



# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

---

**Semiconductor die products –  
Part 2: Exchange data formats**

**Produits de puces de semiconducteurs –  
Partie 2: Formats d'échange de données**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

PRICE CODE **XB**  
CODE PRIX

---

ICS 31.080.99

ISBN 978-2-88912-496-1

## CONTENTS

FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	7
1 Scope and object.....	8
2 Normative references.....	8
3 Terms and definitions .....	9
4 Requirements .....	9
5 Device Data eXchange format (DDX) file goals and usage.....	9
6 DDX file format and file format rules .....	9
6.1 Data validity.....	10
6.2 Character set.....	10
6.3 SYNTAX RULES.....	10
7 DDX file content.....	11
7.1 DDX file content rules .....	11
7.1.1 Block structure.....	11
7.1.2 Parameter types .....	11
7.1.3 Data types .....	11
7.1.4 Forward references.....	12
7.1.5 Units.....	12
7.1.6 Co-ordinate data .....	12
7.1.7 Reserved words.....	12
7.2 DDX DEVICE block syntax.....	13
7.3 DDX data syntax.....	14
8 Definitions of DEVICE block parameters .....	14
8.1 BLOCK DATA .....	15
8.1.1 DEVICE_NAME Parameter .....	15
8.1.2 DEVICE_FORM Parameter .....	16
8.1.3 BLOCK_VERSION Parameter .....	16
8.1.4 BLOCK_CREATION_DATE Parameter.....	16
8.1.5 VERSION Parameter .....	16
8.2 DEVICE DATA.....	16
8.2.1 DIE_NAME Parameter .....	16
8.2.2 DIE_PACKAGED_PART_NAME Parameter .....	16
8.2.3 DIE_MASK_REVISION Parameter .....	17
8.2.4 MANUFACTURER Parameter .....	17
8.2.5 DATA_SOURCE Parameter .....	17
8.2.6 DATA_VERSION Parameter .....	17
8.2.7 FUNCTION Parameter .....	17
8.2.8 IC_TECHNOLOGY Parameter.....	18
8.2.9 DEVICE_PICTURE_FILE Parameter .....	18
8.2.10 DEVICE_DATA_FILE Parameter .....	18
8.3 GEOMETRIC DATA.....	19
8.3.1 GEOMETRIC_UNITS Parameter .....	19
8.3.2 GEOMETRIC_VIEW Parameter .....	19
8.3.3 GEOMETRIC_ORIGIN Parameter .....	19
8.3.4 SIZE Parameter .....	20
8.3.5 SIZE_TOLERANCE Parameter.....	20

