NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60677

Première édition
First edition
1980-01

Transferts de bloc dans les systèmes CAMAC

Block transfers in CAMAC systems

© IEC 1980 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 Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 e-mail: inmail@iec.ch IEC web site http: //www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE R

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

SOMMAIRE

Pages

PRÉAMBULE 4

PRÉFACE 4

Articles

1. Domaine d'application et objet 6
   1.1 Domaine d'application 6
   1.2 Objet 6

2. Introduction et classification 6
   2.1 Introduction 6
   2.2 Classification des modes de transfert de bloc 8

3. Modes de transfert de bloc décrits dans la Publication 516 de la CEI 14
   3.1 Mode UCS (Arrêt) 14
   3.2 Mode ACA (Scrutation d'adresses) 14
   3.3 Mode UQC (Répétitif) 16

4. Modes de transfert de bloc supplémentaires 16
   4.1 Mode UCW (Arrêt-sur-un-mot) 18
   4.2 Mode ULS (Synchronisation par LAM, Arrêt) 18
   4.3 Mode UDS (Synchronisation directe, Arrêt) 20
   4.4 Mode MCA (Action multiregistre) 20

5. Compatibilité 22
   5.1 Mode de transfert de bloc MCA 24
   5.2 Modes de transfert de bloc XCX, XLX, XDX 24
   5.3 Modes de transfert de bloc ULS, UDS, ULC, UDC, UQC 24
   5.4 Modes de transfert de bloc ULS, UDS, ULW, UDW 24

6. Conception du matériel 26
   6.1 Conception des modules — Réponse Q 26
   6.2 Conception des modules — Signal LAM 30
   6.3 Conception des interfaces 32

7. Considérations sur le logiciel 34

ANNEXE A — Autres modes de transfert de bloc 36

Tableaux:

I. Notation du mode de transfert de bloc 10
II. Noms des transferts de bloc 10
III. Aspects de compatibilité des modes de fin de transfert de bloc sur Arrêt et Arrêt-sur-un-mot 22
IV. Transfert de bloc à module unique et à adresse unique: Méthode recommandée pour effectuer des transferts de bloc CAMAC dans le mode UCS (Arrêt) et le mode correspondant à synchronisation par LAM 26
V. Méthode recommandée pour effectuer des transferts de bloc CAMAC dans le mode ACA (Scrutation d'adresses) et le mode UQC (Répétitif) 28
VI. Méthode pour effectuer des transferts de bloc CAMAC dans le mode UCW (Arrêt-sur-un-mot) et le mode correspondant à synchronisation par LAM 30

FIG. 1. — Mise en œuvre recommandée pour un signal LAM de module prévu pour la synchronisation d'un transfert de bloc. Schéma synoptique simplifié 32

CONTENTS

Page

FOREWORD 5

PREFACE 5

Clause

1. Scope and object 7
   1.1 Scope 7
   1.2 Object 7

2. Introduction and classification 7
   2.1 Introduction 7
   2.2 Classification of Block Transfer Modes 9

3. Block Transfer Modes described in IEC Publication 516 15
   3.1 UCS (Stop) Mode 15
   3.2 ACA (Address Scan) Mode 15
   3.3 UQC (Repeat) Mode 17

4. Additional Block Transfer Modes 17
   4.1 UCW (Stop-on-Word) Mode 19
   4.2 ULS (LAM Synchronized Stop) Mode 19
   4.3 UDS (Direct Synchronized Stop) Mode 21
   4.4 MCA (Multi-device Action) Mode 21

5. Compatibility 23
   5.1 Block Transfer Mode MCA 25
   5.2 Block Transfer Modes XCX, XLX, XDX 25
   5.3 Block Transfer Modes ULS, UDS, ULC, UDC, UQC 25
   5.4 Block Transfer Modes ULS, UDS, ULW, UDW 25

6. Hardware design 27
   6.1 Module design — Q Response 27
   6.2 Module design — LAM Signal 31
   6.3 Interface design 33

7. Software considerations 35

APPENDIX A — Other Block Transfer Mode 37

Tables:

