel modulé en durée ou en position, la durée ou le déplacement de chaque impulsion constitue le paramètre informationnel du signal.

information parameter

parameter of a signal that represents information according to a rule

NOTE 1 In the case of many signals, the value of a given physical quantity is identical with the information parameter. It is therefore common, for the sake of simplicity, to speak of the “value of a signal”.

NOTE 2 For an amplitude-modulated sinusoidal carrier, the amplitude is the information parameter of the signal; for a duration- or position-modulated pulse signal, the duration or displacement of each pulse respectively is the information parameter of the signal.

ar **عامل الإفادة**
cn **信息参数**
de **Informationsparameter**, m
es **parámetro de información**
it **parametro di informazione**
ja **情報パラメタ**
pl **parametr informacyjny**
sv **informationsparameter**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-53

signal analogique

signal dont le paramètre informationnel peut prendre toutes les valeurs dans un intervalle continu donné

[VEI 704-01-03 MOD]

analogue signal
analog signal (US)

signal whose information parameter may assume any value within a given range

[IEV 704-01-03 MOD]

ar **وحدة إشارة مناظرة**
cn **模拟信号**
de **analoges Signal**, n
es **señal analógica**
it **segnale analogico**
ja **アナログ信号**
pl **sygnał analogowy**
sv **analog signal**

351-21-54

signal numérique

signal dont le paramètre informationnel peut prendre une valeur parmi un ensemble de valeurs discrètes

[VEI 704-01-05 MOD]

digital signal

signal whose information parameter may assume one out of a set of discrete values

[IEV [704-01-05 MOD]

ar **إشارة رقمية**
cn **数字信号**
de **digitales Signal**, n
es **señal digital**
it **segnale numerico**
ja **ディジタル信号**
pl **sygnał cyfrowy**
sv **digital signal**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-55

signal binaire

signal numérique dont le paramètre informationnel peut prendre une valeur parmi deux valeurs discrètes

[VEI 704-16-03 MOD]

binary signal

digital signal whose information parameter may assume one out of two discrete values

[IEV 704-16-03 MOD]

ar **إشارة مزدوجة (ثنائية)**
cn **二进制信号**
de **binäres Signal**, n
es **señal binaria**
it **segnale binario**
ja **二値信号**
pl **sygnał binarny**
sv **binär signal**

351-21-56

quantifier

diviser l'étendue continue des valeurs que peut prendre une variable en un nombre fini d'intervalles adjacents prédéterminés, non nécessairement égaux, dans lesquels toutes les valeurs qui se trouvent dans un intervalle donné sont représentées par une valeur unique prédéterminée de cet intervalle, appelée "valeur quantifiée"

[VEI 702-04-07 MOD]

quantize, verb

to divide a range of values that a variable (quantity) can assume into a finite number of predetermined adjacent intervals, not necessarily equal, in which any value within a given interval is represented by a single predetermined value within this interval, called „quantized value“

[IEV 702-04-07 MOD]

ar **كمي**
cn **量化**，动词
de **quantisieren**, Verb
es **cuantificar**
it **quantificare**
ja **量子化する**（動詞）
pl **kwantować**
sv **kvantisera**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-57

signal échantillonné

signal dont le paramètre informationnel représente la valeur d'une variable aux instants d'échantillonnage

sampled signal

signal whose information parameter represents the value of a variable (quantity) at the sampling instants

ar **عينة إشارة**
cn **采样信号**
de **Abtastsignal**, n
es **señal muestreada**
it **segnale campionato**
ja **サンプル値信号**
pl **sygnał próbkowany**
sv **samplad signal**

351-21-58

repliement spectral

introduction d'erreurs dans le spectre de Fourier d'un signal échantillonné, lorsque des composantes de fréquences trop élevées pour être analysées avec l'intervalle d'échantillonnage utilisé, contribuent à l'amplitude des composantes de fréquences plus basses

aliasing

introduction of errors into the frequency spectrum of a sampled signal when components with frequencies too great to be analysed with the sampling interval being used contribute to the amplitude of lower frequency components

ar **مستعار**
cn **混叠**
de **Abtaststörung**, f
es **solapamiento espectral**
it **sovrapposizione spettrale**
ja **エイリアシング**
pl **aliasing**
sv **variabelnamnstilldelning**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Section 351-22 – Tâches/fonction en technologie de commande et de régulation

Section 351-22 – Tasks/functions in control technology

351-22-01

mesurer

réaliser des actions pour obtenir la comparaison quantitative d'une valeur mesurée avec une unité

[OVIM 2.1 MOD]

measure, verb

to perform actions for quantitative comparison of a measured value with a unit

[VIM 2.1 MOD]

ar **يقيس**
cn **测量**，动词
de **messen**, Verb
es **medir**
it **misurare**
ja **測定する**（動詞）
pl **mierzyć**
sv **mäta**

351-22-02

compter

obtenir la valeur mesurée "nombre d'éléments"

count, verb

to obtain the measured value “number of elements” of a set

ar **يعـد**
cn **计数**，动词
de **zählen**, Verb
es **contar**
it **contare**
ja **計数する**（動詞）
pl **liczyć; zliczać**
sv **räkna**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-22-03

surveiller
superviser

vérifier à intervalles réguliers des valeurs choisies du point de vue de leur conformité aux valeurs spécifiées, aux plages de valeurs ou aux conditions de commutation

monitor, verb

to check at regular intervals selected values regarding their compliance to specified values, ranges of values or switching conditions

ar **يراقب**
cn **监测**，动词
de **überwachen**, Verb
es **supervisar**
it **sorvegliare**
ja **監視する**（動詞）
pl **monitorować; nadzorować**
sv **övervaka**

351-22-04

présenter

présenter visuellement des variables ou des conditions de commutation

indicate, verb

to present variables (variable quantities) or switching conditions visually

ar **يعرف** (يدل على)
cn **指示**，动词
de **anzeigen**, Verb
es **indicar**
it **monitorare**
ja **示す**（動詞）
pl **wskazywać; przedstawiać**
sv **visa, indikera**

351-22-05

alerter

transmettre une variable binaire, qui est obtenue par surveillance, et la présenter d'une manière particulièrement évidente

alert, verb

to forward a binary variable which is obtained by monitoring and to indicate it in an especially striking way

ar **أنذر**
cn **报警**，动词
de **melden**, Verb
es **alertar**
it **allertare**
ja **警戒させる**（動詞）
pl **ostrzegać; alarmować**
sv **uppmärksamma, varna**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-22-06

enregistrer

mémoriser temporairement des variables (quantités variables) pour des besoins de traitement ultérieur ou de documentation

record, verb

to fix variables (variable quantities) for later processing or documentation

ar **يسجل**
cn **记录**，动词
de **aufzeichnen**, Verb; **registrieren**, Verb
es **registrar**
it **registrare**
ja **記録する**（動詞）
pl **rejestrować** (zmienne w pamięci)
sv **spara**

351-22-07

relever
journaliser

reproduire un enregistrement spontanément, cycliquement ou par scrutation, d'une manière lisible pour des opérateurs humains

log, verb

to reproduce spontaneously, cyclically or by polling a recording in a readable way for human operators

ar **سـجل**
cn **记日志**
de **protokollieren**, Verb
es **reproducir**
it **rilevare**
ja **記入する**（動詞）
pl **zapisywać** (w sposób czytelny dla obsługi)
sv **registrera**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-22-08

manipuler
régler

changer les débits de masse, d'énergie ou d'informations au moyen d'un élément de commande final

NOTE 1 La manipulation peut être effectuée en continu ou par des opérations de commutation.

NOTE 2 Dans le domaine de l'automatique, l'élément de commande final est considéré comme appartenant à un processus.

manipulate, verb

to change flows of mass, energy, or information by means of a final controlling element

NOTE 1 Manipulating can be effected continuously or by switching operations.

NOTE 2 In control engineering, the final controlling element is regarded as belonging to a process.

ar **يشغل**
cn **操纵**，动词
de **stellen**, Verb
es **manipular**
it **manipolare, regolare**
ja **操作する**（動詞）
pl **nastawiać**
sv **påverka**

351-22-09

évaluer
déterminer les caractéristiques d'un processus à partir des variables enregistrées par calcul ou par tri

evaluate, verb

to determine characteristics of a process from recorded variables (variable quantities) by calculating or sorting

ar **يقيم**
cn **评定**，动词
de **auswerten**, Verb
es **evaluar**
it **valutare**
ja **評価する**（動詞）
pl **oceniać**
sv **utvärdera**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-22-10

optimiser

entreprendre une action pour créer un processus tel que le critère de performance utilisé pour évaluer les conditions du processus pour une tâche donnée prend une valeur aussi grande que possible ou aussi petite que possible, avec des limitations données (voir VEI 351-26-36)

NOTE Le critère de performance peut être utilisé pour exprimer des cibles d'optimisation comme une rentabilité élevée, un rendement élevé et un flux de production important.

optimize, verb

to take action to create a process in such a way that the performance criterion used for evaluating the process states for a given task assumes a value either as large as possible or as small as possible within given limitations (see IEV 351-26-35)

NOTE The performance criterion can be used to express optimization targets like high profitability, high efficiency and high throughput.

ar **يحدد الأمثل**
cn **优化**，动词
de **optimieren**, Verb
es **optimizar**
it **ottimizzare**
ja **最適化する**（動詞）
pl **optymalizować**
sv **optimera**

351-22-11

intervenir

agir sur les équipements de commande ou sur les actionneurs du processus comme si cela était fait par un opérateur humain

intervene, verb

to act upon the control equipment or upon the actuators of the process as carried out by the human operator

ar **يتدخل**
cn **干预**，动词
de **eingreifen**, Verb
es **intervenir**
it **intervenire**
ja **介入する**（動詞）
pl **interweniować**
sv **manuellt ingripa**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-22-12

manipuler (régler) à la main

agir sur l'élément de commande final en vue de changer le débit de masse, d'énergie ou d'informations dans le système commandé

manipulate by hand, verb

to intervene upon the final controlling element in order to change the flow of mass, energy or information in the controlled system

ar **يشغل يدوى**
cn **手工操作**，动词
de **handstellen**, Verb
es **manipulado a mano**
it **manipolare (regolare) a mano**
ja **手動で操作する**（動詞）
pl **nastawiać ręcznie**
sv **manuellt påverka**

351-22-13

sauvegarder

agir sur le processus au moyen du système de régulation, de telle manière qu'il ne puisse pas atteindre un état dangereux pour les êtres humains ou un état dommageable, nuisible à l'installation, au produit ou à l'environnement

safeguard, verb

to act upon the process by means of the controlling system in such a way that it cannot reach a dangerous state for human beings or a damaging state harmful to the plant, the product or environment

ar **أمـــن**
cn **安全防护**，动词
de **schützen**, Verb
es **salvaguardar**
it **salvaguardare**
ja **保護する**（動詞）
pl **zabezpieczać**
sv **skyddsbevaka**

351-22-14

structurer

établir des relations entre les éléments d'un système selon des critères donnés

structure, verb

to establish the relations among the elements of a system in accordance with given criteria

ar **يبنـى**
cn **构造**，动词
de **strukturieren**, Verb
es **estructurar**
it **strutturare**
ja **構造化する**（動詞）
pl **strukturalizować**
sv **strukturera**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-22-15

configurer

construire un équipement de commande par le choix d'unités fonctionnelles ou modulaires prises dans un ensemble donné et définir leurs interconnexions

configure, verb

to construct a control equipment by selecting functional or modular units out of a given set and define their interconnections

ar **ينشئ**
cn **配置**，动词；**组态**，动词
de **konfigurieren**, Verb
es **configurar**
it **configurare**
ja **配置する**（動詞）
pl **konfigurować**
sv **konfigurera**

351-22-16

paramétrer

mettre en place les paramètres d'un équipement de commande et les régler pour obtenir un comportement voulu

parameter, verb

to set the parameters of a control equipment and adjust them to get a desired behaviour

ar **يعامل**
cn **参数整定**，动词
de **parametrieren**, Verb
es **parametrizar**
it **parametrare**
ja **パラメタを調整する**（動詞）
pl **parametryzować**
sv **parameterisera**

351-22-17

automatiser, verbe

mettre en oeuvre des moyens qui pemettent dans un système d'activer des fonctions sans intervention humaine

automate, verb

to employ means to enable self-acting functions in a system

ar **يعمل آليا**
cn **自动化**，动词
de **automatisieren**, Verb
es **automatizar**
it **automatizzare**
ja **自動化する**（動詞）
pl **automatyzować**
sv **automatisera**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Section 351-23 – Structures des systèmes de commande et de régulation

Section 351-23 – Structures of control systems

351-23-01

schéma fonctionnel

représentation symbolique des actions dans un système par des blocs fonctionnels reliés par des lignes d'action (voir Figure 1)

NOTE 1 Les lignes d'action ne représentent pas nécessairement des connexions physiques, comme des fils électriques.

NOTE 2 Dans le contexte de la commande automatique, un schéma fonctionnel est quelquefois simplement qualifié de schéma bloc.

functional diagram

symbolic representation of the actions in a system by functional blocks linked by action lines (see Figure 1)

NOTE 1 The action lines do not necessarily represent physical connections, like electrical wires.

NOTE 2 In the context of automatic control, a functional diagram is sometimes simply referred to as a block diagram.

ar **رسم تخطيطي وظيفي**
cn **功能图**
de **Wirkungsplan**, m
es **diagrama funcional**
it **schema funzionale**
ja **機能線図**
pl **schemat funkcjonalny blokowy; schemat blokowy** (działania)
sv **funktionsschema**

351-23-02

bloc fonctionnel

représentation d'un système ou d'un élément comportant une ou plusieurs variables d'entrée et une ou plusieurs variables de sortie, symbolisé principalement par un rectangle dans lequel la relation fonctionnelle entre les variables d'entrée et de sortie est donnée

NOTE La relation fonctionnelle peut être donnée par une instruction arithmétique, une fonction de transfert, une équation différentielle ou aux différences, une courbe ou une famille de courbes caractéristiques ou encore par une fonction de commutation.

functional block

representation of a system or element with one or more input variables and one or more output variables, symbolized primarily by a rectangle in which the functional relationship between the input and output variables is given

NOTE The functional relationship can be given by an arithmetic instruction, a transfer function, a differential or difference equation, a characteristic curve or a family of characteristic curves, or a switching function.

ar **المجمع الوظيفي**
cn **功能块**
de **Block im Wirkungsplan,** m**; Block,** m
es **bloque funcional**
it **blocco funzionale**
ja **機能ブロック**
pl **blok funkcjonalny**
sv **funktionsblock**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-23-03

chemin de l'action

chemin orienté, au sein du diagramme fonctionnel, qui relie deux variables (quantités variables) choisies

action path

directed path within the functional diagram, which connects two selected variables (variable quantities)

ar **مسار الفعل**
cn **作用通路**
de **Wirkungsweg**, m
es **camino de la acción**
it **percorso d'azione**
ja **動作路**
pl **ścieżka działania; tor oddziaływania**
sv **aktivitetsväg**

351-23-04

ligne d'action

représentation graphique du chemin d'une variable (quantité) au sein du schéma fonctionnel; le sens de l'action est indiqué par une flèche

action line

graphical representation of the path of a variable (quantity) within the functional diagram, the direction of action is indicated by an arrow

ar **خط الفعل**
cn **作用连线**
de **Wirkungslinie**, f
es **línea de acción**
it **linea d'azione**
ja **動作線**
pl **linia działania**
sv **aktivitetslinje**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-23-05

sens de l'action

sens de l'action au sein d'un schéma fonctionnel

NOTE 1 Dans un bloc fonctionnel, le sens de l'action va de l'entrée du bloc à la sortie du bloc; pour une ligne d'action, le sens de l'action est indiqué par une flèche.

NOTE 2 Le sens de l'action n'est pas nécessairement le même que celui de la circulation de la masse ou de l'énergie.

direction of action

direction of action in a functional diagram

NOTE 1 In a functional block the direction of action goes from the input of the block to its output.

NOTE 2 The direction of action need not be the same as the direction of mass or energy flow.

ar **اتجاه الفعل**
cn **作用方向**
de **Wirkungsrichtung**, f
es **sentido de la acción**
it **direzione d'azione**
ja **動作方向**
pl **kierunek działania**
sv **aktivitetsriktning**

351-23-06

point de sommation

point où des signaux sont additionnés algébriquement

NOTE 1 Dans un schéma fonctionnel, il est généralement symbolisé par un cercle (voir Figure 1).

NOTE 2 Le signe algébrique est placé sur la droite de la ligne d'action arrivant en ce point.

summing point

point at which signals are added algebraically

NOTE 1 In a functional diagram, the summing point is primarily symbolized by a circle (see Figure 1).

NOTE 2 The algebraic sign is positioned at the right side of the incoming action line.

ar **نقطة تجميع**
cn **相加点**
de **Additionsstelle im Wirkungsplan**, f; **Additionsstelle**, f
es **punto de suma**
it **punto di somma**
ja **加え合せ点**
pl **węzeł sumujący**
sv **summeringspunkt**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-23-07

point de branchement

point d'un schéma fonctionnel à partir duquel une même variable est reliée aux entrées de plusieurs blocs fonctionnels

NOTE Le point de branchement est représenté par un point.

branching point

point in a functional diagram from which the same variable (quantity) is connected to the inputs of more than one functional block

NOTE The branching point is represented by a dot.

ar **نقطة تفريع**
cn **分支点**
de **Verzweigungsstelle im Wirkungsplan**, f; **Verzweigungsstelle**, f
es **punto de ramificación**
it **punto di diramazione**
ja **分岐点**
pl **węzeł rozgałęźny**
sv **förgreningspunkt**

351-23-08

structure de chaîne

structure d'un système dans lequel la variable de sortie d'un bloc est la variable d'entrée du bloc suivant

chain structure

structure within a system in which the output variable of one block is the input variable of the next block

ar **هيكل متسلسل**
cn **链状结构**
de **Reihenstruktur im Wirkungsplan**, f; **Reihenstruktur**, f
es **estructura serie**
it **struttura a catena**
ja **チェイン構造**
pl **struktura łańcuchowa**
sv **kedjestruktur**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-23-09

structure parallèle

structure au sein d'un système où les variables de sortie des systèmes partiels avec une variable commune d'entrée sont regroupées de manière additive par l'intermédiaire de lignes d'action cheminant côte à côte

parallel structure

structure within a system at which the output variables of partial systems with common input variable are additively gathered via action lines running side by side

ar **هيكل متوازي**
cn **并行结构**
de **Parallelstruktur im Wirkungsplan**, f; **Parallelstruktur**, f
es **estructura paralela**
it **struttura parallela**
ja **並列構造**
pl **struktura równoległa**
sv **parallellstruktur**

351-23-10

structure de boucle

structure au sein d'un système dans lequel une variable (quantité), créée à partir d'une variable de sortie d'un sous-système, est utilisée comme variable additionnelle d'entrée d'un sous-ensemble précédent

loop structure

structure within a system, in which a variable (quantity), created from an output variable of a subsystem, is used as an additional input variable for a preceding subsystem

ar **هيكل حلقي**
cn **环形结构**
de **Kreisstruktur im Wirkungsplan**, f; **Kreisstruktur**, f
es **estructura en bucle**
it **struttura ad anello**
ja **ループ構造**
pl **struktura pętlowa**
sv **kretsstruktur**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Section 351-24 – Comportement et caractéristiques des éléments de transfert

Section 351-24 – Behaviour and characteristics of transfer elements

351-24-01

principe de superposition

principe tel que la réponse temporelle d'un système à la superposition de plusieurs fonctions d'entrée sera la même que la somme de leurs réponses temporelles respectives

NOTE Ceci comprend le cas particulier de la multiplication d'une fonction d'entrée par un facteur constant où la réponse temporelle associée est multipliée par le même facteur (souvent appelé "principe d'amplification").

principle of superposition

principle that the time response of a system to several input functions is the same as the sum of their independent time responses

NOTE This contains the special case, that at multiplication of an input function by a constant factor the accompanying time response is multiplied by the same factor (often called “principle of amplification”).

ar **قاعدة التراكب**
cn **叠加原理**
de **Überlagerungsprinzip**, n
es **principio de superposición**
it **principio di sovrapposizione**
ja **重畳則**
pl **zasada superpozycji**
sv **superpositionsprincipen**

351-24-02

principe de décalage

principe tel que, si la fonction d'entrée est décalée dans le temps, la réponse temporelle du système reste inchangée, sauf qu'elle est décalée du même intervalle de temps

NOTE Le principe de décalage implique que l’ensemble des équations qui le décrit et leurs coefficients soient invariants dans le temps.

principle of shifting

principle that, if the input function is displaced in time, the time response of the system remains unchanged except that it is also displaced by the same time interval

NOTE The principle of shifting implies that the set of equations and their coefficients are time-invariant.

ar **قاعدة الترحيل**
cn **移位原理**
de **Verschiebungsprinzip**, n
es **principio de invarianza**
it **principio di traslazione**
ja **推移則**
pl **zasada przesunięcia**
sv **förskjutningsprincipen**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-24-03

élément de transfert

partie d'un système pour laquelle des relations fonctionnelles spécifient les dépendances des variables de sortie en fonction des variables d'entrée

transfer element

part of a system for which functional relationships specify dependencies of the output variables upon the input variables

ar **عنصر تحويل**
cn **传递元件**
de **Übertragungsglied**, n
es **elemento de transferencia**
it **elemento di trasferimento**
ja **伝達要素**
pl **element funkcjonalny**
sv **överföringselement**

351-24-04

élément de transfert linéaire

élément de transfert dont le comportement obéit au principe de superposition, son comportement peut être décrit par des équations différentielles linéaires

linear transfer element

transfer element whose behaviour obeys the principle of superposition, its behaviour can be described by linear differential equations

ar **عنصر انتقالي خطى**
cn **线性传递元件**
de **lineares Übertragungsglied**, n
es **elemento de transferencia lineal**
it **elemento di trasferimento lineare**
ja **線形伝達要素**
pl **element funkcjonalny liniowy**
sv **linjärt överföringselement**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-24-05

élément de transfert invariant dans le temps

élément de transfert dont le comportement obéit au principe de décalage, son comportement pouvant être décrit par des relations fonctionnelles et qui sont indépendantes du temps, ainsi que leurs paramètres

NOTE Des éléments de transfert qui n'ont pas cette propriété sont nommés "variants dans le temps".

time-invariant transfer element

transfer element whose behaviour obeys the principle of shifting, its behaviour can be described by functional relations, which are time independent, as well as their parameters

NOTE Transfer elements, which do not have this property, are called time-variant.

ar **عنصر تحويل الزمن الثابت**
cn **时不变传递元件**
de **zeitinvariantes Übertragungsglied**, n
es **elemento de transferencia invariante en el tiempo**
it **elemento di trasferimento invariante nel tempo**
ja **時不変伝達**
pl **element funkcjonalny niezmienny w czasie**
sv **tidsoberoende överföringselement**

351-24-06

identification (d'un système)

procédures permettant de déduire un modèle mathématique représentant le comportement statique et transitoire d'un système

identification (of a system)

procedures for deducing a mathematical model representing the static and transient behaviour of a system

ar **تعريف للنظام**
cn **辨识**（系统的）
de **Identifikation eines Systems**, f; **Identifikation**, f
es **identificación** (de un sistema)
it **identificazione** (di un sistema)
ja **同定**（システムの）
pl **identyfikacja** (systemu)
sv **identifikation**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-24-07

(régime) **transitoire**

comportement d'une variable (quantité) au cours du passage d'un régime établi à un autre régime établi consécutif

[VEI 101-14-02 MOD]

transient (behaviour)

behaviour of a variable (quantity) during transition between two consecutive steady states

[IEV 101-14-02 MOD]

ar **عابر** (أداء)
cn **瞬态**
de **Übergangsverhalten**, n
es (régimen) **transitorio**
it (regime) **transitorio**
ja **過渡**（挙動）
pl **stan przejściowy**
sv **transient**

351-24-08

réponse temporelle

variation en fonction du temps d'une variable de sortie d'un système, produite par une variation spécifiée d'une des variables d'entrée, dans des conditions de fonctionnement spécifiées

time response

variation in time of an output variable of a system, produced by a specified variation of one of the input variables, under specified operating conditions

ar **زمن الاستجابة**
cn **时间响应**
de **Zeitverhalten**, n
es **respuesta temporal**
it **risposta temporale**
ja **時間応答**
pl **odpowiedź czasowa**
sv **tidsvar**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-24-09

régime établi
régime permanent

état d'un système qui est conservé après que tous les effets transitoires se soient dissipés et tant que les variables d'entrée demeurent constantes

[VEI 101-14-01 MOD]

steady state, noun

state of a system which is maintained after all transient effects have subsided and as long as all input variables remain constant

[IEV 101-14-01 MOD]

ar **حالة استقرار**
cn **稳态**
de **Beharrungszustand**, m
es **régimen permanente**
it **regime permanente**
ja **定常状態**（名詞）
pl **stan ustalony**
sv **stationärt tillstånd**

351-24-10

courbe caractéristique

graphique ou courbe des valeurs, en régime permanent, d'une variable de sortie d'un système en fonction d'une variable d'entrée, les autres variables d'entrée étant maintenues égales à des valeurs constantes spécifiées

NOTE Lorsque les autres variables d'entrée sont considérées comme des paramètres, on obtient un ensemble de courbes caractéristiques.

characteristic curve

graph or curve of the values, in steady state, of an output variable of a system as a function of an input variable, the other input variables being maintained at specified constant values

NOTE When the other input variables are treated as parameters, a set of characteristic curves is obtained.

ar **منحنى الخصائص**
cn **特性曲线**
de **Kennlinie**, f
es **curva característica**
it **curva caratteristica**
ja **特性曲線**
pl **charakterystyka statyczna**
sv **utstyrningskurva**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-24-11

point de fonctionnement

point d'une courbe caractéristique autour duquel un système fonctionne

NOTE Lorsqu'on linéarise une courbe caractéristique, les coefficients de la fonction linéaire de substitution dépendent du point de fonctionnement autour duquel la linéarisation est effectuée.

operating point

point on a characteristic curve representing the values of variables (variable quantities) at which a system is operating

NOTE When linearizing a characteristic curve, the coefficients of the linear substitution function depend on the operating point around which the linearization is done.

ar **نقطة التشغيل**
cn **工作点**
de **Arbeitspunkt**, m
es **punto de funcionamiento**
it **punto di funzionamento**
ja **動作点**
pl **punkt pracy**
sv **arbetspunkt**

351-24-12

saturation

phénomène représenté par la partie d'une courbe caractéristique dont la variable de sortie présente une variation supplémentaire négligeable pour toute autre augmentation de la variable d'entrée (voir Figure 5)

saturation

phenomenon represented by the part of a characteristic curve for which the output variable shows a negligible additional change for any further increase of the input variable (see Figure 5)

ar **تشـــبع**
cn **饱和**
de **Sättigung**, f
es **saturación**
it **saturazione**
ja **飽和**
pl **nasycenie**
sv **mättning**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-24-13

limitation

phénomène représenté par la partie d'une courbe caractéristique dont la variable de sortie ne présente aucune variation supplémentaire pour toute autre augmentation de la variable d'entrée (voir Figure 5)

limitation

phenomenon represented by the part of a characteristic curve for which the output variable shows no additional change for any further increase of the input variable (see Figure 5)

ar **تحديد**
cn **限幅**
de **Begrenzung**, f
es **limitación**
it **limitazione**
ja **制限**
pl **ograniczenie**
sv **begränsning**

351-24-14

zone d'insensibilité
zone morte

plage finie de valeurs à l'intérieur de laquelle une variation de la variable d'entrée n'entraîne pas de variation mesurable de la variable de sortie

NOTE Lorsqu'une caractéristique de ce genre a été introduite intentionnellement, on l'appelle parfois zone neutre.

dead band
dead zone

finite range of values within which a variation of the input variable does not produce any measurable change in the output variable

NOTE When this type of characteristic is intentional, it is sometimes called a neutral zone.

ar **منطقة عدم الاستجابة**
cn **死区**
de **Totzone**, f
es **zona muerta**
it **zona morta**
ja **不感帯**
pl **strefa nieczułości; strefa martwa**
sv **dödzon**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-24-15

hystérésis
hystérèse

phénomène représenté par une courbe caractéristique qui possède deux branches distinctes, l'une dite "ascendante", pour des valeurs croissantes de la variable d'entrée, l'autre dite "descendante" pour des valeurs décroissantes de cette même variable d'entrée

hysteresis

phenomenon represented by a characteristic curve which has a branch, called ascending branch, for increasing values of the input variable, and a different branch, called descending branch, for decreasing values of the input variable

ar **تخلفية**
cn **回差**
de **Hysterese**, f
es **histéresis**
it **isteresi**
ja **ヒステリシス**
pl **histereza**
sv **hysteres**

351-24-16

saturation d'intégrale

phénomène se produisant dans un système, lorsqu'un élément à action par intégration est suivi par un élément non linéaire fonctionnant dans son domaine de saturation; il en résulte un retard de la réponse de la variable de sortie à un changement de signe de la variable d'entrée

NOTE Dans une boucle d'avertissement, ce retard dans la réponse peut provoquer un dépassement excessif de la variable commandée.

reset windup
integral windup

phenomenon in a system, where an integral element is followed by a non-linear element operating within its saturation range, resulting in the delay of response of the output variable to a change of sign of the input variable

NOTE In a control loop this delay of response may cause excessive overshooting of the controlled variable.

ar **إعادة الضبط**
cn **积分饱和**
de **Integriersättigung**, f
es **saturación de integral**
it **saturazione di integrale**
ja **リセットワインドアップ**
pl **nasycenie regulatora w trybie całkowania**
sv **integralmättning**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-24-17

amortissement

propriété des processus dynamiques se traduisant par une diminution progressive d'amplitude

NOTE La cause de l'amortissement est la dissipation, par exemple, frottements, résistances, ou l'activation au moyen d'une commande.

damping

property of dynamic processes to subside

NOTE Cause of damping is dissipation, for example friction, resistors, or active by means of control.

ar **إخمـاد**
cn **阻尼**
de **Dämpfung**, f
es **amortiguamiento**
it **smorzamento**
ja **減衰**
pl **tłumienie**
sv **dämpning**

351-24-18

taux d'amortissement

pour un système linéaire du deuxième ordre décrit par l'équation différentielle

$$\frac{\mathrm{d}^2 x}{\mathrm{d}t^2} + 2 \cdot \vartheta \cdot \omega_0 \cdot \frac{\mathrm{d}x}{\mathrm{d}t} + \omega_0^2 \cdot x = 0$$

le taux d'amortissement est la valeur du facteur ϑ.

NOTE 1 ω_0 est la pulsation caractéristique du système.

NOTE 2 $\omega_\mathrm{d} = \omega_0 \cdot \sqrt{1 - \vartheta^2}$ est la pulsation propre du système.

damping ratio

for a linear time-invariant system of the second order described by the differential equation

$$\frac{\mathrm{d}^2 x}{\mathrm{d}t^2} + 2 \cdot \vartheta \cdot \omega_0 \cdot \frac{\mathrm{d}x}{\mathrm{d}t} + \omega_0^2 \cdot x = 0$$

the damping ratio is the value of the factor ϑ

NOTE 1 ω_0 is the characteristic angular frequency of the system.

NOTE 2 $\omega_\mathrm{d} = \omega_0 \cdot \sqrt{1 - \vartheta^2}$ is the eigen angular frequency of the system.

ar **نسبة الإخمـاد**
cn **阻尼比**
de **Dämpfungsgrad**, m
es **coeficiente de amortiguamiento**
it **tasso di smorzamento**
ja **減衰率**
pl **współczynnik tłumienia**
sv **relativ dämpning**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-24-19

réponse impulsionnelle unité
fonction de pondération

réponse temporelle d'un système produite par l'application d'une fonction/distribution de Dirac (ou fonction impulsion unité de temps) $\delta(t)$ à l'une de ses variables d'entrée

NOTE Pour un système linéaire, la réponse impulsionnelle unité est la dérivée par rapport au temps de la réponse unitaire à un échelon.

unit-pulse response
unit-impulse response (US)
weighting function

time response of a linear time-invariant system produced by application of a Dirac function (or unit-pulse function of time) $\delta(t)$ on one of the input variables

NOTE The unit-pulse response of a linear time-invariant system is the time derivative of the unit-step response.

ar **نبضة أحادية**
cn **单位脉冲响应**
de **Gewichtsfunktion**, f
es **respuesta impulsional**
it **risposta all'impulso unitaria; funzione di ponderazione**
ja **単位インパルス応答 ; 重み関数**
pl **odpowiedź impulsowa; odpowiedź na impuls Diraca**
sv **impulssvar**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-24-20

réponse à un échelon

réponse temporelle d'un système (voir Figure 3), produite par l'application d'une fonction en échelon $\Delta u_\varepsilon(t)$ à une des variables d'entrée u avec $\Delta u_\varepsilon(t) = u_s \cdot \varepsilon(t)$, où u_s est la hauteur de l'échelon et $\varepsilon(t)$ est la fonction échelon unité du temps avec

$$\varepsilon(t) = \int_{-\infty}^{t} \delta(t) \cdot \mathrm{d}t$$

NOTE 1 Pour la détermination des caractéristiques de la réponse à un échelon (voir les figures 3, 4 et 9), on suppose généralement que la variation de la variable d'entrée est appliquée à l'instant $t = 0$, et que les variables d'entrée et de sortie ont des valeurs, en régime établi, égales à u_0, v_0 à cet instant.

NOTE 2 La réponse à un échelon, par définition de la réponse temporelle (VEI 351-24-08), est définie comme étant la différence $v(t) - v_0$.

step response

time response of a system (see Figure 3), produced by application of a step function $\Delta u_\varepsilon(t)$ on one of the input variables u with $\Delta u_\varepsilon(t) = u_s \cdot \varepsilon(t)$, where u_s is the step height and $\varepsilon(t)$ is the unit-step function of time with

$$\varepsilon(t) = \int_{-\infty}^{t} \delta(t) \cdot \mathrm{d}t$$

NOTE 1 For the determination of the characteristics of the step response (see figures 3, 4 and 9), it is generally supposed that the variation of the input variable occurs at $t = 0$, and that input and output variable have steady-state values u_0, v_0 at that instant.

NOTE 2 The step response by definition of time response (IEV 351-24-08) is defined as difference $v(t) - v_0$.

ar **استجابة الخطوة**
cn **阶跃响应**
de **Sprungantwort**, f
es **respuesta a un escalón**
it **risposta al gradino**
ja **ステップ応答**
pl **odpowiedź skokowa**
sv **stegsvar**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-24-21

réponse unitaire à un échelon

quotient représenté par la réponse à un échelon divisée par la hauteur de l'échelon de la variable d'entrée

unit-step response

quotient of the step response of a linear time-invariant system to the step-height of the input variable

ar **إستجابة الخطوة الأحادية**
cn **单位阶跃响应**
de **Einheitssprungantwort**, f; **Übergangsfunktion**, f
es **respuesta a un escalón unitario**
it **risposta al gradino unitaria**
ja **単位ステップ応答**
pl **odpowiedź na skok jednostkowy**
sv **svar på enhetssteg**

351-24-22

réponse de rampe

réponse temporelle d'un système, produite par l'application d'une fonction de rampe temporelle $\Delta u_\rho(t)$ à l'une des variables d'entrée u avec $\Delta u_\rho(t) = K_r \cdot \rho(t)$, où $\rho(t) = t \cdot \varepsilon(t)$ est la rampe unité temporelle [voir VEI 101-13-04] et K_r est la pente de la rampe

NOTE 1 Pour la détermination des caractéristiques de la réponse de rampe, on suppose généralement que la variation de la variable d'entrée est appliquée à l'instant $t = 0$, et que les variables d'entrée et de sortie ont des valeurs, en régime établi, égales à u_0, v_0 à cet instant.

NOTE 2 La réponse de rampe, par définition de la réponse temporelle (voir VEI 351-24-08), est définie comme étant la différence $v(t) - v$.

ramp response

time response of a system, produced by application of a ramp function of time $\Delta u_\rho(t)$ on one of the input variables u with $\Delta u_\rho(t) = K_r \cdot \rho(t)$, where $\rho(t) = t \cdot \varepsilon(t)$ is the unit time ramp [IEV 101-13-04] and K_r is the ramp slope

NOTE 1 For the determination of the characteristics of the ramp response, it is generally supposed that the variation of the input variable occurs at $t = 0$, and that input and output variables have steady-state values u_0, v_0 at that instant.

NOTE 2 The ramp response by definition of time response (see IEV 351-24-08) is defined as difference $v(t) - v_0$.

ar **استجابة تصاعدية**
cn **斜坡响应**
de **Anstiegsantwort**, f
es **respuesta a una rampa**
it **risposta alla rampa**
ja **ランプ応答**
pl **odpowiedź na sygnał jednostajnie zmienny**
sv **rampsvar**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-24-23

réponse unitaire à un échelon

quotient représenté par la réponse de rampe divisée par la pente de la rampe de la variable d'entrée

unit-ramp response

quotient of the ramp response of a linear time-invariant system to the ramp slope of the input variable

ar **إستجابة المنحدر الأحادي**
cn **单位斜坡响应**
de **bezogene Anstiegsantwort**, f
es **respuesta a una rampa unitaria**
it **risposta alla rampa unitaria**
ja **単位ランプ応答**
pl **odpowiedź na sygnał nachylenia jednostkowego**
sv **.....**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-24-24

constante de temps

1. pour une quantité croissante ou décroissante exponentiellement vers une valeur constante, durée de l'intervalle de temps à la fin duquel la valeur absolue de la différence entre la valeur constante et la valeur de la quantité à diminué de e^{-1} fois la valeur absolue de la différence au début de l'intervalle, où **e** est la base des logarithmes naturels

NOTE 1 La constante de temps est la quantité τ apparaissant dans la fonction $F(t) = a+b.e^{t/\tau}$ décrivant une quantité fonction du temps.

NOTE 2 Dans les technologies de commande, la constante de temps est le plus souvent déduite de la réponse à un échelon d'un élément de retard de premier ordre, comme étant la durée de l'intervalle de temps nécessaire pour atteindre 63,2 % [c.-à-d. $(1 - e^{-1})$ fois] de la valeur en régime établi de la réponse à un échelon

2. inverse du coefficient d'amortissement d'une oscillation amortie

NOTE 3 La constante de temps est la quantité τ apparaissant dans la fonction $F(t) = a+b.e^{t/\tau} . f(t)$ d'une oscillation amortie expomnentiellement, où $f(t)$ est une fonction périodique.

[VEI 111-13-06 MOD]

time constant

1. for a quantity growing or decaying exponentially towards a constant value the duration of a time interval at the end of which the absolute value of the difference between that constant value and the value of the quantity has decreased to e^{-1} of the absolute value of the difference at the beginning of the interval, where e is the base of natural logarithms

NOTE 1 The time constant is the quantity τ appearing in the function $F(t) = a + b \cdot e^{-\frac{t}{\tau}}$ describing a time-dependent quantity.

NOTE 2 In control technology the time constant usually is derived from the step response of a first-order lag element as the duration of the time interval, required to reach 63,2 % [i.e. $(1 - e^{-1})$-times] of the steady-state value of the step response.

2. reciprocal of the damping coefficient of a damped oscillation

NOTE 3 The time constant is the quantity τ appearing in the expression $F(t) = a + b \cdot e^{-\frac{t}{\tau}} \cdot f(t)$ of an exponentially damped oscillation, where $f(t)$ is a periodic function.

[IEV 111-13-06 MOD]

ar **ثابت زمن**
cn **时间常数**
de **Verzögerungszeit**, f; **Zeitkonstante**, f
es **constante de tiempo**
it **costante di tempo**
ja **時定数**
pl **stała czasowa**
sv **tidskonstant**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-24-25

séquence de fonctions impulsion

suite de fonctions de Dirac (fonctions impulsion unité) modulées par une variable d'entrée, en des points d'échantillonnage consécutifs équidistants (voir Figure 6)

pulse-function sequence
impulse-function sequence (US)

sequence of Dirac functions (unit-pulse functions), in equidistant consecutive sampling points, modulated by an input variable (see Figure 6)

ar **تتابع دالة نبضية**
cn **脉冲函数序列**
de **Impulsfolgefunktion**, f
es **secuencia de funciones impulso**
it **sequenza di funzioni impulsive**
ja **インパルス関数列**
pl **ciąg impulsów jednostkowych**
sv **amplitudmodulerat pulståg**

351-24-26

temps mort équivalent

durée de l'intervalle de temps compris entre l'instant d'une variation en échelon d'une variable d'entrée et l'instant défini par le point d'intersection de la tangente de la réponse unitaire à un échelon au point d'inflexion, avec l'axe horizontal correspondant à la valeur initiale (voir Figure 4)

NOTE Cette définition ne s'applique qu'aux systèmes ne présentant pas de dépassement dans la réponse unitaire à un échelon.

equivalent dead-time

for a step response the duration of the time interval between the instant of the step change of an input variable and the intersection point of the tangent of the step response at the inflection point with the horizontal axis corresponding to the initial value (see Figure 4)

NOTE This definition applies only to systems without overshoot of the step response.

ar **مكافئ زمن عدم الاستجابة**
cn **等效时滞**
de **Verzugszeit**, f
es **tiempo muerto equivalente**
it **tempo morto equivalente**
ja **等価遅れ時間**
pl **czas opóźnienia równoważny**
sv **ekvivalent dödtid**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-24-27

constante de temps équivalente

pour une réponse unitaire à un échelon, durée de l'intervalle de temps compris entre les points d'intersection de la tangente au point d'inflexion avec l'axe horizontal correspondant à la valeur initiale et avec la parallèle à cet axe passant par la valeur de régime établi final (voir Figure 4)

NOTE Cette définition ne s'applique qu'aux systèmes ne présentant pas de dépassement dans la réponse unitaire à un échelon.

equivalent time constant

for a step response the duration of the time interval between the intersection points of the tangent at the inflection point with the horizontal axis corresponding to the initial value and with its parallel through the final steady-state value (see Figure 4)

NOTE This definition applies only to systems without overshoot of the step response.

ar **الزمن المكافئ**
cn **等效时间常数**
de **Ausgleichszeit**, f
es **constante de tiempo equivalente**
it **costante di tempo equivalente**
ja **等価時定数**
pl **stała czasowa równoważna**
sv **ekvivalent tidkonstant**

351-24-28

temps de réponse à un échelon

durée de l'intervalle de temps compris entre l'instant où une variation en échelon est appliquée à l'une des variables d'entrée, et l'instant où la variable de sortie atteint pour la première fois un pourcentage spécifié de la différence entre ses valeurs de régime établi final et initial (voir Figure 3)

step response time

for a step response the duration of the time interval between the instant of the step change of an input variable and the instant when the output variable reaches for the first time a specified percentage of the difference between the final and the initial steady-state value (see Figure 3)

ar **زمن استجابة الخطوة**
cn **阶跃响应时间**
de **Anschwingzeit**, f
es **tiempo de alcance**
it **tempo di risposta al gradino**
ja **ステップ応答時間**
pl **czas odpowiedzi skokowej**
sv **stegsvarstid**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-24-29

durée d'établissement

durée de l'intervalle de temps compris entre l'instant de la variation en échelon d'une variable d'entrée et l'instant où la différence entre la réponse à un échelon et la valeur en régime établi reste plus petite que la tolérance de la valeur transitoire (voir Figure 3)

settling time

for a step response the duration of the time interval between the instant of the step change of an input variable and the instant, when the difference between the step response and their steady-state value remains smaller than the transient value tolerance (see Figure 3)

ar **زمن الاستقرار**
cn **建立时间**
de **Einschwingzeit**, f
es **tiempo de establecimiento**
it **durata di assestamento**
ja **整定時間**
pl **czas ustalania** (odpowiedzi skokowej)
sv **insvängningstid**

351-24-30

taux de dépassement

pour une réponse à un échelon, écart transitoire maximal entre la variable de sortie et sa valeur de régime établi final, habituellement exprimé en pourcentage de la différence entre les valeurs de régime établi initial et final (voir les Figures 3 et 9)

overshoot

for a step response, the maximum transient deviation from the final steady-state value of the output variable, usually expressed in percentage of the difference between the final and the initial steady-state values (see Figures 3 and 9)

ar **تـجـاوز**
cn **超调**（量）
de **Überschwingweite**, f
es **sobreoscilación**
it **sorpassamento**
ja **オーバーシュート**
pl **przeregulowanie**
sv **översväng**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-24-31

fonction de transfert

pour un système linéaire invariant dans le temps, rapport de la transformée de Laplace d'une variable de sortie à celle de la variable d'entrée correspondante, si l'ensemble du polynôme des conditions initiales est égal à zéro

transfer function

for a linear time-invariant system the ratio of the Laplace transform of an output variable to the Laplace transform of the corresponding input variable if the whole polynomial of initial conditions is equal to zero

ar **دالة تحويل**
cn **传递函数**
de **Übertragungsfunktion**, f
es **función de transferencia**
it **funzione di trasferimento**
ja **伝達関数**
pl **transmitancja; funkcja przejścia**
sv **övergångsfunktion**

351-24-32

transmittance en Z

pour un système linéaire dont les variables d'entrée et les variables de sortie sont échantillonnées aux mêmes instants, rapport de la transformée en Z d'une variable de sortie à la transformée en Z de la variable d'entrée correspondante, toutes les conditions initiales étant nulles

Z-transfer function

for a linear time-invariant system with synchronously sampled input and output variables, the ratio of the Z-transform of the output variable to the Z-transform of the corresponding input variable, with all initial conditions equal to zero

ar **دالة تحويل z**
cn **Z-传递函数**
de **Z-Übertragungsfunktion**, f
es **función de transferencia en Z**
it **funzione di trasferimento Z**
ja **Z変換関数**
pl **transmitancja dyskretna**
sv **Z-transformerad överföringsfunktion**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-24-33

réponse en fréquence

pour un système linéaire avec une variable d'entrée sinusoïdale en régime établi, rapport du phaseur de la variable de sortie au phaseur de la variable d'entrée correspondante, représenté en fonction de la pulsation ω (voir Figure 7)

NOTE La réponse en fréquence coïncide avec la fonction de transfert prise sur l'axe imaginaire du plan complexe.

frequency response

for a linear time-invariant system with a sinusoidal input variable in steady state the ratio of the phasor of the output variable to the phasor of the corresponding input variable, represented as a function of the angular frequency ω (see Figure 7)

NOTE The frequency response coincides with the transfer function taken on the imaginary axis of the complex plane.

ar **استجابة التردد**
cn **频率响应**
de **Frequenzgang**, m
es **respuesta en frecuencia**
it **risposta in frequenza**
ja **周波数応答**
pl **odpowiedź częstotliwościowa**
sv **frekvensfunktion**

351-24-34

gain

pour un système linéaire avec une variable d'entrée sinusoïdale en régime établi, rapport de l'amplitude de la variable de sortie à l'amplitude de la variable d'entrée correspondante, représenté en fonction de la pulsation ω (voir Figure 8)

NOTE 1 Le gain est le module (valeur absolue) de la réponse en fréquence, pour une pulsation donnée.

NOTE 2 En pratique, le gain à une pulsation autre que zéro est souvent appelé "gain dynamique", alors qu'à la pulsation nulle, il s'agit du "gain statique".

gain

for a linear time-invariant system with a sinusoidal input variable in steady state the ratio of the amplitude of the output variable to the amplitude of the corresponding input variable, represented as a function of the angular frequency ω (see Figure 8)

NOTE 1 The gain is the modulus (absolute value) of the frequency response at a given angular frequency.

NOTE 2 In practical use the gain at angular frequencies other than zero is often called "dynamic gain" as opposed to the "static gain" at angular frequency zero.

ar **مكسب**
cn **增益**
de **Amplitudenverhältnis**, n
es **ganancia**
it **guadagno**
ja **ゲイン**
pl **wzmocnienie**
sv **förstärkning**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-24-35

gain logarithmique

logarithme du gain

NOTE Le gain logarithmique peut aussi être exprimé en décibels. Si G est le gain, le gain logarithmique est 20 lg$G$ (voir Figure 8).

logarithmic gain

logarithm of gain

NOTE The logarithmic gain may also be expressed in decibels. For a gain G the logarithmic gain in decibel is 20 lg$G$. (see Figure 8).

ar **كسب لوغاريتمي**
cn **对数增益**
de **logarithmisches Amplitudenverhältnis**, n
es **ganancia logarítmica**
it **guadagno logaritmico**
ja **対数ゲイン**
pl **wzmocnienie logarytmiczne**
sv **logaritmisk förstärkning**

351-24-36

réponse en gain
réponse en amplitude

gain exprimé en fonction de la pulsation ω

NOTE 1 Dans une représentation graphique, le gain est généralement tracé, en valeur logarithmique, en fonction de la valeur logarithmique de la pulsation ω (voir Figure 8).

NOTE 2 La réponse en gain est le module de la réponse en fréquence.

gain response
amplitude response

gain as a function of the angular frequency ω

NOTE 1 In graphical representation the gain is usually plotted as logarithmic gain versus the logarithmically represented value of the angular frequency ω (see Figure 8).

NOTE 2 The gain response is the modulus of the frequency response.

ar **استجابة كسب أو استجابة السعة**
cn **增益响应；幅值响应**
de **Amplitudengang**, m
es **curva de amplitud**
it **risposta in guadagno; risposta in ampiezza**
ja **ゲイン応答；振幅応答**
pl **charakterystyka częstotliwościowa amplitudowa**
sv **förstärkningsfunktion**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-24-37

déphasage

pour un système linéaire avec une variable d'entrée sinusoïdale en régime établi, différence de phase entre la phase de la variable de sortie et la phase de la variable d'entrée correspondante (voir Figure 8)

[VEI 101-14-40 MOD]

phase angle

for a linear time-invariant system with sinusoidal input variable in steady state the phase difference between the phase of the output variable and the phase of corresponding input variable (see Figure 8)

[IEV 101-14-40 MOD]

ar **زاوية الوجه**
cn **相角**
de **Phasenwinkel**, m
es **fase**
it **angolo di fase**
ja **位相角**
pl **przesunięcie fazowe**
sv **fasvinkel**

351-24-38

réponse en phase

déphasage exprimé en fonction de la pulsation ω

NOTE 1 Dans une représentation graphique, la différence de phase est généralement tracée en fonction de la valeur logarithmique de la pulsation ω (voir Figure 8).

NOTE 2 La réponse en phase est l'argument de la réponse en fréquence.

phase response

phase angle as a function of the angular frequency ω

NOTE 1 In graphical representation the phase angle is usually plotted versus the logarithmically represented value of the angular frequency ω (see Figure 8).

NOTE 2 The phase response is the argument of the frequency response.

ar **استجابة الوجه**
cn **相位响应**
de **Phasengang**, m
es **curva de fase**
it **risposta in fase**
ja **位相応答**
pl **charakterystyka częstotliwościowa fazowa**
sv **fasfunktion**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-24-39

courbes de réponse en fréquence
diagramme de bode

représentation graphique combinée du gain logarithmique et du déphasage en fonction de la pulsation sur une échelle logarithmique (voir Figure 8)

frequency response characteristic
bode diagram
bode chart

combined graphical representation of logarithmic gain and phase angle as functions of the angular frequency on a logarithmic scale (see Figure 8)

ar **خصائص استجابة التردد**
cn **频率响应特性图;伯德图**
de **Bodediagramm**, n; **Frequenzkennlinien**, f pl
es **diagrama de respuesta en frecuencia; diagrama de Bode**
it **curve di risposta in frequenza; diagramma di bode**
ja **周波数応答特性；ボード線図**
pl **charakterystyka logarytmiczna częstotliwościowa amplitudowa i fazowa; wykres Bodego**
sv **bodediagram**

351-24-40

fréquence (pulsation) de cassure

dans un diagramme de bode, pulsation déterminée par le point d'intersection de deux droites voisines concourantes asymptotiques à la courbe de gain logarithmique.

corner (angular) frequency

in a bode diagram, that angular frequency indicated by the point of intersection of two neighbouring straight lines asymptotic to the logarithmic gain curve

ar **تردد ركني**
cn **转折频率**
de **Eckkreisfrequenz**, f
es **frecuencia de codo**
it **frequenza (pulsazione) di taglio**
ja **折点（角）周波数**
pl **częstotliwość graniczna**
sv **brytpunktsfrekvens**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-24-41

lieu de la réponse en fréquence
diagramme polaire
diagramme de Nyquist

représentation graphique de la réponse en fréquence par une courbe en coordonnées polaires dans le plan complexe, la pulsation étant le paramètre de la courbe (voir Figure 7)

frequency response locus
Nyquist plot

graphical representation of the frequency response by polar coordinates as a curve in the complex plane with the angular frequency as the curve parameter (see Figure 7)

ar **المسار الهندسي لاستجابة التردد**
cn **频率响应轨迹图**
de **Nyquistortskurve**, f; **Ortskurve des Frequenzgangs**, f
es **diagrama vectorial de frecuencia; diagrama polar; diagrama de Nyquist**
it **luogo della risposta in frequenza; diagramma di Nyquist**
ja **周波数応答軌跡；ナイキスト線図**
pl **charakterystyka częstotliwościowa amplitudowo-fazowa; wykres Nyquista**
sv **Nyquistdiagram**

351-24-42

fonction descriptive
transmittance équivalente

pour un élément non linéaire en régime établi, sollicité par une variable d'entrée sinusoïdale, réponse en fréquence obtenue en ne tenant compte que de la composante fondamentale de la variable de sortie

NOTE La fonction descriptive peut dépendre de la pulsation et de l'amplitude de la variable d'entrée, ou seulement de cette amplitude.

describing function

for a non-linear element with a sinusoidal input variable in steady state the frequency response obtained by taking only the fundamental component of the output variable

NOTE The describing function may depend on the angular frequency and on the amplitude of the input variable, or only on the amplitude of the input variable.

ar **دالة الوصف**
cn **描述函数**
de **Beschreibungsfunktion**, f
es **función descriptiva**
it **funzione descrittiva; trasmittanza equivalente**
ja **記述関数**
pl **funkcja opisująca**
sv **beskrivande funktion**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-24-43

élément de transfert rationnel

élément linéaire de transfert invariant dans le temps, dont la fonction de transfert peut être écrite comme un quotient de deux polynômes en *s*

$$G(s) = \frac{b_0 + b_1 s + ... + b_m s^m}{a_0 + a_1 + ... + a_n s^n} \text{ avec } a_i \text{ and } b_j \text{ real, } a_0 \neq 0,\ b_0 \neq 0,\ m \leq n$$

NOTE 1 Si ce n'est pas le cas, il est appelé élément de transfert non-rationnel.

NOTE 2 Un élément avec temps mort est un exemple d'élément de transfert non-rationnel.

rational transfer element

linear time-invariant transfer element whose transfer function can be written as a quotient of two polynomials in *s*

$$G(s) = \frac{b_0 + b_1 \cdot s + ... + b_m \cdot s^m}{a_0 + a_1 \cdot s + ... + a_n \cdot s^n} \text{ with } a_i \text{ and } b_j \text{ real, } a_0 \neq 0,\ b_0 \neq 0,\ m \leq n$$

NOTE 1 In another case it is called non-rational transfer element.

NOTE 2 An element with dead-time is an example for a non-rational transfer element.

ar **عنصر تحويل نسبى**
cn **有理传递元件**
de **rationales Übertragungsglied**, n
es **elemento de transferencia racional**
it **elemento di trasferimento razionale**
ja **有理伝達要素**
pl **element funkcjonalny wymierny**
sv **.....**

351-24-44

élément à déphasage minimal

élément de transfert rationnel stable, dont la fonction de transfert a la propriété de présenter des parties réelles négatives de tous ses pôles et zéros

NOTE Un élément à déphasage minimal n'inclut pas d'éléments à temps mort ou d'éléments passe-tout.

minimal-phase element

stable rational transfer element whose transfer function has the property that its real parts of all poles and zeros are negative

NOTE A minimal-phase element does not include dead-time elements or all-pass elements.

ar **عنصر الوجه الأدنى**
cn **最小相位元件**
de **Minimalphasenglied**, n
es **elemento de fase mínima**
it **elemento a sfasamento minimo**
ja **最小位相要素**
pl **element minimalnofazowy**
sv **.....**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-24-45

élément passe-tout

élément de transfert rationnel stable, dont la fonction de transfert a la propriété de présenter ses zéros dans le demi-plan droit placés comme s'ils étaient la réflexion par rapport à l'axe imaginaire des pôles du demi-plan gauche

all-pass element

stable rational transfer element whose transfer function has the property that its zeros in the right half plane are situated as reflection at the imaginary axis to the poles in the left half plane

ar **معامل تحويل**
cn **全通元件**
de **Allpassglied**, n
es **elemento pasa-todo**
it **elemento passa-tutto**
ja **全位相要素**
pl **element wszechprzepustowy**
sv **.....**

351-24-46

système commandé avec autorégulation

système commandé, dont la variable de sortie change en une nouvelle valeur de régime établi, après que la variable réglante ait pris une nouvelle valeur constante

controlled system with self-regulation

controlled system whose output variable changes to a new steady-state value after the manipulated variable has taken a new constant value

ar **نظام متحكم فيه ذاتي الضبط**
cn **自调节被控系统**
de **Strecke mit Ausgleich**, f
es **sistema controlado con autorregulación**
it **sistema controllato con autoregolazione**
ja **自己調整つき制御対象システム**
pl **układ sterowany z samoregulacją**
sv **styrt system med självreglering**

351-24-47

système commandé sans autorégulation

système commandé, dont la variable de sortie change de manière illimitée et ne prend pas une nouvelle valeur de régime établi, après que la variable réglante ait pris une nouvelle valeur constante

controlled system without self-regulation

controlled system whose output variable changes are unlimited and that does not take a new steady-state value after the manipulated variable has taken a new constant value

ar **نظام متحكم فيه غير ذاتي الضبط**
cn **无自调节被控系统**
de **Strecke ohne Ausgleich**, f
es **sistema controlado sin autorregulación**
it **sistema controllato senza autoregolazione**
ja **自己調整なし制御対象システム**
pl **układ sterowany bez samoregulacji**
sv **styrt system utan självreglering**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Section 351-25 – Comportement et caractéristiques des systèmes de commande et de régulation

Section 351-25 – Behaviour and characteristics of control systems

351-25-01

temps de montée de commande

pour une variation en échelon de la variable de référence ou de la variable perturbatrice, durée de l'intervalle de temps compris entre l'instant où la variable de commande sort, pour la première fois, des limites de la tolérance spécifiée et l'instant où elle rentre de nouveau, pour la première fois, dans les limites de la tolérance spécifiée (voir Figure 9)

control rise time

duration of the time interval after a stepwise change of the reference variable or a disturbance variable beginning, when the controlled variable for the first time leaves a specified tolerance band, placed around the desired value of the controlled variable and ending, when the controlled variable for the first time returns into the tolerance band (see Figure 9)

ar **زمن الصعود للتحكم**
cn **控制上升时间**
de **Anregelzeit**, f
es **tiempo de subida de control**
it **tempo di salita di controllo**
ja **制御立ち上がり時間**
pl **czas reakcji** (układu sterowania)
sv **styrstigtid**

351-25-02

durée d'établissement de commande

pour une variation en échelon de la variable de référence ou de la variable perturbatrice, durée de l'intervalle de temps compris entre l'instant où la variable de commande s'écarte, pour la première fois, de la valeur en régime établi de plus d'une grandeur (tolérance) spécifiée (par exemple 5 %) et l'instant à partir duquel elle revient et reste dans les limites de la tolérance (voir Figure 9)

control settling time

duration of the time interval after a stepwise change of the reference variable or a stepwise change of the disturbance variable beginning, when the controlled variable for the first time leaves a specified tolerance band, placed around the desired value of the controlled variable, and ending, when the controlled variable returns into the tolerance band and remains within it (see Figure 9)

ar **التحكم وقت الاستقرار/ زمن الاستقرار للتحكم**
cn **控制建立时间**
de **Ausregelzeit**, f
es **tiempo de establecimiento de control**
it **durata di assestamento di controllo**
ja **制御整定時間**
pl **czas regulacji**
sv **styrinsvängningstid**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-25-03

réponse en fréquence en boucle ouverte

produit des réponses en fréquence des éléments de la chaîne d'action et de la chaîne de réaction

open-loop frequency response

product of the frequency responses of the elements in the forward path and in the feedback path

ar **دائرة استجابة التردد المفتوحة**
cn **开环频率响应**
de **Frequenzgang des aufgeschnittenen Regelkreises**, m
es **respuesta en frecuencia en bucle abierto**
it **risposta in frequenza in anello aperto**
ja **開ループ周波数応答**
pl **charakterystyka częstotliwościowa pętli otwartej**
sv **frekvensfunktion för öppen reglerkrets**

351-25-04

fréquence (pulsation) de convergence de gain

pulsation pour laquelle la valeur de la réponse en gain en boucle ouverte est égale à 1 (voir Figure 8)

gain crossover (angular) frequency

angular frequency at which the value of the open-loop gain response is unity (see Figure 8)

ar **كسب تردد الزاوية**
cn **增益交越（角）频率**
de **Durchtrittskreisfrequenz**, f
es **frecuencia (pulsación) de cruce de ganancia**
it **frequenza (pulsazione) di convergenza di controllo**
ja **ゲインクロスオーバー（角）周波数**
pl **pulsacja przecięcia** (charakterystyki amplitudowej dla wzmocnienia równego 1)**; częstotliwość kątowa przecięcia** (charakterystyki amplitudowej dla wzmocnienia równego 1)
sv **överkorsningsfrekvens för amplitudkurva**

351-25-05

marge de phase

différence entre la réponse en phase en boucle ouverte à la fréquence de convergence de gain et -π radians (voir Figure 8)

phase margin

difference between the open-loop phase response at the gain crossover frequency and -π rad (see Figure 8)

ar **هامش الوجه**
cn **相位裕度**
de **Phasenreserve**, f
es **margen de fase**
it **margine di fase**
ja **位相余裕**
pl **zapas fazy**
sv **fasmarginal**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-25-06

fréquence (pulsation) critique
fréquence à -π

pulsation la plus faible pour laquelle la valeur de la réponse en phase en boucle ouverte est -π radians (voir Figure 8)

phase crossover (angular) frequency

lowest angular frequency at which the open-loop phase response is -π rad (see Figure 8)

ar **تردد متقاطع الوجه**
cn **相位交越（角）频率**
de **Phasenschnittkreisfrequenz**, f
es **frecuencia (pulsación) crítica; frecuencia (pulsación) de cruce de fase**
it **frequenza (pulsazione) critica; frequenza a – л**
ja **位相クロスオーバー（角）周波数**
pl **pulsacja antyfazy** (charakterystyki fazowej)**; częstotliwość kątowa antyfazy** (charakterystyki fazowej)
sv **överkorsningsfrekvens för faskurva**

351-25-07

marge de gain

inverse du gain en boucle ouverte à la fréquence critique (voir Figure 7)

NOTE Dans la représentation logarithmique de la réponse en gain en boucle ouverte, la valeur de la marge de gain $|G_m|$ peut être lue comme le logarithme négatif $-\lg|G_m|$ à la fréquence critique (voir Figure 8).

gain margin

reciprocal value of the open-loop gain response at the phase crossover frequency (see Figure 7)

NOTE In logarithmic representation of the open-loop gain response, the value of the gain margin $|G_m|$ may be read as negative logarithm $-\lg|G_m|$ at the phase crossover frequency (see Figure 8).

ar **هامش الكسب**
cn **增益裕度**
de **Amplitudenreserve**, f**; Betragsreserve**, f
es **margen de ganancia**
it **margine di guadagno**
ja **ゲイン余裕**
pl **zapas modułu**
sv **förstärkningsmarginal**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-25-08

facteur de commande

rapport entre la variation de la variable commandée avec commande en boucle fermée et sa variation sans commande, en cas de changement de la variable de référence ou de la variable perturbatrice, dans des conditions données

NOTE 1 En cas de variables d'entrée sinusoïdales, le **facteur de commande complexe** est le quotient des phaseurs de ces valeurs en fonction de la pulsation.

NOTE 2 En cas de variation en échelon des variables d'entrée, le **facteur de commande réel** est le quotient de ces valeurs, après la fin des processus transitoires. S'il y a un ou plusieurs éléments dans la chaîne d'action, la valeur du facteur de commande réel est zéro.
En cas de commande en boucle fermée avec un comportement proportionnel de la boucle ouverte, le facteur de commande est donné par la formule

$$R = \frac{1}{1 + K_0}$$

K_0 est le gain en boucle ouverte.

control factor

ratio between the change of the controlled variable with closed-loop control and its change without control in case of changing of reference or disturbance variable under given conditions

NOTE 1 In case of sinusoidal input variables the **complex control factor** is the quotient of the phasors of these values depending on the angular frequency.

NOTE 2 In case of stepwise changing of input variables the **real control factor** is the quotient of these values after the end of the transient processes. If there are one or more elements in the forward path, the value of the real control factor is zero.
In case of closed-loop control with proportional behaviour of the open loop the control factor is given by the formula

$$R = \frac{1}{1 + K_0}$$

K_0 is the open-loop gain.

ar **معامل تحكم**
cn **控制因子**
de **Regelfaktor**, m
es **factor de control**
it **fattore di controllo**
ja **制御ファクタ**
pl **współczynnik regulacji**
sv **.....**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-25-09

diagramme de Nichols

diagramme donnant les courbes du gain logarithmique de la réponse en fréquence en boucle fermée $\frac{G_0}{1+G_0}$, tracées en coordonnées rectangulaires et de la différence de phase de la réponse en fréquence en boucle ouverte G_0

NOTE $\frac{G_0}{1+G_0}$ est la réponse en fréquence en boucle fermée pour des variations de la variable de référence, dans le cas où la variable de commande x serait utilisée directement comme variable de réaction r. La fonction de transfert de l'élément de mesurage est supposée être de un.

