



ARIB STD-B24

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

DATA CODING AND TRANSMISSION SPECIFICATION
FOR DIGITAL BROADCASTING

標 準 規 格

ARIB STANDARD

ARIB STD-B24 6.5版

(第三分冊)

1999年10月26日 策 定

2022年10月 6日 6.5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、「デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式」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、本標準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）	情報処理装置	特開平 04-205415 号	日本
	データサーバ装置及び端末装置	特開平 06-139173 号	日本
	放送を用いて対話性を実現する送信装置、受信装置、受信方法、その受信プログラムを記録した媒体、通信システム	特開平 10-070712 号	日本、アメリカ、イギリス、フランス、ドイツ、韓国、中国
	データ入出力端末装置	特開平 10-074134 号	日本
	情報処理装置	特開平 10-083270 号	日本
	データの提示を制御するデータ提示制御装置、データの提示を制御するために用いる情報を送信するデータ送信装置及びデータの提示を制御するために用いる情報を編集するためのデータ提示制御情報編集装置	特開平 10-164530 号	日本、アメリカ、イギリス、フランス、ドイツ、韓国、中国、台湾、マレーシア、インド
	デジタル放送システム、デジタル放送装置及びデジタル放送における受信装置	特開平 10-304325 号	
	デジタル放送装置、受信装置、デジタル放送システム、受信装置に適用するプログラム記録媒体	特開平 10-313449 号	
	番組編集装置および番組受信装置	特願平 10-020585 号	日本、アメリカ、イギリス、フランス、ドイツ
	放送局システム及び受信機	特願平 10-195093 号	日本、アメリカ、イギリス、フランス、ドイツ、オーストラリア、シンガポール、韓国、中国、台湾
デジタル放送のための記録再生装置および方法	特願平 11-367308 号	日本	

特許出願人	発明の名称	出願番号等	備考
松下電器産業（株）	データ送受信システムおよびその方法	特願平 11-103619 号	日本
	デジタルデータ送受信システムおよびその方法	特願平 11-124986 号	日本、アメリカ、イギリス、フランス、ドイツ、イタリア、韓国、中国、インド
	ARIB STD-B24 3.8 版について包括確認書を提出*5		
（株）東芝	多重放送システムとこのシステムで使用される放送送信装置および放送受信装置	特開平 09-162821 号	日本
	デジタル放送装置及びデジタル放送方法、デジタル放送受信装置及びデジタル放送受信方法、デジタル放送受信システム*16	特許第 3621682 号	日本
日本放送協会	文書情報出力装置および方法	特開平 9-244617 号	日本
	入力データの自動選択処理装置	特開平 11-328189 号	日本
	マルチメディア型情報サービス方式およびその方式の実施に使用する装置	特開平 11-331104 号	日本
ソニー株式会社	音声信号圧縮方法及びメモリ書き込み方法 *1	特許第 1952835 号	日本
	オーディオ信号処理方法 *1	特許第 3200886 号	日本、アメリカ、イギリス、ドイツ、フランス、オーストリア、オーストラリア、韓国、香港
	オーディオ信号処理方法 *1	特許第 3141853 号	
	信号符号化又は復号化装置、及び信号符号化又は復号化方法、並びに記録媒体 *1	WO94/28633	日本、アメリカ、イギリス、ドイツ、フランス、オランダ、オーストリア、イタリア、スペイン、カナダ、オーストラリア、韓国、中国
	信号符号化方法及び装置、信号復号化方法及び装置、並びに信号記録媒体 *1	特開平 7-168593	日本、アメリカ、イギリス、ドイツ、フランス、韓国、台湾、中国、マレーシア、インドネシア、インド、タイ、メキシコ、トルコ