8.3.6	THICKNESS Parameter .....	21
8.3.7	THICKNESS_TOLERANCE Parameter .....	21
8.3.8	FIDUCIAL_TYPE Parameter .....	21
8.3.9	FIDUCIAL Parameter .....	23
8.4	TERMINAL DATA .....	24
8.4.1	TERMINAL_COUNT Parameter .....	24
8.4.2	TERMINAL_TYPE_COUNT Parameter .....	24
8.4.3	CONNECTION_COUNT Parameter .....	24
8.4.4	TERMINAL_TYPE Parameter .....	25
8.4.5	TERMINAL Parameter .....	26
8.4.6	TERMINAL_GROUP Parameter .....	29
8.4.7	PERMUTABLE Parameter .....	31
8.5	MATERIAL DATA .....	32
8.5.1	TERMINAL_MATERIAL Parameter .....	32
8.5.2	TERMINAL_MATERIAL_STRUCTURE Parameter .....	32
8.5.3	DIE_SEMICONDUCTOR_MATERIAL Parameter .....	32
8.5.4	DIE_SUBSTRATE_MATERIAL Parameter .....	33
8.5.5	DIE_SUBSTRATE_CONNECTION Parameter .....	33
8.5.6	DIE_PASSIVATION_MATERIAL Parameter .....	33
8.5.7	DIE_BACK_DETAIL Parameter .....	34
8.6	ELECTRICAL AND THERMAL RATING DATA .....	34
8.6.1	MAX_TEMP Parameter .....	34
8.6.2	MAX_TEMP_TIME Parameter .....	34
8.6.3	POWER_RANGE Parameter .....	34
8.6.4	TEMPERATURE_RANGE Parameter .....	34
8.7	SIMULATION DATA .....	35
8.7.1	Simulator MODEL FILE Parameter .....	35
8.7.2	Simulator MODEL FILE DATE Parameter .....	35
8.7.3	Simulator NAME Parameter .....	35
8.7.4	Simulator VERSION Parameter .....	35
8.7.5	Simulator COMPLIANCE Parameter .....	36
8.7.6	Simulator TERM_GROUP Parameter .....	36
8.8	HANDLING, PACKING, STORAGE and ASSEMBLY DATA .....	36
8.8.1	DELIVERY_FORM Parameter .....	36
8.8.2	PACKING_CODE Parameter .....	36
8.8.3	ASSEMBLY Parameters .....	36
8.9	WAFER SPECIFIC DATA .....	37
8.9.1	WAFER_SIZE Parameter .....	37
8.9.2	WAFER_THICKNESS Parameter .....	37
8.9.3	WAFER_THICKNESS_TOLERANCE Parameter .....	37
8.9.4	WAFER_DIE_STEP_SIZE Parameter .....	38
8.9.5	WAFER_GROSS_DIE_COUNT Parameter .....	38
8.9.6	WAFER_INDEX Parameter .....	38
8.9.7	WAFER_RETICULE_STEP_SIZE Parameter .....	38
8.9.8	WAFER_RETICULE_GROSS_DIE_COUNT Parameter .....	39
8.9.9	WAFER_INK Parameters .....	39
8.10	BUMP TERMINATION SPECIFIC DATA .....	39
8.10.1	BUMP_MATERIAL Parameter .....	39

8.10.2	BUMP_HEIGHT Parameter .....	40
8.10.3	BUMP_HEIGHT_TOLERANCE Parameter .....	40
8.10.4	BUMP_SHAPE Parameter .....	40
8.10.5	BUMP_SIZE Parameter .....	40
8.10.6	BUMP_SPECIFICATION_DRAWING Parameter .....	41
8.10.7	BUMP_ATTACHMENT_METHOD Parameter .....	41
8.11	MINIMALLY PACKAGED DEVICE (MPD) SPECIFIC DATA .....	41
8.11.1	MPD_PACKAGE_MATERIAL Parameter .....	41
8.11.2	MPD_PACKAGE_STYLE Parameter .....	41
8.11.3	MPD_CONNECTION_TYPE Parameter .....	42
8.11.4	MPD_MSL_LEVEL Parameter .....	42
8.11.5	MPD_PACKAGE_DRAWING Parameter .....	42
8.12	QUALITY, RELIABILITY and TEST DATA .....	42
8.12.1	QUALITY Parameters .....	42
8.12.2	TEST Parameters .....	43
8.13	OTHER DATA .....	43
8.13.1	TEXT Parameters .....	43
8.14	CONTROL DATA .....	43
8.14.1	PARSE Parameters .....	43
Annex A (informative)	An example of a DDX DEVICE block .....	47
Annex B (informative)	Groups and Permutation .....	49
Annex C (informative)	A Typical CAD view from the DDX file block example given in Annex A .....	52
Annex D (informative)	Properties for Simulation .....	53
Annex E (informative)	TERMINAL and TERMINAL_TYPE graphical usage for CAD/CAM systems .....	55
Annex F (informative)	Cross-reference with IEC 61360-4 .....	58
Annex G (informative)	Notes on VERSION and NAME parameters .....	61
Annex H (informative)	Notes on WAFER parameters .....	62
Annex I (informative)	Additional notes .....	64
Annex J (informative)	DDX Version history .....	65
Annex K (informative)	Parse Control .....	68
Figure 1	– Relationship between geometric centre and geometric origin .....	20
Figure C.1	– CAD representation of DDX example from Annex A .....	52
Figure E.1	– Highlighting the MX and MY orientation properties .....	56
Figure E.2	– Highlighting the angular rotational orientation properties .....	57
Figure H.1	– Illustrating the WAFER parameters .....	63
Table 1	– Terminal shape types .....	25
Table 2	– Terminal shape co-ordinates .....	26
Table 3	– Terminal IO types .....	28
Table 4	– Substrate Connection Parameters .....	33
Table F.1	– Parameter List .....	58
Table J.1	– Parameter Change History List .....	65

