



ARIB STD-B21

デジタル放送用受信装置
RECEIVER FOR DIGITAL BROADCASTING

標 準 規 格

(望 ま し い 仕 様)

ARIB STANDARD
(DESIRABLE SPECIFICATIONS)

ARIB STD-B21 5.12版

1999年10月26日 策 定

2022年10月 6日 5.12改定

一般社団法人 電 波 産 業 会

Association of Radio Industries and Businesses

まえがき

一般社団法人電波産業会は、無線機器製造者、電気通信事業者、放送機器製造者、放送事業者及び利用者の参加を得て、各種の電波利用システムに関する無線設備の標準的な仕様等の基本的な要件を「標準規格」として策定している。

「標準規格」は、周波数の有効利用及び他の利用者との混信の回避を図る目的から定められる国の技術基準と、併せて無線設備、放送設備の適性品質、互換性の確保等、無線機器製造者、電気通信事業者、放送機器製造者、放送事業者及び利用者の利便を図る目的から策定される民間の任意基準を取りまとめて策定される民間の規格である。

本標準規格は、「デジタル放送用受信装置」について策定されたもので、策定段階における公正性及び透明性を確保するため、内外無差別に広く無線機器製造者、電気通信事業者、放送機器製造者、放送事業者及び利用者の利害関係者の参加を得た当会の規格会議の総意により策定されたものである。

本標準規格が、無線機器製造者、電気通信事業者、放送機器製造者、放送事業者及び利用者に積極的に活用されることを希望する。

注意：

本標準規格では、本標準規格に係わる必須の工業所有権に関して特別の記述は行われていないが、当該必須の工業所有権の権利所有者は、「本標準規格に係わる工業所有権である別表 1 及び別表 2 に掲げる権利は、別表 1 及び別表 2 に掲げる者の保有するところのものであるが、本規格を使用する者に対し、別表 1 の場合には一切の権利主張をせず、無条件で当該別表 1 に掲げる権利の実施を許諾し、別表 2 の場合には適切な条件の下に、非排他的かつ無差別に当該別表 2 に掲げる権利の実施を許諾する。ただし、本標準規格を使用する者が本標準規格で規定する内容の全部又は一部が対象となる必須の工業所有権を所有し、かつ、その権利を主張した場合、その者についてはこの限りではない。」旨表明している。

なお、詳細については、当会ホームページ (<https://www.arib.or.jp/>) の IPR ポリシーに掲載の「標準規格に係る工業所有権の取扱に関する基本指針」を参照のこと

別表 1

(第一号選択)

(なし)

別表 2

(第二号選択)

特許出願人	発明の名称	出願番号等	備考
松下電器産業(株)	デジタル放送方法およびその受信装置	特願平 10-28372	日本
	放送局システム及び受信機	特願平 10-195093	日本
	チャンネル設定方法、及びデジタル放送受信システム(*)	特許出願 2000-15076	日本
日本放送協会	放送用受信機	特許第 2592462	日本
	放送用受信機	特許第 2945670	日本
	統合放送受信機	特開平 9-312811	日本
	絶対位相検出器およびデジタル変調波復調装置	特開平 9-186730	日本
	デジタル伝送方式および送信、受信装置	特開平 9-321813	日本
	AFC 回路、キャリア再生回路および受信装置	特開平 11-98432	日本 アメリカ他
	階層化伝送デジタル復調器	特開平 11-163957	日本
	デジタル放送受信機	特開平 11-168520	日本
	送信装置および受信装置	特開平 11-177537	日本 アメリカ他
	デジタルデータの受信装置	特許 2912323	日本 アメリカ他
	受信装置	特開 2000-4409	日本
	デジタル送信装置および受信装置	特許 2991694	日本
	デジタル放送受信装置	特願平 10-313154	日本 アメリカ他
	同期捕捉回路	特許 3017983	日本
	誤り訂正復号回路(*4)	特許 1585258	日本
	誤り訂正復号方式(*4)	特許 1587162	日本、 アメリカ、カナダ、 韓国
	誤り検出回路(*4)	特許 1587174	日本、 アメリカ
	誤り訂正復号方式(*4)	特許 1707686	日本、 アメリカ、カナダ、 韓国
直交周波数分割多重デジタル信号送信装置および受信装置(*4)	特許 2904986	日本、 アメリカ、 イギリス、 ドイツ、フランス	

