

NORME  
INTERNATIONALE

CEI  
IEC

INTERNATIONAL  
STANDARD

**60050-351**

Deuxième édition  
Second edition  
1998-09

МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
СТАНДАРТ

---

---

**Vocabulaire Electrotechnique International –**

**Partie 351:  
Commande et régulation automatiques**

**International Electrotechnical Vocabulary –**

**Part 351:  
Automatic control**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ  
СЛОВАРЬ –**

**ГЛАВА 351:  
АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

---

---



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60050-351:1998

Withdrawn

iTech Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[IEC 60050-351:1998](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/f2d56a9d-fbce-4b83-b48a-62d3389f461e/iec-60050-351-1998>

NORME  
INTERNATIONALE

CEI  
IEC

INTERNATIONAL  
STANDARD

60050-351

Deuxième édition  
Second edition  
1998-09

МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
СТАНДАРТ

Vocabulaire Electrotechnique International –

Partie 351:  
Commande et régulation automatiques

International Electrotechnical Vocabulary –

Part 351:  
Automatic control

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ  
СЛОВАРЬ –

ГЛАВА 351:  
АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

© IEC 1998 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.

Зарещается без письменного разрешения издателя воспроизведение или копирование этой публикации или ее части в любой форме или любыми средствами - электронными или механическими, включая фотокопию и микрофильм.

International Electrotechnical Commission  
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland  
IEC web site <http://www.iec.ch>



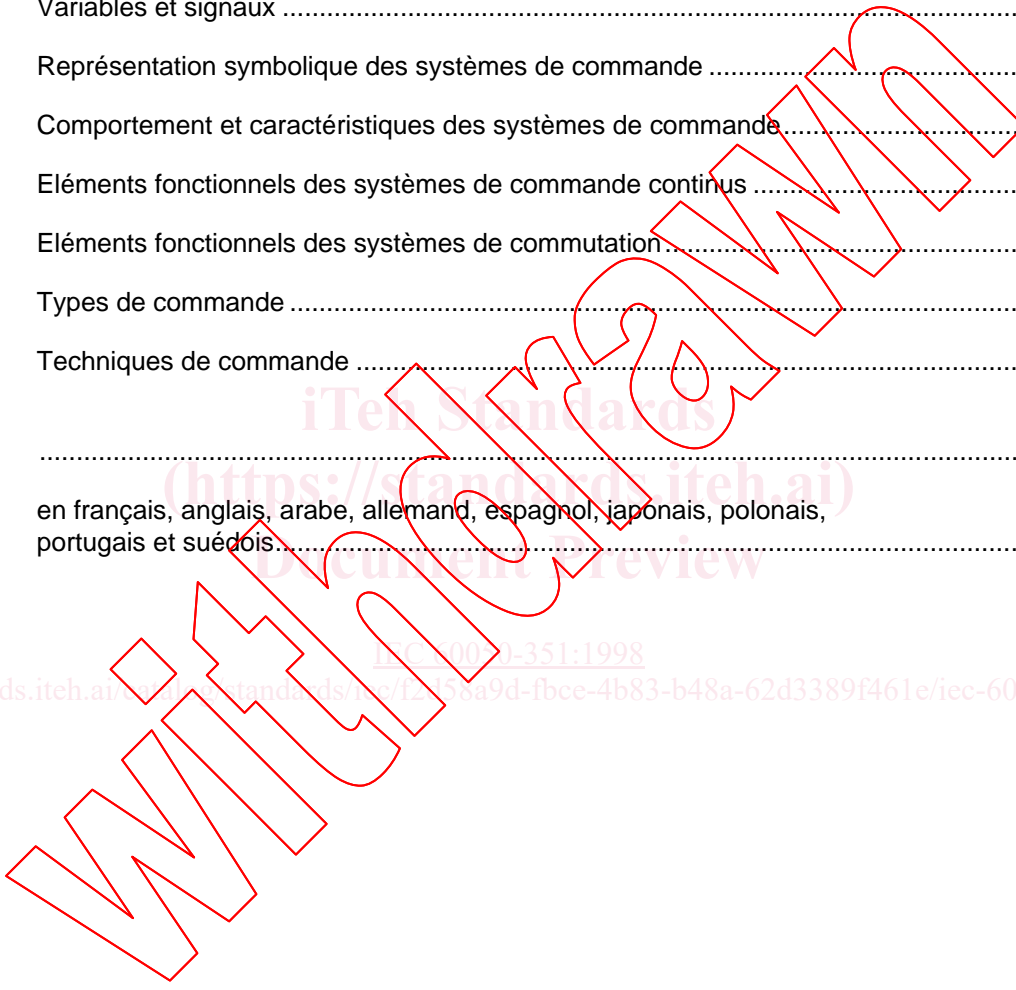
Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE XF