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

### SEMICONDUCTOR DIE PRODUCTS –

#### Part 2: Exchange data formats

#### 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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 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 62258-2 has been prepared by IEC technical committee 47: Semiconductor devices.

This standard shall be read in conjunction with IEC 62258-1.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2005, and constitutes a technical revision.

With respect to the first edition, the following parameters have been updated for this edition:

Subclause	Parameter name
8.2.9	DEVICE_PICTURE_FILE
8.2.10	DEVICE_DATA_FILE
8.4.6	TERMINAL_GROUP
8.4.7	PERMUTABLE
8.5.1	TERMINAL_MATERIAL (was DIE_TERMINAL_MATERIAL)
8.5.2	TERMINAL_MATERIAL_STRUCTURE
8.6.2	MAX_TEMP_TIME
8.7.6	SIMULATOR_simulator_TERM_GROUP
8.8.3	ASSEMBLY
8.9.2	WAFER_THICKNESS
8.9.3	WAFER_THICKNESS_TOLERANCE
8.9.9	WAFER_INK
8.10.4	BUMP_SHAPE
8.10.5	BUMP_SIZE
8.10.6	BUMP_SPECIFICATION_DRAWING
8.10.7	BUMP_ATTACHMENT_METHOD
8.11.4	MPD_MSL_LEVEL
8.11.5	MPD_PACKAGE_DRAWING
8.12.1	QUALITY
8.12.2	TEST
8.13.1	TEXT
8.14.1	PARSE

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

FDIS	Report on voting
47/2085/FDIS	47/2095/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.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability 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.

## INTRODUCTION

This International Standard is based on the work carried out in the ESPRIT 4<sup>th</sup> Framework project GOODDIE which resulted in publication of the ES 59008 series of European specifications. Organisations that helped prepare this document include the ESPRIT ENCAST and ENCASIT projects, the Die Products Consortium, JEITA, JEDEC and ZVEI.

The structure of this International Standard as currently conceived is as follows:

Under main title: IEC 62258: Semiconductor die products

- Part 1: Procurement and use
- Part 2: Exchange data formats
- Part 3: Recommendations for good practice in handling, packing and storage (Technical report)
- Part 4: Questionnaire for die users and suppliers (Technical report)
- Part 5: Requirements for information concerning electrical simulation
- Part 6: Requirements for information concerning thermal simulation
- Part 7: XML schema for data exchange (Technical report)
- Part 8: EXPRESS model schema for data exchange (Technical report)

Further parts may be added as required.

## SEMICONDUCTOR DIE PRODUCTS –

### Part 2: Exchange data formats

#### 1 Scope and object

This Part of IEC 62258 specifies the data formats that may be used for the exchange of data which is covered by other parts of the IEC 62258 series, as well as definitions of all parameters used according to the principles and methods of IEC 61360. It introduces a Device Data Exchange (DDX) format, with the prime goal of facilitating the transfer of adequate geometric data between die manufacturer and CAD/CAE user and formal information models that allow data exchange in other formats such as STEP physical file format, in accordance with ISO 10303-21, and XML. The data format has been kept intentionally flexible to permit usage beyond this initial scope.