特許出願人	発明の名称	出願番号等	備考
日本放送協会	符号化変調装置および復調装置(*4)	特許 2883238	日本
	放送方式および送受信機(*4)	特開平 8-294098	日本
	デジタル信号の送信方法、受信方法、送信装置および受信装置(*4)	特開平 9-46307	日本
	デジタル信号伝送方法および受信機(*4)	特開平 10-93521	日本
	デジタル信号送信装置、およびデジタル信号受信装置(*4)	特開平 10-336158	日本
	直交周波数分割多重伝送方式とその送信装置及び受信装置(*4)	特許 3083159	日本、中国、韓国、台湾
	デジタル信号受信装置(*4)	特許 2975932	日本
	送信装置および受信装置(*4)	特開2000-101543	日本
	直交周波数分割多重伝送方式とその送信装置及び受信装置(*4)	特開2000-236313	日本
	OFDM受信装置(*4)	特開平11-355240	日本
	OFDM信号復調装置(*4)	特開2000-13353	日本
カシオ計算機株式会社	受信機	特願昭 60-200035	日本
	テレビジョン受像機の選局プログラム装置	特願昭 60-200040	日本
	番組情報送受信システム	特願昭 60-200033	日本
日本電気株式会社	画像信号の動き補償フレーム間予測符号化・復元化方法とその装置(*1)	特許 1890887 号	日本
	圧縮記録画像の再生方式(*1)	特許 2119938 号	日本、米国、イギリス、ドイツ、フランス、オランダ、カナダ
	圧縮記録画像の対話型再生方式(*1)	特許 2134585 号	日本、米国、イギリス、ドイツ、フランス、オランダ、カナダ
	適応変換符号化復号化の方法及び装置(*1)	特許 2638208 号	日本、米国、イギリス、ドイツ、フランス
	符号化方式及び復号方式(*1)	特許 2820096 号	日本、米国、韓国、オーストラリア

ARIB STD-B21

特許出願人	発明の名称	出願番号等	備考
日本電気株式会社	フレーム同期制御回路(*4)	特許第 2998716 号	日本
	ガードインターバル関連器及びその の相関取得方法(*4)	特許第 3082757 号	日本、イギリス、 ドイツ、フランス、 スウェーデン
	直交周波数分割多重復調装置、及び 直交周波数分割多重復調における シンボルの位相誤差の補正方法(*4)	特許第 3090137 号	日本
日本ビクター(株)	再生プロテクト方法及びプロテクト 再生装置(*2)	特許 2853727 号	日本、米国、独、 英、仏、韓国、 インド、中国
	情報記録方法及び情報記録媒体(*2)	特許 3102416 号	日本
	直交周波数分割多重信号送受信装 置(*4)	特許第 2790239 号	日本、 アメリカ、イギリス、 ドイツ、フランス
	直交周波数分割多重信号送受信装 置(*4)	特許第 2874729 号	日本、 アメリカ
	直交周波数分割多重信号送受信装 置(*4)	特許第 3055540 号	日本
	直交周波数分割多重信号送受信装 置(*4)	特許第 3055541 号	日本
	直交周波数分割多重信号の送受信 システム(*4)	特開 2000-224142	日本
マスプロ電工(株)	衛星受信用コンバータ(*3)	特願平 11-325803 号	日本
	衛星受信コンバータ、ブロックコン バータ、ダウンコンバータ及び衛星 受信システム(*3)	特願 2000-177344 号	日本
(株)次世代デジタル テレビジョン放送 システム研究所	ARIB STD-B21 3.0 版について包括確認書を提出(*4)		
モトローラ(株)	ARIB STD-B21 4.0 版について包括確認書を提出(*5)		
	ARIB STD-B21 4.2 版について包括確認書を提出(*6)		
	ARIB STD-B21 4.3 版について包括確認書を提出(*7)		
日本フィリップス(株)	ARIB STD-B21 4.3 版について包括確認書を提出(*7)		
(株)フィリップス エレクトロニクス ジャパン	ARIB STD-B21 4.4 版について包括確認書を提出(*8)		
日本放送協会 財団法人エヌエイ チケイエンジニア リングサービス	地上デジタルテレビジョン放送に おける緊急速報を受信する受信機、 及び緊急速報を送信する送信装置 (*9)	特開 2009-213105	日本
	地上デジタルテレビジョン放送に おける緊急速報を受信する受信機、 及び緊急速報を送信する送信装置 (*9)	特開 2009-272954	日本