Nichols plot

diagram showing gain and phase angle contours of the closed-loop frequency response $\frac{G_0}{1+G_0}$ plotted in the rectangular coordinates of logarithmic gain and phase difference of the open-loop frequency response G_0

NOTE $\frac{G_0}{1+G_0}$ is the closed-loop frequency response for changes of the reference variable in the case that the controlled variable x is used as the feedback variable r directly. The transfer function of the measuring element is assumed unity.

ar **رسم نيكولاس**
cn **尼科尔斯图**
de **Nicholsdiagramm**, n
es **diagrama de Nichols**
it **diagramma di Nichols**
ja **ニコラス線図**
pl **wykres Nicholsa**
sv **Nichols-diagram**

351-25-10

diagramme lieu des racines

diagrammes, dans le plan complexe, représentant les variations des pôles de la fonction de transfert en fonction des variations d'un paramètre du système

NOTE Fréquemment, dans les systèmes de commande, on représente les variations des pôles de la fonction de transfert en boucle fermée en fonction des variations du gain en boucle ouverte.

root locus plot

plots in the complex plane, representing the variations of the poles of a transfer function with respect to variations of a system parameter

NOTE In control systems the variations of the poles of the closed-loop transfer function with respect to changes of the open-loop gain are frequently represented.

ar **رسم مسار المحل الهندسي للجذور**
cn **根轨迹图**
de **Wurzelortskurven**, f pl
es **diagrama del lugar de las raíces**
it **diagramma dei luoghi delle radici**
ja **根軌跡線図**
pl **wykres linii pierwiastkowej**
sv **rotlokus-diagram**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-25-11

analyse dans le plan de phase

analyse à l'aide de courbes représentant la dérivée par rapport au temps de la variable d'état en fonction de la même variable d'état, pour différentes valeurs des conditions initiales, le temps étant pris comme paramètre

phase plan analysis

analysis by means of curves representing the time derivative of a state variable as a function of the same state variable for various values of initial conditions with time as parameter

ar **تحليل مستوى الوجه**
cn **相平面分析**
de **Analyse in der Phasenebene**, f
es **análisis en el plano de fase**
it **analisi sul piano di fase**
ja **位相面解析**
pl **analiza na płaszczyźnie fazowej**
sv **fasplansanalys**

351-25-12

réponse à la variable de référence d'un système de commande

comportement de la variable commandée influencée par la variable de référence (voir Figure 9)

reference-variable response of the control system

behaviour of the controlled variable influenced by the reference variable (see Figure 9)

ar **متغير مقارن لاستجابة النظام**
cn **控制系统参比变量响应**
de **Führungsverhalten des Regelkreises**, n
es **respuesta a la variable de referencia del sistema de control**
it **risposta alla variabile di riferimento di un sistema di controllo**
ja **制御システムの設定変数応答**
pl **odpowiedź układu regulacji na zmiany zmiennej zadającej**
sv **referensvariabelsvar från styrsystemet**

351-25-13

réponse à une perturbation d'un système de commande

comportement de la variable commandée influencée par la variable perturbatrice (voir Figure 9)

disturbance response of the control system

behaviour of the controlled variable influenced by the disturbance variable (see Figure 9)

ar **استجابة نظام التحكم للتشويش**
cn **控制系统扰动响应**
de **Störverhalten des Regelkreises**, n
es **respuesta a una perturbación del sistema de control**
it **risposta a disturbi di un sistema di controllo**
ja **制御システムの外乱応答**
pl **odpowiedź układu regulacji na zakłócenie**
sv **störningssvar från styrsystemet**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-25-14

pompage (en commande automatique)

oscillation entretenue d'amplitude appréciable

hunting (in automatic control)

sustained oscillation of appreciable magnitude

ar **تأرجح (في التحكم الأدنى)**
cn （自动控制的）猎振
de **Pendelung in Regelungssystemen**, f; **Pendelung**, f
es **oscilación (en control automático)**
it **pendolamento (nel controllo automatico)**
ja ハンティング
pl **kołysanie** (w procesie regulacji); **niestateczność** (w procesie regulacji)
sv **självsvängning**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Section 351-26 – Types de commandes

Section 351-26 – Types of control

351-26-01

commande en boucle fermée
régulation
commande à asservissement

processus par lequel une variable, en l'occurrence la variable commandée, est continuellement mesurée, comparée, à une autre variable, à savoir la variable de référence, et influencée de telle manière qu'elle est réglée sur la variable de référence

NOTE Une caractéristique de la commande en boucle fermée est la chaîne d'action fermée par laquelle la variable commandée influe continuellement sur elle-même dans le chemin d'action de la boucle fermée.

closed-loop control
feedback control

process whereby one variable (quantity), namely the controlled variable is continuously measured**,** compared with an other variable (quantity), namely the reference variable, and influenced in such a manner as to adjust to the reference variable

NOTE Characteristic for closed-loop control is the closed action in which the controlled variable continuously influences itself in the action path of the closed loop.

ar **دائرة التحكم المقفلة / تحكم تغذية مرتدة**
cn **闭环控制；反馈控制**
de **Regeln**, n; **Regelung**, f
es **control en bucle cerrado; control por realimentación**
it **controllo ad anello chiuso**
ja **閉ループ制御；フィードバック制御**
pl **regulacja automatyczna**; **sterowanie ze sprzężeniem zwrotnym**; **sterowanie w układzie zamkniętym**
sv **sluten styrning; reglering**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-26-02

commande en boucle ouverte
commande en chaîne directe

processus, dans un système, par lequel une ou plusieurs variables, en tant que variables d'entrée, influent sur d'autres variables, comme des variables de sortie, selon les propres lois du système

NOTE Une caractéristique de la commande en boucle ouverte est la chaîne d'action ouverte, ou en cas de chaîne d'action fermée, le fait que les variables de sortie, étant influencées par les variables d'entrée, ne soient pas continuellement influencées elles-mêmes et pas par les mêmes variables d'entrée.

open-loop control

process in a system whereby one or more variables (variable quantities) as input variables influence other variables (variable quantities) as output variables in accordance with the proper laws of the system

NOTE Characteristic for open-loop control is the open action path or in case of a closed action path the fact that the output variables being influenced by the input variables are not continuously influencing themselves and not by the same input variables.

ar **دائرة التحكم / دائرة مفتوحة**
cn **开环控制**
de **Steuern**, n; **Steuerung**, f
es **control en bucle abierto**
it **controllo ad anello aperto**
ja **開ループ制御**
pl **sterowanie w układzie otwartym**
sv **öppen styrning**

351-26-03

chaîne d'action fermée

chaîne d'action entre la variable d'entrée et la variable de sortie, dans laquelle un chemin supplémentaire d'action revient de la variable de sortie à la variable d'entrée

closed action path

action path between the input variable and the output variable at which one additional action path goes back from the output variable to the input variable

ar **مسار الفعل المقفل**
cn **闭环作用通路**
de **geschlossener Wirkungsweg**, m
es **cadena cerrada de acción**
it **percorso d'azione chiuso**
ja **閉動作路**
pl **tor oddziaływania w układzie zamkniętym**
sv **sluten aktivitetsväg**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-26-04

action fermée

action, dans une chaîne d'action fermée, d'un système, où la variable de sortie influence de manière continue la variable d'entrée et de ce fait s'influence elle-même de manière continue

closed action

action in a closed action path of a system in which the output variable is continuously influencing the input variable and thus continuously influencing itself

ar **فعل مقفل**
cn **闭环作用**
de **geschlossener Wirkungsablauf**, m
es **acción cerrada**
it **azione chiusa**
ja **閉動作**
pl **oddziaływanie w układzie zamkniętym**
sv **sluten åtgärd**

351-26-05

chaîne d'action ouverte

chaîne d'action entre la variable d'entrée et la variable de sortie, dans laquelle aucun chemin supplémentaire d'action ne revient de la variable de sortie à la variable d'entrée

open action path

action path between the input variable and the output variable at which no action path goes back from the output variable to the input variable

ar **مسار عملية الفتح**
cn **开环作用通路**
de **offener Wirkungsweg**, m
es **cadena abierta de acción**
it **percorso d'azione aperto**
ja **開動作路**
pl **tor oddziaływania w układzie otwartym**
sv **öppen åtgärdsväg**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-26-06

action ouverte

action, dans une chaîne d'action ouverte d'un système ou dans une chaîne d'action fermée, où la variable de sortie n'influence la variable d'entrée que dans certaines conditions d'action non permanentes (voir Figure 10)

NOTE Un circuit de réarmement a une action ouverte, bien que la structure ait une chaîne d'action fermée.

open action

action in a open action path of a system or in a closed action path if the output variable is only influencing the input variable under certain not permanent acting conditions (see Figure 10)

NOTE A reset circuit has an open action in spite of the fact that the structure has a closed action path.

ar **عملية الفتح**
cn **开环作用**
de **offener Wirkungsablauf**, m
es **acción abierta**
it **azione aperta**
ja **開動作**
pl **oddziaływanie w układzie otwartym**
sv **öppen åtgärd**

351-26-07

chaîne d'action

chaîne fonctionnelle reliant la sortie d'un comparateur à la sortie du système commandé

forward path

path connecting the output of a comparing element to the output of the controlled system

ar **مسار أمامي**
cn **正向通路**
de **Vorwärtszweig**, m
es **cadena de acción**
it **percorso d'azione**
ja **フォワード路**
pl **tor oddziaływania główny**
sv **styrväg**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-26-08

chaîne de réaction

chaîne fonctionnelle reliant une sortie du système commandé à l'une des entrées du comparateur correspondant

feedback path

path connecting an output of the controlled system to one of the inputs of the related comparing element

ar **مسار التغذية المرتدة**
cn **反馈通路**
de **Rückführzweig**, m
es **cadena de realimentación**
it **percorso di reazione**
ja **フィードバック路**
pl **tor sprzężenia zwrotnego**
sv **återkopplingsväg**

351-26-09

régulation avec action anticipatrice de perturbation

régulation dans laquelle la variable réglante, tout en dépendant de la variable de sortie du régulateur, est aussi rendue dépendante de la valeur mesurée d'une ou de plusieurs variables perturbatrices (voir Figure 11)

disturbance feedforward control

type of control in which the manipulated variable, while still depending on the controller output variable, is also made to depend on the measured value of one or more disturbance variables (see Figure 11)

ar **التحكم الأمامي في تشويش التغذية**
cn **扰动前馈控制**
de **Regelung mit Störgrößenaufschaltung**, f
es **control anticipativo de una perturbación; control de acción directa de una perturbación**
it **controllo ad azione anticipatrice di disturbo**
ja **外乱フィードフォワード制御**
pl **regulacja z dodatkowym sprzężeniem zwrotnym od zakłóceń**
sv **störningsframkoppling**

351-26-10

régulation avec action anticipatrice de la variable de référence

régulation dans laquelle la variable réglante, tout en dépendant de la variable de sortie du régulateur, est aussi rendue dépendante de la variable de référence (voir Figure 11)

reference-variable feedforward control

type of control in which the manipulated variable, while still depending on the controller output variable, is also made to depend on the reference variable (see Figure 11)

ar **متغير مقارن للتحكم الأمامي**
cn **参比变量前馈控制**
de **Regelung mit Führungsgrößenaufschaltung**, f
es **control anticipativo de una variable de referencia; control de acción directa de una variable de referencia**
it **controllo ad azione anticipatrice della variabile di riferimento**
ja **設定変数フィードフォワード制御**
pl **regulacja z dodatkowym sprzężeniem zwrotnym od zmiennej zadającej**
sv **referensvariabelframkoppling**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-26-11

boucle de régulation
boucle d'asservissement

ensemble d'éléments incorporés dans l'action fermée d'une régulation

control loop

assembly of elements incorporated in the closed action of a closed-loop control

ar **تحكم حلقي**
cn **控制回路**
de **Regelkreis**, m
es **bucle de control**
it **anello di controllo**
ja **制御ループ**
pl **pętla regulacji**
sv **reglerkrets**

351-26-12

chaîne de commande

ensemble d'éléments ou de systèmes reliés entre eux qui agissent les uns sur les autres dans une structure en série

control chain

set of elements or systems which act upon one another in a series structure

ar **سلسلة تحكم**
cn **控制链**
de **Steuerkette**, f
es **cadena de control**
it **catena di controllo**
ja **制御チェイン**
pl **łańcuch sterowania**
sv **styrkedja**

351-26-13

commande continue
régulation continue

type de régulation où la variable de référence et la variable commandée sont prises de façon continue dans le temps, afin d'engendrer la variable réglante au moyen d'une action continue

continuous (feedback) control

type of control in which the reference variable and the controlled variable are taken continuously in time to generate the manipulated variable by continuous action

ar **تحكم مستمر (تغذية مرتدة)**
cn **连续(反馈)控制**
de **zeitkontinuierliche Regelung**, f
es **control continuo**
it **controllo continuo**
ja **連続（フィードバック）制御**
pl **regulacja ciągła**
sv **kontinuerlig reglering**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-26-14

régulation multiposition

type de régulation où la variable réglante ne peut prendre qu'un nombre fini de valeurs

multi-position control

type of control in which the manipulated variable is capable only to take a finite number of values

ar **تحكم متعدد الأوضاع**
cn **多位控制**
de **Mehrpunktregelung**, f
es **control de múltiples posiciones**
it **controllo multiposizione**
ja **多位置制御**
pl **regulacja wielopozycyjna;** regulacja wielostawna (termin przestarzały)
sv **flerlägesreglering**

351-26-15

régulation par échantillonnage

type de régulation où les variables d'entrée du système de régulation sont prises de façon discontinue dans le temps afin d'engendrer de nouvelles valeurs de la variable réglante, qui sont mises à jour de façon discontinue dans le temps et maintenues entre les mises à jour au moyen d'éléments de maintien

sampling control

type of control in which the input variables of the controlling system are taken discontinuously in time to generate new values of the manipulated variable, which are updated discontinuously in time and maintained by holding elements between updates

ar **تحكم عينة**
cn **采样控制**
de **Abtastregelung**, f
es **control por muestreo**
it **controllo per campionamento**
ja **サンプリング制御**
pl **regulacja z próbkowaniem**
sv **samplad styrning**

351-26-16

période d'échantillonnage

intervalle de temps entre deux observations consécutives dans un système de commande par échantillonnage périodique

sampling period

time interval between two consecutive observations in a periodic sampling control system

ar **فترة زمنية بين عمليتين متتاليتين**
cn **采样周期**
de **Abtastperiode**, f
es **periodo de muestreo**
it **pericolo di campionamento**
ja **サンプリング周期**
pl **okres próbkowania**
sv **samplingsperiod**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-26-17

régulation de maintien

commande en boucle fermée dans laquelle la valeur de la variable de référence est fixée

fixed set-point control

closed-loop control in which the value of the reference variable is fixed

ar **التحكم في نقطة الضبط**
cn **定值控制**
de **Festwertregelung**, f
es **control de punto fijo**
it **controllo a punto fisso**
ja **固定セットポイント制御**
pl **regulacja stałowartościowa**
sv **konstantreglering**

351-26-18

régulation fonction du temps

commande en boucle fermée dans laquelle la variable de référence varie suivant une fonction donnée du temps

NOTE La réduction de la température d'une chaudière d'une installation de chauffage pendant la journée en est un exemple.

time scheduled closed-loop control

closed-loop control in which the reference variable is changed according to a given time function

NOTE Reducing of the boiler temperature of a heating plant depending on the day-time is an example.

ar **تحكم حلقي مبرمج**
cn **时间程序闭环控制**
de **Zeitplanregelung**, f
es **control en bucle cerrado en función del tiempo**
it **controllo ad anello chiuso programmato nel tempo**
ja **時間スケジュール閉ループ制御**
pl **regulacja z harmonogramem czasowym**
sv **tidsstyrd reglering**

351-26-19

régulation de correspondance

commande en boucle fermée pour laquelle la variable de référence est variable dans le temps en fonction d'autres variables, cependant son évolution dans le temps n'est pas connue d'avance

follow-up control

closed-loop control at which the reference variable is varying in time depending on other variables (variable quantities), however its progress in time is not known before

ar **متابعة التحكم**
cn **随动控制**
de **Folgeregelung**, f
es **control de seguimiento**
it **controllo di corrispondenza**
ja **フォローアップ制御**
pl **regulacja nadążna**
sv **följereglering**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-26-20

régulation en cascade

type de régulation où la variable de sortie d'un régulateur est la variable de référence d'une (ou de plusieurs) boucle(s) de régulation secondaire(s) (voir Figure 12)

cascade control

type of control in which the output variable of one controller is the reference variable of one or more secondary control loops (see Figure 12)

ar **تحكم متتالي**
cn **串级控制**
de **Kaskadenregelung**, f
es **control en cascada**
it **controllo in cascata**
ja **カスケード制御**
pl **regulacja kaskadowa**
sv **kaskadstyrning**

351-26-21

régulation secondaire

partie d'une régulation en cascade, fonctionnant avec une variable de référence fournie par le régulateur principal et uniquement avec la (ou les) mesure(s) et avec la réaction des variables commandées secondaires (voir Figure 12)

secondary control
subsidiary control

part of a cascade control, operating with a reference variable, provided by the main controller and with measurement and feedback of subsidiary controlled variables only (see Figure 12)

ar **تحكم ثانوي**
cn **辅助控制**
de **Hilfsregelung**, f**; unterlagerte Regelung**, f
es **control secundario**
it **controllo secondario**
ja **二次制御**
pl **regulacja podrzędna; regulacja podporządkowana**
sv **sekundärstyrning**

351-26-22

régulation de rapport

type de régulation où un rapport prédéterminé entre deux variables, ou plus, doit être maintenu constant

ratio control

type of control in which a predetermined ratio between two or more variables (variable quantities) has to be maintained constant

ar **تحكم نسبى**
cn **比值控制**
de **Verhältnisregelung**, f
es **control de proporción**
it **controllo di rapporto**
ja **比制御**
pl **regulacja ilorazowa**
sv **kvotstyrning**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-26-23

régulation à rétroaction d'état

type de régulation avec une réaction proportionnelle d'un ensemble complet de variables d'état mesurées ou estimées (voir Figure 13 et la Figure 14)

state-feedback control

type of control with proportional feedback of a complete set of measured or estimated state variables (see Figure 13 and Figure 14)

ar **تحكم في حالة التغذية المرتدة**
cn **状态反馈控制**
de **Regelung mit Zustandsrückführung**, f
es **control por realimentación de estado**
it **controllo a retroazione di stato**
ja **状態フィードバック制御**
pl **regulacja według zmiennych stanu**
sv **reglering med tillståndsåterkoppling**

351-26-24

régulation à rétroaction de sortie

type de régulation comportant uniquement une réaction des variables de sortie mesurées

output-feedback control

type of control with feedback of the measured output variables only

ar **التغذية المرتدة للخرج**
cn **输出反馈控制**
de **Regelung mit Ausgangsrückführung**, f
es **control por realimentación de la salida**
it **controllo a retroazione di uscita**
ja **出力フィードバック制御**
pl **regulacja według wielkości wyjściowych**
sv **reglering med utstorhetsåterföring**

351-26-25

régulation à réaction distribuée

type de régulation où une ou plusieurs variables du système réglé sont utilisées comme variables de réaction du régulateur, en plus de la variable commandée

distributed feedback control

type of control in which one or more variables (variable quantities) of the controlled system are used as feedback variables to the controller in addition to the controlled variable

ar **التحكم في توزيع التغذية المرتدة**
cn **分布反馈控制**
de **Regelung mit verteilten Rückführungen**, f
es **control por realimentación múltiple**
it **controllo a retroazione distribuito**
ja **分布形フィードバック制御**
pl **regulacja ze sprzężeniem od wielu zmiennych**
sv **reglering med fördelad återföring**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-26-26

observateur

système permettant une reconstruction complète de l'état d'un système commandé, à partir des variables d'entrée et de sortie mesurées, en utilisant un modèle du système commandé

observer

system for complete reconstruction of the state of a controlled system from measured input and output variables, using a model of the controlled system

ar **مراقب**
cn **观测器**
de **Beobachter**, m
es **observador**
it **osservatore**
ja **オブザーバ**
pl **obserwator**
sv **observatör**

351-26-27

régulation basée sur l'observation

type de régulation dans laquelle des variables d'état déterminées par un observateur sont utilisées, si les variables d'état, relatives à la régulation à rétroaction d'état, ne peuvent pas être mesurées (voir Figure 14)

observer-based control

type of control in which state variables determined by an observer are used, if the state variables for state feedback can not be measured (see Figure 14)

ar **تحكم قائم على المراقبة**
cn **基于观测器的控制**
de **Regelung mit Beobachter**, f
es **control basado en el observador**
it **controllo basato sull'osservatore**
ja **オブザーバベース制御**
pl **regulacja z obserwatorem**
sv **observatörbaserad styrning**

351-26-28

régulation basée sur un modèle

régulation, comportant explicitement dans sa structure, un modèle à temps réel du processus exprimant la relation dynamique entre les variables réglantes et des variables commandées

model-based control

control which includes explicitly in its structure a real time model of the process expressing the dynamic relations between manipulated variables and controlled variables

ar **تحكم قائم على النمذجة**
cn **基于模型的控制**
de **modellgestützte Regelung**, f
es **control basado en el modelo**
it **controllo basato su un modello**
ja **モデルベース制御**
pl **regulacja z modelem**
sv **modellbaserad styrning**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-26-29

régulation modale

type de régulation dans laquelle les variables d'état sont choisies dans l'espace d'états défini par les vecteurs propres du système

modal control

type of control in which the state variables are chosen in the state space defined by the system eigenvectors

ar **تحكم نمذجي**
cn **模态控制**
de **modale Regelung**, f
es **control modal**
it **controllo modale**
ja **モーダル制御**
pl **regulacja modalna**
sv **styrning av egenvärden**

351-26-30

régulation multivariable

régulation de plusieurs variables commandées d'un système à régulation multivariable par plusieurs régulateurs

multivariable control

control of several controlled variables of a multivariable system by several controllers

ar **تحكم متعدد المتغيرات**
cn **多变量控制**
de **Mehrgrößenregelung**, f
es **control multivariable**
it **controllo multivariabile**
ja **多変数制御**
pl **regulacja wielowymiarowa**
sv **multivariabel styrning**

351-26-31

découplage

élimination par des moyens appropriés des couplages indésirables entre les variables (quantités variables) individuelles du système

decoupling

elimination of undesirable couplings between single system variables (variable quantities) by suitable means

ar **فض الاقتران**
cn **解耦**
de **Entkopplung**, f
es **desacoplamiento**
it **disaccoppiamento**
ja **分離**
pl **odsprzężenie**
sv **avkoppling**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-26-32

régulation décentralisée
commande décentralisée

structure d'une régulation/d'une commande dans des sous-systèmes couplés auxquels chaque régulateur ne considère que les variables de sortie provenant de ce sous-système, et qui lui sont propres, pour former ses variables de sortie

decentralized control

structure of a control in coupled subsystems at which each controller considers only output variables from that subsystem attached to itself to form its output variables

ar **تحكم لا مركزي**
cn **分散控制**
de **dezentrale Regelung**, f
es **control distribuido**
it **controllo decentralizzato**
ja **分散制御**
pl **regulacja zdecentralizowana; sterowanie zdecentralizowane**
sv **decentraliserad styrning**

351-26-33

régulation centralisée
commande centralisée

structure d'une régulation/d'une commande dans des sous-systèmes couplés, dans laquelle chaque régulateur considère les variables de sortie de tous les sous-systèmes, pour former ses variables de sortie

centralized control

structure of a control in coupled subsystems at which each controller considers output variables from all subsystems to form its output variables

ar **تحكم مركزي**
cn **集中控制**
de **zentrale Regelung**, f
es **control centralizado**
it **controllo centralizzato**
ja **集中制御**
pl **regulacja scentralizowana; sterowanie scentralizowane**
sv **centraliserad styrning**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-26-34

régulation hiérarchique

structure d'une régulation avec plusieurs niveaux de commande se recouvrant, dans laquelle un régulateur affecté au plus haut niveau, coordonne le travail des régulateurs affectés au niveau inférieur suivant, générant les variables de commande, les variables de référence ou les variables commandées finales

hierarchical control

structure of control with several control levels placed one over the other at which a controller assigned to higher level coordinates the work of the controllers assigned to the next lower level, providing command variables, reference variables or final controlled variables

ar **تحكم متراكب**
cn **递阶控制**
de **hierarchische Regelung**, f
es **control jerárquico**
it **controllo gerarchico**
ja **階層制御**
pl **regulacja hierarchiczna; sterowanie hierarchiczne**
sv **hierarkisk styrning**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-26-35

régulation optimale

régulation pour laquelle l'indice de performance atteint une plus grande valeur ou une plus petite valeur, sous certaines conditions spécifiées

NOTE 1 L'indice de performance est une expression mathématique qui caractérise la qualité de la commande dans des conditions données.

NOTE 2 La détermination des paramètres de commande optimaux est fréquemment le résultat de la minimisation des critères intégraux, qui sont souvent appelés "zones de commande" à partir de l'interprétation géométrique de l'intégrale. Les plus importantes sont:

$I_{\mathrm{IAE}} = \int_0^\infty |e(t)| \cdot \mathrm{d}t$ Critère pour l'intégrale de l'erreur absolue (**I**ntegral **A**bsolute **E**rror)

$I_{\mathrm{ISE}} = \int_0^\infty e^2(t) \cdot \mathrm{d}t$ Critère pour l'intégrale de l'erreur quadratique (**I**ntegral **S**quared **E**rror)

$I_{\mathrm{ITAE}} = \int_0^\infty t \cdot |e(t)| \cdot \mathrm{d}t$ Critère pour l'intégrale du temps multiplié par la valeur absolue de l'erreur (**I**ntegral of **T**ime multiplied **A**bsolute value of **E**rror)

Ci-dessus, $e(t)$ est la variable d'erreur en fonction du temps et répond à une entrée appropriée à la tâche technique, par exemple une réponse à une variation en échelon de la variable de référence.

optimal control

control for which the performance index reaches a largest or smallest value under specified conditions

NOTE 1 Performance index is a mathematical expression which characterises the quality of control under given conditions.

NOTE 2 The determination of optimal control parameters frequently results from minimising integral criteria which are often called control areas from the geometric interpretation of the integral. The most important ones are:

$I_{\mathrm{IAE}} = \int_0^\infty |e(t)| \cdot \mathrm{d}t$ Criterion of **I**ntegral **A**bsolute **E**rror

$I_{\mathrm{ISE}} = \int_0^\infty e^2(t) \cdot \mathrm{d}t$ Criterion of **I**ntegral **S**quared **E**rror

$I_{\mathrm{ITAE}} = \int_0^\infty t \cdot |e(t)| \cdot \mathrm{d}t$ Criterion of **I**ntegral of **T**ime multiplied **A**bsolute value of **E**rror

Therein $e(t)$ is the error variable as a function of time as answer to an input appropriate to the technological task, for example a response to a stepwise change of the reference variable.

ar **التحكم الأمثل**
cn **最优控制**
de **optimale Regelung**, f
es **control óptimo**
it **controllo ottimale**
ja **最適制御**
pl **regulacja optymalna**
sv **optimal styrning**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-26-36

régulation adaptative

type de régulation dans laquelle la structure ou les paramètres du système de régulation sont modifiés automatiquement pour compenser les conditions et l'état de fonctionnement variables

adaptive control

type of control with automatic modification of the structure or parameters of the controlling system to compensate for varying operating conditions and states

ar **تحكم مهايئ / تحكم متوائم**
cn **(自)适应控制**
de **adaptive Regelung**, f
es **control adaptativo**
it **controllo adattativo**
ja **適応制御**
pl **regulacja adaptacyjna**
sv **adaptiv styrning**

351-26-37

identification des paramètres

détermination des paramètres du système à partir de la mesure des variables (quantités variables) du système qui varient dans le temps

parameter identification

determination of system parameters from measurement of time varying variables (variable quantities) of the system

ar **تعريف المعامل**
cn **参数辨识**
de **Parameteridentifizierung**, f**; Parameterschätzung**, f
es **identificación de parámetros**
it **identificazione dei parametri**
ja **パラメタ同定**
pl **identyfikacja parametrów**
sv **parameteridentifiering**

351-26-38

sensibilité des paramètres

importance de la variation de certaines propriétés essentielles du système (par exemple les valeurs propres) par rapport aux variations de paramètres du système (par exemple gains des régulateurs)

parameter sensitivity

amount of variation of essential system properties, for example eigenvalues, in relation to variation of system parameters, for example controller gains

ar **حساسية المعامل**
cn **参数灵敏度**
de **Parameterempfindlichkeit**, f
es **sensibilidad de los parámetros**
it **sensibilità ai parametri**
ja **パラメタ感度**
pl **wrażliwość na zmianę parametrów**
sv **parameterkänslighet**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-26-39

régulation robuste

régulation qui fonctionne d'une manière satisfaisante bien que les paramètres du processus présentent des variations importantes

robust control

control in which satisfactory operation is performed in spite of large variations in process parameters

ar **تحكم قوى**
cn **鲁棒控制**
de **robuste Regelung**, f
es **control robusto**
it **controllo robusto**
ja **ロバスト制御**
pl **regulacja odporna** (na wahania parametrów procesu)
sv **robust styrning**

351-26-40

estimation des perturbations

détermination des perturbations déterministes en utilisant un modèle d'observation complété par un modèle de perturbation

disturbance estimation

determination of deterministic disturbances using a modified observer model extended by a disturbance model

ar **تقدير التشويش**
cn **扰动估计**
de **Störbeobachtung**, f
es **estimación de perturbaciones**
it **stima dei disturbi**
ja **外乱推定**
pl **estymacja zakłóceń**
sv **störningsuppskattning**

351-26-41

prédiction

détermination des valeurs des variables (quantités variables) du système à un certain moment du futur, déduite des valeurs actuelles et passées de certaines des variables d'état du système

prediction

determination of the values of the system variables (variable quantities) at some future instant, based on current and past values of some of the system state variables

ar **تنبأ**
cn **预测**
de **Vorhersage**, f
es **predicción**
it **predizione**
ja **予測**
pl **predykcja**
sv **prediktering**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-26-42

régulation de limitation

régulation additionnelle qui n'agit que lorsqu'une variable (quantité) donnée atteint ses limites prédéterminées

limiting control

additional closed-loop control which only takes effect if a given variable (quantity) reaches its predetermined limits

ar **تحكم محدد**
cn **极限控制**
de **Begrenzungsregelung**, f
es **control por limitación**
it **controllo di limitazione**
ja **制限制御**
pl **regulacja w ograniczeniu**
sv **begränsande reglering**

351-26-43

régulation en mode alternatif

type de régulation comportant plusieurs régulateurs qui agissent sur un seul élément de commande final, de telle façon que la sortie du régulateur présentant la valeur absolue maximale ou minimale, détermine la variable réglante

alternative control

type of control with two or more controllers acting on one final controlling element such that the controller output with either the maximum or the minimum absolute value determines the manipulated variable

ar **تحكم بديل**
cn **交替控制**
de **Ablöseregelung**, f
es **control alternativo**
it **controllo alternativo**
ja **代替制御**
pl **regulacja alternatywna**
sv **alternativreglering**

351-26-44

régulation par domaine partagé

type de régulation où un (ou plusieurs) régulateur(s) agit (agissent) sur plusieurs éléments de commande finaux, d'étendues (ou d'actions) différentes, en vue de couvrir l'étendue complète de régulation

split-range control

type of control with one or more controllers influencing several final controlling elements of different range or action in order to cover the complete manipulating range

ar **تحكم مجزئ المدى**
cn **分程控制**
de **Regelung mit Bereichsaufspaltung**, f
es **control por rango compartido**
it **controllo su gamma partizionata**
ja **分離レンジ制御**
pl **regulacja z podziałem zakresów**
sv **uppdelad styrning**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-26-45

commutation de régulation

type de régulation où plusieurs régulateurs agissent sur un même élément de commande final, dans lequel la commutation d'une boucle de régulation à une autre est déterminée par des conditions extérieures, et est réalisée sans discontinuité

switching control

type of control with several controllers acting on one final controlling element, in which the switching from one control loop to another is determined by external conditions and secured to be performed bumpless

ar **تحكم تبديلي**
cn **切换控制**
de **Umschaltregelung**, f
es **control por conmutación**
it **controllo di commutazione**
ja **スイッチング制御**
pl **regulacja z przełączaniem**
sv **regulatoromkoppling**

351-26-46

commande par calculateur

type de régulation où un calculateur est utilisé dans le système de régulation

computer control

type of control in which a computer is used in the controlling system

ar **تحكم بالحاسب**
cn **计算机控制**
de **rechnergestützte Regelung oder Steuerung**, f
es **control por computador**
it **controllo con calcolatore**
ja **コンピュータ制御**
pl **sterowanie komputerowe**
sv **datorstyrning**

351-26-47

régulation à temps partagé

régulation par échantillonnage de plusieurs boucles de régulation traitées séquentiellement par un seul régulateur

time-shared control

sampling control of more than one control loop served sequentially by one controller

ar **تحكم زمن مشارك**
cn **分时控制**
de **Zeitmultiplex-Abtastregelung**, f
es **control en tiempo compartido**
it **controllo suddiviso nel tempo**
ja **時分割制御**
pl **regulacja z podziałem czasu**
sv **tidsmultiplexerad styrning**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-26-48

algorithme à mode de position

algorithme de régulation par ordinateur calculant pour chaque période d'échantillonnage la valeur requise de la variable d'entrée de l'élément de commande final

position algorithm

computer control algorithm, which calculates the required value of the input variable of the final controlling element for each sampling period

ar **لوغاريتمي الوضع**
cn **位置算法**
de **Stellungsalgorithmus**, m
es **algoritmo de modo posición**
it **algoritmo di posizione**
ja **位置形アルゴリズム**
pl **algorytm pozycjonowania**
sv **lägesalgoritm**

351-26-49

algorithme à mode différentiel

algorithme de régulation par ordinateur calculant, pour chaque période d'échantillonnage, la vitesse de variation requise de la valeur de la variable d'entrée de l'élément de commande final

velocity algorithm

computer control algorithm, which calculates the required velocity change in the value of the input variable of the final controlling element for each sampling period

ar **لوغاريتم سرعة**
cn **速度算法**
de **Geschwindigkeitsalgorithmus**, m
es **algoritmo de modo diferencial**
it **algoritmo di modo differenziale, di velocità**
ja **速度形アルゴリズム**
pl **algorytm prędkościowy; algorytm przyrostowy**
sv **hastighetsalgoritm**

351-26-50

commande avec logique floue

type de commande dans lequel l'algorithme de commande s'appuie sur une logique floue utilisant des faits, des règles d'inférence et des quantificateurs basés sur l'expérience et l'intuition

fuzzy control

type of control in which the control algorithm is expressed by fuzzy logic using facts, inference rules and quantifiers based on experience and intuition

ar **تحكم غير محدد (مشوش)**
cn **模糊控制**
de **Fuzzyregelung**, f
es **control borroso**
it **controllo in logica fuzzy**
ja **ファジィ制御**
pl **sterowanie rozmyte**
sv **intuitiv styrning**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-26-51

fonction d'appartenance

fonction qui exprime le degré d'appartenance d'un élément d'un ensemble à un sous-ensemble flou

membership function

function which expresses in which degree an element of a set belongs to a given fuzzy subset

ar **دالة عضوية**
cn **隶属函数**
de **Zugehörigkeitsfunktion**, f
es **función de pertenencia**
it **funzione di appartenenza**
ja **メンバシップ関数**
pl **funkcja przynależności**
sv **tillhörighetsfunktion**

351-26-52

commande à base de règles

type de commande où l'algorithme de commande contient explicitement un ou plusieurs ensembles de règles

rule-based control

type of control in which the control algorithm explicitly incorporates one ore more sets of rules

ar **تحكم قائم على أسس**
cn **基于规则的控制**
de **regelbasierte Regelung**, f
es **control basado en reglas**
it **controllo basato su regole**
ja **ルールベース制御**
pl **sterowanie regułowe**
sv **regelbaserad styrning**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-26-53

commande séquentielle

type de commande en boucle ouverte à actions de commande étape par étape, dans lequel la transition d'une étape à la suivante est déterminée par un programme en accord avec des conditions de transition spécifiées

NOTE Les étapes de la commande séquentielle correspondent aux conditions de fonctionnement discrètes consécutives du processus technique, par exemple plusieurs variables commandées finales ou plusieurs variables de référence.

sequential control

type of open-loop control with control actions step by step in which the transition from one step to the following is determined by a program in accordance with specified transition conditions

NOTE The steps of the sequential control correspond to the consecutive discrete operating conditions of the technical process, for example several final controlled variables or several reference variables.

ar **تحكم متتابع**
cn **顺序控制**
de **Ablaufsteuerung**, f
es **control secuencial**
it **controllo sequenziale**
ja **シーケンシャル制御**
pl **sterowanie sekwencyjne**
sv **sekvensstyrning**

351-26-54

commande séquentielle en fonction du processus

commande séquentielle dont les conditions de transition dépendent essentiellement de l'état du système commandé

process-oriented sequential control

sequential control of which the transition conditions depend primarily of the state of the controlled system

ar **تحكم متتابع موجه**
cn **面向过程的顺序控制**
de **prozessabhängige Ablaufsteuerung**, f
es **control secuencial dependiente del proceso**
it **controllo sequenziale orientato al processo**
ja **プロセス指向シーケンシャル制御**
pl **sterowanie procesowo-sekwencyjne**
sv **processorienterad sekvensstyrning**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-26-55

commande séquentielle en fonction du temps

commande séquentielle dont les conditions de transition ne dépendent que du temps

time-oriented sequential control

sequential control whose transition conditions depend only on time

ar **تحكم متتابع موجه بزمن**
cn **面向时间的顺序控制**
de **zeitabhängige Ablaufsteuerung**, f
es **control secuencial dependiente del tiempo**
it **controllo sequenziale in funzione del tempo**
ja **時間指向シーケンシャル制御**
pl **sterowanie czasowo-sekwencyjne**
sv **tidsorienterad sekvensstyrning**

351-26-56

circuit de réarmement

système de commutation comportant une chaîne d'action fermée, contenant au moins un élément de mémoire binaire, dont l'état "set" autorise l'influence sur le système commandé, jusqu'à ce qu'il passe à l'état "reset" par action de ce même système commandé (voir Figure 10)

NOTE Un circuit de réarmement a une action ouverte, bien que la structure ait une chaîne d'action fermée (voir Figure 10).

reset circuit

switching system with closed action path containing at least one binary storage element by the set condition of which the controlled system is influenced until the reset condition generated by the controlled system is effective (see Figure 10)

NOTE A reset circuit has an open action in spite of the fact that the structure has a closed action path (see Figure 10).

ar **دائرة إعادة الوضع / دائرة إعادة الضبط**
cn **复位电路**
de **Rücksetzkreis**, m
es **circuito de reposición**
it **circuito di ripristino**
ja **リセット回路**
pl **układ resetu**
sv **återställningskrets**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-26-57

placement des pôles

procédure de conception par laquelle les pôles ou les valeurs propres d'un système linéaire donné invariant dans le temps sont attribués à un ensemble d'emplacements spécifiés dans le plan s ou dans le plan z, au moyen d'une réaction à partir de l'état ou de la sortie

pole assignment

design procedure by which the poles or eigenvalues of a given linear time-invariant system are allocated to a specified set of locations in the s-plane or z-plane by means of state or output-feedback

ar **تحديد القطب**
cn **极点配置**
de **Polzuweisung**, f
es **asignación de polos**
it **assegnazione dei poli**
ja **極配置**
pl **rozmieszczanie biegunów**
sv **polplacering**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Section 351-27 – Variables et signaux dans les systèmes de commande et de régulation

Section 351-27 – Variables and signals in control systems

351-27-01

variable commandée
variable réglée

variable de sortie du système commandé destinée à être influencée par l'action d'une ou de plusieurs variables réglantes (voir Figure 1)

controlled variable

output variable of the controlled system which will be acted upon by one or more of the manipulated variables (see Figure 1)

ar **متغيرات متحكم فيها**
cn **被控变量**
de **Regelgröße**, f
es **variable controlada**
it **variabile controllata**
ja **制御変数**
pl **zmienna sterowana; zmienna regulowana**
sv **styrd variabel**

351-27-02

variable de référence

variable d'entrée d'un comparateur dans un système de régulation, qui détermine la valeur prescrite de la variable commandée et qui est déduite de la variable de consigne (voir Figure 1)

reference variable

input variable to a comparing element in a controlling system which sets the desired value of the controlled variable and is deducted from the command variable (see Figure 1)

ar **المتغير المقارن / متغير مرجعي**
cn **参比变量**
de **Führungsgröße**, f
es **variable de referencia; referencia**
it **variabile di riferimento**
ja **設定変数**
pl **zmienna zadająca**
sv **referensvariabel**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-27-03

variable de réaction

variable qui représente une variable (quantité) commandée et qui est ré-introduite dans un comparateur (voir Figure 1)

feedback variable

variable (quantity) which represents a controlled variable and is returned to a comparing element (see Figure 1)

ar **متغير التغذية المرتدة**
cn **反馈变量**
de **Rückführgröße**, f
es **variable de realimentación; realimentación**
it **variabile di reazione**
ja **フィードバック変数**
pl **zmienna sprzężenia zwrotnego**
sv **återkopplingsvariabel**

351-27-04

variable d'erreur

différence entre la variable de référence et la variable de réaction (voir Figure 1)

error variable

difference between the reference variable and the feedback variable (see Figure 1)

ar **خطأ متغير**
cn **偏差变量**
de **Regeldifferenz**, f
es **variable de error; error**
it **variabile di errore**
ja **偏差変数**
pl **uchyb regulacji**
sv **avvikelsevariabel**

351-27-05

variable d'erreur en régime établi

variable d'erreur en régime établi

steady-state error variable

error variable in steady state

ar **متغير خطأ لحالة الاستقرار**
cn **稳态偏差变量**
de **bleibende Regeldifferenz**, f
es **variable de error en régimen permanente**
it **variabile di errore in regime permanente**
ja **定常状態偏差変数**
pl **uchyb regulacji w stanie ustalonym**
sv **stationär avvikelsevariabel**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-27-06

variable de sortie de régulateur

variable de sortie du régulateur, qui est déduite de la variable d'erreur et qui est également la variable d'entrée de l'actionneur

controller output variable

output variable of the controller which is deducted from the error variable and is also the input variable of the actuator

ar **خرج متغير لإدارة التحكم**
cn **控制器输出变量**
de **Reglerausgangsgröße**, f
es **variable de salida del controlador; variable de salida del regulador**
it **variabile di uscita del controllore**
ja **制御器出力変数**
pl **zmienna wyjściowa regulatora**
sv **regulatorutgångsvariabel**

351-27-07

variable réglante

variable de sortie du système de régulation, qui est aussi une variable d'entrée du système commandé (voir Figure 1)

manipulated variable

output variable of the controlling system, which is also an input variable of the controlled system (see Figure 1)

ar **متغير تشغيل**
cn **操纵变量**
de **Stellgröße**, f
es **variable de control**
it **variabile manipolata**
ja **操作変数**
pl **zmienna sterująca; zmienna regulująca**
sv **påverkad variabel**

351-27-08

variable perturbatrice

variable d'entrée non désirée, indépendante et la plupart du temps imprévisible, agissant sur le système depuis l'extérieur (voir Figure 1)

disturbance variable

undesired, independent and mostly unpredictable input variable acting from the outside on the system (see Figure 1)

ar **متغير التشويش**
cn **扰动变量**
de **Störgröße**, f
es **variable de perturbación; perturbación**
it **variabile di disturbo**
ja **外乱変数**
pl **zmienna zakłócająca; zakłócenie**
sv **störningsvariabel**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-27-09

variable de consigne

variable qui n'est pas influencée par la régulation, mais qui est introduite dans le système de commande depuis l'extérieur, pour que la variable commandée finale la suive, avec une relation donnée (voir Figure 1)

command variable

variable (quantity) which is not influenced by the control but is introduced into the control system from outside with the aim of making the final controlled variable follow it in a given relationship (see Figure 1)

ar **أمر متغير**
cn **命令变量**
de **Zielgröße für den Regelkreis**, f; **Zielgröße**, f
es **variable de consigna; consigna**
it **variabile di comando**
ja **コマンド変数**
pl **zmienna nastawiająca**
sv **order variabel**

351-27-10

variable commandée finale
variable réglée finale

variable qui doit être influencée par la régulation; des combinaisons de variables peuvent également être des variables commandées/réglées finales

NOTE La variable commandée finale est une variable provenant de la tâche de régulation. Elle doit être reliée fonctionnellement à la variable commandée, mais n'a pas besoin de faire partie de la boucle d'avertissement. Par opposition à ceci, la variable commandée appartient toujours à la boucle d'avertissement. Pour présenter toutes les garanties, il peut être utile de faire la différence entre la variable commandée et la variable commandée finale.

EXEMPLE: Pour réguler la composition d'un mélange régit par la variable commandée finale, la proportion du mélange peut ne pas être mesurée directement. Elle est représentée par une propriété du mélange, reflétant ses proportions (par exemple densité, opacité, conductibilité électrique ou thermique), qui est utilisée comme variable commandée.

final controlled variable

variable (quantity) which has or combination of variables (variable quantities) which have to be influenced by the control

NOTE The final controlled variable is a variable stemming from the control task. It has to be connected functionally with the controlled variable but needs not to be part of the control loop. In contrast to this the controlled variable always belongs to the control loop. In case of warranties it may be helpful to differentiate beween controlled variable and final controlled variable.

EXAMPLE: Controlling the composition of a mixture, the final controlled variable, the mixture proportion may not be measured directly. It is depicted by a mixture proportion dependent property (for example density, clouding, electrical or thermal conductivity) which is used as the controlled variable.

ar **المتغير المتحكم فيه النهائي**
cn **最终被控变量**
de **Aufgabengröße**, f
es **variable final controlada**
it **variabile controllata finale**
ja **最終制御変数**
pl **zmienna sterowana końcowa; wielkość regulowana końcowa**
sv **styrd slutvariabel**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-27-11

étendue de mesure

plage des valeurs définie par les deux valeurs extrêmes entre lesquelles une variable peut être mesurée avec la précision spécifiée

[OVIM 5.4 MOD]

measuring range

range of values defined by the two extreme values within which a variable (quantity) can be measured within the specified accuracy

[VIM 5.4 MOD]

ar **مدى القياس**
cn **测量范围**
de **Messbereich**, m
es **campo de medida**
it **gamma di misura**
ja **測定範囲**
pl **zakres pomiarowy**
sv **Mätområde**

351-27-12

intervalle de mesure

valeur absolue de la différence entre les deux valeurs extrêmes de l'étendue de mesure

[OVIM 5.2 MOD]

measuring span

absolute value of the difference between the two extreme values of the measuring range

[VIM 5.2 MOD]

ar **المسافة البينية المقاسة**
cn **测量量程**
de **Messspanne**, f
es **intervalo de medida**
it **intervallo di misura**
ja **測定スパン**
pl **szerokość zakresu pomiarowego**
sv **Mätomfång**

--`,,```,,,,````-`-,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-27-13

étendue de la variable commandée

plage des valeurs à l'intérieur de laquelle la variable commandée peut varier, dans des conditions de fonctionnement spécifiées

range of the controlled variable

range of values within which the controlled variable may vary under specified operating conditions

ar **مدى المتغير المتحكم**
cn **被控变量范围**
de **Regelbereich**, m
es **campo de la variable controlada**
it **gamma della variabile controllata**
ja **制御変数範囲**
pl **zakres zmiennej sterowanej; zakres wielkości regulowanej**
sv **område för styrd variabel**

351-27-14

étendue de la variable de référence

plage des valeurs à l'intérieur de laquelle la variable de référence peut varier

range of the reference variable

range of values within which the reference variable can vary

ar **مدى تغير المرجع**
cn **参比变量范围**
de **Führungsbereich**, m
es **campo de la variable de referencia**
it **gamma della variabile di riferimento**
ja **設定変数範囲**
pl **zakres zmiennej zadającej**
sv **område för referensvariabel**

351-27-15

étendue de la variable commandée finale

plage des valeurs dans laquelle la variable commandée finale peut varier, dans des conditions de fonctionnement spécifiées

range of the final controlled variable

range of values within which the final controlled variable may vary under specified operating conditions

ar **مدى المتغير المتحكم النهائي**
cn **最终被控变量范围**
de **Aufgabenbereich**, m
es **campo de la variable final controlada**
it **gamma della variabile controllata finale**
ja **最終制御変数範囲**
pl **zakres zmiennej sterowanej końcowej; zakres wielkości regulowanej końcowej**
sv **område för styrd slutvariabel**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-27-16

étendue de la variable réglante

plage des valeurs à l'intérieur de laquelle la variable réglante peut varier

range of the manipulated variable

range of values within which the manipulated variable can vary

ar **مدى المتغير المتداول**
cn **操纵变量范围**
de **Stellbereich**, m
es **campo de la variable de control**
it **gamma della variabile manipolata**
ja **操作変数範囲**
pl **zakres zmiennej sterującej; zakres wielkości regulującej**
sv **område för påverkad variabel**

351-27-17

temps de réglage

durée de l'intervalle de temps pendant lequel la variable réglante est traitée avec la vitesse la plus élevée, dans la totalité de sa plage

manipulating time

duration of the time interval in which the manipulated variable runs with the highest speed through its whole range

ar **زمن التشغيل**
cn **操纵时间**
de **Stellzeit**, f
es **tiempo de control**
it **tempo di manipolazione**
ja **操作時間**
pl **czas przejścia zmiennej sterującej** (przez zakres)
sv **tid för påverkan**

351-27-18

étendue de la variable perturbatrice

plage des valeurs à l'intérieur de laquelle la variable perturbatrice peut varier sans pour autant affecter le fonctionnement du système de commande

range of the disturbance variable

range of values within which the disturbance variable may vary without adversely affecting the functioning of the control system

ar **مدى المتغير المشوش**
cn **扰动变量范围**
de **Störbereich**, m
es **campo de la perturbación**
it **gamma della variabile di disturbo**
ja **外乱変数範囲**
pl **zakres zmiennej zakłócającej; zakres zakłócenia**
sv **område för störningsvariabel**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-27-19

signal de fin d'exécution

signal qui confirme l'exécution d'une commande

checkback signal

signal which confirms the execution of a command

ar **إشارة تأكيد الاختبار**
cn **确认信号**
de **Rückmeldesignal**, n
es **señal de fin de ejecución**
it **segnale di fine esecuzione**
ja **チェックバック信号**
pl **sygnał potwierdzenia**
sv **kontrollsignal**

351-27-20

signal d'autorisation

signal qui autorise la transmission d'un signal, l'action d'un élément ou l'exécution d'une commande

[ISO 2382-3, 03.01.13]

enabling signal

signal that permits the transmission of a signal, the action of an element, or the execution of a command

[ISO 2382-3, 03.01.13]

ar **إشارة التمكين**
cn **使能信号**
de **Freigabesignal**, n
es **señal de autorización**
it **segnale di autorizzazione**
ja **イネーブル信号**
pl **sygnał zezwolenia**
sv **frisignal**

351-27-21

signal de verrouillage

signal qui bloque la transmission d'un signal, l'action d'un élément ou l'exécution d'une commande

interlock signal

signal which blocks the transmission of a signal, the action of an element, or the execution of a command

ar **إشارة تواشج**
cn **联锁信号**
de **Verriegelungssignal**, n
es **señal de enclavamiento**
it **segnale di blocco**
ja **インタロック信号**
pl **sygnał blokady**
sv **förreglingssignal**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Section 351-28 – Unités fonctionnelles des systèmes de commande
Section 351-28 – Functional units of control systems

351-28-01

système commandé

système influencé par le système de régulation (voir Figure 1)

controlled system

functional unit which is to be influenced according to the control task (see Figure 1)

ar **نظام متحكم فيه**
cn **被控系统**
de **Regelstrecke**, f**; Strecke**, f
es **sistema controlado**
it **sistema controllato**
ja **制御対象システム**
pl **układ sterowany; obiekt regulacji**
sv **styrt system**

351-28-02

système de commande

système constitué par un système commandé, son système de régulation, l'élément de mesurage et les transducteurs associés (voir Figure 1)

controlling system

totality of the functional units appointed to influence the controlled system according to the control task (see Figure 1)

ar **نظام تحكم**
cn **施控系统**
de **Regeleinrichtung**, f
es **sistema de control**
it **sistema per il controllo**
ja **制御装置システム**
pl **układ sterujący**
sv **styrande system; styrutrustning**

351-28-03

comparateur

élément de transfert à deux entrées et une sortie, la variable de sortie étant la différence entre les deux variables d'entrée (voir Figure 1)

comparing element

functional unit with two inputs and one output, the output variable being the difference between the two input variables (see Figure 1)

ar **عنصر مقارنة**
cn **比较元件**
de **Vergleichsglied**, n
es **comparador**
it **comparatore**
ja **比較要素**
pl **człon porównujący; element porównujący**
sv **jämförare**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-04

élément de régulation

unité fonctionnelle, qui génère, à partir d'une variable d'entrée, c'est-à-dire la variable d'erreur dérivée du comparateur, la variable de sortie du régulateur, de telle manière que la variable commandée de la boucle d'avertissement suive la variable de référence aussi rapidement et exactement que nécessaire, même en présence des variables perturbatrices

controlling element

functional unit that generates from an input variable, i.e. the error variable derived from the comparing element, the output variable of the controller in such a way that the controlled variable of the control loop follows the reference variable as fast and accurately as necessary even in the presence of disturbance variables

ar **عنصر تحكم**
cn **控制元件**
de **Regelglied**, n
es **elemento de control**
it **elemento di controllo**
ja **制御要素**
pl **człon sterujący; element sterujący**
sv **styrande element**

351-28-05

élément de mesurage (dans les technologies de commande)

unité fonctionnelle, qui génère la variable de réaction en sortie, à partir de la variable commandée, appliquée à l'entrée

measuring element (in control technology)

functional unit that generates the feedback variable at its output from the controlled variable applied to its input

ar **عنصر قياس (في تقنية التحكم)**
cn **(控制技术)测量元件**
de **Messglied im Regelkreis**, n; **Messglied**, n
es **elemento de medida (en control automático)**
it **elemento di misura (nella tecnologia di controllo)**
ja **測定要素**
pl **człon pomiarowy** (w technice sterowania)**; element pomiarowy** (w technice sterowania)
sv **mätande element**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-06

système asservi

système constitué par le système commandé, son système de commande, l'élément de mesure et les éléments de transmission associés (voir Figure 1)

control system

system constituted by a controlled system, its controlling system, the measuring element and the associated transducing elements (see Figure 1)

ar **نظام التحكم**
cn **控制系统**
de **Regelungssystem**, n
es **sistema de control**
it **sistema di controllo**
ja **制御システム**
pl **system sterowania; układ regulacji**
sv **styrsystem**

351-28-07

actionneur

unité fonctionnelle, qui génère, à partir de la variable de sortie du régulateur, la variable réglante, nécessaire pour piloter l'élément de commande final

NOTE Si l'élément de commande final est actionné mécaniquement, il est commandé par l'intermédiaire d'une commande d'actionnement. Dans ce cas, l'actionneur pilote la commande d'actionnement.

EXEMPLE: Un exemple pratique d'un actionneur agissant directement sur l'élément de commande final est une commande de courant continu. L'unité de commande prend la fonction d'un actionneur. L'élément de commande final est constitué d'un dispositif à thyristor qui fournit une tension continue variable, en tant que variable de sortie. L'ensemble unité de commande et dispositif à thyristor, constitue l'équipement de commande final.

actuator

functional unit that generates from the controller output variable the manipulated variable required to drive the final controlling element

NOTE If the final controlling element is mechanically actuated, it is controlled via an actuating drive. The actuator drives the actuating drive in this case.

EXAMPLE: A practical example of an actuator acting directly on the final controlling element is a d.c. drive. The control unit takes the function of an actuator. The final controlling element is formed by the thyristor assembly that delivers a variable d.c. voltage as an output variable. The control unit and the thyristor assembly together form the final controlling equipment.

ar **مشغل**
cn **执行机构**
de **Steller**, m
es **accionador**
it **attuatore**
ja **アクチュエータ**
pl **aktuator; siłownik**
sv **ställdon**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-08

élément de commande final

unité fonctionnelle disposée à l'entrée d'un système commandé et faisant partie de ce dernier. Il influe sur la circulation de la masse ou de l'énergie. Sa variable d'entrée est la variable réglante (voir Figure 1)

NOTE 1 Si l'élément de commande final est actionné mécaniquement, un actionneur supplémentaire (positionneur) est utilisé dans certains cas.

NOTE 2 La variable de sortie de l'équipement de commande final n'est habituellement pas exempte de réaction. Il convient que l'interface entre l'actionneur et l'élément de commande final soit donc choisie telle que la variable réglante ne soit pas affectée par la réaction provenant de l'élément de commande final.

final controlling element

functional unit forming part of the controlled system and arranged at its input, driven by the manipulated variable and manipulating the mass flow or energy flow (see Figure 1)

NOTE 1 If the final controlling element is mechanically actuated, an additional actuator (positioner) is used in some cases.

NOTE 2 The output variable of the final controlling equipment is usually not free from feedback. The interface between the actuator and the final controlling element should therefore be selected in such a way that the manipulated variable is not affected by feedback from the final controlling element.

ar **عنصر المتحكم النهائي**
cn **最终控制元件**; **终端控制元件**
de **Stellglied im Regelkreis**, n; **Stellglied**, n
es **elemento final de control**
it **elemento per il controllo finale**
ja **最終制御要素**
pl **człon wykonawczy** (układu sterowania)**; element wykonawczy** (układu sterowania)
sv **slutstyrdon**

351-28-09

équipement de commande final

unité fonctionnelle qui se compose d'un actionneur et d'un élément de commande final

final controlling equipment

functional unit that consists of an actuator and a final controlling element

ar **جهاز المتحكم النهائي**
cn **终端控制设备**
de **Stelleinrichtung**, f
es **equipo final de control**
it **apparecchiatura per il controllo finale**
ja **最終控制設備**; **終端制御設備**; **執行器**
pl **urządzenia wykonawcze układu sterowania**
sv **slutstyrutrustning**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-10

générateur de variable de référence

unité fonctionnelle, qui génère la variable de référence en sortie, à partir d'une variable cible, appliquée à l'entrée

NOTE Les générateurs de variables de référence sont utilisés, dans nombre de cas, pour prévenir le dépassement des valeurs limites critiques de la variable de référence, de ses dérivées ou d'autres variables du processus.

EXEMPLE 1: Générateur électronique de fonction en rampe, dont le signal de sortie ne suit les variations du signal d'entrée que jusqu'à une vitesse de variation maximale autorisée. Si la vitesse de variation du signal d'entrée dépasse la limite autorisée, le signal de sortie ne suit qu'à la vitesse de variation maximale pré-établie.

EXEMPLE 2: Un dispositif de contrôle de température d'une paroi de turbine garantit que la puissance de sortie de la turbine est modifiée à une vitesse telle que la différence de température entre les diverses zones de la paroi de la turbine ne dépasse pas les valeurs autorisées.

reference-variable generator

functional unit that generates a reference variable at the output from a target variable (quantity) applied to the input

NOTE Reference-variable generators are in many cases used to prevent critical limit values of the reference variable, its derivatives or other process variables being exceeded.

EXAMPLE 1: Electronic ramp-function generator whose output signal follows variations of the input signal only up to a maximum permissible rate of change. If the rate of change of the input signal exceeds the permissible limit, the output signal follows only at a preset maximum rate of change.

EXAMPLE 2: A turbine wall temperature device ensures that the turbine output power is varied at such a rate that the temperature difference between the various zones of the turbine wall does not exceed permissible values.

ar **متغير مقارن للمولد**
cn **参比变量发生器**
de **Führungsgrößenbildner**, m
es **generador de variable de referencia**
it **generatore della variabile di riferimento**
ja **設定変数発生器**
pl **generator zmiennej zadającej**
sv **referensvariabelgenerator**

351-28-11

régulateur (pour une commande en boucle fermée)

unité fonctionnelle, comprenant un comparateur et un élément de régulation, et destinée à réaliser une fonction de régulation spécifiée

controller (for closed-loop control)

functional unit consisting of comparing element and controlling element, to perform a specified control function

ar **متحكم / أداة تحكم (دائرة التحكم المغلقة)**
cn **（闭环控制的）控制器**
de **Regler**, m
es **controlador (para control en bucle cerrado); regulador (para control en bucle cerrado)**
it **controllore (per controllo ad anello chiuso)**
ja **（閉ループ制御用）制御器**
pl **regulator** (w zamkniętym układzie sterowania)
sv **regulator**

--`,,```,,,,````-`-,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-12

élément de retard

élément de transfert linéaire dont la fonction de transfert est caractérisée par des pôles dont les parties réelles sont négatives et par l'absence de zéros

lag element

linear time-invariant transfer element whose transfer function is characterized by poles with negative real components and the absence of zeroes

ar **عنصر تأخير**
cn **滞后元件**
de **Verzögerungsglied**, n
es **elemento de retardo**
it **elemento di ritardo**
ja **遅れ要素**
pl **człon inercyjny; element inercyjny**
sv **fördröjningselement**

351-28-13

élément de retard du premier ordre

élément de transfert linéaire dont la fonction de transfert a exactement un pôle de valeur réelle négative et pas de zéro

NOTE La fonction de transfert d'un élément de retard de premier ordre est donnée par

$$\frac{V(s)}{U(s)} = \frac{K_P}{1 + T_1 \cdot s}$$

où
K_P est le coefficient d'action proportionnelle;
T_1 est la constante de temps;
s est la variable complexe de la transformée de Laplace;
$U(s)$ est la transformée de la variable d'entrée;
$V(s)$ est la transformée de la variable de sortie.

first-order lag element

linear time-invariant transfer element whose transfer function has exactly one real-value negative pole and no zero

NOTE The transfer function of a first-order lag element is given as

$$\frac{V(s)}{U(s)} = \frac{K_P}{1 + T_1 \cdot s}$$

where
K_P is the proportional action coefficient;
T_1 is the time constant;
s is the complex variable of the Laplace transform;
$U(s)$ is the input transform;
$V(s)$ is the output transform.

ar **عنصر تخلف من الدرجة الأولى**
cn **一阶滞后元件**
de **Verzögerungsglied erster Ordnung**, n**; P-T_1-Glied**, n
es **elemento de retardo de primer orden**
it **elemento di ritardo del primo ordine**
ja **一次遅れ要素**
pl **człon inercyjny pierwszego rzędu; element inercyjny pierwszego rzędu**
sv **första ordningens fasretarderare**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-14

élément de retard du second ordre

élément de transfert linéaire dont la fonction de transfert a exactement deux pôles avec des parties réelles négatives, qui peuvent être réels ou imaginaires conjugués, et pas de zéro

NOTE La fonction de transfert d'un élément de retard du second ordre est donnée par

$$\frac{V(s)}{U(s)} = \frac{K_P}{(1 + T_1 \cdot s) \cdot (1 + T_2 \cdot s)}$$ pour deux pôles réels

et par

$$\frac{V(s)}{U(s)} = \frac{K_P}{\frac{s^2}{\omega_0^2} + 2 \cdot \vartheta \cdot \frac{s}{\omega_0} + 1}$$ pour une paire de pôles imaginaires conjugués

où

K_P est le coefficient d'action proportionnelle;

T_1, T_2 sont les constantes de temps;

ϑ est le taux d'amortissement;

ω_0 est la pulsation caractéristique

s est la variable complexe de la transformée de Laplace;

$U(s)$ est la transformée de la variable d'entrée;

$V(s)$ est la transformée de la variable de sortie.

second-order lag element

linear time-invariant transfer element whose transfer function has exactly two poles with negative real parts which may be real or complex conjugate and no zeroes

NOTE The transfer function of a second-order lag element is given as

$$\frac{V(s)}{U(s)} = \frac{K_P}{(1 + T_1 \cdot s) \cdot (1 + T_2 \cdot s)}$$ for two real poles

and as

$$\frac{V(s)}{U(s)} = \frac{K_P}{\frac{s^2}{\omega_0^2} + 2 \cdot \vartheta \cdot \frac{s}{\omega_0} + 1}$$ for a complex conjugate pair of poles

where

K_P is the proportional action coefficient;

T_1, T_2 are the time constants;

ϑ is the damping ratio;

ω_0 is the characteristic angular frequency;

s is the complex variable of the Laplace transform;

$U(s)$ is the input transform;

$V(s)$ is the output transform.

ar **عنصر متخلف من الدرجة الثانية**
cn **二阶滞后元件**
de **Verzögerungsglied zweiter Ordnung**, n; **P-T_2-Glied**, n
es **elemento de retardo de segundo orden**
it **elemento di ritardo del secondo ordine**
ja **二次遅れ要素**
pl **człon drugiego rzędu; element drugiego rzędu**
sv **andra ordningens fasretarderare**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-15

élément d'avance-retard

élément de transfert linéaire dont la fonction de transfert est caractérisée par un nombre égal de pôles et de zéros, ayant tous deux des parties réelles négatives

lead-lag element

linear time-invariant transfer element whose transfer function is characterized by an equal number of poles and zeroes both having negative real components

ar **عنصر تقدم / تأخر**
cn **超前－滞后元件**
de **Vorhalt-Verzögerungsglied**, n
es **elemento de avance-retardo**
it **elemento di anticipo-ritardo**
ja **進み遅れ要素**
pl **człon różniczkująco-całkujący; element różniczkująco-całkujący**
sv **fasavancerare-fasretarderare**

351-28-16

élément à action proportionnelle; élément P

élément de transfert pour lequel la variation de la variable de sortie est proportionnelle à la variation correspondante de la variable d'entrée

NOTE La fonction de transfert d'un élément P est donnée par

$$\frac{V(s)}{U(s)} = K_{\mathrm{P}}$$

où

K_{P} est le coefficient d'action proportionnelle;

s est la variable complexe de la transformée de Laplace;

$U(s)$ est la transformée de la variable d'entrée;

$V(s)$ est la transformée de la variable de sortie.

proportional element
P element

linear time-invariant transfer element whose variation of the output variable is proportional to the corresponding variation of the input variable

NOTE The transfer function of a P element is given as

$$\frac{V(s)}{U(s)} = K_{\mathrm{P}}$$

where

K_{P} is the proportional action coefficient;

s is the complex variable of the Laplace transform;

$U(s)$ is the input transform;

$V(s)$ is the output transform.

ar **عنصر النسبة**
cn **比例元件；P元件**
de **Proportionalglied**, n**; P-Glied**, n
es **elemento de acción proporcional; elemento P**
it **elemento ad azione proporzionale; elemento P**
ja **比例要素 ; P要素**
pl **człon proporcjonalny; element P**
sv **proportionalelement; P-element**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-17

coefficient d'action proportionnelle

pour un élément à action proportionnelle, quotient de la variation de la variable de sortie et de la variation correspondante de la variable d'entrée

proportional action coefficient

for a proportional element the quotient of the variation of the output variable to the corresponding variation of the input variable

ar **معامل الفعل النسبي**
cn **比例作用系数**
de **Proportionalbeiwert**, m**; P-Beiwert**, m
es **coeficiente de acción proporcional**
it **coefficiente di azione proporzionale**
ja **比例動作係数**
pl **współczynnik wzmocnienia proporcjonalnego**
sv **P-faktor**

351-28-18

bande proportionnelle d'un régulateur

pour un régulateur, variation de la variable d'entrée requise pour produire sur la variable de sortie, sous le seul effet de l'élément proportionnel, une variation de toute l'étendue de cette variable

NOTE La bande proportionnelle est l'inverse du gain du régulateur exprimé en pourcentage de l'intervalle de mesure.

proportional band of a controller

for a controller the change in input required to produce a full range change in the output caused by the proportional element only

NOTE The proportional band is reciprocal to the gain of the controller and is often expressed as a percentage of the measuring span.

ar **حزمة المتحكم النسبية**
cn **控制器的比例带**
de **Proportionalbereich eines Reglers**, m
es **banda proporcional de un regulador**
it **banda proporzionale di un controllore**
ja **制御器の比例帯**
pl **zakres proporcjonalności regulatora**
sv **proportionalband; P-band**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-19

élément à action par intégration
élément I

élément de transfert pour lequel la dérivée par rapport au temps de la variable de sortie est proportionnelle à la valeur correspondante de la variable d'entrée; l'unité physique est nommée "intégrateur"

NOTE 1 La fonction de transfert d'un élément I est donnée par

$$\frac{V(s)}{U(s)} = \frac{K_\mathrm{I}}{s}$$

où

K_I est le coefficient d'action par intégration;

s est la variable complexe de la transformée de Laplace;

$U(s)$ est la transformée de la variable d'entrée;

$V(s)$ est la transformée de la variable de sortie.

integral element
I element

linear time-invariant transfer element in which the time derivative of the output variable is proportional to the corresponding value of the input variable

NOTE 1 The physical unit is called integrator.

