

# ARIB標準規格における 受信機入力部の規定について

2016年10月19日  
一般社団法人電波産業会

# デジタル放送システムのARIB標準規格体系

平成 28年 7月現在

	デジタルテレビジョン放送				エリア放送	デジタル音声放送	地上マルチメディア放送				
	狭帯域CS (27MHz帯域幅) (超高精細度TVを含む)	高度・BS/広帯域CS (34.5MHz帯域幅) 超高精細度TV		BS/広帯域CS (34.5MHz帯域幅)	地上テレビジョン	地上音声	ISDB-Tmm	ISDB-Tsb	MediaFLO		
	TLV-MMT	MPEG-2 TS									
メディア個別規格											
伝送方式	-	高度広帯域衛星デジタル放送の伝送方式 ARIB STD-B44		-	衛星デジタル放送の伝送方式 ARIB STD-B20	地上デジタルテレビジョン放送の伝送方式 ARIB STD-B31 デジタルテレビジョン放送用STL/ATL伝送方式 ARIB STD-B22	地上音声	セグメント連結伝送方式による地上マルチメディア放送の伝送方式 [第1部] ARIB STD-B46	セグメント連結伝送方式による地上マルチメディア放送の伝送方式 [第2部] ARIB STD-B46	選択帯域伝送方式 地上マルチメディア伝送方式 ARIB STD-B47 Air Interface Specification ARIB STD-B48 Transport Specification ARIB STD-B49 Media Adaptation Layer Specification ARIB STD-B50 Open Conditional Access (OpenCA) Specification ARIB STD-B51 System Information Specification ARIB STD-B52 Messaging Transport Specification	
ダウンロード方式	-	-	-	デジタル放送におけるダウンロード方式 [第1部] ARIB STD-B45	-	-	-	デジタル放送におけるダウンロード方式 [第2部] ARIB STD-B45	デジタル放送におけるダウンロード方式 [第3部] ARIB STD-B45	-	
受信装置	CSデジタル放送用受信装置 ARIB STD-B1 標準共用受信機 ARIB STD-B16	高度広帯域衛星デジタル放送用受信装置標準規格 (望ましい仕様) ARIB STD-B63		-	デジタル放送用受信装置 ARIB STD-B21	-	地上デジタル音声放送用受信装置 ARIB STD-B30	セグメント連結伝送方式による地上マルチメディア放送用受信装置 [第1部] ARIB STD-B53	セグメント連結伝送方式による地上マルチメディア放送用受信装置 [第2部] ARIB STD-B53	-	
メディア共通規格	映像・音声符号化方式	デジタル放送における映像符号化、音声符号化及び多重化方式 [第1部][第2部] ARIB STD-B32									
	データ符号化方式	ARIB STD-B23	-	-	デジタル放送におけるアプリケーション実行環境 ARIB STD-B23	-	-	-	-	-	
	マルチメディア符号化方式	-	デジタル放送におけるマルチメディア符号化方式(第2世代)標準規格 ARIB STD-B62		-	-	-	-	-	-	
多重化方式	ARIB STD-B24	デジタル放送におけるMMTIによるメディアトランスポート方式標準規格 ARIB STD-B60		デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式 ARIB STD-B24						-	
	ARIB STD-B10			デジタル放送に使用する番組配列情報 ARIB STD-B10						-	
		デジタル放送における映像符号化、音声符号化及び多重化方式 [第3部] ARIB STD-B32								-	
アクセス制御方式	-	デジタル放送におけるアクセス制御方式(第2世代)及びCASプログラムのダウンロード方式標準規格 ARIB STD-B61		デジタル放送におけるアクセス制御方式 ARIB STD-B25						-	
サーバー型放送	ARIB STD-B38	-	-	サーバー型放送における符号化、伝送及び番組制御方式 ARIB STD-B38		-	-	ARIB STD-B38	-	-	
	-	-	-	サーバー型放送 ARIB TR-B27		-	-	-	-	-	
技術資料 運用規定	放送事業者にて規定	高度広帯域衛星デジタル放送運用規定 ARIB TR-B39		-	BS/広帯域CSデジタル放送運用規定 ARIB TR-B15	地上デジタルテレビジョン放送運用規定 ARIB TR-B14	エリア放送運用規定 ARIB TR-B35	地上デジタル放送音声放送運用規定 ARIB TR-B43 (廃止)	VHF+High帯に適用するセグメント連結伝送方式による地上マルチメディア放送運用規定 ARIB TR-B33	VHF-Low帯に適用するセグメント連結伝送方式による地上マルチメディア放送運用規定 ARIB TR-B38	-
	衛星一般放送 (124/128°CS放送)	衛星基幹放送 (超高精細度テレビジョン)		衛星基幹放送	衛星基幹放送 (BS/110度CS放送)	地上デジタル放送	テレビホワイトスペース	携帯端末向けマルチメディア放送	V-Highマルチメディア放送	V-Lowマルチメディア放送	-
	-	ISDB-S3		-	ISDB-S	ISDB-T	(ISDB-T)	ISDB-Tsb	ISDB-Tmm	ISDB-Tsb	-