特許出願人	発明の名称	出願番号等	備考
QUALCOMM Incorporated	ARIB STD-B21 4.9 版について包括確認書を提出(*10)		
	ARIB STD-B21 5.0 版について包括確認書を提出(*11)		
	ARIB STD-B21 5.1 版について包括確認書を提出(*12)		
	Method and apparatus for overhead messaging in a wireless communication system (*13)	JP 2004-533152	US 7,349,425;AU ;BR;CA;CN; DE;EP;FI;FR ;GB;ID;IL;IN ;IT;KR;MX;N O;RU;SE;SG; TW;UA
ソニー株式会社	ARIB STD-B21 5.4 版について包括確認書を提出(*14)		
	ARIB STD-B21 5.5 版について包括確認書を提出(*15)		

- (*) ARIB STD-B21 1.1 版の改定部分について有効
- (*1) ARIB STD-B21 1.1 版の改定部分について有効 (平成 12 年 12 月 14 日提出)
- (*2) ARIB STD-B21 1.2 版より有効 (平成 13 年 3 月 15 日提出)
- (*3) ARIB STD-B21 2.0 版の改定部分について有効
- (*4) ARIB STD-B21 3.0 版の改定部分について有効
- (*5) ARIB STD-B21 4.0 版の改定部分について有効
- (*6) ARIB STD-B21 4.2 版の改定部分について有効 (平成 15 年 10 月 9 日受付)
- (*7) ARIB STD-B21 4.3 版の改定部分について有効 (平成 16 年 3 月 30 日受付)
- (*8) ARIB STD-B21 4.4 版の改定部分について有効 (平成 17 年 9 月 27 日受付)
- (*9) ARIB STD-B21 4.8 版の改定部分について有効 (平成 21 年 12 月 7 日受付)
- (*10) ARIB STD-B21 4.9 版の改定部分について有効 (平成 22 年 4 月 16 日受付)
- (*11) ARIB STD-B21 5.0 版の改定部分について有効 (平成 22 年 7 月 8 日受付)
- (*12) ARIB STD-B21 5.1 版の改定部分について有効 (平成 23 年 11 月 29 日受付)
- (*13) ARIB STD-B21 4.9 版の改定部分について有効 (平成 22 年 10 月 22 日受付)
- (*14) ARIB STD-B21 5.4 版の改定部分について有効 (平成 26 年 3 月 11 日受付)
- (*15) ARIB STD-B21 5.5 版の改定部分について有効 (平成 26 年 7 月 24 日受付)