It has been developed to facilitate the production, supply and use of semiconductor die products, including but not limited to:

- wafers,
- singulated bare die,
- die and wafers with attached connection structures,
- minimally or partially encapsulated die and wafers.

This standard reflects the DDX data format at version **1.3.0**

#### 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 62258-1, *Semiconductor die products – Part 1: Procurement and use*

IEC 61360-4:2005, *Standard data element types with associated classification scheme for electric components – Part 4: IEC reference collection of standard data element types, component classes* 303-21

ISO 8601:2004, *Data elements and interchange formats – Information interchange – Representation of dates and times*

ISO 6093:1985, *Information processing – Representation of numerical values in character strings for information interchange*

IPC/JEDEC J-STD-033B:2007, *Handling, Packing, Shipping and Use of Moisture/Reflow Sensitive Surface Mount Devices*

ISO 10303-21:2002, *Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 21: Implementation methods: Clear text encoding of the exchange structure*



## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	74
INTRODUCTION .....	76
1 Domaine d'application et objet .....	77
2 Références normatives .....	77
3 Termes et définitions .....	78
4 Exigences .....	78
5 Buts et usage du fichier de format d'échange de données de dispositif (DDX) .....	78
6 Format de fichier DDX et règles relatives au format de fichier .....	79
6.1 Validité des données .....	79
6.2 Jeu de caractères .....	79
6.3 RÈGLES SYNTAXIQUES .....	79
7 Contenu d'un fichier DDX .....	80
7.1 Règles relatives au contenu d'un fichier DDX .....	80
7.1.1 Structure en blocs .....	80
7.1.2 Types des paramètres .....	80
7.1.3 Types de donnée .....	80
7.1.4 Déclarations aval .....	81
7.1.5 Unités .....	82
7.1.6 Données de coordonnées .....	82
7.1.7 Mots réservés .....	82
7.2 Syntaxe du bloc DEVICE DDX .....	82
7.3 Syntaxe des données DDX .....	83
8 Définitions des paramètres d'un bloc DEVICE .....	84
8.1 BLOCK DATA (DONNÉES DE BLOC) .....	85
8.1.1 Paramètre DEVICE_NAME .....	85
8.1.2 Paramètre DEVICE_FORM .....	85
8.1.3 Paramètre BLOCK_VERSION .....	85
8.1.4 Paramètre BLOCK_CREATION_DATE .....	86
8.1.5 Paramètre VERSION .....	86
8.2 DONNÉES DE DISPOSITIF .....	86
8.2.1 Paramètre DIE_NAME .....	86
8.2.2 Paramètre DIE_PACKAGED_PART_NAME .....	86
8.2.3 Paramètre DIE_MASK_REVISION .....	86
8.2.4 Paramètre MANUFACTURER .....	87
8.2.5 Paramètre DATA_SOURCE .....	87
8.2.6 Paramètre DATA_VERSION .....	87
8.2.7 Paramètre FUNCTION .....	87
8.2.8 Paramètre IC_TECHNOLOGY .....	87
8.2.9 Paramètre DEVICE_PICTURE_FILE .....	88
8.2.10 Paramètre DEVICE_DATA_FILE .....	88
8.3 DONNÉES GÉOMÉTRIQUES .....	88
8.3.1 Paramètres GEOMETRIC_UNITS .....	88
8.3.2 Paramètre GEOMETRIC_VIEW .....	89
8.3.3 Paramètre GEOMETRIC_ORIGIN .....	89
8.3.4 Paramètre SIZE .....	90
8.3.5 Paramètre SIZE_TOLERANCE .....	90