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

## SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS .....	V
Section	
351-11 Généralités .....	1
351-12 Variables et signaux .....	16
351-13 Représentation symbolique des systèmes de commande .....	37
351-14 Comportement et caractéristiques des systèmes de commande.....	42
351-15 Eléments fonctionnels des systèmes de commande continu .....	76
351-16 Eléments fonctionnels des systèmes de commutation.....	100
351-17 Types de commande .....	121
351-18 Techniques de commande .....	151
Figures .....	178
INDEX en français, anglais, arabe, allemand, espagnol, japonais, polonais, portugais et suédois.....	203



iTech Standards

(<https://standards.iteh.ai/>)

Document Review

[iec-60050-351:1998](https://standards.iteh.ai/standards/iec/12456a9d-fbce-4b83-b48a-62d3389f461e/iec-60050-351-1998)

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/12456a9d-fbce-4b83-b48a-62d3389f461e/iec-60050-351-1998>

## CONTENTS

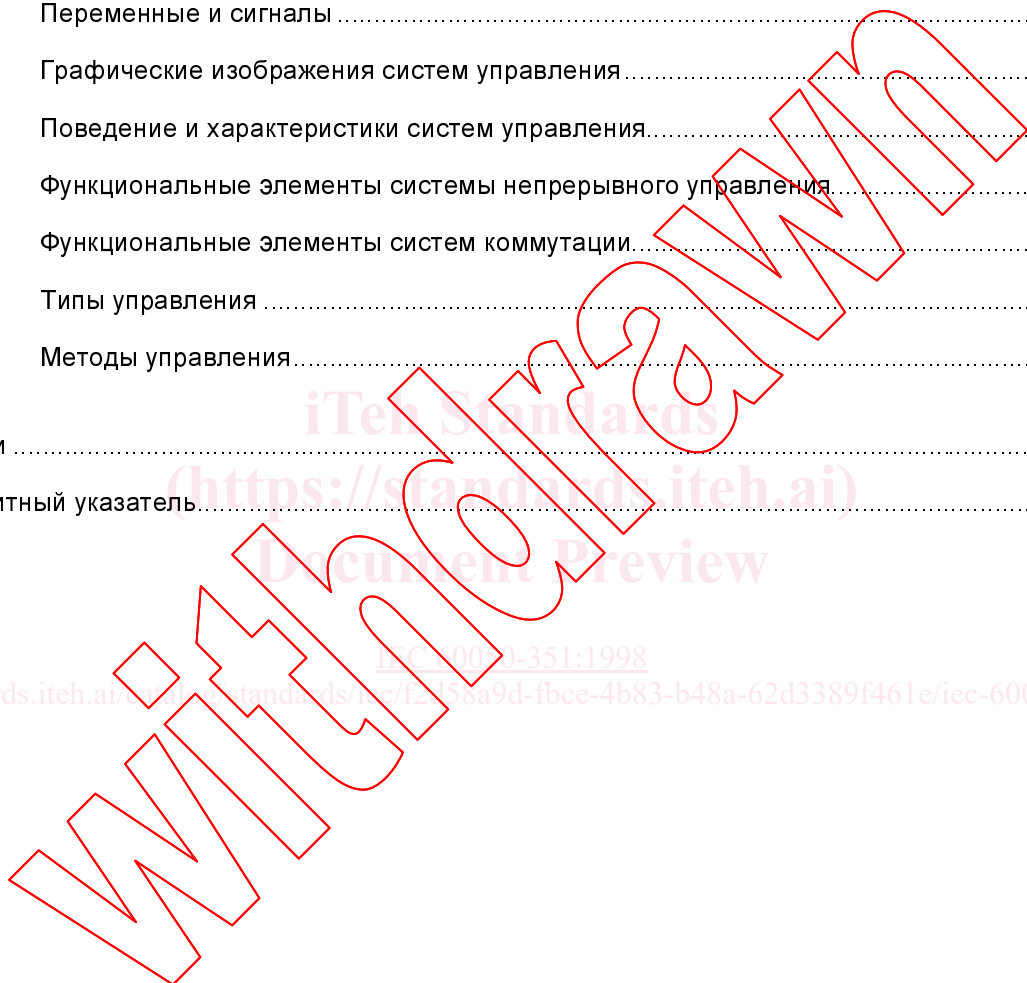
	Page
FOREWORD .....	VI
Section	
351-11 General .....	1
351-12 Variables and signals.....	16
351-13 Symbolic representation of control systems .....	37
351-14 Behaviour and characteristics of control systems .....	42
351-15 Functional elements of continuous control systems .....	76
351-16 Functional elements of switching systems.....	100
351-17 Types of control .....	121
351-18 Control techniques.....	151
Figures .....	179
INDEX in French, English, Arabic, German, Spanish, Japanese, Polish, Portuguese and Swedish .....	203