注1:「ARIB STD-BOO」及び「ARIB TR-BOO」は、それぞれARIBの「標準規格」及び「技術資料」である。

# 「受信装置」の標準規格・技術資料

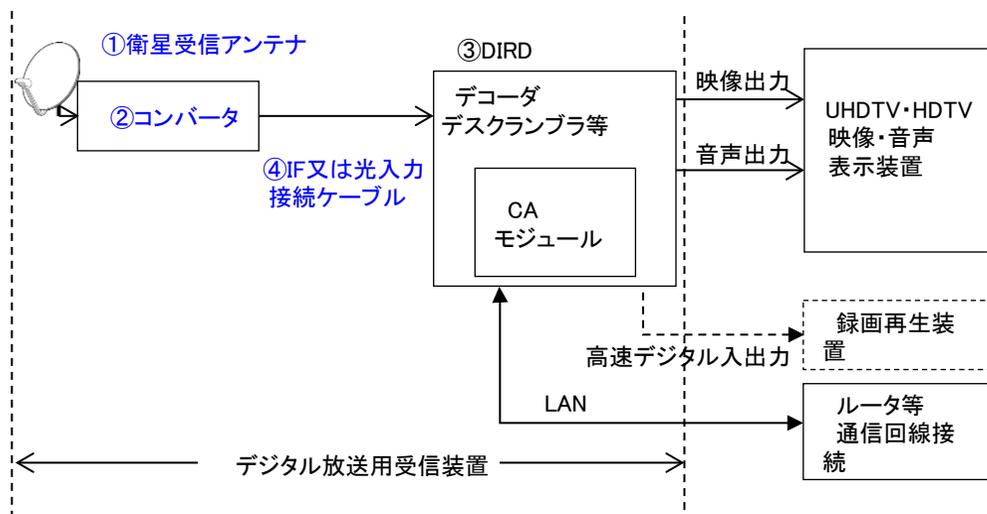
制定日	標準規格/技術資料番号	標準規格／技術資料名	備考
1992/8	BTA S-1006	CSテレビ放送用受信装置の定格と望ましい性能 [技術資料]	スクランブルデコーダについては、多数の方式があることが注記。
1996/5	STD-B1	CSデジタル放送用受信装置（望ましい仕様）	
1997/10	STD-B16	CSデジタル放送用標準共用受信機	受信アンテナ、CSコンバータ、接続ケーブルについては、STD-B1準拠の規定。
1999/10	STD-B21	デジタル放送用受信装置（望ましい仕様）	地上／衛星（BS/広帯域CS）デジタル放送。衛星関係はSTD-B63参照の規定。
1999/10	TR-B15	BS/広帯域CSデジタル放送運用規定	IRDのチューナー部入力部以降を規定（受信アンテナ、コンバータ、ケーブルは規定していない）。
2001/5	STD-B30	地上デジタル音声放送用受信装置（望ましい仕様）	VHF帯／アンテナの定格のみの規定。
2011/3	STD-B53	セグメント連結伝送方式による地上マルチメディア放送用受信装置（望ましい仕様）	V-High、V-Low受信機の規定。アンテナの定格のみ規定。
2016/4	STD-B63	高度広帯域衛星デジタル放送用受信装置（望ましい仕様）	
2017/7	TR-B39	高度広帯域衛星デジタル放送運用規定	IRDのチューナー部入力部以降を規定（受信アンテナ、コンバータ、ケーブルは規定していない）。