8.3.6	Paramètre THICKNESS .....	91
8.3.7	Paramètre THICKNESS_TOLERANCE .....	91
8.3.8	Paramètre FIDUCIAL_TYPE .....	91
8.3.9	Paramètre FIDUCIAL .....	93
8.4	DONNÉES RELATIVES AUX BORNES .....	94
8.4.1	Paramètre TERMINAL_COUNT .....	94
8.4.2	Paramètre TERMINAL_TYPE_COUNT .....	95
8.4.3	Paramètre CONNECTION_COUNT .....	95
8.4.4	Paramètre TERMINAL_TYPE .....	95
8.4.5	Paramètre TERMINAL .....	97
8.4.6	Paramètre TERMINAL_GROUP .....	100
8.4.7	Paramètre PERMUTABLE .....	102
8.5	DONNÉES RELATIVES AUX MATÉRIAUX .....	103
8.5.1	Paramètre TERMINAL_MATERIAL .....	103
8.5.2	Paramètre TERMINAL_MATERIAL_STRUCTURE .....	103
8.5.3	Paramètre DIE_SEMICONDUCTOR_MATERIAL .....	103
8.5.4	Paramètre DIE_SUBSTRATE_MATERIAL .....	103
8.5.5	Paramètre DIE_SUBSTRATE_CONNECTION .....	104
8.5.6	Paramètre DIE_PASSIVATION_MATERIAL .....	104
8.5.7	Paramètre DIE_BACK_DETAIL .....	104
8.6	DONNÉES RELATIVES AUX CARACTÉRISTIQUES ASSIGNÉES ÉLECTRIQUES ET THERMIQUES .....	105
8.6.1	Paramètre MAX_TEMP .....	105
8.6.2	Paramètre MAX_TEMP_TIME .....	105
8.6.3	Paramètre POWER_RANGE .....	105
8.6.4	Paramètre TEMPERATURE_RANGE .....	105
8.7	DONNÉES DE SIMULATION .....	106
8.7.1	Paramètre MODEL FILE de simulateur .....	106
8.7.2	Paramètre MODEL FILE DATE de simulateur .....	106
8.7.3	Paramètre NAME de simulateur .....	106
8.7.4	Paramètre VERSION de simulateur .....	106
8.7.5	Paramètre COMPLIANCE de simulateur .....	107
8.7.6	Paramètre TERM_GROUP de simulateur .....	107
8.8	DONNÉES RELATIVES À LA MANUTENTION, AU CONDITIONNEMENT, AU STOCKAGE ET À L'ASSEMBLAGE .....	107
8.8.1	Paramètre DELIVERY_FORM .....	107
8.8.2	Paramètre PACKING_CODE .....	107
8.8.3	Paramètres ASSEMBLY .....	108
8.9	DONNÉES SPÉCIFIQUES AUX TRANCHES .....	108
8.9.1	Paramètre WAFER_SIZE .....	108
8.9.2	Paramètre WAFER_THICKNESS .....	108
8.9.3	Paramètre WAFER_THICKNESS_TOLERANCE .....	108
8.9.4	Paramètre WAFER_DIE_STEP_SIZE .....	109
8.9.5	Paramètre WAFER_GROSS_DIE_COUNT .....	109
8.9.6	Paramètre WAFER_INDEX .....	109
8.9.7	Paramètre WAFER_RETICULE_STEP_SIZE .....	110
8.9.8	Paramètre WAFER_RETICULE_GROSS_DIE_COUNT .....	110
8.9.9	Paramètres WAFER_INK .....	110
8.10	DONNÉES SPÉCIFIQUES AUX TERMINAISONS À BOSSES .....	111