NOTE 2 The transfer function of an I element is given as

$$\frac{V(s)}{U(s)} = \frac{K_\mathrm{I}}{s}$$

where

K_I is the integral action coefficient;

s is the complex variable of the Laplace transform;

$U(s)$ is the input transform;

$V(s)$ is the output transform.

ar **عنصر التكامل**
cn **积分元件；I元件**
de **Integrierglied**, n; **I-Glied**, n
es **elemento de acción integral; elemento I**
it **elemento ad azione integrale; elemento I**
ja **積分要素；I 要素**
pl **człon całkujący; element I**
sv **integralelement; I-element**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-20

coefficient d'action par intégration

pour un élément à action par intégration, quotient de la dérivée par rapport au temps de la variable de sortie et de la valeur de la variable d'entrée

integral action coefficient

for an integral element the quotient of the time derivative of the output variable to the fixed value of the input variable

ar **معامل الفعل التكاملي**
cn **积分作用系数**
de **Integrierbeiwert**, m**; I-Beiwert**, m
es **coeficiente de acción integral**
it **coefficiente di azione per integrazione**
ja **積分動作係数**
pl **współczynnik wzmocnienia całkowego**
sv **I-faktor**

351-28-21

constante de temps d'intégration

pour un élément à action par intégration, inverse du coefficient d'action par intégration, si ses variables d'entrée et de sortie sont dans la même unité

NOTE 1 La constante de temps d'intégration est alors donnée par

$$T_{\mathrm{I}} = \frac{1}{K_{\mathrm{I}}}$$

où K_{I} est le coefficient d'action par intégration.

NOTE 2 La constante de temps d'intégration peut également être donnée comme la durée de l'intervalle de temps nécessaire pour que la variable de sortie atteigne la même valeur qu'une variation en échelon de la variable d'entrée.

integral action time

for an integral element, the reciprocal of the integral action coefficient, if its input and output variables have the same unit

NOTE 1 The integral action time then is given by

$$T_{\mathrm{I}} = \frac{1}{K_{\mathrm{I}}}$$

where K_{I} is the integral action coefficient.

NOTE 2 The integral action time can also be given as that duration of the time interval which the output variable needs to reach the same value as a stepwise variation of the input variable.

ar **زمن الفعل التكاملي**
cn **积分作用时间**
de **Integrierzeit**, f
es **constante de tiempo de acción integral**
it **costante di tempo di integrazione**
ja **積分動作時間**
pl **stała czasowa całkowania**
sv **integrationstid**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-22

élément à action proportionnelle et par intégration
élément PI

élément de transfert constitué de la combinaison additive d'un élément à action proportionnelle et d'un élément à action par intégration

NOTE La fonction de transfert d'un élément PI est donnée par

$$\frac{V(s)}{U(s)} = K_{\mathrm{P}} \cdot \left(1 + \frac{1}{T_{\mathrm{i}} \cdot s}\right)$$

où

T_{i} est le temps de dosage d'intégration;

K_{P} est le coefficient d'action proportionnelle;

s est la variable complexe de la transformée de Laplace;

$U(s)$ est la transformée de la variable d'entrée;

$V(s)$ est la transformée de la variable de sortie.

proportional plus integral element
PI element

linear time-invariant transfer element created by the additive combination of a proportional element and an integral element

NOTE The transfer function of an ideal PI element is given by

$$\frac{V(s)}{U(s)} = K_{\mathrm{P}} \cdot \left(1 + \frac{1}{T_{\mathrm{i}} \cdot s}\right)$$

where

T_{i} is the reset time;

K_{P} is the proportional action coefficient;

s is the complex variable of the Laplace transform;

$U(s)$ is the input transform;

$V(s)$ is the output transform.

ar **العنصر النسبي التكاملي**
cn **比例积分元件；PI元件**
de **Proportionalglied plus Integrierglied**, n**; PI-Glied**, n
es **elemento de acción proporcional e integral; elemento PI**
it **elemento ad azione proporzionale e per integrazione; elemento PI**
ja **比例積分要素；ＰＩ要素**
pl **człon proporcjonalno-całkujący; element PI**
sv **proportional- och integralelement; PI-element**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-23

temps de dosage d'intégration

pour un élément à action proportionnelle et par intégration (élément PI), dont la variable d'entrée subit une variation en échelon, durée de l'intervalle de temps nécessaire pour que la variable de sortie atteigne une valeur double de celle obtenue immédiatement après l'application de l'échelon d'entrée (voir Figure 15)

NOTE Le temps de dosage d'intégration est donné par

$$T_{\mathrm{i}} = \frac{K_{\mathrm{P}}}{K_{\mathrm{I}}} = K_{\mathrm{P}} T_{\mathrm{I}}$$

où

K_{I} est le coefficient d'action par intégration;

K_{P} est le coefficient d'action proportionnelle;

T_{I} est la constante de temps d'intégration

reset time

for a proportional plus integral element (PI element) whose input variable is given a stepwise variation, the duration of the time interval required for the output variable to reach twice the value of the value that occurred immediately after the step was applied (see Figure 15)

NOTE The reset time is given by

$$T_{\mathrm{i}} = \frac{K_{\mathrm{P}}}{K_{\mathrm{I}}} = K_{\mathrm{P}} T_{\mathrm{I}}$$

where

K_{I} is the integral action coefficient;

K_{P} is the proportional action coefficient;

T_{I} is the integral action time.

ar **زمن إعادة الضبط**
cn **再调时间**
de **Nachstellzeit**, f
es **tiempo de acción integral**
it **tempo di ripristino**
ja **リセット時間**
pl **czas zdwojenia**
sv **integreringstid; I-tid**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-24

élément à action par dérivation
élément D

élément de transfert pour lequel la valeur de la variable de sortie est proportionnelle à la dérivée par rapport au temps de la variable d'entrée

NOTE 1 L'unité physique est nommée "différentiateur".

NOTE 2 La fonction de transfert d'un élément D est donnée par

$$\frac{V(s)}{U(s)} = K_{\mathrm{D}} \cdot s$$

où
K_{D} est le coefficient d'action par dérivation;
s est la variable complexe de la transformée de Laplace;
$U(s)$ est la transformée de la variable d'entrée;
$V(s)$ est la transformée de la variable de sortie.

derivative element
D element

linear time-invariant transfer element in which the value of the output variable is proportional to the time derivative of the input variable

NOTE 1 The physical unit is called differentiator.

NOTE 2 The transfer function of a D element is given by

$$\frac{V(s)}{U(s)} = K_{\mathrm{D}} \cdot s$$

where
K_{D} is the derivative action coefficient;
s is the complex variable of the Laplace transform;
$U(s)$ is the input transform;
$V(s)$ is the output transform.

ar **عنصر مشتق**
cn **微分元件;D 元件**
de **Differenzierglied**, n**; D-Glied**, n
es **elemento de acción derivada; elemento D**
it **elemento ad azione per derivazione; elemento D**
ja **微分要素 ; D要素**
pl **człon różniczkujący; element D**
sv **derivataelement; D-element**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-25

coefficient d'action par dérivation

pour un élément à action par dérivation, quotient de la valeur de la variable de sortie et de la dérivée par rapport au temps de la variable d'entrée

derivative action coefficient

for a derivative element the quotient of the value of the output variable to the fixed time derivative of the input variable

ar **معامل مشتقة الفعل**
cn **微分作用系数**
de **Differenzierbeiwert**, m**; D-Beiwert**, m
es **coeficiente de acción derivada**
it **coefficiente d'azione per derivazione**
ja **微分動作係数**
pl **współczynnik wzmocnienia różniczkowego**
sv **D-faktor**

351-28-26

constante de temps de dérivation

pour un élément à action par dérivation, la constante de temps de dérivation est égale au coefficient d'action par dérivation, si ses variables d'entrée et de sortie sont dans la même unité

NOTE 1 La constante de temps de dérivation est alors donnée par $T_D = K_D$, où K_D est le coefficient d'action par dérivation.

NOTE 2 La constante de temps de dérivation peut également être donnée comme la durée de l'intervalle de temps nécessaire pour qu'une variation en rampe de la variable d'entrée atteigne la même valeur que la variable de sortie correspondante.

derivative action time

for a derivative element the same as the derivative action coefficient, if its input and output variables have the same unit

NOTE 1 Then the derivative action time is given by $T_D = K_D$, where K_D is the derivative action coefficient.

NOTE 2 The derivative action time can also be given as the duration of the time interval that a rampwise variation of the input variable needs to reach the same value as the stepwise varying output variable.

ar **زمن مشتقة الفعل**
cn **微分作用时间**
de **Differenzierzeit**, f
es **constante de tiempo de acción derivada**
it **coefficiente di tempo di derivazione**
ja **微分動作時間**
pl **stała czasowa różniczkowania**
sv **derivationstid**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-27

élément à action proportionnelle et par dérivation
élément PD

élément de transfert constitué de la combinaison additive d'un élément à action proportionnelle et d'un élément à action par dérivation

NOTE La fonction de transfert d'un élément PD est donnée par

$$\frac{V(s)}{U(s)} = K_{\mathrm{P}} \cdot \left(1 + T_{\mathrm{d}} \cdot s\right)$$

où
T_{d} est le temps de dosage de dérivation;
s est la variable complexe de la transformée de Laplace;
$U(s)$ est la transformée de la variable d'entrée;
$V(s)$ est la transformée de la variable de sortie.

proportional plus derivative element
PD element

linear time-invariant transfer element created by the additive combination of a proportional element and a derivative element

NOTE The transfer function of an ideal PD element is given by

$$\frac{V(s)}{U(s)} = K_{\mathrm{P}} \cdot \left(1 + T_{\mathrm{d}} \cdot s\right)$$

where
T_{d} is the rate time;
s is the complex variable of the Laplace transform;
$U(s)$ is the input transform;
$V(s)$ is the output transform.

ar **العنصر النسبي للإضافة**
cn **比例微分元件；PD元件**
de **Proportionalglied plus Differenzierglied**, n; **PD-Glied**, n
es **elemento de acción proporcional y derivada; elemento PD**
it **elemento ad azione proporzionale e per derivazione; elemento PD**
ja **比例微分要素；ＰＤ要素**
pl **człon proporcjonalno-różniczkujący; element PD**
sv **proportional- och derivataelement; PD-element**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-28

temps de dosage de dérivation
temps d'action par dérivation

pour un élément à action proportionnelle et par dérivation (élément PD), dont la variable d'entrée subit une variation en rampe, durée de l'intervalle de temps nécessaire pour que la variable de sortie atteigne une valeur double de celle obtenue immédiatement après l'application de la rampe

NOTE Le temps de dosage de dérivation est donné par

$$T_{\mathrm{d}} = \frac{K_{\mathrm{D}}}{K_{\mathrm{P}}} = \frac{T_{\mathrm{D}}}{K_{\mathrm{P}}}$$

où

K_{D} est le coefficient d'action par dérivation;

K_{P} est le coefficient d'action proportionnelle;

T_{D} est la constante de temps de dérivation.

rate time

for a proportional plus derivative element (PD element), whose input variable is given a rampwise variation, the duration of the time interval required for the output variable to reach twice the value of the variation that occurred immediately after the ramp was applied

NOTE The rate time is given by

$$T_{\mathrm{d}} = \frac{K_{\mathrm{D}}}{K_{\mathrm{P}}} = \frac{T_{\mathrm{D}}}{K_{\mathrm{P}}}$$

where

K_{D} is the derivative action coefficient;

K_{P} is the proportional action coefficient;

T_{D} is the derivative action time.

ar **معدل الزمن**
cn **预调时间**
de **Vorhaltzeit**, f
es **tiempo de acción derivada**
it **tempo d'azione per derivazione**
ja **微分比例係数比**
pl **czas wyprzedzenia**
sv **D-tid**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-29

gain d'action par dérivation

pour un élément à action proportionnelle et par dérivation avec retard additionnel du premier ordre, appelé élément PD-T1, rapport du gain maximal résultant d'une action proportionnelle et par dérivation, avec un retard du premier ordre, au gain dû à la seule action proportionnelle (voir Figure 16)

NOTE La fonction de transfert d'un élément PD avec un retard du premier ordre est

$$\frac{V(s)}{U(s)} = K_{\mathrm{P}} \cdot \frac{1 + T_{\mathrm{d}} \cdot s}{1 + T_1 \cdot s}$$

et utilisant le gain d'action par dérivation $a = T_{\mathrm{d}}/\mathrm{T}_1$, la fonction de transfert peut être écrite

$$\frac{V(s)}{U(s)} = K_{\mathrm{P}} \cdot \frac{1 + T_{\mathrm{d}} \cdot s}{1 + \dfrac{T_{\mathrm{d}} \cdot s}{a}}$$

où

K_{P} est le coefficient d'action proportionnelle;

T_{d} est le temps de dosage de dérivation;

T_1 est la constante de temps;

a est le gain d'action par dérivation, $1 < a < \infty$;

s est la variable complexe de la transformée de Laplace;

$U(s)$ est la transformée de la variable d'entrée;

$V(s)$ est la transformée de la variable de sortie.

351-28-29

derivative action gain

for a proportional plus derivative element and an additional first-order lag, called PD-T1 element, the ratio of the maximum gain resulting from the proportional plus derivative control action with first-order lag to the gain due to proportional control action only (see Figure 16)

NOTE The transfer function of a PD element with first-order lag is

$$\frac{V(s)}{U(s)} = K_{\mathrm{P}} \cdot \frac{1 + T_{\mathrm{d}} \cdot s}{1 + T_1 \cdot s}$$

and using the derivative action gain $a = T_{\mathrm{d}}/\mathrm{T}_1$ the transfer function may be written

$$\frac{V(s)}{U(s)} = K_{\mathrm{P}} \cdot \frac{1 + T_{\mathrm{d}} \cdot s}{1 + \dfrac{T_{\mathrm{d}} \cdot s}{a}}$$

where

K_{P} is the proportional action coefficient;

T_{d} is the rate time;

T_1 is the time constant;

a is the derivative action gain, $1 < a < \infty$;

s is the complex variable of the Laplace transform;

$U(s)$ is the input transform;

$V(s)$ is the output transform.

ar **كسب مشتقة الفعل**
cn **微分作用增益**
de **Vorhaltverstärkung**, f
es **ganancia de acción derivada**
it **guadagno d'azione per derivazione**
ja **微分動作ゲイン**
pl **wzmocnienie różniczkowania**
sv **derivataverkans maximalförstärkning**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-30

élément à action proportionnelle, intégrale et dérivée
élément PID

élément de transfert constitué de la combinaison additive d'un élément d'action proportionnelle, d'un élément d'action par intégration et d'un élément d'action par dérivation

NOTE La fonction de transfert d'un élément PID est donnée par

$$\frac{V(s)}{U(s)} = K_{\mathrm{P}} \cdot \left(1 + \frac{1}{T_{\mathrm{i}} \cdot s} + T_{\mathrm{d}} \cdot s\right)$$

où

K_{P} est le coefficient d'action proportionnelle;

T_{d} est le temps de dosage de dérivation;

T_{i} est le temps de dosage d'intégration;

s est la variable complexe de la transformée de Laplace;

$U(s)$ est la transformée de la variable d'entrée;

$V(s)$ est la transformée de la variable de sortie.

proportional plus integral plus derivative element
PID element

linear time-invariant transfer element created by the additive combination of a proportional element, an integral element and a derivative element

NOTE The transfer function of an ideal PID element is given by

$$\frac{V(s)}{U(s)} = K_{\mathrm{P}} \cdot \left(1 + \frac{1}{T_{\mathrm{i}} \cdot s} + T_{\mathrm{d}} \cdot s\right)$$

where

K_{P} is the proportional action coefficient;

T_{d} is the rate time;

T_{i} is the reset time;

s is the complex variable of the Laplace transform;

$U(s)$ is the input transform;

$V(s)$ is the output transform.

ar **العنصر النسبي للتكامل المضاف**
cn **比例积分微分元件;PID 元件**
de **Proportionalglied plus Integrierglied plus Differenzierglied**, n**; PID-Glied**, n
es **elemento de acción proporcional, integral y derivada; elemento PID**
it **elemento ad azione proporzionale per integrazione e per derivazione; elemento PID**
ja **比例積分微分要素；ＰＩＤ要素**
pl **człon proporcjonalno-całkująco-różniczkujący; element PID**
sv **PID-element**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-31

élément à plusieurs positions

élément ayant au moins deux valeurs discrètes de la variable de sortie

multi-position element

element having two or more discrete values of the output variable

ar **عنصر متعدد الأوضاع**
cn **多位元件**
de **Mehrpunktglied**, n
es **elemento de varias posiciones**
it **elemento multiposizione**
ja **多位置要素**
pl **element wielopozycyjny**
sv **flerlägeselement**

351-28-32

élément à deux positions

élément dans lequel la variable de sortie ne peut prendre que deux valeurs (voir Figure 17)

NOTE La variation de la variable de sortie peut se produire à différentes valeurs de la variable d'entrée selon le sens de variation de cette variable; la différence entre ces valeurs s'appelle "recouvrement" ou "fourchette".

two-position element

element in which the output variable can assume only two discrete values (see Figure 17)

NOTE The change in the output variable can occur at different values of the input variable depending on the direction of change of that variable; the difference of these values is called the differential gap.

ar **عنصر مزدوج الوضع**
cn **两位元件**
de **Zweipunktglied**, n
es **elemento de dos posiciones**
it **elemento a due posizioni**
ja **二位置要素**
pl **element dwupozycyjny**
sv **tvålägeselement**

351-28-33

élément tout ou rien

élément à deux positions pour lequel on attribue la valeur zéro à l'une des deux valeurs discrètes de la variable de sortie

on-off element

two-position element in which one of the two discrete values of the output variable is assigned the value zero

ar **عنصر فصل / تشغيل**
cn **通断元件**
de **Ein-aus-Glied**, n
es **elemento todo o nada**
it **elemento tutto o niente**
ja **オンオフ要素**
pl **element wyłączający**
sv **till-frånelement**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-34

élément à trois positions

élément dans lequel la variable de sortie ne peut prendre que trois valeurs discrètes: zéro et deux valeurs de signes contraires (voir Figure 18)

three-position element

element in which the output variable can assume only three discrete values: zero and two values with opposite signs (see Figure 18)

ar **عنصر ثلاثي الأوضاع**
cn **三位元件**
de **Dreipunktglied**, n
es **elemento de tres posiciones**
it **elemento a tre posizioni**
ja **三位置要素**
pl **element trójpozycyjny**
sv **trelägeselement**

351-28-35

valeur de commutation

pour un élément à plusieurs positions, toute valeur de la variable d'entrée pour laquelle la valeur de la variable de sortie change (voir les Figures 17 et 18)

NOTE La variable de sortie peut varier entre deux valeurs pour deux valeurs de commutation différentes (valeur de commutation inférieure et valeur de commutation supérieure), suivant le sens de la variation de la variable d'entrée.

switching value

for a multi-position element any value of the input variable at which the value of the output variable changes (see Figures 17 and 18)

NOTE The output variable may change between two values for two different switching values, upper and lower value, depending on the direction of change of the input variable.

ar **فتحة التشغيل**
cn **切换值**
de **Schaltwert**, m
es **valor de conmutación**
it **valore di commutazione**
ja **スイッチング値**
pl **wartość przełączania; punkt przełączania**
sv **omslagsvärde**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-36

recouvrement
fourchette

différence entre les valeurs de commutation supérieure et inférieure en fonction du sens de variation de la variable d'entrée, pour chaque position d'un élément à plusieurs positions (voir les Figures 17 et 18)

differential gap

difference between the upper and lower switching values depending on the direction of the change of the input variable for every position of a multi-position element (see Figures 17 and 18)

ar **فرجة تفاضلية**
cn **切换差**
de **Schaltdifferenz**, f
es **umbral**
it **intervallo differenziale**
ja **スイッチングステップ幅**
pl **strefa histerezy**
sv **hystereszon**

351-28-37

encadrement

pour un élément à trois positions, domaine compris entre les deux valeurs de commutation (voir Figure 18)

NOTE Au cas où l'élément d'action à trois échelons présente des recouvrements, l'encadrement pourrait être défini comme étant l'étendue comprise entre deux valeurs de commutation choisies.

neutral zone

for a three-position element the range between the two switching values (see Figure 18)

NOTE In case the three-position element has differential gaps, the neutral zone can be defined as the range between two selected switching values.

ar **منطقة التعادل**
cn **中间区**
de **neutrale Zone**, f
es **zona neutra**
it **zona neutra**
ja **中立帯**
pl **strefa neutralna**
sv **neutralzon**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-38

élément de surveillance de limite

élément d'action à deux positions qui compare la variable d'entrée avec une valeur de commutation pour produire un signal binaire de limite

limit monitor

two-position element which compares the input variable with a switching value to produce a binary limit signal

ar **مراقب محدود**
cn **极限监测器**
de **Überwachungsglied**, n
es **elemento de supervisión de límite**
it **elemento di sorveglianza limite**
ja **二位置出力器**
pl **ogranicznik**
sv **gränsvärdeselement**

351-28-39

échantillonneur

élément de transfert qui, à des instants spécifiques, observe les valeurs de la variable d'entrée et les convertit en une variable de sortie échantillonnée

NOTE 1 Le convertisseur analogique-numérique d'un calculateur de processus agit comme un échantillonneur.

NOTE 2 Dans la plupart des cas, les instants spécifiques sont équidistants.

sampling element
sampler

transfer element which at specific instants observes the values of the input variable and converts them into the sampled output variable

NOTE 1 The analogue-to-digital converter of a process computer works as a sampling element.

NOTE 2 In most cases the specific instants are equidistant.

ar **مجهز عينات**
cn **采样元件**
de **Abtaster**, m**; Abtastglied**, n
es **muestreador**
it **elemento per il campionamento**
ja **サンプリング要素；サンプラ**
pl **element próbkujący**
sv **samplare**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-40

élément de maintien

élément de transfert pour lequel la variable de sortie est maintenue constante pendant les intervalles de temps séparant les prises d'échantillon de la variable d'entrée (voir Figure 6 d))

NOTE La variation de la variable de sortie dans le temps est une fonction en échelons.

holding element

transfer element in which the output variable is held constant during the time intervals between sampling instants of the input variable (see Figure 6 d))

NOTE The variation in time of the output variable is a stepwise function.

ar **عنصر تثبيت**
cn **保持元件**
de **Halteglied**, n
es **bloqueador**
it **elemento di mantenimento**
ja **ホールド要素**
pl **element podtrzymujący**
sv **hållelement**

351-28-41

temps mort

durée de l'intervalle de temps compris entre l'instant où l'on provoque une variation d'une variable d'entrée et l'instant où débute la variation subséquente de la variable de sortie

dead-time

duration of the time interval between the instant when a variation of an input variable is produced and the instant when the subsequent variation of the output variable starts

ar **زمن عدم الاستجابة**
cn **时滞**
de **Totzeit**, f
es **tiempo muerto**
it **tempo morto**
ja **遅れ時間**
pl **czas opóźnienia**
sv **dödtid**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-42

élément à temps mort

élément de transfert linéaire invariant dans le temps dont la variable de sortie reproduit la variable d'entrée avec un décalage temporel égal au temps mort

NOTE 1 La fonction de transfert d'un élément à temps mort est

$$\frac{V(s)}{U(s)} = \mathrm{e}^{-s \cdot T_\mathrm{t}}$$

où T_t est le temps mort.

NOTE 2 Le retard dans le transport de masses, d'énergie ou d'informations est décrit par un élément à temps mort.

dead-time element

linear time-invariant transfer element whose output variable reproduces the input variable shifted by an interval equal to the dead-time

NOTE 1 The transfer function of a dead-time element is

$$\frac{V(s)}{U(s)} = \mathrm{e}^{-s \cdot T_\mathrm{t}}$$

where T_t is the dead-time.

NOTE 2 The transportation lag of mass, energy or information is decribed by a dead-time element.

ar **عنصر زمن عدم الاستجابة**
cn **时滞元件**
de **Totzeitglied**, n
es **retardo puro; elemento de tiempo muerto**
it **elemento di tempo morto**
ja **遅れ時間要素**
pl **element opóźniający**
sv **dödtidselement**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Section 351-29 – Unités fonctionnelles des systèmes de commutation

Section 351-29 – Functional units of switching systems

351-29-01

système de commutation

système constitué d'éléments de commutation, qui interagissent par l'intermédiaire de variables de commutation, et qui accomplit des fonctions de commutation

NOTE Les commandes séquentielle et combinatoire sont mises en oeuvre par des systèmes de commutation.

switching system

system consisting of switching elements that interact through switching variables (variable quantities), and performing switching functions

NOTE Sequential control and combinatorial control are implemented by switching systems.

ar **نظام تشغيل**
cn **切换系统**
de **Schaltsystem**, n
es **sistema de conmutación**
it **sistema di commutazione**
ja スイッチングシステム
pl **układ przełączający**
sv **logiksystem**

351-29-02

élément de commutation

élément qui réalise une fonction de commutation

NOTE Les opérateurs logiques binaires, les éléments de mémoire et de retard sont des exemples d'éléments de commutation.

switching element

element which implements a switching function

NOTE Binary-logic elements, storage elements and delay elements are examples of switching elements.

ar **عنصر تبديلي**
cn **切换元件**
de **Schaltglied**, n
es **elemento de conmutación**
it **elemento di commutazione**
ja スイッチング要素
pl **element przełączający**
sv **logikelement**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-29-03

fonction de commutation

fonction dont les variables d'entrée et de sortie ne peuvent prendre qu'un nombre fini de valeurs

switching function

function where the input variable and the output variable can only take a finite number of values

ar **دالة تشغيل**
cn **切换函数**
de **Schaltfunktion**, f
es **función de conmutación**
it **funzione di commutazione**
ja **スイッチング機能**
pl **funkcja przełączająca**
sv **logikfunktion**

351-29-04

circuit combinatoire

système de commutation dans lequel la valeur de la variable de sortie, à un moment donné, dépend uniquement des valeurs des variables d'entrée à ce même moment

NOTE Les circuits combinatoires ne sont composés que d'éléments logiques.

combinatorial circuit

switching system where the value of the output variable at a specific instant depends only on the values of the input variables at that instant

NOTE Combinatorial circuits consist only of binary-logic elements.

ar **دائرة ذكية مؤتلفة**
cn **组合电路**
de **kombinatorisches Schaltsystem**, n**; Schaltnetz**, n
es **circuito combinatorio**
it **circuito combinatorio**
ja **組み合わせ回路**
pl **układ kombinacyjny**
sv **kombinationskrets**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-29-05

circuit séquentiel
automate fini

système de commutation dans lequel la valeur de la variable de sortie, à un moment donné, dépend des valeurs des variables d'entrée et de l'état du système, à ce même moment. L'état du système dépend de son état initial et des valeurs des variables d'entrée agissant sur le système

NOTE 1 Un automate fini est décrit par les équations

$$x_{i+1} = f(x_i, u_i) \text{ fonction de transition}$$

$$v_i = g(x_i, u_i) \text{ fonction de sortie}$$

où

x_i sont les variables d'état;

x_{i+1} est l'état suivant;

u_i sont les variables d'entrée;

v_i sont les variables de sortie.

NOTE 2 Une stabilité spécifique existe bien pour l'automate fini. Cette stabilité exprime la propriété que la variable d'entrée, qui a causé la transition à un état particulier, ne peut pas réagir avec cet état ou ne peut pas provoquer une autre transition en réagissant avec cet état.

sequential circuit
finite automaton

switching system of which the value of the output variable at a specified instant depends on the values of the input variables and the system state at this instant, whereas the system state depends on the initial state of the system and the values of the input variables acting on the system

NOTE 1 A finite automaton is described by the equations

$$x_{i+1} = f(x_i, u_i) \text{ transition function}$$

$$v_i = g(x_i, u_i) \text{ output function}$$

where

x_i are the state variables;

x_{i+1} is the following state;

u_i are the input variables;

v_i are the output variables.

NOTE 2 For the finite automaton a specific stability does exist. This stability means the property that the input variable which has caused the transition to a specific state cannot react with this state or cannot cause another transition when reacting with this state.

ar **دائرة متتابعة**
cn **顺序电路；有限自动机**
de **sequenzielles Schaltsystem,** n; **Folgeschaltung,** f; **Schaltwerk,** n; **endlicher Automat,** m
es **circuito secuencial; autómata finito**
it **circuito sequenziale; elemento di automazione finito**
ja **順序回路；有限オートマトン**
pl **układ sekwencyjny; automat skończony**
sv **sekvenskrets**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-29-06

table des transitions d'états

table de tous les états consécutifs d'un circuit séquentiel, énumérant pour tout état et toute valeur de la variable d'entrée, l'état suivant en résultant et la valeur de la variable de sortie (voir Figure 19)

NOTE Dans l'exemple du distributeur automatique (voir Figure 19) il y a

– Variable d'entrée (entrée)	$u = \{g, b\}$	(pièce de monnaie valide [g] ou fausse [b])
– Variable de sortie (sortie)	$v = \{w, c\}$	(article [w] ou pièce de monnaie [c])
– Variable d'état (état)	$x = \{k, k-1, \ldots 1, 0)$	(k articles en stock)

state transition table

table of all consecutive states of a sequential circuit, listing for any state and any value of the input variable the resulting following state and the value of the output variable (see Figure 19)

NOTE In the example of the vending machine (see Figure 19) are

– Input variable (input)	$u = \{g, b\}$	(genuine or bad coin)
– Output variable (output)	$v = \{w, c\}$	(ware or coin)
– State variable (state)	$x = \{k, k-1, \ldots 1, 0\}$	(k pieces of ware in store).

ar **جدول حالة الاستقرار**
cn **状态转移表**
de **Automatentafel**, f; **Zustandsfolgetabelle**, f
es **tabla de transición de estado**
it **tabella delle transizioni di stato**
ja **状態遷移表**
pl **tablica przejść-wyjść**
sv **tabell för övergångstillstånd**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-29-07

fonction de transition

ensemble de relations qui détermine l'état suivant d'un système à partir d'un état donné et de la (des) valeur(s) simultanée(s) de la (des) variable(s) d'entrée

NOTE 1 La fonction de transition peut être décrite complètement par une table des transitions, réalisée avec les colonnes 1, 2 et 4 de la table des transitions d'état (voir Figure 19).

NOTE 2 Pour la fonction de transition $\boldsymbol{f}(\boldsymbol{x}_i, \boldsymbol{u}_i)$, la représentation

$$\boldsymbol{u}_i \times \boldsymbol{x}_i \Rightarrow \boldsymbol{x}_{i+1}$$

peut être utilisée, dans laquelle le produit cartésien $\boldsymbol{u}_i \times \boldsymbol{x}_i$ représente l'ensemble de tous les couples ordonnés des éléments $\boldsymbol{u}$ et $\boldsymbol{x}$.

$$\boldsymbol{u}_i \times \boldsymbol{x}_i = \{\underbrace{(g,k),(g,k-1),.....(g,1),(g,0)}_{\boldsymbol{x}_{i+1} = \{(k-1),0,k\}},(b,k),\underbrace{(b,k-1),.....(b,1),(b,0)}\}$$

Nous donnons ci-dessus la correspondance à l'état suivant.

transition function

set of relations which determines the following state of a system from a given state and the simultaneous value(s) of the input variable(s)

NOTE 1 The transition function can be described completely by a transition table, given by the columns 1, 2 and 4 of the state transition table (see Figure 19).

NOTE 2 For the transition function $\boldsymbol{f}(\boldsymbol{x}_i, \boldsymbol{u}_i)$ the representation

$$\boldsymbol{u}_i \times \boldsymbol{x}_i \Rightarrow \boldsymbol{x}_{i+1}$$

may be used, in which the Cartesian product $\boldsymbol{u}_i \times \boldsymbol{x}_i$ represents the set of all ordered pairs of the elements $\boldsymbol{u}$ and $\boldsymbol{x}$.

$$\boldsymbol{u}_i \times \boldsymbol{x}_i = \{\underbrace{(g,k),(g,k-1),.....(g,1),(g,0)}_{\boldsymbol{x}_{i+1} = \{(k-1),0,k\}},(b,k),\underbrace{(b,k-1),.....(b,1),(b,0)}\}$$

Here the correspondence to the following state is given.

ar **دالة انتقال**
cn **转移函数**
de **Überführungsfunktion**, f
es **función de transición**
it **funzione di transizione**
ja **遷移関数**
pl **funkcja przejść**
sv **övergångsfunktion**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-29-08

fonction de sortie

ensemble de relations qui détermine la valeur d'une variable de sortie à partir de l'état d'un système et de la (des) valeur(s) simultanée(s) de la (des) variable(s) d'entrée

NOTE 1 La fonction de sortie peut être décrite complètement par une table de sortie formée par les colonnes 1, 3 et 5 de la table des transitions d'état (voir Figure 19).

NOTE 2 La fonction de sortie $\boldsymbol{g}(\boldsymbol{x}_i, \boldsymbol{u}_i)$ est décrite par

$$\boldsymbol{u}_i \times \boldsymbol{x}_i \Rightarrow \boldsymbol{v}_i$$

donnant, à partir de l'ensemble de tous les couples ordonnés $\boldsymbol{u}_i \times \boldsymbol{x}_i$, la correspondance avec les variables de sortie (voir Figure 20).

$$\boldsymbol{u}_i \times \boldsymbol{x}_i = \{\underbrace{(g,k),(g,k-1),.....(g,1),(g,0)}_{\boldsymbol{v}_i = \{\mathrm{w}\}},\underbrace{(b,k),(b,k-1),.....(b,1),(b,0)}_{\boldsymbol{v}_i = \{\mathrm{c}\}}\} .$$

output function

set of relations which determines the value of the output variable from a given state of a system and the simultaneous value(s) of the input variable(s)

NOTE 1 The output function can be described completely by an output table given by the columns 1, 3 and 5 of the state transition table (see Figure 19).

NOTE 2 The output function $\boldsymbol{g}(\boldsymbol{x}_i, \boldsymbol{u}_i)$ is described by

$$\boldsymbol{u}_i \times \boldsymbol{x}_i \Rightarrow \boldsymbol{v}_i$$

giving from the set of all ordered pairs $\boldsymbol{u}_i \times \boldsymbol{x}_i$ the correspondence to the output variable (see Figure 20).

$$\boldsymbol{u}_i \times \boldsymbol{x}_i = \{\underbrace{(g,k),(g,k-1),.....(g,1),(g,0)}_{\boldsymbol{v}_i = \{\mathrm{w}\}},\underbrace{(b,k),(b,k-1),.....(b,1),(b,0)}_{\boldsymbol{v}_i = \{\mathrm{c}\}}\} .$$

ar **دالة خرج**
cn **输出函数**
de **Ausgabefunktion**, f
es **función de salida**
it **funzione di uscita**
ja **出力関数**
pl **funkcja wyjść**
sv **utgångsfunktion**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-29-09

table d'états

tableau de toutes les combinaisons des valeurs des variables d'entrée et des valeurs correspondantes des variables de sortie d'une fonction de commutation

state table

table of all combinations of values of the input variables and the corresponding values of the output variable of a switching function

ar **جدول الحالة**
cn **状态表**
de **Schalttabelle**, f
es **tabla de estados**
it **tabella degli stati**
ja **状態表**
pl **tablica stanów**
sv **tillståndstabell**

351-29-10

table de décision

tableau de toutes les combinaisons des valeurs des variables d'entrée et des actions correspondantes

decision table

table of all combinations of values of the input variables and the corresponding actions

ar **جدول القرار**
cn **判定表**
de **Entscheidungstabelle**, f
es **tabla de decisión**
it **tabella di decisione**
ja **決定表**
pl **tablica decyzyjna**
sv **beslutstabell**

351-29-11

graphe d'état

représentation d'un automate fini par l'intermédiaire d'un graphe orienté dont les sommets symbolisent les états et dont les arcs symbolisent les transitions d'état et les sorties

state graph

representation of a finite automaton via a directed graph whose vertices symbolize the states and whose edges symbolize the state transitions and outputs

ar **منحنى الحالة**
cn **状态图**
de **Automatengraph**, m**; Zustandsgraph eines Schaltwerks**, m
es **grafo de estado**
it **grafico di stato**
ja **状態グラフ**
pl **graf stanu**
sv **grafisk tillståndskurva**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-29-12

opération booléenne

fonction de commutation pour des variables de commutation binaires, basée sur des opérations algébriques booléennes

NOTE Les principales opérations sont OU, ET et la complémentation.

Boolean operation

switching function for binary switching variables (variable quantities) based on Boolean algebra operations

NOTE The basic operations are OR, AND, and complementation.

ar **عامل منطقي**
cn **布尔运算**
de **Boolesche Verknüpfung**, f**; Verknüpfungsfunktion**, f
es **operación booleana**
it **operazione booleana**
ja **ブール演算**
pl **operacja boole'owska**
sv **boolsk operator**

351-29-13

opérateur logique binaire élémentaire

élément combinatoire qui effectue une opération booléenne en une ou deux étapes

NOTE Exemples d'opérateurs logiques binaires élémentaires:

Opérateur NON	complémentation
Opérateur ET	produit logique
Opérateur OU	somme logique
Opérateur ET-NON	produit logique complémenté
Opérateur NI	somme logique complémentée
Opérateur XOR	somme logique exclusive

binary-logic element

combinatorial element which performs a Boolean operation in one or two stages

NOTE Examples of binary-logic elements are:

NOT element	complementation
AND element	logical product
OR element	logical sum
NAND element	complemented logical product
NOR element	complemented logical sum
XOR element	exclusive OR.

ar **عنصر منطقي مزدوج**
cn **二进制逻辑元件**
de **binäres Verknüpfungsglied**, n
es **operador lógico binario elemental**
it **elemento di logica binaria**
ja **二値論理要素**
pl **element logiczny binarny**
sv **binärt logiskt element**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-29-14

élément de mémoire

élément qui conserve des valeurs de variables d'entrée ou des valeurs de variables d'état ou de variables de sortie engendrées par des variables d'entrée, même lorsque ces dernières n'agissent plus sur le système

storage element

element which keeps the values of input variables or values of state variables or output variables caused by the input variables even when the input variables no longer act on the system

ar **عنصر تخزين**
cn **存储元件**
de **Speicherglied**, n
es **elemento de memoria**
it **elemento di memoria**
ja **記憶要素**
pl **element pamięciowy; człon pamięciowy**
sv **minneselement**

351-29-15

élément bistable

élément de mémoire présentant deux états stables, qui peut passer de l'un des états à l'autre par une activation appropriée

NOTE 1 Les éléments bistables les plus fréquemment utilisés sont la bascule RS et la bascule JK.

NOTE 2 L'état "set" (activation) d'une bascule RS est donné par la valeur 1 de la variable d'entrée S (la variable de sortie Q sera positionnée à 1). L'état "reset" (désactivation) est donné par la valeur 1 de la variable d'entrée R (la variable de sortie Q sera positionnée à 0).

bistable element

storage element with two stable states, from each of which it passes to the other by proper activation

NOTE 1 The mostly used bistable elements are the RS flipflop and the JK flipflop.

NOTE 2 SET-condition of the RS flipflop is value 1 of the input variable S (Output Q will be set to 1). RESET-condition is value 1 of the input variable R (Output Q will be set to 0).

ar **عنصر تخزين**
cn **双稳态元件**
de **bistabiles Kippglied**, n
es **elemento biestable**
it **elemento bistabile**
ja **双安定要素**
pl **element bistabilny**
sv **bistabilt element**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-29-16

entrée dynamique (dans les systèmes de commutation)

entrée qui n'a d'effet que si sa variable d'entrée passe de 0 à 1 ou de 1 à 0

NOTE Les entrées dynamiques peuvent être combinées avec des entrées statiques.

dynamic input (in switching systems)

input which is only effective if its input variable changes from 0 to 1 or from 1 to 0

NOTE Dynamic inputs can be combined with static inputs.

ar **التغذية الديناميكية (في الفصل والتوصيل**
cn （切换系统的）**动态输入**
de **dynamischer Eingang in Schaltsystemen**, m; **dynamischer Eingang**, m
es **entrada dinámica** (en sistemas de conmutación)
it **ingresso dinamico** (nei sistemi di commutazione)
ja （スイッチングシステムにおける）**動的入力**
pl **wejście dynamiczne** (w układach przełączających)
sv **dynamisk ingång**

351-29-17

bistable déclenché

élément bistable dont les variables d'entrée n'ont d'effet que si l'entrée additionnelle de déclenchement est à la valeur active

NOTE L'entrée additionnelle est habituellement désignée par C.

triggered bistable element

bistable element whose input variables are effective only if the additional trigger input has the active value

NOTE The additional input is usually marked C.

ar **عنصر قدحي مزدوج الوجه**
cn **触发双稳态元件**
de **taktabhängiges bistabiles Kippglied**, n
es **biestable disparado**
it **elemento bistabile di sgancio**
ja **トリガ可能双安定要素**
pl **element bistabilny wyzwalany; przerzutnik**
sv **triggat bistabilt element**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-29-18

monostable

élément de commutation dont la variable de sortie prend la valeur 1 pendant une période de temps spécifiée, après que la variable d'entrée soit passée de 0 à 1

monostable multivibrator
one shot

switching element whose output variable takes the value 1 for a specified time interval after the input variable has changed from 0 to 1

ar **دفعة واحدة**
cn **单稳态多谐振荡器**
de **monostabiles Kippglied**, n
es **monoestable**
it **multivibratore monostabile; un colpo**
ja **単安定マルチバイブレータ；ワンショット**
pl **multiwibrator monostabilny; przerzutnik monostabilny**
sv **monostabil multivibrator**

351-29-19

élément binaire de retard

élément de commutation dont la variable de sortie reproduit, avec un retard t_1, une variation de 0 à 1 de la variable d'entrée, puis avec un retard t_2, une variation de 1 à 0 de cette même variable.

NOTE 1 Le terme de retard a ici une signification différente de celle donnée pour les éléments de transfert continus.

NOTE 2 Selon l'application, on utilisera soit le retard à l'établissement t_1, soit le retard à la retombée t_2, soit les deux.

NOTE 3 Si l'intervalle de temps t_0, pendant lequel la variable d'entrée a la valeur 1, est plus court que l'intervalle de temps d'établissement t_1, la variable de sortie restera à la valeur 0.

binary delay element

switching element of which the output variable reproduces a change in the input variable from 0 to 1 delayed by the time interval t_1 and a change from 1 to 0 delayed by the time interval t_2

NOTE 1 The term delay has here another meaning than for continuous transfer elements.

NOTE 2 Depending on the application, either the switch-on delay time t_1 or the switch-off delay time t_2 or both may be used.

NOTE 3 If the duration of the time interval t_0 during which the input variable has the value 1 is shorter than the duration of the switch-on time interval t_1 the output variable remains at the value 0.

ar **عنصر مؤخر ثنائي**
cn **二进制延迟元件**
de **binäres Verzögerungsglied**, n
es **elemento binario de retardo**
it **elemento di ritardo binario**
ja **二値遅れ要素**
pl **element binarny opóźniający**
sv **binärt fördröjningselement**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-29-20

registre

opérateur logique composé de n cellules identiques présentant chacune une sortie logique, et un ensemble de commandes communes telles que commandes d'inhibition, de remise à zéro, etc., et destiné à garder en mémoire un nombre binaire de n chiffres

register

logic system composed of n identical cells each having a logic output and a set of common control inputs such as inhibition input, clear input, etc., and which is intended to store a n-digit binary number

ar **مسـجل**
cn **寄存器**
de **Register**, n
es **registro**
it **registro**
ja **レジスタ**
pl **rejestr**
sv **register**

351-29-21

compteur

circuit séquentiel où un nombre est mémorisé et auquel est ajouté algébriquement un nombre entier constant dépendant d'une variable de commutation à l'entrée du compteur

counter

sequential circuit in which a number is stored and to which a constant integer number is added algebraically depending on switching variables (variable quantities) at the counter input

ar **عداد**
cn **计数器**
de **Zähler**, m
es **contador**
it **contatore**
ja **カウンタ**
pl **licznik**
sv **räknare**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-29-22

diagramme fonctionnel (pour système de commande)

outil graphique de description et de représentation symbolique des systèmes de commande séquentiels

NOTE 1 La représentation symbolique des étapes, commandes, transitions et liaisons orientées est basée sur des variables booléennes d'entrée et de sortie ainsi que sur des variables internes d'état et sur des éléments binaires de retard.

NOTE 2 Les éléments, règles et structures de base des diagrammes fonctionnels sont données dans la norme CEI 60848. Les termes 351-29-23 à 351-29-35 ci-dessous sont à utiliser dans ce contexte.

function chart (for sequential control)

graphic description tool with symbolic representation of sequential control systems

NOTE 1 The symbolic representation of steps, commands, transitions and directed links is based on input and output Boolean variables and also on internal state variables and binary delay elements.

NOTE 2 The elements, rules and basic structures for function charts are given in IEC 60848. Terms 351-29-23 to 351-29-35 below are to be used in this context.

ar **خريطة الدالة** (للتحكم المتتابع)
cn （顺序控制的）**功能图**
de **Funktionsplan für Ablaufsteuerungen**, m; **Funktionsplan**, m
es **diagrama funcional** (para sistemas secuenciales de control)
it **schema funzionale** (per il controllo sequenziale)
ja （シーケンシャル制御用）**ファンクションチャート**
pl **schemat funkcyjny** (sterowania sekwencyjnego)
sv **funktionsdiagram**

351-29-23

étape

élément d'un diagramme fonctionnel qui participe à la définition de l'état du système à un instant donné, cet élément pouvant alors être soit actif ou inactif

NOTE 1 Les étapes sont séparées par des transitions.

NOTE 2 L'ensemble des étapes actives définit la situation du système considéré.

NOTE 3 Des ordres ou des actions peuvent être associés à chaque étape. Une étape ne peut activer un ordre que si elle est active.

step

element of a function chart participating in the definition of the state of the system at a given instant where this element may be either active or inactive

NOTE 1 Steps are separated by transitions.

NOTE 2 The set of active steps defines the situation of the system considered.

NOTE 3 Commands or actions may be associated to each step. A step can only activate a command if it is active.

ar **خطـوة**
cn **步**
de **Ablaufschritt**, m**; Schritt**, m
es **etapa**
it **gradino**
ja **ステップ**
pl **krok** (w schemacie funkcyjnym sterowania sekwencyjnego)
sv **steg**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-29-24

transition

élément d'un diagramme fonctionnel permettant le passage d'une étape en amont à une étape en aval suivante; une condition de transition est associée à la transition

NOTE 1 Une transition est validée si toutes les étapes immédiatement précédentes, qui lui sont connectées par des liaisons orientées, sont actives.

NOTE 2:Une transition est franchie si elle est validée et si la condition de transition associée devient vraie; ce franchissement provoque alors l'activation de l'étape suivante, et la désactivation de l'étape précédente (voir Figure 21).

NOTE 3 Une transition ne peut relier qu'une ou plusieurs étapes en amont à une ou plusieurs étapes en aval.

transition

element of a function chart allowing the transit from a preceding step to the following step with a transition condition associated with the transition

NOTE 1 A transition is enabled if all the immediately preceding steps, connected to this transition by directed links, are active.

NOTE 2 A transition is cleared if it is enabled, and if its associated transition condition becomes true; this clearing then activates the following step, and deactivates the preceding step (see Figure 21).

NOTE 3 One single transition can link only one or several preceding steps to one or several following steps.

ar **انتقال**
cn **转移**
de **Übergang**, m
es **transición**
it **transizione**
ja トランジション
pl **przejście** (między stanami systemu)
sv **övergång**

351-29-25

condition de transition
réceptivité

ensemble des conditions qui doivent être remplies afin d'autoriser le franchissement d'une transition entre deux étapes

transition condition

set of conditions which shall be met to allow a transition between steps to be cleared

ar **شرط انتقال بين المراحل**
cn **转移条件**
de **Übergangsbedingung**, f
es **condición de transición**
it **condizione di transizione**
ja トランジション条件
pl **warunek przejścia**
sv **övergångsvillkor**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-29-26

séquence

suite alternée d'étapes et de transitions sans divergence

sequence chain

sequence of alternating steps and transitions without divergence

ar **سلسلة متتابعة**
cn **顺序链**
de **Ablaufkette**, f
es **secuencia**
it **sequenza**
ja シーケンシャルチェイン
pl **łańcuch sekwencji; ciąg sekwencji**
sv **sekvenskedja**

351-29-27

sélection de séquences
divergence de sélection de séquences

ensemble de liaisons et transition permettant de choisir une séquence parmi plusieurs séquences subséquentes

beginning of sequence selection
sequence selection divergence

set of links and transition allowing to select one of several subsequent sequence chains

ar **بداية اختيارات متتالية**
cn **顺序选择开始；顺序选择发散**
de **Alternativverzweigung**, f
es **comienzo de selección de secuencias; divergencia de selección de frecuencias**
it **inizio della selezione di sequenza; divergenza nella selezione di sequenza**
ja シーケンス選択開始；シーケンス選択分岐
pl **początek wyboru łańcucha sekwencji**
sv **början av sekvensval**

351-29-28

fin de sélection de séquences
convergence de séquences

réunion de plusieurs séquences

NOTE Une transition est nécessaire dans chaque séquence avant la réunion.

end of sequence selection
sequence selection convergence

gathering of several sequence chains

NOTE One transition is needed for each sequence chain to merge.

ar **نهاية الاختيارات المتتابعة**
cn **顺序选择结束；顺序选择汇聚**
de **Alternativzusammenführung**, f
es **fin de selección de secuencias; convergencia de selección de secuencias**
it **fine della selezione di sequenza; convergenza nella selezione di sequenza**
ja シーケンス選択終了；シーケンス選択収束
pl **koniec wybranego łańcucha sekwencji**
sv **avslutning av sekvensval**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-29-29

début de séquences simultanées
divergence de séquences simultanées

transition unique permettant l'activation simultanée de plusieurs séquences subséquentes

beginning of simultaneous sequences
simultaneous sequences divergence

single transition allowing the simultaneous activation of several subsequent sequence chains

ar **بداية متتاليات متماثلة**
cn **同时顺序开始；同时顺序发散**
de **Parallelverzweigung**, f; **Simultanverzweigung**, f
es **comienzo de secuencias simultáneas; divergencias de secuencias simultáneas**
it **inizio di sequenze simultanee**
ja **同時シーケンス開始；同時シーケンス分岐**
pl **początek sekwencji równoczesnych**
sv **början av samtidiga sekvenser**

351-29-30

fin de séquences simultanées
convergence de séquences simultanées

réunion de plusieurs séquences parallèles simultanées, synchronisée par une transition

end of simultaneous sequences
simultaneous sequences convergence

gathering of several simultaneous sequence chains, synchronized by a transition

ar **نهاية التتابع المتماثل**
cn **同时顺序结束；同时顺序汇聚**
de **Parallelzusammenführung**, f; **Simultanzusammenführung**, f
es **fin de secuencias simultáneas; convergencia de secuencias simultáneas**
it **fine di sequenze simultanee**
ja **同時シーケンス終了；同時シーケンス収束**
pl **koniec sekwencji równoczesnych**
sv **avslutning av samtidiga sekvenser**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-29-31

ordre

variable de sortie booléenne fournie par le système de régulation, décrit dans le diagramme fonctionnel (voir Figure 21)

NOTE La CEI 60848 définit divers types d'ordres (ordre non mémorisé, ordre mémorisé, ordre retardé, ordre limité dans le temps, ordre conditionnel et leurs combinaisons); ces ordres sont identifiés par une lettre conventionnelle.

command (in a function chart)

output Boolean variable issued by the controlling system described by the function chart (see Figure 21)

NOTE Various types of commands, such as not stored command, stored command, delayed command, time-limited command, conditional command and their combination are defined in IEC 60848, and are identified by a conventional letter.

ar **أمـــر**
cn （功能图中的）**命令**
de **Befehl in einem Funktionsplan**, m; **Befehl**, m
es **orden** (en un diagrama funcional)
it **comando** (in un diagramma funzionale)
ja （機能チャートにおける） **コマンド**
pl **rozkaz** (w schemacie funkcyjnym)**; instrukcja** (w schemacie funkcyjnym)
sv **order**

351-29-32

ordre mémorisé

ordre qui est émis dès que l'étape correspondante est activée et qui cesse lorsqu'il est explicitement désactivé par une étape subséquente

NOTE L'ordre mémorisé est identifié dans la CEI 60848 par la lettre conventionnelle "S".

stored command

command, which is issued as soon as the associated step is activated and is terminated when explicitly reset by a subsequent step

NOTE The stored command is identified in IEC 60848 by the conventional letter “S”.

ar **الأمر المخزن**
cn **存贮命令**
de **gespeicherter Befehl**, m
es **orden almacenada**
it **comando memorizzato**
ja **内蔵コマンド**
pl **rozkaz zapamiętany**
sv **lagrad order**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-29-33

ordre conditionnel

ordre qui est émis lorsque l'étape correspondante est activée et que la condition nécessaire est remplie

NOTE L'ordre conditionnel est identifié dans la CEI 60848 par la lettre conventionnelle "C".

conditional command

command which is issued when the associated step is activated and the necessary condition is fulfilled

NOTE The conditional command is identified in IEC 60848 by the conventional letter “C”.

ar **أمر مشروط**
cn **条件命令**
de **bedingter Befehl**, m
es **orden condicional**
it **comando su condizione**
ja **条件付きコマンド**
pl **rozkaz warunkowy**
sv **villkorlig order**

351-29-34

ordre retardé

ordre, qui est émis après un intervalle de temps de retard spécifié, démarrant après que l'étape correspondante ait été activée, et finissant dès la désactivation de celle-ci. L'ordre n'est pas émis si l'étape correspondante est activée, puis désactivée dans l'intervalle de temps de retard spécifié

NOTE L'ordre retardé est identifié dans la CEI 60848 par la lettre conventionnelle "D".

delayed command

command which is issued after a specified delay time interval, starting when the associated step has been activated, and ending as soon as the associated step is deactivated. The command is not issued if the associated step is activated and deactivated within the specified delay time interval

NOTE The delayed command is identified in IEC 60848 by the conventional letter “D”.

ar **أمر معوق**
cn **延迟命令**
de **verzögerter Befehl**, m
es **orden retardada**
it **comando ritardato**
ja **遅延コマンド**
pl **rozkaz opóźniony**
sv **fördröjd order**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-29-35

ordre limité dans le temps

ordre, qui est émis dès que l'étape correspondante est activée et qui cesse lorsqu'un intervalle de temps spécifié s'est écoulé ou lorsque l'étape correspondante est désactivée avant que l'intervalle de temps spécifié ne se soit écoulé

NOTE L'ordre limité dans le temps est identifié dans la CEI 60848 par la lettre conventionnelle "L".

time-limited command

command which is issued as soon as the associated step is activated and which ends as soon as a specified time interval has elapsed or when the associated step is deactivated before the specified time interval has elapsed

NOTE The time limited command is identified in IEC 60848 by the conventional letter “L”.

ar **أمر محدود الزمن**
cn **限时命令**
de **zeitlich begrenzter Befehl**, m
es **orden limitada en el tiempo**
it **comando limitato nel tempo**
ja **時限コマンド**
pl **rozkaz ograniczony czasowo**
sv **tidsbegränsad order**

351-29-36

temps d'attente

durée de l'intervalle de temps qui doit s'écouler avant qu'un ordre ne soit émis

NOTE Le temps d'attente est réalisé par un ordre retardé.

waiting time

duration of the time interval which shall elapse before a command is issued

NOTE The waiting time is implemented by delayed command.

ar **زمن انتظار**
cn **等待时间**
de **Wartezeit**, f
es **tiempo de espera**
it **tempo di attesa**
ja **待機時間**
pl **czas oczekiwania; zwłoka**
sv **väntetid**

351-29-37

temps limite

durée de l'intervalle de temps après lequel un ordre doit cesser son effet

check time

duration of the time interval after which a command has to become ineffective

ar **زمن الاختبار**
cn **校验时间**
de **Überwachungszeit**, f
es **tiempo límite**
it **tempo limite**
ja **チェック時間**
pl **czas graniczny**
sv **kontrolltid**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Section 351-30 – Systèmes à calculateur de processus

Section 351-30 – Process computer systems

351-30-01

système à calculateur de processus

système à calculateur/ordinateur lié à une installation technique par l'intermédiaire d'une interface d'entrée-sortie appropriée, et destiné à l'acquisition en temps réel, au traitement et la sortie des données d'un processus.

process computer system

computer system for real-time acquisition, processing and output of process data that is linked to a technical plant via a suitable input/output interface

ar **عملية نظام الحاسب**
cn **过程计算机系统**
de **Prozessrechensystem**, n
es **sistema de computador de procesos**
it **sistema a calcolatore di processo**
ja **プロセスコンピュータシステム**
pl **system komputerowy procesu**
sv **processdatasystem**

351-30-02

système à calculateur de processus centralisé

système à calculateur dans lequel toutes les fonctions de traitement de l'information, nécessaires pour la commande de tous les processus, sont situées dans une même unité technique

central process computer system

computer system in which all information processing functions required for the control of all processes is located in a single technical unit

ar **نظام الحاسب للعمليات المركزية**
cn **集中过程计算机系统**
de **zentrales Prozessrechensystem**, n
es **sistema centralizado de computador de procesos**
it **sistema a calcolatore di processo centralizzato**
ja **中央プロセスコンピュータシステム**
pl **system komputerowy procesu centralny**
sv **centralt processdatasystem**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-30-03

système à calculateur de processus hiérarchisé

ensemble de systèmes à calculateur de processus, inter-actifs, qui sont organisés en niveaux hauts et bas hiérarchisés

NOTE Les systèmes à calculateur de processus, à un niveau spécifique de commande, influent sur les systèmes à calculateur de processus de niveau inférieur et transfèrent les informations de sortie au système à calculateur de processus de niveau supérieur.

hierarchical process computer system

set of interacting process computer systems that are arranged in higher and lower ranked levels

NOTE Process computer systems on a specific control level influence process computer systems on a lower level and transfer output information to the higher level process computer system.

ar **النظام الحاسب للعمليات المتراكبة**
cn **递阶过程计算机系统**
de **hierarchisches Prozessrechensystem**, n
es **sistema jerárquico de computador de procesos**
it **sistema a calcolatore di processo di tipo gerarchico**
ja **階層形プロセスコンピュータシステム**
pl **system komputerowy procesu hierarchiczny**
sv **hierarkiskt processdatasystem**

351-30-04

système à calculateur de processus redondant

organisation particulière de plusieurs systèmes à calculateur de processus, qui résolvent des problèmes identiques avec les mêmes données du processus, de sorte qu'en cas de défaillance d'un système à calculateur de processus, le processus soit capable de continuer à être exécuté en mode normal

NOTE La CEI 61069-5 traite de la disponibilité et de la fiabilité.

redundant process computer system

special arrangement of several process computer systems, which solve identical problems with identical process data, so that in the event of failure of one process computer system the process is able to run in normal mode

NOTE For availability and reliability see IEC 61069-5.

ar **عملية زائدة على النظام الحاسب**
cn **冗余过程计算机系统**
de **redundantes Prozessrechensystem**, n
es **sistema redundante de computador de procesos**
it **sistema a calcolatore di processo ridondante**
ja **冗長プロセスコンピュータシステム**
pl **system komputerowy procesu redundancyjny**
sv **redundant processdatasystem**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-30-05

système à calculateur de processus distribué

ensemble de systèmes à calculateur de processus répartis dans l'espace, destiné à la surveillance et à la commande de sous-processus essentiellement autonomes

NOTE Le réseau fourni les instructions de commande, l'accès aux données et la gestion du processus.

distributed process computer system

set of spatial distributed process computer systems for the monitoring and control of basically autonomous sub-processes

NOTE The network provides control instructions, data access and process management.

ar **عملية التوزيع بالنظام الحاسب**
cn **分布过程计算机系统**
de **verteiltes Prozessrechensystem**, n
es **sistema distribuido de computador de procesos**
it **sistema a calcolatore di processo distribuito**
ja **分散形プロセスコンピュータシステム**
pl **system komputerowy procesu rozproszony**
sv **distribuerat processdatasystem**

351-30-06

interface de processus

interface destinée à l'échange de données entre un calculateur de processus et un processus technique

process interface

interface for data exchange between a process computer and a technical process

ar **عملية التداخل**
cn **过程接口**
de **Prozessschnittstelle**, f
es **interfaz de procesos**
it **interfaccia di processo**
ja **プロセスインタフェース**
pl **interfejs procesu**
sv **processgränssnitt**

351-30-07

aptitude temps réel

aptitude d'un calculateur de processus à maintenir des tâches dans un état exécutable, de sorte qu'elles puissent réagir aux événements des processus techniques dans un intervalle de temps prédéterminé

real-time capability

capability of a process computer to keep the tasks in a runnable state, so that they are able to react to technical process events in a pre-determined time interval

ar **مقدرة الوقت الحقيقي**
cn **实时能力**
de **Echtzeitfähigkeit**, f
es **aptitud en tiempo real**
it **capacità di tempo reale**
ja **リアルタイム能力**
pl **możliwości systemu w czasie rzeczywistym**
sv **realtidskapacitet**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-30-08

aptitude d'interruption

aptitude à interrompre une tâche en cours d'exécution par un événement généré intérieurement ou extérieurement. Le système à calculateur de processus fait en sorte que la tâche interrompue est correctement reprise à un moment ultérieur

interrupt capability

capability to interrupt a running task by an internally or externally generated event. The process computer system ensures that the interrupted task is correctly resumed at a later instant

ar **قدرة القطع**
cn **中断能力**
de **Unterbrechungsfähigkeit**, f
es **aptitud para la interrupción**
it **capacità di interruzione**
ja **割り込み能力**
pl **zdolność przerwania** (zadania)
sv **avbrottshanteringskapacitet**

351-30-09

aptitude au redémarrage

aptitude à la reprise des tâches après une défaillance ou une panne. La prescription pour que ceci soit réalisé est que l'état de la tâche doit toujours être stocké juste avant la panne ou le défaut. Le redémarrage peut suivre automatiquement

restart capability

capability of resumption of tasks after a fault or a breakdown. Requirement for this is that the state of the task is always stored immediately before breakdown or fault. The restart can follow on automatically

ar **إمكانية البدء من جديد**
cn **重启能力**
de **Wiederanlauffähigkeit**, f
es **aptitud para el restablecimiento**
it **capacità di ripristino**
ja **リスタート能力**
pl **zdolność do restartu**
sv **återstartsförmåga**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-30-10

système d'exploitation en temps réel

système d'exploitation, pouvant gérer des tâches continuellement, de manière qu'il lui soit possible de réagir comme préconisé sur des événements du processus, dans une période de temps prédéterminée

NOTE Voir l'ISO/CEI 2382-1 concernant le système d'exploitation.

real-time operating system

operating system which is able to manage tasks continually, so that it is possible to react as directed on process events in a pre-determined time period

NOTE Operating system, see ISO/IEC 2382-1.

ar **الوقت الحقيقي لتشغيل النظام**
cn **实时操作系统**
de **Echtzeitbetriebssystem**, n
es **sistema de operación en tiempo real**
it **sistema operativo in tempo reale**
ja **リアルタイムオペレーティングシステム**
pl **system operacyjny czasu rzeczywistego**
sv **realtidsoperativsystem**

351-30-11

interfaçage du processus

interface entre une installation et un système à calculateur de processus destiné au transfert des données du processus

process interfacing

interface between a plant and a process computer system for the transfer of process data

ar **عملية تداخل**
cn **过程联结**
de **Prozesskopplung**, f
es **realización de la interfaz de procesos**
it **interfacciamento di processo**
ja **プロセスインタフェーシング**
pl **sprzężenie procesu**
sv **processanslutning**

351-30-12

système à surveillance de processus

équipement destiné à l'observation continue et à la journalisation, et également à l'exploitation de processus techniques

process monitoring system

equipment for continuous observation and logging, and also for operation of technical processes

ar **عملية نظام المراقبة**
cn **过程监测系统**
de **Prozessüberwachungssystem**, n
es **sistema de observación de procesos**
it **sistema di sorveglianza del processo**
ja **プロセス監視システム**
pl **system nadzorowania procesu**
sv **processövervakningssystem**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-30-13

périphériques de processus

tout équipement d'entrée/sortie utilisé pour l'interfaçage du processus, y compris les capteurs et les éléments de commande finaux

NOTE Le terme générique "dispositifs de terrain" est souvent utilisé pour les capteurs et les éléments de commande finaux, dans toutes leurs variantes.

process peripherals

all input/output equipment used for process interfacing, including sensors and final control elements

NOTE The collective term "field devices" is often used for the sensors and final control elements in their many variations.

ar **عمليات خارجية (محيطة)**
cn **过程外围设备**
de **Prozessperipherie**, f
es **periféricos de procesos**
it **periferiche di processo**
ja **プロセス周辺装置**
pl **urządzenia peryferyjne procesu**
sv **processfältutrustning**

351-30-14

unité de sortie analogique

unité fonctionnelle qui délivre les signaux de sortie analogiques d'un système à calculateur de processus

analogue output unit
analog output unit (US)

functional unit that outputs analogue signals from a process computer system

ar **وحدة خروج مناظرة**
cn **模拟输出单元**
de **Analogausgabeeinheit**, f
es **unidad de salida analógica**
it **unità di uscita analogica**
ja **アナログ出力装置**
pl **urządzenie wyjściowe analogowe**
sv **analog utgångsenhet**

351-30-15

unité de sortie numérique

unité fonctionnelle qui délivre les signaux de sortie numériques d'un système à calculateur de processus

digital output unit

functional unit that outputs digital signals from a process computer system

ar **وحدة الخروج الرقمية**
cn **数字输出单元**
de **Digitalausgabeeinheit**, f
es **unidad de salida digital**
it **unità di uscita numerica**
ja **ディジタル出力装置**
pl **urządzenie wyjściowe cyfrowe**
sv **digital utgångsenhet**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-30-16

unité d'entrée analogique

unité fonctionnelle qui permet l'entrée des signaux analogiques dans un système à calculateur de processus

analogue input unit
analog input unit (US)

functional unit that inputs analogue signals to a process computer system

ar **وحدة دخول مناظرة**
cn **模拟输入单元**
de **Analogeingabeeinheit**, f
es **unidad de entrada analógica**
it **unità di ingresso analogica**
ja **アナログ入力装置**
pl **urządzenie wejściowe analogowe**
sv **analog ingångsenhet**

351-30-17

unité d'entrée numérique

unité fonctionnelle qui permet l'entrée des signaux numériques dans un système à calculateur de processus

digital input unit

functional unit that inputs digital signals to a process computer system

ar **وحدة الدخول الرقمية**
cn **数字输入单元**
de **Digitaleingabeeinheit**, f
es **unidad de entrada digital**
it **unità di ingresso numerica**
ja **ディジタル入力装置**
pl **urządzenie wejściowe cyfrowe**
sv **digital ingångsenhet**

351-30-18

temporisateur
horloge en temps réel

unité fonctionnelle qui fournit des valeurs de temps absolues, relatives ou incrémentales

NOTE L'entrée des valeurs de temps dans le système à calculateur de processus peut être faite par scrutation ou par interruption directe d'une tâche en cours d'exécution.

timer
real-time clock

functional unit that provides absolute, relative or incremental time values

NOTE The input of the time values to the process computer system can be done by polling or by direct interruption of a running task.

ar **ساعة توقيت**
cn **定时器；实时时钟**
de **Echtzeituhr**, f; **Zeitgeber**, m
es **temporizador de tiempo real**
it **temporizzatore; orologio in tempo reale**
ja **タイマ；リアルタイムクロック**
pl **zegar**
sv **realtidsklocka**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-30-19

unité d'entrée d'interruption

unité fonctionnelle permettant l'entrée des signaux qui peut interrompre une tâche en cours d'exécution

interrupt input unit

functional unit for input of signals that can interrupt a running task

ar **وحدة القطع الدخل**
cn **中断输入单元**
de **Unterbrechungseingabeeinheit**, f
es **unidad de entrada de interrupción**
it **unità di ingresso di interruzione**
ja **割り込み入力装置**
pl **urządzenie odbioru przerwań**
sv **avbrottsingångsenhet**

351-30-20

temps de réaction d'interruption

durée de l'intervalle de temps qui s'écoule entre l'arrivée d'un signal d'interruption à l'unité d'entrée d'interruption et l'instant de la décision, que l'interruption soit prise en compte ou non

interrupt reaction time

duration of the time interval that elapses between the arrival of an interrupt signal at the interrupt input unit and the instant of decision, whether the interrupt is handled or not

ar **زمن تفاعل القطع**
cn **中断反应时间**
de **Unterbrechungsreaktionszeit**, f
es **tiempo de reacción a la interrupción**
it **tempo di reazione di interruzione**
ja **割り込み応答時間**
pl **czas reakcji na przerwanie**
sv **avbrottsreaktionstid**

351-30-21

taux de transfert d'entrée

nombre d'éléments binaires, d'octets ou de mots, par intervalle de temps, transférés à partir d'une interface à un système à calculateur de processus

input transfer rate

number of bits, bytes or words per time interval, transferred from an interface to a process computer system

ar **معدل التحول الداخل**
cn **输入传输率**
de **Eingaberate**, f
es **tasa de transferencia de entrada**
it **tasso di trasferimento di ingresso**
ja **入力伝達速度**
pl **prędkość przesyłania danych wejściowych**
sv **överföringshastighet för ingång**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-30-22

taux de transfert de sortie

nombre d'éléments binaires, d'octets ou de mots, par intervalle de temps, transférés à partir d'un système à calculateur de processus à un point de connexion

output transfer rate

number of bits, bytes or words per time interval, transferred from a process computer system to a connecting point

ar **معدل تحويل الخرج**
cn **输出传输率**
de **Ausgaberate**, f
es **tasa de transferencia de salida**
it **tasso di trasferimento di uscita**
ja **出力伝達速度**
pl **prędkość przesyłania danych wyjściowych**
sv **överföringshastighet för utgång**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Section 351-31 – Unités fonctionnelles spécifiques en technologie de commande et de régulation

Section 351-31 – Control hierarchies

351-31-01

mode de fonctionnement

caractérisation de la manière et du degré avec lequel l'opérateur humain intervient sur l'équipement de commande

operating mode

characterization of the way and the extent to which the human operator intervenes in the control equipment

ar **نموذج التشغيل**
cn **操作模式**
de **Betriebsart**, f
es **modo de funcionamiento**
it **modo operativo**
ja **操作モード**
pl **rodzaj pracy; tryb współpracy** (z operatorem)
sv **driftläge**

351-31-02

fonctionnement manuel

mode de fonctionnement dans lequel toutes les fonctions de l'équipement de commande sont remplies par un opérateur humain

manual operation

operating mode in which all functions of the control equipment are performed by a human operator

ar **تشغيل يدوى**
cn **手动操作**
de **Betriebsart Hand**, f
es **funcionamiento manual**
it **manuale operativo**
ja **手動操作**
pl **sterowanie ręczne**
sv **manuell styrning**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-31-03

fonctionnement automatique

mode de fonctionnement dans lequel toutes les fonctions de l'équipement de commande sont remplies sans intervention d'un opérateur humain

automatic operation

operating mode in which all functions of the control equipment are performed without action of a human operator

ar **عملية آلية**
cn **自动操作**
de **Betriebsart Automatik**, f
es **funcionamiento automático**
it **funzionamento automatico**
ja **自動操作**
pl **praca automatyczna**
sv **automatisk styrning**

351-31-04

fonctionnement semi-automatique

mode de fonctionnement dans lequel une partie seulement des fonctions de l'équipement de commande est remplie sans intervention d'un opérateur humain

semi-automatic operation

operating mode in which only a part of the functions of the control equipment is performed without action of a human operator

ar **عملية نصف آلية**
cn **半自动操作**
de **Betriebsart Teilautomatik**, f
es **funcionamiento semiautomático**
it **funzionamento semi-automatico**
ja **半自動操作**
pl **praca półautomatyczna**
sv **halvautomatisk styrning**

351-31-05

commande libre

mode de fonctionnement dans lequel chaque étape d'une chaîne d'une commande séquentielle peut être activée directement

step-setting operation

operating mode in which any step in a sequence chain of a sequential control can be set directly

ar **عملية خطوة الاستقرار**
cn **步设定操作**
de **Betriebsart Schrittsetzen**, f
es **control libre**
it **comando libero**
ja **ステップセッティング操作**
pl **praca krokowa**
sv **stegstyrning**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-31-06

programme temporel

plan fixant, à priori et en fonction du temps seulement, les actions à exécuter dans un système

time program

plan which prescribes the actions in a system as a function of time only

ar **زمن البرنامج**
cn **时间程序**
de **Zeitprogramm**, n
es **programa temporal**
it **programma temporale**
ja **時間プログラム**
pl **program zależny od czasu**
sv **tidsprogram**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-31-07

priorité

placement d'une valeur dans un ordre ordonné, qui détermine, au moment de la décision, quelle action doit être ensuite exécutée, lorsque plusieurs de ces actions sont requises simultanément

NOTE Les fonctions de commande les plus importantes agissant sur un processus sont habituellment classées dans l'ordre de priorité suivant:

Fonction de commande requise	Priorité
sauvegarde	1
intervention	2
commande en boucle ouverte	3
commande en boucle fermée	4
optimisation	5

Dans ce tableau, la fonction de commande affectée du nombre le plus bas a la priorité la plus élevée.

priority

place value within a ranking order that determines at the moment of decision which action is to be performed next, when parallel actions are requested simultaneously

NOTE The most important control functions acting on a process usually get the following sequence of priorities.