特許出願人	発明の名称	出願番号等	備考
ソニー株式会社	符号化音声信号の復号化方法 *1	特開平 8-63197	日本、アメリカ、イギリス、ドイツ、フランス
	音声信号の再生方法、再生装置及び伝送方法 *1	特開平 9-6397	日本、アメリカ、イギリス、ドイツ、フランス、オランダ、オーストリア、イタリア、スペイン、カナダ、ロシア、オーストラリア、韓国、台湾、中国、シンガポール、マレーシア、インドネシア、インド、タイ、ベトナム、ブラジル、メキシコ、トルコ
	音声信号の再生方法及び装置、並びに音声復号化方法及び装置、並びに音声合成方法及び装置、並びに携帯無線端末装置 *1	特開平 9-190196	日本、アメリカ、イギリス、ドイツ、フランス、オランダ、韓国、台湾、中国、シンガポール、タイ
	音声符号化方法、音声復号化方法及び音声符号化復号化方法 *1	特開平 8-69299	日本、アメリカ
	符号化データ復号化方法及び符号化データ復号化装置 *1	特許 2874745 号	日本、アメリカ、イギリス、ドイツ、フランス、韓国、香港
	映像信号符号化方法 *1	特許 2877225 号	
	符号化データ編集方法及び符号化データ編集装置 *1	特許 2969782 号	
	動画データエンコード方法及び装置、並びに動画データデコード方法および装置 *1	特許 2977104 号	
	動きベクトル伝送方法及びその装置並びに動きベクトル復号化方法及びその装置 *1	特許 2712645 号	日本、アメリカ、イギリス、ドイツ、フランス、オーストラリア、カナダ、韓国
	ARIB STD-B24 3.0 版について包括確認書を提出 *1		

特許出願人	発明の名称	出願番号等	備考
ソニー株式会社	情報処理装置、情報処理方法、プログラム、アプリケーション情報テーブル供給装置およびアプリケーション情報テーブル供給方法 *18	PCT/JP2012/00752 7	PCT
	受信装置、受信方法、放送装置、放送方法、プログラム、および連動アプリケーション制御システム *18	特願 2012-207207	日本国
	受信装置、受信方法、送信装置、送信方法、及びプログラム *18	特願 2012-108135	日本国
	受信装置、受信方法、放送装置、放送方法、プログラム、および連動アプリケーション制御システム *18	特願 2012-095498	日本国
	ARIB STD-B24 5.9 版について包括確認書を提出 *19		
	ARIB STD-B24 6.0 版について包括確認書を提出 *20		
三菱電機 (株)	ARIB STD-B24 3.1 版について包括確認書を提出*2		
	マルチメディア多重方式*3	特許第 3027815 号	日本
	マルチメディア多重方式*3	特許第 3027816 号	日本
	ARIB STD-B24 4.4 版について包括確認書を提出*15		
モトローラ (株)	ARIB STD-B24 3.6 版について包括確認書を提出*4		
	ARIB STD-B24 3.8 版について包括確認書を提出*5		
	ARIB STD-B24 3.9 版について包括確認書を提出*6		
	ARIB STD-B24 4.0 版について包括確認書を提出*7		
	ARIB STD-B24 4.1 版について包括確認書を提出*9		
株式会社 NTT ドコモ	動画像符号化方法、動画像復号方法、動画像符号化装置、及び動画像復号装置*11	特許第 3504256 号	日本、EPC 米国、韓国 中国、台湾
	動画像符号化方法、動画像復号方法、動画像符号化装置、動画像復号装置、動画像符号化プログラム、及び動画像復号プログラム*11	特許第 3513148 号	日本、EPC 米国、韓国 中国、台湾
	動画像復号方法、動画像復号装置、及び動画像復号プログラム*11	特許第 3534742 号	日本、EPC 米国、韓国 中国、台湾