目 次

第1章 一般事項	1
1.1 目的	1
1.2 適用範囲	1
1.3 参照文書	1
1.3.1 準拠文書	1
1.3.2 関連文書	3
1.4 用語	4
1.4.1 定義	4
第2章 受信装置の構成	5
第3章 周囲条件	7
第4章 衛星デジタル放送受信装置各部の定格及び仕様	8
4.1 衛星受信アンテナ	8
4.2 コンバータ	8
4.3 接続ケーブル	9
4.4 DIRDの仕様	9
4.4.1 IF入力	9
4.4.2 中間周波数	9
4.4.3 中間周波数帯域幅	9
4.4.4 第2局部発振周波数	9
4.4.5 フロントエンド信号処理	9
4.4.6 トランスポート処理	10
4.4.7 コンディショナルアクセス	10
4.4.8 メモリ	10
4.4.9 映像復号処理及び出力	11
4.4.10 音声復号処理及び出力	11
4.4.11 基本データデコーダ	11
4.4.12 EPG 機能	11
4.4.13 高速デジタルインタフェース	11
4.4.14 CA モジュールインタフェース	11
4.4.15 外部インタフェース	11
4.4.16 リモコン及びチャンネルアクセス	12

第5章 地上デジタルテレビジョン放送受信装置各部の定格及び仕様	13
5.1 受信アンテナ	13
5.2 DIRDの仕様	14
5.2.1 入力	14
5.2.2 第1中間周波数	14
5.2.3 受信周波数同期範囲	14
5.2.4 受信クロック同期範囲	14
5.2.5 受信チューナー部の特性	15
5.2.6 フロントエンド信号処理	16
5.2.7 トランスポート処理	19
5.2.8 コンディショナルアクセス	19
5.2.9 メモリ	20
5.2.10 映像復号処理及び出力	20
5.2.11 音声復号処理及び出力	20
5.2.12 基本データデコーダ	20
5.2.13 EPG機能	21
5.2.14 高速デジタルインタフェース	21
5.2.15 CAモジュールインタフェース	21
5.2.16 外部インタフェース	21
5.2.17 リモコン及びチャンネルアクセス	22
5.2.18 地震動警報情報の受信機能	22
第6章 映像・音声の復号処理及び出力	23
6.1 映像復号処理及び出力	23
6.1.1 ビデオデコード	23
6.1.2 映像信号出力の形式	26
6.1.3 映像信号出力	32
6.1.4 コピープロテクション	35
6.2 音声復号処理及び出力	35
6.2.1 音声復号処理	35
6.2.2 音声モード識別及び表示	37
6.2.3 音声出力	37
6.3 衛星デジタル放送における階層変調の受信装置機能	38
6.3.1 階層変調信号	38

6.3.2	階層変調の識別	38
6.3.3	階層変調の受信処理	38
6.3.4	階層変調における低階層映像の表示	38
6.4	地上デジタルテレビジョン放送におけるMP@LL動画及び静止画の表示	39
6.4.1	MP@LL 動画及び静止画の運用	39
6.4.2	受信装置における表示	39
第7章	基本データデコーダの仕様	47
第8章	E P Gの仕様	48
第9章	高速デジタルインタフェースの仕様	49
9.1	シリアルインタフェース仕様	49
9.1.1	インタフェース信号の名称、機能、ピン配置	49
9.1.2	信号電圧レベル、インピーダンス	49
9.1.3	コネクタ	50
9.1.4	シリアルインタフェースのプロトコル	50
9.1.5	デスクリプタ、コマンド、チューナモデル	50
9.1.6	シリアルインタフェースの入出力トランスポートストリーム	89
9.1.7	シリアルインタフェースにおける番組配列情報の基本構成及び識別子の運用基準	89
9.1.8	シリアルインタフェースの番組配列情報のデータ構造と定義	92
9.1.9	パーシャルトランスポートストリームに使用するテーブルの運用方法に関するガイドライン	100
9.2	IPインタフェース仕様	102
9.2.1	物理インタフェース・プロトコルスタック仕様	102
9.2.2	コンテンツ出力仕様	102
9.2.3	チューナ記述の仕様	104
9.2.4	コンテンツの選択制御	106
第10章	CA モジュールインタフェースの仕様	110
第11章	双方向通信機能の仕様	111
11.1	双方向通信における伝送フェーズ	111
11.1.1	回線接続／切断フェーズ	111
11.1.2	リンク確立／終結フェーズ	111
11.1.3	データ転送フェーズ	111
11.2	視聴情報収集用プロトコル	112
11.2.1	リンク確立／終結フェーズのプロトコル	112