Required control function	Priority
safeguarding	1
intervention	2
open-loop control	3
closed-loop control	4
optimizing	5

In this table, the control function with the lower number has the higher priority.

ar **أولوية**
cn **优先级**
de **Priorität**, f
es **prioridad**
it **priorità**
ja **優先度**
pl **priorytet**
sv **prioritet**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-31-08

structure de commande

classification d'un équipement de commande par les relations des ordres fonctionnels et de communication des parties qui le compose ou par son agencement spatial et de ses dispositifs connexes

NOTE En ce qui concerne les structures des systèmes de commande, une distinction est faite entre les structures des ordres fonctionnels et de communication et les agencements spatiaux et des dispositifs connexes. Dans la suite, les termes 351-31-09 à 351-31-11 centralisé et décentralisé et hiérarchique sont utilisés exclusivement dans un sens fonctionnel. Dans le sens spatial et orienté-dispositif, les termes distribué et compact sont utilisés.

control structure

classification of a control equipment through the functional command and communication relationships of its component parts or through its spatial and device-related arrangement

NOTE For control system structures, a distinction is made between functional command and communication structures and spatial and device-related arrangements. In terms 351-31-09 to 351-31-11 central, decentral und hierarchical are used exclusively in a functional sense. In the spatial and device-oriented sense the terms distributed and compact are used.

ar **هيكل التحكم**
cn **控制结构**
de **Leitstruktur**, f
es **estructura de control**
it **struttura di controllo**
ja **制御構造**
pl **struktura sterowania**
sv **reglerstruktur**

351-31-09

structure de commande centralisée

structure fonctionnelle de l'équipement de commande, avec des sous-processus interconnectés, dans lesquels chaque équipement de commande partiel prend en compte toutes les informations de ses sous-processus, pour constituer les informations de sortie (voir Figure 22)

NOTE Une structure de commande centralisée peut également être élaborée avec des équipements de commande distribués et interconnectés qui communiquent avec l'un l'autre.

centralized control structure

functional structure of control equipment with interconnected sub-processes, in which each partial control equipment takes into account all information of its sub-processes to form the output information (see Figure 22)

NOTE A centralized control structure can also be built up with distributed and interconnected control equipment which communicate with each other.

ar **هيكل التحكم المركزي**
cn **集中控制结构**
de **zentrale Leitstruktur**, f
es **estructura de control centralizado**
it **struttura di controllo centralizzata**
ja **集中形制御構造**
pl **struktura sterowania scentralizowana**
sv **centraliserad reglerstruktur**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-31-10

structure de commande décentralisée

structure fonctionnelle de l'équipement de commande, avec des sous-processus interconnectés, dans lesquels chaque système de commande de sous-processus ne prend en compte les informations que de ses sous-processus correspondants, pour générer les informations de sortie

NOTE Un système de traitement informatique de processus compact constitue des structures de commande décentralisées si des régulateurs uniques sont utilisés pour chaque boucle d'avertissement, sans prendre en compte les liens entre les sous-processus.

decentralized control structure

functional structure of control equipment with interconnected sub-processes in which each sub-process control system takes into account information only of its related sub-process to generate output information

NOTE A compact process computing system realises decentralized control structures if simple controllers are used for every control loop, without taking into consideration any links between sub-processes.

ar **هيكل التحكم اللامركزى**
cn **分散控制结构**
de **dezentrale Leitstruktur**, f
es **estructura de control descentralizado**
it **struttura di controllo decentralizzata**
ja **非集中形制御構造**
pl **struktura sterowania zdecentralizowana**
sv **decentraliserad reglerstruktur**

351-31-11

structure de commande hiérarchisée

structure de commande fonctionnelle avec plusieurs niveaux de commande (voir les Figures 23 et 24), dans laquelle un régulateur de sous-processus, à un niveau plus élevé, coordonne les tâches des régulateurs de sous-processus du niveau immédiatement inférieur, par exemple en prédéterminant des tâches de commande, des variables de référence ou des variables de consigne

NOTE En fonction de l'application, différents modèles de niveau de commande sont utilisés (voir Figure 26). Actuellement, la normalisation n'est pas possible. Il convient que les modèles de niveau de commande, représentés à la figure 26, servent d'exemples aux structures hiérarchiques éventuelles.

hierarchical control structure

functional control structure with several control levels (see Figures 23 and 24) in which a sub-process controller at a higher level coordinates the tasks of the sub-process controllers of the level immediately below, for instance by pre-determining control tasks, reference variables or command variables

NOTE Depending upon application, different control level models are used (see Figure 26). Nowadays standardization is not possible. The control level models shown in Figure 26 should serve as examples for possible hierarchical structures.

ar **هيكل تحكم متراكب**
cn **递阶控制结构**
de **hierarchische Leitstruktur**, f
es **estructura de control jerárquico**
it **struttura di controllo di tipo gerarchico**
ja **階層形制御構造**
pl **struktura sterowania hierarchiczna**
sv **hierarkisk reglerstruktur**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-31-12

niveau de commande

ensemble de tous les équipements de commande de même rang à l'intérieur d'une hiérarchie de commande

control level

entirety of all control equipment of the same rank within a control hierarchy

ar **مستوى تحكم**
cn **控制级**
de **Leitebene**, f
es **nivel de control**
it **livello di controllo**
ja **制御レベル**
pl **poziom sterowania**
sv **reglernivå**

351-31-13

niveau de commande individuel

niveau de commande de tous les équipements de commande agissant directement sur les éléments de commande finaux

individual control level

control level of all control equipment acting directly on the final controlling elements

ar **مستوى تحكم أحادى**
cn **单控制级**
de **Einzelleitebene**, f
es **nivel de control individual**
it **livello di controllo individuale**
ja **個別制御レベル**
pl **poziom sterowania indywidualnego**
sv **Individuell reglernivå**

351-31-14

niveau de commande de groupe

niveau de commande de tous les équipements de commande agissant respectivement sur une section spécifique du niveau de commande individuel

NOTE Le niveau de commande de groupe peut être divisé en plus d'un niveau de commande.

group control level

control level of all control equipment acting respectively on a specific section of the individual control level

NOTE The group control level can be subdivided in more than one control level.

ar **مستوى مجموعة التحكم**
cn **群控制级**
de **Gruppenleitebene**, f
es **nivel de control de grupo**
it **livello di controllo di gruppo**
ja **群制御レベル**
pl **poziom sterowania grupowego**
sv **grupp reglernivå**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-31-15

niveau de commande d'installation

niveau de commande de tous les équipements de commande agissant sur le niveau de commande de groupe

NOTE Le niveau de commande de l'installation est le niveau le plus élevé dans la hiérarchie de commande.

plant control level

control level of all control equipment acting upon the group control level

NOTE The plant control level is the highest control level in the control hierarchy.

ar **مستوى تحكم المحطة**
cn **工厂装备控制级**
de **Anlagenleitebene**, f
es **nivel de control de instalación**
it **livello di controllo di impianto**
ja **プラント制御レベル**
pl **poziom sterowania obiektu**
sv **anläggningsreglernivå**

351-31-16

structure de commande distribuée

structure de commande dans laquelle les dispositifs des systèmes de commande de processus associés sont situés en différents endroits

distributed control structure

control structure in which the devices of the associated process control systems are located at different places

ar **هيكل التحكم التوزيعى**
cn **分布控制结构**
de **verteilte Leitstruktur**, f
es **estructura de control distribuido**
it **struttura di controllo distribuita**
ja **分散形制御構造**
pl **struktura sterowania rozproszona**
sv **distribuerad reglerstruktur**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-31-17

fonction de commande de processus

fonction appliquée sur des variables de processus, qui se compose des fonctions de base de commande de processus, spécifiques aux unités de l'installation

NOTE En plus des fonctions de commande de processus associées aux niveaux de commande spécifiques, il peut également y avoir des fonctions de commande de processus qui lient des variables d'entrée et de sortie à travers plusieurs niveaux de commande. Par exemple, une fonction de commande de processus dans la chaîne de réaction, avec la variable commandée comme variable d'entrée et la variable réglante comme variable de sortie, décrit le chemin de l'action depuis le capteur, via le régulateur, jusqu'à l'élément de commande final. Une autre fonction de commande de processus relie l'opérateur aux indicateurs relatifs aux variables du processus. En raison de la diversité des définitions des fonctions de commande de processus, la normalisation n'est pas actuellement appropriée.

process control function

function to work on process variables (variable quantities), which is composed of basic functions of process control, specific to units of the plant

NOTE In addition to process control functions associated with specific control levels, there can also be process control functions that link input and output variables across several control levels. For instance, a process control function in the feedback path with the controlled variable as input variable and the manipulated variable as output variable, describes the action path from the sensor via the controller to the final controlling element. Another process control function connects the operator with the indicators for the process variables. In view of the diversity of definitions of process control functions, standardization is not appropriate at this time.

ar **عملية تحكم دالة**
cn **过程控制功能**
de **Leitfunktion**, f
es **función de control de procesos**
it **funzione di controllo di processo**
ja **プロセス制御機能**
pl **funkcja sterowania procesem**
sv **processtyrning**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Section 351-32 – Unités fonctionnelles spécifiques en technologie de commande et de régulation

Section 351-32 – Specific functional units in control technology

351-32-01

article à l'étude
article pris en considération

objet à l'étude, défini selon sa fonction et son domaine d'application

item under consideration

object under consideration defined according to function and scope

ar **موضوع في الاعتبار**
cn **考虑项**
de **Betrachtungseinheit**, f
es **artículo en consideración; artículo en estudio**
it **argomento in considerazione**
ja **検討中の項目**
pl **element rozważany**
sv **föremål för bedömning**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-02

unité fonctionnelle

article à l'étude/pris en considération, défini selon sa fonction ou son effet

NOTE 1 Une unité fonctionnelle produit un effet interactif entre les variables d'entrée et les variables de sortie.

NOTE 2 Une unité fonctionnelle peut être mise en application par une ou plusieurs unités physiques ou modules de programme.

NOTE 3 Si des termes composés sont utilisés pour désigner des unités fonctionnelles, il convient d'utiliser les termes suivants comme premier terme (dans l'ordre d'importance croissant),

– élément,

– équipement,

– système.

En ce qui concerne le sujet à l'étude, il est entendu qu'il convient que "élément" désigne la plus petite unité fonctionnelle, dans chaque cas.

functional unit

item under consideration defined according to function or effect

NOTE 1 A functional unit produces the interactive effect between input variables and output variables.

NOTE 2 A functional unit may be implemented by one or several physical units or program modules.

NOTE 3 If compound terms are used to designate functional units, the following should be used as the last word (in ascending order of rank),

– element,

– equipment,

– system.

For the subject under consideration, it is understood that "element" should designate the smallest functional unit in each case.

ar **وحدة الوظيفة**
cn **功能单元**
de **Funktionseinheit**, f
es **unidad funcional**
it **unità funzionale**
ja **機能装置**
pl **jednostka funkcjonalna** (np. element, urządzenie, system)
sv **funktionsenhet**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-03

unité physique

article à l'étude/pris en considération défini selon sa construction ou sa configuration

NOTE 1 Une ou plusieurs unités fonctionnelles peuvent être mises en application dans une unité physique unique. Le (les) unité(s) fonctionnelle(s) correspondante(s) n'est (ne sont) pas, dans certains cas, explicitement désignée(s).

NOTE 2 Il n'est pas nécessaire que les diverses parties d'une unité physique soient interreliées fonctionnellement. Par exemple, une unité physique peut être sous forme de circuit intégré avec quatre modules ET indépendants.

NOTE 3 Si des termes composés sont utilisés pour désigner des unités physiques, il convient d'utiliser les termes suivants comme premier terme (dans l'ordre d'importance croissant),

– composant,
– ensemble,
– dispositif,
– installation.

En ce qui concerne le sujet considéré, il est entendu, que dans chaque cas, composant désigne la plus petite unité physique.

NOTE 4 Les désignations des unités fonctionnelles et des unités physiques, qui sont en correspondance conceptuelle, sont données conjointement dans ce qui suit, si elles sont utilisées toutes les deux, tout en étant différentes de l'une à l'autre.

physical unit

item under consideration, defined according to construction or configuration

NOTE 1 One or several functional units may be implemented in a single physical unit. The corresponding functional unit(s) is/are in some cases not explicitly designated.

NOTE 2 The various parts of a physical unit need not be functionally interrelated. For example, a physical unit may be in the form of an integrated circuit with four independent AND modules.

NOTE 3 If compound terms are used to designate physical units, the following should be used as the last word (in ascending order of rank),

– component,
– assembly,
– device,
– plant.

For the subject under consideration, it is understood that component should designate the smallest physical unit in each case.

NOTE 4 The designations of conceptually corresponding functional units and physical units are stated together in the following if they are commonly used but different from each other.

ar **وحدة فيزيائية**
cn **实体单元**
de **Baueinheit**, f
es **unidad física**
it **unità fisica**
ja **物理装置**
pl **jednostka fizyczna** (np. komponent, zespół, obiekt)
sv **fysisk enhet**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-04

générateur de signal

unité fonctionnelle qui délivre un signal destiné à influencer un circuit de commande en boucle fermée ou un circuit de commande de boucle ouverte

signal generator

functional unit that delivers a signal required for influencing a closed-loop control circuit or an open-loop control circuit

ar **مولد إشارة**
cn **信号发生器**
de **Signalgeber**, m
es **generador de señal**
it **generatore di segnale**
ja **信号発生器**
pl **generator sygnału**
sv **signalgenerator**

351-32-05

élément filtre (unité fonctionnelle)
filtre (unité physique)

unité fonctionnelle destinée à la génération d'une variable de sortie qui ne contient que les composantes voulues de la variable d'entrée

NOTE L'unité physique correspondante est appelée filtre.

filter element

functional unit for the generation of an output variable that contains only the wanted components of the input variable

NOTE The corresponding physical unit is called filter.

ar **عنصر مرشح**
cn **滤波元件**
de **Filterglied**, n
es **elemento filtro**
it **elemento di filtro**
ja **フィルタ要素**
pl **element filtrujący; filtr**
sv **filterelement**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-06

dispositif d'ajustage

unité fonctionnelle par laquelle une valeur spécifique, relative au signal de sortie de l'unité, est établie et maintenue

NOTE 1 L'unité physique correspondante porte la même désignation.

NOTE 2 Les réglages sont habituellement basés sur le système décimal (commutateur à décade).

adjuster

functional unit by which a specific value is set and maintained for the unit's output signal

NOTE 1 The corresponding physical unit has the same designation.

NOTE 2 Settings are usually made on the basis of the decimal system (decade switch).

ar **مضبط**
cn **定值器**
de **Einsteller**, m
es **dispositivo de ajuste**
it **dispositivo di aggiustamento**
ja **アジャスタ**
pl **nastawnik;** regulator (termin niezalecany w tym znaczeniu)
sv **justerare**

351-32-07

dispositif de commande

unité physique qui combine – dans un module/sous-ensemble ou un dispositif – un sélecteur de mode, un dispositif d'ajustage destiné à la commande manuelle de la commande d'actionnement et, au besoin, un dispositif d'ajustage de la variable de référence destiné au régulateur; celle-ci peut être complétée par une unité d'affichage pour la variable de référence, la variable commandée et la variable réglante

control device

physical unit that combines – in a module/subassembly or device – a mode selector, an adjuster for manual control of the actuating drive and, if necessary, a reference-variable adjuster for the controller; this may be complemented by a display unit for the reference variable, the controlled variable and the manipulated variable

ar **جهاز تحكم**
cn **控制装置**
de **Leitgerät**, n
es **dispositivo de control**
it **dispositivo di controllo**
ja **制御装置**
pl **urządzenie sterujące**
sv **styrdon**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-08

programmateur temporel

unité fonctionnelle qui définit la variation dans le temps d'une variable de référence

NOTE 1 L'unité physique correspondante porte la même désignation.

time scheduler

functional unit that defines the variation in time of a reference variable

NOTE The corresponding physical unit has the same designation.

ar **مبرمج زمني**
cn **时间程序定值器**
de **Zeitplangeber**, m
es **programador temporal**
it **programmatore temporale**
ja **時間スケジューラ**
pl **programator czasu**
sv **tidsschemaläggare**

351-32-09

générateur d'horloge

unité fonctionnelle qui délivre un signal d'horloge sous forme de signaux temporels équidistants

NOTE 1 L'unité physique correspondante porte la même désignation.

clock generator

functional unit that delivers a clock signal in the form of equidistant time signals

NOTE The corresponding physical unit has the same designation.

ar **مولد إشارة زمنية**
cn **时钟发生器**
de **Taktgeber**, m
es **generador horario**
it **generatore d'orologio**
ja **クロック発生器**
pl **generator impulsów zegarowych**
sv **klockgenerator**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-10

bus

système de transfert de données entre plusieurs participants (unités fonctionnelles de traitement de données) par l'intermédiaire d'une voie de transmission commune. Les participants ne sont pas impliqués dans le transfert des données entre d'autres participants

NOTE 1 La définition logique et fonctionnelle d'un bus s'applique indépendamment de la configuration topologique et de la mise en oeuvre physique du bus.
Un bus peut avoir une configuration linéaire ou en anneau.

NOTE 2 Dans certains cas, les droits de transmission sont distribués par un autre participant, par exemple, par un administrateur de bus.

bus

functional unit for the transfer of data between several participants (functional units for data processing) via a common transmission path, wherein participants are not involved in the transfer of data between other participants

NOTE 1 The logic and functional definition of a bus applies independently of the topological configuration and physical implementation of the bus. A bus may have a line or a ring configuration.

NOTE 2 In some cases, transmission rights are distributed by another participant, for example by a bus arbitrator.

ar **موصل**
cn **总线**
de **Bus**, m
es **bus**
it **bus**
ja **バス**
pl **magistrala; szyna**
sv **buss**

351-32-11

anneau

système de transfert de données entre plusieurs participants (unités fonctionnelles de traitement de données) par l'intermédiaire d'une voie de transmission circulaire, commune; chaque participant transmet au participant suivant également les données qui ne concernent pas le participant lui-même

ring

functional unit for the transfer of data between several participants (functional units for data processing) via a common, circular transmission path, wherein each participant passes on to the subsequent participant also the data that do not concern the participant itself

ar **حلقـة**
cn **环形**
de **Ring**, m
es **anillo**
it **anello**
ja **リング**
pl **sieć pierścieniowa**
sv **ring**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-12

étoile

système de transfert de données entre plusieurs participants (unités fonctionnelles de traitement de données) dans lequel un dispositif central, avec une fonction de commande de réseau, affecte les raccordements entre tous les autres participants sans fonction de commande de réseau et organise la communication, qui est exclusivement gérée par le dispositif central de commande

star

functional unit for the transfer of data between several participants (functional units for data processing) in which one centre with network control function provides connections between all the other participants without network control function and organizes the communication, which is handled exclusively via the control centre

ar **نجمـــه**
cn **星形**
de **Stern**, m
es **estrella**
it **stella**
ja **スター**
pl **sieć gwiazdowa**
sv **stjärna**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-13

protocole

ensemble de règles de transmission de données dans un système interreliant plusieurs participants

NOTE 1 Un protocole peut définir les conditions pour établir un raccordement à un support de transmission, les règles régissant l'accès au support, les procédures de protection d'erreur, les moyens fonctionnels et procéduraux d'échange des données, les mécanismes de transport, le contrôle de la communication, la représentation des données et l'échange des données d'application.
Les protocoles définissent, par exemple:

– les unités de données transférées entre les participants,

– la signification des unités de données (sémantique),

– le format des unités de données (syntaxe) et

– la séquence temporelle logique de l'échange des données.

NOTE 2 Les protocoles utilisés dans un système peuvent être organisés, par exemple, selon le modèle de référence à sept couches de l'OSI/ISO.

protocol

set of rules for data transmission in a system interlinking several participants

NOTE 1 A protocol may define the conditions for establishing a connection to a transmission medium, the rules governing access to the medium, the procedures for error protection, the functional and procedural means of data exchange, the transport mechanisms, the communication control, the representation of data and the exchange of application data.

Protocols define, for example:

– data units transferred between participants,

– the meaning of data units (semantics),

– the format of data units (syntax) and

– the logic time sequence of data exchange.

NOTE 2 The protocols used in a system may be organized in accordance with the OSI/ISO seven-layer reference model, for example.

ar **اتفاق تمهيدي**
cn **协议**
de **Protokoll**, n
es **protocolo**
it **protocollo**
ja **プロトコル**
pl **protokół**
sv **protokoll**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-14

coupleur de bus

unité fonctionnelle reliant le bus à l'unité de traitement de données; il exécute les fonctions de transmission des données, de réception des données et d'autosurveillance

NOTE L'unité physique correspondante porte la même désignation.

bus coupler

functional unit linking the bus to the data-processing unit; it performs the functions of data transmission, data reception and self-monitoring

NOTE The corresponding physical unit has the same designation.

ar **توصيل / رابط توصيل**
cn **总线耦合器**
de **Buskoppler**, m
es **acoplador de bus**
it **accoppiatore di bus**
ja **バス結合器**
pl **łącznik magistrali**
sv **busskopplare**

351-32-15

mémoire
stockage

unité fonctionnelle d'un circuit séquentiel qui stocke et maintient en mémoire des données numériques pour une récupération ultérieure

NOTE L'unité physique correspondante porte la même désignation.

memory
storage

functional unit in a sequential circuit that stores and retains digital data for subsequent retrieval

NOTE The corresponding physical unit has the same designation.

ar **ذاكرة التخزين**
cn **存储器**
de **Speicher**, m
es **memoria**
it **memoria**
ja **記憶装置**
pl **pamięć**
sv **minne**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-16

élément additionneur
élément de sommation

unité fonctionnelle avec deux ou plusieurs entrées et une sortie; la valeur de la variable de sortie est égale à la somme algébrique des valeurs instantanées des variables d'entrée multipliées par des coefficients de pondération

$$v(t) = K_1 \cdot u_1(t) + K_2 \cdot u_2(t) + ...$$

NOTE L'unité physique correspondante est appelée «additionneur» ou «sommateur».

adding element
summing element

functional unit with two or several inputs and one output whose value of the output variable is equal to the algebraic sum of the values of the input variables multiplied by constant weighting factors according to the formula:

$$v(t) = K_1 \cdot u_1(t) + K_2 \cdot u_2(t) + ...$$

NOTE The corresponding physical unit is named "adder" or "summer".

ar **عامل الإضافة / عامل تجميع**
cn **加法元件**
de **Addierglied**, n**; Summierglied**, n
es **elemento de suma**
it **elemento sommatore**
ja **加算要素**
pl **element sumujący**
sv **additionselement**

351-32-17

élément multiplicateur
multiplicateur

unité fonctionnelle avec deux entrées et une sortie; la valeur de la variable de sortie est égale au produit des valeurs instantanées des variables d'entrée multipliées par des coefficients de pondération, suivant la formule

$$v(t) = K_0 \cdot K_1 \cdot u_1(t) \cdot K_2 \cdot u_2(t)$$

NOTE L'unité physique correspondante est appelée "multiplicateur".

multiplying element

functional unit with two inputs and one output whose value of the output variable is equal to the product of the values of the input variables multiplied by constant weighting factors according to the formula

$$v(t) = K_0 \cdot K_1 \cdot u_1(t) \cdot K_2 \cdot u_2(t)$$

NOTE The corresponding physical unit is named "multiplier".

ar **عنصر مضاعف**
cn **乘法元件**
de **Multiplizierglied**, n
es **elemento de multiplicación**
it **elemento moltiplicatore**
ja **乗算要素**
pl **element mnożący**
sv **multiplikationselement**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-18

élément diviseur (unité fonctionnelle)

unité fonctionnelle avec deux entrées et une sortie;. la valeur instantanée de la variable de sortie est égale au quotient des valeurs instantanées des variables d'entrée (dividende et diviseur) multipliées par des coefficients de pondération, suivant la formule

$$v(t) = K_0 \cdot \frac{K_1 \cdot u_1(t)}{K_2 \cdot u_2(t)}$$

NOTE L'unité physique correspondante est appelée “diviseur”.

dividing element

functional unit with two inputs and one output whose value of the output variable is equal to the quotient of the value of the first input variable multiplied by a constant weighting factor to the second input variable multiplied by a constant weighting factor according to the formula

$$v(t) = K_0 \cdot \frac{K_1 \cdot u_1(t)}{K_2 \cdot u_2(t)}$$

NOTE The corresponding physical unit is named “divider”.

ar **عنصر التقسيم**
cn **除法元件**
de **Dividierglied**, n
es **elemento de división**
it **elemento divisore**
ja **除算要素**
pl **element dzielący**
sv **divisionselement**

351-32-19

générateur de fonction

unité fonctionnelle qui génère une variable de sortie en fonction d'une variable d'entrée selon une fonction mathématique définie et invariante dans le temps

$$v(t) = f[u(t)]$$

NOTE L'unité physique porte la même désignation.

function generator

functional unit that generates an output variable as a function of an input variable according to a defined, time-invariant mathematical function

$$v(t) = f[u(t)]$$

NOTE The corresponding physical unit has the same designation.

ar **مولد الدالة**
cn **函数发生器**
de **Funktionsbildner**, m
es **generador de función**
it **generatore di funzione**
ja **関数発生器**
pl **generator funkcji**
sv **funktionsgenerator**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-20

élément racine carrée

unité fonctionnelle qui génère la valeur d'une variable de sortie en extrayant la racine carrée de la valeur de la variable d'entrée et en la multipliant par un coefficient de pondération constant, suivant la formule

$$v(t) = K \cdot \sqrt{u(t)}$$

NOTE L'unité physique correspondante est appelée «extracteur de racine carrée».

square-root element

functional unit that generates the value of an output variable by extracting the root of the value of the input variable and multiplying the square root by a constant weighting factor according to the formula

$$v(t) = K \cdot \sqrt{u(t)}$$

NOTE The corresponding physical unit is named "square-root extractor".

ar **عنصر الجذر التربيعى**
cn **平方根元件**
de **Radizierglied**, n
es **elemento de raíz cuadrada**
it **elemento di radice quadrata**
ja **平方根要素**
pl **element pierwiastkujący**
sv **kvadratrotselement**

351-32-21

élément d'élévation au carré

unité fonctionnelle qui génère la valeur d'une variable de sortie en élevant au carré la valeur de la variable d'entrée et en la multipliant par un coefficient de pondération constant, suivant la formule

$$v(t) = K \cdot u^2(t)$$

NOTE L'unité physique correspondante est appelée «dispositif d'élévation au carré».

squaring element

functional unit that generates the value of an output variable by squaring the value of the input variable and multiplying the square by a constant weighting factor according to the formula

$$v(t) = K \cdot u^2(t)$$

NOTE The corresponding physical unit is named «squaring device».

ar **عنصر تربيع**
cn **乘方元件**
de **Quadrierglied**, n
es **elemento de elevación al cuadrado**
it **elemento di elevazione al quadrato**
ja **自乗要素**
pl **element podnoszący do kwadratu**
sv **kvadreringselement**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-22

générateur de valeur absolue

unité fonctionnelle qui génère une variable de sortie dont la valeur est égale à la valeur absolue de la variable d'entrée, suivant la formule

$$v(t) = |u(t)|$$

NOTE L'unité physique correspondante porte la même désignation.

absolute-value generator

functional unit that generates an output variable whose value is equal to the value of the input variable according to the formula

$$v(t) = |u(t)|$$

NOTE The corresponding physical unit has the same designation.

ar **القيمة المطلقة للدالة**
cn **绝对值发生器**
de **Betragsbildner**, m
es **generador de valor absoluto**
it **generatore di valore assoluto**
ja **絶対値発生器**
pl **generator wartości bezwzględnej**
sv **absolutvärdesbildare**

351-32-23

générateur de signe

unité fonctionnelle qui génère une variable de sortie dont la valeur nominale dépend du signe de la valeur de la variable d'entrée, suivant la formule

$$v(t) = \begin{cases} v_1 & \text{for } u(t) > 0 \\ 0 & \text{for } u(t) = 0 \\ -v_1 & \text{for } u(t) < 0 \end{cases}$$

NOTE L'unité physique correspondante porte la même désignation.

sign generator

functional unit that generates an output variable whose nominal value depends on the sign of the value of the input variable according to the formula

$$v(t) = \begin{cases} v_1 & \text{for } u(t) > 0 \\ 0 & \text{for } u(t) = 0 \\ -v_1 & \text{for } u(t) < 0 \end{cases}$$

NOTE The corresponding physical unit has the same designation.

ar **مولد العلامة**
cn **符号发生器**
de **Signumbildner**, m
es **generador de signo**
it **generatore di segno**
ja **符号発生器**
pl **generator znaku**
sv **teckengenerator**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-24

commande d'actionnement

unité fonctionnelle utilisée pour piloter des éléments de commande finaux actionnés mécaniquement

NOTE 1 Des exemples de commandes d'actionnement sont les dispositifs d'actionnement électriques, hydrauliques ou pneumatiques, les systèmes à diaphragme ou les actionneurs à vérins.

NOTE 2 Aucune commande d'actionnement n'est nécessaire à un élément de commande final, si la variable réglante à la sortie du régulateur est capable d'influencer directement la circulation de la masse ou de l'énergie, c'est-à-dire sans aucune variable intermédiaire mécanique.

actuating drive

physical unit used for driving mechanically actuated final controlling elements

NOTE 1 Examples of actuating drives are electric, hydraulic or pneumatic actuating drives, diaphragm systems or piston actuators.

NOTE 2 No actuating drive is required for a final controlling element if the manipulated variable at the controller output is capable of directly influencing the mass flow or energy flow, i.e. without any mechanical intermediate variable (quantity).

ar **معدة التشغيل**
cn **执行驱动器**
de **Stellantrieb**, m
es **mando de accionamiento**
it **comando di azionamento**
ja **アクチュエータ駆動装置**
pl **napęd członu wykonawczego**
sv **ställdon**

351-32-25

positionneur

unité physique combinant une commande d'actionnement et l'élément de commande final, mécaniquement actionné par cette dernière

NOTE Les positionneurs ne sont utilisés qu'en conjonction avec les éléments de commande finaux actionnés mécaniquement.

positioner

physical unit combining an actuating drive and the final controlling element mechanically actuated by the actuating drive

NOTE Positioners are used only in conjunction with mechanically actuated final controlling elements.

ar **وحدة الوضع**
cn **定位器**
de **Stellgerät**, n
es **posicionador**
it **posizionatore**
ja **ポジショナ**
pl **ustawnik pozycyjny; urządzenie pozycjonujące**
sv **lägesställare**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-26

élément indicateur

unité fonctionnelle destinée à la représentation visuelle des données

NOTE L'unité physique correspondante est appelée «indicateur».

indicating element

functional unit for the visual representation of data

NOTE The corresponding physical unit is named «indicator».

ar **عنصر إشارة / عنصر تعريف**
cn **指示元件**
de **Anzeigeglied**, n
es **elemento de indicación**
it **elemento indicatore**
ja **指示要素**
pl **element wskazujący**
sv **indikerande element**

351-32-27

élément de sortie (unité fonctionnelle)
dispositif de sortie (unité physique)

unité fonctionnelle qui délivre des variables analogiques, binaires ou numériques, destinées à l'enregistrement ou à l'affichage ou utilisées comme commande pour des éléments de commande finaux dans un processus

NOTE L'unité physique correspondante est appelée «dispositif de sortie».

output element

functional unit that delivers analogue, binary or digital variables for recording or display or as a command to the final controlling elements in a process

NOTE The corresponding physical unit is named «output device».

ar **عنصر خرج**
cn **输出元件**
de **Ausgabeglied**, n
es **elemento de salida**
it **elemento di uscita**
ja **出力要素**
pl **element wyjściowy**
sv **utgångselement**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-28

sortie découplée

sortie d'un dispositif préparée pour une interconnexion non-interactive avec les sorties du même type des autres dispositifs

NOTE Des exemples de sorties découplées sont:

a) sorties pour circuits de fantôme

b) sorties avec caractéristique trois états

c) sorties découplées par diodes.

decoupled output

device output prepared for non-interacting interconnection with outputs of the same type of other devices

NOTE Examples of decoupled outputs are:

a) outputs for phantom circuits

b) outputs with tristate characteristic

c) diode-decoupled outputs.

ar **ناتج غير مزدوج**
cn **解耦输出**
de **entkoppelter Ausgang**, m
es **salida desacoplada**
it **uscita disaccoppiata**
ja **分離出力**
pl **wyjście odsprzężone**
sv **.....**

351-32-29

conditions d'exploitation

conditions auxquelles est soumis un dispositif sans considérer les variables influencées par ce dernier

conditions of operation

conditions to which a device is subjected without considering the variables (variable quantities) influenced by the device

ar **حالات التشغيل**
cn **运行条件**
de **Betriebsbedingungen**, f pl
es **condiciones de funcionamiento**
it **condizioni operative**
ja **操作条件**
pl **warunki pracy**
sv **villkor för manöver**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-30

panne active (dans un équipement de commande)

panne provoquant des actions de l'équipement de commande, bien que les conditions définies dans le programme concernant ces actions ne soit pas remplies

active fault (in control equipment)

fault that causes actions of the control equipment although the program-defined conditions for such actions are not fulfilled

ar **العطل الفعال** (في معدات التحكم)
cn （控制设备的）**积极故障**
de **aktiver Fehler in einer Leiteinrichtung**, m; **aktiver Fehler**, m
es **fallo activo** (en equipos de control)
it **guasto attivo** (in un apparecchio di controllo)
ja （制御機器における）**能動的故障**
pl **defekt aktywny** (w urządzeniach układu sterowania)
sv **aktiv felhantering**

351-32-31

panne passive (dans un équipement de commande)

panne bloquant des actions de l'équipement de commande, bien que toutes les conditions définies dans le programme soient remplies

passive fault (in control equipment)

fault that inhibits actions of the control equipment although all program-defined conditions are fulfilled

ar **خطأ غير فعال** (في معدات التحكم)
cn （控制设备的）**消极故障**
de **passiver Fehler in einer Leiteinrichtung**, m; **passiver Fehler**, m
es **fallo pasivo** (en equipos de control)
it **guasto passivo** (in un apparecchio di controllo)
ja （制御機器における）**受動的故障**
pl **defekt pasywny** (blokujący układ sterowania)
sv **passiv felhantering**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-32

équipement de commande

ensemble des dispositifs et des programmes et, dans un plus large sens, de toutes les instructions et programmes utilisés pour la tâche de commande (voir Figure 25)

NOTE 1 L'équipement de commande comprend également la station de commande de processus et les instructions incluent les manuels d'utilisation.

NOTE 2 Un processus pourvu d'un équipement de commande est réputé être un processus automatisé.

control equipment

entirety of devices and programs and, in a broader sense, all instructions and programs used for the task of controlling (see Figure 25)

NOTE 1 Control equipment also comprises the process control station and instructions include operating manuals.

NOTE 2 Providing a process with control equipment is denoted as process automation.

ar **معدة تحكم**
cn **控制设备**
de **Leiteinrichtung**, f
es **equipo de control**
it **apparecchio di controllo**
ja **制御機器**
pl **wyposażenie układu sterowania**
sv **styrutrustning**

351-32-33

régulateur programmable

régulateur à base de microprocesseurs comportant une mémoire programmable pour la mémorisation interne d'instructions définies par l'utilisateur

programmable controller

microprocessor-based controller with a programmable memory for the internal storage of user-defined instructions

ar **المتحكم المبرمج**
cn **可编程(序)控制器**
de **programmierbarer Regler**, m
es **controlador programable**
it **controllore programmabile**
ja **プログラマブルコントローラ**
pl **sterownik programowalny; regulator programowalny**
sv **programmerbar regulator**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-34

automate programmable à mémoire

équipement ou système de commande assisté par ordinateur dont la séquence logique peut être modifiée directement ou par l'intermédiaire d'un dispositif de programmation relié à une télécommande, par exemple un panneau de commande, un ordinateur hôte ou un terminal de données portatif

storage-programmable logic controller

computer-aided control equipment or system whose logic sequence can be varied via a directly or remote-control connected programming device, for example a control panel, a host computer or a portable terminal

ar **تحكم في التخزين المبرمج المنطقي**
cn **可存储–可编程(序)逻辑控制器**
de **speicherprogrammierbare Steuerung**, f
es **autómata programable con memoria**
it **controllore logico programmabile a memoria**
ja **記憶プログラマブル論理コントローラ**
pl **system programowalny z pamięcią**
sv **programmerad styrning**

351-32-35

commande programmée

commande les fonctions qui ont été définies par un programme précédemment introduit

programmed control

control the functions which are defined by a program that was previously entered

ar **تحكم مبرمج**
cn **程序控制**
de **programmierte Steuerung**, f
es **control programado**
it **controllo programmato**
ja **プログラム制御**
pl **sterowanie programowane**
sv **programmerad styrning, programstyrning**

351-32-36

automate programmé à logique câblée

commande programmée dont le programme est déterminé par le type d'unités fonctionnelles utilisées et par leurs interconnexions

hardwired programmed logic control

programmed control whose program is determined by the type of functional units used and the interconnections between these units

ar **تحكم منطقي مبرمج**
cn **硬连线程序逻辑控制**
de **verbindungsprogrammierte Steuerung**, f
es **control programado con lógica cableada**
it **controllo programmabile a logica cablata**
ja **結線プログラム論理制御**
pl **sterowanie programowane sprzętowo**
sv **fast inkopplad programstyrning**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-37

commande non cadencée

commande en boucle ouverte, fonctionnant sans signal d'horloge, dans laquelle les variations du signal ne sont libérées que par des variations des signaux d'entrée

non-clocked control

open-loop control, working without clock signal, in which changes of signal are only released by changes of the input signals

ar **تحكم لاساعى (حر)**
cn **非时钟控制**
de **asynchrone Steuerung**, f
es **control sin reloj**
it **controllo non cadenzato**
ja **非クロック制御**
pl **sterowanie niesynchronizowane impulsami zegarowymi**
sv **.....**

351-32-38

commande cadencée

commande en boucle ouverte dans laquelle le traitement des signaux est synchrone avec un signal d'horloge

clocked control

open-loop control in which the signal processing results synchronous to a clock signal

ar **تحكم زمني**
cn **时钟控制**
de **synchrone Steuerung**, f
es **control con reloj**
it **controllo cadenzato**
ja **クロック制御**
pl **sterowanie synchronizowane impulsami zegarowymi**
sv **.....**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-39

capteur

unité fonctionnelle qui perçoit l'effet d'une variable mesurée à son entrée et met à disposition un signal correspondant de mesurage à sa sortie

NOTE 1 L'unité physique correspondante porte la même désignation.

NOTE 2 Des exemples de capteurs sont

a) thermocouple

b) extensomètre à feuille mince

c) électrode de mesure du pH.

sensor

functional unit that senses the effect of a measured variable (quantity) at its input and places a corresponding measurement signal at its output

NOTE 1 The corresponding physical unit is named sensor or detecting device.

NOTE 2 Examples of sensors are

a) thermocouple

b) foil strain gauge

c) pH electrode.

ar **جهاز الإحساس**
cn **敏感器**
de **Messgrößenaufnehmer**, m; **Aufnehmer**, m
es **captador; detector; sensor**
it **sensore**
ja **センサ**
pl **czujnik**
sv **(mät)givare**

351-32-40

élément transducteur

unité fonctionnelle qui convertit une variable d'entrée analogique en variable de sortie analogique, en relation avec la variable d'entrée, de manière non-ambiguë

NOTE L'unité physique correspondante est appelée «transducteur».

transducing element

functional unit that converts an analogue input variable to an analogue output variable unambiguously related to the input variable

NOTE The corresponding physical unit is named «transducer».

ar **عنصر محول طاقة**
cn **传感元件**
de **Umformglied**, n
es **elemento transductor**
it **elemento trasduttore**
ja **信号変換要素**
pl **element przetwarzający**
sv **omvandlingselement**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-41

transducteur de mesurage

transducteur dont la précision est en accord avec la tâche de mesurage

measuring transducer

transducer with an accuracy according to the measurement task

ar **محول قياسي**
cn **測量传感器**
de **Messumformer**, m
es **transductor de medida**
it **trasduttore di misura**
ja **測定信号変換器**
pl **przetwornik pomiarowy**
sv **(mät)omvandlare**

351-32-42

transmetteur de mesurage

transducteur de mesure dont la variable de sortie est un signal normalisé

measuring transmitter

measuring transducer whose output variable is a standardized signal

ar **جهاز إرسال قياسي**
cn **測量变送器**
de **Einheitsmessumformer**, m
es **transmisor de medida**
it **trasmettitore di misura**
ja **測定信号送信機**
pl **przetwornik pomiarowy standaryzujący**
sv **mättransmitter**

351-32-43

transformateur (de commande)

transducteur dont la variable d'entrée et la variable de sortie sont du même type physique, et qui ne nécessite pas d'énergie auxiliaire

(control) **transformer**

transducer whose input and output variables are physically of the same type and which requires no auxiliary power

ar **محول** (في التحكم)
cn （控制）**变换器**
de **Wandler**, m
es **transformador**
it **trasformatore** (di controllo)
ja （制御）トランスフォーマ
pl **transformator** (w układzie sterowania)
sv **omformare**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-44

transformateur d'isolement

transformateur (de commande) dont la variable de sortie est égale à la variable d'entrée pendant le fonctionnement normal (sans défaillance) et qui limite certaines variables (quantités variables) (pas nécessairement les signaux eux-mêmes) à des valeurs permises en cas de défaillance de fonctionnement

barrier

(control) transformer whose output variable is equal to the input variable during trouble-free operation and which limits certain variables (variable quantities) (not necessarily the signals themselves) to permissible values in the event of a malfunction

ar **حاجز**
cn **(隔离)栅**
de **Barriere**, f
es **transformador de aislamiento**
it **trasformatore di isolamento**
ja **バリア**
pl **transformator ograniczający**
sv **barriär**

351-32-45

amplificateur

dispositif destiné à amplifier la puissance du signal au moyen d'une source d'énergie auxiliaire

amplifier

device for boosting signal power by means of auxiliary power

ar **مكبر**
cn **放大器**
de **Verstärker**, m
es **amplificador**
it **amplificatore**
ja **増幅器**
pl **wzmacniacz**
sv **förstärkare**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-46

amplificateur opérationnel

amplificateur de rapport d'amplitude élevé, d'impédance d'entrée élevée et d'impédance de sortie faible

NOTE Les amplificateurs opérationnels peuvent être complétés par des éléments externes pour mettre en oeuvre des sommateurs, des intégrateurs et plus généralement toute fonction linéaire de transfert ou toute transformation non-linéaire.

operational amplifier

amplifier with a high amplitude ratio, a high input impedance and a low output impedance

NOTE Operational amplifiers can be complemented with external elements to implement summers, integrators and generally any linear transfer function or nonlinear transform.

ar **مكبر للتشغيل**
cn **运算放大器**
de **Operationsverstärker**, m
es **amplificador operacional**
it **amplificatore operazionale**
ja **演算増幅器**
pl **wzmacniacz operacyjny**
sv **operationsförstärkare**

351-32-47

amplificateur magnétique

amplificateur dont le fonctionnement est basé sur les propriétés de saturation d'un noyau magnétique

NOTE L'amplificateur magnétique peut servir d'organe de commande du courant.

magnetic amplifier

amplifier in which use is made of the saturation properties of a magnetic core

NOTE The magnetic amplifier may be used as a current controlling device.

ar **مكبر مغناطيسي**
cn **磁放大器**
de **Magnetverstärker**, m
es **amplificador magnético**
it **amplificatore magnetico**
ja **磁気増幅器**
pl **wzmacniacz magnetyczny**
sv **magnetisk förstärkare**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-48

convertisseur

unité fonctionnelle qui change la représentation de l'information

NOTE 1 L'unité physique correspondante porte la même désignation.

NOTE 2 Des exemples de convertisseurs sont: convertisseur analogique-numérique, convertisseur numérique-analogique, convertisseur de code, convertisseur parallèle-série, convertisseur série-parallèle.

converter

functional unit that changes the representation of information

NOTE 1 The corresponding physical unit has the same designation.

NOTE 2 Examples of converters are: analogue-to-digital converter, digital-to-analogue converter, code converter, parallel-to-serial converter, serial-to-parallel converter.

ar **مغير**
cn **转换器**
de **Umsetzer**, m
es **convertidor**
it **convertitore**
ja **変換器**
pl **konwerter**; **przetwornik**
sv **omvandlare**

351-32-49

convertisseur analogique-numérique

convertisseur qui convertit un signal analogique d'entrée en un signal numérique de sortie

analogue-to-digital converter
analog-to-digital converter (US)

converter that converts an analogue input signal to a digital output signal

ar **محول مناظر رقمي**
cn **模–数转换器**
de **Analog-digital-Umsetzer**, m**; A/D-Umsetzer** (Abkürzung), m
es **convertidor analógico-digital**
it **convertitore analogico-numerico**
ja **アナログディジタル変換器**
pl **przetwornik analogowo-cyfrowy**
sv **analog-digitalomvandlare**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-32-50

convertisseur numérique-analogique

convertisseur qui convertit un signal numérique d'entrée en un signal analogique de sortie

digital-to-analogue converter
digital-to-analog converter (US)

converter that converts a digital input signal to an analogue output signal

ar **مغير رقمي مقارن**
cn **数-模转换器**
de **Digital-analog-Umsetzer**, m; **D/A-Umsetzer** (Abkürzung), m
es **convertidor digital-analógico**
it **convertitore numerico-analogico**
ja **ディジタルアナログ変換器**
pl **przetwornik cyfrowo-analogowy**
sv **digital-analogomvandlare**

351-32-51

convertisseur série-parallèle

convertisseur qui convertit des données numériques synchrones en données numériques parallèles

serial-to-parallel converter

converter that converts time sequential digital data to parallel digital data

ar **مغير من التتابع إلى التوازي**
cn **串-并转换器**
de **Seriell-parallel-Umsetzer**, m
es **convertidor serie-paralelo**
it **convertitore serie-parallelo**
ja **直列並列変換器**
pl **konwerter szeregowo-równoległy**
sv **serie-parallellomvandlare**

351-32-52

convertisseur parallèle-série

convertisseur qui convertit des données numériques parallèles en données numériques synchrones

parallel-to-serial converter

converter that converts parallel digital data to time sequential digital data

ar **محول من التوازي إلى المتتالي**
cn **并-串转换器**
de **Parallel-seriell-Umsetzer**, m
es **convertidor paralelo-serie**
it **convertitore parallelo-serie**
ja **並列直列変換器**
pl **konwerter równoległo-szeregowy**
sv **parallell-serieomvandlare**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

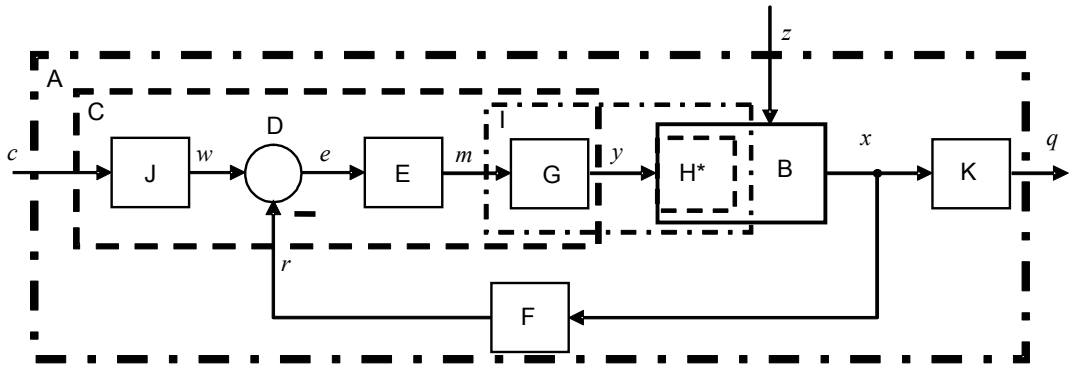


Figure 1 – Schéma fonctionnel montrant les composants types d'un système élémentaire de commande

Figure 1 – Functional diagram indicating typical elements of an elementary control system

A	système de commande	control system
B	système commandé	controlled system
C	système de régulation	controlling system
D	comparateur	comparing element
E	élément de régulation	controlling element
F	élément de mesurage	measuring element
G	actionneur	actuator
H*	élément de commande final	final controlling element
I	équipement de commande final	final controlling equipment
J	générateur de variable de référence	reference-variable generator
K	génération de la variable commandée finale	generation of the final controlled variable
c	variable de consigne	command variable
w	variable de référence	reference variable
e	variable d'erreur	error variable
m	variable de sortie de régulateur	controller output variable
y	variable réglante	manipulated variable
z	variable perturbatrice	disturbance variable
x	variable commandée; variable réglée	controlled variable
q	variable commandée finale; variable réglée finale	final controlled variable
r	variable de réaction	feedback variable
* L'élément de commande final H fait, par définition (voir VEI 351-32-30), partie du système commandé B. NOTE Le régulateur (voir VEI 351-26-12) consiste en un comparateur D et l'élément de régulation E.		
* The final controlling element H is by definition (see IEV 351-32-30) part of the controlled system B. NOTE The controller (see IEV 351-26-12) consists of the comparing element D and the controlling element E.		

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

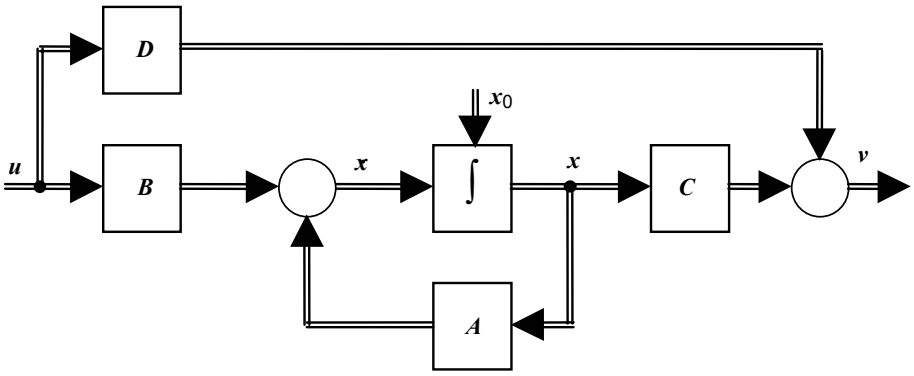


Figure 2 – Variables d'état

Figure 2 – State variables

$\boldsymbol{A}$	matrice du système	system matrix
$\boldsymbol{B}$	matrice d'entrée	input matrix
$\boldsymbol{C}$	matrice de sortie	output matrix
$\boldsymbol{D}$	matrice d'entrée-sortie	direct input-output matrix
$\boldsymbol{u}$	vecteur d'entrée	input vector
$\boldsymbol{x}$	vecteur d'état	state vector
$\boldsymbol{x}_0$	vecteur d'état initial	initial state vector
$\boldsymbol{v}$	vecteur de sortie	output vector

Équation d'état: $\dot{\boldsymbol{x}}(t) = \boldsymbol{A}\cdot\boldsymbol{x}(t) + \boldsymbol{B}\cdot\boldsymbol{u}(t)$

State equation: $\dot{\boldsymbol{x}}(t) = \boldsymbol{A}\cdot\boldsymbol{x}(t) + \boldsymbol{B}\cdot\boldsymbol{u}(t)$

Équation de sortie: $\boldsymbol{v}(t) = \boldsymbol{C}\cdot\boldsymbol{x}(t) + \boldsymbol{D}\cdot\boldsymbol{u}(t)$

Output equation: $\boldsymbol{v}(t) = \boldsymbol{C}\cdot\boldsymbol{x}(t) + \boldsymbol{D}\cdot\boldsymbol{u}(t)$

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

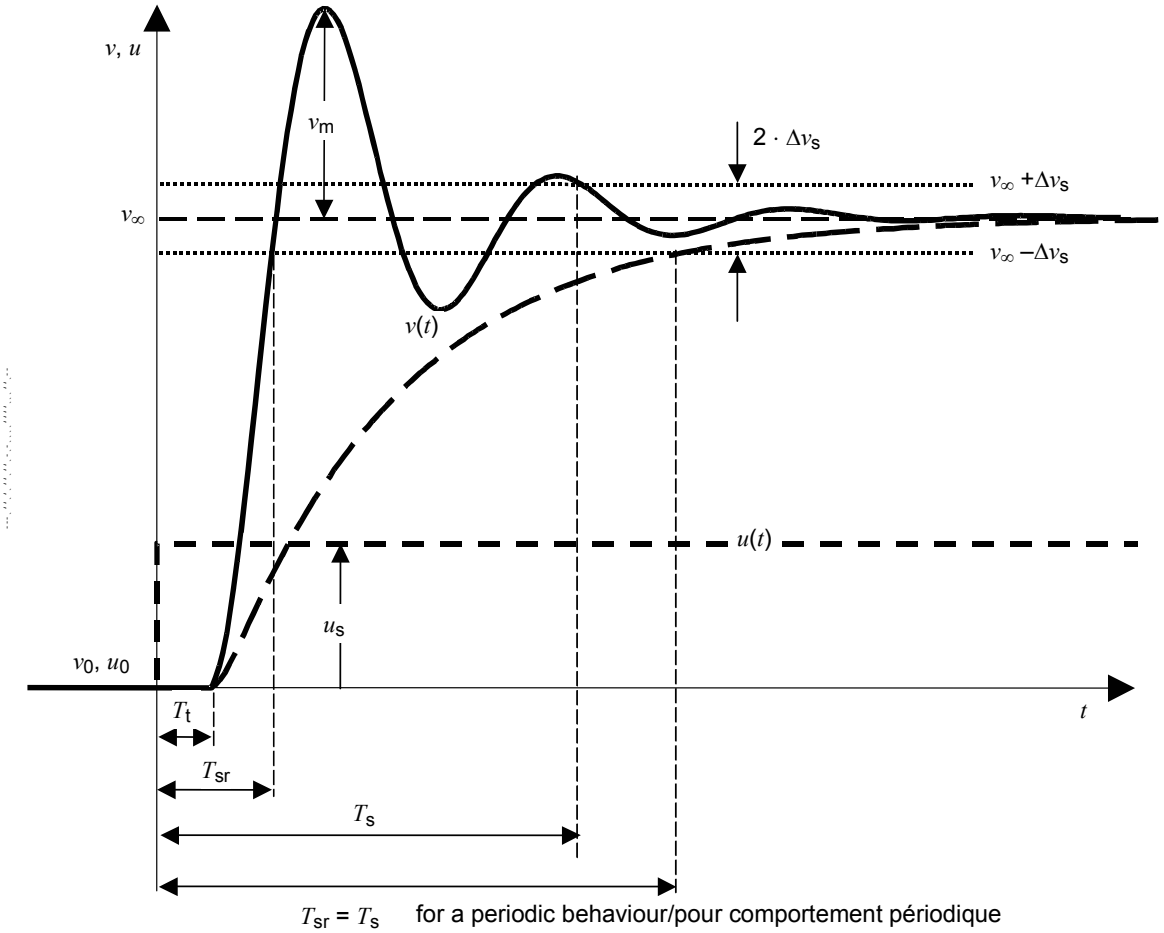


Figure 3 – Réponse typique d'un système à un échelon

Figure 3 – Typical step responses of a system

u	variable d'entrée	input variable
u_0	valeur initiale de la variable d'entrée	initial value of the input variable
u_s	hauteur de l'échelon de la variable d'entrée	step height of the input variable
v	variable de sortie	output variable
v_0, v_∞	valeur de la variable de sortie en régime établi, avant et après application de l'échelon	steady-state values of the output variable before and after application of the step
v_m	taux de dépassement (déviation transitoire maximale à partir de la valeur en régime établi)	overshoot (maximum transient deviation from the steady-state value)
$2 \cdot \Delta v_s$	limite de tolérance spécifiée	specified tolerance limit
T_{sr}	temps de réponse à un échelon	step response time
T_s	durée d'établissement	settling time
T_t	temps mort	dead-time

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

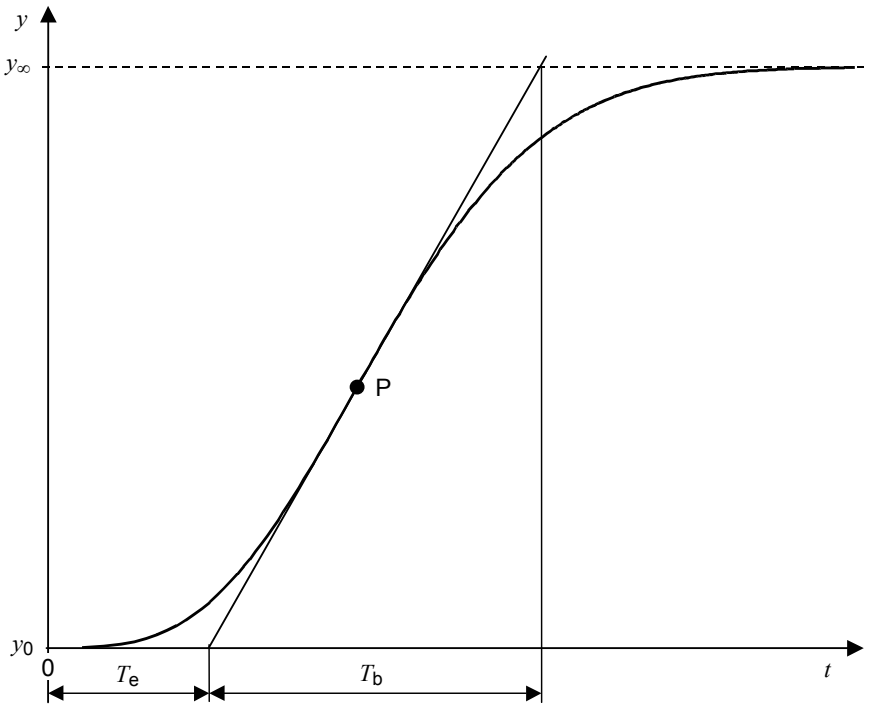


Figure 4 – Détermination de la constante de temps équivalente et du temps mort équivalent

Figure 4 – Determination of equivalent time constant and equivalent dead-time

y_0, y_∞	valeurs en régime établi, avant et après l'application de l'échelon	steady-state values before and after application of the step
T_e	temps mort équivalent	equivalent dead-time
T_b	constante de temps équivalente	equivalent time constant; balancing time
P	point d'inflexion	inflection point

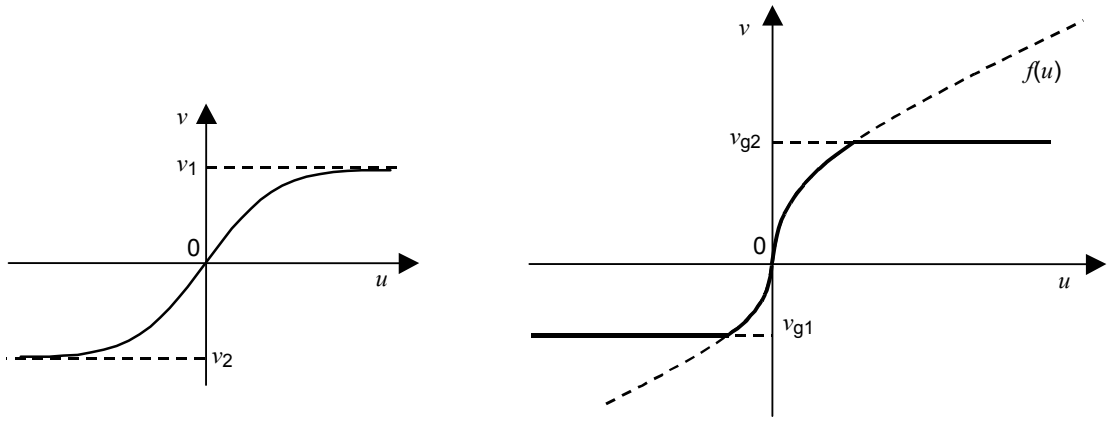


Figure 5 – Caractéristique de saturation (à gauche) et caractéristique de limitation (à droite)

Figure 5 – Saturation characteristic (left) and limitation characteristic (right)

