

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

**CEI
IEC**
60748-1

Deuxième édition
Second edition
2002-05

**Dispositifs à semiconducteurs –
Circuits intégrés –**

**Partie 1:
Généralités**

iTeh STANDARD PREVIEW

**Semiconductor devices –
Integrated circuits –**

IEC 60748-1:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cde14872-eb8d-4735-a7d0-ef1b50a50675/iec-60748-1-2002>

**Part 1:
General**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60748-1:2002

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de :

- **Site web de la CEI** (www.iec.ch)
- **Catalogue des publications de la CEI**
Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/catlg-f.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.
- **IEC Just Published**
Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/JP.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.
- **Service clients**
Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:
Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site** (www.iec.ch)
- **Catalogue of IEC publications**
The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/catlg-e.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.
- **IEC Just Published**
This summary of recently issued publications (www.iec.ch/JP.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.
- **Customer Service Centre**
If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:
Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60748-1

Deuxième édition
Second edition
2002-05

**Dispositifs à semiconducteurs –
Circuits intégrés –**

**Partie 1:
Généralités**

iTeh STANDARD PREVIEW

**Semiconductor devices –
Integrated circuits –**

[IEC 60748-1:2002](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cde14872-eb8d-4735-a7d0-efdb50a50675/iec-60748-1-2002>

**Part 1:
General**

© IEC 2002 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 Varembe, 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

U

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
1 Domaine d'application et objet	6
2 Références normatives	6
3 Présentation et prescriptions relatives à la série CEI 60748.....	6
4 Terminologie.....	6
4.1 Termes généraux	8
4.2 Types de dispositifs	10
4.3 Caractéristiques d'écrêtage des circuits intégrés.....	14
4.4 Concepts technologiques.....	14
4.5 Types particuliers de circuits intégrés	16
5 Symboles littéraux	18
5.1 Lettres fondamentales	18
5.2 Indices pour les circuits intégrés digitaux.....	18
5.3 Indices pour les circuits intégrés analogiques.....	22
6 Valeurs limites et caractéristiques essentielles.....	22
6.1 Introduction.....	22
6.2 Format cadre pour la présentation des données publiées	22
6.3 Méthode pour la description des valeurs limites et caractéristiques essentielles et de la spécification de fonction des circuits intégrés	22
6.4 Définitions.....	26
6.5 Définitions des conditions de refroidissement.....	26
6.6 Liste des températures préférentielles	26
6.7 Liste des tensions préférentielles.....	26
6.8 Valeurs limites et caractéristiques mécaniques et autres données.....	28
6.9 Dispersion et conformité de la production.....	28
6.10 Câblages et circuits imprimés	28
6.11 Schéma général pour tous les types de circuits intégrés.....	28
7 Méthodes de mesure	44
7.1 Exigences générales.....	44
7.2 Exigences spécifiques aux méthodes de mesure.....	44
7.3 Système de numérotation pour les méthodes de mesure.....	44
8 Réception et fiabilité des circuits intégrés.....	50
8.1 Remarques générales.....	50
8.2 Principes généraux	50
8.3 Essais d'endurance électrique.....	50
9 Dispositifs sensibles aux charges électrostatiques	56
Figure 1 – Exemples montrant l'utilisation des indices A et B	20
Figure 2 – Exemple de blocs fonctionnels unitaires.....	24

CONTENTS

FOREWORD.....	5
1 Scope and object.....	7
2 Normative references	7
3 Presentation and requirements of the IEC 60748 series	7
4 Terminology	7
4.1 General terms	9
4.2 Types of devices	11
4.3 Clamping characteristics of integrated circuits.....	15
4.4 Technological concepts	15
4.5 Particular device types of integrated circuits.....	17
5 Letter symbols.....	19
5.1 Basic letters	19
5.2 Subscripts for digital integrated circuits	19
5.3 Subscripts for analogue integrated circuits	23
6 Essential ratings and characteristics.....	23
6.1 Introduction	23
6.2 Standard format for the presentation of published data.....	23
6.3 Method for describing essential ratings and characteristics and function specification of integrated circuits.....	23
6.4 Definitions	27
6.5 Definitions of cooling conditions.....	27
6.6 List of preferred temperatures.....	27
6.7 List of preferred voltages.....	27
6.8 Mechanical ratings, characteristics and other data	29
6.9 Production spread and compliance.....	29
6.10 Printed wiring and printed circuits.....	29
6.11 General scheme for all types of integrated circuits	29
7 Measuring methods	45
7.1 Basic requirements.....	45
7.2 Specific requirements on the measuring methods.....	45
7.3 Numbering system for measuring methods	45
8 Acceptance and reliability of integrated circuits	51
8.1 General remarks.....	51
8.2 General principles	51
8.3 Electrical endurance tests	51
9 Electrostatic sensitive devices	57
Figure 1 – Examples showing the use of subscripts A and B.....	21
Figure 2 – Example of unitary functional blocks	25