ARIB STD-B24

特許出願人	発明の名称	出願番号等	備考
株式会社 NTT ドコモ	信号符号化方法、信号復号方法、信号符号化装置、信号復号装置、信号符号化プログラム、及び、信号復号プログラム*11	特許第 3491001 号	日本、EPC 米国、韓国 中国、台湾
	インタリーブを行うための方法および装置並びにデ・インタリーブを行うための方法および装置*13	特許第 3362051 号	日本、米国、 韓国、シンガ ポール、豪州、 中国
	誤り保護方法および誤り保護装置*13	特許第 3457335 号	日本、米国、 韓国、独国、 英国、仏国、 伊国、シンガ ポール、豪州、 中国
	ARIB STD-B24 3.8 版について包括確認書を提出*5		
	ARIB STD-B24 4.4 版について包括確認書を提出*15		
シャープ株式会社*5	画像符号化装置および画像復号装置	特許第 2951861 号	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・復号化方法とその装置*5	特許第 1890887 号	日本
	圧縮記録画像の再生方式*5	特許第 2119938 号	日本、アメリカ、 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*5	特許第 2134585 号	
	適応変換符号化の方法及び装置*5	特許第 2778128 号	日本、アメリカ、 イギリス、ドイツ、 フランス
	符号化方式および復号方式*5	特許第 2820096 号	日本、アメリカ、 イギリス、ドイツ、 フランス、オランダ、 イタリア、スウェー デン、カナダ、オース トラリア、韓国
	変換符号化復号化方法及び装置*5	特許第 3070057 号	日本
改良 DCT の順変換計算装置および逆変換計算装置*5	特許第 3185214 号	日本、アメリカ、 イギリス、ドイツ、 フランス、オランダ、 カナダ	

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	適応変換符号化方式および適応変換復号方式*5	特許第 3255022 号	日本、アメリカ、イギリス、ドイツ、フランス、オランダ、イタリア、スウェーデン、カナダ、オーストラリア、韓国
	放送通信融合端末及びコンテンツ配信システム*21	特許第 3832321 号	
	デジタル放送受信機*22	特許第 4051968 号	
	テレビ受信機およびテレビアプリケーション制御方法*22	特許第 4045805 号	
日本フィリップス (株)	ARIB STD-B24 4.0 版について包括確認書を提出*8		
	ARIB STD-B24 4.1 版について包括確認書を提出*10		
	ARIB STD-B24 4.2 版について包括確認書を提出*12		
(株) フィリップスエレクトロニクスジャパン	ARIB STD-B24 4.3 版について包括確認書を提出*14		
QUALCOMM Incorporated	ARIB STD-B24 5.5 版について包括確認書を提出*17		
	ARIB STD-B24 5.7 版について包括確認書を提出*18		

- * 1: ARIB STD-B24 3.0 版の改定部分に対して有効
- * 2: ARIB STD-B24 3.1 版の改定部分に対して有効
- * 3: ARIB STD-B24 3.3 版の改定部分に対して有効
- * 4: ARIB STD-B24 3.6 版の改定部分に対して有効
- * 5: ARIB STD-B24 3.8 版の改定部分に対して有効
- * 6: ARIB STD-B24 3.9 版の改定部分に対して有効 (平成 15 年 10 月 9 日受付)
- * 7: ARIB STD-B24 4.0 版の改定部分に対して有効 (平成 16 年 1 月 8 日受付)
- * 8: ARIB STD-B24 4.0 版の改定部分に対して有効 (平成 16 年 1 月 29 日受付)
- * 9: ARIB STD-B24 4.1 版の改定部分に対して有効 (平成 16 年 11 月 17 日受付)
- * 10: ARIB STD-B24 4.1 版の改定部分に対して有効 (平成 16 年 12 月 7 日受付)
- * 11: ARIB STD-B24 3.8 版の改定部分に対して有効 (平成 17 年 1 月 7 日受付)
- * 12: ARIB STD-B24 4.2 版の改定部分に対して有効 (平成 17 年 3 月 14 日受付)
- * 13: ARIB STD-B24 1.0 版に対して有効 (平成 17 年 9 月 26 日受付)
- * 14: ARIB STD-B24 4.3 版の改定部分に対して有効 (平成 17 年 9 月 27 日受付)
- * 15: ARIB STD-B24 4.4 版の改定部分に対して有効 (平成 18 年 3 月 6 日受付)
- * 16: ARIB STD-B24 3.6 版の改定部分に対して有効 (平成 18 年 3 月 14 日受付)
- * 17: ARIB STD-B24 5.5 版の改定部分について有効 (平成 23 年 11 月 29 日受付)
- * 18: ARIB STD-B24 5.7 版の改定部分について有効 (平成 25 年 3 月 12 日受付)
- * 19: ARIB STD-B24 5.9 版の改定部分について有効 (平成 26 年 3 月 11 日受付)
- * 20: ARIB STD-B24 6.0 版の改定部分について有効 (平成 26 年 7 月 24 日受付)
- * 21: ARIB STD-B24 6.1 版の改定部分について有効 (平成 27 年 2 月 3 日受付)
- * 22: ARIB STD-B24 6.1 版の改定部分について有効 (平成 27 年 4 月 22 日受付)

