RAPPORT TECHNIQUE

TECHNICAL REPORT

CEI
IEC
TR 61352

Deuxième édition
Second edition
2006-07

Mnémoniques et symboles pour circuits intégrés

Mnemonics and symbols for integrated circuits

© 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 T

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MNÉMONIQUES ET SYMBOLES POUR CIRCUITS INTÉGRÉS

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 tâche principale des comités d'études de la CEI est l'élaboration des Normes internationales. Toutefois, un comité d'études peut proposer la publication d'un rapport technique lorsqu'il a réuni des données de nature différente de celles qui sont normalement publiées comme Normes internationales, cela pouvant comprendre, par exemple, des informations sur l'état de la technique.

La CEI 61352, qui est un rapport technique, a été établie par le comité d'études 3 de la CEI: Structures d'informations, documentation et symboles graphiques.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2000. Elle a été mise à jour en ce qui concerne ses références à la CEI 60617 et sa présentation.

Le texte de ce rapport technique est issu des documents suivants:

Projet d'enquête	Rapport de vote
3/799/DTR	3/802/RVC

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

MNEMONICS AND SYMBOLS FOR INTEGRATED CIRCUITS

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.

The main task of IEC technical committees is to prepare International Standards. However, a technical committee may propose the publication of a technical report when it has collected data of a different kind from that which is normally published as an International Standard, for example "state of the art".

IEC 61352, which is a technical report, was prepared by IEC technical committee 3: Information structures, documentation and graphical symbols.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2000. It has been editorially updated with regard to its references to the IEC 60617 and to its layout.

The text of this technical report is based on the following documents:

Enquiry draft	Report on voting
3/799/DTR	3/802/RVC

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

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

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.

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

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.

MNÉMONIQUES ET SYMBOLES POUR CIRCUITS INTÉGRÉS

1 Domaine d'application

Le présent rapport technique donne des recommandations, avant tout destinées aux concepteurs et fabricants des circuits intégrés, afin d'arriver à des symboles pour les opérateurs avec une utilisation cohérente des mnémoniques et des symboles distinctifs. Elle est destinée à répondre à deux objectifs:

– en ce qui concerne les symboles type boîte blanche, il offre un rappel des désignations normalisées;

– en ce qui concerne les symboles type boîte grise, il a pour but de délimiter la gamme des variations possibles.

Les *symboles de type boîte blanche* sont des symboles dans lesquels le comportement fonctionnel d'un opérateur est entièrement décrit à l'aide de moyens normalisés; les règles pertinentes et les explications se trouvent dans la CEI 60617, dans les notes d'application associées aux symboles S01463 … S01730 (A00269 … A00315) pour les éléments logiques binaires et aux symboles S01748 … S01806 (A00281, A00296, A00321 … A00330) pour les éléments analogiques.

Les *symboles de type boîte grise* sont des symboles dans lesquels le comportement fonctionnel d'un opérateur, le plus souvent à cause de sa complexité, est décrit (en partie) par des moyens qui diffèrent de ceux qui sont utilisés pour les symboles de type boîte blanche, en particulier par des références aux documentations supplémentaires; les règles et explications pertinentes se trouvent dans la CEI 60617 dans les notes d'application associées aux symboles S01731 … S01747 (A00317 … A00319).

Quand la lettre W apparaît dans la deuxième colonne des tableaux suivants, cela signifie que la désignation correspondante peut être indifféremment utilisée dans les symboles type boîte blanche et dans les symboles type boîte grise. La lettre G dans la seconde colonne signifie que la désignation correspondante ne peut être employée que dans les symboles type boîte grise, ou entre crochets, dans les symboles type boîte blanche (par exemple [PDN] comme information supplémentaire pour la «tension coupée»). Dans ces tableaux, les légendes en anglais se trouvent dans la troisième colonne et les légendes en français dans la quatrième, parce que souvent les désignations sont empruntées aux termes anglais.

Quand la lettre m est utilisée, elle doit être remplacée par la valeur appropriée, le nombre d'identification, la longueur de cycle, le nombre de bits ou le numéro de séquence, selon le cas (avec l'exception de Am pour l'ajustage de gain). Quand m1 × m2 apparaît, m1 doit être remplacé par le nombre de mots et m2 par le nombre de bits par mot. Voir les symboles S01706 … S01722.

MNEMONICS AND SYMBOLS FOR INTEGRATED CIRCUITS

1 Scope

This Technical Report gives recommendations, mainly to designers and manufacturers of integrated circuits, in order to arrive at symbols for devices with a consistent use of mnemonics and qualifying symbols. It is intended to serve two purposes, namely:

– for white-box symbols, it gives a review of standardized designations;

– for gray-box symbols, it is intended to limit the range of possible variations.

White-box symbols are symbols in which the functional behaviour of an element is fully described by standardized means; the relevant rules and explanations are to be found in IEC 60617 in the application notes associated with the symbols S01463 … S01730 (A00269 … A00315) for binary logic elements, and with the symbols S01748 … S01806 (A00281, A00296, A00321 … A00330) for analogue elements.

Gray-box symbols are symbols in which the functional behaviour of an element, mostly because of its complexity, is (partly) described by other means than those used for white-box symbols, particularly by referring to supporting documentation; the relevant rules and explanations are to be found in IEC 60617 in the application notes associated with the symbols S01731 … S01747 (A00317 … A00319).

Where in the following tables the letter W is shown in the second column, this means that the designation concerned may be used in white-box symbols, as well as in gray-box symbols. A letter G in the second column means that the designation concerned may only be used in gray-box symbols, or in white-box symbols between square brackets (e.g. [PDN] as additional information for “power down”). In these tables, the English descriptions appear in the third column and the French in the fourth, because in many cases designations are derived from terms in English.

Where the letter m is used, it shall be replaced by the relevant value, identifying number, cycle length, number of bits or sequential number, as each case demands (with the exception of Am for gain adjust). Where m1 × m2 is shown, m1 shall be replaced by the number of words and m2 by the number of bits per word. See symbols S01706 … S01722.

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 60617, *Symboles graphiques pour schémas*

CEI 60821, *VMEbus – Bus système à microprocesseurs pour données de 1 octet à 4 octets*

UIT-T V.24, *Liste des définitions des circuits de jonction entre l'équipement terminal de traitement de données et l'équipement de terminaison du circuit de données*

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 60617, *Graphical symbols for diagrams*

IEC 60821, *VMEbus - Microprocessor system bus for 1 byte to 4 byte data*

ITU-T V.24, *List of definitions for interchange circuits between data terminal equipment (DTE) and data circuit-terminating equipment (DCE)*