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DISPOSITIFS À SEMICONDUCTEURS – CIRCUITS INTÉGRÉS –

Partie 1: Généralités

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique 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 recommandation de la CEI et la norme nationale 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.

La Norme internationale CEI 60748-1 a été établie par le sous-comité 47A: Circuits intégrés, du comité d'études 47 de la CEI: Dispositifs à semiconducteurs.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition, parue en 1984, l'amendement 1 (1991), l'amendement 2 (1993) et l'amendement 3 (1995). Cette édition constitue une révision technique.

La présente norme doit être utilisée conjointement avec la CEI 60747-1 et la CEI 60050-521.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
47A/637/FDIS	47A/648/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 3.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2010. A cette date, la publication sera

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SEMICONDUCTOR DEVICES – INTEGRATED CIRCUITS –

Part 1: General

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 specifications, 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.

International Standard IEC 60748-1 has been prepared by subcommittee 47A: Integrated circuits, of IEC technical committee 47: Semiconductor devices.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1984, amendment 1 (1991), amendment 2 (1993), and amendment 3 (1995). This edition constitutes a technical revision.

This standard shall be read in conjunction with IEC 60747-1 and IEC 60050-521.

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

FDIS	Report on voting
47A/637/FDIS	47A/648/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 3.

The committee has decided that this publication remains valid until 2010. At this date, in accordance with the committees decision, the publication will be

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

DISPOSITIFS À SEMICONDUCTEURS – CIRCUITS INTÉGRÉS –

Partie 1: Généralités

1 Domaine d'application et objet

La présente partie de la CEI 60748 fournit des informations générales sur les circuits intégrés.

L'objet de cette partie de la CEI 60748 est de donner des informations sur les principes généraux ou les exigences générales applicables à la série CEI 60748 qui comprend les normes concernant les diverses catégories ou sous-catégories de circuits intégrés.

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 60050-521, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Partie 521: Dispositifs à semiconducteurs et circuits intégrés*¹⁾

CEI 60319:1999, *Présentation et spécification des données de fiabilité pour les composants électroniques* <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cde14872-eb8d-4735-a7d0-efdb50a50675/iec-60748-1-2002>

CEI 60617-12:1997, *Symboles graphiques pour schémas – Partie 12: Opérateurs logiques binaires*

CEI 60617-13:1993, *Symboles graphiques pour schémas – Partie 13: Opérateurs analogiques*

CEI 60747-1:1983, *Dispositifs à semiconducteurs – Dispositifs discrets et circuits intégrés – Première partie: Généralités*

CEI 60748 (toutes les parties), *Dispositifs à semiconducteurs – Circuits intégrés*

3 Présentation et prescriptions relatives à la série CEI 60748

A l'étude.

NOTE Actuellement, le chapitre III de la CEI 60747-1 s'applique, dans la mesure du possible.

4 Terminologie

Pour les besoins de cette partie de la CEI 60748, les définitions relatives aux circuits intégrés donnés au chapitre IV de la CEI 60747-1, les définitions de la CEI 60050-521 ainsi que les définitions suivantes s'appliquent.

¹⁾ A publier.

SEMICONDUCTOR DEVICES – INTEGRATED CIRCUITS –

Part 1: General

1 Scope and object

This part of IEC 60748 gives general information on integrated circuits.

The object of this part of IEC 60748 is to provide information on the general principles or requirements applicable to the IEC 60748 series, which includes the standards for the various categories or sub-categories of integrated circuits.

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 60050-521, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 521: Semiconductor devices and integrated circuits*¹⁾

IEC 60319:1999, *Presentation and specification of reliability data for electronic components*

IEC 60617-12:1997, *Graphical symbols for diagrams – Part 12: Binary logic elements*

IEC 60617-13:1993, *Graphical symbols for diagrams – Part 13: Analogue elements*

IEC 60747-1:1983, *Semiconductor devices – Discrete devices and integrated circuits – Part 1: General*

IEC 60748 (all parts), *Semiconductor devices – Integrated circuits*

3 Presentation and requirements of the IEC 60748 series

Under consideration.