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/1245ba9d-fbce-4b83-b48a-62d3389f461e/iec-60050-351-1998>

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/1245ba9d-fbce-4b83-b48a-62d3389f461e/iec-60050-351-1998>

## СОДЕРЖАНИЕ

	Страница
Предисловие .....	VII
Раздел	
351-11 Общие положения.....	1
351-12 Переменные и сигналы .....	16
351-13 Графические изображения систем управления.....	37
351-14 Поведение и характеристики систем управления.....	42
351-15 Функциональные элементы системы непрерывного управления.....	76
351-16 Функциональные элементы систем коммутации.....	100
351-17 Типы управления .....	121
351-18 Методы управления.....	151
Рисунки .....	179
Алфавитный указатель.....	203



iTech Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[iec-60050-351:1998](https://standards.iteh.ai/standards/iec/12458a9d-fbce-4b83-b48a-62d3389f461e/iec-60050-351-1998)

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/12458a9d-fbce-4b83-b48a-62d3389f461e/iec-60050-351-1998>

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## VOCABULAIRE ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONAL –

### PARTIE 351 : COMMANDE ET RÉGULATION AUTOMATIQUES

#### AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) 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. 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 intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale 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.

Cette deuxième édition de la Norme internationale CEI 60050-351 a été établie par le Groupe de Travail 1 du CE 65: Mesure et commande dans les processus industriels, sous la responsabilité du Comité d'Etudes 1 de la CEI : Terminologie. Elle constitue la partie 351 du Vocabulaire Electrotechnique International (VEI).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1975 et la modification 1 (1978).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
1/1581/FDIS	1/1595/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.

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), allemand (de), espagnol (es), japonais (ja), polonais (pl), portugais (pt) et suédois (sv).

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY –  
PART 351: AUTOMATIC CONTROL

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards-ic/12-55a9d-1bce-1083-b48a-62d3389146/iec-60050-351-1998>

This second edition of International Standard IEC 60050-351 has been prepared by Working Group 1 of TC 65: Industrial process measurement and control, under the responsibility of IEC Technical Committee 1: Terminology. It forms part 351 of the International Electrotechnical Vocabulary (IEV).

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1975 and its amendment 1 (1978).

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

FDIS	Report on voting
1/1581/FDIS	1/1595/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.

