



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 4th 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*