NOTE For the time being, chapter III of IEC 60747-1 applies as far as possible.

4 Terminology

For the purposes of this part of IEC 60748, the definitions relevant to integrated circuits given in chapter IV of IEC 60747-1, the definitions of IEC 60050-521 as well as the following definitions apply.

¹⁾ To be published.

4.1 Termes généraux

4.1.1

borne (d'un dispositif à semiconducteurs)

élément conducteur destiné à assurer une connexion extérieure

[VEI 521-05-02]

4.1.2

électrode (d'un dispositif à semiconducteurs)

élément conducteur en contact avec un semiconducteur et destiné à remplir une ou plusieurs des fonctions suivantes: émettre ou collecter des électrons ou des trous, ou agir sur leur mouvement

[VEI 521-05-01]

4.1.3

borne non connectée

borne sans connexion interne qui peut être utilisée comme relais pour un câblage extérieur sans perturber la fonction du dispositif, si la tension appliquée à cette borne (par l'intermédiaire du câblage) ne dépasse pas la valeur limite de la tension d'alimentation la plus élevée du circuit

NOTE 1 L'abréviation est NC (non connectée).

NOTE 2 Si l'on peut appliquer des tensions plus élevées, il convient de le préciser.

4.1.4

borne non utilisée

borne qui n'est pas utilisée dans les applications normales et qui peut ou non avoir une connexion interne

NOTE L'abréviation est NU.

iTeh STANDARD PREVIEW

(standard.iteh.ai)

[IEC 60748-1:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cde14872-eb8d-4735-a7d0-efdb50a50675/iec-60748-1-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cde14872-eb8d-4735-a7d0-efdb50a50675/iec-60748-1-2002>

4.1.5

microélectronique

domaine de la science et de l'ingénierie qui traite des circuits électroniques fortement miniaturisés et de leur utilisation

[VEI 521-10-01]

4.1.6

électronique intégrée

art et technologie de la conception, de la fabrication et de l'utilisation des circuits intégrés

4.1.7

caractéristiques de verrouillage des circuits intégrés

NOTE Les symboles littéraux donnés dans les titres sont uniquement des exemples. Ils montrent que le symbole littéral pour une caractéristique de verrouillage particulière est obtenu en ajoutant un indice supplémentaire normalisé à l'indice du symbole littéral pour la tension particulière ou le courant particulier.

4.1.7.1

état de verrouillage

état réversible caractérisé par un chemin conducteur persistant de faible impédance, et résultant du déclenchement d'une structure bipolaire à quatre couches consécutif au courant résultant d'une surtension à l'entrée, à la sortie ou sur l'alimentation

[VEI 521-10-11]

4.1.7.2

phénomène de verrouillage

processus qui résulte en un état de verrouillage

4.1 General terms

4.1.1

terminal (of a semiconductor device)
conductive element provided for external connection
[IEV 521-05-02]

4.1.2

electrode (of a semiconductor device)
conductive element in electric contact with a semiconductor that performs one or more of the functions of emitting or collecting electrons or holes, or of controlling their movements
[IEV 521-05-01]

4.1.3

blank terminal

terminal that has no internal connection and that can be used as a support for external wiring without disturbing the function of the device, if the voltage applied to this terminal (by means of the wiring) does not exceed the highest supply voltage rating of the circuit

NOTE 1 The abbreviation should be NC (no internal connection).

NOTE 2 If higher voltages are acceptable, this should be stated.

4.1.4

non-usable terminal

terminal that is not used in normal applications and that may or may not have an internal connection

NOTE The abbreviation should be NU.

4.1.5

microelectronics <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cde14872-eb8d-4735-a7d0-cdb59a56675/iec-60748-1-2002>
field of science and engineering that deals with highly miniaturized electronic circuits and their use

[IEV 521-10-01]

4.1.6

integrated electronics

art and technology of the design, fabrication and use of integrated circuits

4.1.7

latch-up characteristics of integrated circuits

NOTE The letter symbols given in the titles are examples only. They show how the letter symbol for a particular latch-up characteristic is composed by adding a standardized additional subscript to the subscript in the letter symbol for the particular voltage or current.