## 「目的」の記載例

- CSテレビ放送で良好な受信品質を確保するための受信装置の定格と望ましい性能についてシステム設計の立場から見た指針を示す。（BTA S-1006）
- 当面のニーズに対応できる最小限の機能・定格・望ましい性能についてシステム設計の立場から見た指針を示すが、ここで述べる仕様を越える機能・性能の付加を制限する物ではない。（STD-B1）
- 高度広帯域衛星デジタル放送の伝送方式によるデジタル放送用受信装置の基本的な機能、定格及び性能を規定することを目的とする。（STD-B63）

※標準規格・技術資料の表題にあるよう、望ましい仕様の指針を示したもので、性能・機能を規定したのものではない。

## 受信装置の基本構成



## 衛星受信装置の構成

- ① 衛星受信アンテナ
- ② コンバータ
- ③ DIRD（DIRD単体およびDIRDと表示装置の一体型を総称して受信機と言う）
- ④ コンバータとDIRDとの接続ケーブル

## 1. 宅内配信方式

本受信装置のコンバータと DIRD との接続ケーブルの宅内配信方式は、1 軸同軸配信方式及び光配信方式のいずれかであることが望ましい。

## 2. 衛星受信アンテナ

項目	定格
受信周波数範囲	【BS・CS】右旋帯域：11.71023～12.74825GHz、 【BS・CS】左旋帯域：11.72941～12.72825GHz
受信偏波	【BS・CS】右旋円偏波、左旋円偏波
アンテナ口径	所要アンテナ口径は受信条件により異なるため、定格口径は規定しない。
出力構造	コンバータとの一体型では適用しない。 ただしコンバータと一体にしない場合は、WRJ-120型導波管、BRJ-120フランジ、防水型とする。

項目	性能
G/T	13dB/K以上であること
指向性	ITU-R 勧告 BO.1213 に記載されたアンテナ特性に準拠。 開口径 45cm、60cm、120cm の場合について、 図 12-1～図 12-3 の Aカーブに示す。
交差偏波特性	ITU-R 勧告 BO.1213 に記載されたアンテナ特性に準拠。 開口径 45cm、60cm、120cm の場合について、 図 12-1～図 12-3 の Bカーブに示す。
VSWR	アンテナ単体では受信帯域内で 1.3 以下。 コンバータとの一体型ではコンバータ出力で、 2.5 以下とする。

## 3. コンバータ

項目	定格
入力構造	受信アンテナとの一体型には適用しない。 ただし受信アンテナと一体にしない場合は、WRJ-120型導波管、BRJ-120フランジ、防水用パッキング付とする。
入力信号レベル範囲	1チャンネル当たり：BS帯域：-90～-70dBm、 CS帯域：-94～-70dBm、
総合利得	BS帯域：52dB±4dB、 CS帯域：52dB±6dB、
IF周波数	【BS・CS】右旋帯域：1032.23～2070.25MHz、 【BS・CS】左旋帯域：2224.41～3223.25MHz、
第1局部周波数	右旋円偏波：10.678GHz、 左旋円偏波：9.505GHz、
出力インピーダンス	75Ω
出力構造	高周波同軸C15形コネクタ相当の防水型レセプタクル
電源	【BS・CS】DC13.5～16.5V (15V) 4W以下