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



# МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

## МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ –

### ГЛАВА 351: АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

#### ПРЕДИСЛОВИЕ

- 1) МЭК (Международная Электротехническая Комиссия) - это всемирная организация по стандартизации, включающая все национальные электротехнические комитеты (Национальные Комитеты МЭК). Цель МЭК заключается в том, чтобы содействовать международному сотрудничеству по всем вопросам, касающимся стандартизации в области электротехники и электроники. Кроме этого и в дополнение к другим видам деятельности МЭК публикует международные стандарты. Их подготовка поручена техническим комитетам; любой Национальный Комитет МЭК, заинтересованный в теме, о которой идет речь, может участвовать в этой подготовительной работе. Международные, правительственные и неправительственные организации, связанные с МЭК, также участвуют в этой подготовке. МЭК тесно сотрудничает с Международной организацией по стандартизации (ИСО) в соответствии с условиями, определенными в соглашении, заключенном между этими двумя организациями.
- 2) Официальные решения или соглашения МЭК по техническим вопросам выражают, насколько это возможно, международную точку зрения по соответствующим вопросам, поскольку каждый технический комитет имеет материал, представленный всеми заинтересованными Национальными Комитетами.
- 3) Подготовленные документы имеют форму рекомендаций для международного использования и публикуются в форме стандартов, технических отчетов или руководств, и в таком качестве принимаются Национальными Комитетами.
- 4) Для того, чтобы содействовать международной унификации, Национальные Комитеты МЭК берут на себя обязательства применять стандарты наиболее понятно в своих национальных и региональных стандартах. Любое расхождение между стандартом МЭК и соответствующим национальным или региональным стандартом указывается в последнем.
- 5) МЭК не обеспечивает процедуры маркировки, чтобы подтвердить свое одобрение и не несет ответственности за несоответствие предъявленного оборудования стандартам МЭК.
- 6) Обращается внимание на возможность того, что некоторые из элементов данного международного стандарта могут быть предметом запатентованных прав, МЭК не несет ответственность за идентификацию каких-либо из этих прав на патент.

Настоящий стандарт был подготовлен Рабочей группой 1: Термины и определения ТК 65: Системы измерения и управление в промышленных процессах.

Настоящее второе издание отменяет и заменяет первое издание, опубликованное в 1975 г. и первое изменение к нему, также опубликованное в 1975 г.

Текст данного стандарта основывается на следующих документах:

ФПМС	Отчет о голосовании
1/1581/ФПМС	1/1595/Пересмотренный

Полную информацию о голосовании по одобрению данного стандарта можно найти в отчете о голосовании, указанном в приведенной выше таблице.

Термины и определения приведены на французском, английском и русском языках; в дополнение к этому лишь отдельные термины приводятся на немецком, арабском, испанском, итальянском, японском, польском, португальском и шведском языках.

Withdrawn

iTech Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[IEC 60050-351:1998](https://standards.iteh.ai/standards/iec/12d56a9d-fbce-4b83-b48a-62d3389f461e/iec-60050-351-1998)

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/12d56a9d-fbce-4b83-b48a-62d3389f461e/iec-60050-351-1998>

**PARTIE 351 : COMMANDE ET RÉGULATION AUTOMATIQUES****PART 351: AUTOMATIC CONTROL****ГЛАВА 351: АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ****SECTION 351-11 : GÉNÉRALITÉS****SECTION 351-11: GENERAL****РАЗДЕЛ 351-11: ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ****351-11-01****systeme**

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

NOTE 1 – Les éléments du système peuvent être à la fois des objets matériels ou des concepts aussi bien que les résultats de ceux-ci (par ex. formes d'organisation, méthodes mathématiques, langages de programmation).

NOTE 2 – Le système est considéré comme séparé de l'environnement et des autres systèmes extérieurs par une surface imaginaire qui coupe les liaisons entre eux et le système.

**system**

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

NOTE 1 – Such elements may be both material objects and concepts as well as the results thereof (e.g. forms of organisation, mathematical methods, programming languages)

NOTE 2 – The system is considered to be separated from the environment and from the other external systems by an imaginary surface, which cuts the links between them and the system.

**система**

Совокупность взаимосвязанных элементов, рассматриваемых в определенном контексте как целостность и отделенных от окружающей их среды.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 – Элементами системы могут быть как материальные объекты, так и понятия, а также их результаты (например, формы организации, математические методы, языки программирования).