総合目次

まえがき

第一編 データ符号化方式 第一分冊

第1部 データ放送のためのレファレンスモデル

第2部 モノメディア符号化

第3部 字幕・文字スーパーの符号化

添付資料 改定履歴表

まえがき

第二編 XML ベースのマルチメディア符号化方式 第二分冊

付属1 運用に関するガイドライン

付属2 基本サービス実施のための運用ガイドライン

付属3 固定受信における拡張サービス実施のための運用
ガイドライン

付属4 携帯端末におけるサービス実施のための運用ガイ
ドライン

付属5 移動端末におけるサービス実施のための運用ガイ
ドライン

付属6 ISDB-Tmm 方式の地上マルチメディア放送における
サービス実施のための運用ガイドライン

添付資料 改定履歴表

まえがき

第三編 データ伝送方式 第三分冊

第四編 アプリケーション制御方式 第三分冊

添付資料 改定履歴表

第三編 データ伝送方式

目 次

第1章	目的	3
第2章	適用範囲	4
第3章	定義・用語・略語	5
3.1	定義	5
3.2	用語	5
3.3	略語	9
3.4	省令／告示における用語	10
第4章	データ伝送方式の種類	11
第5章	独立 PES 伝送方式	12
5.1	同期型の P E S	12
5.2	非同期型の P E S	13
第6章	データカルーセル伝送方式	15
6.1	DSM-CC データカルーセルによる伝送	15
6.2	DownloadInfoIndication(DII)メッセージ	15
6.2.1	DII メッセージの文法と意味	16
6.2.2	dsmccMessageHeader()の文法と意味	18
6.2.3	モジュール情報領域・プライベート領域の記述子	19
6.3	DownloadDataBlock(DDB)メッセージ	32
6.3.1	DDB メッセージの文法と意味	32
6.3.2	dsmccDownloadDataHeader()の文法と意味	33
6.4	dsmccAdaptationHeader()の文法	34
6.5	DSM-CC セクションの文法	35
第7章	イベントメッセージ伝送方式	38
7.1	ストリーム記述子	38
7.1.1	NPT 参照記述子	38
7.1.2	汎用イベントメッセージ記述子	39
7.2	ストリーム記述子を伝送する DSM-CC セクションの文法	41
第8章	デジタル放送と併用する双方向通信の方式	44
8.1	プロトコル	44
8.1.1	回線接続／切断フェーズ	44
8.1.2	リンク確立／終結フェーズ	44
8.1.3	直接接続に適したプロトコル（データ転送フェーズ）	44

8.1.4	大量呼受付サービス	49
8.1.5	上り公衆回線+下り電波のプロトコル	49
8.2	セキュリティ	49
8.2.1	データの暗号化	50
8.2.2	データの完全性	50
8.2.3	相手認証	51
8.2.4	署名	52
第9章	識別子等の運用基準	53
第10章	ARIB-TTMLに基づく字幕・文字スーパー伝送方式	56
10.1	ARIB-TTMLに基づく字幕・文字スーパー伝送概要	56
10.2	字幕・文字スーパーのデータカルーセル伝送方式	56
10.2.1	字幕・文字スーパーを送信するモジュールの構成	56
10.2.2	モジュールタイムスタンプ	56
10.2.3	字幕・文字スーパーの伝送における記述子	57
10.3	字幕・文字スーパーのデータカルーセル伝送に関わる PMT のデータ符号化方式記述子	60
付録規定 A	映像 PES	62
付録規定 B	音声 PES	63
B.1	MPEG-2 BC Audio における音声 PES データ伝送フォーマット	63
B.2	MPEG-2 AAC Audio における音声 PES データ伝送フォーマット	63
付録規定 C	データカルーセル伝送・イベントメッセージ伝送のための PSI/SI の情報	64
C.1	データ符号化方式記述子の additional_data_component_info ループの内容	64
C.2	データコンテンツ記述子のセクタ領域	64
C.2.1	蓄積専用データサービス以外の場合のデータカルーセル受信制御のための情報	65
C.2.2	蓄積専用データサービスの場合のデータカルーセル受信制御のための情報	66
解 説	70
1	PES 伝送方式に関する補足説明	70
2	データカルーセル伝送方式に関する補足説明	70
3	ローカルコンテンツとコンテンツ、データコンテンツ記述子の関係	70
4	蓄積専用データサービスにおける StoreRoot/Subdirectory 記述子の利用例	72
5	双方向伝送方式に関する補足	73
6	双方向伝送に関する暗号化方式	77
参考文献	81