8.10.1	Paramètre BUMP_MATERIAL .....	111
8.10.2	Paramètre BUMP_HEIGHT .....	111
8.10.3	Paramètre BUMP_HEIGHT_TOLERANCE.....	111
8.10.4	Paramètre BUMP_SHAPE.....	112
8.10.5	Paramètre BUMP_SIZE .....	112
8.10.6	Paramètre BUMP_SPECIFICATION_DRAWING.....	112
8.10.7	Paramètre BUMP_ATTACHMENT_METHOD .....	112
8.11	DONNÉES SPÉCIFIQUES AUX DISPOSITIFS À ENCAPSULATION RÉDUITE (MPD, MINIMALLY PACKAGED DEVICE) .....	113
8.11.1	Paramètre MPD_PACKAGE_MATERIAL .....	113
8.11.2	Paramètre MPD_PACKAGE_STYLE .....	113
8.11.3	Paramètre MPD_CONNECTION_TYPE .....	113
8.11.4	Paramètre MPD_MSL_LEVEL.....	113
8.11.5	Paramètre MPD_PACKAGE_DRAWING.....	113
8.12	DONNÉES DE QUALITÉ, FIABILITÉ ET ESSAIS .....	114
8.12.1	Paramètres QUALITY .....	114
8.12.2	Paramètres TEST .....	114
8.13	AUTRES DONNÉES .....	115
8.13.1	Paramètres TEXT .....	115
8.14	DONNÉES DE CONTRÔLE .....	115
8.14.1	Paramètres PARSE .....	115
Annexe A	(informative) Exemple d'un bloc DEVICE DDX .....	119
Annexe B	(informative) Groupes et permutation.....	121
Annexe C	(informative) Vue CAO type à partir de l'exemple de bloc de fichier DDX donné dans l'Annexe A.....	124
Annexe D	(informative) Propriétés pour la Simulation .....	125
Annexe E	(informative) Utilisation graphique de TERMINAL et TERMINAL_TYPE pour les systèmes CAO/FAO.....	127
Annexe F	(informative) Correspondance avec la CEI 61360-4.....	130
Annexe G	(informative) Notes sur les paramètres VERSION et NAME .....	133
Annexe H	(informative) Notes sur les paramètres WAFER.....	134
Annexe I	(informative) Notes complémentaires .....	136
Annexe J	(informative) Historique des versions DDX .....	137
Annexe K	(informative) Contrôle d'analyse .....	140
Figure 1	– Relation entre le centre géométrique et l'origine géométrique.....	90
Figure C.1	– Représentation CAO de l'exemple de DDX issu de l'Annexe A .....	124
Figure E.1	– Mise en évidence des propriétés d'orientation MX et MY .....	128
Figure E.2	– Mise en évidence des propriétés d'orientation de rotation angulaire .....	129
Figure H.1	– Illustration des paramètres WAFER.....	135
Tableau 1	– Types de forme de borne .....	96
Tableau 2	– Coordonnées de la forme de borne .....	96
Tableau 3	– Types d'I/O (c'est-à-dire E/S) de borne.....	99
Tableau 4	– Paramètres de connexion au substrat.....	104
Tableau F.1	– Liste de paramètres .....	130

Tableau J.1 – Liste de l'historique des modifications des paramètres ..... 137

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### PRODUITS DE PUCES DE SEMICONDUCTEURS –

#### Partie 2: Formats d'échange de données

#### 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 elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 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 brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 62258-2 a été établie par le comité d'études 47 de la CEI: Dispositifs à semiconducteurs.

La présente norme doit être lue en conjonction avec la CEI 62258-1.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2005, dont elle constitue une révision technique.

Par rapport à la première édition, les paramètres suivants ont été mis à jour pour la présente édition:

Paragraphe	Nom du paramètre
8.2.9	DEVICE_PICTURE_FILE
8.2.10	DEVICE_DATA_FILE
8.4.6	TERMINAL_GROUP
8.4.7	PERMUTABLE
8.5.1	TERMINAL_MATERIAL (anciennement DIE_TERMINAL_MATERIAL)
8.5.2	TERMINAL_MATERIAL_STRUCTURE
8.6.2	MAX_TEMP_TIME
8.7.6	SIMULATOR_simulator_TERM_GROUP
8.8.3	ASSEMBLY
8.9.2	WAFER_THICKNESS
8.9.3	WAFER_THICKNESS_TOLERANCE
8.9.9	WAFER_INK
8.10.4	BUMP_SHAPE
8.10.5	BUMP_SIZE
8.10.6	BUMP_SPECIFICATION_DRAWING
8.10.7	BUMP_ATTACHMENT_METHOD
8.11.4	MPD_MSL_LEVEL
8.11.5	MPD_PACKAGE_DRAWING
8.12.1	QUALITY
8.12.2	TEST
8.13.1	TEXT
8.14.1	PARSE

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
47/2085/FDIS	47/2095/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.