項目	性能
雑音指数	1.2dB以下
入力VSWR	受信帯域内で2.5以下 ただし、給電ホーンとの一体型は除く
受信帯域内利得偏差	右旋BS・右旋広帯域CS各受信帯域内で4dB(p-p)以下 左旋BS・左旋広帯域CS各受信帯域内で4dB(p-p)以下 右旋BS・広帯域CS受信帯域内で6dB(p-p)以下 左旋BS・広帯域CS受信帯域内で6dB(p-p)以下
受信チャンネル内利得偏差	受信チャンネル帯域内で1dB(p-p)以内
出力VSWR	受信帯域内で2.5以下
局部発振周波数変動	±1.5MHz以内 (-30°～+50°C)
局部発振出力の漏洩	受信入力端で-55dBm以下
局発位相雑音	-52dBc/Hz(1kHz)以下 -70dBc/Hz(5kHz)以下 -80dBc/Hz(10kHz)以下
相互変調レベル	-70dBm入力2信号において-55dB以下
イメージ妨害抑圧比	55dB以上

## 4. 光送信機

項目	定格
入力端子構造	高周波同軸C15形コネクタ相当の防水型レセプタクル
インピーダンス	75Ω
IF入力周波数	【BS・CS】右旋帯域：1032.23～2070.25MHz、 【BS・CS】左旋帯域：2224.41～3223.25MHz、
IF入力信号レベル範囲	-48dBm～-12dBm
出力構造	SC/APC又はSCUPCレセプタクル 屋外設置型については、防水構造とすること 接続コネクタについては、安全性を考慮した形式とすることが望ましい
光波長	1540～1560nmに中心波長があること
変調方式	強度変調方式
光出力レベル	+5～+10dBm
電源	AC100V

項目	性能
波長変動範囲	±0.15nm以内
入力VSWR	受信帯域内で2.5以下

## 5. 同軸ケーブル

項目	定格
種類	S-4C-FB相当以上
ケーブルの長さ	最長 30mを想定 広帯域化に伴いケーブルなどで生じるロスについては、コンバータとDIRDの間にブースタをいれることにより補償する。
接続コネクタ	コンバータ側 : 高周波同軸 C15形防水プラグ DIRD側 : F形プラグ

## 6. 光ケーブル

項目	定格
種類	シングルモード光ファイバ
ケーブルの長さ	最長 120mを想定
接続コネクタ	光送信機側 : SC/APC又はSC/UPC プラグ DIRD側 : SC/APC又はSC/UPC プラグ 接続コネクタについては、安全性を考慮した形式とすることが望ましい。

# 各標準規格での漏洩に関する規定の有無

標準規格/技術資料番号	標準規格/技術資料名	① 受信アンテナ	② コンバータ	③ IRD (チューナー)	④ 接続ケーブル
BTA S-1006	CSテレビ放送用受信装置の定格と望ましい性能 [技術資料]	○ 漏洩の規定無	○ 局部発振出力の漏洩	○ 漏洩の規定無	○ 定格のみ規定、漏洩の規定無
STD-B1	CSデジタル放送用受信装置 (望ましい仕様)	○ 漏洩の規定無	○ 漏洩の規定無	○ 漏洩の規定無	○ 定格のみ規定、漏洩の規定無
STD-B30	地上デジタル音声放送用受信装置 (望ましい仕様)	○ 漏洩の規定無	×	○ 漏洩の規定無	×
STD-B53	セグメント連結伝送方式による地上マルチメディア放送用受信装置 (望ましい仕様)	○ 漏洩の規定無	×	○ 漏洩の規定無	×
STD-B63	高度広帯域衛星デジタル放送用受信装置 (望ましい仕様)	○ 漏洩の規定無	○ 漏洩の規定無	○ 漏洩の規定無	○ 定格のみ規定、漏洩の規定無

注) ○: 規定有    ×: 規定なし

参考資料(情報提供文書として巻末に掲げる文書。規格ではない。)で、宅内配信機器の特性、宅内配信機器の伝送性能評価として、伝送路上の損失やチャンネル間の影響を見積る目的で行っている。実験で使用した機器は、その時点で入手可能な機器で、2.1~2.7GHz帯で実験、評価となっている。