第四編 アプリケーション制御方式

目 次

第1章 目的.....	85
第2章 適用範囲.....	86
第3章 引用文書、定義.....	87
3.1 引用文書.....	87
3.2 定義・用語・略語.....	87
3.2.1 略語.....	87
3.2.2 定義.....	87
第4章 アプリケーション制御.....	89
4.1 アプリケーション制御情報の概要.....	90
4.2 アプリケーション制御情報の詳細規定.....	91
4.3 アプリケーション動作におけるアプリケーション制御情報.....	92
4.3.1 アプリケーションの起動優先制御.....	92
4.3.2 アプリケーションの取得・起動.....	92
4.3.3 アプリケーションの終了.....	93
4.4 外部アプリケーションの制御.....	93
4.4.1 外部アプリケーションのシステムモデル.....	94
4.4.2 アプリケーション制御情報による外部アプリケーションの動作.....	94
第5章 セクション形式のアプリケーション制御情報.....	96
5.1 アプリケーション情報テーブル(AIT) (Application Information Table).....	96
5.2 アプリケーションの識別.....	98
5.3 アプリケーション情報テーブルで用いる記述子.....	99
5.3.1 アプリケーション記述子 (application descriptor).....	99
5.3.2 伝送プロトコル記述子 (transport protocol descriptor).....	101
5.3.3 簡易アプリケーションロケーション記述子 (simple application location descriptor)	103
5.3.4 アプリケーション境界権限設定記述子 (application boundary and permission descriptor).....	104
5.3.5 起動優先情報記述子 (autostart priority descriptor).....	105
5.3.6 キャッシュ情報記述子 (cache control info descriptor).....	105
5.3.7 確率的適用遅延記述子(randomized latency descriptor).....	106
5.3.8 外部アプリケーション制御記述子(external application control descriptor).....	107

5.3.9 録画再生アプリケーション記述子(playback application descriptor)	110
5.3.10 簡易録画再生アプリケーションロケーション記述子(simple playback application location descriptor)	112
5.3.11 アプリケーション有効期限記述子(application expiration descriptor)	113
第6章 XML形式のアプリケーション制御情報	114
6.1 Application 要素	114
6.2 ApplicationIdentifier 要素	116
6.3 ApplicationDescriptor 要素	116
6.4 ApplicationTransport 要素	118
6.5 ApplicationBoundaryAndPermissionDescriptor 要素	120
6.6 AutostartPriorityDescriptor 要素	120
6.7 CacheControlInfoDescriptor 要素	121
6.8 RandomizedLatencyDescriptor 要素	122
6.9 ExternalApplicatonControlDescriptor 要素	123
6.10 ApplicationOnPlayback 要素	124
6.11 ApplicationExpirationDescriptor 要素	126
6.12 XML形式のAIT全体のXML schema	127
第7章 アプリケーション制御情報の伝送	134
7.1 セクション伝送	134
7.2 データカールセル伝送	134
7.3 アプリケーション制御情報に関わるPMT記述	134
7.3.1 データ符号化方式識別	134
7.3.2 データ符号化方式記述子	134
第8章 アプリケーションの伝送	136
8.1 データカールセル伝送	136
8.2 アプリケーション伝送に関わるPMT記述	136
8.2.1 データ符号化方式識別	136
8.2.2 データ符号化方式記述子	136
付録A アプリケーション制御情報の伝送	137
A.1 アプリケーション制御シナリオ例	137
A.2 アプリケーション制御情報の伝送制御	138
付録B XML形式のAITの記述例	140