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

## INTRODUCTION

La présente Norme internationale est fondée sur les travaux réalisés dans le cadre du projet ESPRIT 4, GOODDIE, qui a donné lieu à la publication de la série de Spécifications européennes ES 59008. Les organisations qui ont aidé à la préparation du présent document incluent les membres des projets ESPRIT ENCAST et ENCASIT, le Die Products Consortium, JEITA, JEDEC et ZVEI.

La structure de la présente Norme internationale telle qu'actuellement conçue est la suivante :

Sous le titre général : CEI 62258: Produits de puces de semiconducteurs

- Partie 1: Approvisionnement et utilisation
- Partie 2: Formats d'échange de données
- Partie 3: Bonnes pratiques recommandées pour la manipulation, le conditionnement et le stockage (Rapport technique)
- Partie 4: Questionnaire destiné aux utilisateurs et fournisseurs de puces (Rapport technique)
- Partie 5: Exigences pour l'information concernant la simulation électrique
- Partie 6: Exigences pour l'information concernant la simulation thermique
- Partie 7: Schéma du langage XML pour l'échange de données (Rapport technique)
- Partie 8: Schéma du modèle EXPRESS pour l'échange de données (Rapport technique)

D'autres parties peuvent être ajoutées si nécessaire.

## PRODUITS DE PUCES DE SEMICONDUCTEURS –

### Partie 2: Formats d'échange de données

#### 1 Domaine d'application et objet

La présente partie de la CEI 62258 spécifie les formats de données qui peuvent être utilisés pour l'échange de données qui est couvert par d'autres parties de la présente série CEI 62258 ainsi que les définitions de tous les paramètres utilisés selon les principes et méthodes de la CEI 61360. Elle présente un format d'échange de données de dispositif, DDX (Device Data Exchange), dans le but premier de faciliter le transfert des données géométriques adéquates entre le fabricant de la puce et l'utilisateur de CAO/IAO et des modèles d'informations formels qui permettent l'échange de données dans d'autres formats tels que le format de fichier physique STEP, conformément à ISO 10303-21 et XML. Le format de données a été tenu intentionnellement flexible pour permettre un usage au-delà de ce domaine initial d'application.

Elle a été développée pour faciliter la production, la fourniture et l'utilisation des produits de puces de semiconducteurs, y compris, sans que cela soit limitatif:

- les tranches,
- les puces nues isolées,
- les puces et tranches avec structures de connexion fixées,
- les puces et tranches à encapsulation minimale ou partielle.

La présente norme reflète le format de données DDX en sa version **1.3.0**

#### 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 62258-1, *Produits de puces de semiconducteurs – Partie 1: Approvisionnement et utilisation*

CEI 61360-4:2005, *Standard data element types with associated classification scheme for electric components – Part 4: IEC reference collection of standard data element types, component classes* (disponible en anglais seulement)

ISO 8601:2004, *Éléments de données et formats d'échange – Échange d'information – Représentation de la date et de l'heure*

ISO 6093:1985, *Traitement de l'information – Représentation des valeurs numériques dans les chaînes de caractères pour l'échange d'information*

IPC/JEDEC J-STD-033B:2007, *Handling, Packing, Shipping and Use of Moisture/Reflow Sensitive Surface Mount Devices*



ISO 10303-21:2002, *Systèmes d'automatisation industrielle et intégration – Représentation et échange de données de produits – Partie 21: Méthodes de mise en application: Encodage en texte clair des fichiers d'échange*