I. Block Transfer Mode descriptor 11
II. Block Transfer Names 11
III. Compatibility Aspects of Stop and Stop-on-Word Block Transfer Termination Modes 23
IV. Single module, Single Address Block Transfer: Recommended Method for Performing UCS (Stop) Mode and corresponding LAM Synchronized CAMAC Block Transfers 27
V. Recommended Method for Performing ACA (Address Scan) and UQC (Repeat) Mode CAMAC Block Transfers . 29
VI. Method for Performing UCW (Stop-on-Word) Mode and Corresponding LAM Synchronized CAMAC Block Transfers 31

FIG. 1. — Recommended implementation of a Module's LAM Signal which is intended for Block Transfer Synchronization. Simplified Block Diagram 33

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

TRANSFERTS DE BLOC DANS LES SYSTÈMES CAMAC

PRÉAMBULE

1) Les décisions ou accords officiels de la C E I en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.

2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.

3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la C E I exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la C E I, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la C E I et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Comité d'Etudes N° 45 de la C E I: Instrumentation nucléaire.

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Nice en 1978. A la suite de cette réunion, un projet, document 45(Bureau Central)129, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en mai 1979.

Les Comités nationaux des pays ci-après se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Finlande
Allemagne	France
Australie	Italie
Autriche	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Canada	Suède
Egypte	Tchécoslovaquie
Espagne	Turquie
Etats-Unis d'Amérique	Union des Républiques Socialistes Soviétiques

Autres publications de la C E I citées dans la présente norme:

Publications nos 516: Système modulaire d'instrumentation pour le traitement de l'information; système CAMAC.
552: Système CAMAC — Organisation des systèmes multichâssis. Spécification de l'Interconnexion de branche et du contrôleur de châssis type A1.

Autre publication: IML: Définition de l'IML, langage à utiliser dans les systèmes CAMAC, ESONE/IML/01, octobre 1974, Secrétariat ESONE, et TID-26615, janvier 1975, DOE, Washington, D.C., Etats-Unis d'Amérique.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

BLOCK TRANSFERS IN CAMAC SYSTEMS

FOREWORD

1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.

2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.

3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rule should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by IEC Technical Committee No. 45: Nuclear Instrumentation.

A first draft was discussed at the meeting held in Nice in 1978. As a result of this meeting, a draft, Document 45(Central Office)129, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in May 1979.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Italy
Austria	Netherlands
Belgium	Poland
Canada	South Africa (Republic of)
Czechoslovakia	Spain
Egypt	Sweden
Finland	Turkey
France	Union of Soviet Socialist Republics
Germany	United States of America

Other IEC publications quoted in this standard:

Publications Nos. 516: A Modular Instrumentation System for Data Handling; CAMAC System.
552: CAMAC—Organization of Multi-crate Systems. Specification of the Branch-highway and CAMAC Crate Controller Type A1.

Other publication: IML: A Language for use in CAMAC Systems, ESONE/IML/01, October 1974, ESONE Secretariat, and TID-26615, January 1975, DOE, Washington, D.C., U.S.A.

TRANSFERTS DE BLOC DANS LES SYSTÈMES CAMAC

1. Domaine d'application et objet

1.1 *Domaine d'application*

La présente norme s'applique aux sous-programmes pour les systèmes CAMAC tels que définis dans la Publication 516 de la CEI: Système modulaire d'instrumentation pour le traitement de l'information; système CAMAC. Son application ne doit pas s'opposer ou provoquer d'opposition avec les dispositions obligatoires de la Publication 516 de la CEI.

1.2 *Objet*

Recommandations pour une pratique uniforme en ce qui concerne les transferts de bloc dans les systèmes CAMAC d'instrumentation modulaire et d'interface numérique de la Publication 516 de la CEI.

BLOCK TRANSFERS IN CAMAC SYSTEMS

1. Scope and object

1.1 *Scope*

This standard covers requirements for subroutines for CAMAC systems as defined in IEC Publication 516: A Modular Instrumentation System for Data Handling; CAMAC System. Its application shall not conflict or cause conflict with the mandatory requirements of IEC Publication 516.

1.2 *Object*

Recommendations are presented for uniform practice with regard to block transfers in CAMAC modular instrumentation and digital interface systems of IEC Publication 516.