4.1.7.1

latch-up state

reversible state in which a low-impedance path has resulted from and persists following the current resulting from an input, output or supply overvoltage that triggers a parasitic four-layer bipolar structure

[IEV 521-10-11]

4.1.7.2

latch-up

process that results in a latch-up state

4.1.7.3

courant (d'alimentation) à l'état de verrouillage ($I_{CC(L)}$, $I_{DD(L)}$)

courant circulant par une borne d'alimentation spécifiée d'un circuit intégré lorsque ce circuit est en état de verrouillage

4.1.7.4

courant de maintien à l'état de verrouillage ($I_{CC(L)min}$, $I_{DD(L)min}$)

courant (d'alimentation) à l'état de verrouillage minimal nécessaire pour maintenir un circuit intégré en état de verrouillage

4.1.7.5

tension (d'alimentation) à l'état de verrouillage ($V_{CC(L)}$, $V_{DD(L)}$)

tension d'alimentation entre les bornes correspondantes du dispositif à un courant d'alimentation spécifié lorsque le circuit intégré est en état de verrouillage

4.1.7.6

courant de verrouillage (I_{Xlatch} , I_{latch})

courant le plus faible d'une durée spécifiée circulant par une borne déterminée d'un circuit intégré qui entraîne le phénomène de verrouillage

4.1.7.7

tension de verrouillage (V_{Xlatch} , V_{latch})

tension la plus faible d'une durée spécifiée qui, appliquée entre deux bornes déterminées d'un circuit intégré, entraîne le phénomène de verrouillage

iTeh STANDARD PREVIEW

4.1.7.8

courant d'alimentation de verrouillage ($I_{CClatch}$, $I_{DDlatch}$)

courant le plus faible d'une durée spécifiée circulant par une borne d'alimentation déterminée d'un circuit intégré qui entraîne le phénomène de verrouillage

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cde14872-eb8d-4735-a7d0-ef1b50a50675/iec-60748-1-2002>

4.1.7.9

tension d'alimentation de verrouillage ($V_{CClatch}$, $V_{DDlatch}$)

valeur la plus faible d'une tension d'alimentation d'une durée spécifiée appliquée aux bornes correspondantes d'un circuit intégré qui entraîne le phénomène de verrouillage

4.1.8 Poubelle

4.1.8.1

données périmées

données qui ne sont plus nécessaires

4.1.8.2

collecte des données périmées

processus qui identifie les zones de stockage qui peuvent être réutilisées

4.2 Types de dispositifs

4.2.1

dispositif à semiconducteurs

dispositif dont les caractéristiques essentielles sont dues au flux de porteurs de charge à l'intérieur d'un semiconducteur

NOTE Cette définition comprend les dispositifs dont les caractéristiques essentielles sont dues en partie seulement au flux de porteurs de charge dans un semiconducteur mais qui sont considérés comme des dispositifs à semiconducteurs pour la spécification.

[VEI 521-04-01]

4.1.7.3

latch-up state (supply) current ($I_{CC(L)}$, $I_{DD(L)}$)

current flowing either in or out of a specified supply terminal of an integrated circuit when the integrated circuit is in the latch-up state

4.1.7.4

latch-up state holding current ($I_{CC(L)min}$, $I_{DD(L)min}$)

minimum latch-up state (supply) current necessary to hold an integrated circuit in the latch-up state

4.1.7.5

latch-up state (supply) voltage ($V_{CC(L)}$, $V_{DD(L)}$)

supply voltage between the relevant device terminals at a specified supply current when the integrated circuit is in the latch-up state

4.1.7.6

latch-up current (I_{Xlatch} , I_{latch})

lowest current of a specified duration flowing either in or out of a specified terminal of an integrated circuit that causes latch-up to occur

4.1.7.7

latch-up voltage (V_{Xlatch} , V_{latch})

lowest voltage of a specified duration applied to a specified terminal of an integrated circuit that causes latch-up to occur

4.1.7.8

latch-up supply current ($I_{CClatch}$, $I_{DDlatch}$)

lowest current of a specified duration flowing either into or out of a specified supply terminal of an integrated circuit that causes latch-up to occur

4.1.7.9

latch-up supply voltage ($V_{CClatch}$, $V_{DDlatch}$)

lowest value of a supply voltage of a specified duration applied to the relevant device terminals of an integrated circuit that causes latch-up to occur

4.1.8 Garbage

4.1.8.1

garbage data

data that are no longer needed

4.1.8.2

garbage collection

process that identifies the storage zones that can be reused

4.2 Types of devices

4.2.1

semiconductor device

device whose essential characteristics are due to the flow of charge carriers within a semiconductor

NOTE The definition includes devices whose essential characteristics are only in part due to the flow of charge carriers in a semiconductor but that are considered as semiconductor devices for the purpose of specification.