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

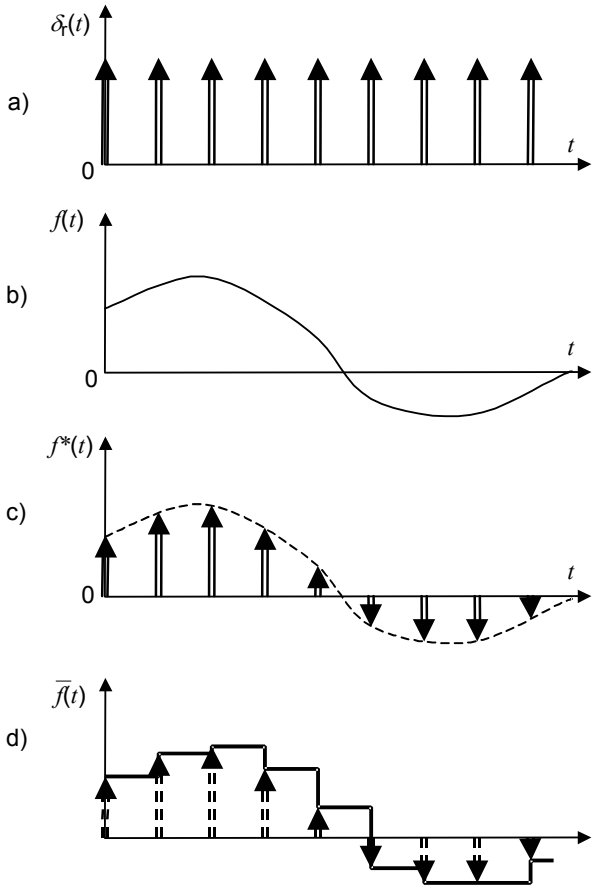
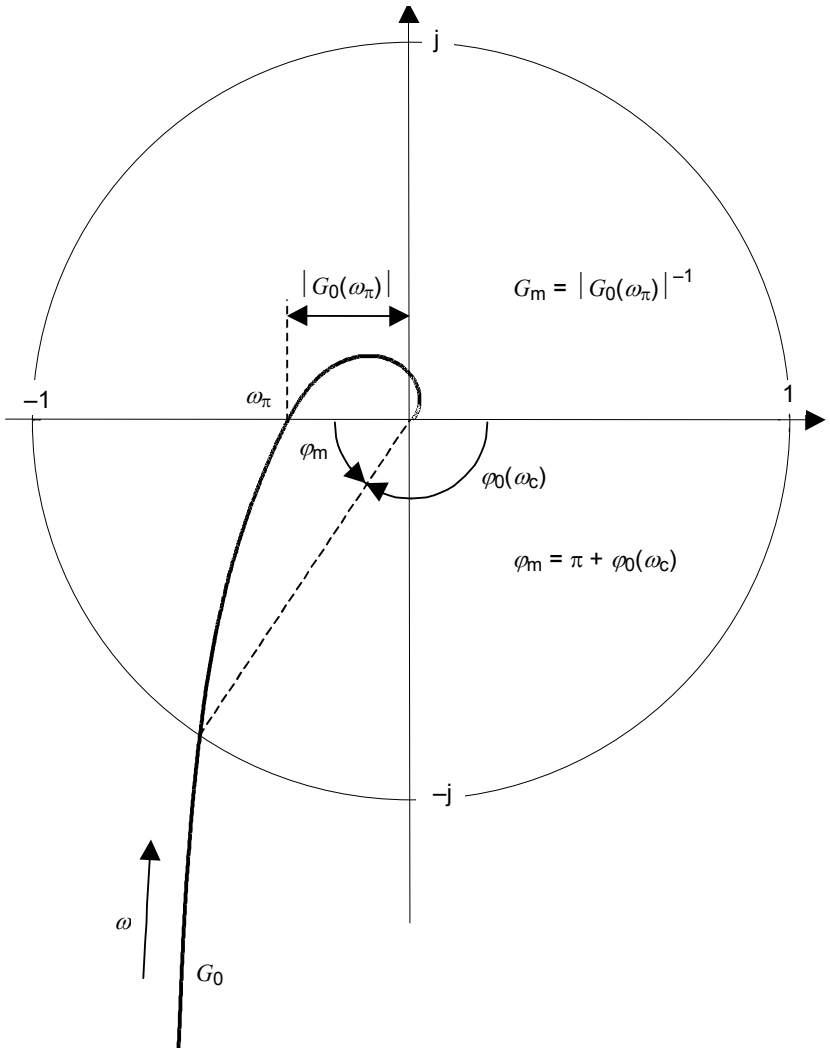


Figure 6 – Séquence de fonctions impulsion 6a) et fonction en échelons 6d)

Figure 6 – Pulse-function sequence 6a) and stepwise function 6d)

a)	$\delta_T(t)$	porteuse constituée d'une série de fonctions de Dirac	series of Dirac functions as carrier
b)	$f(t)$	fonction temporelle continue à l'entrée	continuous time function as input
c)	$f^*(t)$	séquence de fonctions impulsion	pulse-function sequence
d)	$\overline{f}(t)$	fonction en échelons à la sortie d'un élément de maintien	stepwise function as output of a holding element

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

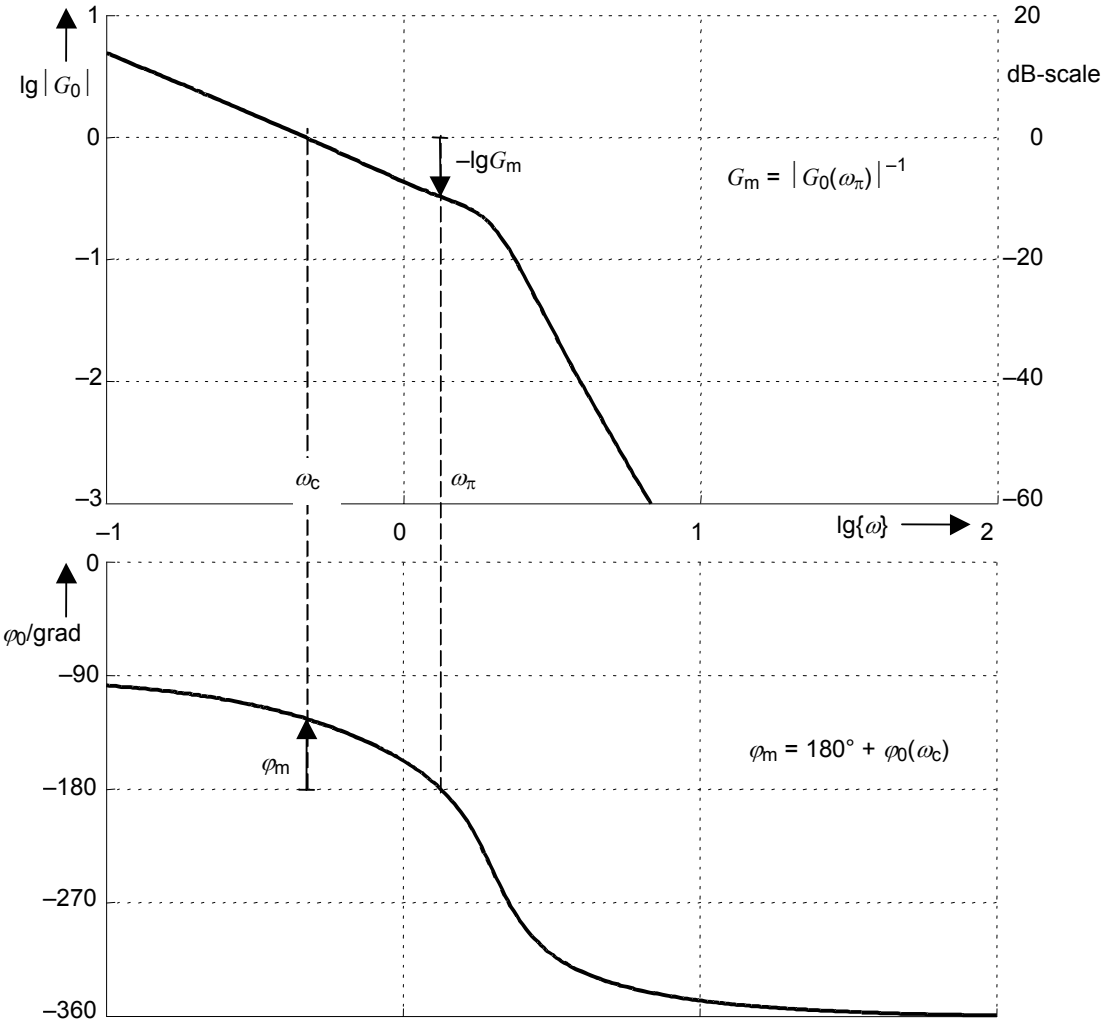


G_0	réponse en fréquence	frequency response
ω	pulsation	angular frequency
ω_c	pulsation de convergence de gain, pulsation de coupure	gain crossover angular frequency
φ_m	marge de phase	phase margin
ω_π	pulsation critique, pulsation à $-\pi$	phase crossover angular frequency
G_m	marge de gain	gain margin

Figure 7 – Lieu de la réponse en fréquence; diagramme polaire; diagramme de Nyquist

Figure 7 – Frequency response locus; Nyquist plot

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

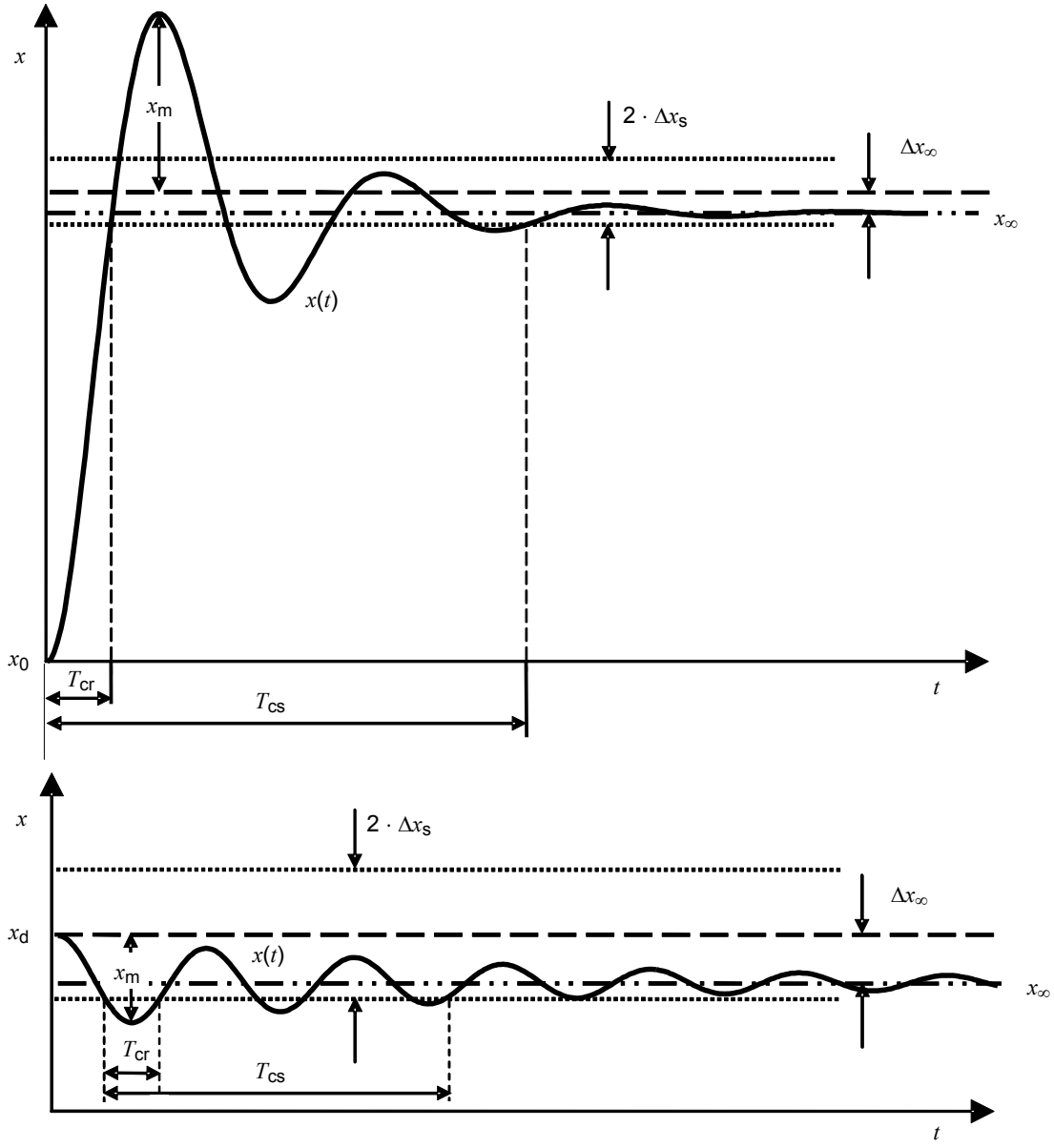


G_0	réponse en fréquence	frequency response
$\|G_0\|$	réponse en gain; réponse en amplitude	gain response; amplitude response
φ_0	réponse en phase	phase response
ω	pulsation	angular frequency
$\{\omega\}$	valeur numérique de ω	numerical value of ω
ω_c	pulsation de convergence de gain, pulsation de coupure	gain crossover angular frequency
φ_m	marge de phase	phase margin
ω_π	pulsation critique, pulsation à -π	phase crossover angular frequency
G_m	marge de gain	gain margin

Figure 8 – Courbes de réponse en fréquence; diagramme de Bode

Figure 8 – Frequency response characteristic; Bode diagram; Bode chart

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

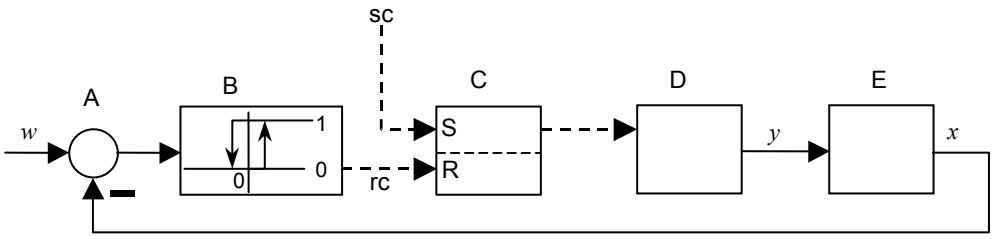


x_0 x_∞	valeurs en régime établi de la variable commandée	steady-state values of the controlled variable
Δx_∞	écart de statisme	steady-state deviation
x_d	valeur prescrite	desired value
x_m	taux de dépassement	overshoot
$2\ \Delta x_s$	tolérances spécifiées	specified tolerances
T_{cr}	temps de montée de commande	control rise time
T_{cs}	durée d'établissement de commande	control settling time

Figure 9 – Réponses typiques d'un système de commande à un échelon de la variable de référence (haut) et à un échelon de la variable perturbatrice (bas)

Figure 9 – Typical step responses of a control system for a step of the reference variable (top) and a step of the disturbance variable (bottom)

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

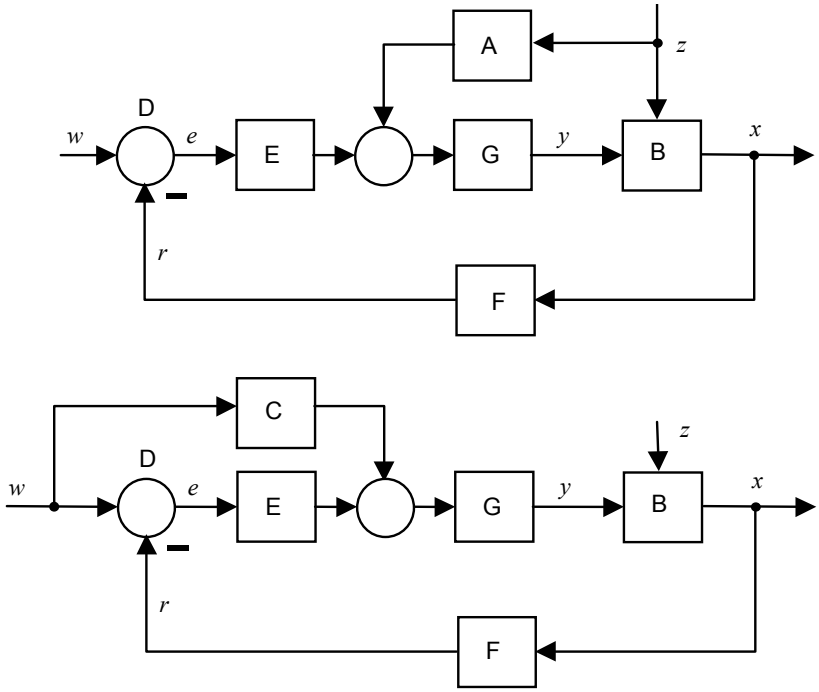


A	comparateur	comparing element
B	élément d'action à deux échelons	two step element
C	bascule binaire	binary flipflop
D	élément de commande final	final controlling element
E	système commandé	controlled system
w	variable de référence	reference variable
y	variable réglante	manipulated variable
x	variable commandée; variable réglée	controlled variable
sc	état "set"	set condition
rc	état "reset"	reset condition
_____	variables analogiques	analogue variables
- - - -	variables binaires	binary variables

Figure 10 – Circuit de réarmement avec flux d'action ouvert

Figure 10 – Reset circuit with open action

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale



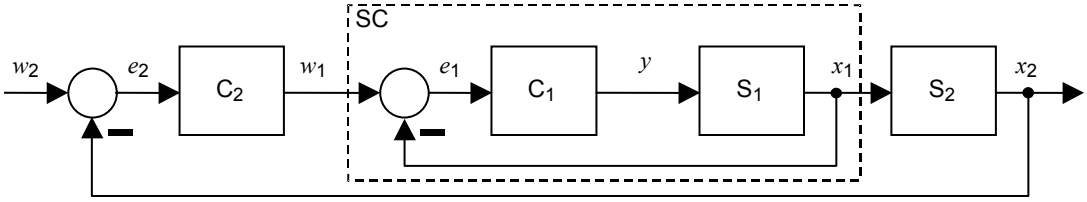
A	régulation avec action anticipatrice de perturbation	disturbance feedforward control
B	système commandé comprenant l'élément de commande final	controlled system including final controlling element
C	régulation avec action anticipatrice de la variable de référence	reference-variable feedforward control
D	comparateur	comparing element
E	élément de régulation	controlling element
F	élément de mesurage	measuring element
G	actionneur	actuator
w	variable de référence	reference variable
r	variable de réaction	feedback variable
e	variable d'erreur	error variable
y	variable réglante	manipulated variable
x	variable commandée; variable réglée	controlled variable
z	variable perturbatrice	disturbance variable

Figure 11 – Schéma fonctionnel d'une régulation avec action anticipatrice de perturbation (haut) et d'une régulation avec action anticipatrice de la variable de référence (bas)

Figure 11 – Functional diagrams of disturbance feedforward control (top) and reference-variable feedforward control (bottom)

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

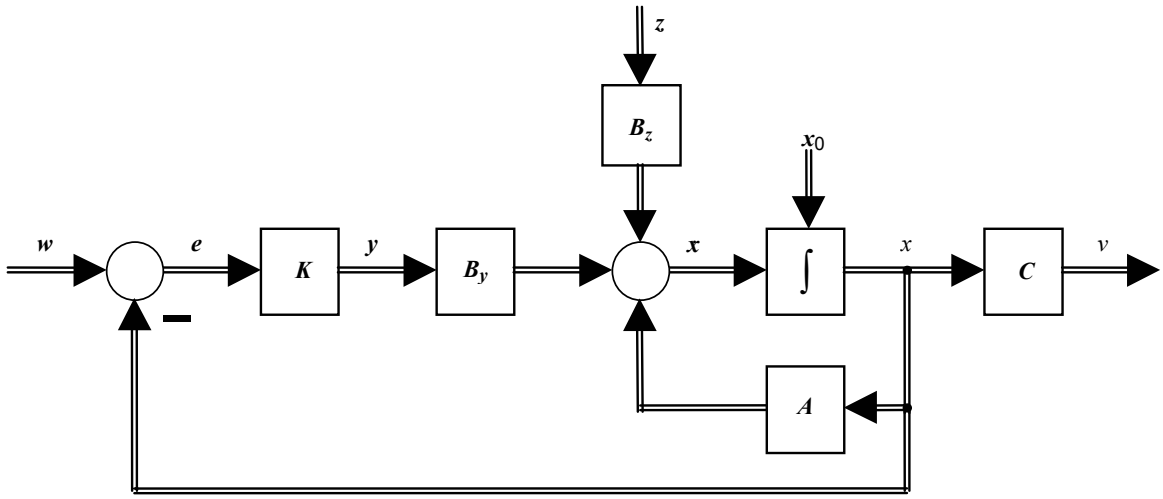


C_1	régulateur secondaire	subsidiary controller, follow up controller
C_2	régulateur principal	main controller
S_1, S_2	parties du système commandé	parts of the controlled system
SC	régulation secondaire	subsidiary control, secondary control
w_1	variable de référence du régulateur secondaire	reference variable of the subsidiary controller
w_2	variable de référence du régulateur principal	reference variable of the main controller
e_1	variable d'erreur du régulateur secondaire	error variable of the subsidiary controller
e_2	variable d'erreur du régulateur principal	error variable of the main controller
y	variable réglante du système commandé S_1	manipulated variable of the controlled system S_1
x_1	variable commandée du système commandé S_1 = variable réglante du système commandé S_2	controlled variable of the controlled system S_1 = manipulated variable of the controlled system S_2
x_2	variable commandée du système commandé S_2	controlled variable of the controlled system S_2

Figure 12 – Schéma fonctionnel d'une régulation en cascade

Figure 12 – Functional diagram of cascade control

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

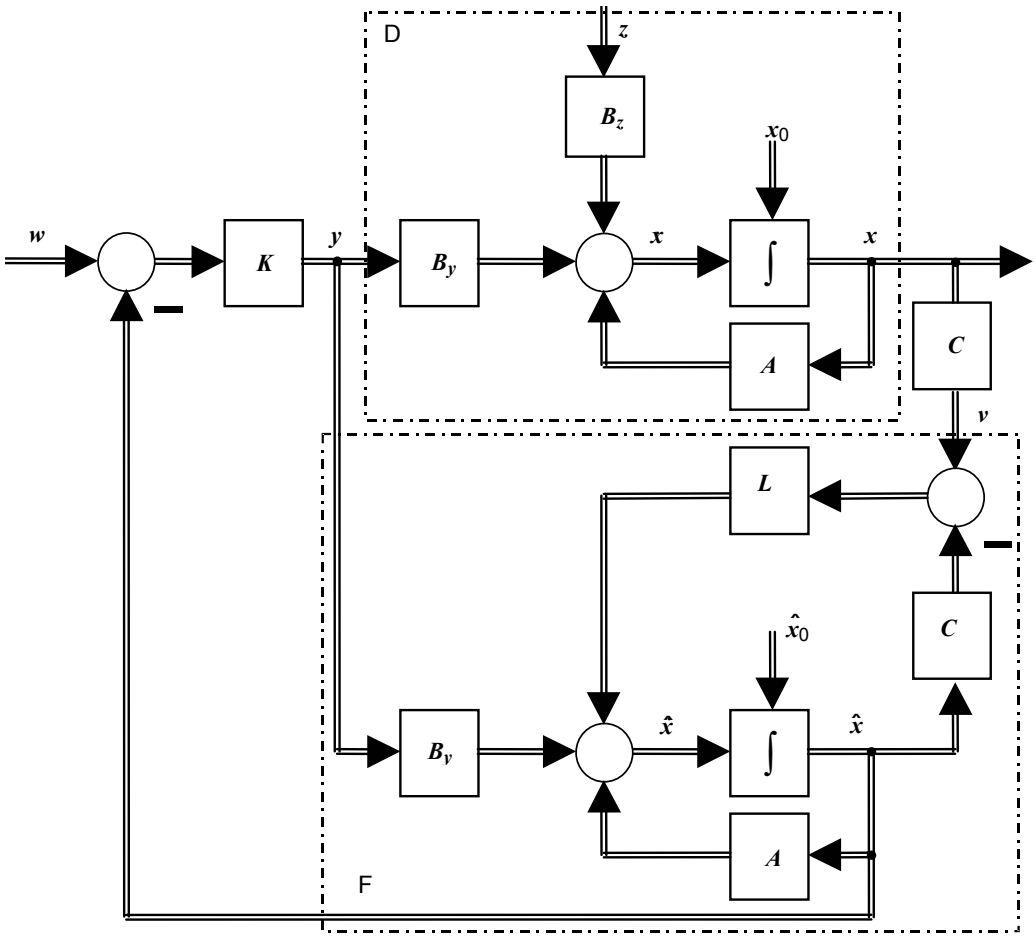


A	matrice du système	system matrix
K	matrice de régulation	control matrix
B_Y	matrice réglante	manipulating matrix
B_Z	matrice d'entrée de perturbation	disturbance input matrix
C	matrice de sortie	output matrix
e	vecteur d'erreur	error vector
y	vecteur réglant	manipulated vector
z	vecteur de perturbation	disturbance vector
w	vecteur de référence	reference vector
x	vecteur d'état = vecteur des variables commandées	state vector = vector of controlled variables
x_0	vecteur d'état initial	initial state vector
v	vecteur de sortie	output vector

Figure 13 – Régulation à rétroaction d'état

Figure 13 – State feedback control

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

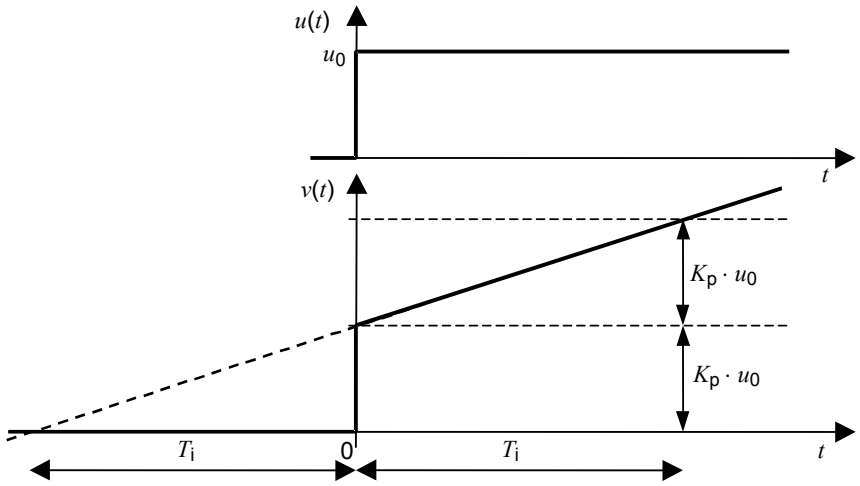


D	système commandé	controlled system
F	observateur	observer
A	matrice du système	system matrix
K	matrice de régulation	control matrix
B_Y	matrice réglante	manipulating matrix
B_Z	matrice d'entrée de perturbation	disturbance input matrix
C	matrice de sortie	output matrix
L	matrice de l'observateur	observer matrix
y	vecteur réglant	manipulated vector
z	vecteur de perturbation	disturbance vector
w	vecteur de référence	reference vector
x	vecteur d'état	state vector
x_0	vecteur d'état initial	initial state vector
v	vecteur de sortie	output vector
$\hat{x}$	vecteur d'état initial de l'observateur	observer state vector
$\hat{x}_0$	état initial de l'observateur	observer initial state

Figure 14 – Régulation basée sur l'observation

Figure 14 – Observer based control

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

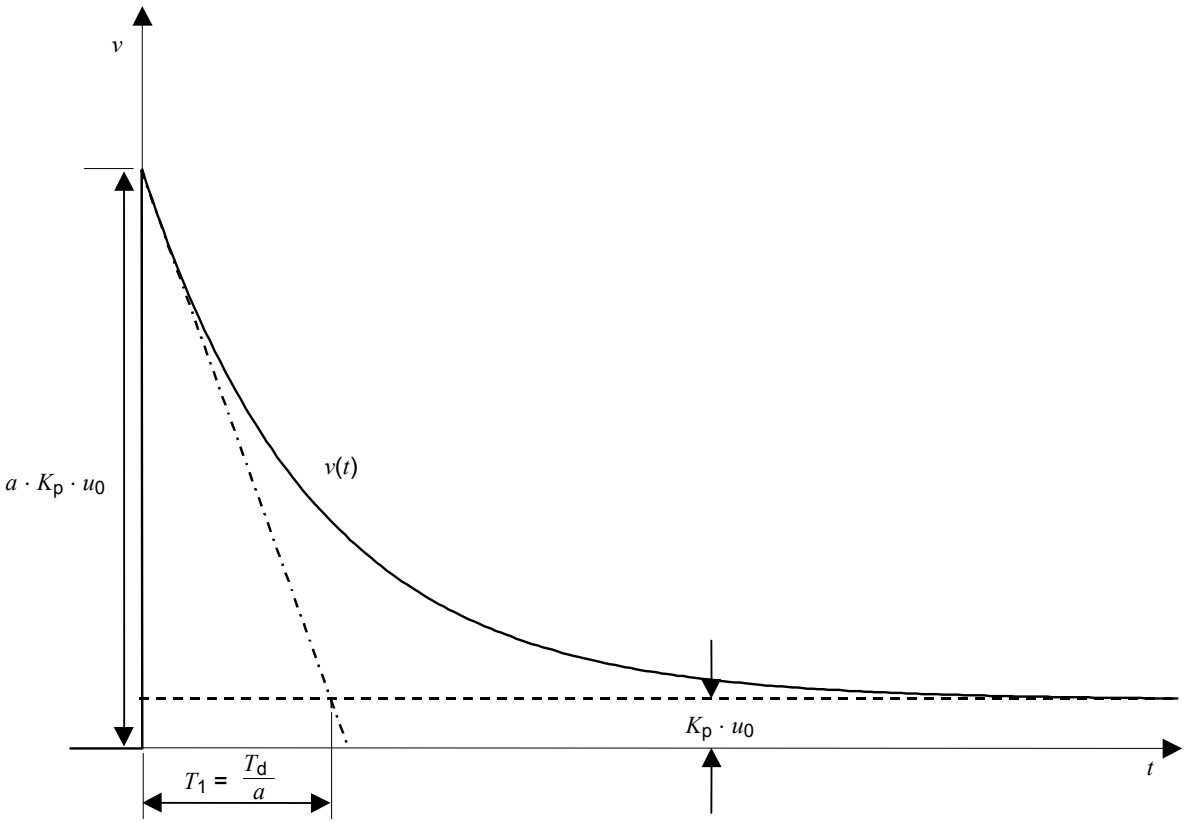


v	variable de sortie	output variable
u_0	hauteur de l'échelon de la variation d'entrée	step height of the input variation
T_i	temps de dosage d'intégration	reset time
K_p	coefficient d'action proportionnelle	proportional action coefficient

Figure 15 – Détermination du temps de dosage d'intégration d'un élément PI par une réponse à un échelon

Figure 15 – Determination of reset time of a PI element by its step response

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

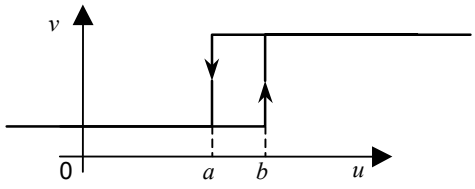


v	variable de sortie	output variable
u_0	hauteur de l'échelon de la variation d'entrée	step height of the input variation
T_d	temps de dosage de dérivation	rate time
T_1	time constant	constante de temps
K_p	coefficient d'action proportionnelle	proportional action coefficient
a	gain d'action par dérivation	derivative action gain

Figure 16 – Réponse à un échelon d'un élément à action proportionnelle et par dérivation avec retard additionnel du premier ordre

Figure 16 – Step response of a proportional plus derivative element with additional first order delay

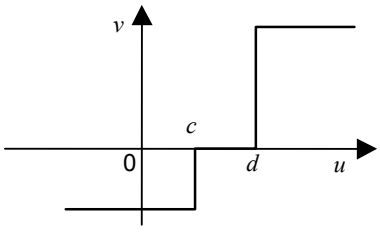
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale



a	valeur de commutation inférieure	lower switching value
b	valeur de commutation supérieure	upper switching value
$b - a$	recouvrement; fourchette	differential gap

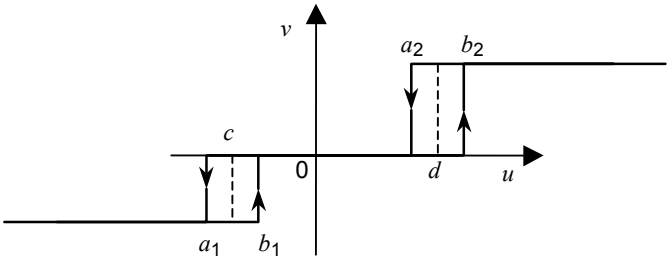
Figure 17 – Caractéristique statique d'un élément à deux positions

Figure 17 – Static characteristic of a two-position element



Pour un élément à 3 positions sans recouvrement

For a three-position element without differential gap



Pour un élément à 3 positions avec recouvrement

For a three-position element with differential gap

a_1, a_2	valeurs de commutation inférieures	lower switching values
b_1, b_2	valeurs de commutation supérieures	upper switching values
$d - c$	encadrement	neutral zone

Figure 18 – Caractéristique statique d'un élément à trois positions

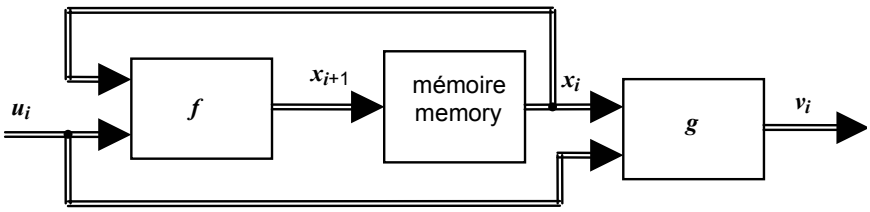
Figure 18 – Static characteristic of a three-position element

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

État nombre d'articles en stock **state** pieces of ware in store	**variable d'entrée** (entrée) **input variable** (input) pièce valide g genuine coin g		pièce fausse b bad coin b	
	état suivant following state	sortie output	état suivant following state	sortie output
k pièces k pieces	$k-1$ pièces $k-1$ pieces	article ware	k pièces k pieces	pièce de monnaie coin
$k-1$ pièces $k-1$ pieces	$k-2$ pièces $k-2$ pieces	article ware	$k-1$ pièces $k-1$ pieces	pièce de monnaie coin
$k-2$ pièces $k-2$ pieces	$k-3$ pièces $k-3$ pieces	article ware	$k-2$ pièces $k-2$ pieces	pièce de monnaie coin
…	…	…	…	…
0 pièce (vide) 0 pieces (empty)	0 pièce 0 pieces	pièce de monnaie coin	0 pièce 0 pieces	pièce de monnaie coin

Figure 19 – Table des transitions d'état d'un distributeur automatique

Figure 19 – State transition table of a vending-machine

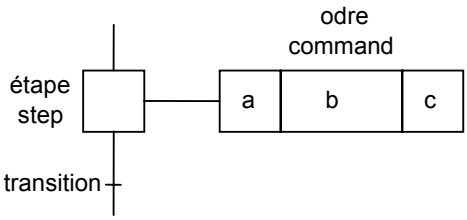


$\boldsymbol{u}_i$	variable(s) d'entrée à l'instant t_i	input variable(s) at instant t_i
$\boldsymbol{v}_i$	variable(s) de sortie à l'instant t_i	output variable(s) at instant t_i
$\boldsymbol{x}_i$, $\boldsymbol{x}_{i+1}$	variable(s) d'état à l'instant t_i ou t_{i+1}, respectivement	state variable(s) at instant t_i or t_{i+1} respectively
$\boldsymbol{f}$	fonction de transition	transition function
$\boldsymbol{g}$	fonction de sortie	output function

Figure 20 – Schéma fonctionnel d'un automate

Figure 20 – Functional diagram of an automaton

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale



Contenu des champs a, b, c d'un symbole d'ordre:

Contents of fields a, b, c of a command symbol:

a	symbole littéral ou combinaison de symboles littéraux décrivant comment le signal binaire en provenance de l'étape sera traité	letter symbol or combination of letter symbols describing how the binary signal from the step will be processed
b	déclaration symbolique ou littérale décrivant l'ordre	symbolic or textual statement describing the command
c	étiquette de référence du signal de fin d'exécution correspondant	reference label of the corresponding checkback signal

Figure 21 – Symboles d'étapes, de transitions et d'ordres en commande séquentielle (CEI 60848)

Figure 21 – Symbols of step, transition and command in sequential control (IEC 60848)

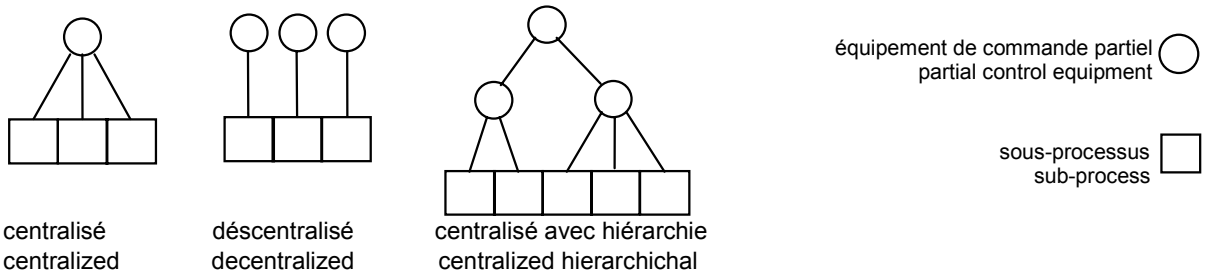


Figure 22 – Exemples de différentes structures de commande

Figure 22 – Examples for different control structures

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

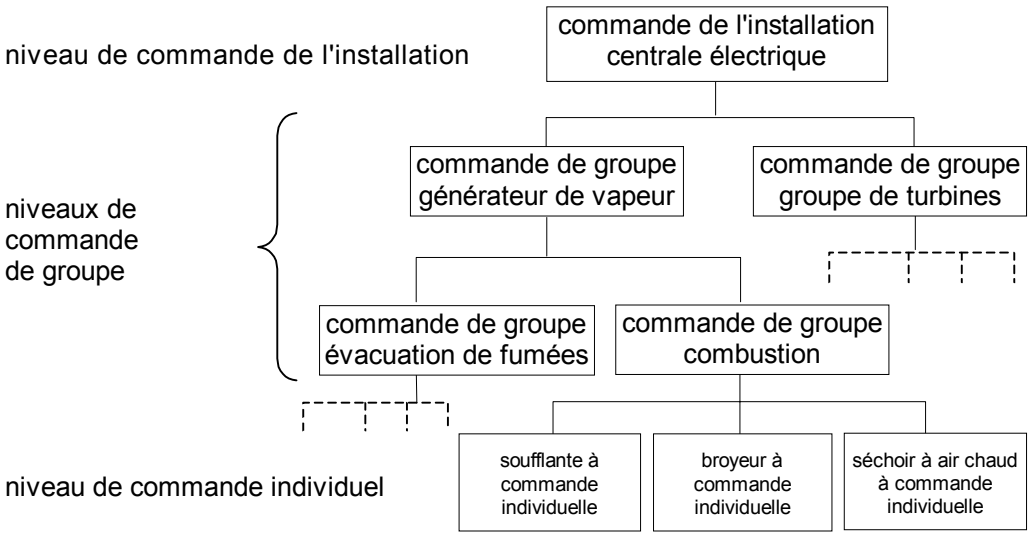


Figure 23 – Structure hiérarchique d'un équipement de commande d'une centrale électrique

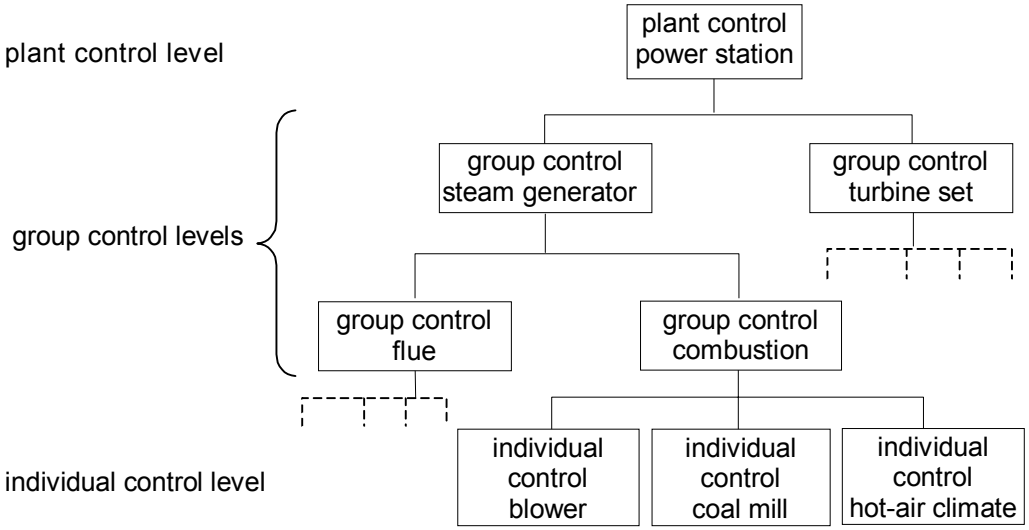


Figure 23 – Hierarchical structure of the control equipment of a power station

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

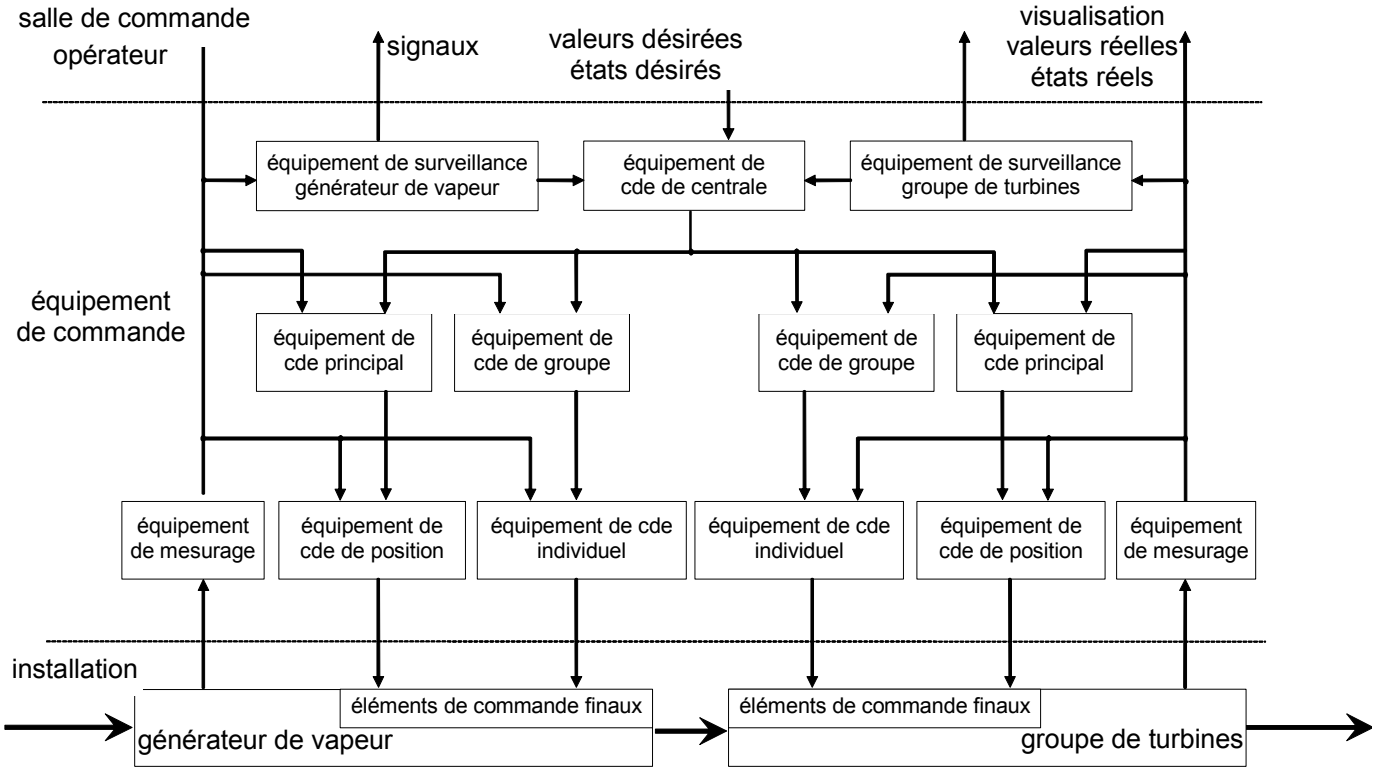


Figure 24 – Fonctions d'un équipement de commande et d'un opérateur humain au sein d'une centrale électrique

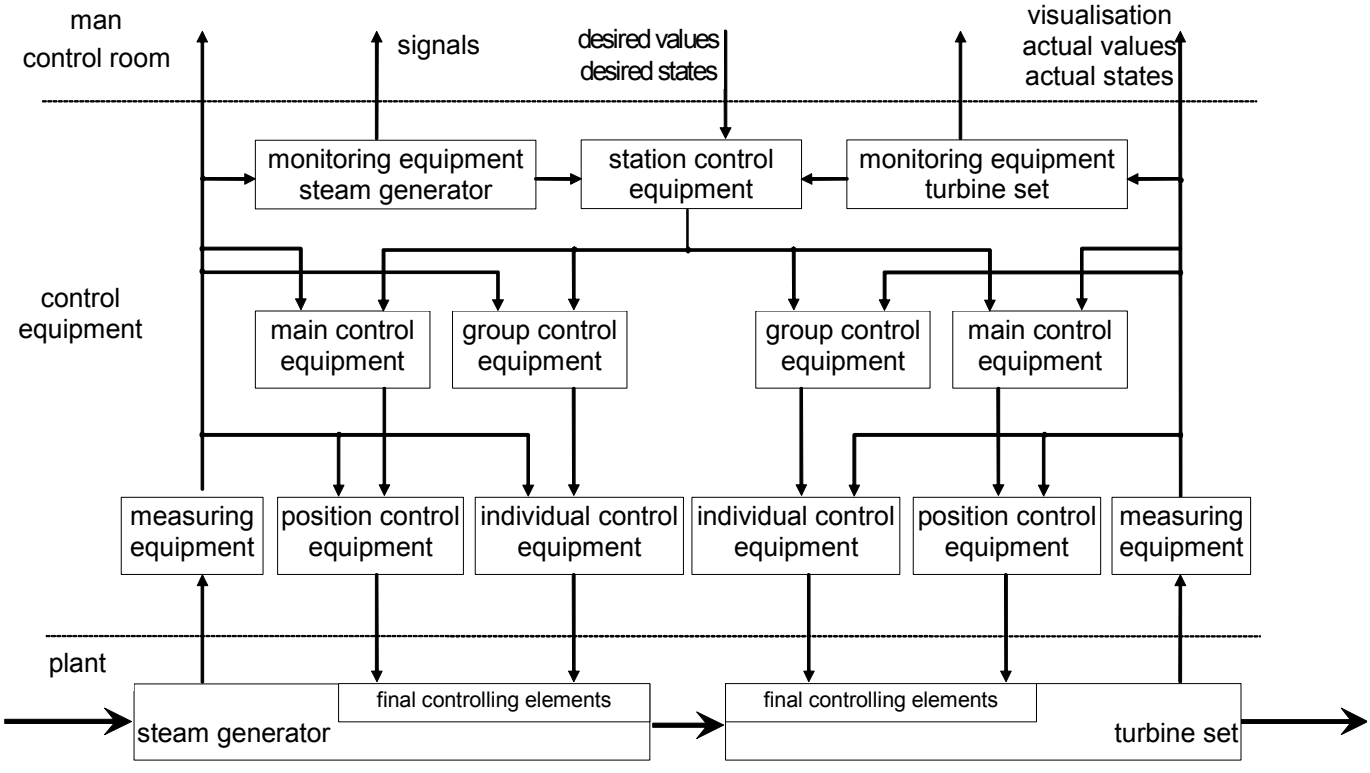
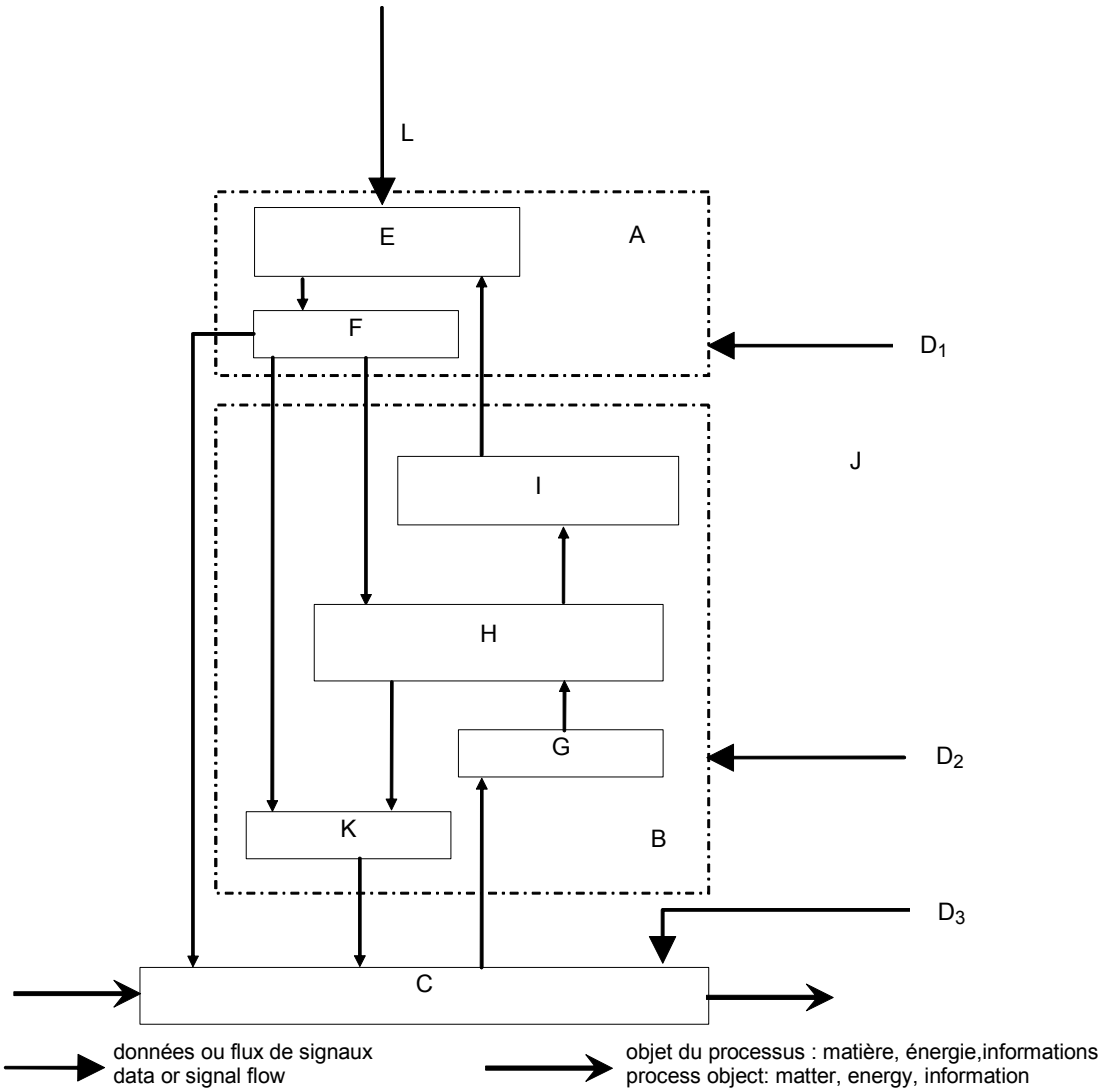


Figure 24 – Functions of control equipment and human operator within a power station

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale



A	opérateur humain	human operator
B	équipement de commande	control equipment
C	processus	process
D_1, D_2, D_3	perturbations en provenance de l'environnement	disturbances from the environment
E	surveillance, évaluation, optimisation	monitoring, evaluating, optimizing
F	intervention humaine	human intervention
G	mesurage, comptage	measuring, counting
H	évaluation, surveillance, commande en chaîne ouverte, régulation, optimisation, sauvegarde	evaluating, monitoring, open-loop control, closed-loop control, optimizing, safeguarding
I	indication, alerte, enregistrement, journalisation	indicating, alerting, recording, logging
J	environnement	environment
K	réglage, commutation	manipulating, switching
L	instructions	instructions

Figure 25 – Fonctions de l'équipement de commande et de l'opérateur humain

Figure 25 – Functions of control equipment and human operator

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

	niveau	exemple	tâches	fonctions (typiques)
1	niveau gestion de l'entreprise	société gérant une centrale électrique	gestion de l'entreprise (décisionnelle)	analyse de coût, stratégies
2	niveau gestion de l'installation	centrale électrique	gestion de l'installation (décisionnelle)	optimisation de la capacité
3	niveau de commande de l'installation	blocs de la centrale électrique	gestion de production (opérationnelle/décisionnelle)	évaluation, gestion de la qualité
4	niveau 1 de commande de groupe	générateur de vapeur	commande de l'installation (opérationnelle/décisionnelle)	optimisation, gestion de l'énergie, gestion des perturbations
5	niveau 2 de commande de groupe	combustion	fonction de commande de groupe (opérationnelle)	contrôle, surveillance, sauvegarde, protection
6	niveau de commande individuel	approvisionnement en pétrole	commande de processus individuel	régulateur en boucle ouverte et régulateur en boucle fermée
7	niveau terrain	dispositif de mesurage de flux, vanne de commande	mesurage de variable du processus, actionnement de processus individuel	mesurage, manipulation

Figure 26a – Exemple de modèle de niveaux de commande dans une technologie de centrale électrique

	level	example	tasks	functions (typical)
1	enterprise management level	power plant company	enterprise management (dispositive)	cost analysis, strategies
2	plant management level	power station	plant management (dispositive)	capacity optimization
3	plant control level	power station block	production management (operational/dispositive)	evaluation, quality control
4	group control level 1	steam generator	plant control (operational/dispositive)	optimization, energy management, disturbance management
5	group control level 2	combustion	function group control (operational)	controlling, monitoring, safeguarding, protecting
6	individual control level	oil supply	individual process control	open- and closed-loop control
7	field level	flow measurement device, control valve	process variable measurement, individual process actuation	measuring, manipulating

Figure 26a – Example of a control level model in power station technology

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

	niveau	exemple	tâches	fonctions (typiques)
1	niveau gestion de l'entreprise	société chimique	gestion de l'entreprise (décisionnelle)	analyse de coût, index de production et de stock
2	niveau gestion de production	production de silicone	gestion de production de tous les produits silicone gestion du site (décisionnelle)	optimisation en fonction des branches de la coordination de la production
3	niveau gestion de l'installation (complexe d'installations)	complexe d'installations pour production de maçonnerie hydrofuge	gestion d'un complexe d'installations (opérationnelle/décisionnelle)	formules de base, gestion des quantités et qualité, gestion de la qualité
4	niveau de commande de l'installation	installation de résine silicone	commande de l'installation (opérationnelle/décisionnelle)	formules partielles, gestion des ressources, augmentation, diminution, variations de charge
5	niveau de commande de groupe (unité)	réservoir d'alimentation colonne de distillation	fonction de commande de groupe (opérationnelle)	opérations de base: dosage, malaxage, surveillance, gestion des perturbations
6	niveau de commande individuel (appareil)	réservoir à agitation dosage de matériaux	commande de processus individuel	fonctions de base: régulateur en boucle ouverte et régulateur en boucle fermée, sauvegarde, protection
7	niveau terrain	capteur de température entraîneur d'agitateur	mesurage de variable du processus, actionnement de processus individuel	éléments fonctionnels de base: mesurage, manipulation

Figure 26b – Exemple de modèle de niveaux de commande dans une société chimique

	level	example	tasks	functions (typical)
1	enterprise management level	chemical company	enterprise management (dispositive)	cost analysis, production and stock indices
2	production management level	silicon production	management of the production of all silicon products site management (dispositive)	branch related optimization of production coordination
3	plant management level (plant complex)	plant complex for masonry water repellents production	management of a plant complex (operational/dispositive)	basic recipes, quantity and quality management, quality control
4	plant control level	silicon resin plant	plant control (operational/dispositive)	partial recipes, resource management, drive up, drive down, load variation
5	group control level (unit)	feed tank destillation column	function group control (operational)	basic operations: dosing, tempering monitoring, disturbance management
6	individual control level (apparatus)	mixing vessel material dosage	individual process control	basic functions: open and closed loop control, safeguarding, protecting
7	field level	temperature sensor stirring drive	process variable measurement, individual process actuation	basic function elements: measuring, manipulating

Figure 26b – Example of a control level model in a chemical company

Figure 26 – Exemples de modèles de niveaux de commande

Figure 26 – Examples of control level models

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

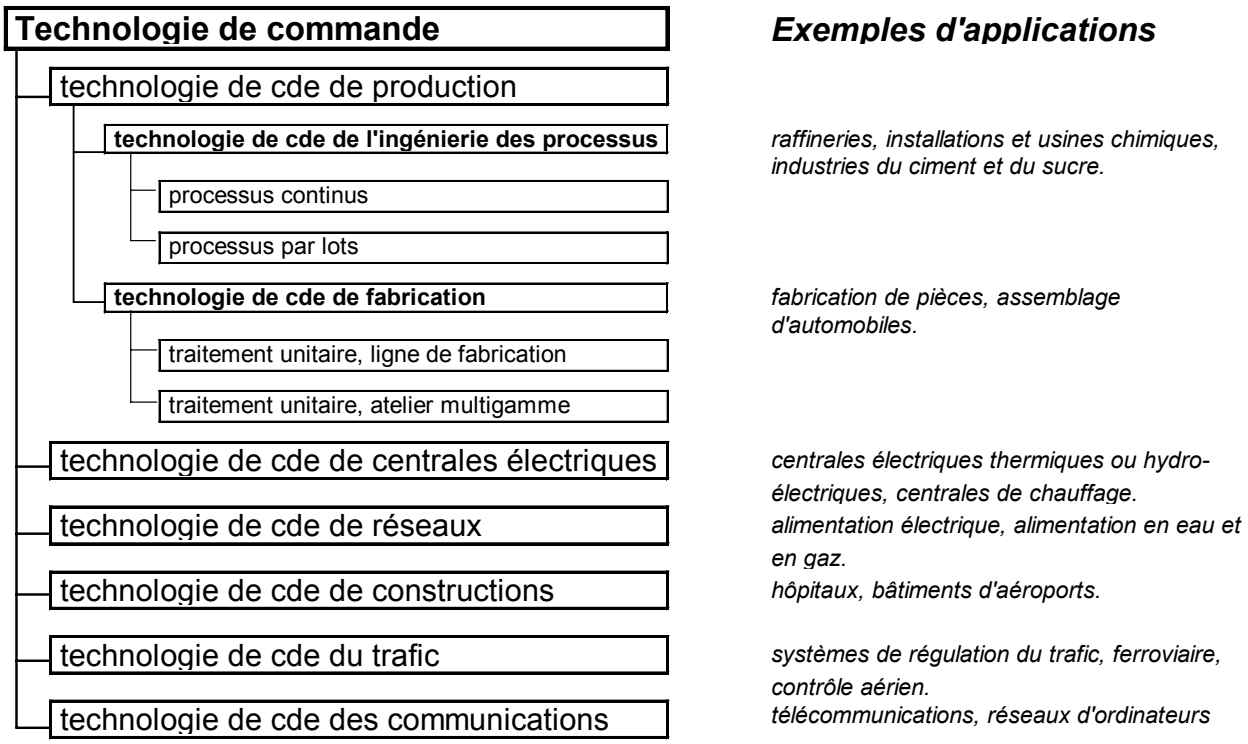


Figure 27 – Applications typiques de technologie de commande et de régulation

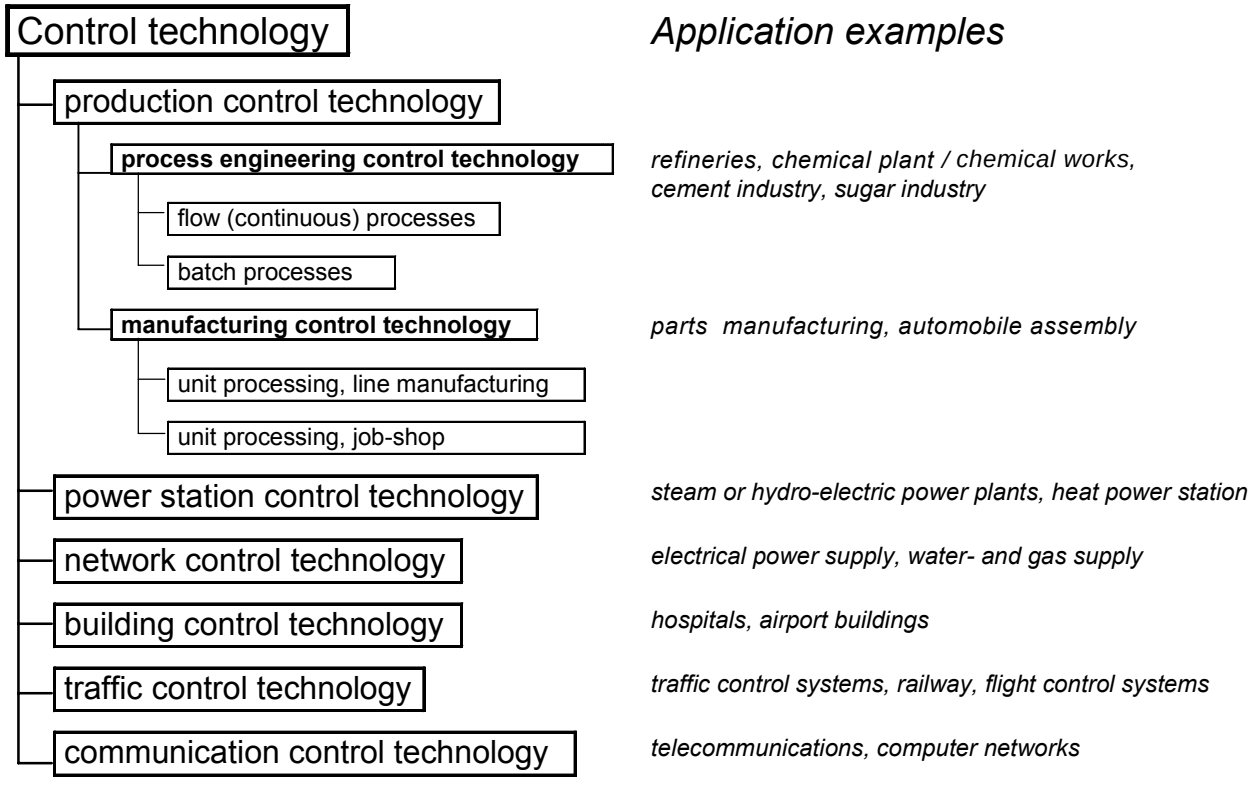


Figure 27 – Typical applications for control technology

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INDEX

FRANÇAIS 223

ENGLISH 228

ARABIC 233

CHINESE 245

DEUTSCH 250

ESPAÑOL 255

ITALIANO 260

JAPANESE 265

POLSKI 272

SVENSKA 285

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INDEX

A

action 351-21-34
action fermée 351-26-04
action ouverte 351-26-06
actionneur 351-28-07
alerter 351-22-05
algorithme 351-21-37
algorithme à mode de position 351-26-48
algorithme à mode différentiel 351-26-49
amortissement 351-24-17
amplificateur 351-32-45
amplificateur magnétique 351-32-47
amplificateur opérationnel 351-32-46
analyse dans le plan de phase 351-25-11
anneau (unité fonctionnelle) 351-32-11
aptitude au redémarrage 351-30-09
aptitude d'interruption 351-30-08
aptitude temps réel 351-30-07
article à l'étude; article pris en considération 351-32-01
automate 351-21-42
automate programmable à mémoire 351-32-34
automate programmé à logique câblée 351-32-36
automatique 351-21-40
automatiser, verbe 351-22-17

B

bande proportionnelle d'un régulateur 351-28-18
base de connaissances 351-21-48
bistable déclenché 351-29-17
bloc fonctionnel 351-23-02
boucle de régulation; boucle d'asservissement 351-26-11
bruit blanc 351-21-50
bus (unité fonctionnelle) 351-32-10

C

capteur; dispositif de détection 351-32-39
chaîne d'action 351-26-07
chaîne d'action fermée 351-26-03
chaîne d'action ouverte 351-26-05
chaîne de commande 351-26-12
chaîne de réaction 351-26-08
chemin de l'action 351-23-03
circuit combinatoire 351-29-04
circuit de réarmement 351-26-56
circuit séquentiel; automate fini 351-29-05
coefficient d'action par dérivation 351-28-25
coefficient d'action par intégration 351-28-20
coefficient d'action proportionnelle 351-28-17
commandabilité 351-21-32
commande; régulation 351-21-29
commande à base de règles 351-26-52
commande avec logique floue 351-26-50
commande cadencée 351-32-38
commande continue; régulation continue 351-26-13
commande d'actionnement 351-32-24
commande en boucle fermée; régulation; commande à asservissement 351-26-01
commande en boucle ouverte; commande en chaîne directe 351-26-02
commande libre 351-31-05
commande non cadencée 351-32-37
commande par calculateur 351-26-46
commande programmée 351-32-35
commande séquentielle 351-26-53
commande séquentielle en fonction du processus 351-26-54
commande séquentielle en fonction du temps 351-26-55
commutation de régulation 351-26-45
comparateur 351-28-03
compter 351-22-02
compteur 351-29-21
condition de transition; réceptivité 351-29-25
conditions d'exploitation 351-32-29
configurer 351-22-15
constante de temps 351-24-24
constante de temps de dérivation 351-28-26
constante de temps d'intégration 351-28-21
constante de temps équivalente 351-24-27
convertisseur 351-32-48
convertisseur analogique-numérique 351-32-49
convertisseur numérique-analogique 351-32-50
convertisseur parallèle-série 351-32-52
convertisseur série-parallèle 351-32-51
coupleur de bus 351-32-14
courbe caractéristique 351-24-10
courbes de réponse en fréquence; diagramme de Bode 351-24-39
cybernétique 351-21-46

D

début de séquences simultanées; divergence de séquences simultanées 351-29-29
découplage 351-26-31
degré d'automatisation 351-21-41
déphasage 351-24-37
diagramme de Nichols 351-25-09
diagramme fonctionnel (pour système de commande) 351-29-22
diagramme lieu des racines 351-25-10
dispositif d'ajustage 351-32-06
dispositif de commande 351-32-07
durée d'établissement 351-24-29
durée d'établissement de commande 351-25-02

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

E

écart 351-21-04
échantillonneur 351-28-39
élément à action par dérivation; élément D 351-28-24
élément à action par intégration; élément I 351-28-19
élément à action proportionnelle; élément P 351-28-16
élément à action proportionnelle et par dérivation; élément PD 351-28-27
élément à action proportionnelle et par intégration; élément PI 351-28-22
élément à action proportionnelle, intégrale et dérivée; élément PID 351-28-30
élément à déphasage minimal 351-24-44
élément à deux positions 351-28-32
élément à plusieurs positions 351-28-31
élément à temps mort 351-28-42
élément à trois positions 351-28-34
élément additionneur, élément de som mation (unité fonctionnelle), additionneur, sommateur (unité physique) 351-32-16
élément binaire de retard 351-29-19
élément bistable 351-29-15
élément d'avance-retard 351-28-15
élément de commande final 351-28-08
élément de commutation 351-29-02
élément de maintien 351-28-40
élément de mémoire 351-29-14
élément de mesurage (dans les technologies de commande) 351-28-05
élément de régulation 351-28-04
élément de retard 351-28-12
élément de retard du premier ordre 351-28-13
élément de retard du second ordre 351-28-14
élément de sortie (unité fonctionnelle), dispositif de sortie (unité physique) 351-32-27
élément de surveillance de limite 351-28-38
élément de transfert 351-24-03
élément de transfert invariant dans le temps 351-24-05
élément de transfert linéaire 351-24-04
élément de transfert rationnel 351-24-43
élément d'élévation au carré (unité fonctionnelle), dispositif d'élévation au carré (unité physique) 351-32-21
élément diviseur (unité fonctionnelle), diviseur (unité physique) 351-32-18
élément filtre (unité fonctionnelle), filtre (unité physique) 351-32-05
élément indicateur (unité fonctionnelle), indicateur (unité physique) 351-32-26
élément multiplicateur (unité fonctionnelle), multiplicateur (unité physique) 351-32-17
élément passe-tout 351-24-45
élément racine carrée (unité fonctionnelle), extracteur de racine carrée (unité physique) 351-32-20
élément tout ou rien /on-off element 351-28-33
élément transducteur (unité fonctionnelle), transducteur (unité physique) 351-32-40
encadrement 351-28-37
enregistrer 351-22-06
entrée dynamique (dans les systèmes de commutation) 351-29-16
équation caractéristique 351-21-25
équations de sortie 351-21-14
équations d'état 351-21-13
équipement de commande 351-32-32
équipement de commande final 351-28-09
estimation des perturbations 351-26-40
étape 351-29-23
étendue de la variable commandée 351-27-13
étendue de la variable commandée finale 351-27-15
étendue de la variable de référence 351-27-14
étendue de la variable perturbatrice 351-27-18
étendue de la variable réglante 351-27-16
étendue de mesure 351-27-11
étoile (unité fonctionnelle) 351-32-12
évaluer 351-22-09