ПРИМЕЧАНИЕ 2 – Система считается отделенной от окружающей среды и от других внешних систем воображаемой поверхностью, которая прерывает внешние связующие звенья.

ar	نظام
de	<b>System</b>
es	<b>sistema</b>
ja	システム ; 系
pl	<b>układ; system</b>
pt	<b>sistema</b>
sv	<b>system</b>

**351-11-02**

**structure**

Ensemble des relations entre les éléments d'un système.

**structure**

The relations among the elements of a system.

**структура**

Совокупность связей между элементами системы.

ar منشأ (هيكل)  
de **Struktur**  
es **estructura**  
ja 構造  
pl **struktura**  
pt **estrutura**  
sv **struktur**

**351-11-03**

**paramètre (d'un système dynamique)**

Grandeur caractéristique définissant la relation entre les variables dans un système donné.

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

**(dynamic system) parameter**

Characteristic quantity determining the relationship among variables within a given system.

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

**параметр (динамической системы)**

Величина, характеризующая определенную зависимость между переменными в заданной системе.

ПРИМЕЧАНИЕ – Параметр может быть неизменным или зависеть от времени или значения некоторых переменных системы.

ar معامل (نظام ديناميكي)  
de **Systemparameter**  
es **parámetro (de un sistema dinámico)**  
ja (動的システムにおける) パラメータ  
pl **parametr systemu dynamicznego**  
pt **parâmetro (de um sistema dinâmico)**  
sv **(system)parameter**

**351-11-04 système linéaire**

Système dont le comportement obéit au principe de superposition.

NOTE 1 – Le principe de superposition implique qu'un tel système puisse être décrit par un ensemble d'équations linéaires.

NOTE 2 – Dans le présent vocabulaire, les systèmes linéaires sont considérés comme étant également invariants dans le temps.

**linear system**

System the behaviour of which obeys the principle of superposition.

NOTE 1 – The principle of superposition implies that such a system can be described by a set of linear equations.

NOTE 2 – In this vocabulary, the linear systems are considered to be also time invariant.

**линейная система**

Система, подчиняющаяся принципу суперпозиции.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 – Принцип суперпозиции означает, что такая система может быть описана с помощью совокупности линейных уравнений.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 – В данном словаре линейные системы рассматриваются как неизменяющиеся во времени.

ar نظام خطي

de lineares System

es sistema lineal

ja 線形系

pl układ liniowy; system liniowy

pt sistema linear

sv linjärt system

**351-11-05 système invariant dans le temps**

Système dont le comportement obéit au principe de décalage.

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

**time invariant system**

System the behaviour of which obeys the principle of shifting.

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

**неизменяющаяся во времени система**

Система, подчиняющаяся принципу смещения.

ПРИМЕЧАНИЕ – Принцип смещения означает, что совокупность уравнений и их коэффициенты не изменяются во времени.

ar نظام غيرمتغير مع الزمن

de zeitinvariantes System

es sistema invariante en el tiempo

ja 時不変系

pl układ inwariantny względem czasu; system inwariantny względem czasu;

układ niezmienny w czasie

pt sistema invariante no tempo

sv tidsinvariant system

**351-11-06 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.

**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.

**многомерная система**

Система, имеющая более одной входной переменной и одну или несколько выходных переменных, в которой по меньшей мере одна выходная переменная зависит более чем от одной входной переменной.

ar نظام متعدد المتغيرات  
de Mehrgrößensystem  
es sistema multivariable  
ja 多変数系  
pl układ wielowymiarowy; system wielowymiarowy  
pt sistema multivariável  
sv multivariabelt system

**351-11-07 système à paramètres répartis**

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

**distributed parameter system**

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

**система с распределенными параметрами**

Система, которая математически описывается дифференциальными уравнениями с частными производными, чтобы представить ее пространственное распределение.

ar نظام المعامل الموزع  
de System mit verteilten Parametern  
es sistema de parámetros distribuidos  
ja 分布定数系  
pl układ o parametrach rozłożonych; system o parametrach rozłożonych  
pt sistema de parâmetros distribuídos  
sv system med distribuerade parametrar