[IEV 521-04-01]

4.2.2

microstructure

dispositif électronique qui a une forte densité d'éléments de circuits et qui est considéré comme une seule unité

[VEI 521-10-02]

4.2.3

circuit intégré

microstructure dans laquelle tous les éléments de circuit ou certains d'entre eux sont associés de façon inséparable et interconnectés électriquement de façon qu'elle soit considérée comme indivisible pour la construction et le commerce

[VEI 521-10-03]

NOTE 1 Les normes du CE 47 de la CEI sur les circuits intégrés à semiconducteurs se réfèrent généralement aux circuits intégrés qui sont conçus comme des microstructures.

NOTE 2 Afin de mieux définir la nature d'un circuit intégré, des termes qualificatifs supplémentaires peuvent être ajoutés. Par exemple:

- circuit intégré monopuce;
- circuit intégré multipuce;
- circuit intégré à couches minces;
- circuit intégré à couches épaisses;
- circuit intégré hybride à couches;
- circuit intégré hybride à semiconducteurs.

4.2.4

circuit intégré à semiconducteurs

dispositif à semiconducteurs conçu comme un circuit intégré

[VEI 521-10-05]

4.2.5

circuit intégré monopuce

circuit intégré à semiconducteurs constitué d'une seule puce

NOTE En anglais, l'emploi du terme «monolithic semiconductor integrated circuit» est déconseillé.

4.2.6

circuit intégré multipuce

circuit intégré à semiconducteurs contenant au moins deux puces

[VEI 521-10-10]

NOTE En anglais, l'emploi du terme «polyolithic semiconductor integrated circuit» est déconseillé.

4.2.7

circuit intégré à couches

circuit intégré dont les éléments de circuit, y compris les interconnexions, sont des éléments à couches formés à la surface d'un substrat isolant

NOTE Les éléments à couches peuvent être actifs ou passifs.

[VEI 521-10-06]

4.2.8

circuit intégré hybride

circuit intégré constitué d'une combinaison d'au moins deux composants intégrés ou discrets ou des composants des deux types

NOTE Pour identifier un type spécifique de circuit intégré hybride, il convient que des qualificatifs supplémentaires soient apposés (par exemple à couches) et qu'une définition spécifique soit fournie.

4.2.2

microcircuit

electronic device that has a high circuit-element density and that is considered to be a single unit

[IEV 521-10-02]

4.2.3

integrated circuit

microcircuit in which all or some of the circuit elements are inseparably associated and electrically interconnected so that it is considered to be indivisible for the purpose of construction and commerce

[IEV 521-10-03]

NOTE 1 IEC TC 47 standards on semiconductor integrated circuits generally refer to integrated circuits that are designed as microcircuits.

NOTE 2 To further define the nature of an integrated circuit, additional qualifiers may be prefixed. For example:

- single-chip integrated circuit;
- multi-chip integrated circuit;
- thin-film integrated circuit;
- thick-film integrated circuit;
- hybrid integrated circuit;
- hybrid semiconductor integrated circuit.

4.2.4

semiconductor integrated circuit

semiconductor device designed as an integrated circuit

[IEV 521-10-05]

4.2.5

single-chip integrated circuit

semiconductor integrated circuit containing only a single chip (die)

NOTE The use of the term “monolithic semiconductor integrated circuit” is deprecated.

4.2.6

multi-chip integrated circuit

semiconductor integrated circuit containing two or more chips

[IEV 521-10-10]

NOTE The use of the term “polyolithic semiconductor integrated circuit” is deprecated.

4.2.7

film integrated circuit

integrated circuit whose circuit elements, including the interconnections, are film elements formed on the surface of an insulating substrate

NOTE The film elements may be active or passive.

[IEV 521-10-06]

4.2.8

hybrid integrated circuit

integrated circuit formed by a combination of two or more integrated components or discrete components or both

NOTE To identify a specific type of hybrid integrated circuit, additional qualifiers (for example, film) should be prefixed and a specific definition should be provided.