F

facteur de commande 351-25-08
fin de sélection de séquences; convergence de séquences 351-29-28
fin de séquences simultanées; convergence de séquences simultanées 351-29-30
fonction d'appartenance 351-26-51
fonction de commande de processus 351-31-17
fonction de commutation 351-29-03
fonction de sortie 351-29-08
fonction de transfert 351-24-31
fonction de transition 351-29-07
fonction descriptive; transmittance équivalente 351-24-42
fonctionnement automatique 351-31-03
fonctionnement manuel 351-31-02
fonctionnement semi-automatique 351-31-04
fréquence (pulsation) critique; fréquence à $-\pi$ 351-25-06
fréquence (pulsation) de cassure 351-24-40
fréquence (pulsation) de convergence de gain 351-25-04

G

gain 351-24-34
gain d'action par dérivation 351-28-29
gain logarithmique 351-24-35
générateur de fonction 351-32-19
générateur de signal 351-32-04
générateur de signe 351-32-23
générateur de valeur absolue 351-32-22
générateur de variable de référence 351-28-10
générateur d'horloge 351-32-09
graphe d'état 351-29-11

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

H

hystérésis; hystérèse 351-24-15

I

identification (d'un système) 351-24-06
identification des paramètres 351-26-37
installation 351-21-45
interfaçage du processus 351-30-11
interface 351-21-35
interface de processus 351-30-06
intervalle de mesure 351-27-12
intervenir 351-22-11

L

lieu de la réponse en fréquence; diagramme polaire; diagramme de Nyquist 351-24-41
ligne d'action 351-23-04
limitation 351-24-13
linéariser 351-21-24

M

manipuler (régler) à la main 351-22-12
manipuler; régler 351-22-08
manuel (adjectif) 351-21-39
marge de gain 351-25-07
marge de phase 351-25-05
matrice de sortie 351-21-16
matrice de transition 351-21-18
matrice d'entrée 351-21-15
matrice d'entrée-sortie 351-21-19
matrice du système 351-21-17
mémoire, stockage 351-32-15
mesurer 351-22-01
mode de fonctionnement 351-31-01
modèle 351-21-36
monostable 351-29-18
moteur d'inférence 351-21-49

N

niveau de commande 351-31-12
niveau de commande de groupe 351-31-14
niveau de commande d'installation 351-31-15
niveau de commande individuel 351-31-13

O

observabilité 351-21-33
observateur 351-26-26
opérateur logique binaire élémentaire ... 351-29-13
opération booléenne 351-29-12
optimiser 351-22-10
ordre 351-29-31
ordre conditionnel 351-29-33
ordre limité dans le temps 351-29-35
ordre mémorisé 351-29-32
ordre retardé 351-29-34

P

panne active (dans un équipement de commande) 351-32-30
panne passive (dans un équipement de commande) 351-32-31
paramètre du système 351-21-22
paramètre informationnel 351-21-52
paramétrer 351-22-16
période d'échantillonnage 351-26-16
périphériques de processus 351-30-13
placement des pôles 351-26-57
point de branchement 351-23-07
point de fonctionnement 351-24-11
point de sommation 351-23-06
pompage (en commande automatique) .. 351-25-14
positionneur (unité physique) 351-32-25
prédiction 351-26-41
présenter 351-22-04
principe de décalage 351-24-02
principe de superposition 351-24-01
priorité 351-31-07
processus (dans les technologies de commande) 351-21-43
processus technique 351-21-44
programmateur temporel 351-32-08
programme temporel 351-31-06
protocole 351-32-13

Q

quantifier 351-21-56

R

recouvrement; fourchette 351-28-36
redondance (de moyens) 351-21-38
régime établi; régime permanent 351-24-09
registre 351-29-20
régulateur (pour une commade en boucle fermée) 351-28-11
régulateur programmable 351-32-33
régulation à réaction distribuée 351-26-25
régulation à rétroaction de sortie 351-26-24
régulation à rétroaction d'état 351-26-23
régulation à temps partagé 351-26-47
régulation adaptative 351-26-36
régulation avec action anticipatrice de la variable de référence 351-26-10
régulation avec action anticipatrice de perturbation 351-26-09
régulation basée sur l'observation 351-26-27
régulation basée sur un modèle 351-26-28
régulation centralisée; commande centralisée 351-26-33
régulation de correspondance 351-26-19
régulation de limitation 351-26-42
régulation de maintien 351-26-17
régulation de rapport 351-26-22
régulation décentralisée; commande décentralisée 351-26-32

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

régulation en cascade 351-26-20
régulation en mode alternatif 351-26-43
régulation fonction du temps 351-26-18
régulation hiérarchique 351-26-34
régulation modale 351-26-29
régulation multiposition 351-26-14
régulation multivariable 351-26-30
régulation optimale 351-26-35
régulation par domaine partagé 351-26-44
régulation par échantillonnage 351-26-15
régulation robuste 351-26-39
régulation secondaire 351-26-21
relever; journaliser 351-22-07
repliement spectral 351-21-58
réponse à la variable de référence d'un système de commande 351-25-12
réponse à un échelon 351-24-20
réponse à une perturbation d'un système de commande 351-25-13
réponse de rampe 351-24-22
réponse en fréquence 351-24-33
réponse en fréquence en boucle ouverte 351-25-03
réponse en gain; réponse en amplitude 351-24-36
réponse en phase 351-24-38
réponse impulsionnelle unité; fonction de pondération 351-24-19
réponse temporelle 351-24-08
réponse unitaire à un échelon 351-24-23
réponse unitaire à un échelon 351-24-21

S

saturation 351-24-12
saturation d'intégrale 351-24-16
sauvegarder 351-22-13
schéma fonctionnel 351-23-01
sélection de séquences; divergence de sélection de séquences 351-29-27
sens de l'action 351-23-05
sensibilité des paramètres 351-26-38
séquence 351-29-26
séquence de fonctions impulsion 351-24-25
signal 351-21-51
signal analogique 351-21-53
signal binaire 351-21-55
signal d'autorisation 351-27-20
signal de fin d'exécution 351-27-19
signal de verrouillage 351-27-21
signal échantillonné 351-21-57
signal numérique 351-21-54
sortie découplée (unité physique) 351-32-28
stabilité 351-21-30
stabilité asymptotique 351-21-31
structure 351-21-21
structure de boucle 351-23-10
structure de chaîne 351-23-08
structure de commande 351-31-08
structure de commande centralisée 351-31-09
structure de commande décentralisée 351-31-10
structure de commande distribuée 351-31-16
structure de commande hiérarchisée 351-31-11
structure parallèle 351-23-09
structurer 351-22-14
surveiller; superviser 351-22-03
système 351-21-20
système à calculateur de processus 351-30-01
système à calculateur de processus centralisé 351-30-02
système à calculateur de processus distribué 351-30-05
système à calculateur de processus hiérarchisé 351-30-03
système à calculateur de processus redondant 351-30-04
système à paramètres répartis 351-21-28
système à surveillance de processus 351-30-12
système asservi 351-28-06
système commandé 351-28-01
système commandé avec autorégulation 351-24-46
système commandé sans autorégulation 351-24-47
système de commande 351-28-02
système de commutation 351-29-01
système d'exploitation en temps réel 351-30-10
système expert 351-21-47
système invariant dans le temps 351-21-26
système linéaire 351-21-23
système multivariable 351-21-27

T

table de décision 351-29-10
table des transitions d'états 351-29-06
table d'états 351-29-09
taux d'amortissement 351-24-18
taux de dépassement 351-24-30
taux de transfert de sortie 351-30-22
taux de transfert d'entrée 351-30-21
temporisateur, horloge en temps réel 351-30-18
temps d'attente 351-29-36
temps de dosage de dérivation; temps d'action par dérivation 351-28-28
temps de dosage d'intégration 351-28-23
temps de montée de commande 351-25-01
temps de réaction d'interruption 351-30-20
temps de réglage 351-27-17
temps de réponse à un échelon 351-24-28
temps limite 351-29-37
temps mort 351-28-41
temps mort équivalent 351-24-26
trajectoire 351-21-09
transducteur de mesurage 351-32-41
transformateur 351-32-43
transformateur d'isolement 351-32-44
transition 351-29-24

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

transitoire (régime) 351-24-07
transmetteur de mesurage 351-32-42
transmittance en Z 351-24-32

U

unité de sortie analogique 351-30-14
unité de sortie numérique 351-30-15
unité d'entrée analogique 351-30-16
unité d'entrée d'interruption 351-30-19
unité d'entrée numérique 351-30-17
unité fonctionnelle 351-32-02
unité physique 351-32-03

V

valeur de commutation 351-28-35
valeur instantanée 351-21-02
valeur prescrite 351-21-03
variable (grandeur) 351-21-01
variable analogique 351-21-10
variable binaire 351-21-12
variable commandée; variable réglée 351-27-01
variable commandée finale;
variable réglée finale 351-27-10
variable de consigne 351-27-09
variable de réaction 351-27-03
variable de référence 351-27-02
variable de sortie 351-21-07
variable de sortie de régulateur 351-27-06
variable d'entrée 351-21-06
variable d'erreur 351-27-04
variable d'erreur en régime établi 351-27-05
variable d'état 351-21-08
variable numérique 351-21-11
variable perturbatrice 351-27-08
variable réglante 351-27-07
vecteur (de variables) 351-21-05

Z

zone d'insensibilité; zone morte 351-24-14

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INDEX

A

absolute-value generator ... 351-32-22
action ... 351-21-34
action line ... 351-23-04
action path ... 351-23-03
active fault (in control equipment) ... 351-32-30
actual value ... 351-21-02
actuating drive ... 351-32-24
actuator ... 351-28-07
adaptive control ... 351-26-36
adding element summing element ... 351-32-16
adjuster ... 351-32-06
alert, verb ... 351-22-05
algorithm ... 351-21-37
aliasing ... 351-21-58
all-pass element ... 351-24-45
alternative control ... 351-26-43
amplifier ... 351-32-45
analogue input unit analog input unit (US) ... 351-30-16
analogue output unit analog output unit (US) ... 351-30-14
analogue signal analog signal (US) ... 351-21-53
analogue variable analog variable (US) ... 351-21-10
analogue-to-digital converter ... 351-32-49
asymptotic stability ... 351-21-31
automate, verb ... 351-22-17
automatic ... 351-21-40
automatic operation ... 351-31-03
automaton ... 351-21-42

B

barrier ... 351-32-44
beginning of sequence selection; sequence selection divergence ... 351-29-27
beginning of simultaneous sequences; simultaneous sequences divergence ... 351-29-29
binary delay element ... 351-29-19
binary signal ... 351-21-55
binary variable ... 351-21-12
binary-logic element ... 351-29-13
bistable element ... 351-29-15
Boolean operation ... 351-29-12
branching point ... 351-23-07
bus ... 351-32-10
bus coupler ... 351-32-14

C

cascade control ... 351-26-20
central process computer system ... 351-30-02
centralized control ... 351-26-33
centralized control structure ... 351-31-09
chain structure ... 351-23-08
characteristic curve ... 351-24-10
characteristic equation ... 351-21-25
check time ... 351-29-37
checkback signal ... 351-27-19
clock generator ... 351-32-09
clocked control ... 351-32-38
closed action ... 351-26-04
closed action path ... 351-26-03
closed-loop control feedback control ... 351-26-01
combinatorial circuit ... 351-29-04
command (in a function chart) ... 351-29-31
command variable ... 351-27-09
comparing element ... 351-28-03
computer control ... 351-26-46
conditional command ... 351-29-33
conditions of operation ... 351-32-29
configure, verb ... 351-22-15
continuous (feedback) control ... 351-26-13
control ... 351-21-29
control chain ... 351-26-12
control device ... 351-32-07
control equipment ... 351-32-32
control factor ... 351-25-08
control level ... 351-31-12
control loop ... 351-26-11
control rise time ... 351-25-01
control settling time ... 351-25-02
control structure ... 351-31-08
control system ... 351-28-06
controllability ... 351-21-32
controlled system ... 351-28-01
controlled system with self-regulation ... 351-24-46
controlled system without self-regulation ... 351-24-47
controlled variable ... 351-27-01
controller (for closed-loop control) ... 351-28-11
controller output variable ... 351-27-06
controlling element ... 351-28-04
controlling system ... 351-28-02
converter ... 351-32-48
corner (angular) frequency ... 351-24-40
count, verb ... 351-22-02
counter ... 351-29-21
cybernetics ... 351-21-46

D

damping ... 351-24-17
damping ratio ... 351-24-18
dead band,dead zone ... 351-24-14
dead-time ... 351-28-41
dead-time element ... 351-28-42
decentralized control ... 351-26-32
decentralized control structure ... 351-31-10
decision table ... 351-29-10
decoupled output ... 351-32-28
decoupling ... 351-26-31

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

degree of automation 351-21-41
delayed command 351-29-34
derivative action coefficient 351-28-25
derivative action gain 351-28-29
derivative action time 351-28-26
derivative element D element 351-28-24
describing function 351-24-42
desired value 351-21-03
deviation 351-21-04
differential gap 351-28-36
digital input unit 351-30-17
digital output unit 351-30-15
digital signal 351-21-54
digital variable 351-21-11
digital-to-analogue converter 351-32-50
direct input-output matrix 351-21-19
direction of action 351-23-05
distributed control structure 351-31-16
distributed feedback control 351-26-25
distributed process computer system 351-30-05
distributed-parameter system 351-21-28
disturbance estimation 351-26-40
disturbance feedforward control 351-26-09
disturbance response of the control system 351-25-13
disturbance variable 351-27-08
dividing element 351-32-18
dynamic input (in switching systems) 351-29-16

E

enabling signal 351-27-20
end of sequence selection; sequence selection convergence 351-29-28
end of simultaneous sequences; simultaneous sequences convergence 351-29-30
equivalent dead-time 351-24-26
equivalent time constant 351-24-27
error variable 351-27-04
evaluate, verb 351-22-09
expert system 351-21-47

F

feedback path 351-26-08
feedback variable 351-27-03
filter element 351-32-05
final controlled variable 351-27-10
final controlling element 351-28-08
final controlling equipment 351-28-09
first-order lag element 351-28-13
fixed set-point control 351-26-17
follow-up control 351-26-19
forward path 351-26-07
frequency response 351-24-33
frequency response characteristic Bode diagram Bode chart 351-24-39
frequency response locus Nyquist plot ... 351-24-41
function chart (for sequential control) 351-29-22
function generator 351-32-19
functional block 351-23-02
functional diagram 351-23-01
functional unit 351-32-02
fuzzy control 351-26-50

G

gain 351-24-34
gain crossover (angular) frequency 351-25-04
gain margin 351-25-07
gain response amplitude response 351-24-36
group control level 351-31-14

H

hardwired programmed logic control 351-32-36
hierarchical control 351-26-34
hierarchical control structure 351-31-11
hierarchical process computer system ... 351-30-03
holding element 351-28-40
hunting (in automatic control) 351-25-14
hysteresis 351-24-15

I

identification (of a system) 351-24-06
indicate, verb 351-22-04
indicating element 351-32-26
individual control level 351-31-13
inference engine 351-21-49
information parameter 351-21-52
input matrix 351-21-15
input transfer rate 351-30-21
input variable 351-21-06
integral action coefficient 351-28-20
integral action time 351-28-21
integral element I element 351-28-19
interface 351-21-35
interlock signal 351-27-21
interrupt capability 351-30-08
interrupt input unit 351-30-19
interrupt reaction time 351-30-20
intervene, verb 351-22-11
item under consideration 351-32-01

K

knowledge base 351-21-48

L

lag element 351-28-12
lead-lag element 351-28-15
limit monitor 351-28-38
limitation 351-24-13
limiting control 351-26-42
linear system 351-21-23
linear transfer element 351-24-04
linearize, verb 351-21-24

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

log, verb 351-22-07
logarithmic gain 351-24-35
loop structure 351-23-10

M

magnetic amplifier 351-32-47
manipulate by hand, verb 351-22-12
manipulate, verb 351-22-08
manipulated variable 351-27-07
manipulating time 351-27-17
manual operation 351-31-02
manual, adjective 351-21-39
measure, verb 351-22-01
measuring element (in control technology) 351-28-05
measuring range 351-27-11
measuring span 351-27-12
measuring transducer 351-32-41
measuring transmitter 351-32-42
membership function 351-26-51
memory storage 351-32-15
minimal-phase element 351-24-44
modal control 351-26-29
model 351-21-36
model-based control 351-26-28
monitor, verb 351-22-03
monostable multivibrator one shot 351-29-18
multiplying element 351-32-17
multi-position control 351-26-14
multi-position element 351-28-31
multivariable control 351-26-30
multivariable system 351-21-27

N

neutral zone 351-28-37
Nichols plot 351-25-09
non-clocked control 351-32-37

O

observability 351-21-33
observer 351-26-26
observer-based control 351-26-27
on-off element 351-28-33
open action 351-26-06
open action path 351-26-05
open-loop control 351-26-02
open-loop frequency response 351-25-03
operating mode 351-31-01
operating point 351-24-11
operational amplifier 351-32-46
optimal control 351-26-35
optimize, verb 351-22-10
output element 351-32-27
output equations 351-21-14
output function 351-29-08
output matrix 351-21-16
output transfer rate 351-30-22
output variable 351-21-07
output-feedback control 351-26-24
overshoot 351-24-30

P

parallel structure 351-23-09
parallel-to-serial converter 351-32-52
parameter identification 351-26-37
parameter sensitivity 351-26-38
parameter, verb 351-22-16
passive fault (in control equipment) 351-32-31
phase angle 351-24-37
phase crossover (angular) frequency $-\pi$ 351-25-06
phase margin 351-25-05
phase plan analysis 351-25-11
phase response 351-24-38
physical unit 351-32-03
plant 351-21-45
plant control level 351-31-15
pole assignment 351-26-57
position algorithm 351-26-48
positioner 351-32-25
prediction 351-26-41
principle of shifting 351-24-02
principle of superposition 351-24-01
priority 351-31-07
process (in control technology) 351-21-43
process computer system 351-30-01
process control function 351-31-17
process interface 351-30-06
process interfacing 351-30-11
process monitoring system 351-30-12
process peripherals 351-30-13
process-oriented sequential control 351-26-54
programmable controller 351-32-33
programmed control 351-32-35
proportional action coefficient 351-28-17
proportional band of a controller 351-28-18
proportional element P element 351-28-16
proportional plus derivative element PD element 351-28-27
proportional plus integral element PI element 351-28-22
proportional plus integral plus derivative element PID element 351-28-30
protocol 351-32-13
pulse-function sequence impulse-function sequence (US) 351-24-25

Q

quantize, verb 351-21-56

R

ramp response 351-24-22
range of the controlled variable 351-27-13
range of the disturbance variable 351-27-18

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

range of the final controlled variable 351-27-15
range of the manipulated variable 351-27-16
range of the reference variable 351-27-14
rate time 351-28-28
ratio control 351-26-22
rational transfer element 351-24-43
real-time capability 351-30-07
real-time operating system 351-30-10
record, verb 351-22-06
redundancy 351-21-38
redundant process computer system 351-30-04
reference variable 351-27-02
reference variable generator 351-28-10
reference variable response of the control system 351-25-12
reference-variable feedforward control ... 351-26-10
register 351-29-20
reset circuit 351-26-56
reset time 351-28-23
reset windup integral windup 351-24-16
restart capability 351-30-09
ring 351-32-11
robust control 351-26-39
root locus plot 351-25-10
rule-based control 351-26-52

S

safeguard, verb 351-22-13
sampled signal 351-21-57
sampling control 351-26-15
sampling element sampler 351-28-39
sampling period 351-26-16
saturation 351-24-12
secondary control subsidiary control 351-26-21
second-order lag element 351-28-14
semi-automatic operation 351-31-04
sensor 351-32-39
sequence chain 351-29-26
sequential circuit finite automaton 351-29-05
sequential control 351-26-53
serial-to-parallel converter 351-32-51
settling time 351-24-29
sign generator 351-32-23
signal 351-21-51
signal generator 351-32-04
split-range control 351-26-44
square-root element 351-32-20
squaring element 351-32-21
stability 351-21-30
star 351-32-12
state equations 351-21-13
state graph 351-29-11
state table 351-29-09
state transition table 351-29-06
state variable 351-21-08
state-feedback control 351-26-23
steady state (noun) 351-24-09
steady-state error variable 351-27-05
step 351-29-23
step response 351-24-20
step response time 351-24-28
step-setting operation 351-31-05
storage element 351-29-14
storage-programmable logic controller ... 351-32-34
stored command 351-29-32
structure 351-21-21
structure, verb 351-22-14
summing point 351-23-06
switching control 351-26-45
switching element 351-29-02
switching function 351-29-03
switching system 351-29-01
switching value 351-28-35
system 351-21-20
system matrix 351-21-17
system parameter 351-21-22

T

technical process 351-21-44
three-position element 351-28-34
time constant 351-24-24
time program 351-31-06
time response 351-24-08
time scheduled closed-loop control 351-26-18
time scheduler 351-32-08
time-invariant system 351-21-26
time-invariant transfer element 351-24-05
time-limited command 351-29-35
time-oriented sequential control 351-26-55
timer real-time clock 351-30-18
time-shared control 351-26-47
trajectory 351-21-09
transducing element 351-32-40
transfer element 351-24-03
transfer function 351-24-31
transformer (control) 351-32-43
transient (behaviour) 351-24-07
transition 351-29-24
transition condition 351-29-25
transition function 351-29-07
transition matrix 351-21-18
triggered bistable element 351-29-17
two-position element 351-28-32

U

unit-pulse response unit-impulse response (US) weighting function 351-24-19
unit-ramp response 351-24-23
unit-step response 351-24-21

V

variable (quantity) 351-21-01
vector (of variables) 351-21-05
velocity algorithm 351-26-49

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

W

waiting time..... 351-29-36
white noise..... 351-21-50

Z

Z-transfer function 351-24-32

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

ARABIC – INDEX

351-24-33	استجابة التردد
351-23-05	اتجاه الفعل
351-32-13	اتفاق تمهيدي
351-24-20	استجابة الخطوة
351-24-38	استجابة الوجه
351-24-22	استجابة تصاعدية
351-24-36	استجابة كسب أو استجابة السعة
351-25-13	استجابة نظام التحكم للتشويش
351-27-20	إشارة التمكين
351-27-21	إشارة تواشج
351-29-32	الأمر المخزن
351-26-09	التحكم الأمامي في تشويش التغذية
351-26-35	التحكم الأمثل
351-26-25	التحكم في توزيع التغذية المرتدة
351-26-17	التحكم في نقطة الضبط
351-25-02	التحكم وقت الاستقرار/ زمن الاستقرار للتحكم
351-21-32	التحكمية
351-29-16	التغذية الديناميكية (في الفصل والتوصيل
351-26-24	التغذية المرتدة للخرج
351-24-27	الزمن المكافئ
351-32-30	العطل الفعال (في معدات التحكم)
351-28-22	العنصر النسبي التكاملي
351-28-27	العنصر النسبي للإضافة
351-28-30	العنصر النسبي للتكامل المضاف
351-21-33	القابلية للمراقبة
351-21-02	القيمة الفعلية
351-21-03	القيمة المرادة
351-32-22	القيمة المطلقة للدالة
351-32-33	المتحكم المبرمج
351-21-06	المتغير الداخل
351-27-10	المتغير المتحكم فيه النهائي
351-27-02	المتغير المقارن / متغير مرجعي

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-23-02	المجمع الوظيفي
351-24-41	المسار الهندسي لاستجابة التردد
351-27-12	المسافة البينية المقاسة
351-21-15	المصفوفة دخل
351-30-03	النظام الحاسب للعمليات المتراكبة
351-30-10	الوقت الحقيقي لتشغيل النظام
351-29-24	انتقال
351-21-04	انحراف
351-21-40	آليا
351-21-42	آلية
351-29-31	أمـر
351-27-09	أمر متغير
351-29-35	أمر محدود الزمن
351-29-33	أمر مشروط
351-29-34	أمر معوق
351-22-13	أمـن
351-22-05	أنذر
351-31-07	أولوية
351-24-17	إخمـاد
351-24-21	إستجابة الخطوة الأحادية
351-24-23	إستجابة المنحدر الأحادي
351-21-31	استقرار مقارب
351-21-30	إستقرارية
351-21-51	إشـارة
351-27-19	إشارة تأكيد الاختبار
351-21-54	إشارة رقمية
351-21-55	إشارة مزدوجة (ثنائية)
351-24-16	إعادة الضبط
351-30-09	إمكانية البدء من جديد
351-29-27	بداية اختيارات متتالية
351-29-29	بداية متتاليات متماثلة
351-25-14	تأرجح (في التحكم الأدنى)
351-24-25	تتابع دالة نبضية
351-24-30	تـجـاوز
351-24-13	تحديد

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-26-57	تحديد القطب
351-21-29	تحـكم
351-26-46	تحكم بالحاسب
351-26-43	تحكم بديل
351-26-45	تحكم تبديلي
351-26-21	تحكم ثانوي
351-26-11	تحكم حلقي
351-26-18	تحكم حلقي مبرمج
351-26-47	تحكم زمن مشارك
351-32-38	تحكم زمني
351-26-15	تحكم عينة
351-26-50	تحكم غير محدد (مشوش)
351-32-34	تحكم في التخزين المبرمج المنطقي
351-26-23	تحكم في حالة التغذية المرتدة
351-26-27	تحكم قائم على المراقبة
351-26-28	تحكم قائم على النمذجة
351-26-52	تحكم قائم على أسس
351-26-39	تحكم قوى
351-26-32	تحكم لا مركزي
351-32-37	تحكم لاساعى (حـر)
351-32-35	تحكم مبرمج
351-26-53	تحكم متتابع
351-26-54	تحكم متتابع موجه
351-26-55	تحكم متتابع موجه بزمن
351-26-20	تحكم متتالي
351-26-34	تحكم متراكب
351-26-14	تحكم متعدد الأوضاع
351-26-30	تحكم متعدد المتغيرات
351-26-44	تحكم مجزئ المدى
351-26-42	تحكم محدد
351-26-33	تحكم مركزي
351-26-13	تحكم مستمر (تغذية مرتدة)
351-32-36	تحكم منطقي مبرمج
351-26-36	تحكم مهايئ / تحكم متوائم
351-26-22	تحكم نسبى

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-26-29	تحكم نمذجى
351-25-11	تحليل مستوى الوجه
351-24-15	تخلفية
351-21-35	تداخل
351-24-40	تردد ركني
351-25-06	تردد متقاطع الوجه
351-24-12	تشـــبع
351-31-02	تشغيل يدوى
351-26-37	تعريف المعامل
351-24-06	تعريف للنظام
351-26-40	تقدير التشويش
351-26-41	تنبأ
351-32-14	توصيل / رابط توصيل
351-24-24	ثابت زمن
351-29-09	جدول الحالة
351-29-10	جدول القرار
351-29-06	جدول حالة الاستقرار
351-32-42	جهاز إرسال قياسي
351-32-39	جهاز الإحساس
351-28-09	جهاز المتحكم النهائي
351-32-07	جهاز تحكم
351-32-44	حاجز
351-32-29	حالات التشغيل
351-24-09	حالة استقرار
351-21-08	حالة المتغير
351-28-18	حزمة المتحكم النسبية
351-26-38	حساسية المعامل
351-32-11	حلقــة
351-27-06	خرج متغير لإدارة التحكم
351-29-22	خريطة الدالة (للتحكم المتتابع)
351-24-39	خصائص استجابة التردد
351-23-04	خط الفعل
351-32-31	خطأ غير فعال (في معدات التحكم)
351-27-04	خطأ متغير
351-29-23	خطــوة

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-25-03	دائرة استجابة التردد المفتوحة
351-26-02	دائرة التحكم / دائرة مفتوحة
351-26-01	دائرة التحكم المقفلة / تحكم تغذية مرتدة
351-26-56	دائرة إعادة الوضع / دائرة إعادة الضبط
351-29-04	دائرة ذكية مؤتلفة
351-29-05	دائرة متتابعة
351-24-42	دالة الوصف
351-29-07	دالة انتقال
351-24-31	دالة تحويل
351-24-32	zدالة تحويل
351-29-03	دالة تشغيل
351-29-08	دالة خرج
351-26-51	دالة عضوية
351-21-41	درجة الآلية
351-29-18	دفعة واحدة
351-32-15	ذاكرة التخزين
351-23-01	رسم تخطيطي وظيفي
351-25-10	رسم مسار المحل الهندسي للجذور
351-25-09	رسم نيكولاس
351-24-37	زاوية الوجه
351-24-28	زمن استجابة الخطوة
351-29-37	زمن الاختبار
351-24-08	زمن الاستجابة
351-24-29	زمن الاستقرار
351-31-06	زمن البرنامج
351-27-17	زمن التشغيل
351-25-01	زمن الصعود للتحكم
351-28-21	زمن الفعل التكاملي
351-29-36	زمن انتظار
351-28-23	زمن إعادة الضبط
351-30-20	زمن تفاعل القطع
351-28-41	زمن عدم الاستجابة
351-28-26	زمن مشتقة الفعل
351-30-18	ساعة توقيت
351-22-07	ســجل

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-29-26	سلسلة متتابعة
351-26-12	سلسلة تحكم
351-29-25	شرط انتقال بين المراحل
351-21-50	ضوضاء بيضاء
351-24-07	عابر (أداء)
351-32-16	عامل الإضافة / عامل تجميع
351-21-52	عامل الإفادة
351-21-22	عامل النظام
351-29-12	عامل منطقي
351-29-21	عداد
351-21-46	علم الضبط
351-30-13	عمليات خارجية (محيطة)
351-21-43	عملية (في تقنية التحكم)
351-30-06	عملية التداخل
351-30-05	عملية التوزيع بالنظام الحاسب
351-26-06	عملية الفتح
351-31-03	عملية آلية
351-31-17	عملية تحكم دالة
351-30-11	عملية تداخل
351-21-44	عملية تقنية
351-31-05	عملية خطوة الاستقرار
351-30-04	عملية زائدة على النظام الحاسب
351-31-04	عملية نصف آلية
351-30-01	عملية نظام الحاسب
351-30-12	عملية نظام المراقبة
351-32-18	عنصر التقسيم
351-28-19	عنصر التكامل
351-32-20	عنصر الجذر التربيعى
351-28-08	عنصر المتحكم النهائي
351-28-16	عنصر النسبة
351-24-44	عنصر الوجه الأدنى
351-24-04	عنصر انتقالي خطى
351-28-12	عنصر تأخير
351-29-02	عنصر تبديلي
351-28-40	عنصر تثبيت

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-04	عنصر تحكم
351-24-03	عنصر تحويل
351-24-05	عنصر تحويل الزمن الثابت
351-24-43	عنصر تحويل نسبى
351-29-15	عنصر تخزين
351-29-14	عنصر تخزين
351-28-13	عنصر تخلف من الدرجة الأولى
351-32-21	عنصر تربيع
351-32-26	عنصر تعريف / عنصر إشارة
351-28-15	عنصر تقدم / تأخر
351-28-34	عنصر ثلاثي الأوضاع
351-32-27	عنصر خرج
351-28-42	عنصر زمن عدم الاستجابة
351-28-33	عنصر فصل / تشغيل
351-29-17	عنصر قدحي مزدوج الوجه
351-28-05	عنصر قياس (في تقنية التحكم)
351-29-19	عنصر مؤخر ثنائي
351-28-14	عنصر متخلف من الدرجة الثانية
351-28-31	عنصر متعدد الأوضاع
351-32-40	عنصر محول طاقة
351-32-05	عنصر مرشح
351-28-32	عنصر مزدوج الوضع
351-28-24	عنصر مشتق
351-32-17	عنصر مضاعف
351-28-03	عنصر مقارنة
351-29-13	عنصر منطقي مزدوج
351-21-57	عينة إشارة
351-28-35	فتحة التشغيل
351-26-16	فترة زمنية بين عمليتين متتاليتين
351-28-36	فرجة تفاضلية
351-26-31	فض الاقتران
351-21-34	فعل
351-26-04	فعل مقفل
351-24-01	قاعدة التراكب
351-24-02	قاعدة الترحيل

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-48	قاعدة المعرفة
351-30-08	قدرة القطع
351-25-04	كسب تردد الزاوية
351-24-35	كسب لوغاريتمي
351-28-29	كسب مشتقة الفعل
351-21-56	كمي
351-21-37	لوغاريتم
351-26-49	لوغاريتم سرعة
351-26-48	لوغاريتمي الوضع
351-21-49	ماكينة استدلال
351-32-08	مبرمج زمني
351-26-19	متابعة التحكم
351-21-05	متجه (للمتغيرات)
351-28-11	متحكم / أداة تحكم (دائرة التحكم المغلقة)
351-21-01	متغير (كمية)
351-27-08	متغير التشويش
351-27-03	متغير التغذية المرتدة
351-27-07	متغير تشغيل
351-21-07	متغير خرج
351-27-05	متغير خطأ لحالة الاستقرار
351-21-11	متغير رقمي
351-21-12	متغير مزدوج (ثنائي)
351-25-12	متغير مقارن لاستجابة النظام
351-26-10	متغير مقارن للتحكم الأمامي
351-28-10	متغير مقارن للمولد
351-21-10	متغير مناظر
351-27-01	متغيرات متحكم فيها
351-28-39	مجهز عينات
351-21-45	محطة
351-32-43	محول (في التحكم)
351-32-41	محول قياسي
351-32-52	محول من التوازي إلى المتتالي
351-32-49	محول مناظر رقمي
351-27-11	مدى القياس
351-27-13	مدى المتغير المتحكم

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-27-15	مدى المتغير المتحكم النهائي
351-27-16	مدى المتغير المتداول
351-27-18	مدى المتغير المشوش
351-27-14	مدى تغير المرجع
351-26-26	مراقب
351-28-38	مراقب محدود
351-26-08	مسار التغذية المرتدة
351-23-03	مسار الفعل
351-26-03	مسار الفعل المقفل
351-26-07	مسار أمامي
351-26-05	مسار عملية الفتح
351-21-58	مستعار
351-31-12	مستوى تحكم
351-31-13	مستوى تحكم أحادى
351-31-15	مستوى تحكم المحطة
351-31-14	مستوى مجموعة التحكم
351-29-20	مســجل
351-21-09	مسير المقذوف
351-28-07	مشغل
351-21-17	مصفوفة النظام
351-21-18	مصفوفة انتقال
351-21-16	مصفوفة خرج
351-21-19	مصفوفة دخول خروج مباشرة
351-32-06	مضبط
351-21-13	معادلات الحالة
351-21-14	معادلات خرج
351-21-25	معادلة الخصائص
351-28-20	معامل الفعل التكاملي
351-28-17	معامل الفعل النسبي
351-25-08	معامل تحكم
351-24-45	معامل تحويل
351-28-25	معامل مشتقة الفعل
351-32-24	معدة التشغيل
351-32-32	معدة تحكم
351-30-21	معدل التحول الداخل

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-28-28	معدل الزمن
351-30-22	معدل تحويل الخرج
351-32-48	مغيـر
351-32-50	مغير رقمي مقارن
351-32-51	مغير من التتابع إلى التوازي
351-30-07	مقدرة الوقت الحقيقي
351-24-26	مكافئ زمن عدم الاستجابة
351-32-45	مـكبر
351-32-46	مكبر للتشغيل
351-32-47	مكبر مغناطيسي
351-24-34	مكسب
351-29-11	منحنى الحالة
351-24-10	منحنى الخصائص
351-28-37	منطقة التعادل
351-24-14	منطقة عدم الاستجابة
351-32-10	موصل
351-32-01	موضوع في الاعتبار
351-32-19	مولد الدالة
351-32-23	مولد العلامة
351-32-04	مولد إشارة
351-32-09	مولد إشارة زمنية
351-32-28	ناتج غير مزدوج
351-24-19	نبضة أحادية
351-32-12	نجمــه
351-24-18	نسبة الإخمـاد
351-21-20	نظام
351-28-06	نظام التحكم
351-30-02	نظام الحاسب للعمليات المركزية
351-21-26	نظام الزمن الثابت
351-28-02	نظام تحكم
351-29-01	نظام تشغيل
351-21-47	نظام خبير
351-21-23	نظام خطى
351-28-01	نظام متحكم فيه
351-24-46	نظام متحكم فيه ذاتي الضبط

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-24-47	نظام متحكم فيه غير ذاتي الضبط
351-21-27	نظام متعدد المتغيرات
351-21-28	نظام معامل التوزيع
351-24-11	نقطة التشغيل
351-23-06	نقطة تجميع
351-23-07	نقطة تفريع
351-21-36	نموذج
351-31-01	نموذج التشغيل
351-29-28	نهاية الاختيارات المتتابعة
351-29-30	نهاية التتابع المتماثل
351-25-07	هامش الكسب
351-25-05	هامش الوجه
351-21-21	هيكل
351-31-08	هيكل التحكم
351-31-16	هيكل التحكم التوزيعى
351-31-10	هيكل التحكم اللامركزى
351-31-09	هيكل التحكم المركزي
351-31-11	هيكل تحكم متراكب
351-23-10	هيكل حلقي
351-23-08	هيكل متسلسل
351-23-09	هيكل متوازي
351-30-15	وحدة الخروج الرقمية
351-30-17	وحدة الدخول الرقمية
351-30-19	وحدة القطع الدخل
351-32-25	وحدة الوضع
351-32-02	وحدة الوظيفة
351-21-53	وحدة إشارة مناظرة
351-30-14	وحدة خروج مناظرة
351-30-16	وحدة دخول مناظرة
351-32-03	وحدة فيزيائية
351-21-38	وفـره
351-22-14	يبنـى
351-22-11	يتدخل
351-21-24	يجعله خطيا
351-22-10	يحدد الأمثل

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

351-21-39	يـدوى
351-22-03	يراقب
351-22-06	يسجل
351-22-08	يشغل
351-22-12	يشغل يدوى
351-22-16	يعامل
351-22-02	يعــد
351-22-04	يعرف (يدل على)
351-22-17	يعمل آليا
351-22-01	يقيس
351-22-09	يقيم
351-22-15	ينشئ

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

索 引

A

安全防护，动词 351-22-13

B

白噪声 351-21-50
半自动操作 351-31-04
饱和 351-24-12
保持元件 351-28-40
报警，动词 351-22-05
被控变量 351-27-01
被控变量范围 351-27-13
被控系统 351-28-01
比较元件 351-28-03
比例积分微分元件 351-28-30
比例积分元件 351-28-22
比例微分元件 351-28-27
比例元件 351-28-16
比例作用系数 351-28-17
比值控制 351-26-22
闭环控制 351-26-01
(闭环控制的)控制器 351-28-11
闭环作用 351-26-04
闭环作用通路 351-26-03
变量 351-21-01
(变量的)向量 351-21-05
辨识(系统的) 351-24-06
并-串转换器 351-32-52
并行结构 351-23-09
伯德图 351-24-39
布尔运算 351-29-12
步 351-29-23
步设定操作 351-31-05

C

采样控制 351-26-15
采样信号 351-21-57
采样元件 351-28-39
采样周期 351-26-16
参比变量 351-27-02
参比变量发生器 351-28-10
参比变量范围 351-27-14
参比变量前馈控制 351-26-10
参数辨识 351-26-37
参数灵敏度 351-26-38
参数整定，动词 351-22-16
操纵，动词 351-22-08
操纵变量 351-27-07
操纵变量范围 351-27-16
操纵时间 351-27-17
操作模式 351-31-01
测量，动词 351-22-01
测量变送器 351-32-42
测量传感器 351-32-41
测量范围 351-27-11
测量量程 351-27-12
超调(量) 351-24-30
超前－滞后元件 351-28-15
乘法元件 351-32-17
乘方元件 351-32-21
程序控制 351-32-35
重启能力 351-30-09
除法元件 351-32-18
触发双稳态元件 351-29-17
传递函数 351-24-31
传递元件 351-24-03
传感元件 351-32-40
串-并转换器 351-32-51
串级控制 351-26-20
磁放大器 351-32-47
存储器 351-32-15
存储元件 351-29-14
存贮命令 351-29-32

D

单控制级 351-31-13
单位阶跃响应 351-24-21
单位脉冲响应 351-24-19
单位斜坡响应 351-24-23
单稳态多谐振荡器 351-29-18
等待时间 351-29-36
等效时间常数 351-24-27
等效时滞 351-24-26
递阶过程计算机系统 351-30-03
递阶控制 351-26-34
递阶控制结构 351-31-11
叠加原理 351-24-01
定时器 351-30-18
定位器 351-32-25
定值控制 351-26-17
定值器 351-32-06
对数增益 351-24-35
多变量控制 351-26-30
多变量系统 351-21-27
多位控制 351-26-14
多位元件 351-28-31
D 元件 351-28-24

E

二阶滞后元件 351-28-14
二进制变量 351-21-12
二进制逻辑元件 351-29-13
二进制信号 351-21-55
二进制延迟元件 351-29-19

F

反馈变量 351-27-03
反馈通路 351-26-08

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

反馈控制 351-26-01
放大器 351-32-45
非时钟控制 351-32-37
分布参数系统 351-21-28
分布反馈控制 351-26-25
分布过程计算机系统 351-30-05
分布控制结构 351-31-16
分程控制 351-26-44
分散控制 351-26-32
分散控制结构 351-31-10
分时控制 351-26-47
分支点 351-23-07
符号发生器 351-32-23
幅值响应 351-24-36
辅助控制 351-26-21
复位电路 351-26-56

G

干预，动词 351- 22-11
(隔离)栅 351-32-44
根轨迹图 351-25-10
工厂装备 351-21-45
工厂装备控制级 351-31-15
工作点 351-24-11
功能单元 351-32-02
功能块 351-23-02
功能图 351-23-01
(功能图中的)命令 351-29-31
构造，动词 351-22-14
观测器 351-26-26
轨迹 351-21-09
过程计算机系统 351-30-01
过程监测系统 351-30-12
过程接口 351-30-06
过程控制功能 351-31-17
过程联结 351-30-11
过程外围设备 351-30-13

H

函数发生器 351-32-19
环形结构 351-23-10
环形 351-32-11
回差 351-24-15
混叠 351-21-58

I

I 元件 351-28-19

J

积分饱和 351-24-16
积分元件 351-28-19
积分作用时间 351-28-21
积分作用系数 351-28-20
基于观测器的控制 351-26-27
基于规则的控制 351-26-52
基于模型的控制 351-26-28
极点配置 351-26-57
极限监测器 351-28-38
极限控制 351-26-42
集中过程计算机系统 351-30-02
集中控制 351-26-33
集中控制结构 351-31-09
计数，动词 351-22-02
计数器 351-29-21
计算机控制 351-26-46
记录，动词 351-22-06
记日志 351-22-07
技术过程 351-21-44
寄存器 351-29-20
加法元件 351-32-16
监测，动词 351-22-03
建立时间 351-24-29
渐近稳定性 351-21-31
交替控制 351-26-43
校验时间 351-29-37
阶跃响应 351-24-20
阶跃响应时间 351-24-28
接口 351-21-35
结构 351-21-21
解耦 351-26-31
解耦输出 351-32-28
绝对值发生器 351-32-22

K

开环控制 351-26-02
开环频率响应 351-25-03
开环作用 351-26-06
开环作用通路 351-26-05
考虑项 351-32-01
可编程(序)控制器 351-32-33
可存储-可编程(序)逻辑控制器 351-32-34
可观测性 351-21-33
可控性 351-21-32
控制 351-21-29
(控制)变换器 351-32-43
控制回路 351-26-11
控制级 351-31-12
(控制技术)测量元件 351-28-05
(控制技术的)过程 351-21-43
控制建立时间 351-25-02
控制结构 351-31-08
控制链 351-26-12
控制论 351-21-46
控制器的比例带 351-28-18
控制器输出变量 351-27-06
控制上升时间 351-25-01
控制设备 351-32-32
(控制设备的)积极故障 351-32-30
(控制设备的)消极故障 351-32-31
控制系统 351-28-06
控制系统参比变量响应 351-25-12
控制系统扰动响应 351-25-13

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

控制因子 351-25-08
控制元件..... 351-28-04
控制装置..... 351-32-07

L

隶属函数..... 351-26-51
连续(反馈)控制..... 351-26-13
联锁信号..... 351-27-21
链状结构..... 351-23-08
两位元件..... 351-28-32
量化，动词..... 351-21-56
鲁棒控制..... 351-26-39
滤波元件..... 351-32-05

M

脉冲函数序列..... 351-24-25
面向过程的顺序控制..... 351-26-54
面向时间的顺序控制..... 351-26-55
描述函数..... 351-24-42
敏感器..... 351-32-39
命令变量..... 351-27-09
模糊控制..... 351-26-50
模拟变量..... 351-21-10
模拟输出单元..... 351-30-14
模拟输入单元..... 351-30-16
模拟信号..... 351-21-53
模-数转换器..... 351-32-49
模态控制..... 351-26-29
模型..... 351-21-36

N

尼科尔斯图..... 351-25-09

P

判定表..... 351-29-10
配置，动词..... 351-22-15
偏差..... 351-21-04
偏差变量..... 351-27-04
频率响应..... 351-24-33
频率响应轨迹图..... 351-24-41
频率响应特性图..... 351-24-39
平方根元件..... 351-32-20
评定，动词..... 351-22-09
P 元件 351-28-16
PD 元件 351-28-27
PI 元件 351-28-22
PID 元件 351-28-30

Q

期望值..... 351-21-03
切换差..... 351-28-36
切换函数..... 351-29-03
切换控制..... 351-26-45
切换系统..... 351-29-01
(切换系统的)动态输入..... 351-29-16
切换元件..... 351-29-02
切换值..... 351-28-35
全通元件 351-24-45
确认信号 351-27-19
群控制级 351-31-14

R

扰动变量 351-27-08
扰动变量范围 351-27-18
扰动估计 351-26-40
扰动前馈控制 351-26-09
冗余 351-21-38
冗余过程计算机系统..... 351-30-04

S

三位元件 351-28-34
施控系统 351-28-02
时不变传递元件 351-24-05
时不变系统 351-21-26
时间常数 351-24-24
时间程序 351-31-06
时间程序闭环控制..... 351-26-18
时间程序定值器..... 351-32-08
时间响应 351-24-08
时滞 351-28-41
时滞元件 351-28-42
时钟发生器 351-32-09
时钟控制 351-32-38
实际值 351-21-02
实时操作系统 351-30-10
实时能力 351-30-07
实时时钟 351-30-18
实体单元 351-32-03
使能信号 351-27-20
手动操作 351-31-02
手动的，形容词 351-21-39
手工操作，动词 351-22-12
输出变量 351-21-07
输出传输率 351-30-22
输出反馈控制 351-26-24
输出方程 351-21-14
输出函数 351-29-08
输出矩阵 351-21-16
输出元件 351-32-27
输入变量 351-21-06
输入传输率 351-30-21
输入矩阵 351-21-15
数-模转换器 351-32-50
数字变量 351-21-11
数字输出单元 351-30-15
数字输入单元 351-30-17
数字信号 351-21-54
双稳态元件 351-29-15
顺序电路 351-29-05
顺序控制 351-26-53
(顺序控制的)功能图 351-29-22
顺序链 351-29-26
顺序选择发散 351-29-27

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

顺序选择汇聚 351-29-28
顺序选择结束 351-29-28
顺序选择开始 351-29-27
瞬态 351-24-07
死区 351-24-14
速度算法 351-26-49
算法 351-21-37
随动控制 351-26-19

T

特性曲线 351-24-10
特征方程 351-21-25
条件命令 351-29-33
通断元件 351-28-33
同时顺序发散 351-29-29
同时顺序汇聚 351-29-30
同时顺序结束 351-29-30
同时顺序开始 351-29-29
推理机 351-21-49

W

微分元件 351-28-24
微分作用时间 351-28-26
微分作用系数 351-28-25
微分作用增益 351-28-29
位置算法 351-26-48
稳定性 351-21-30
稳态 351-24-09
稳态偏差变量 351-27-05
无自调节被控系统 351-24-47

X

系统 351-21-20
系统参数 351-21-22
系统矩阵 351-21-17
线性传递元件 351-24-04
线性化, 动词 351-21-24
线性系统 351-21-23
限幅 351-24-13
限时命令 351-29-35
相加点 351-23-06
相角 351-24-37
相平面分析 351-25-11
相位交越(角)频率 351-25-06
相位响应 351-24-38
相位裕度 351-25-05
协议 351-32-13
斜坡响应 351-24-22
信号 351-21-51
信号发生器 351-32-04
信息参数 351-21-52
星形 351-32-12

Y

延迟命令 351-29-34
一阶滞后元件 351-28-13
移位原理 351-24-02
硬连线程序逻辑控制 351-32-36
优化, 动词 351-22-10
优先级 351-31-07
有理传递元件 351-24-43
有限自动机 351-29-05
预测 351-26-41
预调时间 351-28-28
运算放大器 351-32-46
运行条件 351-32-29

Z

再调时间 351-28-23
增益 351-24-34
增益交越(角)频率 351-25-04
增益响应 351-24-36
增益裕度 351-25-07
正向通路 351-26-07
知识库 351-21-48
执行机构 351-28-07
执行器 351-28-09
执行驱动器 351-32-24
直接输入-输出矩阵 351-21-19
指示, 动词 351-22-04
指示元件 351-32-26
滞后元件 351-28-12
中断反应时间 351-30-20
中断能力 351-30-08
中断输入单元 351-30-19
中间区 351-28-37
终端控制设备 351-28-09
终端控制元件 351-28-08
专家系统 351-21-47
转换器 351-32-48
转移 351-29-24
转移函数 351-29-07
转移矩阵 351-21-18
转移条件 351-29-25
转折频率 351-24-40
状态变量 351-21-08
状态表 351-29-09
状态反馈控制 351-26-23
状态方程 351-21-13
状态图 351-29-11
状态转移表 351-29-06
(自)适应控制 351-26-36
自调节被控系统 351-24-46
自动操作 351-31-03
自动的, 形容词 351-21-40
自动化, 动词 351-22-17
自动化程度 351-21-41
自动机 351-21-42
(自动控制的)猎振 351-25-14
总线 351-32-10
总线耦合器 351-32-14
阻尼 351-24-17

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

阻尼比..... 351-24-18
组合电路..... 351-29-04
组态，动词..... 351-22-15
最小相位元件..... 351-24-44
最优控制..... 351-26-35
最终被控变量..... 351-27-10
最终被控变量范围..... 351-27-15
最终控制元件..... 351-28-08
最终控制设备..... 351-28-09
作用..... 351-21-34
作用方向..... 351-23-05
作用连线..... 351-23-04
作用通路..... 351-23-03
Z-传递函数..... 351-24-32

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

STICHWORTVERZEICHNIS

A

Ablaufkette, f ... 351-29-26
Ablaufschritt, m ... 351-29-23
Ablaufsteuerung, f ... 351-26-53
Ablöseregelung, f ... 351-26-43
Abtaster, m ... 351-28-39
Abtastglied, n ... 351-28-39
Abtastperiode, f ... 351-26-16
Abtastregelung, f ... 351-26-15
Abtastsignal, n ... 351-21-57
Abtaststörung, f ... 351-21-58
Abweichung, f ... 351-21-04
adaptive Regelung, f ... 351-26-36
Addierglied, n ... 351-32-16
Additionsstelle im Wirkungsplan, f ... 351-23-06
Additionsstelle, f ... 351-23-06
A/D-Umsetzer (Abkürzung) ... 351-32-49
aktiver Fehler in einer Leiteinrichtung, m ... 351-32-30
aktiver Fehler, m ... 351-32-30
Algorithmus, m ... 351-21-37
Allpassglied, n ... 351-24-45
Alternativverzweigung, f ... 351-29-27
Alternativzusammenführung, f ... 351-29-28
Amplitudengang, m ... 351-24-36
Amplitudenreserve, f ... 351-25-07
Amplitudenverhältnis, n ... 351-24-34
Analogausgabeeinheit, f ... 351-30-14
Analog-digital-Umsetzer, m ... 351-32-49
analoge Größe, f ... 351-21-10
Analogeingabeeinheit, f ... 351-30-16
analoges Signal, n ... 351-21-53
Analyse in der Phasenebene, f ... 351-25-11
Anlagenleitebene, f ... 351-31-15
Anregelzeit, f ... 351-25-01
Anschwingzeit, f ... 351-24-28
Anstiegsantwort, f ... 351-24-22
Anzeigeglied, n ... 351-32-26
anzeigen, Verb ... 351-22-04
Arbeitspunkt, m ... 351-24-11
asymptotische Stabilität, f ... 351-21-31
asynchrone Steuerung, f ... 351-32-37
Aufgabenbereich, m ... 351-27-15
Aufgabengröße, f ... 351-27-10
Aufnehmer, m ... 351-32-39
aufzeichnen, Verb ... 351-22-06
Ausgabefunktion, f ... 351-29-08
Ausgabeglied, n ... 351-32-27
Ausgaberate, f ... 351-30-22
Ausgangsgleichungen, f pl ... 351-21-14
Ausgangsgröße, f ... 351-21-07
Ausgangsmatrix, f ... 351-21-16
Ausgleichszeit, f ... 351-24-27
Ausregelzeit, f ... 351-25-02
auswerten, Verb ... 351-22-09
Automat, m ... 351-21-42
Automatengraph, m ... 351-29-11
Automatentafel, f ... 351-29-06
automatisch, Adjektiv ... 351-21-40
automatisieren, Verb ... 351-22-17
Automatisierungsgrad, m ... 351-21-41

B

Barriere, f ... 351-32-44
Baueinheit, f ... 351-32-03
bedingter Befehl, m ... 351-29-33
Befehl in einem Funktionsplan, m ... 351-29-31
Befehl, m ... 351-29-31
Begrenzung, f ... 351-24-13
Begrenzungsregelung, f ... 351-26-42
Beharrungszustand, m ... 351-24-09
Beobachtbarkeit, f ... 351-21-33
Beobachter, m ... 351-26-26
Beschreibungsfunktion, f ... 351-24-42
Betrachtungseinheit, f ... 351-32-01
Betragsbildner, m ... 351-32-22
Betragsreserve, f ... 351-25-07
Betriebsart Automatik, f ... 351-31-03
Betriebsart Hand, f ... 351-31-02
Betriebsart Schrittsetzen, f ... 351-31-05
Betriebsart Teilautomatik, f ... 351-31-04
Betriebsart, f ... 351-31-01
Betriebsbedingungen, f pl ... 351-32-29
bezogene Anstiegsantwort, f ... 351-24-23
binäre Größe, f ... 351-21-12
binäres Signal, n ... 351-21-55
binäres Verknüpfungsglied, n ... 351-29-13
binäres Verzögerungsglied, n ... 351-29-19
bistabiles Kippglied, n ... 351-29-15
bleibende Regeldifferenz, f ... 351-27-05
Block im Wirkungsplan, m ... 351-23-02
Block, m ... 351-23-02
Bodediagramm, n ... 351-24-39
Boolesche Verknüpfung, f ... 351-29-12
Bus, m ... 351-32-10
Buskoppler, m ... 351-32-14

C

charakteristische Gleichung, f ... 351-21-25

D

Dämpfung, f ... 351-24-17
Dämpfungsgrad, m ... 351-24-18
D/A-Umsetzer (Abkürzung), m ... 351-32-50
D-Beiwert, m ... 351-28-25
dezentrale Leitstruktur, f ... 351-31-10
dezentrale Regelung, f ... 351-26-32
D-Glied, n ... 351-28-24
Differenzierbeiwert, m ... 351-28-25
Differenzierglied, n ... 351-28-24
Differenzierzeit, f ... 351-28-26
Digital-analog-Umsetzer, m ... 351-32-50

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Digitalausgabeeinheit, f 351-30-15
digitale Größe, f 351-21-11
Digitaleingabeeinheit, f 351-30-17
digitales Signal, n 351-21-54
Dividierglied, n 351-32-18
Dreipunktglied, n 351-28-34
Durchgangsmatrix, f 351-21-19
Durchtrittskreisfrequenz, f 351-25-04
dynamischer Eingang in Schaltsystemen, m 351-29-16
dynamischer Eingang, m 351-29-16

E

Echtzeitbetriebssystem, n 351-30-10
Echtzeitfähigkeit, f 351-30-07
Echtzeituhr, f 351-30-18
Eckkreisfrequenz, f 351-24-40
Ein-aus-Glied, n 351-28-33
Eingaberate, f 351-30-21
Eingangsgröße, f 351-21-06
Eingangsmatrix, f 351-21-15
eingreifen, Verb 351-22-11
Einheitsmessumformer, m 351-32-42
Einheitssprungantwort, f 351-24-21
Einschwingzeit, f 351-24-29
Einsteller, m 351-32-06
Einzelleitebene, f 351-31-13
endlicher Automat, m 351-29-05
entkoppelter Ausgang, m 351-32-28
Entkopplung, f 351-26-31
Entscheidungstabelle, f 351-29-10
Expertensystem, n 351-21-47

F

Festwertregelung, f 351-26-17
Filterglied, n 351-32-05
Folgeregelung, f 351-26-19
Folgerungsmaschine, f 351-21-49
Folgeschaltung, f 351-29-05
Freigabesignal, n 351-27-20
Frequenzgang des aufgeschnittenen Regelkreises, m 351-25-03
Frequenzgang, m 351-24-33
Frequenzkennlinien, f pl 351-24-39
Führungsbereich, m 351-27-14
Führungsgröße, f 351-27-02
Führungsgrößenbildner, m 351-28-10
Führungsverhalten des Regelkreises, n . 351-25-12
Funktionsbildner, m 351-32-19
Funktionseinheit, f 351-32-02
Funktionsplan für Ablaufsteuerungen, m 351-29-22
Funktionsplan, m 351-29-22
Fuzzyregelung, f 351-26-50

G

geschlossener Wirkungsablauf, m 351-26-04
geschlossener Wirkungsweg, m 351-26-03
Geschwindigkeitsalgorithmus, m 351-26-49
gespeicherter Befehl, m 351-29-32
Gewichtsfunktion, f 351-24-19
Größenvektor, m 351-21-05
Gruppenleitebene, f 351-31-14

H

Halteglied, n 351-28-40
Hand... (in Zusammensetzungen) 351-21-39
handstellen, Verb 351-22-12
hierarchische Leitstruktur, f 351-31-11
hierarchische Regelung, f 351-26-34
hierarchisches Prozessrechensystem, n 351-30-03
Hilfsregelung, f 351-26-21
Hysterese, f 351-24-15

I

I-Beiwert, m 351-28-20
Identifikation eines Systems, f 351-24-06
Identifikation, f 351-24-06
I-Glied, n 351-28-19
Impulsfolgefunktion, f 351-24-25
Informationsparameter, m 351-21-52
Integrierbeiwert, m 351-28-20
Integrierglied, n 351-28-19
Integriersättigung, f 351-24-16
Integrierzeit, f 351-28-21
Istwert, m 351-21-02

K

Kaskadenregelung, f 351-26-20
Kennlinie, f 351-24-10
kombinatorisches Schaltsystem, n 351-29-04
konfigurieren, Verb 351-22-15
Kreisstruktur im Wirkungsplan, f 351-23-10
Kreisstruktur, f 351-23-10
Kybernetik, f 351-21-46

L

Leitebene, f 351-31-12
Leiteinrichtung, f 351-32-32
Leiten, n 351-21-29
Leitfunktion, f 351-31-17
Leitgerät, n 351-32-07
Leitstruktur, f 351-31-08
lineares System, n 351-21-23
lineares Übertragungsglied, n 351-24-04
linearisieren, Verb 351-21-24
logarithmisches Amplitudenverhältnis, n 351-24-35

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

M

Magnetverstärker, m ... 351-32-47
manuell, Adjektiv ... 351-21-39
Mehrgrößenregelung, f ... 351-26-30
Mehrgrößensystem, n ... 351-21-27
Mehrpunktglied, n ... 351-28-31
Mehrpunktregelung, f ... 351-26-14
melden, Verb ... 351-22-05
Messbereich, m ... 351-27-11
messen, Verb ... 351-22-01
Messglied im Regelkreis, n ... 351-28-05
Messglied, n ... 351-28-05
Messgrößenaufnehmer, m ... 351-32-39
Messspanne, f ... 351-27-12
Messumformer, m ... 351-32-41
Minimalphasenglied, n ... 351-24-44
modale Regelung, f ... 351-26-29
Modell, n ... 351-21-36
modellgestützte Regelung, f ... 351-26-28
monostabiles Kippglied, n ... 351-29-18
Multiplizierglied, n ... 351-32-17

N

Nachstellzeit, f ... 351-28-23
neutrale Zone, f ... 351-28-37
Nicholsdiagramm, n ... 351-25-09
Nyquistortskurve, f ... 351-24-41

O

offener Wirkungsablauf, m ... 351-26-06
offener Wirkungsweg, m ... 351-26-05
Operationsverstärker, m ... 351-32-46
optimale Regelung, f ... 351-26-35
optimieren, Verb ... 351-22-10
Ortskurve des Frequenzgangs, f ... 351-24-41

P

Parallel-seriell-Umsetzer, m ... 351-32-52
Parallelstruktur im Wirkungsplan, f ... 351-23-09
Parallelstruktur, f ... 351-23-09
Parallelverzweigung, f ... 351-29-29
Parallelzusammenführung, f ... 351-29-30
Parameterempfindlichkeit, f ... 351-26-38
Parameteridentifizierung, f ... 351-26-37
Parameterschätzung, f ... 351-26-37
parametrieren, Verb ... 351-22-16
passiver Fehler in einer Leitein-
richtung, m ... 351-32-31
passiver Fehler, m ... 351-32-31
P-Beiwert, m ... 351-28-17
PD-Glied, n ... 351-28-27
Pendelung in Regelungssystemen, f ... 351-25-14
Pendelung, f ... 351-25-14
P-Glied, n ... 351-28-16
Phasengang, m ... 351-24-38
Phasenreserve, f ... 351-25-05
Phasenschnittkreisfrequenz, f ... 351-25-06
Phasenwinkel, m ... 351-24-37
PID-Glied, n ... 351-28-30
PI-Glied, n ... 351-28-22
Polzuweisung, f ... 351-26-57
Priorität, f ... 351-31-07
programmierbarer Regler, m ... 351-32-33
programmierte Steuerung, f ... 351-32-35
Proportionalbeiwert, m ... 351-28-17
Proportionalbereich eines Reglers, m ... 351-28-18
Proportionalglied plus
Differenzierglied, n ... 351-28-27
Proportionalglied plus Integrierglied plus
Differenzierglied, n ... 351-28-30
Proportionalglied plus Integrierglied, n ... 351-28-22
Proportionalglied, n ... 351-28-16
Protokoll, n ... 351-32-13
protokollieren, Verb ... 351-22-07
Prozess in der Leittechnik, m ... 351-21-43
Prozess, m ... 351-21-43
prozessabhängige Ablaufsteuerung, f ... 351-26-54
Prozesskopplung, f ... 351-30-11
Prozessperipherie, f ... 351-30-13
Prozessrechensystem, n ... 351-30-01
Prozessschnittstelle, f ... 351-30-06
Prozessüberwachungssystem, n ... 351-30-12
P-T_1-Glied, n ... 351-28-13
P-T_2-Glied, n ... 351-28-14

Q

Quadrierglied, n ... 351-32-21
quantisieren, Verb ... 351-21-56

R

Radizierglied, n ... 351-32-20
rationales Übertragungsglied, n ... 351-24-43
rechnergestützte Regelung
oder Steuerung, f ... 351-26-46
redundantes Prozessrechensystem, n ... 351-30-04
Redundanz, f ... 351-21-38
regelbasierte Regelung, f ... 351-26-52
Regelbereich, m ... 351-27-13
Regeldifferenz, f ... 351-27-04
Regeleinrichtung, f ... 351-28-02
Regelfaktor, m ... 351-25-08
Regelglied, n ... 351-28-04
Regelgröße, f ... 351-27-01
Regelkreis, m ... 351-26-11
Regeln, n ... 351-26-01
Regelstrecke, f ... 351-28-01
Regelung mit Ausgangsrückführung, f ... 351-26-24
Regelung mit Beobachter, f ... 351-26-27
Regelung mit Bereichsaufspaltung, f ... 351-26-44
Regelung mit Führungsgrößen-
aufschaltung, f ... 351-26-10
Regelung mit Störgrößen-
aufschaltung, f ... 351-26-09
Regelung mit verteilten
Rückführungen, f ... 351-26-25
Regelung mit Zustandsrückführung, f ... 351-26-23

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Regelung, f 351-26-01
Regelungssystem, n 351-28-06
Register, n 351-29-20
registrieren, Verb 351-22-06
Regler, m 351-28-11
Reglerausgangsgröße, f 351-27-06
Reihenstruktur im Wirkungsplan, f 351-23-08
Reihenstruktur, f 351-23-08
Ring, m 351-32-11
robuste Regelung, f 351-26-39
Rückführgröße, f 351-27-03
Rückführzweig, m 351-26-08
Rückmeldesignal, n 351-27-19
Rücksetzkreis, m 351-26-56

S

Sättigung, f 351-24-12
Schaltdifferenz, f 351-28-36
Schaltfunktion, f 351-29-03
Schaltglied, n 351-29-02
Schaltnetz, n 351-29-04
Schaltsystem, n 351-29-01
Schalttabelle, f 351-29-09
Schaltwerk, n 351-29-05
Schaltwert, m 351-28-35
Schnittstelle, f 351-21-35
Schritt, m 351-29-23
schützen, Verb 351-22-13
selbsttätig, Adjektiv 351-21-40
sequenzielles Schaltsystem, n 351-29-05
Seriell-parallel-Umsetzer, m 351-32-51
Signal, n 351-21-51
Signalgeber, m 351-32-04
Signumbildner, m 351-32-23
Simultanverzweigung, f 351-29-29
Simultanzusammenführung, f 351-29-30
Sollwert, m 351-21-03
Speicher, m 351-32-15
Speicherglied, n 351-29-14
speicherprogrammierbare Steuerung, f .. 351-32-34
Sprungantwort, f 351-24-20
Stabilität eines Systems, f 351-21-30
Stabilität, f 351-21-30
Stellantrieb, m 351-32-24
Stellbereich, m 351-27-16
Stelleinrichtung, f 351-28-09
stellen, Verb 351-22-08
Steller, m 351-28-07
Stellgerät, n 351-32-25
Stellglied im Regelkreis, n 351-28-08
Stellglied, n 351-28-08
Stellgröße, f 351-27-07
Stellungsalgorithmus, m 351-26-48
Stellzeit, f 351-27-17
Stern, m 351-32-12
Steuerbarkeit, f 351-21-32
Steuerkette, f 351-26-12
Steuern, n 351-26-02
Steuerung, f 351-26-02
Störbeobachtung, f 351-26-40
Störbereich, m 351-27-18
Störgröße, f 351-27-08
Störverhalten des Regelkreises, n 351-25-13
Strecke mit Ausgleich, f 351-24-46
Strecke ohne Ausgleich, f 351-24-47
Strecke, f 351-28-01
Struktur, f 351-21-21
strukturieren, Verb 351-22-14
Summierglied, n 351-32-16
synchrone Steuerung, f 351-32-38
System mit verteilten Parametern, n 351-21-28
System, n 351-21-20
Systemmatrix, f 351-21-17
Systemparameter, m 351-21-22