11.2.2	データ転送フェーズのプロトコル	112
11.2.3	シーケンス	112
11.3	データ放送サービス及びデータ配信用プロトコル	113
11.3.1	リンク確立／終結フェーズのプロトコル	113
11.3.2	データ転送フェーズのプロトコル	113
11.4	インタフェース	119
11.4.1	加入電話回線（PSTN）用インタフェース	119
11.4.2	ISDN用インタフェース	120
11.4.3	Ethernet用インタフェース	122
11.5	TCP/IPを用いた双方向通信に必要な機能	123
11.5.1	自動接続機能	123
11.5.2	自動切断機能	123
11.5.3	視聴者設定情報要素設定機能	123
11.5.4	通信セキュリティ機能	123
11.5.5	提示機能	124
11.5.6	回線切断機能	124
11.5.7	双方向接続用情報要素保持機能	124
第12章	ダウンロード機能	130
12.1	用語の定義とサービス内容	130
12.1.1	用語の定義	130
12.1.2	サービス内容	130
12.2	ダウンロードに関する伝送方式	131
12.2.1	告知情報の伝送方式	131
12.2.2	コンテンツの伝送方式	139
12.3	受信機の望ましい仕様	145
12.3.1	必要な機能	145
12.3.2	必要なハードウェア規模・性能	147
第13章	DIRDの信号処理機能	148
13.1	番組配列情報	148
13.2	放送／非放送の識別	148
13.3	同時処理するPIDの数	148
13.4	同時に処理可能なスクランブル鍵の数	148

13.5	番組選択のフロー	148
第14章	受信装置各部の性能	151
14.1	衛星受信アンテナ	151
14.2	衛星コンバータ	151
14.3	衛星DIRD	151
第15章	共用化受信装置（オプション）	152
15.1	デジタル放送受信装置の共用化及びインターオペラビリティ接続部	152
15.1.1	地上デジタルテレビジョン放送受信アダプターと衛星デジタル放送受信装置の共用化及びインターオペラビリティ接続部	152
15.2	ベースバンド部	158
第16章	サーバー型放送受信機能	159
16.1	サーバー型放送受信装置の基本構成	159
16.2	サーバー型放送受信装置各部の仕様	160
16.2.1	蓄積機能	160
16.2.2	映像信号処理及び出力の形式	160
16.2.3	音声復号処理及び出力	160
16.2.4	双方向通信機能の仕様	160
16.3	サーバー型放送受信装置の信号処理機能	160
16.3.1	コンテンツ蓄積のフロー	161
16.3.2	蓄積済みコンテンツ選択のフロー	161
第17章	権利保護機能	165
付 属		
付属-1	映像フォーマットの切替方法	167
付属-2	高速デジタルインタフェース	175
付属-3	ダウンロード機能	189
付属-4	AAC デコーダにおけるダウンミックス処理について	224
付属-5	地上デジタルテレビジョン放送との受信機共用化について	226
付属-6	広帯域 CS デジタル放送受信アンテナシステムと留意点	246
付属-7	(欠番)	
付属-8	測定時に衛星中継器または同等の伝送路を用意できない場合の DIRD の望ましい性能基準	247
付属-9	双方向通信	252

ARIB STD-B21

附属-10	地上デジタルテレビジョン放送の受信装置の性能について	269
附属-11	サーバー型放送サービス毎信号処理	276
付	録	279
付録-1		281
付録-2		303
添付資料	改定履歴表	