IEC 62516-3

Edition 1.0 2013-03

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

colour inside

Terrestrial digital multimedia broadcasting (T-DMB) receivers – Part 3: Common API

Récepteurs pour diffusion multimédia numérique terrestre (T-DMB) – Partie 3: API commune

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

U

ICS 33.160.25; 33.170

ISBN 978-2-83220-685-0

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

CONTENTS

FOREWORD 3
1 Scope 5
2 Normative references 5
3 Abbreviations 5
4 T-DMB common API overview 6
4.1 T-DMB receiver overview 6
4.2 T-DMB receiver ASIC block 6
4.3 Host processor block 6
4.3.1 General 6
4.3.2 T-DMB driver (hardware abstraction layer) sub-block 7
4.3.3 T-DMB ASIC specific software sub-block 7
4.3.4 T-DMB common APIs sub-block 7
4.3.5 T-DMB receiver middleware sub-block 7
4.4 Hardware interface block 8
5 API description 8
5.1 T-DMB common APIs 8
5.2 Command types 9
5.2.1 General 9
5.2.2 Get receiver capability 9
5.2.3 Tuning 10
5.2.4 Searching 11
5.2.5 Scanning 14
5.2.6 Selecting a T-DMB service 16
5.2.7 Selecting a slideshow or a dynamic label service 18
5.2.8 Selecting a broadcast website service 19
5.2.9 Get T-DMB service information 21
5.2.10 Monitoring reception qualities 22
Annex A (informative) Examples of the classes used in T-DMB APIs 25
Bibliography 28

Figure 1 – Block diagram of a typical T-DMB receiver 6
Figure 2 – Three different command patterns 8
Figure 3 – Get receiver capability 10
Figure 4 – Tuning 10
Figure 5 – Searching 12
Figure 6 – Scanning 14
Figure 7 – Selecting a T-DMB service 17
Figure 8 – Selecting a slideshow or a dynamic label service 18
Figure 9 – Selecting a broadcast website service 19
Figure 10 – Get T-DMB service information 21
Figure 11 – Monitoring reception qualities 23

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

TERRESTRIAL DIGITAL MULTIMEDIA BROADCASTING (T-DMB) RECEIVERS –

Part 3: Common API

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 62516-3 has been prepared by technical area 1: Terminals for audio, video and data services and contents, of IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

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

CDV	Report on voting
100/2020/CDV	100/2110/RVC

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.

A list of all parts in the IEC 62516 series, published under the general title *Terrestrial digital multimedia broadcasting (T-DMB) receivers*, can be found on the IEC website.

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.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

TERRESTRIAL DIGITAL MULTIMEDIA BROADCASTING (T-DMB) RECEIVERS –

Part 3: Common API

1 Scope

This part of IEC 62516 describes the T-DMB common application program interface (API). It provides a software platform that, when combined with the T-DMB O/S, forms a universal interface for application programs. This interface allows application programs to be written in such a way that they run on any T-DMB receiver unit, as described in IEC 62516-1:2009 and IEC 62516-2:2011 regardless of its manufacturer.

This part of IEC 62516 also defines a software environment that allows multiple application programs to be interoperable on a single receiver unit by sharing the fixed resources of the receiver, and it provides a set of interfaces that the T-DMB middleware and the ASIC specific software use.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 62516-1:2009, *Terrestrial digital multimedia broadcasting (T-DMB) receivers – Part 1: Basic requirements*

IEC 62516-2:2011, *Terrestrial digital multimedia broadcasting (T-DMB) receivers – Part 2: Interactive data services using BIFS*

ETSI EN 300 401 v1.3.3, *Radio Broadcasting Systems; Digital Audio Broadcasting (DAB) to mobile, portable and fixed receivers*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 31
1 Domaine d'application 33
2 Références normatives 33
3 Abréviations 33
4 Vue d'ensemble de l'API commune de la T-DMB 34
4.1 Vue d'ensemble d'un récepteur T-DMB 34
4.2 Bloc ASIC d'un récepteur T-DMB 35
4.3 Bloc processeur hôte 35
4.3.1 Généralités 35
4.3.2 Sous-bloc pilote T-DMB (couche d'abstraction matérielle) 35
4.3.3 Sous-bloc logiciel spécifique ASIC T-DMB 36
4.3.4 Sous-bloc API communes T-DMB 36
4.3.5 Sous-bloc intergiciel du récepteur T-DMB 36
4.4 Bloc interface matérielle 36
5 Description de l'API 36
5.1 API communes T-DMB 36
5.2 Types de commande 37
5.2.1 Généralités 37
5.2.2 Obtention des capacités du récepteur 38
5.2.3 Syntonisation 39
5.2.4 Recherche 41
5.2.5 Balayage 43
5.2.6 Sélection d'un service T-DMB 46
5.2.7 Sélection d'un diaporama ou d'un service d'étiquettes dynamiques 48
5.2.8 Sélection d'un service de site Web à large diffusion 49
5.2.9 Informations de service Get T-DMB 52
5.2.10 Surveillance de la qualité de réception 53
Annexe A (informative) Exemples de classes utilisées dans les API T-DMB 56
Bibliographie 59

Figure 1 – Schéma par blocs d'un récepteur T-DMB type 35
Figure 2 – Trois configurations de commande différentes 37
Figure 3 – Obtention des capacités du récepteur 39
Figure 4 – Syntonisation 40
Figure 5 – Recherche 41
Figure 6 – Balayage 44
Figure 7 – Sélection d'un service T-DMB 47
Figure 8 – Sélection d'un diaporama ou d'un service d'étiquettes dynamiques 49
Figure 9 – Sélection d'un service de site Web à large diffusion 50
Figure 10 – Informations de service Get T-DMB 52
Figure 11 – Surveillance de la qualité de réception 54

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

RÉCEPTEURS POUR DIFFUSION MULTIMÉDIA NUMÉRIQUE TERRESTRE (T-DMB) –

Partie 3: API commune

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 62516-3 a été établie par le domaine technique 1: Terminaux pour les contenus audio, vidéo et services de données, du Comité d'études 100 de la CEI: Systèmes et équipements audio, vidéo et services e données.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
100/2020/CDV	100/2110/RVC

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.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 62516, présentées sous le titre général *Récepteurs pour diffusion multimédia numérique terrestre (T-DMB)*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

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.

IMPORTANT – Le logo *"colour inside"* qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

RÉCEPTEURS POUR DIFFUSION MULTIMÉDIA NUMÉRIQUE TERRESTRE (T-DMB) –

Partie 3: API commune

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 62516 décrit l'interface de programmation d'application (API) commune T-DMB. Elle fournit une plate-forme logicielle qui, lorsqu'elle est combinée avec le système d'exploitation O/S T-DMB, constitue une interface universelle pour les programmes d'application. Cette interface permet d'écrire des programmes d'application de telle manière qu'ils puissent être exécutés sur n'importe quelle unité de récepteur T-DMB, comme décrit dans les CEI 62516-1:2009 et CEI 62516-2:2011 quel que soit son fabricant.

La présente partie de la CEI 62516 définit également un environnement logiciel permettant à plusieurs programmes d'application d'être interopérables sur une unité de récepteur unique, en partageant les ressources fixes du récepteur. Elle fournit également un ensemble d'interfaces utilisées par l'intergiciel T-DMB et le logiciel spécifique à un ASIC (Circuit intégré à application spécifique).

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 62516-1:2009, *Récepteurs pour diffusion multimédia numérique terrestre (T-DMB) – Patrie 1: Exigences fondamentales*

CEI 62516-2:2011, *Récepteurs pour diffusion multimédia numérique terrestre (T-DMB) – Patrie 2: Services de données interactifs utilisant le BIFS*

ETSI EN 300 401 V1.3.3, *Radio Broadcasting Systems; Digital Audio Broadcasting (DAB) to mobile, portable and fixed receivers*