T

taktabhängiges bistabiles Kippglied, n ... 351-29-17
Taktgeber, m 351-32-09
technische Anlage, f 351-21-45
technischer Prozess, m 351-21-44
Totzeit, f 351-28-41
Totzeitglied, n 351-28-42
Totzone, f 351-24-14
Trajektorie, f 351-21-09
Transitionsmatrix, f 351-21-18

U

Überführungsfunktion, f 351-29-07
Übergang, m 351-29-24
Übergangsbedingung, f 351-29-25
Übergangsfunktion, f 351-24-21
Übergangsverhalten, n 351-24-07
Überlagerungsprinzip, n 351-24-01
Überschwingweite, f 351-24-30
Übertragungsfunktion, f 351-24-31
Übertragungsglied, n 351-24-03
überwachen, Verb 351-22-03
Überwachungsglied, n 351-28-38
Überwachungszeit, f 351-29-37
Umformglied, n 351-32-40
Umschaltregelung, f 351-26-45
Umsetzer, m 351-32-48
Unterbrechungseingabeeinheit, f 351-30-19
Unterbrechungsfähigkeit, f 351-30-08
Unterbrechungsreaktionszeit, f 351-30-20
unterlagerte Regelung, f 351-26-21

V

variable Größe, f 351-21-01
verbindungsprogrammierte Steuerung, f 351-32-36
Vergleichsglied, n 351-28-03
Verhältnisregelung, f 351-26-22
Verknüpfungsfunktion, f 351-29-12
Verriegelungssignal, n 351-27-21
Verschiebungsprinzip, n 351-24-02

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Verstärker, m 351-32-45
verteilte Leitstruktur, f 351-31-16
verteiltes Prozessrechensystem, n 351-30-05
verzögerter Befehl, m 351-29-34
Verzögerungsglied erster Ordnung, n 351-28-13
Verzögerungsglied zweiter Ordnung, n .. 351-28-14
Verzögerungsglied, n 351-28-12
Verzögerungszeit, f 351-24-24
Verzugszeit, f 351-24-26
Verzweigungsstelle im Wirkungsplan, f .. 351-23-07
Verzweigungsstelle, f 351-23-07
Vorhaltverstärkung, f 351-28-29
Vorhalt-Verzögerungsglied, n 351-28-15
Vorhaltzeit, f 351-28-28
Vorhersage, f 351-26-41
Vorwärtszweig, m 351-26-07

W

Wandler, m 351-32-43
Wartezeit, f 351-29-36
weißes Rauschen, n 351-21-50
Wiederanlauffähigkeit, f 351-30-09
Wirkungsablauf, m 351-21-34
Wirkungslinie, f 351-23-04
Wirkungsplan, m 351-23-01
Wirkungsrichtung, f 351-23-05
Wirkungsweg, m 351-23-03
Wissensbasis, f 351-21-48
Wurzelortskurven, f pl 351-25-10

Z

zählen, Verb 351-22-02
Zähler, m 351-29-21
zeitabhängige Ablaufsteuerung, f 351-26-55
Zeitgeber, m 351-30-18
zeitinvariantes System, n 351-21-26
zeitinvariantes Übertragungsglied, n 351-24-05
Zeitkonstante, f 351-24-24
zeitkontinuierliche Regelung, f 351-26-13
zeitlich begrenzter Befehl, m 351-29-35
Zeitmultiplex-Abtastregelung, f 351-26-47
Zeitplangeber, m 351-32-08
Zeitplanregelung, f 351-26-18
Zeitprogramm, n 351-31-06
Zeitverhalten, n 351-24-08
zentrale Leitstruktur, f 351-31-09
zentrale Regelung, f 351-26-33
zentrales Prozessrechensystem, n 351-30-02
Zielgröße für den Regelkreis, f 351-27-09
Zielgröße, f 351-27-09
Z-Übertragungsfunktion, f 351-24-32
Zugehörigkeitsfunktion, f 351-26-51
Zustandsbahn, f 351-21-09
Zustandsfolgetabelle, f 351-29-06
Zustandsgleichungen, f pl 351-21-13
Zustandsgraph eines Schaltwerks, m 351-29-11
Zustandsgröße, f 351-21-08
Zweipunktglied, n 351-28-32

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

ÍNDICE

A

acción 351-21-34
acción abierta 351-26-06
acción cerrada 351-26-04
accionador 351-28-07
acoplador de bus 351-32-14
alertar 351-22-05
algoritmo 351-21-37
algoritmo de modo diferencial 351-26-49
algoritmo de modo posición 351-26-48
solapamiento espectral 351-21-58
amortiguamiento 351-24-17
amplificador 351-32-45
amplificador magnético 351-32-47
amplificador operacional 351-32-46
análisis en el plano de fase 351-25-11
anillo 351-32-11
aptitud en tiempo real 351-30-07
aptitud para el restablecimiento 351-30-09
aptitud para la interrupción 351-30-08
artículo en consideración; artículo en estudio 351-32-01
asignación de polos 351-26-57
autómata 351-21-42
autómata programable con memoria 351-32-34
automático, adjetivo 351-21-40
automatizar 351-22-17

B

banda proporcional de un regulador 351-28-18
base de conocimientos 351-21-48
biestable disparado 351-29-17
bloque funcional 351-23-02
bloqueador 351-28-40
bucle de control 351-26-11
bus 351-32-10

C

cadena abierta de acción 351-26-05
cadena cerrada de acción 351-26-03
cadena de acción 351-26-07
cadena de control 351-26-12
cadena de realimentación 351-26-08
camino de la acción 351-23-03
campo de la perturbación 351-27-18
campo de la variable controlada 351-27-13
campo de la variable de control 351-27-16
campo de la variable de referencia 351-27-14
campo de la variable final controlada 351-27-15
campo de medida 351-27-11
captador; detector; sensor 351-32-39
cibernética 351-21-46
circuito combinatorio 351-29-04
circuito de reposición 351-26-56
circuito secuencial; autómata finito 351-29-05
coeficiente de acción derivada 351-28-25
coeficiente de acción integral 351-28-20
coeficiente de acción proporcional 351-28-17
coeficiente de amortiguamiento 351-24-18
comienzo de secuencias simultáneas; divergencias de secuencias simultáneas 351-29-29
comienzo de selección de secuencias; divergencia de selección de frecuencias 351-29-27
comparador 351-28-03
condición de transición 351-29-25
condiciones de funcionamiento 351-32-29
configurar 351-22-15
constante de tiempo 351-24-24
constante de tiempo de acción derivada 351-28-26
constante de tiempo de acción integral .. 351-28-21
constante de tiempo equivalente 351-24-27
contador 351-29-21
contar 351-22-02
control 351-21-29
control adaptativo 351-26-36
control alternativo 351-26-43
control anticipativo de una perturbación; control de acción directa de una perturbación 351-26-09
control anticipativo de una variable de referencia; control de acción directa de una variable de referencia 351-26-10
control basado en el modelo 351-26-28
control basado en el observador 351-26-27
control basado en reglas 351-26-52
control borroso 351-26-50
control centralizado 351-26-33
control con reloj 351-32-38
control continuo 351-26-13
control de múltiples posiciones 351-26-14
control de proporción 351-26-22
control de punto fijo 351-26-17
control de seguimiento 351-26-19
control distribuido 351-26-32
control en bucle abierto 351-26-02
control en bucle cerrado en función del tiempo 351-26-18
control en bucle cerrado; control por realimentación 351-26-01
control en cascada 351-26-20
control en tiempo compartido 351-26-47
control jerárquico 351-26-34
control libre 351-31-05
control modal 351-26-29
control multivariable 351-26-30
control óptimo 351-26-35
control por computador 351-26-46
control por conmutación 351-26-45
control por limitación 351-26-42
control por muestreo 351-26-15
control por rango compartido 351-26-44

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

control por realimentación de estado..... 351-26-23
control por realimentación de la salida ... 351-26-24
control por realimentación múltiple..... 351-26-25
control programado 351-32-35
control programado con lógica cableada 351-32-36
control robusto..... 351-26-39
control secuencial..... 351-26-53
control secuencial dependiente del proceso 351-26-54
control secuencial dependiente del tiempo 351-26-55
control secundario 351-26-21
control sin reloj 351-32-37
controlabilidad 351-21-32
controlador (para control en bucle cerrado); regulador (para control en bucle cerrado)..... 351-28-11
controlador programable 351-32-33
convertidor..... 351-32-48
convertidor analógico-digital..... 351-32-49
convertidor digital-analógico..... 351-32-50
convertidor paralelo-serie 351-32-52
convertidor serie-paralelo 351-32-51
cuantificar 351-21-56
curva característica 351-24-10
curva de amplitud 351-24-36
curva de fase..... 351-24-38

D

desacoplamiento 351-26-31
desviación 351-21-04
diagrama de Nichols..... 351-25-09
diagrama de respuesta en frecuencia; diagrama de Bode 351-24-39
diagrama del lugar de las raíces..... 351-25-10
diagrama funcional 351-23-01
diagrama funcional (para sistemas secuenciales de control)..... 351-29-22
diagrama vectorial de frecuencia; diagrama polar; diagrama de Nyquist .. 351-24-41
dispositivo de ajuste 351-32-06
dispositivo de control..... 351-32-07

E

ecuación característica..... 351-21-25
ecuaciones de estado..... 351-21-13
ecuaciones de salida 351-21-14
elemento biestable 351-29-15
elemento binario de retardo..... 351-29-19
elemento de acción derivada; elemento D 351-28-24
elemento de acción integral; elemento I..... 351-28-19
elemento de acción proporcional e integral; elemento PI..... 351-28-22
elemento de acción proporcional y derivada; elemento PD 351-28-27
elemento de acción proporcional, integral y derivada; elemento PID..... 351-28-30
elemento de acción proporcional; elemento P 351-28-16
elemento de avance-retardo..... 351-28-15
elemento de conmutación 351-29-02
elemento de control..... 351-28-04
elemento de división..... 351-32-18
elemento de dos posiciones 351-28-32
elemento de elevación al cuadrado..... 351-32-21
elemento de fase mínima 351-24-44
elemento de indicación..... 351-32-26
elemento de medida (en control automático)..... 351-28-05
elemento de memoria..... 351-29-14
elemento de multiplicación 351-32-17
elemento de raíz cuadrada..... 351-32-20
elemento de retardo 351-28-12
elemento de retardo de primer orden 351-28-13
elemento de retardo de segundo orden.. 351-28-14
elemento de salida 351-32-27
elemento de suma..... 351-32-16
elemento de supervisión de límite 351-28-38
elemento de transferencia 351-24-03
elemento de transferencia invariante en el tiempo 351-24-05
elemento de transferencia lineal..... 351-24-04
elemento de transferencia racional 351-24-43
elemento de tres posiciones 351-28-34
elemento de varias posiciones 351-28-31
elemento filtro..... 351-32-05
elemento final de control 351-28-08
elemento pasa-todo..... 351-24-45
elemento todo o nada..... 351-28-33
elemento transductor..... 351-32-40
entrada dinámica (en sistemas de conmutación)..... 351-29-16
equipo de control..... 351-32-32
equipo final de control 351-28-09
estabilidad 351-21-30
estabilidad asintótica 351-21-31
estimación de perturbaciones..... 351-26-40
estrella..... 351-32-12
estructura 351-21-21
estructura de control..... 351-31-08
estructura de control centralizado 351-31-09
estructura de control descentralizado..... 351-31-10
estructura de control distribuido 351-31-16
estructura de control jerárquico 351-31-11
estructura en bucle..... 351-23-10
estructura paralela..... 351-23-09
estructura serie..... 351-23-08
estructurar 351-22-14
etapa 351-29-23
evaluar..... 351-22-09

F

factor de control..... 351-25-08
fallo activo (en equipos de control)..... 351-32-30
fallo pasivo (en equipos de control)..... 351-32-31
fase..... 351-24-37

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

fin de secuencias simultáneas; convergencia de secuencias simultáneas ... 351-29-30
fin de selección de secuencias; convergencia de selección de secuencias ... 351-29-28
frecuencia (pulsación) crítica; frecuencia (pulsación) de cruce de fase ... 351-25-06
frecuencia (pulsación) de cruce de ganancia ... 351-25-04
frecuencia de codo ... 351-24-40
función de conmutación ... 351-29-03
función de control de procesos ... 351-31-17
función de pertenencia ... 351-26-51
función de salida ... 351-29-08
función de transferencia ... 351-24-31
función de transferencia en z ... 351-24-32
función de transición ... 351-29-07
función descriptiva ... 351-24-42
funcionamiento automático ... 351-31-03
funcionamiento manual ... 351-31-02
funcionamiento semiautomático ... 351-31-04

G

ganancia ... 351-24-34
ganancia de acción derivada ... 351-28-29
ganancia logarítmica ... 351-24-35
generador de función ... 351-32-19
generador de señal ... 351-32-04
generador de signo ... 351-32-23
generador de valor absoluto ... 351-32-22
generador de variable de referencia ... 351-28-10
generador horario ... 351-32-09
grado de automatización ... 351-21-41
grafo de estado ... 351-29-11

H

histéresis ... 351-24-15

I

identificación (de un sistema) ... 351-24-06
identificación de parámetros ... 351-26-37
indicar ... 351-22-04
instalación ... 351-21-45
interfaz ... 351-21-35
interfaz de procesos ... 351-30-06
intervalo de medida ... 351-27-12
intervenir ... 351-22-11
limitación ... 351-24-13
línea de acción ... 351-23-04
linealizar, ... 351-21-24

M

mando de accionamiento ... 351-32-24
(magnitud) variable ... 351-21-01
manipulado a mano ... 351-22-12
manipular ... 351-22-08
manual (adjetivo) ... 351-21-39
margen de fase ... 351-25-05
margen de ganancia ... 351-25-07
matriz de entrada ... 351-21-15
matriz de entrada-salida ... 351-21-19
matriz de salida ... 351-21-16
matriz de transición ... 351-21-18
matriz del sistema ... 351-21-17
medir ... 351-22-01
memoria ... 351-32-15
modelo ... 351-21-36
modo de funcionamiento ... 351-31-01
monoestable ... 351-29-18
motor de inferencia ... 351-21-49
muestreador ... 351-28-39

N

nivel de control ... 351-31-12
nivel de control de grupo ... 351-31-14
nivel de control de instalación ... 351-31-15
nivel de control individual ... 351-31-13

O

observabilidad ... 351-21-33
observador ... 351-26-26
operación booleana ... 351-29-12
operador lógico binario elemental ... 351-29-13
optimizar ... 351-22-10
orden (en un diagrama funcional) ... 351-29-31
orden almacenada ... 351-29-32
orden condicional ... 351-29-33
orden limitada en el tiempo ... 351-29-35
orden retardada ... 351-29-34
oscilación (en control automático) ... 351-25-14

P

parametrizar ... 351-22-16
parámetro de información ... 351-21-52
parámetro de un sistema ... 351-21-22
periféricos de procesos ... 351-30-13
periodo de muestreo ... 351-26-16
posicionador ... 351-32-25
predicción ... 351-26-41
principio de invarianza ... 351-24-02
principio de superposición ... 351-24-01
prioridad ... 351-31-07
proceso (en control automático) ... 351-21-43
proceso técnico ... 351-21-44
programa temporal ... 351-31-06
programador temporal ... 351-32-08
protocolo ... 351-32-13
punto de funcionamiento ... 351-24-11
punto de ramificación ... 351-23-07
punto de suma ... 351-23-06

R

realización de la interfaz de procesos ... 351-30-11
redundancia ... 351-21-38
régimen permanente ... 351-24-09
(régimen) transitorio ... 351-24-07

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

registrar 351-22-06
registro 351-29-20
reproducir 351-22-07
respuesta a la variable de referencia del sistema de control 351-25-12
respuesta a un escalón 351-24-20
respuesta a un escalón unitario 351-24-21
respuesta a una perturbación del sistema de control 351-25-13
respuesta a una rampa 351-24-22
respuesta a una rampa unitaria 351-24-23
respuesta en frecuencia 351-24-33
respuesta en frecuencia en bucle abierto 351-25-03
respuesta impulsional 351-24-19
respuesta temporal 351-24-08
retardo puro; elemento de tiempo muerto 351-28-42
ruido blanco 351-21-50

S

salida desacoplada 351-32-28
salvaguardar 351-22-13
saturación 351-24-12
saturación de integral 351-24-16
secuencia 351-29-26
secuencia de funciones impulso 351-24-25
sensibilidad de los parámetros 351-26-38
sentido de la acción 351-23-05
señal 351-21-51
señal analógica 351-21-53
señal binaria 351-21-55
señal de autorización 351-27-20
señal de enclavamiento 351-27-21
señal de fin de ejecución 351-27-19
señal digital 351-21-54
señal muestreada 351-21-57
sistema 351-21-20
sistema centralizado de computador de procesos 351-30-02
sistema con parámetros distribuidos 351-21-28
sistema controlado 351-28-01
sistema controlado con autorregulación 351-24-46
sistema controlado sin autorregulación 351-24-47
sistema de computador de procesos 351-30-01
sistema de conmutación 351-29-01
sistema de control 351-28-02
sistema de control 351-28-06
sistema de observación de procesos 351-30-12
sistema de operación en tiempo real 351-30-10
sistema distribuido de computador de procesos 351-30-05
sistema experto 351-21-47
sistema invariante en el tiempo 351-21-26
sistema jerárquico de computador de procesos 351-30-03
sistema lineal 351-21-23
sistema multivariable 351-21-27
sistema redundante de computador de procesos 351-30-04
sobreoscilación 351-24-30
supervisar 351-22-03

T

tabla de decisión 351-29-10
tabla de estados 351-29-09
tabla de transición de estado 351-29-06
tasa de transferencia de entrada 351-30-21
tasa de transferencia de salida 351-30-22
temporizador de tiempo real 351-30-18
tiempo de acción derivada 351-28-28
tiempo de acción integral 351-28-23
tiempo de alcance 351-24-28
tiempo de control 351-27-17
tiempo de espera 351-29-36
tiempo de establecimiento 351-24-29
tiempo de establecimiento de control 351-25-02
tiempo de reacción a la interrupción 351-30-20
tiempo de subida de control 351-25-01
tiempo límite 351-29-37
tiempo muerto 351-28-41
tiempo muerto equivalente 351-24-26
transductor de medida 351-32-41
transformador 351-32-43
transformador de aislamiento 351-32-44
transición 351-29-24
transmisor de medida 351-32-42
trayectoria 351-21-09

U

umbral 351-28-36
unidad de entrada analógica 351-30-16
unidad de entrada de interrupción 351-30-19
unidad de entrada digital 351-30-17
unidad de salida analógica 351-30-14
unidad de salida digital 351-30-15
unidad física 351-32-03
unidad funcional 351-32-02

V

valor de conmutación 351-28-35
valor instantáneo 351-21-02
valor prescrito 351-21-03
variable analógica 351-21-10
variable binaria 351-21-12
variable controlada 351-27-01
variable de consigna; consigna 351-27-09
variable de control 351-27-07
variable de entrada; entrada 351-21-06
variable de error en régimen permanente 351-27-05
variable de error; error 351-27-04
variable de estado 351-21-08
variable de perturbación; perturbación 351-27-08
variable de realimentación; realimentación 351-27-03

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

variable de referencia; referencia 351-27-02
variable de salida..... 351-21-07
variable de salida del controlador;
variable de salida del regulador..... 351-27-06
variable digital..... 351-21-11
variable final controlada 351-27-10
vector (de variables)..... 351-21-05

Z

zona muerta..... 351-24-14
zona neutra..... 351-28-37

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INDICE

A

accoppiatore di bus 351-32-14
algoritmo 351-21-37
algoritmo di modo differenziale, di velocità 351-26-49
algoritmo di posizione 351-26-48
allertare 351-22-05
amplificatore 351-32-45
amplificatore magnetico 351-32-47
amplificatore operazionale 351-32-46
analisi sul piano di fase 351-25-11
anello 351-32-11
anello di controllo 351-26-11
angolo di fase 351-24-37
apparecchiatura per il controllo finale 351-28-09
apparecchio di controllo 351-32-32
argomento in considerazione 351-32-01
assegnazione dei poli 351-26-57
attuatore 351-28-07
automatico 351-21-40
automatizzare 351-22-17
azione 351-21-34
azione aperta 351-26-06
azione chiusa 351-26-04

B

banda proporzionale di un controllore 351-28-18
base di conoscenza 351-21-48
blocco funzionale 351-23-02
bus 351-32-10

C

capacità di interruzione 351-30-08
capacità di ripristino 351-30-09
capacità di tempo reale 351-30-07
catena di controllo 351-26-12
cibernetica 351-21-46
circuito combinatorio 351-29-04
circuito di ripristino 351-26-56
circuito sequenziale/elemento di automazione finito 351-29-05
coefficiente d'azione per derivazione 351-28-25
coefficiente di azione per integrazione 351-28-20
coefficiente di azione proporzionale 351-28-17
coefficiente di tempo di derivazione 351-28-26
comandabilità 351-21-32
comando (in un diagramma funzionale) 351-29-31
comando di azionamento 351-32-24
comando libero 351-31-05
comando limitato nel tempo 351-29-35
comando memorizzato 351-29-32
comando ritardato 351-29-34
comando su condizione 351-29-33
comparatore 351-28-03
condizione di transizione 351-29-25
condizioni operative 351-32-29
configurare 351-22-15
contare 351-22-02
contatore 351-29-21
controllo 351-21-29
controllo a punto fisso 351-26-17
controllo a retroazione di stato 351-26-23
controllo a retroazione di uscita 351-26-24
controllo a retroazione distribuito 351-26-25
controllo ad anello aperto 351-26-02
controllo ad anello chiuso 351-26-01
controllo ad anello chiuso programmato nel tempo 351-26-18
controllo ad azione anticipatrice della variabile di riferimento 351-26-10
controllo ad azione anticipatrice di disturbo 351-26-09
controllo adattativo 351-26-36
controllo alternativo 351-26-43
controllo basato su regole 351-26-52
controllo basato su un modello 351-26-28
controllo basato sull'osservatore 351-26-27
controllo cadenzato 351-32-38
controllo centralizzato 351-26-33
controllo con calcolatore 351-26-46
controllo continuo 351-26-13
controllo decentralizzato 351-26-32
controllo di commutazione 351-26-45
controllo di corrispondenza 351-26-19
controllo di limitazione 351-26-42
controllo di rapporto 351-26-22
controllo gerarchico 351-26-34
controllo in cascata 351-26-20
controllo in logica fuzzy 351-26-50
controllo modale 351-26-29
controllo multiposizione 351-26-14
controllo multivariabile 351-26-30
controllo non cadenzato 351-32-37
controllo ottimale 351-26-35
controllo per campionamento 351-26-15
controllo programmabile a logica cablata 351-32-36
controllo programmato 351-32-35
controllo robusto 351-26-39
controllo secondario 351-26-21
controllo sequenziale 351-26-53
controllo sequenziale in funzione del tempo 351-26-55
controllo sequenziale orientato al processo 351-26-54
controllo su gamma partizionata 351-26-44
controllo suddiviso nel tempo 351-26-47
controllore (per controllo ad anello chiuso) 351-28-11
controllore logico programmabile a memoria 351-32-34
controllore programmabile 351-32-33
convertitore 351-32-48

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

convertitore analogico-numerico 351-32-49
convertitore numerico-analogico 351-32-50
convertitore parallelo-serie 351-32-52
convertitore serie-parallelo 351-32-51
costante di tempo 351-24-24
costante di tempo di integrazione 351-28-21
costante di tempo equivalente 351-24-27
curva caratteristica 351-24-10
curve di risposta in frequenza/diagramma di bode 351-24-39

D

diagramma dei luoghi delle radici 351-25-10
diagramma di nichols 351-25-09
direzione d'azione 351-23-05
disaccoppiamento 351-26-31
dispositivo di aggiustamento 351-32-06
dispositivo di controllo 351-32-07
durata di assestamento 351-24-29
durata di assestamento di controllo 351-25-02

E

elemento a due posizioni 351-28-32
elemento a sfasamento minimo 351-24-44
elemento a tre posizioni 351-28-34
elemento ad azione integrale/elemento I 351-28-19
elemento ad azione per derivazione/elemento D 351-28-24
elemento ad azione proporzionale e per derivazione/elemento P D 351-28-27
elemento ad azione proporzionale e per integrazione/elemento P I 351-28-22
elemento ad azione proporzionale per integrazione e per derivazione/elemento P I D 351-28-30
elemento ad azione proporzionale/elemento p 351-28-16
elemento bistabile 351-29-15
elemento bistabile di sgancio 351-29-17
elemento di anticipo-ritardo 351-28-15
elemento di commutazione 351-29-02
elemento di controllo 351-28-04
elemento di elevazione al quadrato 351-32-21
elemento di filtro 351-32-05
elemento di logica binaria 351-29-13
elemento di mantenimento 351-28-40
elemento di memoria 351-29-14
elemento di misura (nella tecnologia di controllo) 351-28-05
elemento di radice quadrata 351-32-20
elemento di ritardo 351-28-12
elemento di ritardo binario 351-29-19
elemento di ritardo del primo ordine 351-28-13
elemento di ritardo del secondo ordine 351-28-14
elemento di sorveglianza limite 351-28-38
elemento di tempo morto 351-28-42
elemento di trasferimento 351-24-03
elemento di trasferimento invariante nel tempo 351-24-05
elemento di trasferimento lineare 351-24-04
elemento di trasferimento razionale 351-24-43
elemento di uscita 351-32-27
elemento divisore 351-32-18
elemento indicatore 351-32-26
elemento moltiplicatore 351-32-17
elemento multiposizione 351-28-31
elemento passa-tutto 351-24-45
elemento per il campionamento 351-28-39
elemento per il controllo finale 351-28-08
elemento sommatore 351-32-16
elemento trasduttore 351-32-40
elemento tutto o niente 351-28-33
equazione caratteristica 351-21-25
equazioni di stato 351-21-13
equazioni di uscita 351-21-14

F

fattore di controllo 351-25-08
fine della selezione di sequenza/ convergenza nella selezione di sequenza 351-29-28
fine di sequenze simultanee 351-29-30
frequenza (pulsazione) critica/frequenza a $-\pi$ 351-25-06
frequenza (pulsazione) di convergenza di controllo 351-25-04
frequenza (pulsazione) di taglio 351-24-40
funzionamento automatico 351-31-03
funzionamento semi-automatico 351-31-04
funzione descrittiva/trasmittanza equivalente 351-24-42
funzione di appartenenza 351-26-51
funzione di commutazione 351-29-03
funzione di controllo di processo 351-31-17
funzione di transizione 351-29-07
funzione di trasferimento 351-24-31
funzione di trasferimento Z 351-24-32
funzione di uscita 351-29-08

G

gamma della variabile controllata 351-27-13
gamma della variabile controllata finale 351-27-15
gamma della variabile di disturbo 351-27-18
gamma della variabile di riferimento 351-27-14
gamma della variabile manipolata 351-27-16
gamma di misura 351-27-11
generatore d'orologio 351-32-09
generatore della variabile di riferimento 351-28-10
generatore di funzione 351-32-19
generatore di segnale 351-32-04
generatore di segno 351-32-23
generatore di valore assoluto 351-32-22
gradino 351-29-23
grado di automazione 351-21-41

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

grafico di stato 351-29-11
(grandezza) variabile 351-21-01
guadagno 351-24-34
guadagno d'azione per derivazione 351-28-29
guadagno logaritmico 351-24-35
guasto attivo
(in un apparecchio di controllo) 351-32-30
guasto passivo
(in un apparecchio di controllo) 351-32-31

I

identificazione (di un sistema) 351-24-06
identificazione dei parametri 351-26-37
impianto 351-21-45
ingresso dinamico
(nei sistemi di commutazione) 351-29-16
inizio della selezione
di sequenza/divergenza
nella selezione di sequenza 351-29-27
inizio di sequenze simultanee 351-29-29
interfaccia 351-21-35
interfaccia di processo 351-30-06
interfacciamento di processo 351-30-11
intervallo di misura 351-27-12
intervallo differenziale 351-28-36
intervenire 351-22-11
isteresi 351-24-15

L

limitazione 351-24-13
linea d'azione 351-23-04
linearizzare 351-21-24
livello di controllo 351-31-12
livello di controllo di gruppo 351-31-14
livello di controllo di impianto 351-31-15
livello di controllo individuale 351-31-13
luogo della risposta in frequenza/
diagramma di Nyquist 351-24-41

M

manipolare (regolare) a mano 351-22-12
manipolare, regolare 351-22-08
manuale (aggettivo) 351-21-39
manuale operativo 351-31-02
margine di fase 351-25-05
margine di guadagno 351-25-07
matrice del sistema 351-21-17
matrice di ingresso 351-21-15
matrice di ingresso-uscita diretta 351-21-19
matrice di transizione 351-21-18
matrice di uscita 351-21-16
memoria 351-32-15
misurare 351-22-01
modello 351-21-36
modo operativo 351-31-01
monitorare 351-22-04
motore di inferenza 351-21-49
multivibratore monostabile/un colpo 351-29-18

O

operazione booleana 351-29-12
osservabilità 351-21-33
osservatore 351-26-26
ottimizzare 351-22-10

P

parametrare 351-22-16
parametro del sistema 351-21-22
parametro di informazione 351-21-52
pendolamento
(nel controllo automatico) 351-25-14
percorso d'azione 351-23-03
percorso d'azione 351-26-07
percorso d'azione aperto 351-26-05
percorso d'azione chiuso 351-26-03
percorso di reazione 351-26-08
pericolo di campionamento 351-26-16
periferiche di processo 351-30-13
posizionatore 351-32-25
predizione 351-26-41
principio di sovrapposizione 351-24-01
principio di traslazione 351-24-02
priorità 351-31-07
processo
(nelle tecnologie di comando) 351-21-43
processo tecnico 351-21-44
programma temporale 351-31-06
programmatore temporale 351-32-08
protocollo 351-32-13
punto di diramazione 351-23-07
punto di funzionamento 351-24-11
punto di somma 351-23-06

Q

quantificare 351-21-56

R

regime permanente 351-24-09
(regime) transitorio 351-24-07
registrare 351-22-06
registro 351-29-20
ridondanza (di mezzi) 351-21-38
rilevare 351-22-07
risposta a disturbi di un sistema
di controllo 351-25-13
risposta all'impulso unitaria/funzione
di ponderazione 351-24-19
risposta alla rampa 351-24-22
risposta alla rampa unitaria 351-24-23
risposta alla variabile di riferimento
di un sistema di controllo 351-25-12
risposta al gradino 351-24-20
risposta al gradino unitaria 351-24-21
risposta in fase 351-24-38
risposta in frequenza 351-24-33
risposta in frequenza in anello aperto 351-25-03

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

risposta in guadagno/risposta in ampiezza ... 351-24-36
risposta temporale ... 351-24-08
rumore bianco ... 351-21-50

S

salvaguardare ... 351-22-13
saturazione ... 351-24-12
saturazione di integrale ... 351-24-16
scarto ... 351-21-04
schema funzionale ... 351-23-01
schema funzionale (per il controllo sequenziale) ... 351-29-22
segnale ... 351-21-51
segnale analogico ... 351-21-53
segnale binario ... 351-21-55
segnale campionato ... 351-21-57
segnale di autorizzazione ... 351-27-20
segnale di blocco ... 351-27-21
segnale di fine esecuzione ... 351-27-19
segnale numerico ... 351-21-54
sensibilità ai parametri ... 351-26-38
sensore ... 351-32-39
sequenza ... 351-29-26
sequenza di funzioni impulsive ... 351-24-25
sistema ... 351-21-20
sistema a calcolatore di processo ... 351-30-01
sistema a calcolatore di processo centralizzato ... 351-30-02
sistema a calcolatore di processo di tipo gerarchico ... 351-30-03
sistema a calcolatore di processo distribuito ... 351-30-05
sistema a calcolatore di processo ridondante ... 351-30-04
sistema a parametri distribuiti ... 351-21-28
sistema automatico ... 351-21-42
sistema controllato ... 351-28-01
sistema controllato con autoregolazione 351-24-46
sistema controllato senza autoregolazione ... 351-24-47
sistema di commutazione ... 351-29-01
sistema di controllo ... 351-28-06
sistema di sorveglianza del processo ... 351-30-12
sistema esperto ... 351-21-47
sistema invariante nel tempo ... 351-21-26
sistema lineare ... 351-21-23
sistema multivariabile ... 351-21-27
sistema operativo in tempo reale ... 351-30-10
sistema per il controllo ... 351-28-02
smorzamento ... 351-24-17
sorpassamento ... 351-24-30
sorvegliare ... 351-22-03
sovrapposizione spettrale ... 351-21-58
stabilità ... 351-21-30
stabilità asintotica ... 351-21-31
stella ... 351-32-12
stima dei disturbi ... 351-26-40
struttura ... 351-21-21
struttura a catena ... 351-23-08
struttura ad anello ... 351-23-10
struttura di controllo ... 351-31-08
struttura di controllo centralizzata ... 351-31-09
struttura di controllo decentralizzata ... 351-31-10
struttura di controllo di tipo gerarchico ... 351-31-11
struttura di controllo distribuita ... 351-31-16
struttura parallela ... 351-23-09
strutturare ... 351-22-14

T

tabella degli stati ... 351-29-09
tabella delle transizioni di stato ... 351-29-06
tabella di decisione ... 351-29-10
tasso di smorzamento ... 351-24-18
tasso di trasferimento di ingresso ... 351-30-21
tasso di trasferimento di uscita ... 351-30-22
tempo d'azione per derivazione ... 351-28-28
tempo di attesa ... 351-29-36
tempo di manipolazione ... 351-27-17
tempo di reazione di interruzione ... 351-30-20
tempo di ripristino ... 351-28-23
tempo di risposta al gradino ... 351-24-28
tempo di salita di controllo ... 351-25-01
tempo limite ... 351-29-37
tempo morto ... 351-28-41
tempo morto equivalente ... 351-24-26
temporizzatore/orologio in tempo reale ... 351-30-18
traiettoria ... 351-21-09
transizione ... 351-29-24
trasduttore di misura ... 351-32-41
trasformatore (di controllo) ... 351-32-43
trasformatore di isolamento ... 351-32-44
trasmettitore di misura ... 351-32-42

U

unità di ingresso analogica ... 351-30-16
unità di ingresso di interruzione ... 351-30-19
unità di ingresso numerica ... 351-30-17
unità di uscita analogica ... 351-30-14
unità di uscita numerica ... 351-30-15
unità fisica ... 351-32-03
unità funzionale ... 351-32-02
uscita disaccoppiata ... 351-32-28

V

valore desiderato ... 351-21-03
valore di commutazione ... 351-28-35
valore istantaneo ... 351-21-02
valutare ... 351-22-09
variabile analogica ... 351-21-10
variabile binaria ... 351-21-12
variabile controllata ... 351-27-01
variabile controllata finale ... 351-27-10
variabile di comando ... 351-27-09
variabile di disturbo ... 351-27-08

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

variabile di errore 351-27-04
variabile di errore in regime permanente 351-27-05
variabile di ingresso 351-21-06
variabile di reazione 351-27-03
variabile di riferimento 351-27-02
variabile di stato 351-21-08
variabile di uscita 351-21-07
variabile di uscita del controllore 351-27-06
variabile manipolata 351-27-07
variabile numerica 351-21-11
vettore (di variabili) 351-21-05

Z

zona morta 351-24-14
zona neutra 351-28-37

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

351 章
（制御技術）

あ

積分要素；I 要素
sekibun-yooso; I(ai)-yooso 351-28-19
アクチュエータ akuchueeta..... 351-28-07
アクチュエータ駆動装置
akuchueeta-kudoo-soochi 351-32-24
アジャスタ ajasuta..... 351-32-06
アナログ出力装置
anarogu-shutsuryoku-soochi 351-30-14
アナログ入力装置
anarogu-nyuuryoku-soochi..... 351-30-16
アナログ信号 anarogu-shingoo..... 351-21-53
アナログディジタル変換器
anarogu-dijitaru-henkanki..... 351-32-49
アナログ変数 anarogu-hensuu..... 351-21-10
アルゴリズム arugorizumu..... 351-21-37
安定性 antei-sei..... 351-21-30

い

位相応答 isoo-ootoo 351-24-38
位相角 isoo-kaku 351-24-37
位相クロスオーバー（角）周波数
isoo-kurosuoobaa-(kaku-)shuuhasuu 351-25-06
位相面解析 isoo-men-kaiseki 351-25-11
位相余裕 isoo-yoyuu..... 351-25-05
位置形アルゴリズム ichi-gata-arugorizumu . 351-26-48
一次遅れ要素 ichiji-okure-yooso..... 351-28-13
イネーブル信号 ineeburu-shingoo..... 351-27-20
インタフェース intafeesu..... 351-21-35
インタロック信号 intarokku-shingoo 351-27-21
インパルス関数列 imparusu-kansuu-retsu ... 351-24-25

え

エイリアシング eiriashingu..... 351-21-58
エキスパートシステム
ekisupaato-shisutemu 351-21-47
演算増幅器 enzan-zoofukuki 351-32-46

お

オートメーション ootomeeshon..... 351-21-42
オーバーシュート oobaashuuto..... 351-24-30
遅れ時間 okure-jikan 351-28-41
遅れ時間要素 okure-jikan-yooso..... 351-28-42
遅れ要素 okure-yooso 351-28-12
オブザーバ obuzaaba..... 351-26-26
オブザーバベース制御
obuzaaba-beesu-seigyo..... 351-26-27
単位インパルス応答；重み関数
tan'i-imparusu-ootoo; omomi-kansuu 351-24-19
オンオフ要素 on-ofu-yooso..... 351-28-33

か

階層形制御構造
kaisoogata-seigyo-koozoo 351-31-11
階層形プロセスコンピュータシステム
kaisoogata-purosesu-kompyuuta-
shisutemu..... 351-30-03
階層制御 kaisoo-seigyo..... 351-26-34
開動作路 kai-doosa-ro..... 351-26-05
開動作 kai-doosa..... 351-26-06
介入する（動詞） kainyuu suru (dooshi) 351-22-11
外乱推定 gairan-suitei 351-26-40
外乱フィードフォワード制御
gairan-fiidofowaado-seigyo 351-26-09
外乱変数 gairan-hensuu..... 351-27-08
外乱変数範囲 gairan-hensuu-han'i 351-27-18
開ループ周波数応答
kai-ruupu-shuuhasuu-ootoo 351-25-03
開ループ制御 kai-ruupu-seigyo 351-26-02
カウンタ kaunta..... 351-29-21
可観測性 kakansoku-sei..... 351-21-33
加算要素 kasan-yooso 351-32-16
カスケード制御 kasukeedo-seigyo 351-26-20
可制御性 kaseigyo-sei..... 351-21-32
過渡（挙動） kato (kyodoo)..... 351-24-07
監視する（動詞） kanshi suru (dooshi) 351-22-03
関数発生器 kansuu-hasseiki 351-32-19

き

記憶装置 kioku-soochi..... 351-32-15
記憶プログラマブル論理コントローラ
kioku-puroguramaburu-ronri-kontoroora 351-32-34
記憶要素 kioku-yooso..... 351-29-14
記述関数 kijutsu-kansuu..... 351-24-42
技術プロセス gijutsu-purosesu 351-21-44
軌跡 kiseki..... 351-21-09
記入する（動詞） kinyuu suru (dooshi) 351-22-07
機能線図 kinoo-senzu 351-23-01
機能装置 kinoo-soochi..... 351-32-02
（機能チャートにおける）コマンド
(kinoo-chaato ni okeru) komando..... 351-29-31
機能ブロック kinoo-burokku 351-23-02
極配置 kyoku-haichi 351-26-57
記録する（動詞） kiroku suru (dooshi) 351-22-06

く

組み合わせ回路 kumiawase-kairo 351-29-04
クロック制御 kurokku-seigo 351-32-38
クロック発生器 kurokku-hasseiki 351-32-09
加え合せ点 kuwae-awase-ten 351-23-06
群制御レベル gun-seigyo-reberu..... 351-31-14

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

け

警戒させる（動詞）
keikai saseru (dooshi) 351-22-05
計数する（動詞） keisuu suru (dooshi) 351-22-02
ゲイン gein..... 351-24-34
ゲイン応答；振幅応答
gein-ootoo; shimpuku-ootoo..... 351-24-36
ゲインクロスオーバー（角）周波数
gein-kurosuoobaa-(kaku-)shuuhasuu..... 351-25-04
ゲイン余裕 gein-yoyuu..... 351-25-07
結線プログラム論理制御
kessen-puroguramu-ronri-seigyo..... 351-32-36
決定表 kettei-hyoo..... 351-29-10
減衰 gensui 351-24-17
減衰率 gensui-ritsu..... 351-24-18
検討中の項目 kentoochuu no koomoku..... 351-32-01

こ

構造 koozoo 351-21-21
構造化する（動詞）
koozoo-ka suru (dooshi)..... 351-22-14
固定セットポイント制御
kotei-settopointo-seigyo 351-26-17
個別制御レベル kobetsu-seigyo-reberu..... 351-31-13
（機能チャートにおける）コマンド
(kinoo-chaato ni okeru) komando..... 351-29-31
コマンド変数 komando-hensuu 351-27-09
根軌跡線図 kon-kiseki-senzu..... 351-25-10
コンピュータ制御 kompyuuta-seigyo..... 351-26-46

さ

最終制御機器 saishuu-seigyo-kiki..... 351-28-09
最終制御変数範囲
saishuu-seigyo-hensuu-han'i..... 351-27-15
最終制御要素 saishuu-seigyo-yooso 351-28-08
最終制御変数 saishuu-seigyo-hensuu..... 351-27-10
最小位相要素 saishoo-isoo-yooso..... 351-24-44
最適化する（動詞）
saitekika suru (dooshi) 351-22-10
最適制御 saiteki-seigyo 351-26-35
サイバネティクス saibanetikusu..... 351-21-46
三位置要素 san-ichi-yooso 351-28-34
サンプリング要素；サンプラ
sampuringu-yooso; sampura..... 351-28-39
サンプリング周期 sampuringu-shuuki 351-26-16
サンプリング制御 sampuringu-seigyo 351-26-15
サンプリング要素；サンプラ
sampuringu-yooso; sampura..... 351-28-39
サンプル値信号 sampuru-chi-shingoo..... 351-21-57

し

シーケンシャル制御 shiikensharu-seigyo 351-26-53
（シーケンシャル制御用）ファンクション
チャート (shiikensharu-seigyo-yoo-)
fankushon-chaato..... 351-29-22
シーケンシャルチェイン
shiikensharu-chein 351-29-26
シーケンス選択開始；シーケンス選択分岐
shiikensu-sentaku-kaishi; shiikensu-
sentaku-bunki..... 351-29-27
シーケンス選択終了；シーケンス選択収束
shiikensu-sentaku-shuuryoo; shiikensu-
sentaku-shuusoku..... 351-29-28
時間応答 jikan-ootoo 351-24-08
時間指向シーケンシャル制御
jikan-shikoo-shiikensharu-seigyo 351-26-55
時間スケジューラ jikan-sukejuura 351-32-08
時間スケジュール閉ループ制御
jikan-sukejuuru-hei-ruupu-seigyo 351-26-18
時間プログラム jikan-puroguramu 351-31-06
磁気増幅器 jiki-zoofukuki..... 351-32-47
時限コマンド jigen-komando 351-29-35
自己調整つき制御対象システム
jiko-choosei tsuki seigyo-taishoo-shisutemu . 351-24-46
自己調整なし制御対象システム
jiko-choosei nashi seigyo-taishoo-
shisutemu..... 351-24-47
指示要素 shiji-yooso..... 351-32-26
自乗要素 jijoo-yooso..... 351-32-21
システム shisutemu 351-21-20
システム行列 shisutemu-gyooretsu 351-21-17
システムパラメタ shisutemu-parameta..... 351-21-22
実際値 jissai-chi..... 351-21-02
時定数 jiteisuu 351-24-24
自動化する（動詞） jidoo-ka suru (dooshi) . 351-22-17
自動化度 jidooka-do 351-21-41
自動操作 jidoo-soosa 351-31-03
自動の jidoo no..... 351-21-40
時不変系 jifuhen-kei 351-21-26
時不変伝達 jifuhen-dentatsu..... 351-24-05
時分割制御 jibunkatsu-seigyo 351-26-47
示す（動詞） shimesu (dooshi) 351-22-04
集中形制御構造
shuuchuugata-seigyo-koozoo 351-31-09
集中制御 shuuchuu-seigyo..... 351-26-33
周波数応答 shuuhasuu-ootoo 351-24-33
周波数応答特性；ボード線図
shuuhasuu-ootoo-tokusei; boodo-senzu 351-24-39
周波数応答軌跡；ナイキスト線図
shuuhasuu-ootoo-kiseki; naikisuto-senzu 351-24-41
出力関数 shutsuryoku-kansuu..... 351-29-08
出力行列 shutsuryoku-gyooretsu..... 351-21-16

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

出力伝達速度
shutsuryoku-dentatsu-sokudo 351-30-22
出力フィードバック制御
shutsuryoku-fiidobakku-seigyo 351-26-24
出力変数 shutsryoku-hensuu..... 351-21-07
出力方程式 shutsuryoku-hooteishiki 351-21-14
出力要素 shutsuryoku-yooso..... 351-32-27
手動操作 shudoo-soosa 351-31-02
（制御機器における）受動的故障
(seigyo-kiki ni okeru) judooteki-koshoo 351-32-31
手動で操作する（動詞）
shudoo de soosa suru (dooshi) 351-22-12
手動の（形容詞） shudoo no (keiyooshi)..... 351-21-39
順序回路；有限オートマトン
junjo-kairo; yuugen-ootomaton..... 351-29-05
条件付きコマンド jookentsuki-komando..... 351-29-33
乗算要素 joozan-yooso..... 351-32-17
状態グラフ jootai-gurafu 351-29-11
状態遷移表 jootai-sen'i-hyoo 351-29-06
状態表 jootai-hyoo..... 351-29-09
状態フィードバック制御
jootai-fiidobakku-seigyo..... 351-26-23
状態変数 jootai-hensuu 351-21-08
状態方程式 jootai-hooteishiki..... 351-21-13
冗長性 joochoo-sei 351-21-38
冗長プロセスコンピュータシステム
joochoo-purosesu-kompyuuta-shisutemu..... 351-30-04
情報パラメタ joohoo-parameta..... 351-21-52
除算要素 jozan-yooso..... 351-32-18
信号 shingoo 351-21-51
信号発生器 shingoo-hasseiki..... 351-32-04
信号変換要素 shingoo-henkan-yooso..... 351-32-40
ゲイン応答；振幅応答
gein-ootoo; shimpuku-ootoo..... 351-24-36

す

推移則 sui'i-soku..... 351-24-02
スイッチング機能 suitchingu-kinoo..... 351-29-03
スイッチングシステム
suitchingu-shisutemu..... 351-29-01
（スイッチングシステムにおける）動的入力
(suitching sisutemu ni okeru) dooteki-
nyuuryoku..... 351-29-16
スイッチングステップ幅
suitchingu-suteppu-haba 351-28-36
スイッチング制御 suitchingu-seigyo 351-26-45
スイッチング値 suitchingu-chi 351-28-35
スイッチング要素 suitchingu-yooso..... 351-29-02
推論エンジン suiron-enjin 351-21-49
進み遅れ要素 susumi-okure-yooso..... 351-28-15
スター sutaa..... 351-32-12
ステップ suteppu 351-29-23
ステップ応答 suteppu-ootoo..... 351-24-20
ステップ応答時間 suteppu-ootoo-jikan 351-24-28
ステップセッティング操作
suteppu-settingu-soosa 351-31-05

せ

制御 seigyo 351-21-29
（閉ループ制御用）制御器
(hei-ruupu-seigyo-yoo-)seigyoki..... 351-28-11
制御機器 seigyo-kiki..... 351-32-32
（制御機器における）受動的故障
(seigyo-kiki ni okeru) judooteki-koshoo 351-32-31
（制御機器における）能動的故障
(seigyo-kiki ni okeru) noodooteki-koshoo..... 351-32-30
（制御技術における）プロセス
(seigyogijutsu ni okeru) purosesu..... 351-21-43
制御器出力変数
seigyoki-shutsuryoku-hensuu..... 351-27-06
制御器の比例帯 seigyoki no hirei-tai 351-28-18
制御構造 seigyo-koozoo..... 351-31-08
制御システム seigyo-shisutemu..... 351-28-06
制御システムの外乱応答
seigyo-shisutemu no gairan-ootoo 351-25-13
制御システムの設定変数応答
seigyo-shisutemu no settei-hensuu-ootoo 351-25-12
制御整定時間 seigyo-seitei-jikan 351-25-02
制御装置 seigyo-soochi..... 351-32-07
制御装置システム
seigyo-soochi-shisutemu..... 351-28-02
制御対象システム
seigyo-taishoo-shisutemu 351-28-01
制御立ち上がり時間
seigyo-tachiagari-jikan 351-25-01
制御チェイン seigyo-chein 351-26-12
（制御）トランスフォーマ
(seigyo-)toransufooma 351-32-43
制御ファクタ seigyo-fakuta 351-25-08
制御変数 seigyo-hensuu 351-27-01
制御変数範囲 seigyo-hensuu-han'i..... 351-27-13
制御要素 seigyo-yooso..... 351-28-04
制御ループ seigyo-ruupu 351-26-11
制御レベル seigyo-reberu 351-31-12
制限 seigen 351-24-13
制限制御 seigen-seigyo..... 351-26-42
整定時間 seitei-jikan..... 351-24-29
積分動作係数 sekibun-doosa-keisuu..... 351-28-20
積分動作時間 sekibun-doosa-jikan..... 351-28-21
積分要素；Ｉ要素
sekibun-yooso; I(ai)-yooso 351-28-19
絶対値発生器 zettaichi-hasseiki 351-32-22
設定変数 settei-hensuu 351-27-02
設定変数発生器 settei-hensuu-hasseiki 351-28-10
設定変数範囲 settei-hensuu-han'i 351-27-14
設定変数フィードフォワード制御
settei-hensuu-fiidofowaado-seigyo..... 351-26-10
折点（角）周波数
setten-(kaku-)shuuhasuu 351-24-40
Ｚ変換関数 Z(zetto)-henkan-kansuu 351-24-32
遷移関数 sen'i-kansuu..... 351-29-07
遷移行列 sen'i-gyooretsu..... 351-21-18
全位相要素 zen-isoo-yooso..... 351-24-45

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

漸近安定性 zenkin-antei-sei 351-21-31
線形化する（動詞）
senkei-ka suru (dooshi) 351-21-24
線形システム senkei-shisutemu 351-21-23
線形伝達要素 senkei-dentatsu-yooso 351-24-04
センサ sensa 351-32-39

そ

双安定要素 soo'antei-yooso 351-29-15
操作時間 soosa-jikan 351-27-17
操作条件 soosa-jooken 351-32-29
操作する（動詞） soosa suru (dooshi) 351-22-08
操作変数 soosa-hensuu 351-27-07
操作変数範囲 soosa-hensuu-han'i 351-27-16
操作モード soosa-moodo 351-31-01
増幅器 zoofukuki 351-32-45
測定信号送信機 sokutei-shingoo-sooshinki .. 351-32-42
測定信号変換器 sokutei-shingoo-henkanki ... 351-32-41
測定スパン sokutei-supan 351-27-12
測定する（動詞） sokutei suru (dooshi) 351-22-01
測定範囲 sokutei-han'i 351-27-11
測定要素 sokutei-yooso 351-28-05
速度形アルゴリズム
sokudo-gata-arugorizumu 351-26-49

た

待機時間 taiki-jikan 351-29-36
対数ゲイン taisuu-gein 351-24-35
代替制御 daitai-seigyo 351-26-43
多位置制御 ta-ichi-seigyo 351-26-14
多位置要素 ta-ichi-yooso 351-28-31
タイマ；リアルタイムクロック
taima; riarutaimu-kurokku 351-30-18
多変数系 tahensuu-kei 351-21-27
多変数制御 tahensuu-seigyo 351-26-30
単安定マルチバイブレータ；ワンショット
tan'antei-maruchi-baibureeta; wan-shotto 351-29-18
単位インパルス応答；重み関数
tan'i-imparusu-ootoo; omomi-kansuu 351-24-19
単位ステップ応答 tan'i-suteppu-ootoo 351-24-21
単位ランプ応答 tan'i-rampu-ootoo 351-24-23

ち

チェイン構造 chein-koozoo 351-23-08
チェック時間 chekku-jikan 351-29-37
チェックバック信号 chekkubakku-shingoo . 351-27-19
遅延コマンド chien-komando 351-29-34
知識ベース chishiki-beesu 351-21-48
中央プロセスコンピュータシステム
chuu'oo-purosesu-kompyuuta-shisutemu 351-30-02
中立帯 chuuritsu-tai 351-28-37
重畳則 choojoo-soku 351-24-01
直接入出力行列 chokusetsu-
nyuushutsuryoku-gyooretsu 351-21-19
直列並列変換器
chokuretsu-heiretsu-henkanki 351-32-51

て

微分要素；D要素
bibun-yooso; D(dii)-yooso 351-28-24
ディジタルアナログ変換器
dijitaru-anarogu-henkanki 351-32-50
ディジタル出力装置
dijitaru-shutsuryoku-soochi 351-30-15
ディジタル信号 dijitaru-shingoo 351-21-54
ディジタル入力装置
dijitaru-nyuuryoku-soochi 351-30-17
ディジタル変数 dijitaru-hensuu 351-21-11
定常状態（名詞） teijoo-jootai (meishi) 351-24-09
定常状態偏差変数 teijoo-jootai-hensa-
hensuu 351-27-05
適応制御 tekioo-seigyo 351-26-36
伝達関数 dentatsu-kansuu 351-24-31
伝達要素 dentatsu-yooso 351-24-03

と

等価遅れ時間 tooka-okure-jikan 351-24-26
等価時定数 tooka-jiteisuu 351-24-27
動作 doosa 351-21-34
動作路 doosa-ro 351-23-03
動作線 doosa-sen 351-23-04
動作点 doosa-ten 351-24-11
動作方向 doosa-hookoo 351-23-05
同時シーケンス開始；同時シーケンス分岐
dooji-shiikensu-kaishi;
dooji-shiikensu-bunki 351-29-29
同時シーケンス終了；同時シーケンス収束
dooji-shiikensu-shuuryoo;
dooji-shiikensu-shuusoku 351-29-30
同定（システムの）dootei (shisutmu no) 351-24-06
（スイッチングシステムにおける）動的入力
(suitching sisutemu ni okeru)
dooteki-nyuuryoku 351-29-16
特性曲線 tokusei-kyokusen 351-24-10
特性方程式 tokusei-hooteishiki 351-21-25
トランジション toranjishon 351-29-24
トランジション条件 toranjishon-jooken 351-29-25
（制御）トランスフォーマ
(seigyo-)toransufooma 351-32-43
トリガ可能双安定要素
toriga-kanoo-soo'antei-yooso 351-29-17

な

周波数応答軌跡；ナイキスト線図
shuuhasuu-ootoo-kiseki; naikisuto-senzu 351-24-41
内蔵コマンド naizoo-komando 351-29-32

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

に

二位置出力器 ni-ichi-shutsuryokuki 351-28-38
二位置要素 ni-ichi-yooso 351-28-32
ニコラス線図 nikorasu-senzu..... 351-25-09
二次遅れ要素 niji-okure-yooso..... 351-28-14
二次制御 niji-seigyo..... 351-26-21
二値遅れ要素 nichi-okure-yooso..... 351-29-19
二値信号 nichi-shingoo..... 351-21-55
二値変数 ni-chi-hensuu 351-21-12
二値論理要素 nichi-ronri-yooso 351-29-13
入力行列 nyuuryoku-gyooretsu..... 351-21-15
入力伝達速度 nyuuryoku-dentatsu-sokudo... 351-30-21
入力変数 nyuuryoku-hensuu 351-21-06

の

（制御機器における）能動的故障
(seigyo-kiki ni okeru) noodooteki-koshoo 351-32-30

は

配置する（動詞） haichi suru (dooshi) 351-22-15
白色雑音 hakushoku-zatsuon..... 351-21-50
バス basu 351-32-10
バス結合器 basu-ketsugooki 351-32-14
パラメタ感度 parameta-kando..... 351-26-38
パラメタ同定 parameta-dootei..... 351-26-37
パラメタを調整する（動詞）
parameta o choosei suru (dooshi)..... 351-22-16
バリア baria 351-32-44
半自動操作 han-jidoo-soosa..... 351-31-04
ハンティング hantingu 351-25-14

ひ

比例積分微分要素；ＰＩＤ要素
hirei-sekibun-bibun-yooso;
PID(pii-ai-dii)-yooso..... 351-28-30
比例積分要素；ＰＩ要素
hirei-sekibun-yooso; PI(pii-ai)-yooso 351-28-22
比例微分要素；ＰＤ要素
hirei-bibun-yooso; PD(pii-dii)-yooso 351-28-27
比例要素；Ｐ要素
hirei-yooso; P(pii)-yooso..... 351-28-16
比較要素 hikaku-yooso..... 351-28-03
非クロック制御 hi-kurokku-seigyo 351-32-37
非集中形制御構造
hi-shuuchuugata-seigyo-koozoo..... 351-31-10
ヒステリシス hisuterishisu..... 351-24-15
比制御 hi-seigyo 351-26-22
微分動作係数 bibun-doosa-keisuu..... 351-28-25
微分動作ゲイン bibun-doosa-gein..... 351-28-29
微分動作時間 bibun-doosa-jikan..... 351-28-26
微分比例係数比 bibun-hirei-keisuu-hi 351-28-28
微分要素；Ｄ要素
bibun-yooso; D(dii)-yooso 351-28-24
評価する（動詞） hyooka suru (dooshi)..... 351-22-09
比例積分要素；ＰＩ要素
hirei-sekibun-yooso; PI(pii-ai)-yooso..... 351-28-22
比例積分微分要素；ＰＩＤ要素
hirei-sekibun-bibun-yooso;
PID(pii-ai-dii)-yooso..... 351-28-30
比例動作係数 hirei-doosa-keisuu 351-28-17
比例微分要素；ＰＤ要素
hirei-bibun-yooso; PD(pii-dii)-yooso 351-28-27
比例要素；Ｐ要素 hirei-yooso;
P(pii)-yooso..... 351-28-16

ふ

ファジィ制御 fajii-seigyo..... 351-26-50
（シーケンシャル制御用）ファンクション
チャート (shiikensharu-seigyo-yoo-)
fankushon-chaato..... 351-29-22
閉ループ制御；フィードバック制御
hei-ruupu-seigyo; fiidobakku-seigyo..... 351-26-01
フィードバック変数 fiidobakku-hensuu..... 351-27-03
フィードバック路 fiidobakku-ro..... 351-26-08
フィルタ要素 firuta-yooso..... 351-32-05
ブール演算 buuru-enzan..... 351-29-12
フォローアップ制御 forooappu-seigyo 351-26-19
フォワード路 fowaado-ro..... 351-26-07
不感帯 fukan-tai..... 351-24-14
符号発生器 fugoo-hasseiki..... 351-32-23
物理装置 butsuri-soochi 351-32-03
プラント puranto..... 351-21-45
プラント制御レベル
puranto-seigyo-reberu..... 351-31-15
プログラマブルコントローラ
puroguramaburu-kontoroora 351-32-33
プログラム制御 puroguramu-seigyo 351-32-35
（制御技術における）プロセス
(seigyogijutsu ni okeru) purosesu..... 351-21-43
プロセスインタフェーシング
purosesu-intafeeshingu..... 351-30-11
プロセスインタフェース
purosesu-intafeesu..... 351-30-06
プロセス監視システム
purosesu-kanshi-shisutemu 351-30-12
プロセスコンピュータシステム
purosesu-kompyuuta-shisutemu 351-30-01
プロセス指向シーケンシャル制御
purosesu-shikoo-shiikensharu-seigyo 351-26-54
プロセス周辺装置
purosesu-shuuhen-soochi..... 351-30-13
プロセス制御機能 purosesu-seigyo-kinoo ... 351-31-17
プロトコル purotokoru..... 351-32-13
分岐点 bunki-ten..... 351-23-07
分散形制御構造
bunsangata-seigyo-koozoo 351-31-16
分散形プロセスコンピュータシステム
bunsangata-purosesu-kompyuuta-
shisutemu..... 351-30-05
分散制御 bunsan-seigyo 351-26-32

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

分布形フィードバック制御
bumpugata-fiidobakku-seigyo 351-26-25
分布定数系 bumpu-teisuu-kei 351-21-28
分離 bunri 351-26-31
分離出力 bunri-shutsuryoku 351-32-28
分離レンジ制御 bunri-renji-seigyo 351-26-44

へ

閉動作 hei-doosa 351-26-04
閉動作路 hei-doosa-ro 351-26-03
平方根要素 heihookon-yooso 351-32-20
閉ループ制御；フィードバック制御
hei-ruupu-seigyo; fiidobakku-seigyo 351-26-01
（閉ループ制御用）制御器
(hei-ruupu-seigyo-yoo-)seigyoki 351-28-11
並列構造 heiretsu-koozoo 351-23-09
並列直列変換器
heiretsu-chokuretsu-henkanki 351-32-52
（変数の）ベクトル
(hensuu no) bekutoru 351-21-05
変換器 henkanki 351-32-48
偏差 hensa 351-21-04
偏差変数 hensa-hensuu 351-27-04
変数（量） hensuu (ryoo) 351-21-01
（変数の）ベクトル
(hensuu no) bekutoru 351-21-05

ほ

飽和 hoowa 351-24-12
周波数応答特性；ボード線図
shuuhasuu-ootoo-tokusei; boodo-senzu 351-24-39
ホールド要素 hoorudo-yooso 351-28-40
保護する（動詞） hogo suru (dooshi) 351-22-13
ポジショナ pojishona 351-32-25

め

メンバシップ関数 membashippu-kansuu 351-26-51

も

モーダル制御 moodaru-seigyo 351-26-29
目標値 mokuhyoo-chi 351-21-03
モデル moderu 351-21-36
モデルベース制御 mederu-beesu-seigyo 351-26-28

ゆ

順序回路；有限オートマトン
junjo-kairo; yuugen-ootomaton 351-29-05
優先度 yuusen-do 351-31-07
有理伝達要素 yuuri-dentatsu-yooso 351-24-43

よ

予測 yosoku 351-26-41

ら

ランプ応答 rampu-ootoo 351-24-22

り

リアルタイムオペレーティングシステム
riarutaimu-opereetingu-shisutemu 351-30-10
タイマ；リアルタイムクロック
taima; riarutaimu-kurokku 351-30-18
リアルタイム能力 riarutaimu-nooryoku 351-30-07
リスタート能力 risutaato-nooryoku 351-30-09
リセット回路 risetto-kairo 351-26-56
リセット時間 risetto-jikan 351-28-23
リセットワインドアップ
risetto-waindo-appu 351-24-16
量子化する（動詞）
ryooshi-ka suru (dooshi) 351-21-56
リング ringu 351-32-11

る

ループ構造 ruupu-koozoo 351-23-10
ルールベース制御 ruuru-beesu-seigyo 351-26-52

れ

レジスタ rejisuta 351-29-20
連続（フィードバック）制御
renzoku-(fiidobakku-)seigyo 351-26-13

ろ

ロバスト制御 robasuto-seigyo 351-26-39

わ

割り込み応答時間 warikomi-ootoo-jikan 351-30-20
割り込み入力装置
warikomi-nyuuryoku-soochi 351-30-19
割り込み能力 warikomi-nooryoku 351-30-08
単安定マルチバイブレータ；ワンショット
tan'antei-maruchi-baibureeta; wan-shotto 351-29-18

D

微分要素；D要素 bibun-yooso;
D(dii)-yooso 351-28-24

I

積分要素；I要素 sekibun-yooso;
I(ai)-yooso 351-28-19

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

P

比例微分要素；ＰＤ要素
hirei-bibun-yooso; PD(pii-dii)-yooso 351-28-27
比例積分微分要素；ＰＩＤ要素
hirei-sekibun-bibun-yooso;
PID(pii-ai-dii)-yooso..... 351-28-30
比例積分要素；ＰＩ要素
hirei-sekibun-yooso; PI(pii-ai)-yooso 351-28-22
比例要素；Ｐ要素 hirei-yooso;
P(pii)-yooso..... 351-28-16

Z

Ｚ変換関数 Z(zetto)-henkan-kansuu 351-24-32

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INDEKS ALFABETYCZNY W JĘZYKU POLSKIM

A

adaptacyjny
regulacja adaptacyjna 351-26-36
aktuator
aktuator 351-28-07
aktywny
defekt aktywny (w urządzeniach układu sterowania) 351-32-30
alarmować
alarmować 351-22-05
algorytm
algorytm 351-21-37
algorytm pozycjonowania 351-26-48
algorytm prędkościowy 351-26-49
algorytm przyrostowy 351-26-49
aliasing
aliasing 351-21-58
alternatywny
regulacja alternatywna 351-26-43
amplitudowy
charakterystyka częstotliwościowa amplitudowa 351-24-36
charakterystyka częstotliwościowa amplitudowo-fazowa 351-24-41
charakterystyka logarytmiczna częstotliwościowa amplitudowa i fazowa 351-24-39
analiza
analiza na płaszczyźnie fazowej 351-25-11
analogowy
przetwornik analogowo-cyfrowy 351-32-49
przetwornik cyfrowo-analogowy 351-32-50
sygnał analogowy 351-21-53
urządzenie wejściowe analogowe 351-30-16
urządzenie wyjściowe analogowe 351-30-14
zmienna analogowa 351-21-10
antyfaza
częstotliwość kątowa antyfazy (charakterystyki fazowej) 351-25-06
pulsacja antyfazy (charakterystyki fazowej) 351-25-06
asymptotyczny
stabilność asymptotyczna 351-21-31
automat
automat 351-21-42
automat skończony 351-29-05
automatyczny
automatyczny 351-21-40
praca automatyczna 351-31-03
regulacja automatyczna 351-26-01
automatyzacja
stopień automatyzacji 351-21-41
automatyzować
automatyzować 351-22-17

B

baza
baza wiedzy 351-21-48
bezwzględny
generator wartości bezwzględnej 351-32-22
biały
biały szum 351-21-50
biegun
rozmieszczanie biegunów 351-26-57
binarny
element binarny opóźniający 351-29-19
element logiczny binarny 351-29-13
sygnał binarny 351-21-55
zmienna binarna 351-21-12
bistabilny
element bistabilny 351-29-15
element bistabilny wyzwalany 351-29-17
blok
blok funkcjonalny 351-23-02
blokada
sygnał blokady 351-27-21
blokowy
schemat blokowy (działania) 351-23-01
schemat funkcjonalny blokowy 351-23-01
Bode
wykres Bodego 351-24-39
boole'owski
operacja boole'owska 351-29-12

C

całkowanie
nasycenie regulatora w trybie całkowania 351-24-16
stała czasowa całkowania 351-28-21
całkowy
współczynnik wzmocnienia całkowego 351-28-20
całkujący
człon całkujący 351-28-19
człon proporcjonalno-całkująco-różniczkujący 351-28-30
człon proporcjonalno-całkujący 351-28-22
człon różniczkująco-całkujący 351-28-15
element różniczkująco-całkujący 351-28-15
charakterystyczny
równanie charakterystyczne 351-21-25
charakterystyka
charakterystyka częstotliwościowa amplitudowa 351-24-36
charakterystyka częstotliwościowa amplitudowo-fazowa 351-24-41
charakterystyka częstotliwościowa fazowa 351-24-38
charakterystyka częstotliwościowa pętli otwartej 351-25-03
charakterystyka logarytmiczna częstotliwościowa amplitudowa i fazowa 351-24-39
charakterystyka statyczna 351-24-10
chwilowy
wartość chwilowa 351-21-02
ciąg
ciąg impulsów jednostkowych 351-24-25
ciąg sekwencji 351-29-26
ciągły
regulacja ciągła 351-26-13
cybernetyka
cybernetyka 351-21-46
cyfrowy
przetwornik analogowo-cyfrowy 351-32-49
przetwornik cyfrowo-analogowy 351-32-50
sygnał cyfrowy 351-21-54

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

urządzenie wejściowe cyfrowe 351-30-17
urządzenie wyjściowe cyfrowe 351-30-15
zmienna cyfrowa 351-21-11

czas
czas graniczny 351-29-37
czas oczekiwania 351-29-36
czas odpowiedzi skokowej 351-24-28
czas opóźnienia 351-28-41
czas opóźnienia równoważny 351-24-26
czas przejścia zmiennej sterującej (przez zakres) 351-27-17
czas reakcji na przerwanie 351-30-20
czas reakcji 351-25-01
czas regulacji 351-25-02
czas ustalania (odpowiedzi skokowej) 351-24-29
czas wyprzedzenia 351-28-28
czas zdwojenia 351-28-23
element funkcjonalny niezmienny w czasie 351-24-05
możliwości systemu w czasie rzeczywistym 351-30-07
program zależny od czasu 351-31-06
programator czasu 351-32-08
regulacja z podziałem czasu 351-26-47
system niezmienny w czasie 351-21-26
system operacyjny czasu rzeczywistego 351-30-10
układ niezmienny w czasie 351-21-26

czasowo
rozkaz ograniczony czasowo 351-29-35
sterowanie czasowo-sekwencyjne 351-26-55

czasowy
odpowiedź czasowa 351-24-08
regulacja z harmonogramem czasowym 351-26-18
stała czasowa 351-24-24
stała czasowa całkowania 351-28-21
stała czasowa równoważnaoo 351-24-27
stała czasowa różniczkowania 351-28-26

częstotliwościowy
charakterystyka częstotliwościowa amplitudowa 351-24-36
charakterystyka częstotliwościowa amplitudowo-fazowa 351-24-41
charakterystyka częstotliwościowa fazowa 351-24-38
charakterystyka częstotliwościowa pętli otwartej 351-25-03
charakterystyka logarytmiczna częstotliwościowa amplitudowa i fazowa 351-24-39
odpowiedź częstotliwościowa 351-24-33

częstotliwość
częstotliwość graniczna 351-24-40
częstotliwość kątowa antyfazy (charakterystyki fazowej) 351-25-06
częstotliwość kątowa przecięcia (charakterystyki amplitudowej dla wzmocnienia równego 1) 351-25-04

człon
człon całkujący 351-28-19
człon drugiego rzędu 351-28-14
człon inercyjny 351-28-12
człon inercyjny pierwszego rzędu 351-28-13
człon pamięciowy 351-29-14
człon pomiarowy (w technice sterowania) 351-28-05
człon porównujący 351-28-03
człon proporcjonalno-całkująco-różniczkujący 351-28-30
człon proporcjonalno-całkujący 351-28-22
człon proporcjonalno-różniczkujący 351-28-27
człon proporcjonalny 351-28-16
człon różniczkująco-całkujący 351-28-15
człon różniczkujący 351-28-24
człon sterujący 351-28-04
człon wykonawczy (układu sterowania) 351-28-08
napęd członu wykonawczego 351-32-24

czujnik
czujnik 351-32-39

D

D
element D 351-28-24

dane
prędkość przesyłania danych wejściowych 351-30-21
prędkość przesyłania danych wyjściowych 351-30-22

decyzyjny
tablica decyzyjna 351-29-10

defekt
defekt aktywny (w urządzeniach układu sterowania) 351-32-30
defekt pasywny (blokujący układ sterowania) 351-32-31

Dirac
odpowiedź na impuls Diraca 351-24-19

dodatkowy
regulacja z dodatkowym sprzężeniem zwrotnym od zakłóceń 351-26-09
regulacja z dodatkowym sprzężeniem zwrotnym od zmiennej zadającej 351-26-10

drugi
człon drugiego rzędu 351-28-14
element drugiego rzędu 351-28-14

dwupozycyjny
element dwupozycyjny 351-28-32

dynamiczny
wejście dynamiczne (w układach przełączających) 351-29-16

dyskretny
transmitancja dyskretna 351-24-32

działanie
działanie 351-21-34
kierunek działania 351-23-05
linia działania 351-23-04
ścieżka działania 351-23-03

dzielący
element dzielący 351-32-18

E

ekspercki
system ekspercki 351-21-47

ekspertowy
system ekspertowy 351-21-47

element
element binarny opóźniający 351-29-19
element bistabilny 351-29-15
element bistabilny wyzwalany 351-29-17
element D 351-28-24
element drugiego rzędu 351-28-14
element dwupozycyjny 351-28-32

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

element dzielący 351-32-18
element filtrujący 351-32-05
element funkcjonalny 351-24-03
element funkcjonalny liniowy 351-24-04
element funkcjonalny niezmienny w czasie 351-24-05
element funkcjonalny wymierny 351-24-43
element I 351-28-19
element inercyjny 351-28-12
element inercyjny pierwszego rzędu ... 351-28-13
element logiczny binarny 351-29-13
element minimalnofazowy 351-24-44
element mnożący 351-32-17
element opóźniający 351-28-42
element P 351-28-16
element pamięciowy 351-29-14
element PD 351-28-27
element PI 351-28-22
element PID 351-28-30
element pierwiastkujący 351-32-20
element podnoszący do kwadratu 351-32-21
element podtrzymujący 351-28-40
element pomiarowy (w technice sterowania) 351-28-05
element porównujący 351-28-03
element próbkujący 351-28-39
element przełączający 351-29-02
element przetwarzający 351-32-40
element rozważany 351-32-01
element różniczkująco-całkujący 351-28-15
element sterujący 351-28-04
element sumujący 351-32-16
element trójpozycyjny 351-28-34
element wielopozycyjny 351-28-31
element wskazujący 351-32-26
element wszechprzepustowy 351-24-45
element wyjściowy 351-32-27
element wykonawczy (układu sterowania) 351-28-08
element wyłączający 351-28-33

estymacja
estymacja zakłóceń 351-26-40

F

faza
zapas fazy 351-25-05

fazowy
analiza na płaszczyźnie fazowej 351-25-11
charakterystyka częstotliwościowa amplitudowo-fazowa 351-24-41
charakterystyka częstotliwościowa fazowa 351-24-38
charakterystyka logarytmiczna częstotliwościowa amplitudowa i fazowa 351-24-39
przesunięcie fazowe 351-24-37

filtr
filtr 351-32-05

filtrujący
element filtrujący 351-32-05

fizyczny
jednostka fizyczna (np. komponent, zespół, obiekt)..... 351-32-03

funkcja
funkcja opisująca 351-24-42
funkcja przejścia 351-24-31
funkcja przejść 351-29-07
funkcja przełączająca 351-29-03
funkcja przynależności 351-26-51
funkcja sterowania procesem 351-31-17
funkcja wyjść 351-29-08
generator funkcji 351-32-19

funkcjonalny
blok funkcjonalny 351-23-02
element funkcjonalny 351-24-03
element funkcjonalny liniowy 351-24-04
element funkcjonalny niezmienny w czasie 351-24-05
element funkcjonalny wymierny 351-24-43
jednostka funkcjonalna (np. element, urządzenie, system) 351-32-02
schemat funkcjonalny blokowy 351-23-01

funkcyjny
schemat funkcyjny (sterowania sekwencyjnego) 351-29-22

G

generator
generator funkcji 351-32-19
generator impulsów zegarowych 351-32-09
generator sygnału 351-32-04
generator wartości bezwzględnej 351-32-22
generator zmiennej zadającej 351-28-10
generator znaku 351-32-23

główny
tor oddziaływania główny 351-26-07

graf
graf stanu 351-29-11

graniczny
czas graniczny 351-29-37
częstotliwość graniczna 351-24-40

grupowy
poziom sterowania grupowego 351-31-14

gwiazdowy
sieć gwiazdowa 351-32-12

H

harmonogram
regulacja z harmonogramem czasowym 351-26-18

hierarchiczny
regulacja hierarchiczna 351-26-34
sterowanie hierarchiczne 351-26-34
struktura sterowania hierarchiczna 351-31-11
system komputerowy procesu hierarchiczny 351-30-03

histereza
histereza 351-24-15
strefa histerezy 351-28-36

I

I
element I 351-28-19

identyfikacja
identyfikacja parametrów 351-26-37
identyfikacja (systemu) 351-24-06

ilorazowy
regulacja ilorazowa 351-26-22

impuls
ciąg impulsów jednostkowych 351-24-25
generator impulsów zegarowych 351-32-09
odpowiedź na impuls Diraca 351-24-19
sterowanie niesynchronizowane impulsami zegarowymi 351-32-37
sterowanie synchronizowane impulsami zegarowymi 351-32-38

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

impulsowy
odpowiedź impulsowa 351-24-19
indywidualny
poziom sterowania indywidualnego 351-31-13
inercyjny
człon inercyjny 351-28-12
człon inercyjny pierwszego rzędu 351-28-13
element inercyjny 351-28-12
element inercyjny pierwszego rzędu ... 351-28-13
informacyjny
parametr informacyjny 351-21-52
instalacja
instalacja (przemysłowa) 351-21-45
instrukcja
instrukcja (w schemacie funkcyjnym) .. 351-29-31
interfejs
interfejs 351-21-35
interfejs procesu 351-30-06
interweniować
interweniować 351-22-11

J

jednostajnie
odpowiedź na sygnał jednostajnie zmienny 351-24-22
jednostka
jednostka fizyczna (np. komponent, zespół, obiekt). 351-32-03
jednostka funkcjonalna (np. element, urządzenie, system) 351-32-02
jednostkowy
ciąg impulsów jednostkowych 351-24-25
odpowiedź na skok jednostkowy 351-24-21
odpowiedź na sygnał nachylenia jednostkowego 351-24-23

K

kaskadowy
regulacja kaskadowa 351-26-20
kątowy
częstotliwość kątowa antyfazy (charakterystyki fazowej) 351-25-06
częstotliwość kątowa przecięcia (charakterystyki amplitudowej dla wzmocnienia równego 1) 351-25-04
kierunek
kierunek działania 351-23-05
kołysanie
kołysanie (w procesie regulacji)..... 351-25-14
kombinacyjny
układ kombinacyjny 351-29-04
komputerowy
sterowanie komputerowe 351-26-46
system komputerowy procesu 351-30-01
system komputerowy procesu hierarchiczny 351-30-03
system komputerowy procesu redundancyjny 351-30-04
system komputerowy procesu rozproszony 351-30-05
system komputerowy procesu centralny 351-30-02
konfigurować
konfigurować 351-22-15
koniec
koniec sekwencji równoczesnych 351-29-30
koniec wybranego łańcucha sekwencji 351-29-28
konwerter
konwerter 351-32-48
konwerter równoległo-szeregowy 351-32-52
konwerter szeregowo-równoległy 351-32-51
końcowy
wielkość regulowana końcowa 351-27-10
zakres wielkości regulowanej końcowej 351-27-15
zakres zmiennej sterowanej końcowej 351-27-15
zmienna sterowana końcowa 351-27-10
krok
krok (w schemacie funkcyjnym sterowania sekwencyjnego) 351-29-23
krokowy
praca krokowa 351-31-05
kwadrat
element podnoszący do kwadratu 351-32-21
kwantować
kwantować 351-21-56

L

licznik
licznik 351-29-21
liczyć
liczyć 351-22-02
linearyzować
linearyzować 351-21-24
linia
linia działania 351-23-04
wykres linii pierwiastkowej 351-25-10
liniowy
element funkcjonalny liniowy 351-24-04
system liniowy 351-21-23
układ liniowy 351-21-23
logarytmiczny
charakterystyka logarytmiczna częstotliwościowa amplitudowa i fazowa 351-24-39
wzmocnienie logarytmiczne 351-24-35
logiczny
element logiczny binarny 351-29-13

Ł

łańcuch
koniec wybranego łańcucha sekwencji 351-29-28
łańcuch sekwencji 351-29-26
łańcuch sterowania 351-26-12
początek wyboru łańcucha sekwencji . 351-29-27
łańcuchowy
struktura łańcuchowa 351-23-08
łącznik
łącznik magistrali 351-32-14

M

macierz
macierz przejścia 351-21-18
macierz systemu 351-21-17
macierz wejścia 351-21-15
macierz wejścia-wyjścia 351-21-19
macierz wyjścia 351-21-16
magistrala
łącznik magistrali 351-32-14
magistrala 351-32-10

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

magnetyczny
wzmacniacz magnetyczny 351-32-47
martwy
strefa martwa 351-24-14
mechanizm
mechanizm wnioskowania 351-21-49
mierzyć
mierzyć 351-22-01
minimalnofazowy
element minimalnofazowy 351-24-44
mnożący
element mnożący 351-32-17
modalny
regulacja modalna 351-26-29
model
model 351-21-36
regulacja z modelem 351-26-28
moduł
zapas modułu 351-25-07
monitorować
monitorować 351-22-03
monostabilny
multiwibrator monostabilny 351-29-18
przerzutnik monostabilny 351-29-18
możliwość
możliwości systemu w czasie rzeczywistym 351-30-07
multiwibrator
multiwibrator monostabilny 351-29-18

N

nachylenie
odpowiedź na sygnał nachylenia jednostkowego 351-24-23
nadążny
regulacja nadążna 351-26-19
nadmiarowość
nadmiarowość 351-21-38
nadzorować
nadzorować 351-22-03
nadzorowanie
system nadzorowania procesu 351-30-12
napęd
napęd członu wykonawczego 351-32-24
nastawiać
nastawiać 351-22-08
nastawiać ręcznie 351-22-12
nastawiający
zmienna nastawiająca 351-27-09
nastawnik
nastawnik 351-32-06
nasycenie
nasycenie 351-24-12
nasycenie regulatora w trybie całkowania 351-24-16
neutralny
strefa neutralna 351-28-37
Nichols
wykres Nicholsa 351-25-09
nieczułość
strefa nieczułości 351-24-14
niestateczność
niestateczność (w procesie regulacji) .. 351-25-14
niesynchronizowany
sterowanie niesynchronizowane impulsami zegarowymi 351-32-37
niezmienny
element funkcjonalny niezmienny w czasie 351-24-05
system niezmienny w czasie 351-21-26
układ niezmienny w czasie 351-21-26
Nyquist
wykres Nyquista 351-24-41

O

obiekt
obiekt 351-21-45
obiekt regulacji 351-28-01
poziom sterowania obiektu 351-31-15
obserwator
obserwator 351-26-26
regulacja z obserwatorem 351-26-27
obserwowalność
obserwowalność 351-21-33
oceniać
oceniać 351-22-09
oczekiwanie
czas oczekiwania 351-29-36
odbiór
urządzenie odbioru przerwań 351-30-19
odchylenie
odchylenie 351-21-04
oddziaływanie
oddziaływanie 351-21-34
oddziaływanie w układzie otwartym 351-26-06
oddziaływanie w układzie zamkniętym 351-26-04
tor oddziaływania 351-23-03
tor oddziaływania główny 351-26-07
tor oddziaływania w układzie otwartym 351-26-05
tor oddziaływania w układzie zamkniętym 351-26-03
odporny
regulacja odporna (na wahania parametrów procesu) 351-26-39
odpowiedź
czas odpowiedzi skokowej 351-24-28
odpowiedź czasowa 351-24-08
odpowiedź częstotliwościowa 351-24-33
odpowiedź impulsowa 351-24-19
odpowiedź na impuls Diraca 351-24-19
odpowiedź na skok jednostkowy 351-24-21
odpowiedź na sygnał jednostajnie zmienny 351-24-22
odpowiedź na sygnał nachylenia jednostkowego 351-24-23
odpowiedź skokowa 351-24-20
odpowiedź układu regulacji na zakłócenie 351-25-13
odpowiedź układu regulacji na zmiany zmiennej zadającej 351-25-12
odsprzężenie
odsprzężenie 351-26-31
odsprzężony
wyjście odsprzężone 351-32-28
ograniczający
transformator ograniczający 351-32-44
ograniczenie
ograniczenie 351-24-13
regulacja w ograniczeniu 351-26-42

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

ogranicznik
ogranicznik 351-28-38
ograniczony
rozkaz ograniczony czasowo 351-29-35
okres
okres próbkowania 351-26-16
operacja
operacja boole'owska 351-29-12
operacyjny
system operacyjny czasu rzeczywistego 351-30-10
wzmacniacz operacyjny 351-32-46
opisujący
funkcja opisująca 351-24-42
opóźniający
element binarny opóźniający 351-29-19
element opóźniający 351-28-42
opóźnienie
czas opóźnienia 351-28-41
czas opóźnienia równoważny 351-24-26
opóźniony
rozkaz opóźniony 351-29-34
optymalizować
optymalizować 351-22-10
optymalny
regulacja optymalna 351-26-35
ostrzegać
ostrzegać 351-22-05
otwarty
charakterystyka częstotliwościowa pętli otwartej 351-25-03
oddziaływanie w układzie otwartym 351-26-06
sterowanie w układzie otwartym 351-26-02
tor oddziaływania w układzie otwartym 351-26-05

P

P
element P 351-28-16
pamięciowy
człon pamięciowy 351-29-14
element pamięciowy 351-29-14
pamięć
pamięć 351-32-15
system programowalny z pamięcią 351-32-34
parametr
identyfikacja parametrów 351-26-37
parametr informacyjny 351-21-52
parametr systemu 351-21-22
system o parametrach rozłożonych 351-21-28
układ o parametrach rozłożonych 351-21-28
wrażliwość na zmianę parametrów 351-26-38
parametryzować
parametryzować 351-22-16
pasywny
defekt pasywny (blokujący układ sterowania) 351-32-31
PD
element PD 351-28-27
peryferyjny
urządzenia peryferyjne procesu 351-30-13
pętla
charakterystyka częstotliwościowa pętli otwartej 351-25-03
pętla regulacji 351-26-11
pętlowy
struktura pętlowa 351-23-10
PI
element PI 351-28-22
PID
element PID 351-28-30
pierścieniowy
sieć pierścieniowa 351-32-11
pierwiastkowy
wykres linii pierwiastkowej 351-25-10
pierwiastkujący
element pierwiastkujący 351-32-20
pierwszy
człon inercyjny pierwszego rzędu 351-28-13
element inercyjny pierwszego rzędu ... 351-28-13
płaszczyzna
analiza na płaszczyźnie fazowej 351-25-11
początek
początek sekwencji równoczesnych ... 351-29-29
początek wyboru łańcucha sekwencji . 351-29-27
podnoszący
element podnoszący do kwadratu 351-32-21
podporządkowany
regulacja podporządkowana 351-26-21
podrzędny
regulacja podrzędna 351-26-21
podtrzymujący
element podtrzymujący 351-28-40
podział
regulacja z podziałem czasu 351-26-47
regulacja z podziałem zakresów 351-26-44
pomiarowy
człon pomiarowy (w technice sterowania) 351-28-05
element pomiarowy (w technice sterowania) 351-28-05
przetwornik pomiarowy 351-32-41
przetwornik pomiarowy standaryzujący 351-32-42
szerokość zakresu pomiarowego 351-27-12
zakres pomiarowy 351-27-11
porównujący
człon porównujący 351-28-03
element porównujący 351-28-03
potwierdzenie
sygnał potwierdzenia 351-27-19
poziom
poziom sterowania 351-31-12
poziom sterowania grupowego 351-31-14
poziom sterowania indywidualnego 351-31-13
poziom sterowania obiektu 351-31-15
pozycjonowanie
algorytm pozycjonowania 351-26-48
pozycjonujący
urządzenie pozycjonujące 351-32-25
pozycyjny
ustawnik pozycyjny 351-32-25
półautomatyczny
praca półautomatyczna 351-31-04
praca
praca automatyczna 351-31-03
praca krokowa 351-31-05
praca półautomatyczna 351-31-04
punkt pracy 351-24-11
rodzaj pracy 351-31-01
warunki pracy 351-32-29

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

predykcja
predykcja 351-26-41
prędkościowy
algorytm prędkościowy 351-26-49
prędkość
prędkość przesyłania danych wejściowych 351-30-21
prędkość przesyłania danych wyjściowych 351-30-22
priorytet
priorytet 351-31-07
proces
funkcja sterowania procesem 351-31-17
interfejs procesu 351-30-06
proces techniczny 351-21-44
proces (w technice sterowania) 351-21-43
sprzężenie procesu 351-30-11
system komputerowy procesu 351-30-01
system komputerowy procesu hierarchiczny 351-30-03
system komputerowy procesu redundancyjny 351-30-04
system komputerowy procesu rozproszony 351-30-05
system komputerowy procesu centralny 351-30-02
system nadzorowania procesu 351-30-12
urządzenia peryferyjne procesu 351-30-13
procesowy
sterowanie procesowo-sekwencyjne .. 351-26-54
program
program zależny od czasu 351-31-06
programator
programator czasu 351-32-08
programowalny
regulator programowalny 351-32-33
sterownik programowalny 351-32-33
system programowalny z pamięcią 351-32-34
programowany
sterowanie programowane 351-32-35
sterowanie programowane sprzętowo 351-32-36
proporcjonalność
zakres proporcjonalności regulatora ... 351-28-18
proporcjonalny
człon proporcjonalno-całkująco-różniczkujący 351-28-30
człon proporcjonalno-całkujący 351-28-22
człon proporcjonalno-różniczkujący 351-28-27
człon proporcjonalny 351-28-16
współczynnik wzmocnienia proporcjonalnego 351-28-17
protokół
protokół 351-32-13
próbkowanie
okres próbkowania 351-26-16
regulacja z próbkowaniem 351-26-15
próbkowany
sygnał próbkowany 351-21-57
próbkujący
element próbkujący 351-28-39
przecięcie
częstotliwość kątowa przecięcia (charakterystyki amplitudowej dla wzmocnienia równego 1) 351-25-04
pulsacja przecięcia (charakterystyki amplitudowej dla wzmocnienia równego 1) 351-25-04
przedstawiać
przedstawiać 351-22-04
przejście
czas przejścia zmiennej sterującej (przez zakres) 351-27-17
funkcja przejścia 351-24-31
funkcja przejść 351-29-07
macierz przejścia 351-21-18
przejście (między stanami systemu) ... 351-29-24
tablica przejść-wyjść 351-29-06
warunek przejścia 351-29-25
przejściowy
stan przejściowy 351-24-07
przełączający
element przełączający 351-29-02
funkcja przełączająca 351-29-03
układ przełączający 351-29-01
przełączanie
punkt przełączania 351-28-35
regulacja z przełączaniem 351-26-45
wartość przełączania 351-28-35
przeregulowanie
przeregulowanie 351-24-30
przerwanie
czas reakcji na przerwanie 351-30-20
urządzenie odbioru przerwań 351-30-19
zdolność przerwania (zadania) 351-30-08
przerzutnik
przerzutnik 351-29-17
przerzutnik monostabilny 351-29-18
przesunięcie
przesunięcie fazowe 351-24-37
zasada przesunięcia 351-24-02
przesyłanie
prędkość przesyłania danych wejściowych 351-30-21
prędkość przesyłania danych wyjściowych 351-30-22
przetwarzający
element przetwarzający 351-32-40
przetwornik
przetwornik 351-32-48
przetwornik analogowo-cyfrowy 351-32-49
przetwornik cyfrowo-analogowy 351-32-50
przetwornik pomiarowy 351-32-41
przetwornik pomiarowy standaryzujący 351-32-42
przynależność
funkcja przynależności 351-26-51
przyrostowy
algorytm przyrostowy 351-26-49
pulsacja
pulsacja antyfazy (charakterystyki fazowej) 351-25-06
pulsacja przecięcia (charakterystyki amplitudowej dla wzmocnienia równego 1) 351-25-04
punkt
punkt pracy 351-24-11
punkt przełączania 351-28-35

R

reakcja
czas reakcji na przerwanie 351-30-20
czas reakcji 351-25-01
redundancja
redundancja 351-21-38

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

redundancyjny
system komputerowy procesu redundancyjny 351-30-04
regulacja
czas regulacji 351-25-02
obiekt regulacji 351-28-01
odpowiedź układu regulacji na zakłócenie 351-25-13
odpowiedź układu regulacji na zmiany zmiennej zadającej 351-25-12
pętla regulacji 351-26-11
regulacja 351-21-29
regulacja adaptacyjna 351-26-36
regulacja alternatywna 351-26-43
regulacja automatyczna 351-26-01
regulacja ciągła 351-26-13
regulacja hierarchiczna 351-26-34
regulacja ilorazowa 351-26-22
regulacja kaskadowa 351-26-20
regulacja modalna 351-26-29
regulacja nadążna 351-26-19
regulacja odporna (na wahania parametrów procesu) 351-26-39
regulacja optymalna 351-26-35
regulacja podporządkowana 351-26-21
regulacja podrzędna 351-26-21
regulacja scentralizowana 351-26-33
regulacja stałowartościowa 351-26-17
regulacja według wielkości wyjściowych 351-26-24
regulacja według zmiennych stanu 351-26-23
regulacja wielopozycyjna 351-26-14
regulacja wielostawna (termin przestarzały) 351-26-14
regulacja wielowymiarowa 351-26-30
regulacja z dodatkowym sprzężeniem zwrotnym od zakłóceń 351-26-09
regulacja z dodatkowym sprzężeniem zwrotnym od zmiennej zadającej 351-26-10
regulacja z harmonogramem czasowym 351-26-18
regulacja z modelem 351-26-28
regulacja z obserwatorem 351-26-27
regulacja w ograniczeniu 351-26-42
regulacja z podziałem czasu 351-26-47
regulacja z podziałem zakresów 351-26-44
regulacja z próbkowaniem 351-26-15
regulacja z przełączaniem 351-26-45
regulacja zdecentralizowana 351-26-32
regulacja ze sprzężeniem od wielu zmiennych 351-26-25
uchyb regulacji 351-27-04
uchyb regulacji w stanie ustalonym 351-27-05
układ regulacji 351-28-06
współczynnik regulacji 351-25-08
regulator
nasycenie regulatora w trybie całkowania 351-24-16
regulator programowalny 351-32-33
regulator (termin niezalecany w tym znaczeniu) 351-32-06
regulator (w zamkniętym układzie sterowania) 351-28-11
zakres proporcjonalności regulatora ... 351-28-18
zmienna wyjściowa regulatora 351-27-06
regulowany
wielkość regulowana końcowa 351-27-10
zakres wielkości regulowanej 351-27-13
zakres wielkości regulowanej końcowej 351-27-15
zmienna regulowana 351-27-01
regulujący
zakres wielkości regulującej 351-27-16
zmienna regulująca 351-27-07
regułowy
sterowanie regułowe 351-26-52
rejestr
rejestr 351-29-20
rejestrować
rejestrować (zmienne w pamięci) 351-22-06
reset
układ resetu 351-26-56
restart
zdolność do restartu 351-30-09
ręczny
nastawiać ręcznie 351-22-12
ręczny 351-21-39
sterowanie ręczne 351-31-02
rodzaj
rodzaj pracy 351-31-01
rozgałęźny
węzeł rozgałęźny 351-23-07
rozkaz
rozkaz ograniczony czasowo 351-29-35
rozkaz opóźniony 351-29-34
rozkaz (w schemacie funkcyjnym) 351-29-31
rozkaz warunkowy 351-29-33
rozkaz zapamiętany 351-29-32
rozłożony
system o parametrach rozłożonych 351-21-28
układ o parametrach rozłożonych 351-21-28
rozmieszczanie
rozmieszczanie biegunów 351-26-57
rozmyty
sterowanie rozmyte 351-26-50
rozproszony
struktura sterowania rozproszona 351-31-16
system komputerowy procesu rozproszony 351-30-05
rozważany
element rozważany 351-32-01
równanie
równania stanu 351-21-13
równania wyjścia 351-21-14
równania wyjściowe 351-21-14
równanie charakterystyczne 351-21-25
równoczesny
koniec sekwencji równoczesnych 351-29-30
początek sekwencji równoczesnych ... 351-29-29
równoległy
konwerter równoległo-szeregowy 351-32-52
konwerter szeregowo-równoległy 351-32-51
struktura równoległa 351-23-09
równoważny
czas opóźnienia równoważny 351-24-26
stała czasowa równoważna 351-24-27
różniczkowanie
stała czasowa różniczkowania 351-28-26
wzmocnienie różniczkowania 351-28-29
różniczkowy
współczynnik wzmocnienia różniczkowego 351-28-25
różniczkujący
człon proporcjonalno-całkująco-różniczkujący 351-28-30
człon proporcjonalno-różniczkujący 351-28-27

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

człon różniczkująco-całkujący 351-28-15
człon różniczkujący 351-28-24
element różniczkująco-całkujący 351-28-15
rząd
człon drugiego rzędu 351-28-14
człon inercyjny pierwszego rzędu 351-28-13
element drugiego rzędu 351-28-14
element inercyjny pierwszego rzędu ... 351-28-13
rzeczywisty
możliwości systemu w czasie rzeczywistym 351-30-07
system operacyjny czasu rzeczywistego 351-30-10

S

samoregulacja
układ sterowany bez samoregulacji 351-24-47
układ sterowany z samoregulacją 351-24-46
scentralizowany
regulacja scentralizowana 351-26-33
sterowanie scentralizowane 351-26-33
struktura sterowania scentralizowana . 351-31-09
system komputerowy procesu centralny 351-30-02
schemat
schemat blokowy (działania)..... 351-23-01
schemat funkcjonalny blokowy 351-23-01
schemat funkcjyny (sterowania sekwencyjnego) 351-29-22
sekwencja
ciąg sekwencji 351-29-26
koniec sekwencji równoczesnych 351-29-30
koniec wybranego łańcucha sekwencji 351-29-28
łańcuch sekwencji 351-29-26
początek sekwencji równoczesnych ... 351-29-29
początek wyboru łańcucha sekwencji . 351-29-27
sekwencyjny
sterowanie czasowo-sekwencyjne 351-26-55
sterowanie procesowo-sekwencyjne .. 351-26-54
sterowanie sekwencyjne 351-26-53
układ sekwencyjny 351-29-05
sieć
sieć gwiazdowa 351-32-12
sieć pierścieniowa 351-32-11
siłownik
siłownik 351-28-07
skok
odpowiedź na skok jednostkowy 351-24-21
skokowy
czas odpowiedzi skokowej 351-24-28
odpowiedź skokowa 351-24-20
skończony
automat skończony 351-29-05
sprzęg
sprzęg 351-21-35
sprzętowy
sterowanie programowane sprzętowo 351-32-36
sprzężenie
regulacja z dodatkowym sprzężeniem zwrotnym od zakłóceń 351-26-09
regulacja z dodatkowym sprzężeniem zwrotnym od zmiennej zadającej 351-26-10
regulacja ze sprzężeniem od wielu zmiennych 351-26-25
sprzężenie procesu 351-30-11
sterowanie ze sprzężeniem zwrotnym 351-26-01
tor sprzężenia zwrotnego 351-26-08
zmienna sprzężenia zwrotnego 351-27-03
stabilność
stabilność 351-21-30
stabilność asymptotyczna 351-21-31
stała
stała czasowa 351-24-24
stała czasowa całkowania 351-28-21
stała czasowa równoważna 351-24-27
stała czasowa różniczkowania 351-28-26
stałowartościowy
regulacja stałowartościowa 351-26-17
stan
graf stanu 351-29-11
regulacja według zmiennych stanu 351-26-23
równania stanu 351-21-13
stan przejściowy 351-24-07
stan ustalony 351-24-09
tablica stanów 351-29-09
uchyb regulacji w stanie ustalonym 351-27-05
zmienna stanu 351-21-08
standaryzujący
przetwornik pomiarowy standaryzujący 351-32-42
statyczny
charakterystyka statyczna 351-24-10
sterowalność
sterowalność 351-21-32
sterowanie
funkcja sterowania procesem 351-31-17
łańcuch sterowania 351-26-12
poziom sterowania 351-31-12
poziom sterowania grupowego 351-31-14
poziom sterowania indywidualnego 351-31-13
poziom sterowania obiektu 351-31-15
sterowanie 351-21-29
sterowanie czasowo-sekwencyjne 351-26-55
sterowanie hierarchiczne 351-26-34
sterowanie komputerowe 351-26-46
sterowanie niesynchronizowane impulsami zegarowymi 351-32-37
sterowanie procesowo-sekwencyjne .. 351-26-54
sterowanie programowane 351-32-35
sterowanie programowane sprzętowo 351-32-36
sterowanie regułowe 351-26-52
sterowanie ręczne 351-31-02
sterowanie rozmyte 351-26-50
sterowanie scentralizowane 351-26-33
sterowanie sekwencyjne 351-26-53
sterowanie synchronizowane impulsami zegarowymi 351-32-38
sterowanie w układzie otwartym 351-26-02
sterowanie w układzie zamkniętym 351-26-01
sterowanie zdecentralizowane 351-26-32
sterowanie ze sprzężeniem zwrotnym 351-26-01
struktura sterowania 351-31-08
struktura sterowania hierarchiczna 351-31-11
struktura sterowania rozproszona 351-31-16
struktura sterowania scentralizowana . 351-31-09
struktura sterowania zdecentralizowana 351-31-10
system sterowania 351-28-06
urządzenia wykonawcze układu sterowania 351-28-09
wyposażenie układu sterowania 351-32-32
sterowany
układ sterowany 351-28-01
układ sterowany bez samoregulacji 351-24-47
układ sterowany z samoregulacją 351-24-46
zakres zmiennej sterowanej 351-27-13

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

zakres zmiennej sterowanej końcowej 351-27-15
zmienna sterowana 351-27-01
zmienna sterowana końcowa 351-27-10

sterownik
sterownik programowalny 351-32-33

sterujący
czas przejścia zmiennej sterującej (przez zakres) 351-27-17
człon sterujący 351-28-04
element sterujący 351-28-04
układ sterujący 351-28-02
urządzenie sterujące 351-32-07
zakres zmiennej sterującej 351-27-16
zmienna sterująca 351-27-07

stopień
stopień automatyzacji 351-21-41

strefa
strefa histerezy 351-28-36
strefa martwa 351-24-14
strefa neutralna 351-28-37
strefa nieczułości 351-24-14

struktura
struktura 351-21-21
struktura łańcuchowa 351-23-08
struktura pętlowa 351-23-10
struktura równoległa 351-23-09
struktura sterowania 351-31-08
struktura sterowania hierarchiczna 351-31-11
struktura sterowania rozproszona 351-31-16
struktura sterowania scentralizowana . 351-31-09
struktura sterowania zdecentralizowana 351-31-10

strukturalizować
strukturalizować 351-22-14

sumujący
element sumujący 351-32-16
węzeł sumujący 351-23-06

superpozycja
zasada superpozycji 351-24-01

sygnał
generator sygnału 351-32-04
odpowiedź na sygnał jednostajnie zmienny 351-24-22
odpowiedź na sygnał nachylenia jednostkowego 351-24-23
sygnał 351-21-51
sygnał analogowy 351-21-53
sygnał binarny 351-21-55
sygnał blokady 351-27-21
sygnał cyfrowy 351-21-54
sygnał potwierdzenia 351-27-19
sygnał próbkowany 351-21-57
sygnał zezwolenia 351-27-20

synchronizowany
sterowanie synchronizowane impulsami zegarowymi 351-32-38

system
macierz systemu 351-21-17
możliwości systemu w czasie rzeczywistym 351-30-07
parametr systemu 351-21-22
system 351-21-20
system ekspercki 351-21-47
system ekspertowy 351-21-47
system komputerowy procesu 351-30-01
system komputerowy procesu hierarchiczny 351-30-03
system komputerowy procesu redundancyjny 351-30-04
system komputerowy procesu rozproszony 351-30-05
system komputerowy procesu centralny 351-30-02
system liniowy 351-21-23
system nadzorowania procesu 351-30-12
system niezmienny w czasie 351-21-26
system o parametrach rozłożonych 351-21-28
system operacyjny czasu rzeczywistego 351-30-10
system programowalny z pamięcią 351-32-34
system sterowania 351-28-06
system wielowymiarowy 351-21-27

szeregowy
konwerter równoległo-szeregowy 351-32-52
konwerter szeregowo-równoległy 351-32-51

szerokość
szerokość zakresu pomiarowego 351-27-12

szum
biały szum 351-21-50

szyna
szyna 351-32-10

Ś

ścieżka
ścieżka działania 351-23-03

T

tablica
tablica decyzyjna 351-29-10
tablica przejść-wyjść 351-29-06
tablica stanów 351-29-09

techniczny
proces techniczny 351-21-44

tłumienie
tłumienie 351-24-17
współczynnik tłumienia 351-24-18

tor
tor oddziaływania 351-23-03
tor oddziaływania główny 351-26-07
tor oddziaływania w układzie otwartym 351-26-05
tor oddziaływania w układzie zamkniętym 351-26-03
tor sprzężenia zwrotnego 351-26-08

trajektoria
trajektoria 351-21-09

transformator
transformator ograniczający 351-32-44
transformator (w układzie sterowania) 351-32-43

transmitancja
transmitancja 351-24-31
transmitancja dyskretna 351-24-32

trójpozycyjny
element trójpozycyjny 351-28-34

tryb
nasycenie regulatora w trybie całkowania 351-24-16
tryb współpracy (z operatorem) 351-31-01

U

uchyb
uchyb regulacji 351-27-04
uchyb regulacji w stanie ustalonym 351-27-05

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

układ
oddziaływanie w układzie otwartym 351-26-06
oddziaływanie w układzie zamkniętym 351-26-04
odpowiedź układu regulacji na zakłócenie 351-25-13
odpowiedź układu regulacji na zmiany zmiennej zadającej 351-25-12
sterowanie w układzie otwartym 351-26-02
sterowanie w układzie zamkniętym 351-26-01
tor oddziaływania w układzie otwartym 351-26-05
tor oddziaływania w układzie zamkniętym 351-26-03
układ 351-21-20
układ kombinacyjny 351-29-04
układ liniowy 351-21-23
układ niezmienny w czasie 351-21-26
układ o parametrach rozłożonych 351-21-28
układ przełączający 351-29-01
układ regulacji 351-28-06
układ resetu 351-26-56
układ sekwencyjny 351-29-05
układ sterowany 351-28-01
układ sterowany bez samoregulacji 351-24-47
układ sterowany z samoregulacją 351-24-46
układ sterujący 351-28-02
układ wielowymiarowy 351-21-27
urządzenia wykonawcze układu sterowania 351-28-09
wyposażenie układu sterowania 351-32-32

urządzenie
urządzenia peryferyjne procesu 351-30-13
urządzenia wykonawcze układu sterowania 351-28-09
urządzenie odbioru przerwań 351-30-19
urządzenie pozycjonujące 351-32-25
urządzenie sterujące 351-32-07
urządzenie wejściowe analogowe 351-30-16
urządzenie wejściowe cyfrowe 351-30-17
urządzenie wyjściowe analogowe 351-30-14
urządzenie wyjściowe cyfrowe 351-30-15

ustalanie
czas ustalania (odpowiedzi skokowej) 351-24-29

ustalony
stan ustalony 351-24-09
uchyb regulacji w stanie ustalonym 351-27-05

ustawnik
ustawnik pozycyjny 351-32-25

W

wartość
generator wartości bezwzględnej 351-32-22
wartość chwilowa 351-21-02
wartość przełączania 351-28-35
wartość żądana 351-21-03

warunek
warunek przejścia 351-29-25
warunki pracy 351-32-29

warunkowy
rozkaz warunkowy 351-29-33

wejście
macierz wejścia 351-21-15
macierz wejścia-wyjścia 351-21-19
wejście dynamiczne (w układach przełączających) 351-29-16

wejściowy
prędkość przesyłania danych wejściowych 351-30-21
urządzenie wejściowe analogowe 351-30-16
urządzenie wejściowe cyfrowe 351-30-17
zmienna wejściowa 351-21-06

wektor
wektor 351-21-05
wektor zmiennych 351-21-05

węzeł
węzeł rozgałęźny 351-23-07
węzeł sumujący 351-23-06

wiedza
baza wiedzy 351-21-48

wielkość
wielkość zmienna 351-21-01
regulacja według wielkości wyjściowych 351-26-24
wielkość regulowana końcowa 351-27-10
zakres wielkości regulowanej 351-27-13
zakres wielkości regulowanej końcowej 351-27-15
zakres wielkości regulującej 351-27-16

wielopozycyjny
element wielopozycyjny 351-28-31
regulacja wielopozycyjna 351-26-14

wielostawny
regulacja wielostawna (termin przestarzały) 351-26-14

wielowymiarowy
regulacja wielowymiarowa 351-26-30
system wielowymiarowy 351-21-27
układ wielowymiarowy 351-21-27

wnioskowanie
mechanizm wnioskowania 351-21-49

wrażliwość
wrażliwość na zmianę parametrów 351-26-38

wskazujący
element wskazujący 351-32-26

wskazywać
wskazywać 351-22-04

współczynnik
współczynnik regulacji 351-25-08
współczynnik tłumienia 351-24-18
współczynnik wzmocnienia całkowego 351-28-20
współczynnik wzmocnienia proporcjonalnego 351-28-17
współczynnik wzmocnienia różniczkowego 351-28-25

współpraca
tryb współpracy (z operatorem) 351-31-01

wszechprzepustowy
element wszechprzepustowy 351-24-45

wybór
początek wyboru łańcucha sekwencji . 351-29-27

wybrany
koniec wybranego łańcucha sekwencji 351-29-28

wyjście
funkcja wyjść 351-29-08
macierz wejścia-wyjścia 351-21-19
macierz wyjścia 351-21-16
równania wyjścia 351-21-14
tablica przejść-wyjść 351-29-06
wyjście odsprzężone 351-32-28

wyjściowy
element wyjściowy 351-32-27
prędkość przesyłania danych wyjściowych 351-30-22

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

regulacja według wielkości wyjściowych 351-26-24
równania wyjściowe 351-21-14
urządzenie wyjściowe analogowe 351-30-14
urządzenie wyjściowe cyfrowe 351-30-15
zmienna wyjściowa 351-21-07
zmienna wyjściowa regulatora 351-27-06

wykonawczy
człon wykonawczy (układu sterowania) 351-28-08
element wykonawczy (układu sterowania) 351-28-08
napęd członu wykonawczego 351-32-24
urządzenia wykonawcze układu sterowania 351-28-09

wykres
wykres Bodego 351-24-39
wykres linii pierwiastkowej 351-25-10
wykres Nicholsa 351-25-09
wykres Nyquista 351-24-41

wyłączający
element wyłączający 351-28-33

wymierny
element funkcjonalny wymierny 351-24-43

wyposażenie
wyposażenie układu sterowania 351-32-32

wyprzedzenie
czas wyprzedzenia 351-28-28

wyzwalany
element bistabilny wyzwalany 351-29-17

wzmacniacz
wzmacniacz 351-32-45
wzmacniacz magnetyczny 351-32-47
wzmacniacz operacyjny 351-32-46

wzmocnienie
współczynnik wzmocnienia całkowego 351-28-20
współczynnik wzmocnienia proporcjonalnego 351-28-17
współczynnik wzmocnienia różniczkowego 351-28-25
wzmocnienie 351-24-34
wzmocnienie logarytmiczne 351-24-35
wzmocnienie różniczkowania 351-28-29

Z

zabezpieczać
zabezpieczać 351-22-13

zadający
generator zmiennej zadającej 351-28-10
odpowiedź układu regulacji na zmiany zmiennej zadającej 351-25-12
regulacja z dodatkowym sprzężeniem zwrotnym od zmiennej zadającej 351-26-10
zakres zmiennej zadającej 351-27-14
zmienna zadająca 351-27-02

zakład
zakład (przemysłowy) 351-21-45

zakłócający
zakres zmiennej zakłócającej 351-27-18
zmienna zakłócająca 351-27-08

zakłócenie
estymacja zakłóceń 351-26-40
odpowiedź układu regulacji na zakłócenie 351-25-13
regulacja z dodatkowym sprzężeniem zwrotnym od zakłóceń 351-26-09
zakłócenie 351-27-08
zakres zakłócenia 351-27-18

zakres
regulacja z podziałem zakresów 351-26-44
szerokość zakresu pomiarowego 351-27-12
zakres pomiarowy 351-27-11
zakres proporcjonalności regulatora ... 351-28-18
zakres wielkości regulowanej 351-27-13
zakres wielkości regulowanej końcowej 351-27-15
zakres wielkości regulującej 351-27-16
zakres zakłócenia 351-27-18
zakres zmiennej sterowanej 351-27-13
zakres zmiennej sterowanej końcowej 351-27-15
zakres zmiennej sterującej 351-27-16
zakres zmiennej zadającej 351-27-14
zakres zmiennej zakłócającej 351-27-18

zależny
program zależny od czasu 351-31-06

zamknięty
oddziaływanie w układzie zamkniętym 351-26-04
sterowanie w układzie zamkniętym 351-26-01
tor oddziaływania w układzie zamkniętym 351-26-03

zapamiętany
rozkaz zapamiętany 351-29-32

zapas
zapas fazy 351-25-05
zapas modułu 351-25-07

zapisywać
zapisywać (w sposób czytelny dla obsługi) 351-22-07

zasada
zasada przesunięcia 351-24-02
zasada superpozycji 351-24-01

zdecentralizowany
regulacja zdecentralizowana 351-26-32
sterowanie zdecentralizowane 351-26-32
struktura sterowania zdecentralizowana 351-31-10

zdolność
zdolność do restartu 351-30-09
zdolność przerwania (zadania) 351-30-08

zdwojenie
czas zdwojenia 351-28-23

zegar
zegar 351-30-18

zegarowy
generator impulsów zegarowych 351-32-09
sterowanie niesynchronizowane impulsami zegarowymi 351-32-37
sterowanie synchronizowane impulsami zegarowymi 351-32-38

zezwolenie
sygnał zezwolenia 351-27-20

zliczać
zliczać 351-22-02

zmiana
odpowiedź układu regulacji na zmiany zmiennej zadającej 351-25-12
wrażliwość na zmianę parametrów 351-26-38

zmienna
wielkość zmienna 351-21-01
czas przejścia zmiennej sterującej (przez zakres) 351-27-17
generator zmiennej zadającej 351-28-10
odpowiedź układu regulacji na zmiany zmiennej zadającej 351-25-12
regulacja według zmiennych stanu 351-26-23

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

regulacja z dodatkowym sprzężeniem zwrotnym od zmiennej zadającej 351-26-10
regulacja ze sprzężeniem od wielu zmiennych 351-26-25
wektor zmiennych 351-21-05
zakres zmiennej sterowanej 351-27-13
zakres zmiennej sterowanej końcowej 351-27-15
zakres zmiennej sterującej 351-27-16
zakres zmiennej zadającej 351-27-14
zakres zmiennej zakłócającej 351-27-18
zmienna 351-21-01
zmienna analogowa 351-21-10
zmienna binarna 351-21-12
zmienna cyfrowa 351-21-11
zmienna nastawiająca 351-27-09
zmienna regulowana 351-27-01
zmienna regulująca 351-27-07
zmienna sprzężenia zwrotnego 351-27-03
zmienna stanu 351-21-08
zmienna sterowana 351-27-01
zmienna sterowana końcowa 351-27-10
zmienna sterująca 351-27-07
zmienna wejściowa 351-21-06
zmienna wyjściowa 351-21-07
zmienna wyjściowa regulatora 351-27-06
zmienna zadająca 351-27-02
zmienna zakłócająca 351-27-08

zmienny

odpowiedź na sygnał jednostajnie zmienny 351-24-22

znak

generator znaku 351-32-23

zwłoka

zwłoka 351-29-36

zwrotny

regulacja z dodatkowym sprzężeniem zwrotnym od zakłóceń 351-26-09
regulacja z dodatkowym sprzężeniem zwrotnym od zmiennej zadającej 351-26-10
sterowanie ze sprzężeniem zwrotnym 351-26-01
tor sprzężenia zwrotnego 351-26-08
zmienna sprzężenia zwrotnego 351-27-03

Ż

żądany

wartość żądana 351-21-03

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INDEX

A

absolutvärdesbildare 351-32-22
adaptiv styrning 351-26-36
additionselement 351-32-16
aktiv felhantering 351-32-30
aktivitetslinje 351-23-04
aktivitetsriktning 351-23-05
aktivitetsväg 351-23-03
algoritm 351-21-37
alternativreglering 351-26-43
amplitudmodulerat pulståg 351-24-25
analog ingångsenhet 351-30-16
analog signal 351-21-53
analog utgångsenhet 351-30-14
analog variabel 351-21-10
analog-digitalomvandlare 351-32-49
andra ordningens fasretarderare 351-28-14
anläggning 351-21-45
anläggningsreglernivå 351-31-15
arbetspunkt 351-24-11
asymptotisk stabilitet 351-21-31
automat 351-21-42
automatisera 351-22-17
automatiseringsgrad 351-21-41
automatisk 351-21-40
automatisk styrning 351-31-03
avbrottshanteringskapacitet 351-30-08
avbrottsingångsenhet 351-30-19
avbrottsreaktionstid 351-30-20
avkoppling 351-26-31
avslutning av samtidiga sekvenser 351-29-30
avslutning av sekvensval 351-29-28
avvikelse 351-21-04
avvikelsevariabel 351-27-04

B

bana, kurs 351-21-09
barriär 351-32-44
begränsande reglering 351-26-42
begränsning 351-24-13
beskrivande funktion 351-24-42
beslutstabell 351-29-10
binär signal 351-21-55
binär variabel 351-21-12
binärt fördröjningselement 351-29-19
binärt logiskt element 351-29-13
bistabilt element 351-29-15
bodediagram 351-24-39
boolsk operator 351-29-12
brytpunktsfrekvens 351-24-40
buss 351-32-10
busskopplare 351-32-14
början av samtidiga sekvenser 351-29-29
början av sekvensval 351-29-27
börvärde 351-21-03

C

centraliserad reglerstruktur 351-31-09
centraliserad styrning 351-26-33
centralt processdatasystem 351-30-02
cybernetik 351-21-46

D

D-tid 351-28-28
D-faktor 351-28-25
datorstyrning 351-26-46
decentraliserad reglerstruktur 351-31-10
decentraliserad styrning 351-26-32
derivataelement; D-element 351-28-24
derivataverkans maximalförstärkning 351-28-29
derivationstid 351-28-26
digital ingångsenhet 351-30-17
digital signal 351-21-54
digital utgångsenhet 351-30-15
digital variabel 351-21-11
digital-analogomvandlare 351-32-50
direkt in-utsignalmatris 351-21-19
distribuerad reglerstruktur 351-31-16
distribuerat processdatasystem 351-30-05
divisionselement 351-32-18
driftläge 351-31-01
dynamisk ingång 351-29-16
dämpning 351-24-17
dödtid 351-28-41
dödtidselement 351-28-42
dödzon 351-24-14

E

ekvivalent dödtid 351-24-26
ekvivalent tidkonstant 351-24-27
expertsystem 351-21-47

F

fasavancerare-fasretarderare 351-28-15
fasfunktion 351-24-38
fasmarginal 351-25-05
fasplansanalys 351-25-11
fast inkopplad programstyrning 351-32-36
fasvinkel 351-24-37
filterelement 351-32-05
flerlägeselement 351-28-31
flerlägesreglering 351-26-14
frekvensfunktion 351-24-33
frekvensfunktion för öppen reglerkrets 351-25-03
frisignal 351-27-20
funktionsblock 351-23-02
funktionsdiagram 351-29-22
funktionsenhet 351-32-02
funktionsgenerator 351-32-19
funktionsschema 351-23-01
fysisk enhet 351-32-03

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

följereglering 351-26-19
fördröjd order 351-29-34
fördröjningselement 351-28-12
föremål för bedömning 351-32-01
förgreningspunkt 351-23-07
förreglingssignal 351-27-21
förskjutningsprincipen 351-24-02
första ordningens fasretarderare 351-28-13
förstärkare 351-32-45
förstärkning 351-24-34
förstärkningsfunktion 351-24-36
förstärkningsmarginal 351-25-07

G

(mät)givare 351-32-39
grafisk tillståndskurva 351-29-11
gränssnitt 351-21-35
gränsvärdeselement 351-28-38
grupp reglernivå 351-31-14

H

halvautomatisk styrning 351-31-04
hastighetsalgoritm 351-26-49
hierarkisk reglerstruktur 351-31-11
hierarkisk styrning 351-26-34
hierarkiskt processdatasystem 351-30-03
hysteres 351-24-15
hystereszon 351-28-36
hållelement 351-28-40

I

identifikation 351-24-06
I-faktor 351-28-20
impulssvar 351-24-19
indikerande element 351-32-26
individuell reglernivå 351-31-13
informationsparameter 351-21-52
insignalmatris 351-21-15
instorhet 351-21-06
insvängningstid 351-24-29
integralelement; I-element 351-28-19
integralmättning 351-24-16
integrationstid 351-28-21
integreringstid; I-tid 351-28-23
intuitiv styrning 351-26-50

J

justerare 351-32-06
jämförare 351-28-03

K

karakteristisk ekvation 351-21-25
kaskadstyrning 351-26-20
kedjestruktur 351-23-08
klockgenerator 351-32-09
kombinationskrets 351-29-04
konfigurera 351-22-15
konstantreglering 351-26-17
kontinuerlig reglering 351-26-13
kontrollerbarhet 351-21-33
kontrollsignal 351-27-19
kontrolltid 351-29-37
kretsstruktur 351-23-10
kunskapsbas 351-21-48
kvadratrotselement 351-32-20
kvadreringselement 351-32-21
kvantisera 351-21-56
kvotstyrning 351-26-22

L

lagrad order 351-29-32
linjärisera 351-21-24
linjärt överföringselement 351-24-04
linjärt system 351-21-23
logaritmisk förstärkning 351-24-35
logikelement 351-29-02
logikfunktion 351-29-03
logiksystem 351-29-01
lägesalgoritm 351-26-48
lägesställare 351-32-25

M

magnetisk förstärkare 351-32-47
manuell 351-21-39
manuell styrning 351-31-02
manuellt ingripa 351-22-11
manuellt påverka 351-22-12
minne 351-32-15
minneselement 351-29-14
modell 351-21-36
modellbaserad styrning 351-26-28
monostabil multivibrator 351-29-18
multiplikationselement 351-32-17
multivariabel styrning 351-26-30
multivariabelt system 351-21-27
mäta 351-22-01
mätande element 351-28-05
mätomfång 351-27-12
mätområde 351-27-11
mättning 351-24-12
mättransmitter 351-32-42

N

neutralzon 351-28-37
Nichols-diagram 351-25-09
Nyquistdiagram 351-24-41

O

observatör 351-26-26
observatörbaserad styrning 351-26-27
omformare 351-32-43
område för påverkad variabel 351-27-16
område för referensvariabel 351-27-14
område för störningsvariabel 351-27-18
område för styrd slutvariabel 351-27-15
område för styrd variabel 351-27-13

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

omslagsvärde 351-28-35
(mät)omvandlare 351-32-41
omvandlare 351-32-48
omvandlingselement 351-32-40
operationsförstärkare 351-32-46
optimal styrning 351-26-35
optimera 351-22-10
order 351-29-31
order variabel 351-27-09

P

parallell-serieomvandlare 351-32-52
parallellstruktur 351-23-09
parameteridentifiering 351-26-37
parameterisera 351-22-16
parameterkänslighet 351-26-38
passiv felhantering 351-32-31
P-faktor 351-28-17
PID-element 351-28-30
polplacering 351-26-57
prediktering 351-26-41
prioritet 351-31-07
process 351-21-43
process 351-21-44
processanslutning 351-30-11
processdatasystem 351-30-01
processfältutrustning 351-30-13
processgränssnitt 351-30-06
processorienterad sekvensstyrning 351-26-54
processövervakningssystem 351-30-12
processtyrning 351-31-17
programmerad styrning 351-32-34
programmerad styrning, programstyrning 351-32-35
programmerbar regulator 351-32-33
proportional- och derivataelement; PD-element 351-28-27
proportional- och integralelement; PI-element 351-28-22
proportionalband; P-band 351-28-18
proportionalelement; P-element 351-28-16
protokoll 351-32-13
påverka 351-22-08
påverkad variabel 351-27-07

R

rampsvar 351-24-22
realtidskapacitet 351-30-07
realtidsklocka 351-30-18
realtidsoperativsystem 351-30-10
redundans 351-21-38
redundant processdatasystem 351-30-04
referensvariabel 351-27-02
referensvariabelframkoppling 351-26-10
referensvariabelgenerator 351-28-10
referensvariabelsvar från styrsystemet 351-25-12
regelbaserad styrning 351-26-52
register 351-29-20
registrera 351-22-07
reglering med fördelad återföring 351-26-25
reglering med tillståndsåterkoppling 351-26-23
reglering med utstorhetsåterföring 351-26-24
reglerkrets 351-26-11
reglernivå 351-31-12
reglerstruktur 351-31-08
regulator 351-28-11
regulatoromkoppling 351-26-45
regulatorutgångsvariabel 351-27-06
relativ dämpning 351-24-18
ring 351-32-11
robust styrning 351-26-39
rotlokus-diagram 351-25-10
räkna 351-22-02
räknare 351-29-21

S

samplad signal 351-21-57
samplad styrning 351-26-15
samplare 351-28-39
samplingsperiod 351-26-16
sekundärstyrning 351-26-21
sekvenskedja 351-29-26
sekvenskrets 351-29-05
sekvensstyrning 351-26-53
serie-parallellomvandlare 351-32-51
signal 351-21-51
signalgenerator 351-32-04
självsvängning 351-25-14
skyddsbevaka 351-22-13
sluten aktivitetsväg 351-26-03
sluten åtgärd 351-26-04
sluten styrning; reglering 351-26-01
slutsatsdragare 351-21-49
slutstyrdon 351-28-08
slutstyrutrustning 351-28-09
spara 351-22-06
stabilitet 351-21-30
ställdon 351-28-07
ställdon 351-32-24
stationär avvikelsevariabel 351-27-05
stationärt tillstånd 351-24-09
steg 351-29-23
stegstyrning 351-31-05
stegsvar 351-24-20
stegsvarstid 351-24-28
stjärna 351-32-12
storhet 351-21-01
störningsframkoppling 351-26-09
störningssvar från styrsystemet 351-25-13
störningsuppskattning 351-26-40
störningsvariabel 351-27-08
struktur 351-21-21
strukturera 351-22-14
styrande element 351-28-04
styrande system; styrutrustning 351-28-02
styrbarhet 351-21-32

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

styrd slutvariabel 351-27-10
styrd variabel 351-27-01
styrdon 351-32-07
styrinsvängningstid 351-25-02
styrkedja 351-26-12
styrning 351-21-29
styrning av egenvärden 351-26-29
styrstigtid 351-25-01
styrsystem 351-28-06
styrt system 351-28-01
styrt system med självreglering 351-24-46
styrt system utan självreglering 351-24-47
styrutrustning 351-32-32
styrväg 351-26-07
summeringspunkt 351-23-06
superpositionsprincipen 351-24-01
svar på enhetssteg 351-24-21
system 351-21-20
system parameter 351-21-22
systemmatris 351-21-17

T

tabell för övergångstillstånd 351-29-06
teckengenerator 351-32-23
tid för påverkan 351-27-17
tidskonstant 351-24-24
tidsbegränsad order 351-29-35
tidsmultiplexerad styrning 351-26-47
tidsoberoende överföringselement 351-24-05
tidsoberoende system 351-21-26
tidsorienterad sekvensstyrning 351-26-55
tidsprogram 351-31-06
tidsschemaläggare 351-32-08
tidsstyrd reglering 351-26-18
tidsvar 351-24-08
till-frånelement 351-28-33
tillhörighetsfunktion 351-26-51
tillståndsekvationer 351-21-13
tillståndsstorhet 351-21-08
tillståndstabell 351-29-09
transient 351-24-07
trelägeselement 351-28-34
triggat bistabilt element 351-29-17
tvålägeselement 351-28-32

U

uppdelad styrning 351-26-44
uppmärksamma, varna 351-22-05
utgångsekvationer 351-21-14
utgångselement 351-32-27
utgångsfunktion 351-29-08
utsignalmatris 351-21-16
utstorhet 351-21-07
utstyrningskurva 351-24-10
utvärdera 351-22-09

V

variabelnamnstilldelning 351-21-58
(storhets)vektor 351-21-05
verkan 351-21-34
villkor för manöver 351-32-29
villkorlig order 351-29-33
visa, indikera 351-22-04
vitt brus 351-21-50
väntetid 351-29-36

Z

z-transformerad överföringsfunktion 351-24-32

Å

återkopplingsväg 351-26-08
återkopplingsvariabel 351-27-03
återställningskrets 351-26-56
återstartsförmåga 351-30-09

Ä

ärvärde 351-21-02

Ö

öppen åtgärd 351-26-06
öppen åtgärdsväg 351-26-05
öppen styrning 351-26-02
överföringselement 351-24-03
överföringshastighet för ingång 351-30-21
överföringshastighet för utgång 351-30-22
övergång 351-29-24
övergångsfunktion 351-24-31
övergångsfunktion 351-29-07
övergångsmatris 351-21-18
övergångsvillkor 351-29-25
överkorsningsfrekvens
för amplitudkurva 351-25-04
överkorsningsfrekvens för faskurva 351-25-06
översväng 351-24-30
övervaka 351-22-03

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Standards Survey

The IEC would like to offer you the best quality standards possible. To make sure that we continue to meet your needs, your feedback is essential. Would you please take a minute to answer the questions overleaf and fax them to us at +41 22 919 03 00 or mail them to the address below. Thank you!

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission
3, rue de Varembé
1211 Genève 20
Switzerland

or

Fax to: **IEC**/CSC at +41 22 919 03 00

Thank you for your contribution to the standards-making process.

Nicht frankieren
Ne pas affranchir

Non affrancare
No stamp required

A Prioritaire

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Customer Service Centre (CSC)
International Electrotechnical Commission
3, rue de Varembé
1211 GENEVA 20
Switzerland

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

Q1 Please report on **ONE STANDARD** and **ONE STANDARD ONLY**. Enter the exact number of the standard: *(e.g. 60601-1-1)*

.....

Q2 Please tell us in what capacity(ies) you bought the standard *(tick all that apply).* I am the/a:

purchasing agent ❑
librarian ❑
researcher ❑
design engineer ❑
safety engineer ❑
testing engineer ❑
marketing specialist ❑
other.....

Q3 I work for/in/as a: *(tick all that apply)*

manufacturing ❑
consultant ❑
government ❑
test/certification facility ❑
public utility ❑
education ❑
military ❑
other.....

Q4 This standard will be used for: *(tick all that apply)*

general reference ❑
product research ❑
product design/development ❑
specifications ❑
tenders ❑
quality assessment ❑
certification ❑
technical documentation ❑
thesis ❑
manufacturing ❑
other.....

Q5 This standard meets my needs: *(tick one)*

not at all ❑
nearly ❑
fairly well ❑
exactly ❑

Q6 If you ticked NOT AT ALL in Question 5 the reason is: *(tick all that apply)*

standard is out of date ❑
standard is incomplete ❑
standard is too academic ❑
standard is too superficial ❑
title is misleading ❑
I made the wrong choice ❑
other .....

Q7 Please assess the standard in the following categories, using the numbers:
(1) unacceptable,
(2) below average,
(3) average,
(4) above average,
(5) exceptional,
(6) not applicable

timeliness.....
quality of writing.....
technical contents.....
logic of arrangement of contents .....
tables, charts, graphs, figures.....
other .....

Q8 I read/use the: *(tick one)*

French text only ❑
English text only ❑
both English and French texts ❑

Q9 Please share any comment on any aspect of the IEC that you would like us to know:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Enquête sur les normes

La CEI ambitionne de vous offrir les meilleures normes possibles. Pour nous assurer que nous continuons à répondre à votre attente, nous avons besoin de quelques renseignements de votre part. Nous vous demandons simplement de consacrer un instant pour répondre au questionnaire ci-après et de nous le retourner par fax au +41 22 919 03 00 ou par courrier à l'adresse ci-dessous. Merci !

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale
3, rue de Varembé
1211 Genève 20
Suisse

ou

Télécopie: **CEI**/CSC +41 22 919 03 00

Nous vous remercions de la contribution que vous voudrez bien apporter ainsi à la Normalisation Internationale.

Nicht frankieren
Ne pas affranchir

Non affrancare
No stamp required

A Prioritaire

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Centre du Service Clientèle (CSC)
Commission Electrotechnique Internationale
3, rue de Varembé
1211 GENÈVE 20
Suisse

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Q1 Veuillez ne mentionner qu'**UNE SEULE NORME** et indiquer son numéro exact: (*ex. 60601-1-1)*

.....

Q2 En tant qu'acheteur de cette norme, quelle est votre fonction?
(cochez tout ce qui convient)
Je suis le/un:

agent d'un service d'achat ❑
bibliothécaire ❑
chercheur ❑
ingénieur concepteur ❑
ingénieur sécurité ❑
ingénieur d'essais ❑
spécialiste en marketing ❑
autre(s).....

Q3 Je travaille:
(cochez tout ce qui convient)

dans l'industrie ❑
comme consultant ❑
pour un gouvernement ❑
pour un organisme d'essais/ certification ❑
dans un service public ❑
dans l'enseignement ❑
comme militaire ❑
autre(s).....

Q4 Cette norme sera utilisée pour/comme
(cochez tout ce qui convient)

ouvrage de référence ❑
une recherche de produit ❑
une étude/développement de produit ❑
des spécifications ❑
des soumissions ❑
une évaluation de la qualité ❑
une certification ❑
une documentation technique ❑
une thèse ❑
la fabrication ❑
autre(s).....

Q5 Cette norme répond-elle à vos besoins:
(une seule réponse)

pas du tout ❑
à peu près ❑
assez bien ❑
parfaitement ❑

Q6 Si vous avez répondu PAS DU TOUT à Q5, c'est pour la/les raison(s) suivantes:
(cochez tout ce qui convient)

la norme a besoin d'être révisée ❑
la norme est incomplète ❑
la norme est trop théorique ❑
la norme est trop superficielle ❑
le titre est équivoque ❑
je n'ai pas fait le bon choix ❑
autre(s) .....

Q7 Veuillez évaluer chacun des critères ci-dessous en utilisant les chiffres
(1) inacceptable,
(2) au-dessous de la moyenne,
(3) moyen,
(4) au-dessus de la moyenne,
(5) exceptionnel,
(6) sans objet

publication en temps opportun .....
qualité de la rédaction.....
contenu technique .....
disposition logique du contenu .....
tableaux, diagrammes, graphiques, figures.....
autre(s) .....

Q8 Je lis/utilise: *(une seule réponse)*

uniquement le texte français ❑
uniquement le texte anglais ❑
les textes anglais et français ❑

Q9 Veuillez nous faire part de vos observations éventuelles sur la CEI:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

ISBN 2-8318-8585-X



ICS 01.040.25; 25.040.40

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale