



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 5.4版 (第一分冊)

平成11年10月26日	策	定
平成12年3月29日	1. 1	改定
平成12年6月20日	1. 2	改定
平成13年3月27日	2. 0	改定
平成13年5月31日	3. 0	改定
平成13年7月27日	3. 1	改定
平成13年11月15日	3. 2	改定
平成14年3月28日	3. 3	改定
平成14年7月25日	3. 4	改定
平成14年11月27日	3. 5	改定
平成15年2月6日	3. 6	改定
平成15年6月5日	3. 7	改定
平成15年7月29日	3. 8	改定
平成15年10月16日	3. 9	改定
平成16年2月5日	4. 0	改定
平成16年12月14日	4. 1	改定
平成17年3月24日	4. 2	改定
平成17年9月29日	4. 3	改定
平成18年3月14日	4. 4	改定
平成18年5月29日	5. 0	改定
平成19年3月14日	5. 1	改定
平成20年6月6日	5. 2	改定
平成21年7月29日	5. 3	改定
平成21年12月16日	5. 4	改定

社団法人 電 波 産 業 会

Association of Radio Industries and Businesses

ま え が き

社団法人電波産業会は、無線通信機器製造者、放送機器製造者、電気通信事業者、放送事業者及びその他利用者の参加を得て、各種の電波利用の無線通信設備、放送送受信設備に係わる標準的な仕様等の基本的な技術条件を「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、無線通信設備や放送送受信設備の適性品質、互換性の確保等、無線通信機器製造者、放送機器製造者、電気通信事業者、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通信機器製造者、放送機器製造者、電気通信事業者、放送事業者、利用者等の利害関係者の参加を得た規格会議の総意により策定されたものである。

デジタル放送におけるデータ放送については、平成 11 年 7 月 21 日の電気通信技術審議会において、現時点における我が国における最も望ましいマルチメディア符号化方式として「機能」、「コンテンツ制作環境」、「他メディアとの整合性」、「端末側でのデータ処理」、「符号化方式の拡張性」、「将来性、技術開発の方向性」等の多くの点で優れている XML ベースの方式を基本に、詳細については民間の標準化機関においてフレキシブルに標準化されるのが望ましいとの指針が示された。

本標準規格はこの指針を基に、我が国で使用されるデータ放送方式を民間標準規格として策定したもので、モノメディア符号化方式、マルチメディア符号化方式、データ伝送方式の 3 編から成り立っている。モノメディア符号化方式では、我が国で既に実用されている多重データ放送方式との整合を、またマルチメディア符号化方式では、ネットワーク利用や欧米のデータ放送方式との整合を考慮し、W3C 規定の XML 符号化方式をベースに、放送としての必要規定を追加した符号体系としてある。本標準規格においては、各符号化方式は基本的には全放送メディアで横断的に適用し、伝送方式やサービス要求から定まる放送メディア固有の条件については運用制約として規定することとした。

本標準規格は、第 1 段階として BS デジタル放送への適用を主対象としたが、国際標準化動向や現時点で想定されない新しい技術動向を踏まえつつ、今後更に他の放送メディアでの必要規定を追加して、規格の充実化を図る必要がある。

本標準規格が、無線通信機器製造者、放送機器製造者、電気通信事業者、放送事業者、利用者等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に掲げる権利は、別表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、適切な条件の下に、非排他的かつ無差別に当該別表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。

別表

(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

特許出願人	発明の名称	出願番号等	備考
松下電器産業（株）	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
	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*1	音声信号圧縮方法及びメモリ書き込み方法	特許第 1952835 号	日本
	オーディオ信号処理方法	特許第 3200886 号	日本、アメリカ、イギリス、ドイツ、フランス、オーストラリア、オーストラリア、韓国、香港
	オーディオ信号処理方法	特許第 3141853 号	

特許出願人	発明の名称	出願番号等	備考
ソニー株式会社*1	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	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、カタダ、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	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
	符号化音声信号の復号化方法	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	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、カタダ、リビア、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	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	特開平 8-69299	日本、アメリカ

特許出願人	発明の名称	出願番号等	備考
ソニー株式会社*1	音声符号化方法及び装置、音声復号化方法及び装置	特開平 9-127991	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、カナダ、ロシア、オーストラリア、韓国、中国、フィリピン、メキシコ
	符号化データ復号化方法及び符号化データ復号化装置	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	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	特許 2969782 号	
	動画像データエンコード方法及び装置、並びに動画像データデコード方法および装置	特許 2977104 号	日本、アメリカ
	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	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		
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

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	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
	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*5	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	特許第 1890887 号	日本
	圧縮記録画像の再生方式	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	特許第 2134585 号	
	適応変換符号化の方法及び装置	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	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	特許第 3070057 号	日本

特許出願人	発明の名称	出願番号等	備考
	改良 DCT の順変換計算装置および逆変換計算装置	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
	適応変換符号化方式および適応変換復号方式	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
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		

* 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)

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

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

添付資料 改定履歴表

第一編 データ符号化方式

第1部 データ放送のためのレファレンスモデル

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	5
第4章	システム	6
第5章	プロトコル	8
第6章	受信機	9
6.1	蓄積機能・受信機能	9
6.2	提示機能	10
6.3	デコード処理と表示	11
第7章	提示処理	12
7.1	論理座標	12
7.1.1	正方面素フォーマットにおける論理座標と表示座標	12
7.1.2	非正方面素フォーマットにおける論理座標と表示座標	17
7.2	カラリメトリ	18
7.3	プレーン間合成	19
解 説	.....	21
1	データ放送の要求条件とサービスの概要	21
2	受信機の構成例	26
参考文献	.....	28

<余白>

第1章 目的

本標準規格は、日本の標準方式として規定されるデジタル放送により行われるデータ放送に関し、レファレンスモデルについて定める。

第2章 適用範囲

本標準規格は、デジタル放送により行われるデータ放送のうち、レファレンスモデルについて適用する。

第3章 定義・用語・略語

3.1 定義

論理座標：	提示処理における受信機デコーダモデル上の論理的な座標系。動画プレーン、静止画プレーン、文字図形プレーン、字幕文字スーパープレーン、動画静止画切替プレーンのプレーン毎に存在する。
表示座標：	テレビジョンモニタに表示する際の座標系。
レファレンスモデル：	データ放送符号化方式と伝送方式の規定において、システム、プロトコル、受信機、提示処理等に関して、標準として参照するモデル。

3.2 用語

CLUT：	色情報を、インデックス値から物理的な値に変換するテーブル。
CLUT 変換：	CLUT による色情報の変換。
PES パケット：	エレメンタリストリームを伝送するために用いられるデータフォーマットで、パケットヘッダとそれに続く PES パケットペイロードで構成される。
TS パケット：	ISO/IEC 13818-1 にて規定される固定長 188 バイトのパケット。
α ブレンディング：	α 値による画像のミックス合成。
カラーインデックス：	色情報を指定する為のインデックス値。
カラーマップデータ：	CLUT に設定されるデータ。
カラリメトリ：	色再現に関する規定。
カラーセル伝送方式：	データカラーセルなどの繰り返し伝送方式。
セクション：	データカラーセルのデータや番組配列情報などを TS パケットにマッピングするために使用されるシンタックス構造。
データカラーセル：	各種データを放送によって繰り返し配信する伝送方式（第 3 編に規定）。
データストリーム：	PES を用いたデータ伝送方式。映像や音声サービスに連動したデータ、もしくはリアルタイム性を必要とするデータに用いる。
パレット：	色情報を、インデックス値から物理的な値に変換するテーブル（CLUT と同義）。
プレーン：	モノメディアを表示するための表示画面。
モノメディア：	映像、音声、文字、静止画など単独の表現メディア。
字幕：	テレビジョン放送の映像に重ねて文字をスーパーするサービスのうち映像内容と関連したサービス。
文字スーパー：	メインの映像・音声・データと非同期な字幕サービス。速報ニュース、編成ことわり、時報など。

3.3 略語

CLUT：	Color Look Up Table	[カラーlookupアップテーブル]
PES：	Packetized Elementary Stream	[パケッタイズドエレメンタリストリーム]
TS：	Transport Stream	[トランスポートストリーム]

第4章 システム

デジタル放送によって行なわれるデータ放送サービスを行うためには、送信から受信までのいくつかのインタフェースを規定する必要がある。また、伝送されてくるデータを受信し送信側の意図通りに視聴者がサービスを楽しむためには、受信機の規定も必要となる。以上の観点から本章では、デジタル放送により行われるデータ放送に関するシステム全体のレファレンスモデルを規定する。デジタル放送におけるデータ放送サービスを実現するシステムについて、図 4-1に構成を示す。

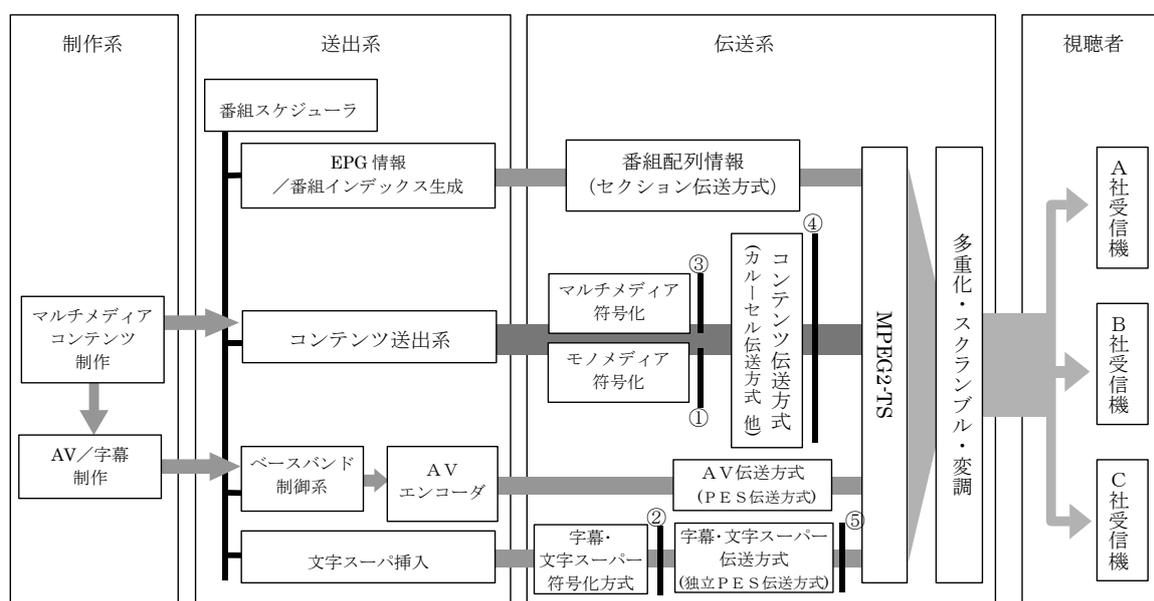


図 4-1 システムの構成

図 4-1において、①～⑤の各インタフェースについて、以下のとおり詳細な規定を行う。

① モノメディア符号化

本書 第一編 第2部において、マルチメディアサービスで用いられる文字列・ビットマップ等の符号化方式を規定する。

② 字幕・文字スーパー符号化

本書 第一編 第3部において、字幕と文字スーパーに関する符号化方式を規定する。

③ マルチメディア符号化

本書 第二編において、マルチメディア符号化方式として採用された、XML方式の符号化方式とそのプロファイルを規定する。

④ コンテンツ伝送方式

本書 第三編において、コンテンツを伝送するための、データカーセル伝送方式等のコンテンツ伝送方式を規定する。

⑤ 字幕・文字スーパー伝送方式

本書 第一編第3部において、字幕・文字スーパーを伝送するための独立 PES 伝送方式について規定する。

第5章 プロトコル

本システムでは、サービスされる映像・音声・各種データは、MPEG-2 Systems (ITU-T H.222.0、ISO/IEC 13818-1) で規定されるトランスポートストリーム (TS) パケットを用いて放送波に多重伝送される。また、固定網・携帯網などの双方向網を介して、双方向通信を実現する。図 5-1 にプロトコルスタックを示す。

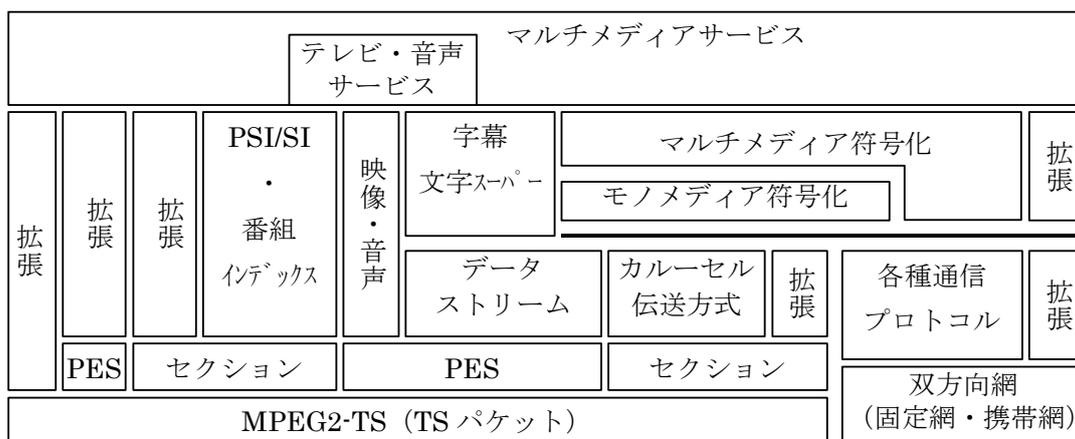


図 5-1 プロトコルスタック

図 5-1では、以下の3種類のデータ伝送形態を示した。このうち[3]については拡張仕様として将来必要となった時点で規格策定を行う。

- [1] PES パケットに収容してストリームとしてデータを伝送する方式
リアルタイム型のサービスを主眼とし、映像、音声あるいは字幕のように復号再生時に時間管理を要するもの、あるいは他のストリームとの同期を要するデータについて基本的に用いる伝送形態である。これをデータストリームとして規定する。
- [2] セクションを用いてデータを伝送する方式
主に蓄積型のサービスに用いられ、繰り返し伝送されるデータを一旦、受信機側にダウンロードする伝送形態である。これをデータカーセルとして規定する。
- [3] TS パケットのペイロードに直接データを収容する方式

第6章 受信機

マルチメディアサービスを複数の受信機で受信するため、受信機の基本的な機能について規定する。マルチメディアサービスを受信可能な受信機は、通常の TV 番組を視聴可能な基本機能に加えて、データ放送サービスの受信／提示／蓄積／通信等の機能を付加する。これにより、様々なマルチメディアサービスの供与を受けることが可能となる。

6.1 蓄積機能・受信機能

デジタル放送により行なわれるマルチメディア型サービスでは、蓄積放送サービスを低廉な機器によって実施することが望まれるが、そのようなサービスを行う上では当該サービスの受信に必要な蓄積デバイスと蓄積容量についての規定が必要である。

蓄積型サービスでは、データ放送により伝送されるデータの蓄積のみによって実現されるものと、データ放送と通常の映像放送の両方を蓄積することによって実現されるものがある。映像の蓄積には、ハードディスクやテープなどの2次記憶デバイスが必須であるが、データ放送の蓄積は、データ放送の容量の制約を設ければフラッシュメモリ等の1次記憶デバイスにて実施することが可能である。

また、通常の視聴を行っている際に、データをバックグラウンドで受信する機能を要する場合があります。受信機能についても密接に関連があるため規定が必要である。

以上の点を考慮した受信機の蓄積機能および受信機能については、参考として「解説2 受信機の構成例」を参照とする。

6.2 提示機能

放送事業者によって配信されるマルチメディアサービスを、受信機において制作者の意図どおり再生するためには、受信機が最低限装備しなければならない表示・再生機能を規定する必要がある。したがって、受信機の基本的な条件として提示機能に関する規定が必要となる。提示機能は、動画プレーン、静止画プレーン、文字図形プレーン、字幕文字スーパープレーン及び動画、静止画を切替制御する制御プレーンからなる表示画面の論理構成を持つ。

以下、データ放送によるマルチメディアサービスを受信する場合の望ましい表示画面の論理構成を図 6-1に示す。

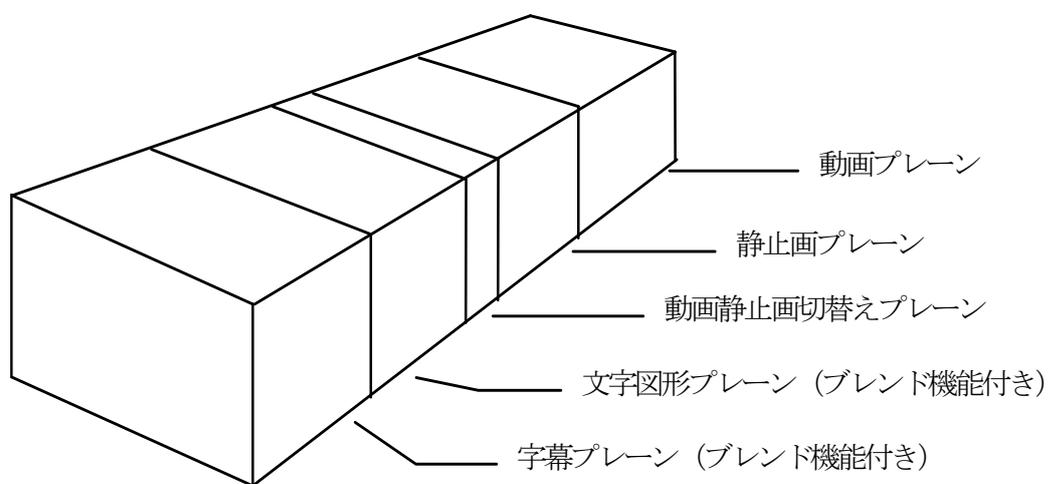


図 6-1 表示画面の論理構成

6.3 デコード処理と表示

受信機におけるデコード処理について、データの流れからみた受信機デコーダモデルを図 6-2 に示す。

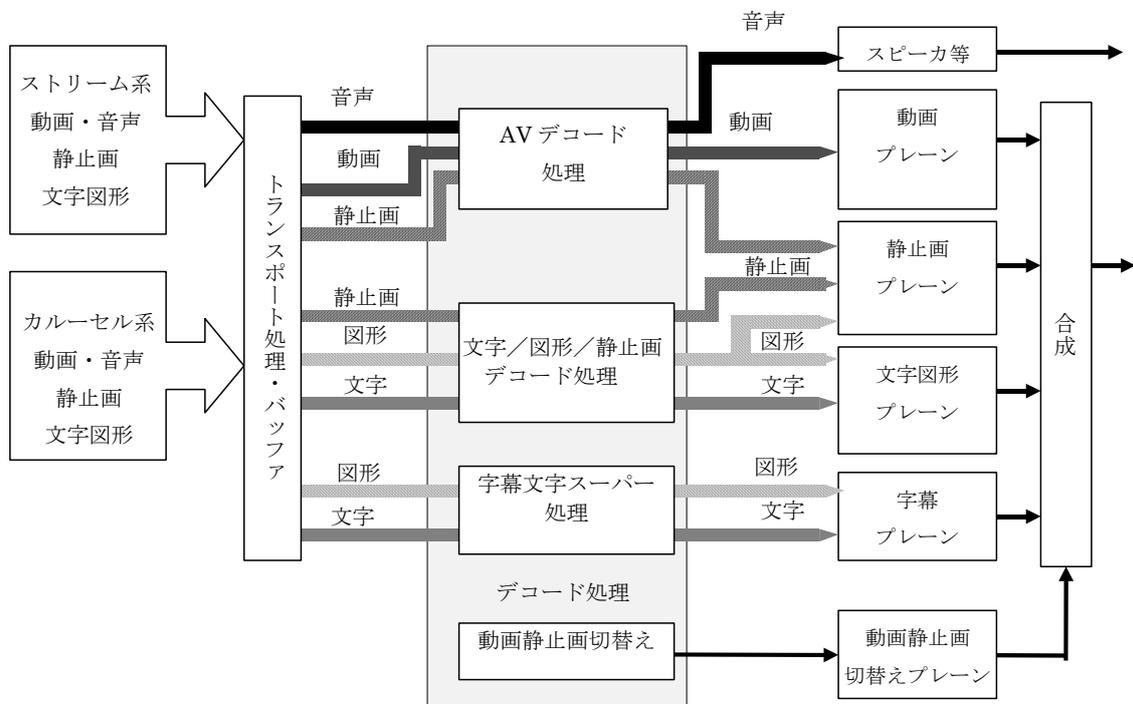


図 6-2 データの流れからみた受信機デコーダモデル

図 6-2に示すように受信機内部での処理は主として次の3段階に分けられる。

(1) 伝送データの復号処理

文字図形、静止画、動画、音声のモノメディアは、データストリームあるいはデータカルーセルにより伝送が行われる。これらのデータを復号化し個々の符号化されたモノメディアデータに分離を行う。

(2) モノメディアの復号処理

符号化されたモノメディアデータは、それぞれのデコーダにより復号される。通常、動画画像あるいは音声は専用のハードウェアデコーダにより復号されるが、静止画像等の様にソフトウェアデコーダの機能により復号される場合もある。

(3) 提示処理

文字図形、静止画、動画はそれぞれ文字図形プレーン、静止画プレーン、動画プレーンにより表示され、切替制御プレーンの制御により合成が行われる。尚、各プレーンへの表示時には、スケーリングされることがある。

マルチメディアサービスにおいては、これらのモノメディアの提示制御はマルチメディア符号化により規定された枠組みにより制御される。また、字幕スーパーについては、字幕、文字スーパーの符号化方式により提示制御が行なわれる。

第7章 提示処理

本章では、提示処理に関するモデルを規定する。

7.1 論理座標

動画、静止画、文字図形、字幕、動画静止画切替えの5種のプレーンは、論理的な直交座標系として規定される。

7.1.1 正画面素フォーマットにおける論理座標と表示座標

正画面素フォーマットにおける5つの論理プレーンの水平、垂直の論理座標値、画素を表わすビット数、及び色フォーマットを表 7-1に示す。

表 7-1 正画面素フォーマットにおける各プレーン

プレーン	規定範囲
動画プレーン	1920 x 1080 x 16 Y, CB, CR (4:2:2)各8ビット
静止画プレーン	1920 x 1080 x 16 Y, CB, CR (4:2:2)各8ビット
動画静止画切替えプレーン	1920 x 1080 x 1 1ビット切替え制御
文字図形プレーン	1920 x 1080 x 24 Y, CB, CR (4:4:4)各8ビット 256段階の α ブレンディング
字幕プレーン	1920 x 1080 x 8 8ビットカラーマップアドレス 256段階の α ブレンディング

これらのプレーンは、論理直交座標として規定されているため、受信機で表示を行う際には物理的な表示プレーンへ座標変換（マッピング）を行う必要がある。図 7-1に示すように、論理座標系を水平方向（ X_s , X_e ）と垂直方向を（ Y_s , Y_e ）とし、表示座標系への座標変換（マッピング）は、水平方向（ X_s/N , X_e/N ）と垂直方向（ Y_s/N , Y_e/N ）とする。ただし、 N は1、1.5、2とする。

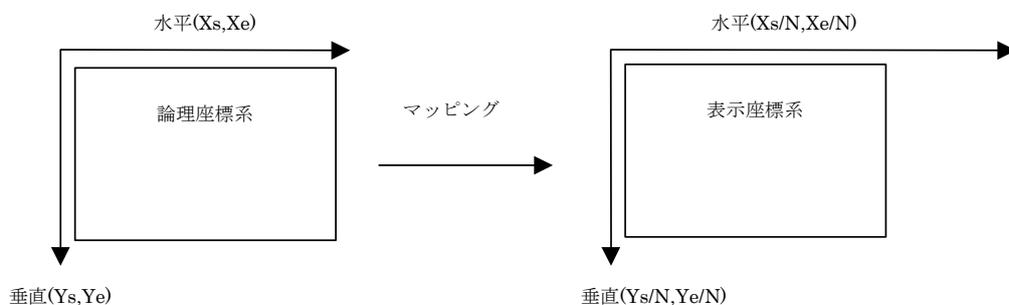


図 7-1 論理座標系のマッピング

正方画素フォーマットの場合、Nは1、1.5、2の値をとる。Nを1に選べは1：1にマッピングが行なわれ、1920 x 1080の表示座標へマッピングされる。Nを1.5に選ぶと1280 x 720の表示座標へマッピングされる。Nを2に選べは960 x 540の表示座標へマッピングされる。

7.1.1.1 動画プレーンと静止画プレーンの論理座標

正方画素の場合の動画プレーンの論理座標を図7-2に示す。水平方向(0,1919)垂直方向(0,1079)の論理直交座標で定義される。カラリメトリは、Rec. ITU-R BT709(BT1361)により規定されるY, CB, CRで4:2:2フォーマットにより表示が行われる。したがって、座標指定は、2*n単位で行われる。(但しnは0以上の整数)

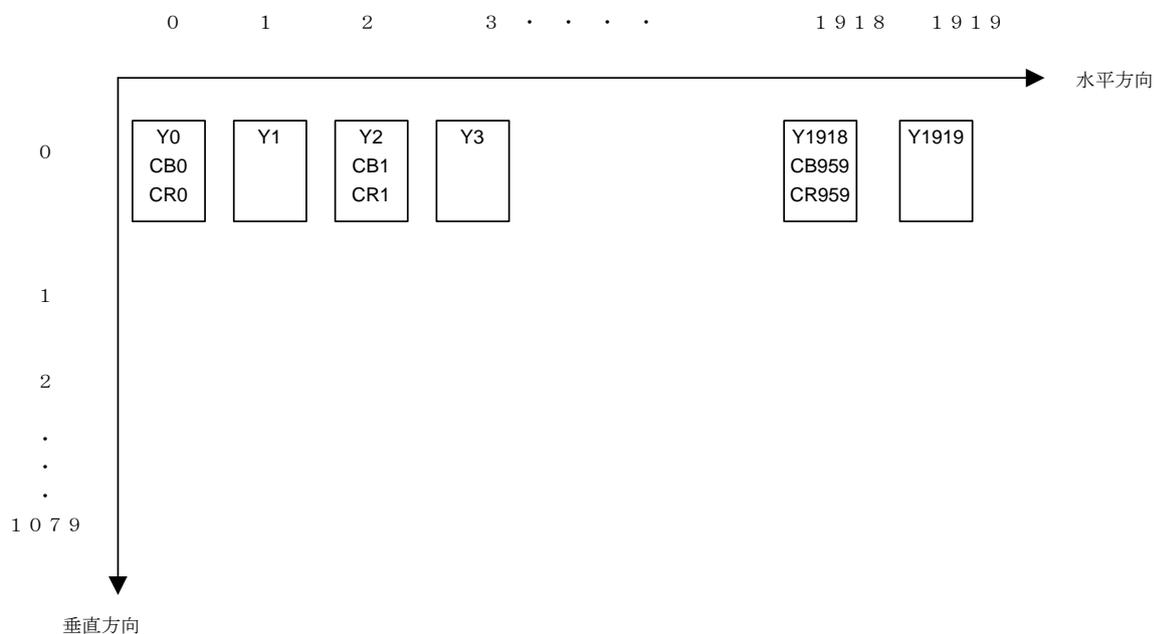


図 7-2 動画プレーンおよび静止画プレーンの論理座標系

静止画プレーンの座標系は動画プレーンの座標系と同様とする。

7.1.1.2 文字図形プレーン

文字図形プレーンの論理座標を図 7-3に示す。Y,CB,CR 4:4:4 フォーマットにより規定される。さらに各画素の混合比を設定する α 値が付随している。

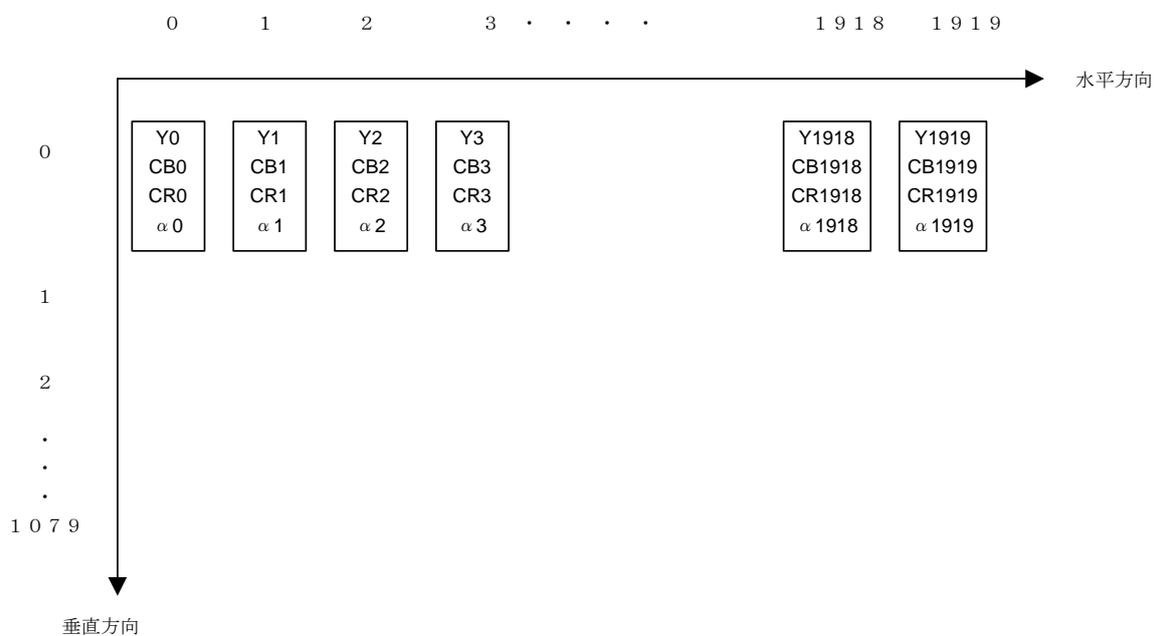


図 7-3 文字図形プレーンの論理座標系

7.1.1.3 字幕プレーン

字幕プレーンは、各画素を8ビットのカラーマップアドレスにより規定され、CLUT（カラーlookupアップテーブル）により Y, CB, CR 4:4:4 フォーマットに変換される。図 7-4に CLUT による変換及び座標系を示す。同時に混合比を設定する α 値を出力する。 α 値はマッピング可能な8ビットで規定される。表示開始位置に関する制限はない。

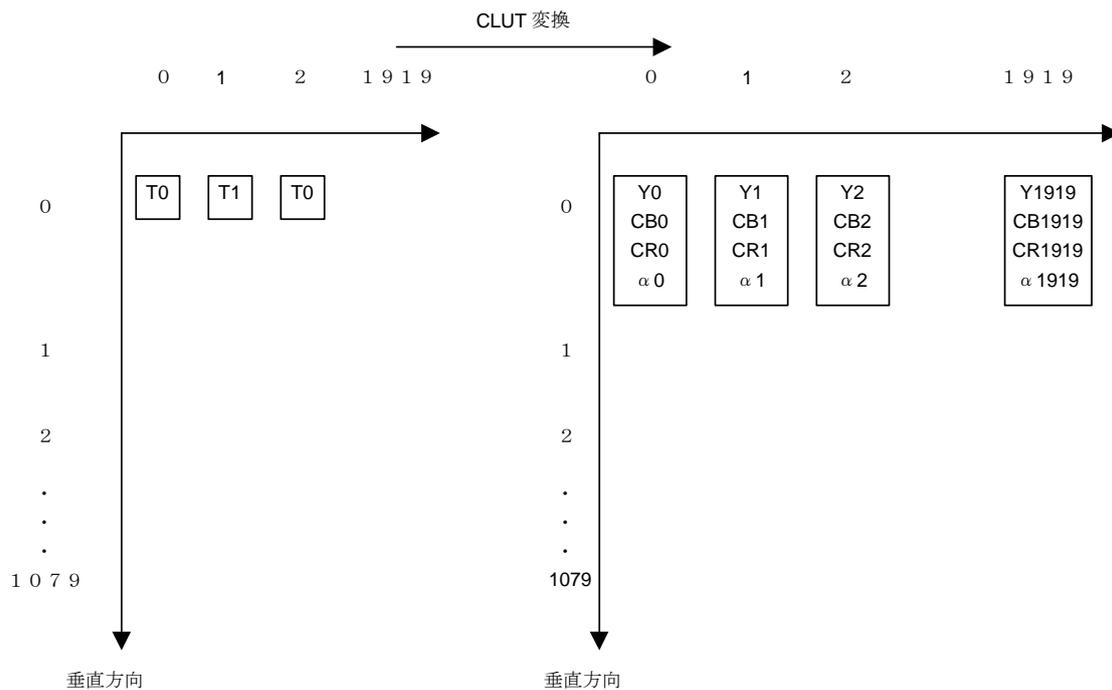


図 7-4 字幕プレーンの論理座標系

7.1.1.4 動画、静止画切替えプレーン

動画プレーン、静止画プレーンとも Y, CB, CR の 4:2:2 フォーマットである為、座標系は同様となるが、切替え制御は2画素単位となるため、図 7-5に示すように水平方向には 1/2 に間引いた情報となる。

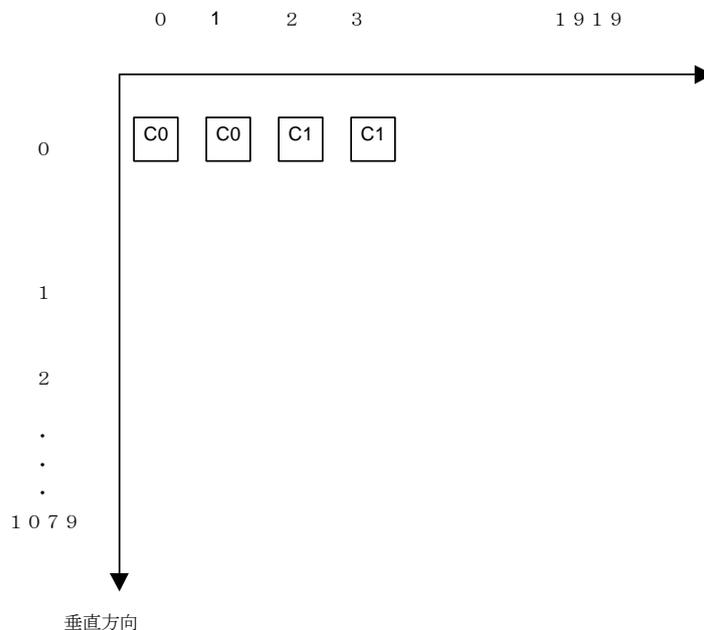


図 7-5 動画静止画切替えプレーンの論理座標

動画プレーンと静止画プレーン間の合成制御を図 7-6に示す。動画プレーンの画素と静止画プレーンの画素は、動画静止画切替えプレーンの1ビットの値により切替えが行われる。

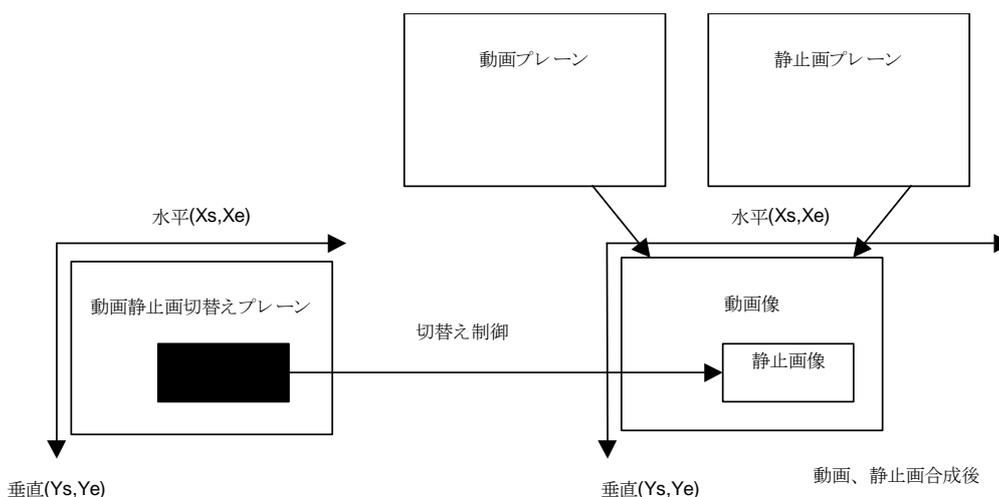


図 7-6 動画、静止画プレーンの切替え制御

なお、図形を静止画プレーンへ書き込むことが可能である。しかし、静止画プレーンはブレンドを行う機能を持たないため、 α 値を指定した図形を静止画プレーンへ書き込む場合は、 α 値が 0 でない値に設定されている画素に対応する動画静止画切替えプレーンのビットをセットする必要がある。動画静止画切替え制御プレーンの画素を CP とすると下式により行なわれる。

$$CP = \begin{cases} 1 & \alpha \text{ 値が 0 でない場合} \\ 0 & \alpha \text{ 値が 0 の場合} \end{cases}$$

7.1.2 非正方画素フォーマットにおける論理座標と表示座標

動画、静止画、文字図形、字幕、動画静止画切替えの 5 種のプレーンは、論理的な直交座標系として規定される。

非正方画素における 5 つの論理プレーンの水平、垂直の論理座標値、画素を表わすビット数、及び色フォーマットを表 7-2 に示す。

表 7-2 非正方画素フォーマットにおける各プレーン

プレーン	規定範囲
動画プレーン	720x480x16 Y, CB, CR (4:2:2) 各 8 ビット
静止画プレーン	720x480x16 Y, CB, CR (4:2:2) 各 8 ビット
動画静止画切替えプレーン	720x480x1 1 ビット切替え制御
文字図形プレーン	720x480x24 Y, CB, CR (4:4:4) 各 8 ビット 256 段階の α ブレンディング
字幕プレーン	720x480x8 8 ビットカラーマップアドレス 256 段階の α ブレンディング

これらのプレーンは、論理直交座標として規定されているため、受信機で表示を行う際には物理的な表示プレーンへの座標変換マッピングを行う必要がある。図 7-7 にマッピングの処理を示す。

論理座標系を水平方向 (X_s, X_e) と垂直方向を (Y_s, Y_e) とすると、表示座標系へのマッピングは、水平方向 ($X_s/N, X_e/N$) と垂直方向 ($Y_s/M, Y_e/M$) である。ただし、 N と M は、次に示す値をとる。

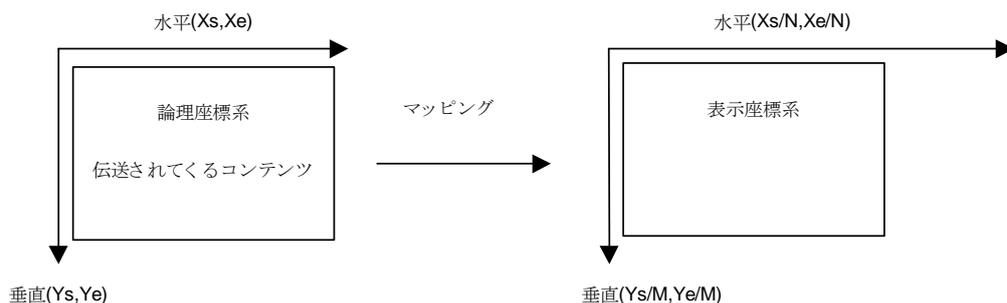


図 7-7 論理座標系のマッピング

720 x 480 の画像を 16:9 の画面表示の場合、 $N=16 \times 480/9 \times 720$ 、 $M=1$ であり、このとき画素形状は横が縦の 1.18518 倍の横長になる。また、4:3 の画面表示の場合、 $N=4 \times 480/3 \times 720$ 、 $M=1$ であり、このとき画素形状は、横が縦の 0.888889 倍の縦長になる。

7.2 カラリメトリ

Y, CB, CR は各 8 ビットとする。Y には 220 レベルを割り当て、黒レベルを 16、白ピークレベルを 235 とする。CB, CR については 225 レベルを割り当て、信号は 16~240 の範囲とし、0 信号のレベルを 128 とする。カラリメトリに関する規定は、Rec. ITU-R BT709 (BT.1361) "Worldwide Unified colorimetry and Related Characteristics of Future Television and Imaging Systems" に準拠する。

Y と同じ範囲の R、G、B 各 8 ビットの信号から Y、CB、CR への変換は、次式で行うものとする。

$$\begin{pmatrix} Y \\ CB \\ CR \end{pmatrix} = \text{Round} \left\{ \begin{pmatrix} 0.2126 & 0.7152 & 0.0722 \\ -(0.2126/1.8556) \cdot (224/219) & -(0.7152/1.8556) \cdot (224/219) & 0.5 \cdot (224/219) \\ 0.5 \cdot (224/219) & -(0.7152/1.5748) \cdot (224/219) & -(0.0722/1.5748) \cdot (224/219) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} R \\ G \\ B \end{pmatrix} \right\} + \begin{pmatrix} 0 \\ 128 \\ 128 \end{pmatrix}$$

また、黒レベル 0、ピークレベル 255 のレベル範囲が 0~255 の R, G, B 信号から、Y, CB, CR への変換は、次式で行うものとする。

$$\begin{pmatrix} Y \\ CB \\ CR \end{pmatrix} = \text{Round} \left\{ \begin{pmatrix} 0.2126 \cdot (219/255) & 0.7152 \cdot (219/255) & 0.0722 \cdot (219/255) \\ -(0.2126/1.8556) \cdot (224/255) & -(0.7152/1.8556) \cdot (224/255) & 0.5 \cdot (224/255) \\ 0.5 \cdot (224/255) & -(0.7152/1.5748) \cdot (224/255) & -(0.0722/1.5748) \cdot (224/255) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} R \\ G \\ B \end{pmatrix} \right\} + \begin{pmatrix} 16 \\ 128 \\ 128 \end{pmatrix}$$

この場合の (Y, CB, CR) と (R, G, B) の変換は、上記のレベル範囲で写像できない値を指定しないように制限される。

7.3 プレーン間合成

プレーン間の合成制御の機能について表 7-3に示す。

表 7-3 プレーン間の合成制御機能

プレーン	規定範囲
動画、静止画プレーン間	2画素単位の切替え
文字図形プレーン間	画素単位の α ブレンドイング 1/256 段階
字幕プレーン間	画素単位の α ブレンドイング 1/256 段階

プレーン間の合成制御を図 7-8に示す。静止画プレーンの画素(SP)と動画プレーンの画素(VP)は、動画静止画切替えプレーンの1ビットの値(CP)により切替えが行われる。したがって、動画プレーンと静止画プレーンの合成プレーンの画素(SVP)は下式に従う。

$$SVP = \begin{cases} SP & CP = 1 \text{ のとき} \\ VP & CP = 0 \text{ のとき} \end{cases}$$

動画と静止画が合成された合成プレーンの画素はさらに文字図形プレーンの画素 TP と CLUT より出力される α 値により合成される。この α 値を $\alpha 1$ とすると合成プレーンの画素(TSVP)は下式とする。

$$TSVP = (1 - \alpha 1) * SVP + \alpha 1 * TP$$

字幕プレーンの画素(GP)は、さらに字幕プレーン CLUT より出力される α 値により合成される。この α 値を $\alpha 2$ とすると合成プレーンの画素 GTSVP は、下式とする。

$$GTSVP = (1 - \alpha 2) * TSVP + \alpha 2 * GP$$

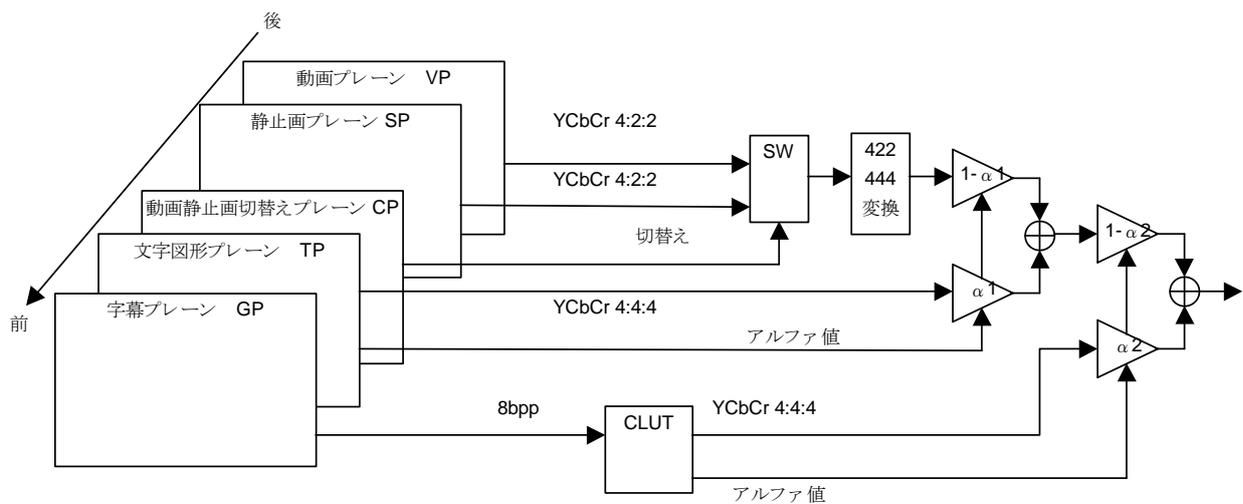


図 7-8 プレーン間合成制御

ここで α 値は、不透明度を表わし、 α 値が255のとき100%、0のとき0%とする。100%の時には完全に前景が表示され、0%のときには完全に背景が表示される。

字幕プレーンで使用される CLUT に収容されるカラーマップデータは、ダウンロード可能であり、文字符号化・マルチメディア符号化の一部として規定される。表 7-4に CLUT の機能について示す。

表 7-4 入出力の規定範囲

	規定範囲
入出力	入力アドレス 8 ビット 出力データ 8 x 4 ビット Y, CB, CR, α 出力

字幕プレーンのパレットの出力を図 7-9に示す。

α 値は、受信機側でマッピングが可能である。伝送されてくる α 値 8 ビットを利用して混合率を決定する際の α 値を α max とし、マッピング後の α 値を α map とすると、受信機側では次式でマッピングされる。

$$\alpha \text{ map} = \alpha \text{ max} / 2^{**N} \quad \text{ただし } N \text{ は正の整数。}$$

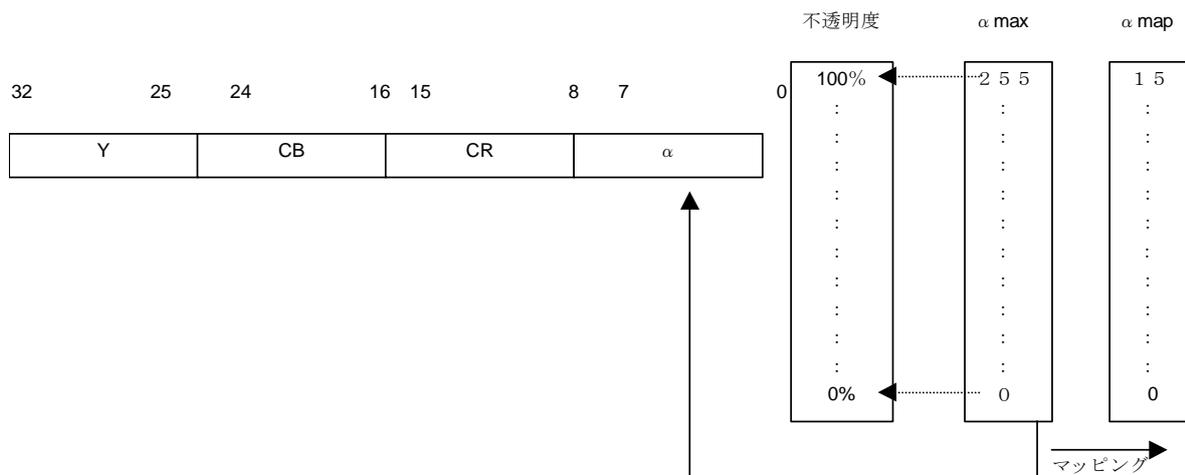


図 7-9 パレット出力

解 説

1 データ放送の要求条件とサービスの概要

デジタル放送として、高精細度テレビジョンを含むテレビジョンサービスと音声放送サービスは、技術的な条件が電気通信技術審議会から98年2月に答申された。これにより標準方式が規定され、運用確認を含むARIB規格の検討が進められている。他方、文字、図形、画像、音声、制御情報などのデータを組み合わせて様々なサービスが可能なデータ放送は、今後の技術進歩を受けて多様なニーズと発展が想定され、符号化方式としても柔軟性、拡張性を十分に考慮する必要がある。また、サービス毎、事業者毎に別々の符号化方式を採用した場合、受信機の共用性が失われ、視聴者の負担や使い易さ、受信機コストなどの点で好ましくない。

高度データ放送方式作業班（以後、高度データWG）ではデータ放送方式について標準化をめざして1997年7月より、検討を進めてきた。データサービスとしてはテレビジョンに重ねて表示する字幕と文字スーパー、及び画像、音声、データを統合化したマルチメディアサービスが想定される。ここでマルチメディアサービスとは、デジタルの特質を活かして、複数の表現メディアを統合して提示する情報を対話的（インタラクティブ）に視聴できるメディアによるサービスである。ここでは高度データ放送サービスに対する要求条件、字幕・文字スーパーも含めマルチメディアサービス、必要な表示機能の概要について述べる。

1.1 デジタル放送におけるデータ放送に関する要求条件

高度データ放送に関する要求条件は次の通りである。

(1) システム全般

サービス	サービス内容	<ul style="list-style-type: none"> ・HDTV及び標準テレビジョンに重ねる字幕あるいは文字スーパーの表示を可能とする。 ・HDTV、標準テレビ及び音声サービスに関連するあるいは独立のマルチメディア情報の提示を可能とする。なお、マルチメディア情報とは文字、静止画、動画、音声等の複数の提示メディアを統合し対話的に視聴することが可能な情報とする。 ・他の放送サービスに止まらず、通信系及びパッケージ系サービスなどの様々なサービスと組み合わせたサービスの可能性を考慮する。 ・公衆電話網などの通信系を利用する双方向サービスについて考慮する。 ・高齢者、障害者など様々な視聴者に対応するサービスについて考慮する。
	利用し易さ (アクセサビリティ)	<ul style="list-style-type: none"> ・容易な番組選択のため、EPG、インデックス付加、自動録画機能等を可能とする。 ・視聴者の操作に応じて種々のアクセス制御を可能とする。 ・番組などの切替に要する時間は実用上支障のない範囲内とするように考慮する。
	拡張性	<ul style="list-style-type: none"> ・サービス形態、符号化方式、限定受信方式、受信機について拡張性を考慮する。 ・将来の新しいサービスに対する対応の可能性を考慮する。
共用性 (インターオペラビリティ)		<ul style="list-style-type: none"> ・既存のHDTV、標準テレビジョン放送などと同様に、汎用の受信機による受信を可能とする。 ・放送局衛星放送、地上放送、CATVなどの放送メディアにおいてできる限り共通とするよう考慮する。 ・可能な限り通信系及びパッケージ系との整合性を高めるよう考慮する。 ・様々な放送メディア、通信系及びパッケージ系メディアとの共通な受信機の可能性を考慮する。
システムの制御性		<ul style="list-style-type: none"> ・デジタル放送のHDTV、テレビ、音声などの送出制御に伴い伝送容量を有効に利用するなど、柔軟にシステム制御できるように考慮する。 ・適切な著作権保護のための制御機能を考慮する。 ・緊急警報放送のような自動受信を制御する機能を考慮する。
提示タイミング		<ul style="list-style-type: none"> ・HDTV、標準テレビ及び音声サービスに関連するサービスにあっては、字幕、文字スーパー及びマルチメディア情報の表示又は提示タイミングの誤差は視聴者に違和感を与えない範囲内とする運用を可能とする。

(2) 放送品質

表示品質	<ul style="list-style-type: none"> データサービスによる表示の品質は、HDTV、標準テレビ及び音声サービスの画質及び音質の表示品質とバランスの良い番組の制作を可能とする。
伝送障害時の特性	<ul style="list-style-type: none"> 降雨減衰などによる伝送障害時における画質・音質・データの特性のバランスを考慮する。 伝送障害による受信の一時断の場合に、誤った情報を提示することを極力避けるような対策の可能性を考慮する。 伝送障害による受信の一時断から、正常な受信への復帰時間はできる限り短くなるように考慮する。

(3) 技術方式

技術方式 一般	データ符号化方式	<ul style="list-style-type: none"> 既存のデータ符号化方式との整合性に考慮する。 将来の拡張性を確保するように考慮する。 拡張性を確保するための、ソフトウェアダウンロードあるいはデータインタフェースの可能性を考慮する。
	データ多重化方式	<ul style="list-style-type: none"> 多様なサービスの柔軟に編成する多重化を可能とする。 複数の事業者のサービスを多重することを考慮する。 良好な伝送特性と効率的な多重化を実現するように考慮する。
	データ限定受信方式	<ul style="list-style-type: none"> サービス内容及び事業形態に応じて弾力的に運用できる限定受信方式を可能とする。 サービス内容及び事業形態に応じて適当な秘匿性と安全性の確保を可能とする。 複数の事業者による運用の独立性を確保可能とすることを考慮する。
字幕、文字スーパー符号化方式	<ul style="list-style-type: none"> 番組制作者の意図に沿った番組制作の実現を可能とする。 デジタル放送のマルチメディア型サービスとの共通性をできる限り保ち、既存の放送サービスとの整合性に考慮する。 国際標準に準拠するなど、国際的な共通性を考慮する。 	
マルチメディア型サービスの符号化方式	<ul style="list-style-type: none"> 番組制作者の意図に沿った番組制作の実現を可能とする。 HDTV、標準テレビ及び音声サービスに関連するあるいは独立のマルチメディア情報の提示において、特定の時間位置、画面位置に提示オブジェクトを表示、リンクなどのマルチメディア提示機能の実現を可能とする。 蓄積型や双方向型サービスなど多様なサービスへの発展を考慮する。 デジタル放送の間や、通信、パッケージなど他メディアとの共通性を考慮する。 国際標準に準拠するなど、国際的な共通性を考慮する。 	

(4) 受信機

操作性	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基本的な機能の操作方法が統一され、簡単な操作を可能とする。 ・ 受信者や事業者の要求に応じて、高度な操作の設定も可能とする。 ・ サービスの選択が統一した操作方法で行えるよう考慮する。 ・ 高齢者、障害者などに適した操作の設定も可能とすることを考慮する。
共用性 (インタオペラビリティ)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既存の放送受信機に接続して新たなサービスを受信するアダプタが実現可能とする。 ・ 衛星放送、地上放送、CATV などの放送メディア間の共用性に考慮する。 ・ 可能な限り通信系及びパッケージ系メディアとの整合性を高めるように考慮する。
実現性	<ul style="list-style-type: none"> ・ サービス内容に見合った機能及び性能を有し民生機器として低廉な受信機の実現を可能とする。 ・ 多様な端末（単機能、高機能など）の実現に考慮する。
拡張性	<ul style="list-style-type: none"> ・ 将来の新しいサービスに対応する拡張性を考慮する。 ・ 複数の多様な機器を接続する可能性を考慮する。

1.2 デジタル放送におけるデータサービス

デジタル放送におけるデータサービスは、これまでに実施されている放送サービス、実施が検討されているデータサービス等を調査し、技術要素とともに、表1 高度データ放送サービスの概要をまとめた。

表1 高度データ放送サービスの概要

分類	サービス例	コンテンツ例	機能	必要なモノメディア				メタデータ	上り回線の必要性	表示タイミング			符号化の検討対象
				文字図形	静止画	動画	音声			非同期	番組同期	時刻同期	
放送サービス	関連	E P G	番組表 番組案内	番組選択、番組予約 ジャンル検索	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		インデックス	番組タイトル、項目毎 ジャンル等	番組選別 内容項目の選別	○				○	○	○		○
		字幕	聴力障害者向け 外国人向け	要約字幕 多言語表示	○						○	○	○
	解説音声	視覚障害者向け	解説音声				○				○	○	○
	番組補完情報	出演者、あらすじ、 曲目、商品情報、 ジャケット、局からの お知らせ等	番組の付加情報 番組の詳細情報	○	○	○	○	○		○	○	○	○
	マルチビュー テレビ	マルチビューテレビ	複数のカメラアング ル等を使う番組の表 示、制御			○	○	○			○		○
	参加型番組	ショッピング アンケートなど	番組への視聴者から のアクセス	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
独立	独立情報	ニュース、天気、交通、 市況、災害時、選挙等	何時でも選んで視聴 可能な情報サービス	○	○	○	○	○		○		○	○
	問い合わせ	お問い合わせ	視聴者からのアクセ スに対応	○				○	○	○			○
	ソフトウェア 配信	PCソフト、データ、ゲーム ソフト、番組ダウンロード	アプリケーションソ フト配信					○	○	○			○
機能サービス	自動受信	緊急情報	電源オン、自動受信										
	Mail機能	個別mail、一斉情報配 信	個別情報	○				○					
	ダウンロード	IRDバグフィックス バージョンアップ	復号ソフトダウンロ ード					○					○
	データ配信	各種データ	データダウンロード										

これらのサービスの受信提示において、データは受信機メモリーに蓄積され、視聴者の操作に応じて対話的に提示される。また、映像・音声の蓄積機能により、テレビジョン番組の自動更新録画、予約録画、ダイジェスト再生、追っかけ再生、ザッピング再生などを実現することができる。さらに受信機能を複数化することにより、裏番組録画やデータの先行取得が可能となる。

2 受信機の構成例

受信機のレファレンスモデルは、蓄積機能、受信機能、通信機能、提示機能から構成される。マルチメディアサービスを受信するための受信機を規定するためには、少なくともそれぞれ以下の機能を運用において規定する必要がある。

(1) 蓄積機能及び受信機能

表2 蓄積機能及び受信機能

機能	クラス A	クラス B
蓄積機能	1次記憶（半導体メモリ） 最小容量は運用規程	1次記憶+2次記憶 最小容量は運用規程
受信機能	同時 TS デコード数 1	同時 TS デコード数 2 以上 デコード数は運用規定

(2) 通信機能

本提案では、規定は行わず概要のみにとどめるため別途規定が必要。

(3) 提示機能

表3 提示機能

機能	レベル A	レベル B
提示機能	想定される機能例として示す	規定範囲として示す

これらの組み合わせにより構成される受信機の例を示す。

提示機能レベル A、蓄積／受信機能クラス A で構成された受信機の例を図 1 に示す。本受信機の例は比較的低廉な受信機であり、蓄積放送の視聴に制約が設定される。すなわち、異なる TS に関する蓄積動作は視聴者が視聴していない時にのみ可能である。この制約により、チューナー～TSデコーダは1系統でよい。クラス A の受信機においては小容量のデータ放送であれば、RAM 等に蓄積を行うことも可能である。

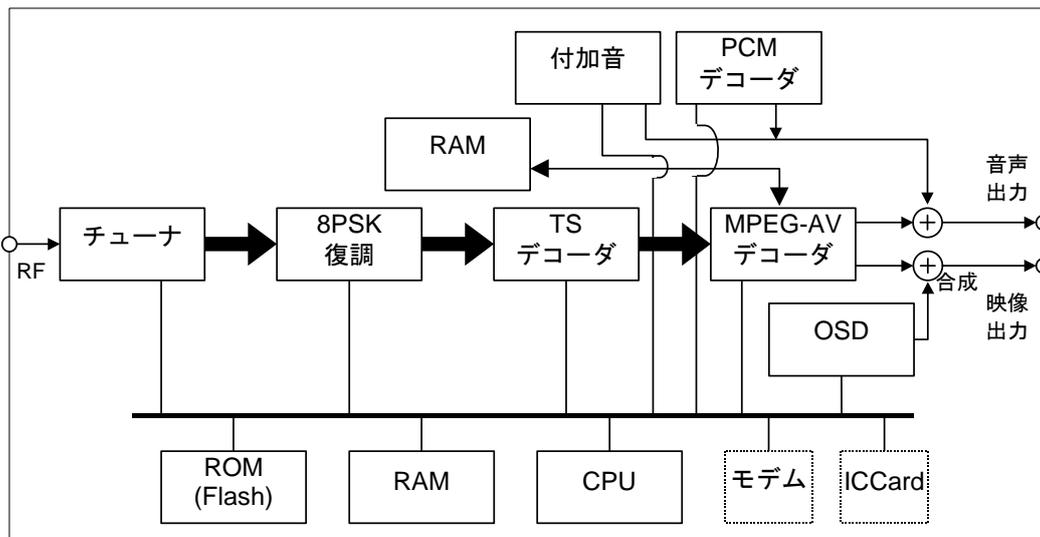


図 1 クラス A 及び提示機能レベル A の受信機の構成例

提示機能レベル A、蓄積／受信機能クラス B で構成した受信機の例を図 2 に示す。大容量の蓄積によるマルチメディアサービスを実施するためには、通常番組を視聴している間にも蓄積のための受信が行われる可能性があるため、チューナー～TS デコーダを 2 系統装備することが必須となる。

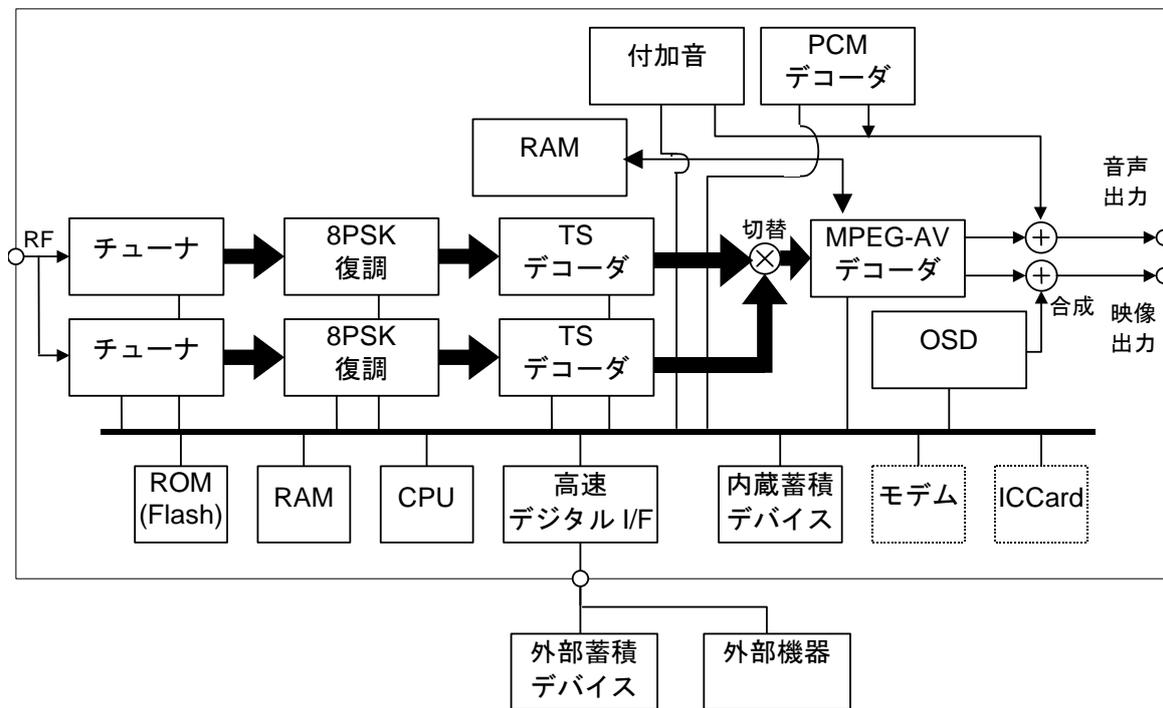


図 2 クラス B 及び提示機能レベル A の受信機の構成例

参考文献

- (1) ISO/IEC 13818-1 (2000) 「Information Technology – Generic Coding of Moving Pictures and Associated Audio Information: SYSTEMS」
- (2) ITU-R BT709 (BT.1361) "Worldwide Unified colorimetry and Related Characteristics of Future Television and Imaging Systems"
- (3) 電気通信技術審議会 諮問第74号「デジタル放送方式に係る技術的条件」のうち「11.7GHzを超え 12.2GHz以下の周波数の電波を使用する衛星デジタル放送方式の技術的条件」
(平成10年2月)

第2部 モノメディア符号化

目 次

第1章	目的	31
第2章	適用範囲	32
第3章	用語・略語	33
3.1	用語	33
3.2	略語	33
第4章	映像符号化	34
4.1	MPEG-1 VIDEO	34
4.2	MPEG-2 VIDEO	34
4.3	MPEG-4 VISUAL	35
4.4	H.264 | MPEG-4 AVC	35
第5章	静止画およびビットマップ図形符号化	36
5.1	MPEG I ピクチャ	36
5.1.1	MPEG-2 I フレーム	36
5.1.2	MPEG-4 I-VOP	37
5.1.3	H.264 | MPEG-4 AVC I-picture	37
5.2	JPEG	37
5.3	PNG	37
5.3.1	PNG の制限事項	38
5.4	MNG	38
5.4.1	MNG の制限事項	38
5.4.2	使用可能なチャンク	38
5.5	GIF	40
第6章	音声符号化	41
6.1	MPEG-2 AUDIO	41
6.2	PCM (AIFF-C)	41
6.3	MPEG-4 AUDIO	41
6.4	付加音の符号化	41
第7章	文字符号化	42
7.1	8 単位文字符号	42
7.1.1	文字符号集合の種別および符号構成	42
7.1.2	制御機能の符号化	43
7.2	国際符号化文字符号	113

7.2.1	文字符号集合の種別および符号構成.....	113
7.2.2	制御機能の符号化.....	118
7.2.3	符号化.....	118
7.3	シフト JIS 文字符号.....	119
第 8 章	記述命令図形符号化.....	120
8.1	ジオメトリック.....	120
8.1.1	ジオメトリック図形表示による図形の符号集合.....	120
8.1.2	図形記述命令符号集合の符号化.....	120
8.1.3	ジオメトリックマクロ符号集合.....	126
8.1.4	制御機能の符号化.....	126
付録規定 A	映像スケーリングに関する運用.....	136
1	マルチメディア符号を併用しない場合.....	136
2	マルチメディア符号を併用する場合.....	136
付録規定 B	PNG 符号化方式.....	137
1	PNG のファイルフォーマット.....	137
2	チャンクの構造.....	137
付録規定 C	音声符号化に関する運用ガイドライン.....	140
1	基準音声レベル.....	140
2	受信機でのミックス処理.....	140
付録規定 D	DRCS のパターンデータの符号化.....	141
付録規定 E	UCS と 8 単位符号、EUC-JP、シフト JIS の変換 ならびに、拡張文字・DRCS と の対応.....	143
1	符号変換の総則.....	143
2	シフト JIS から UCS への変換.....	143
3	EUC-JP から UCS への変換.....	143
4	8 単位符号から UCS への変換.....	143
5	DRCS.....	144
付録規定 F	MPEG-4 映像符号化に関する運用ガイドライン.....	145
解 説	.....	148
1	MPEG-4 オーディオの符号化方式と適用範囲.....	148
2	8 単位文字符号における拡張部.....	149
3	ジオメトリックにおける拡張部.....	150
参考文献	.....	151

第1章 目的

本標準規格は、日本の標準方式として規定されるデジタル放送により行われるデータ放送に関し、モノメディアの符号化について定める。

第2章 適用範囲

本標準規格は、デジタル放送により行われるデータ放送のうち、モノメディアの符号化について適用する。

第3章 用語・略語

3.1 用語

本規格では以下の用語を用いる。

モノメディア：	映像、静止画、図形、音声、文字など単独の表現メディア。他のメディアを参照することなく、自己のデータのみで提示可能な表現メディア。
I フレーム：	フレーム内で完結した符号化データで構成される映像フレーム。イントラ・フレーム(Intra Frame)。
コンポーネント：	映像、音声、各種データなど番組を構成する要素。デジタル放送多重化方式において、1つのpidを与えられて多重、伝送される単位。
チャンク：	PNG符号化、MNG符号化においてデータの塊を表わす構造の名称。
付加音：	電子音等による音楽再生を行なう表現メディア。
ジオメトリック：	点、直線、および円弧等を指定する図形記述命令の組み合わせで図形を表現する機能。

3.2 略語

本規格では、以下の略語を適用する。

AAC	Advanced Audio Coding	[アドバンスドオーディオコーディング]
AIFF	Audio Interchange File Format	[オーディオ交換ファイルフォーマット]
BC	Backward Compatible	[バックワードコンパチブル]
DAVIC	Digital Audio Visual Council	[デジタルオーディオビジュアル協議会]
DRCS	Dynamically Re-definable Character Set	[動的再定義キャラクタセット]
DTS	Decoding Time Stamp	[デコードのタイムスタンプ]
ISO	International Organization for Standardization	[国際標準化機構]
IEC	International Electrotechnical Commission	[国際電気標準会議]
ITU	International Telecommunication Union	[国際電気通信連合]
JIS	Japan Industrial Standard	[日本工業規格]
JPEG	Joint Photographic Coding Experts Group	[ジョイントフォトグラフィックコーディングエキスパートグループ]
LC	Low Complexity	[ローコンプレキシティ]
MNG	Multiple-image Network Graphics	[マルチプルイメージネットワークグラフィクス]
PCM	Pulse Code Modulation	[パルス符号化変調]
PES	Packetized Elementary Stream	[パケットサイズドエレメンタリストリーム]
PNG	Portable Network Graphics	[ポータブルネットワークグラフィクス]
PTS	Presentation Time Stamp	[表示のタイムスタンプ]
W3C	World Wide Web Consortium	[ワールドワイドウェブコンソーシアム]
UCS	Universal multi-octet coded Character Set	[国際符号化文字集合]

第4章 映像符号化

4.1 MPEG-1 Video

MPEG-1 による映像符号化は、ISO/IEC 11172-2 に規定される方式を用い、表 4-1に示す条件で符号化することとする。

表 4-1 MPEG-1 符号化パラメータの制約条件

Sequence Header の制約条件				その他のパラメータ
vertical_size	horizontal_size	pel_aspect_ratio	picture_rate	
240	352	6, 12	4	constrained parameters の条件
120	176			

表 4-1における MPEG-1 符号化パラメータの各コード番号の意味	
pel_aspect_ratio	6 = 16:9 表示 (525line)、 12 = 4:3 表示 (525line)
picture_rate	4 = 30/1.001 Hz、

4.2 MPEG-2 Video

MPEG-2 による映像符号化は、STD-B32 5.1.1 節および 5.2.1 節に規定される方式を用いる。

4.3 MPEG-4 Visual

MPEG-4による映像符号化は、ISO/IEC 14496-2に規定される方式を用いる。
シンプルおよびコアプロファイルに準拠した条件で符号化することとする。

表 4-2に符号化パラメータの制約条件を示す。同時処理可能なオブジェクト数、バッファサイズなど、ここに制約条件として記載されていないパラメータに関しては、ISO/IEC 14496-2:1999/Amd.1:2000の規定に従うものとする。

表 4-2 符号化パラメータの制約条件

項目	制約条件
画像フォーマット	YCbCr 4 : 2 : 0
入力ビット数	8 bit
走査方式	順次走査
最大画面サイズ	表 4-4 による
最大フレームレート	30000/1001 Hz
VOP (Video Object Plane)の間隔	0.7 秒以内
カラー記述	Rec. ITU-R BT.1361 (Rec. ITU-R BT.709)準拠

表 4-3 最大画面サイズと最大ビットレート

プロファイル	レベル	最大画面サイズ 水平画素数×垂直ライン数	最大ビットレート (ISO/IEC 14496-2 規定値)
Simple	Level 1	176×144	64kbps
	Level 2	352×288	128kbps
	Level 3	352×288	384kbps
Core	Level 1	176×144	384kbps
	Level 2	352×288	2Mbps

4.4 H.264|MPEG-4 AVC

H.264|MPEG-4 AVCによる映像符号化は、STD-B32 5.1.2節に規定される方式を用いる。低解像度を用いる場合にはSTD-B32 5.2.2節に規定される方式を用いる。

第5章 静止画およびビットマップ図形符号化

5.1 MPEG I ピクチャ

5.1.1 MPEG-2 I フレーム

MPEG-2 I フレームによる静止画符号化は、ISO/IEC 13818-2 に規定される方式を用い、表 5-1 に示す条件で符号化することとする。

sequence_header_code と sequence_end_code で囲んだ I ピクチャ 1 フレームを静止画として符号化する。

表 5-1 MPEG-2 静止画符号化パラメータの制約条件

Sequence Header の制約条件				Sequence extension の制約条件		Sequence display extension ^(注5) の制約条件			その他のパラメータ ^(注6)
vertical_size_value	horizontal_size_value	aspect_ratio_information	frame_rate_code ^(注2)	progressive_sequence	low_delay	color_primaries	transfer_characteristics	matrix_coefficients	
1080 ^(注1)	1440, 1920	3	4	0 ^(注3)	1 ^(注4)	1	1	1	MP@HL 用に規定された値
720	1280	3	7	1					MP@H14L 用に規定された値
480	720	3	7	1					MP@H14L 用に規定された値
		2, 3	4	0 ^(注3)					MP@ML 用に規定された値
240	352	2, 3	4	1					MP@LL 用に規定された値
1080 以下	1920 以下	1	4	1					MP@HL 用に規定された値

(注1) MPEG-2 符号化方式 (ITU-T H.262)において、実際には 1088 本が符号化される。エンコーダで有効ラインの下に 8 ライン分の架空の映像データ (ダミーデータ) を付加し、実際には 1088 本分の映像データとして符号化処理される。デコーダでは 1088 本分の映像データの内、上からの 1080 本、すなわちダミーデータを除いた 1080 本の有効ラインを持つ映像信号として出力される。

(注2) デコードおよび表示のタイミングは PES ヘッダー内のタイムスタンプ値で制御することとし vbv_delay の値は 0xFFFF とする。

(注3) 受信機において sequence_end_code を受信した場合には、最終表示画面をフリーズして表示することが望ましい。そのとき、progressive_frame=0 (フレーム内の 2 フィールドは飛越走査によるタイミング差有り) の場合にはフィールドのフリーズ画像、progressive_frame=1 (フレーム内の 2 フィールドは同タイミング) の場合にはフレームのフリーズ画像を表示することが望ましい。

(注4) low_delay=1 の場合、デコードおよび表示のタイムスタンプは同一の値(DTS=PTS)となる。静止画 I フレームは PTS のみ送付することとする。

(注5) sequence_display_extension が伝送されない場合、color primaries, transfer_characteristics, matrix_coefficients の各値は、それぞれ"1"と等しいものとして受信側で処理される。

(注6) vbv_buffer_size_value 等の値は、Main Profile の各レベルに対して ISO/IEC 13818-2 で規定された値を採用する。但し、bit_rate_value は各レベルの最大値とし、MP@LL は 4Mbps、MP@ML は 15Mbps、MP@H14L および MP@HL は伝送可能な最大容量とする。

表 5-1 における MPEG-2 符号化パラメータの各コード番号の意味	
aspect_ratio_information	1 = 正方画素、 2 = 4:3 表示、 3 = 16:9 表示
frame_rate_code	4 = 30/1.001 Hz、 7 = 60/1.001 Hz
progressive_sequence	0 = 飛越走査方式、 1 = 順次走査方式
low_delay	1 = B ピクチャを含まない
color_primaries	1 = Rec.ITU-R BT.709(BT.1361)
transfer_characteristics	1 = Rec.ITU-R BT.709(BT.1361)
matrix_coefficients	1 = Rec.ITU-R BT.709(BT.1361)

5.1.2 MPEG-4 I-VOP

MPEG-4 I-VOP による静止画符号化は、ISO/IEC 14496-2 に規定される方式を用い、4.3 章 MPEG-4Video 符号化と同じ制約条件で符号化することとする。

visual_object_sequence_start_code と visual_object_sequence_end_code で囲んだ I-VOP 1 枚を静止画として符号化する。

5.1.3 H.264|MPEG-4 AVC I-picture

H.264|MPEG-4 AVC I-picture による静止画符号化は、ITU-T Rec. H.264|ISO/IEC 14496-10 に規定される方式を用い、映像符号化と同じ制約条件で符号化することとする。

5.2 JPEG

JPEG によるビットマップ符号化は、ISO/IEC10918-1 に示される方式を用いる。

5.3 PNG

PNG (Portable Network Graphics) によるグラフィックスのファイルフォーマットは、W3C の規格 (PNG Specification Ver1.0 W3C Rec. Oct.1996) を用いる。符号化方式の詳細を付録 規定 B に示す。

5.3.1 PNGの制限事項

PNGの運用においては、以下の規定に従うこと。

- カラータイプが"3"（パレットインデックス）の場合、PNGデータ中のPLTEチャンクは省略可能とする。ただし、PLTEチャンクを省略する場合は、マルチメディアコンテンツで別途CLUTを用意する必要があり、この場合受信機はPLTEチャンクを参照せず、外部のCLUTを参照するものとする。

5.4 MNG

MNG(Multiple-image Network Graphics)によるアニメーショングラフィックスのファイルフォーマットは、MNG Format Version 0.96-19990718に基づいた仕様を用いる。

5.4.1 MNGの制限事項

MNGの運用においては、以下の規定に従うこと。

- MNGファイルに複数のPNG画像が含まれ、それを順次表示する方式のみ可能とする。
- オブジェクトはObjectID=0のオブジェクトのみ使用可能とする。
- フレーム書き換え規則は、以下の3つを可能とする。
 - 1) 前フレームのframing modeを使用する。(framing mode=0)
 - 2) 1フレーム時間毎に1枚ずつPNG画像を単純に上書きする。(framing mode=1)
 - 3) 1フレーム時間毎に、背景を透明色で消去してから1枚ずつPNG画像を表示する。(framing mode=3)
- アニメーションの繰り返し処理は、以下の2つのみを可能とする。
 - 1) 最後に表示したPNG画像を表示し続ける。(デフォルト)
 - 2) ファイルの先頭から全体を指定回数繰り返す。(termination action=3)

5.4.2 使用可能なチャンク

本節では使用可能なチャンクを定義し、各フィールドの値が制限される場合は、制限事項を併せて示す。

5.4.2.1 MHDR

先頭に1つだけ必ず存在する。フィールドは28バイト固定とする。

フィールド	バイト数	意味	制限
Frame width	4	フレーム幅	
Frame height	4	フレーム高	
Ticks per second	4	フレーム間時間の単位時間	0以外
Nominal layer count	4	レイヤー数	0に固定
Nominal frame count	4	フレーム数	0に固定
Nominal play time	4	再生時間	0に固定
Simplicity profile	4	ファイルのプロファイル情報	0に固定

5.4.2.2 MEND

最後に1つだけ必ず存在する。フィールドは持たない。

5.4.2.3 IHDR, PNG chunks, IEND

5.3章で規定されるPNG画像と同じものとする。

5.4.2.4 TERM

省略可能。存在する場合はMHDRチャンクの直後に1つだけ存在する。フィールドは10バイト固定とする。TERMチャンクが省略された場合は、ファイル終了後、最後に表示したPNG画像を表示し続けること。

フィールド	バイト数	意味	制限
Termination action	1	繰り返し処理の指定	3に固定
Action after iterations	1	繰り返し処理後のアクション	0に固定
Delay	4	繰り返し開始までの遅延時間	0に固定
Iteration max	4	繰り返し回数	

5.4.2.5 FRAM

複数存在可能。フィールドは1バイトまたは10バイト固定とする。

フィールド	バイト数	意味	制限
Framing mode	1	フレーム書き換えモード指定	0, 1, 3のいずれかに制限

以下のフィールドは省略可能

Subframe name , Separator	1	フレーム名	0に固定
Change interframe Delay	1	フレーム間時間変更フラグ	2に固定
Change sync timeout and termination	1	タイムアウト値変更フラグ	0に固定
Change subframe Clipping boundaries	1	クリップ値変更フラグ	0に固定
Change sync id list	1	Sync id 変更フラグ	0に固定
Interframe delay	4	フレーム間時間	

5.4.2.6 DEFI

複数存在可能。後に続くPNG画像の表示位置を設定する。フィールドは12バイト固定とする。

フィールド	バイト数	意味	制限
Object id	2	オブジェクトの ID	0 に固定
Do not show flag	1	オブジェクト非表示フラグ	0 に固定
Concrete flag	1	オブジェクト属性フラグ	0 に固定
X location	4	オブジェクトの X 座標	
Y location	4	オブジェクトの Y 座標	

5.5 GIF

GIF(Graphics Interchange Format)によるグラフィックスファイルフォーマットは、米国 Compuserve Inc.が規定する“GRAPHICS INTERCHANGE FORMAT Version 89a”を用いる。

第6章 音声符号化

6.1 MPEG-2 Audio

MPEG-2オーディオによる音声符号化方式は、STD-B32第2部¹およびISO/IEC13818-7に規定されるAAC方式LCプロファイルを用いる。

なお、必要に応じてISO/IEC13818-3 に規定される BC 方式による音声符号化方式を用いることができる。

6.2 PCM (AIFF-C)

PCM を用いた音声符号化ファイルフォーマットは、DAVIC 1.4 Specification Part 9 Annex B に示される AIFF-C(Audio Interchange File Format)を用いるものとし、表 6-1 で示す条件で符号化するものとする。

表 6-1 PCM 符号化パラメータの制約条件

テレビジョン音声のサンプリング周波数	PCM 符号化の条件	
	サンプリング周波数	ビット長
32kHz	32kHz, 16kHz, 8kHz	8 bit または 16 bit
48kHz	48kHz, 24kHz, 12kHz	8 bit または 16 bit

6.3 MPEG-4 Audio

MPEG-4 オーディオによる音声符号化は、ISO/IEC 14496-3 に規定される方式を用いる。

MPEG-4 オーディオは、符号化対象の種類（音楽、音声）及びビットレートに応じて最適な符号化方式を選択し運用する。MPEG-4 オーディオの各符号化方式と適用ビットレートとの関係を解説 1 に示す。

6.4 付加音の符号化

付加音の符号化は、テレビジョン文字多重放送に関する送信の標準方式（ARIB STD-B5 垂直帰線消去期間を使用する伝送方式の標準テレビジョン・データ多重放送）の方式を用いる。

¹ 3次元立体マルチチャンネル音声については、STD-B32 でのみ規定

第7章 文字符号化

7.1 8単位文字符号

8単位符号による文字符号化は、ARIB STD-B5 垂直帰線消去期間を使用する伝送方式の標準テレビジョン・データ多重放送標準規格（1.0版：平成8.8.6）に規定される方式を基本として、これを拡張した方式とする。

7.1.1 文字符号集合の種別および符号構成

7.1.1.1 符号体系と符号拡張方法

符号体系は8単位符号を基本とし、その符号体系を図7-1、拡張方法を図7-2のとおりとする。符号の拡張における符号の呼び出し（符号集合G0、G1、G2、およびG3を8単位符号表へ呼び出すこと）の制御の内容を表7-1、符号の指示（符号集合の集まりの中から一つの符号集合をG0、G1、G2、またはG3集合として指示すること）の制御の内容を表7-2、符号集合の分類と終端符号を表7-3のとおりとする。

7.1.1.2 文字符号集合の種別

文字符号集合の種別は、漢字系集合、英数集合、平仮名集合、片仮名集合、モザイク集合、外文字符号集合、マクロ符号集合、JIS互換漢字1面集合、JIS互換漢字2面集合および追加記号集合とする。

7.1.1.3 文字符号集合の符号構成

漢字系集合、英数集合、平仮名集合、片仮名集合、およびモザイク集合の符号構成は、それぞれ表7-4から表7-9までのとおりとする。JIS互換漢字1面集合はJIS X0213:2004で示される漢字1面、JIS互換漢字2面集合はJIS X0213:2004で示される漢字2面のとおりとする。追加記号集合は追加記号および追加漢字からなり、その符号構成は表7-10、表7-11のとおりとする。なお、JIS X0213:2004を用いない場合は、JIS互換漢字1面は表7-4の1区から84区のとおりとする。本規格において示される図形文字は、全て例示である。

7.1.1.4 ノンスペーシング文字

ノンスペーシング文字は、表7-4(1)（漢字系集合(1)）の1区13点から18点、および表7-4(2)（漢字系集合(2)）の2区94点の文字とし、ノンスペーシングモザイクは、表7-8の(3)および(4)のモザイクとする。

ノンスペーシング文字およびノンスペーシングモザイクは、後続する符号により指定される文字、モザイクまたはスペース等と合成して表示する。

ノンスペーシング文字およびノンスペーシングモザイクの符号と合成する文字、モザイク、

またはスペース等の符号間に使用できる符号は、表とおりにする。

7.1.1.5 外文字符号

外文字符号に使用する符号は1バイト符号または2バイト符号とする。

1バイト外文字符号はDRCS-1からDRCS-15までの15集合とし、各集合は94字で構成される(2/1から7/14を使用する。列番号/行番号の表記方法において、列番号が1桁で表記されている場合は、列番号はb7からb5の3ビットの2進値により示されるものとする。)

2バイト外文字符号集合は、DRCS-0の集合とする。DRCS-0は2バイトで構成される符号表とし、1区1点から94区94点までの8836字で構成される。

DRCSのパターンデータの符号化は、「付録規定D DRCSのパターンデータの符号化」とおりにする。

7.1.1.6 マクロ符号

マクロ符号集合は、文字符号(モザイク図形及びDRCS図形表示の図形を含む)および制御符号から成る一連の符号列(以下「マクロ文」という)により代表して使用する機能(以下「マクロ定義」という)の符号集合をいう。

マクロ定義は、表7-16のマクロ指定により行う。

マクロ符号は1バイト符号とし、94種(2/1から7/14を使用する)で構成される。マクロ符号を指定したとき、マクロ文の符号列の復号を実行する。マクロ定義を行わない場合は、表7-18に示すデフォルトマクロ文による。

7.1.2 制御機能の符号化

7.1.2.1 C0 制御符号

C0制御符号の符号の構成およびその機能は、それぞれ表7-14および表7-15のとおりとする。なお、パラメータを伴う場合は、各符号の直後にそのパラメータを送出する。

7.1.2.2 C1 制御符号

C1制御符号の符号の構成及びその機能は、それぞれ表7-14および表7-16のとおりとする。なお、パラメータを伴う場合は、各符号の直後にそのパラメータを送出する。

7.1.2.3 SP と DEL

SP(スペース)は、指定された表示区画内を全て背景色とし、DEL(デリート)は、指定された表示区画内を全て前景色とする。

7.1.2.4 CSI

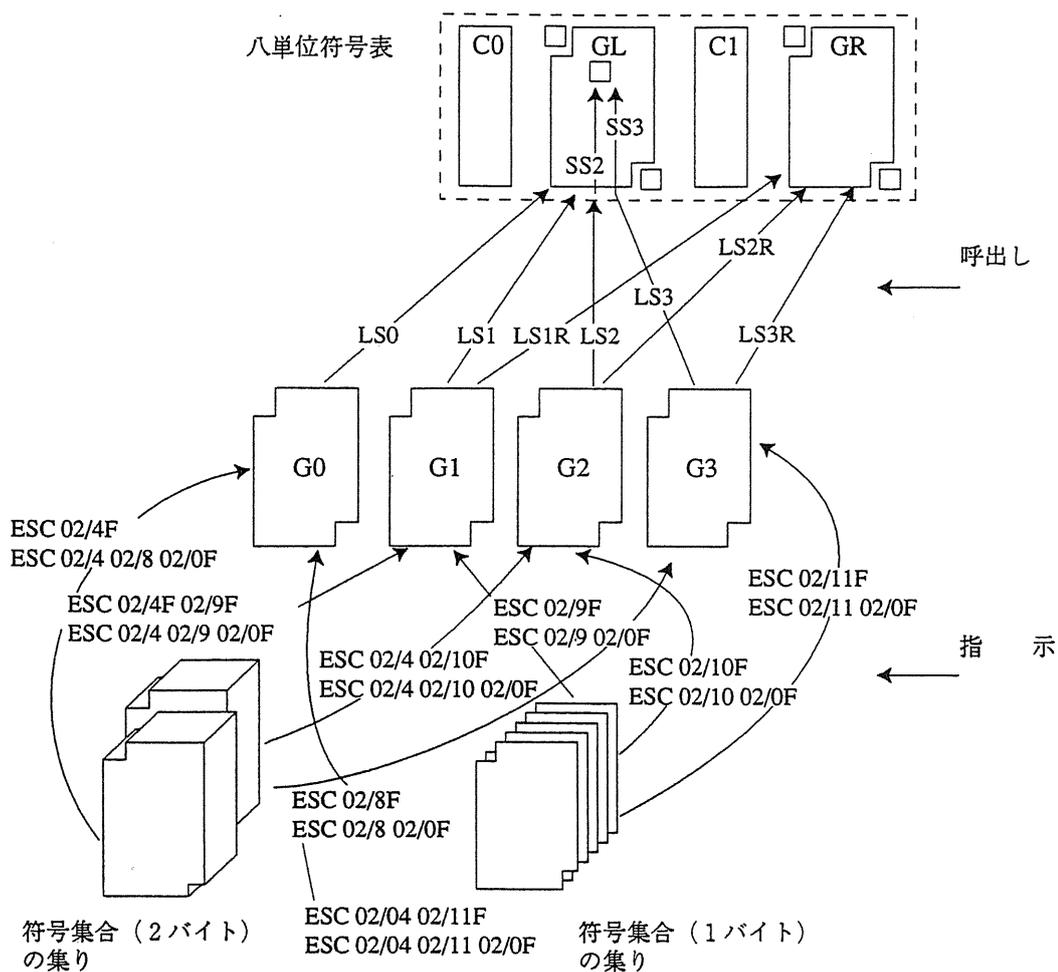
拡張のための符号CSI(コントロールシーケンスイントロデューサ)によって拡張される制

御符号は、表 7-17のとおりとする。

				b8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1		
				b7	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	
				b6	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	
				b5	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
b4	b3	b2	b1	列 行	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	
0	0	0	0	0	C0 制 御 符 号 領 域		*1	GL 符号領域							*2	GR 符号領域					
0	0	0	1	1																	
0	0	1	0	2																	
0	0	1	1	3																	
0	1	0	0	4																	
0	1	0	1	5																	
0	1	1	0	6																	
0	1	1	1	7																	
1	0	0	0	8																	
1	0	0	1	9																	
1	0	1	0	10																	
1	0	1	1	11																	
1	1	0	0	12																	
1	1	0	1	13																	
1	1	1	0	14																	
1	1	1	1	15																	
													*3							*4	

注 *1 から*4 は次に示す特殊符号領域とする。この場合において、ジオメトリック図形の符号化においては*1(SP)及び*3(DEL)を GL 符号領域に、*2(10/0)および*4(15/15)を GR 符号領域に加える。
*1 SP、*2 10/0、*3 DEL、*4 15/15

図 7-1 符号体系



注 8 単位符号体系以外の符号体系からの復帰は、データユニットのデータサイズの指定により行う。

図 7-2 拡張方法

表 7-1 符号の呼び出し

呼び出し制御	呼び出し制御の符号化表現		制御の内容		
			符号集合	呼び出し先	呼び出し形態
LS0	00/15		G0	GL	ロッキングシフト
LS1	00/14		G1	GL	ロッキングシフト
LS2	ESC	06/14	G2	GL	ロッキングシフト
LS3	ESC	06/15	G3	GL	ロッキングシフト
LS1R	ESC	07/14	G1	GR	ロッキングシフト
LS2R	ESC	07/13	G2	GR	ロッキングシフト
LS3R	ESC	07/12	G3	GR	ロッキングシフト
SS2	01/9		G2	GL	シングルシフト
SS3	01/13		G3	GL	シングルシフト

- (1) ESCは、01/11とする。
- (2) ロッキングシフトは、符号集合を8単位符号表に呼び出し、他のロッキングシフトによる入れ替えが行われるまでは、8単位符号表に定常的にとどめることをいう。
- (3) シングルシフトは、これに続く1個の符号のみを8単位符号表に一時的に呼び出すことをいう。

表 7-2 符号の指示制御

指示制御の符号化表現						制御の内容	
						文字符号集合の分類	指示先
ESC	02/8	F				1バイトGセット	G0
ESC	02/9	F					G1
ESC	02/10	F					G2
ESC	02/11	F					G3
ESC	02/4	F				2バイトGセット	G0
ESC	02/4	02/9	F				G1
ESC	02/4	02/10	F				G2
ESC	02/4	02/11	F				G3
ESC	02/8	02/0	F			1バイトDRCS	G0
ESC	02/9	02/0	F				G1
ESC	02/10	02/0	F				G2
ESC	02/11	02/0	F				G3
ESC	02/4	02/8	02/0	F		2バイトDRCS	G0
ESC	02/4	02/9	02/0	F			G1
ESC	02/4	02/10	02/0	F			G2
ESC	02/4	02/11	02/0	F			G3

表 7-3 符号集合の分類と終端符号

符号集合の分類	文字符号集合	終端符号 (F)	摘要
Gセット	漢字	04/2	2 バイト符号
	英数	04/10	1 バイト符号
	平仮名	03/0	1 バイト符号
	片仮名	03/1	1 バイト符号
	モザイク A	03/2	1 バイト符号
	モザイク B	03/3	1 バイト符号
	モザイク C	03/4	1 バイト符号 ノンスペーシング
	モザイク D	03/5	1 バイト符号 ノンスペーシング
	プロポーショナル英数	03/6	1 バイト符号
	プロポーショナル平仮名	03/7	1 バイト符号
	プロポーショナル片仮名	03/8	1 バイト符号
	JIS X0201 片仮名	04/9	1 バイト符号
	JIS 互換漢字 1 面	03/9	2 バイト符号
	JIS 互換漢字 2 面	03/10	2 バイト符号
追加記号	03/11	2 バイト符号	
DRCS	DRCS-0	04/0	2 バイト符号
	DRCS-1	04/1	1 バイト符号
	DRCS-2	04/2	1 バイト符号
	DRCS-3	04/3	1 バイト符号
	DRCS-4	04/4	1 バイト符号
	DRCS-5	04/5	1 バイト符号
	DRCS-6	04/6	1 バイト符号
	DRCS-7	04/7	1 バイト符号
	DRCS-8	04/8	1 バイト符号
	DRCS-9	04/9	1 バイト符号
	DRCS-10	04/10	1 バイト符号
	DRCS-11	04/11	1 バイト符号
	DRCS-12	04/12	1 バイト符号
	DRCS-13	04/13	1 バイト符号
	DRCS-14	04/14	1 バイト符号
	DRCS-15	04/15	1 バイト符号
	マクロ	07/0	1 バイト符号
備考 マクロは、7.1.1.6 のとおりとする。			

表 7-4(6) 漢字系集合(6)

第1バイト	第1バイト							点	区
	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1		
48	佩	佰	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
49	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
50	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
51	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
52	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
53	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
54	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
55	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
56	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
57	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
58	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
59	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
60	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
61	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
62	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
63	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
64	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
65	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
66	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
67	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
68	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
69	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
70	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
71	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
72	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
73	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
74	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
75	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
76	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
77	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
78	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
79	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
80	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
81	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
82	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
83	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
84	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
85	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
86	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
87	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
88	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
89	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
90	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
91	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
92	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
93	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫
94	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫	冫

表 7-5 英数集合およびプロポーショナル英数集合

					b ₇	0	0	1	1	1	1
					b ₆	1	1	0	0	1	1
					b ₅	0	1	0	1	0	1
						2	3	4	5	6	7
b ₄	b ₃	b ₂	b ₁								
0	0	0	0	0		0	@	P	,	p	
0	0	0	1	1	!	1	A	Q	a	q	
0	0	1	0	2	"	2	B	R	b	r	
0	0	1	1	3	#	3	C	S	c	s	
0	1	0	0	4	\$	4	D	T	d	t	
0	1	0	1	5	%	5	E	U	e	u	
0	1	1	0	6	&	6	F	V	f	v	
0	1	1	1	7	'	7	G	W	g	w	
1	0	0	0	8	(	8	H	X	h	x	
1	0	0	1	9	)	9	I	Y	i	y	
1	0	1	0	10	*	:	J	Z	j	z	
1	0	1	1	11	+	;	K	[	k	{	
1	1	0	0	12	,	<	L	¥	l	l	
1	1	0	1	13	-	=	M	]	m	}	
1	1	1	0	14	.	>	N	^	n	~	
1	1	1	1	15	/	?	O	_	o		

表 7-6 片仮名集合およびプロポーショナル片仮名集合

					b ₇	0	0	1	1	1	1
					b ₆	1	1	0	0	1	1
					b ₅	0	1	0	1	0	1
						2	3	4	5	6	7
b ₄	b ₃	b ₂	b ₁								
0	0	0	0	0		グ	ダ	バ	ム	キ	
0	0	0	1	1		ア	ケ	チ	パ	メ	エ
0	0	1	0	2		ア	ゲ	ヂ	ヒ	モ	ヲ
0	0	1	1	3		イ	コ	ツ	ビ	ヤ	ン
0	1	0	0	4		イ	ゴ	ツ	ピ	ヤ	ヴ
0	1	0	1	5		ウ	サ	ヅ	フ	ユ	カ
0	1	1	0	6		ウ	ザ	テ	ブ	ユ	ケ
0	1	1	1	7		エ	シ	デ	ブ	ヨ	、
1	0	0	0	8		エ	ジ	ト	ヘ	ヨ	ゞ
1	0	0	1	9		オ	ス	ド	ベ	ラ	ー
1	0	1	0	10		オ	ズ	ナ	ペ	リ	。
1	0	1	1	11		カ	セ	ニ	ホ	ル	「
1	1	0	0	12		ガ	ゼ	ヌ	ボ	レ	」
1	1	0	1	13		キ	ソ	ネ	ポ	ロ	、
1	1	1	0	14		ギ	ゾ	ノ	マ	ワ	・
1	1	1	1	15		ク	タ	ハ	ミ	ワ	

表 7-7 平仮名集合およびプロポーショナル平仮名集合

					b ₁ 0	0	1	1	1	1	
					b ₂ 1	1	0	0	1	1	
					b ₃ 0	1	0	1	0	1	
						2	3	4	5	6	7
b ₄	b ₅	b ₆	b ₇	b ₈							
0	0	0	0	0	0	ぐ	だ	ぼ	む	る	
0	0	0	1	1	1	あ	け	ち	ば	め	ゑ
0	0	1	0	2	2	あ	げ	ち	ひ	も	を
0	0	1	1	3	3	い	こ	っ	び	ゃ	ん
0	1	0	0	4	4	い	ご	っ	び	ゃ	
0	1	0	1	5	5	う	さ	づ	ふ	ゆ	
0	1	1	0	6	6	う	ざ	て	ぶ	ゆ	
0	1	1	1	7	7	え	し	で	ぶ	よ	ゝ
1	0	0	0	8	8	え	じ	と	へ	よ	ゞ
1	0	0	1	9	9	お	す	ど	べ	ら	ー
1	0	1	0	10	10	お	ず	な	ぺ	り	。
1	0	1	1	11	11	か	せ	に	ほ	る	「
1	1	0	0	12	12	が	ぜ	ぬ	ぼ	れ	」
1	1	0	1	13	13	き	そ	ね	ぼ	ろ	、
1	1	1	0	14	14	ぎ	ぞ	の	ま	わ	・
1	1	1	1	15	15	く	た	は	み	わ	

表 7-8 モザイク集合

(1) モザイク集合A

				b _i 0	0	1	1	1	1	
				b _i	1	1	0	0	1	1
				b _i	0	1	0	1	0	1
b _i b _i b _i b _i		2	3	4	5	6	7			
0000	0									
0001	1									
0010	2									
0011	3									
0100	4									
0101	5									
0110	6									
0111	7									
1000	8									
1001	9									
1010	10									
1011	11									
1100	12									
1101	13									
1110	14									
1111	15									

(2) モザイク集合B

				b _i 0	0	1	1	1	1	
				b _i	1	1	0	0	1	1
				b _i	0	1	0	1	0	1
b _i b _i b _i b _i		2	3	4	5	6	7			
0000	0									
0001	1									
0010	2									
0011	3									
0100	4									
0101	5									
0110	6									
0111	7									
1000	8									
1001	9									
1010	10									
1011	11									
1100	12									
1101	13									
1110	14									
1111	15									

(3) モザイク集合C

(ノンスペーシング)

				b _i 0	0	1	1	1	1	
				b _i	1	1	0	0	1	1
				b _i	0	1	0	1	0	1
b _i b _i b _i b _i		2	3	4	5	6	7			
0000	0									
0001	1									
0010	2									
0011	3									
0100	4									
0101	5									
0110	6									
0111	7									
1000	8									
1001	9									
1010	10									
1011	11									
1100	12									
1101	13									
1110	14									
1111	15									

(4) モザイク集合D

(ノンスペーシング)

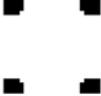
				b _i 0	0	1	1	1	1	
				b _i	1	1	0	0	1	1
				b _i	0	1	0	1	0	1
b _i b _i b _i b _i		2	3	4	5	6	7			
0000	0									
0001	1									
0010	2									
0011	3									
0100	4									
0101	5									
0110	6									
0111	7									
1000	8									
1001	9									
1010	10									
1011	11									
1100	12									
1101	13									
1110	14									
1111	15									

表 7-9 JIS X0201 片仮名集合

				b7	0	0	1	1	1	1
				b6	1	1	0	0	1	1
				b5	0	1	0	1	0	1
					2	3	4	5	6	7
b4	b3	b2	b1							
0	0	0	0	0		一	タ	ミ	未 定 義	
0	0	0	1	1	。	ア	チ	ム		
0	0	1	0	2	「	イ	ツ	メ		
0	0	1	1	3	」	ウ	テ	モ		
0	1	0	0	4	、	エ	ト	ヤ		
0	1	0	1	5	・	オ	ナ	ユ		
0	1	1	0	6	ヲ	カ	ニ	ヨ		
0	1	1	1	7	ァ	キ	ヌ	ラ		
1	0	0	0	8	ィ	ク	ネ	リ		
1	0	0	1	9	ゥ	ケ	ノ	ル		
1	0	1	0	10	ェ	コ	ハ	レ		
1	0	1	1	11	ォ	サ	ヒ	ロ		
1	1	0	0	12	ャ	シ	フ	ワ		
1	1	0	1	13	ュ	ス	ヘ	ン		
1	1	1	0	14	ョ	セ	ホ	゜		
1	1	1	1	15	ッ	ソ	マ	゜		

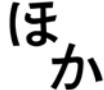
注 プロポーショナル英数集合、プロポーショナル平仮名集合およびプロポーショナル片仮名集合は、それぞれ英数集合、平仮名集合および片仮名集合の領域で、プロポーショナルフォントを使用することを指示するための文字符号集合である。プロポーショナルフォントは、文字単位で横幅が定義されたフォントのことをいう。横幅、縦幅の定義については、各プロポーショナル文字集合毎およびフォント毎に、各文字（02/1～07/14の94字種、空白がある場合はそれを除く）の横幅、縦幅を、文字サイズで示される文字デザイン枠の幅との比率で表して定める。この比率の表については別途運用規定において定める。なお、プロポーショナル英数集合については横書に対応する横幅のみを指定する。

表 7-10 追加記号

区	点	説明	文字	区	点	説明	文字
90	1	事故		90	10	チェーン規制	
	2	故障車			11	進入禁止	
	3	障害物、路上障害			16	駐車場(空、満)	
	4	工事			17	駐車場(閉)	
	5	凍結			20	対面通行 1	
	6	作業			21	対面通行 2	
	8	通行止め、閉鎖			22	車線規制 1	
	9	片側交互通行			23	車線規制 2	
					24	徐行 1	

25	徐行 2			36	40km/h	
26	入り口閉鎖 1			37	50km/h	
27	入り口閉鎖 2			38	60km/h	
28	大型通行止め 1			39	70km/h	
29	大型通行止め 2			40	80km/h	
30	入り口制限 1			45	時間(10 時)	10.
31	入り口制限 2			46	時間(11 時)	11.
32	速度制限基本			47	時間(12 時)	12.
33	10km/h			48	HDTV	
34	20km/h			49	SDTV	
35	30km/h			50	プログレッシブ 放送	

51	ワイド放送		62	圧縮 B モードステレオ	
52	マルチビューテレビ		63	ニュース	
53	手話通訳放送		64	背景 四角	
54	字幕放送		65	背景 丸	
55	双方向放送		66	天気予報	
56	番組連動データ放送		67	交通情報	
57	ステレオ放送		68	劇映画	
58	二カ国語放送		69	無料放送	
59	音声多重放送		70	有料放送	
60	音声解説		71	パレンタルロック	
61	サラウンドステレオ		72	前編	

	73	後編			84	~ほか	
	74	再放送		91	1	官公庁	
	75	新番組			2	都道府県庁	
	76	初回放送			3	市役所 区役所(東京)	
	77	最終回			4	町村役場 区役所(東京以外)	
	78	生放送			5	警察署	
	79	通販			6	派出所 駐在所	
	80	声優・声の出演			7	消防署	
	81	吹き替え			8	郵便局	
	82	ペーパービュー			9	病院、医院	
	83	マル秘			10	学校	

11	幼稚園		22	空港、飛行場	
12	神社		23	山	
13	寺院		24	海水浴場	
14	教会		25	公園	
15	城跡		26	ゴルフ場	
16	史跡、名勝		27	フェリー発着所	
17	温泉		28	マリーナ ヨットハーバー	
18	工場		29	ホテル	
19	発電所 変電所		30	デパート	
20	灯台		31	駅	
21	港湾		32	交差点	

	33	駐車場			44	銀行	
	34	インターチェンジランプ			45	霊園、墓地	
	35	サービスエリア			46	ガソリンスタンド	
	36	パーキングエリア			47	ドライブイン	
	37	ジャンクション			48	文化施設	
	38	スキー場			49	自衛隊	
	39	アイススケート場		92	1		
	40	陸上競技場 体育館			2		
	41	キャンプ場			3		
	42	レジャーランド			4		
	43	電話会社			5		

	6		●		17		1.
	7		年		18		2.
	8		月		19		3.
	9		日		20		4.
	10		円		21		5.
	11		m ²		22		6.
	12		m ³		23		7.
	13	センチメートル	cm		24		8.
	14	平方センチメートル	cm ²		25		9.
	15	立方センチメートル	cm ³		26	氏の 70%サイズ (右下揃え)	氏
	16		O.		27	副の 70%サイズ	副

	28	元の 70%サイズ	元		39		7,
	29	故の 70%サイズ	故		40		8,
	30	前の 70%サイズ	前		41		9,
	31	新の 70%サイズ	新		42	社団法人	[社]
	32		0,		43	財団法人	[財]
	33		1,		44	有限会社	[有]
	34		2,		45	株式会社	[株]
	35		3,		46	代表	[代]
	36		4,		47		⓪
	37		5,		48		▶
	38		6,		49		◀

50				62	バリトン	(br)
51				63	ピアノ	(p)
52				64	ソプラノ	(s)
53		2		65	メゾソプラノ	(ms)
54		3		66	テノール	(t)
55	円で囲んだ CD			67	バス	(bs)
56	バイオリン	(vn)		68	ベース	(b)
57	オーボエ	(ob)		69	トロンボーン	(tb)
58	コントラバス	(cb)		70	トランペット	(tp)
59, 60	チェンパロ	(cemb)		71	ドラムス	(ds)
61	ハープ	(hp)		72	アコースティック ギター	(ag)

	73	エレキギター	(eg)		89	ディスクジョッキー	DJ
	74	ヴォーカル	(vo)		90	演奏者	演
	75	フルート	(fl)		91	ファクシミリ	Fax
	76, 77	キーボード	(key)	93	1		(月)
	78, 79	サクソフーン	(sax)		2		(火)
	80, 81	シンセサイザー	(syn)		3		(水)
	82, 83	オルガン	(org)		4		(木)
	84, 85	パーカッション	(per)		5		(金)
	86	レコード	Ⓜ		6		(土)
	87	シングル・CD	Ⓒ		7		(日)
	88	箏琴	箏		8		(祝)

	9	明治	明治		20		[安]
	10	大正	大正		21		[点]
	11	昭和	昭和		22		[打]
	12	平成	平成		23		[盗]
	13		No.		24		[勝]
	14		Tel		25		[敗]
	15		㊦		26		[S]
	16		⊖		27		[投]
	17		[本]		28		[捕]
	18		[三]		29		[一]
	19		[二]		30		[二]

	31		三		42	ヘクタール	ha
	32		遊		43	キロメートル	km
	33		左		44	平方キロメートル	km ²
	34		中		45	ヘクトパスカル	hPa
	35		右		48	2分の1	$\frac{1}{2}$
	36		指		49		$\frac{0}{3}$
	37		走		50	3分の1	$\frac{1}{3}$
	38		打		51	3分の2	$\frac{2}{3}$
	39	リットル	ℓ		52	4分の1	$\frac{1}{4}$
	40	キログラム	kg		53	4分の3	$\frac{3}{4}$
	41	ヘルツ	Hz		54	5分の1	$\frac{1}{5}$

	55	5分の2	$\frac{2}{5}$		66	
	56	5分の3	$\frac{3}{5}$		67	
	57	5分の4	$\frac{4}{5}$		68	
	58	6分の1	$\frac{1}{6}$		69	
	59	6分の5	$\frac{5}{6}$		70	
	60	7分の1	$\frac{1}{7}$		71	
	61	8分の1	$\frac{1}{8}$		72	
	62	9分の1	$\frac{1}{9}$		73	
	63	10分の1	$\frac{1}{10}$		74	
	64				75	
	65				76	

	77				88		
	78				89		
	79				90		
	80	曇または晴			91		
	81	にわか雨		94	1		
	82	雨			2		
	83	雪			3		
	84	大雪			4		
	85	雷			5		
	86	雷雨			6		
	87				7		

	8		VIII		19		(3)
	9		IX		20		(4)
	10		X		21		(5)
	11		XI		22		(6)
	12		XII		23		(7)
	13	円で囲んだ 17	①7		24		(8)
	14	円で囲んだ 18	①8		25		(9)
	15	円で囲んだ 19	①9		26		(10)
	16	円で囲んだ 20	②0		27		(11)
	17		(1)		28		(12)
	18		(2)		29	円で囲んだ 21	②1

30	円で囲んだ 22	②②	41	(I)
31	円で囲んだ 23	②③	42	(J)
32	円で囲んだ 24	②④	43	(K)
33		(A)	44	(L)
34		(B)	45	(M)
35		(C)	46	(N)
36		(D)	47	(O)
37		(E)	48	(P)
38		(F)	49	(Q)
39		(G)	50	(R)
40		(H)	51	(S)

52		(T)		63	円で囲んだ 29	②9
53		(U)		64	円で囲んだ 30	③0
54		(V)		65	円で囲んだ 1	①
55		(W)		66	円で囲んだ 2	②
56		(X)		67	円で囲んだ 3	③
57		(Y)		68	円で囲んだ 4	④
58		(Z)		69	円で囲んだ 5	⑤
59	円で囲んだ 25	②5		70	円で囲んだ 6	⑥
60	円で囲んだ 26	②6		71	円で囲んだ 7	⑦
61	円で囲んだ 27	②7		72	円で囲んだ 8	⑧
62	円で囲んだ 28	②8		73	円で囲んだ 9	⑨

74	円で囲んだ 10	⑩	85	⑤
75	円で囲んだ 11	⑪	86	⑥
76	円で囲んだ 12	⑫	87	⑦
77	円で囲んだ 13	⑬	88	⑧
78	円で囲んだ 14	⑭	99	⑨
79	円で囲んだ 15	⑮	90	⑩
80	円で囲んだ 16	⑯	91	⑪
81		①	92	⑫
82		②	93	円で囲んだ 31 ③①
83		③		
84		④		

ARIB STD-B24 第一編 第2部

90区 45点～63点、66点～84点以外は、表 7-4 と同一である。90 及び 91 区の文字(90区 45～63点、90区 66点～84点を除く)は、ARIB STD-B3 1.0 版「FM 多重放送の運用上の標準規格」(1996.8 月策定)で規定されている道路交通情報通信システムに関するものである。

90区 45点～63点、66点～84点を GL 領域に呼び出したときのコードを参考として示す。

点	コード	点	コード
45	7A4D	66	7A62
46	7A4E	67	7A63
47	7A4F	68	7A64
48	7A50	69	7A65
49	7A51	70	7A66
50	7A52	71	7A67
51	7A53	72	7A68
52	7A54	73	7A69
53	7A55	74	7A6A
54	7A56	75	7A6B
55	7A57	76	7A6C
56	7A58	77	7A6D
57	7A59	78	7A6E
58	7A5A	79	7A6F
59	7A5B	80	7A70
60	7A5C	81	7A71
61	7A5D	82	7A72
62	7A5E	83	7A73
63	7A5F	84	7A74

表 7-11 追加漢字

JIS X0221-1:2001 国際符号化文字集合(UCS) JIS X0213: 7ビット及び8ビットの2バイト情 情報交換用符号化拡張漢字集合 および追補1 JIS X0212-1990 情報交換用漢字符号一補助漢字 ISO/IEC 10646:2003 Universal Multiple-Octet Character Set (UCS)		5	JIS X0213: 2-1-46 JIS X0212: 17-12 JIS X0221: U+4F9A	佢
		6	JIS X0213: 1-14-25 JIS X0212: 17-27 JIS X0221: U+4FC9	悟
1	JIS X0213: 1-14-3 JIS X0221: U+3402	7	JIS X0213: 2-1-78 JIS X0212: 18-06 JIS X0221: U+509C	佻
2	ISO/IEC 10646: U+20158	8	JIS X0213: 1-14-45 JIS X0212: 18-56 JIS X0221: U+511E	儻
3	JIS X0213: 1-14-9 JIS X0212: 16-47 JIS X0221: U+4EFD	9	JIS X0213: 2-3-16 JIS X0212: 18-91 JIS X0221: U+51BC	冼
4	JIS X0213: 1-14-10 JIS X0212: 16-49 JIS X0221: U+4EFF	10	JIS X0213: 2-3-40 JIS X0221: U+351F	勢

11	JIS X0213: 1-14-76 JIS X0221: U+5307	17	JIS X0213: 1-14-93 JIS X0212: 21-09 JIS X0221: U+5496
	匆		咖
12	JIS X0213: 1-14-79 JIS X0212: 20-27 JIS X0221: U+5361	18	JIS X0213: 1-14-88 JIS X0212: 21-10 JIS X0221: U+549C
	卡		咤
13	JIS X0213: 2-3-53 JIS X0212: 20-30 JIS X0221: U+536C	19	JIS X0213: 1-15-1 JIS X0212: 21-15 JIS X0221: U+54A9
	印		咩
14	JIS X0213: 1-92-8 JIS X0221: U+8A79	20	JIS X0213: 1-15-4 JIS X0212: 21-44 JIS X0221: U+550E
	詹		唎
15	ISO/IEC 10646: U+20BB7	21	JIS X0213: 2-4-5 JIS X0212: 21-57 JIS X0221: U+554A
	吉		啊
16	JIS X0213: 1-14-87 JIS X0212: 20-82 JIS X0221: U+544D	22	JIS X0213: 1-15-25 JIS X0212: 22-50 JIS X0221: U+5672
	呶		噲

23	JIS X0212: 22-87 JIS X0221: U+56E4	29	JIS X0213: 1-15-82 JIS X0212: 25-52 JIS X0221: U+5A23
	圀		娣
24	JIS X0213: 1-15-37 JIS X0212: 23-23 JIS X0221: U+5733	30	JIS X0213: 2-5-61 JIS X0212: 25-65 JIS X0221: U+5A55
	圳		婕
25	JIS X0213: 1-15-38 JIS X0212: 23-24 JIS X0221: U+5734	31	JIS X0213: 1-47-58 JIS X0221: U+5BEC
	均		寬
26	JIS X0213: 1-15-55 JIS X0221: U+FA10	32	JIS X0213: 1-47-82 JIS X0221: U+FA11
	塚		崎
27	JIS X0212: 24-27 JIS X0221: U+5880	33	JIS X0213: 1-47-79 JIS X0221: U+37E2
	墀		寄
28	JIS X0213: 2-5-50 JIS X0212: 25-36 JIS X0221: U+59E4	34	JIS X0213: 2-12-5 JIS X0212: 28-42 JIS X0221: U+5EAC
	姤		彪

35	JIS X0213: 1-84-22 JIS X0212: 28-77 JIS X0221: U+5F34	41	JIS X0213: 1-85-18 JIS X0212: 34-05 JIS X0221: U+6624
	孛		吟
36	JIS X0213: 1-84-26 JIS X0212: 28-84 JIS X0221: U+5F45	42	JIS X0213: 1-85-40 JIS X0212: 34-66 JIS X0221: U+66C8
	孛		瞳
37	JIS X0213: 1-84-37 JIS X0221: U+5FB7	43	JIS X0221: U+66D9 (JIS X0213: 1-29-76 の異体字)
	德		曙
38	JIS X0213: 2-12-39 JIS X0212: 29-54 JIS X0221: U+6017	44	JIS X0213: 1-85-44 JIS X0212: 34-77 JIS X0221: U+66FA
	怙		曹
39	ISO/IEC 10646: U+FA6B	45	JIS X0213: 1-85-23 JIS X0212: 34-31 JIS X0221: U+66FB
	患		昇
40	JIS X0213: 1-84-58 JIS X0212: 30-41 JIS X0221: U+6130	46	JIS X0221: U+6852
	愧		棗

47	ISO/IEC 10646: U+9FC4	53	ISO/IEC 10646: U+233CC
	梁		杞
48	JIS X0212: 36-25 JIS X0221: U+6911	54	ISO/IEC 10646: U+233FE
	稗		棧
49	JIS X0213: 2-15-11 JIS X0212: 36-33 JIS X0221: U+693B	55	JIS X0213: 1-85-82 ISO/IEC 10646: U+235C4
	榎		梳
50	JIS X0213: 1-86-12 JIS X0212: 37-06 JIS X0221: U+6A45	56	JIS X0213: 2-78-13 JIS X0212: 38-31 JIS X0221: U+6BF1
	榦		毬
51	JIS X0213: 2-15-62 JIS X0212: 37-29 JIS X0221: U+6A91	57	JIS X0213: 1-86-61 JIS X0212: 39-03 JIS X0221: U+6CE0
	榘		洽
52	JIS X0213: 1-22-91 JIS X0221: U+6ADB	58	JIS X0213: 1-86-67 JIS X0212: 39-23 JIS X0221: U+6D2E
	櫛		洮

59	JIS X0213: 1-86-73 JIS X0221: U+FA45	65	JIS X0213: 1-87-25 JIS X0212: 41-07 JIS X0221: U+6FF9
	海		漚
60	JIS X0213: 1-86-80 JIS X0212: 39-52 JIS X0221: U+6DBF	66	JIS X0213: 1-87-35 JIS X0212: 41-34 JIS X0221: U+7064
	涿		灑
61	JIS X0212: 39-55 JIS X0221: U+6DCA	67	ISO/IEC 10646: U+FA6C
	滔		熙
62	JIS X0221: U+6DF8	68	ISO/IEC 10646: U+242EE
	清		熙
63	JIS X0213: 1-86-87 JIS X0221: U+FA46	69	JIS X0213: 1-87-51 JIS X0212: 41-85 JIS X0221: U+7147
	渚		輝
64	JIS X0213: 1-87-11 JIS X0212: 40-60 JIS X0221: U+6F5E	70	JIS X0213: 1-87-62 JIS X0212: 42-19 JIS X0221: U+71C1
	潞		燁

71	JIS X0213: 1-87-66 JIS X0212: 42-30 JIS X0221: U+7200	77	JIS X0221: U+7421
	赫		琚
72	JIS X0213: 1-87-84 JIS X0212: 43-58 JIS X0221: U+739F	78	JIS X0213: 1-88-5 JIS X0221: U+FA4A
	玟		琢
73	JIS X0213: 2-80-64 JIS X0221: U+73A8	79	JIS X0213: 1-88-6 JIS X0212: 44-11 JIS X0221: U+7426
	玨		琦
74	JIS X0213: 1-87-89 JIS X0212: 43-74 JIS X0221: U+73C9	80	JIS X0213: 1-88-8 JIS X0212: 44-14 JIS X0221: U+742A
	珉		琪
75	JIS X0213: 1-87-91 JIS X0212: 43-80 JIS X0221: U+73D6	81	JIS X0213: 1-88-10 JIS X0212: 44-16 JIS X0221: U+742C
	珰		琬
76	JIS X0213: 1-88-4 JIS X0212: 44-09 JIS X0221: U+741B	82	JIS X0213: 2-80-80 JIS X0212: 44-22 JIS X0221: U+7439
	琛		棊

83	JIS X0213: 1-88-17 JIS X0212: 44-28 JIS X0221: U+744B	89	JIS X0213: 2-82-48 JIS X0212: 48-05 JIS X0221: U+78C8
	瑋		碓
84	ISO/IEC 10646: U+3EDA	90	JIS X0213: 2-82-52 JIS X0212: 48-16 JIS X0221: U+78E0
	瑚		鹵
85	JIS X0221: U+7575	91	JIS X0213: 1-21-32 JIS X0221: U+7947
	畫		祇
86	JIS X0213: 2-81-35 JIS X0212: 45-35 JIS X0221: U+7581	92	JIS X0221: U+79AE (JIS X0213: 1-67-25 の異体字)
	嚙		禮
87	JIS X0213: 2-82-9 JIS X0212: 47-06 JIS X0221: U+7772	93	ISO/IEC 10646: U+9FC6
	瞞		袂
88	JIS X0213: 2-82-25 JIS X0221: U+4093	94	ISO/IEC 10646: U+4103
	規		袂

95	ISO/IEC 10646: U+9FC5	101	JIS X0213: 1-90-7 JIS X0212: 51-88 JIS X0221: U+7D8B
	禱		紘
96	JIS X0212: 48-92 JIS X 0221: U+79DA	102	JIS X0212: 53-14 JIS X0221: U+7FA1
	稈		羨
97	JIS X0213: 2-82-92 JIS X0212: 49-19 JIS X0221: U+7A1E	103	JIS X0213: 1-90-46 JIS X0212: 54-12 JIS X0221: U+8118
	稈		腕
98	JIS X0213: 2-83-41 JIS X0221: U+7B7F	104	JIS X0212: 54-21 JIS X0221: U+813A
	纂		粹
99	JIS X0213: 1-89-72 JIS X0212: 50-77 JIS X0221: U+7C31	105	ISO/IEC 10646: U+FA6D
	箎		舘
100	JIS X0213: 1-89-77 JIS X0221: U+4264	106	JIS X0213: 1-90-67 JIS X0212: 55-37 JIS X0221: U+82AE
	籟		芮

107	JIS X0213: 1-19-75 JIS X0221: U+845B	113	JIS X0213: 1-91-66 JIS X0221: U+87EC
	葛		蟬
108	JIS X0213: 2-86-53 JIS X0212: 57-01 JIS X 0221: U+84DC	114	JIS X0213: 2-87-92 JIS X0212: 59-77 JIS X0221: U+880B
	葩		蝟
109	JIS X0213: 1-43-9 JIS X0221: U+84EC	115	JIS X0213: 1-91-77 JIS X0212: 60-51 JIS X0221: U+88F5
	蓬		褰
110	JIS X0213: 1-91-24 JIS X0212: 57-40 JIS X0221: U+8559	116	JIS X0221: U+89D2 (JIS X0213: 1-19-49 の異体字)
	蕙		角
111	JIS X0213: 1-91-34 JIS X0212: 57-83 JIS X0221: U+85CE	117	JIS X0213: 1-92-13 JIS X0212: 62-21 JIS X0221: U+8AF6
	蓋		諶
112	JIS X0213: 1-31-10 JIS X0221: U+8755	118	JIS X0213: 1-92-33 JIS X0212: 63-68 JIS X0221: U+8DCE
	蝕		跎

119	JIS X0213: 1-36-52 JIS X0221: U+8FBB	125	JIS X0213: 2-90-56 JIS X0212: 67-48 JIS X0221: U+9233
	辻		鈎
120	JIS X0212: 65-40 JIS X 0221: U+8FF6	126	JIS X0213: 1-93-14 JIS X0212: 67-88 JIS X0221: U+9288
	道		銈
121	JIS X0213: 1-92-70 JIS X0212: 66-10 JIS X0221: U+90DD	127	JIS X0213: 1-93-23 JIS X0212: 68-62 JIS X0221: U+9321
	郝		錡
122	JIS X0213: 1-92-80 JIS X0212: 66-39 JIS X0221: U+9127	128	JIS X0213: 1-93-25 JIS X0212: 68-73 JIS X0221: U+9348
	鄧		鎋
123	JIS X0213: 1-37-2 JIS X0221: U+912D	129	JIS X0221: U+9592
	鄭		閒
124	JIS X0212: 66-88 JIS X0221: U+91B2	130	JIS X0213: 1-93-66 JIS X0212: 70-88 JIS X0221: U+96DE
	醜		雞

131	JIS X0221: U+9903 (JIS X0213: 1-81-13 の異体字)	137	JIS X0213: 1-94-80 JIS X0212: 76-80 JIS X0221: U+9EB5
餃		麵	
132	JIS X0213: 2-92-68 JIS X0212: 72-72 JIS X 0221: U+9940		
餡			
133	JIS X0221: U+9AD9		
高			
134	JIS X0213: 1-27-10 JIS X0221: U+9BD6		
鯖			
135	JIS X0213: 1-94-69 JIS X0212: 76-31 JIS X0221: U+9DD7		
鷗			
136	JIS X0213: 1-94-79 JIS X0212: 76-79 JIS X0221: U+9EB4		
麩			

区	点	図形文字	区	点	図形文字
85	1	1	85	48	48
	2	2		49	49
	3	3		50	50
	4	4		51	51
	5	5		52	52
	6	6		53	53
	7	7		54	54
	8	8		55	55
	9	9		56	56
	10	10		57	57
	11	11		58	58
	12	12		59	59
	13	13		60	60
	14	14		61	61
	15	15		62	62
	16	16		63	63
	17	17		64	64
	18	18		65	65
	19	19		66	66
	20	20		67	67
	21	21		68	68
	22	22		69	69
	23	23		70	70
	24	24		71	71
	25	25		72	72
	26	26		73	73
	27	27		74	74
	28	28		75	75
	29	29		76	76
	30	30		77	77
	31	31		78	78
	32	32		79	79
	33	33		80	80
	34	34		81	81
	35	35		82	82
	36	36		83	83
	37	37		84	84
	38	38		85	85
	39	39		86	86
	40	40		87	87
	41	41		88	88
	42	42		89	89
	43	43		90	90
	44	44		91	91
	45	45		92	92
	46	46		93	93
	47	47		94	94

区	点	図形文字
86	1	95
	2	96
	3	97
	4	98
	5	99
	6	100
	7	101
	8	102
	9	103
	10	104
	11	105
	12	106
	13	107
	14	108
	15	109
	16	110
	17	111
	18	112
	19	113
	20	114
	21	115
	22	116
	23	117
	24	118
	25	119
	26	120
	27	121
	28	122
	29	123
	30	124
	31	125
	32	126
	33	127
	34	128
	35	129
	36	130
	37	131
	38	132
	39	133
	40	134
	41	135
	42	136
	43	137

(注) :

表 7-12に示す追加漢字については、JIS 互換漢字 1 面を用いる場合、その字体は JIS 互換漢字 1

面中の原面句点欄に示されるものと同じである。ただし、これは表 7-12の追加漢字を追加漢字として用いないという意味ではない。

表 7-12 追加漢字の字体を許容する字

追加漢字の面句点	原面句点
85-52	1-22-91
85-91	1-21-32
86-13	1-19-75
86-15	1-43-9
86-18	1-31-10
86-25	1-36-52
86-29	1-37-2
86-40	1-27-10

表 7-13 符号の種別と使用範囲

制御記号等	符号等	使用条件		
		ノンスペーシング文字による合成中	RPCにより繰り返す符号列中	CCCの合成開始より終了の間
空白	NUL	○	○	○
動作位置制御	APF、PAPF、APB、APD、APU、APR、APS、ACPS	×	×	×
拡張制御	指示および呼び出しの制御機能	○	○	○
情報分離	RS、US	×	×	×
ベル	BEL	×	×	×
画面消去	CS	×	×	×
キャンセル	CAN	×	×	×
特殊機能	SP、DEL	T	T	○
着色	BKF~WHF、COL	×	○*1	×
文字サイズ	SSZ~NSZ、SZX	×	○	×
フラッシング	FLC	×	○	×
コンシール	CDC	×	○*2	×
パターン極性	POL	×	○	×
書き込みモード	WMM	×	×	×
マクロ指定	MACRO	×	×	×
囲み制御	HLC	×	○	×
文字繰り返し	RPC	×	×	×
アンダーライン	STL、SPL	×	○	×
時間制御	TIME	×	×	×
書式選択	SWF	×	×	×
合成制御	CCC	T	T	×
文字符号集合	スペーシング文字、モザイク A,B、外字	T	T	○
	ノンスペーシング文字、モザイク C,D	○	○	○

注1 ○：使用可 ×：使用不可 T：終端として使用可

2 マクロ符号においては、展開した符号列に対して使用範囲が定まる。

3 *1：パレット指定を除く。

*2：単純コンシールに限る

表 7-14 制御符号集合符号表

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
0	NUL		SP						BKF	COL	10/0					
1									RDF	FLC						
2									GRF	CDC						
3									YLF	POL						
4									BLF	WMM						
5									MGF	MACRO						
6		PAPF							CNF							
7	BEL								WHF	HLC						
8	APB	CAN							SSZ	RPC						
9	APF	SS2							MSZ	SPL						
10	APD								NSZ	STL						
11	APU	ESC							SZX	CSI						
12	CS	APS														
13	APR	SS3								TIME						
14	LS1	RS														
15	LS0	US						DEL								15/15

C0 制御符号領域

C1 制御符号領域

- 注1 RS : 情報分離符号 US : データユニット分離符号
 2 C0 制御符号領域および C1 制御符号領域の空欄は未定義とする。

表 7-15 C0 制御集合

C0 制御符号	制御機能	制御内容
NUL	空白	情報内容に影響を与えることなく追加または削除できる制御符号。
BEL	ベル	注意を喚起する場合（警報又は合図）に用いる制御符号。
APB	動作位置後退	動作位置を表示区画の動作方向の長さで動作方向に沿って後退すること。この移動により表示区画の基準点が表示領域の端を越えることとなる場合、動作位置を動作方向に沿って表示領域の逆の端へ移動し、動作行後退を行う。
APF	動作位置前進	動作位置を表示区画の動作方向の長さで動作方向に沿って前進すること。この移動により表示区画の基準点が表示領域の端を越えることとなる場合、動作位置を動作方向に沿って表示領域の逆の端へ移動し、動作行前進を行う。
APD	動作行前進	動作位置を表示区画の行方向の長さで行方向に沿って次の行へ移動すること。この移動により表示区画の基準点が表示領域の端を越えることとなる場合、動作位置を行方向に沿って表示領域の最初の行へ移動する。
APU	動作行後退	動作位置を表示区画の行方向の長さで行方向に沿って前の行へ移動すること。この移動により表示区画の基準点が表示領域の端を越えることとなる場合、動作位置を行方向に沿って表示領域の最後の行へ移動する。
APR	動作位置改行	動作位置を同じ行の最初の位置へ移動し、動作行前進を行うこと。
PAPF	指定動作位置前進	パラメータ P1(1 バイト)により指定する回数の動作位置前進を行うこと。 パラメータ P1 は 04/0 から 07/15 の範囲とし、b6 から b1 の 6 ビットの 2 進値で 0 から 63 までの範囲で回数を指定する。(b8 および b7 は使用しない。)
APS	動作位置指定	動作位置を表示領域の最初の行の最初の位置から表示区画の行方向の長さで第 1 パラメータ P1 (1 バイト) により指定する回数の動作位置行前進を行い、表示区画の動作方向の長さで第 2 パラメータ P2 (1 バイト) により指定する回数の動作位置前進を行うこと。 各パラメータは、04/0 から 07/15 の範囲とし、b6 から b1 の 6 ビットの 2 進値で 0 から 63 までの範囲で回数を指定する。(b8 および b7 は使用しない。)
CS	画面消去	表示画面の当該表示領域を消去状態とする。
CAN	キャンセル	現在の動作位置からその行の行末までを現在の表示区画の行方向の幅により背景色で埋めること。 動作位置は移動しない。
ESC	エスケープ	符号系拡張のための符号。
LS1	ロッキングシフト 1	文字符号集合の呼び出しのための符号。
LS0	ロッキングシフト 0	文字符号集合の呼び出しのための符号。
SS2	シングルシフト 2	文字符号集合の呼び出しのための符号。
SS3	シングルシフト 3	文字符号集合の呼び出しのための符号。

RS	データヘッダ識別 符号	情報分離符号であり、データヘッダの識別、導入を宣言する。
US	データユニット識 別符号	情報分離符号であり、データユニットの識別、導入を宣言する。

表 7-16 C1 制御集合

C1 制御符号	制御機能	制御内容
BKF	前景色黒および カラーマップ 下位アドレス指定	前景色：黒 、CMLA 0 (前景色を黒に指定するとともに、該当描画プレーンの着色値を 規定するカラーマップ下位アドレス (CMLA) を 0 に指定するこ とを示す。以下同じ。)
RDF	前景色赤および カラーマップ 下位アドレス指定	前景色：赤 、CMLA 1
GRF	前景色緑および カラーマップ 下位アドレス指定	前景色：緑 、CMLA 2
YLF	前景色黄および カラーマップ 下位アドレス指定	前景色：黄 、CMLA 3
BLF	前景色青および カラーマップ 下位アドレス指定	前景色：青 、CMLA 4
MGF	前景色マゼンタお よびカラーマップ 下位アドレス指定	前景色：マゼンタ 、CMLA 5
CNF	前景色シアンおよ びカラーマップ 下位アドレス指定	前景色：シアン 、CMLA 6
WHF	前景色白および カラーマップ 下位アドレス指定	前景色：白 、CMLA 7
COL	色指定	着色指定 COL P1 (1 バイト) パラメータにより上記の前景色、背景色、前中間色、背中間色、 および CMLA を指定すること。 階調フォントにおける前景色と背景色の間の色を、前景色に近い 色を前中間色、背景色に近い色を背中間色と定義するものとする。 COL 04/8 : 前景色 透明 、CMLA 8 COL 04/9 : 前景色 半輝度 赤 、CMLA 9 (半輝度：最大輝度よりレベルを下げた輝度) COL 04/10 : 前景色 半輝度 緑 、CMLA 10 COL 04/11 : 前景色 半輝度 黄 、CMLA 11 COL 04/12 : 前景色 半輝度 青 、CMLA 12 COL 04/13 : 前景色 半輝度 マゼンタ 、CMLA 13 COL 04/14 : 前景色 半輝度 シアン 、CMLA 14 COL 04/15 : 前景色 半輝度 白 、CMLA 15 COL 05/0 : 背景色 黒 、CMLA 0 COL 05/1 : 背景色 最大輝度 赤 、CMLA 1 COL 05/2 : 背景色 最大輝度 緑 、CMLA 2 COL 05/3 : 背景色 最大輝度 黄 、CMLA 3

COL 05/4	: 背景色	最大輝度	青	、	CMLA 4
COL 05/5	: 背景色	最大輝度	マゼンタ	、	CMLA 5
COL 05/6	: 背景色	最大輝度	シアン	、	CMLA 6
COL 05/7	: 背景色	最大輝度	白	、	CMLA 7
COL 05/8	: 背景色	透明		、	CMLA 8
COL 05/9	: 背景色	半輝度	赤	、	CMLA 9
COL 05/10	: 背景色	半輝度	緑	、	CMLA 10
COL 05/11	: 背景色	半輝度	黄	、	CMLA 11
COL 05/12	: 背景色	半輝度	青	、	CMLA 12
COL 05/13	: 背景色	半輝度	マゼンタ	、	CMLA 13
COL 05/14	: 背景色	半輝度	シアン	、	CMLA 14
COL 05/15	: 背景色	半輝度	白	、	CMLA 15
COL 06/0	: 前中間色	黒		、	CMLA 0
COL 06/1	: 前中間色	最大輝度	赤	、	CMLA 1
COL 06/2	: 前中間色	最大輝度	緑	、	CMLA 2
COL 06/3	: 前中間色	最大輝度	黄	、	CMLA 3
COL 06/4	: 前中間色	最大輝度	青	、	CMLA 4
COL 06/5	: 前中間色	最大輝度	マゼンタ	、	CMLA 5
COL 06/6	: 前中間色	最大輝度	シアン	、	CMLA 6
COL 06/7	: 前中間色	最大輝度	白	、	CMLA 7
COL 06/8	: 前中間色	透明		、	CMLA 8
COL 06/9	: 前中間色	半輝度	赤	、	CMLA 9
COL 06/10	: 前中間色	半輝度	緑	、	CMLA 10
COL 06/11	: 前中間色	半輝度	黄	、	CMLA 11
COL 06/12	: 前中間色	半輝度	青	、	CMLA 12
COL 06/13	: 前中間色	半輝度	マゼンタ	、	CMLA 13
COL 06/14	: 前中間色	半輝度	シアン	、	CMLA 14
COL 06/15	: 前中間色	半輝度	白	、	CMLA 15
COL 07/0	: 背中間色	黒		、	CMLA 0
COL 07/1	: 背中間色	最大輝度	赤	、	CMLA 1
COL 07/2	: 背中間色	最大輝度	緑	、	CMLA 2
COL 07/3	: 背中間色	最大輝度	黄	、	CMLA 3
COL 07/4	: 背中間色	最大輝度	青	、	CMLA 4
COL 07/5	: 背中間色	最大輝度	マゼンタ	、	CMLA 5
COL 07/6	: 背中間色	最大輝度	シアン	、	CMLA 6
COL 07/7	: 背中間色	最大輝度	白	、	CMLA 7
COL 07/8	: 背中間色	透明		、	CMLA 8
COL 07/9	: 背中間色	半輝度	赤	、	CMLA 9
COL 07/10	: 背中間色	半輝度	緑	、	CMLA 10
COL 07/11	: 背中間色	半輝度	黄	、	CMLA 11
COL 07/12	: 背中間色	半輝度	青	、	CMLA 12
COL 07/13	: 背中間色	半輝度	マゼンタ	、	CMLA 13
COL 07/14	: 背中間色	半輝度	シアン	、	CMLA 14
COL 07/15	: 背中間色	半輝度	白	、	CMLA 15
パレット指定 COL P1 (1バイト) P2 (1バイト)					
パラメータによりパレット番号を指定する。					
COL 02/0 04/0 : パレット番号 0					
COL 02/0 04/1 : パレット番号 1					

		COL 02/0 04/2 : パレット番号 2 COL 02/0 04/3 : パレット番号 3 COL 02/0 04/4 : パレット番号 4 COL 02/0 04/5 : パレット番号 5 COL 02/0 04/6 : パレット番号 6 COL 02/0 04/7 : パレット番号 7 COL 02/0 04/8 : パレット番号 8 COL 02/0 04/9 : パレット番号 9 COL 02/0 04/10 : パレット番号 10 COL 02/0 04/11 : パレット番号 11 COL 02/0 04/12 : パレット番号 12 COL 02/0 04/13 : パレット番号 13 COL 02/0 04/14 : パレット番号 14 COL 02/0 04/15 : パレット番号 15
POL	パターン極性	POL P1 (1 バイト) 以降の符号が表す文字、モザイク等のパターンの極性を指定すること。 なお、ノンスペース文字が含まれている場合は合成後のパターン極性を指定する。 また、階調フォントにおける中間色については、前中間色は背中間色へ背中間色は前中間色への変換を行う。 POL 04/0 : 正常極性 POL 04/1 : 反転極性 1 (全表示区画内における前景色と背景色の反転) POL 04/2 : 反転極性 2 (デザイン枠内における前景色と背景色の反転)
SSZ	小型サイズ	文字の大きさを小形とすること。
MSZ	中型サイズ	文字の大きさを中型とすること。
NSZ	標準サイズ	文字の大きさを標準とすること。
SZX	指定サイズ	パラメータ P1 (1 バイト) により文字の大きさを指定すること。 SZX 06/0 : 超小形 SZX 04/1 : 縦倍 SZX 04/4 : 横倍 SZX 04/5 : 縦横 2 倍拡大 SZX 06/11 : 特殊 1 SZX 06/4 : 特殊 2
FLC	フラッシング制御	パラメータ P1 (1 バイト) によりフラッシングの開始および終了、ならびに正相および逆相の別を指定すること。 FLC 04/0 : 正相フラッシング開始 (同一画面において最初に開始するフラッシングをいう。) FLC 04/7 : 逆相フラッシング開始 (明と滅の位相を正相フラッシングの逆にしたフラッシングをいう。) FLC 04/15 : フラッシング終了
CDC	コンシール制御	パラメータによりコンシールの開始、終了、およびコンシールの種別を指定すること。 (1) 単純コンシール CDC P1 (1 バイト) CDC 04/0 : コンシール開始

		<p>CDC 04/15 : コンシール終了 単純コンシール状態における復号および表示にあたっては、コンシール開始よりコンシール終了までの符号列のうちの表示の機能を引き継ぎ、全表示区画を背景色とする。</p> <p>(2) 差替コンシール CDC P1 (1 バイト) P2 (1 バイト)</p> <p>CDC 02/0 04/0 : 単純差替えコンシール開始 CDC 02/0 04/1 : 差替えコンシール第1段開始 CDC 02/0 04/2 : 差替えコンシール第2段開始 CDC 02/0 04/3 : 差替えコンシール第3段開始 CDC 02/0 04/4 : 差替えコンシール第4段開始 CDC 02/0 04/5 : 差替えコンシール第5段開始 CDC 02/0 04/6 : 差替えコンシール第6段開始 CDC 02/0 04/7 : 差替えコンシール第7段開始 CDC 02/0 04/8 : 差替えコンシール第8段開始 CDC 02/0 04/9 : 差替えコンシール第9段開始 CDC 02/0 04/10 : 差替えコンシール第10段開始 CDC 04/15 : コンシール終了 (P1 (1 バイト) のみ)</p> <p>コンシール状態における復号および表示に当たっては、単純差替えコンシール開始または差替えコンシール第1段開始から差替えコンシール第10段開始よりコンシール終了までの符号列は無視するとともに、その符号列の表示の機能の引継は行わない。コンシール状態の解除は対応するコンシール文の単純差替えコンシール開始または差替えコンシール第1段開始から差替えコンシール第10段開始よりコンシール終了までの符号列を復号して表示することとする。</p>
WMM	書込みモード変更	<p>パラメータ P1 (1 バイト) により表示メモリへの書き込みモードの変更を指定すること。</p> <p>なお、階調フォントにおける中間色については、前中間色指定部分および背中間色指定部分を共に前景色として取り扱う。</p> <p>WMM 04/0 : 前景色及び背景色として指定されている部分を書き込むモード WMM 04/4 : 前景色として指定されている部分のみを書き込むモード WMM 04/5 : 背景色として指定されている部分のみを書き込むモード</p>
TIME (注1)	時間制御	<p>パラメータ P1 (1 バイト)、P2 (1 バイト) により時間の制御の指定を行うこと。</p> <p>(1) 処理待ち : TIME 02/0 P2 パラメータ P2 によりこの符号以降の符号の処理を指定する時間中断する。パラメータ P2 は 04/0 から 07/15 の範囲とし、b6 から b1 の 6 ビットの 2 進数で指定する (b7 及び b8 は使用しない)。指定の時間単位は 0.1 秒とする。</p> <p>(5) 時刻制御モード (TMD) : TIME 02/8 P2 TIME 02/8 04/0 : フリー TIME 02/8 04/1 : リアル TIME 02/8 04/2 : オフセット TIME 02/8 04/3 : 独自</p>

		<p>(6) 提示開始時刻 (STM)、再生時刻 (DTM)、オフセット時間 (OTM)、演奏時間 (PTM)、表示終了時刻 (ETM) : TIME,P,P11---P1i,I1,P21---P2j,I2,P31---P3k,I3,P41---P4m,I,F P = 02/9 P11---P1i = 03/0 ~ 03/9 (10進) 時 P21---P2j = 03/0 ~ 03/9 (10進) 分 P31---P3k = 03/0 ~ 03/9 (10進) 秒 P41---P4m = 03/0 ~ 03/9 (10進) ミリ秒 I1 ~ I3 = 03/11 I = 02/0 F = 04/0 提示開始時刻, 再生時刻, F = 04/1 オフセット時間, F = 04/2 演奏時間, F = 04/3 表示終了時刻 演奏時間の場合には I3,P41---P4m は送出不し。</p>						
MACRO	マクロ指定	<p>パラメータ P1 (1 バイト) によりマクロ定義開始、マクロ定義のモードおよびマクロ定義終了を指定すること。 MACRO 04/0 : マクロ定義開始。 MACRO 04/1 : マクロ定義開始及び定義するマクロ文を 1 回実行する。 MACRO 04/15 : マクロ定義又は実行を終了する。 マクロ定義の符号列は、マクロ定義開始、02/1 から 07/14 の範囲のマクロ文番号 (MC)、任意の符号列のマクロ文及びマクロ定義終了で構成する。ただし、マクロ文には、マクロ定義を含まないものとする。マクロ文の終了はマクロ定義終了、新たなマクロ定義開始並びにマクロ定義開始及び実行によって指定する。構成は次に示すとおりとする。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>MACRO</td> <td>04/0</td> <td>MC</td> <td>マクロ文</td> <td>MACRO</td> <td>04/15</td> </tr> </table>	MACRO	04/0	MC	マクロ文	MACRO	04/15
MACRO	04/0	MC	マクロ文	MACRO	04/15			
RPC	文字繰り返し	<p>パラメータ P1 (1 バイト) により、この符号に続く表示上の一つの文字またはモザイクをパラメータ P1 により指定する回数繰り返し表示すること。 パラメータ P1 は 04/0 から 07/15 の範囲とし、b6 から b1 の 6 ビットの 2 進数で指定する。(b7 および b8 は使用しない。) ただしパラメータ P1 が「0」の場合、表示区画は表示領域をはみ出さない範囲内で行末まで繰り返し、動作位置を表示区画の大きさを変えずに動作位置改行を行う。 なお、表示上の文字またはモザイクは、ノンスペーシング文字、ノンスペーシングモザイクまたは合成制御による合成を行う場合は、合成後の文字等をいう。 また、この符号と繰り返し表示される文字、モザイク等の符号の間に使用できる符号は、表に示すとおりとする。</p>						
STL	アンダーライン開始およびモザイク分離開始	<p>この符号以降の表示においてモザイク A および B の場合は合成を行わず、ノンスペーシングおよび合成制御による合成中にモザイクが含まれる場合は合成後、分離化处理 (モザイク素片を表示区画の横方向 1/2 縦方向 1/3 の大きさの小素片に区分し、それぞれの周辺部に間隔を設ける処理) を行うこと。その他の場合は、アンダーラインを付加すること。</p>						

		アンダーラインは標準の表示区画の高さの 1/24（欧文横書き書式においては 1/10）の幅で表示区画中の最下位置に付加するものとする。
SPL	アンダーライン終了およびモザイク分離終了	この符号によりアンダーライン付加およびモザイク分離化処理を終了すること。
HLC	囲み制御	<p>パラメータ P1(1 バイト)により囲み開始及び終了を指定すること。</p> <p>HLC 04/0 : 囲み終了</p> <p>HLC 04/1 : 囲み 1 開始</p> <p>HLC 04/2 : 囲み 2 開始</p> <p>HLC 04/3 : 囲み 3 開始</p> <p>HLC 04/4 : 囲み 4 開始</p> <p>HLC 04/5 : 囲み 5 開始</p> <p>HLC 04/6 : 囲み 6 開始</p> <p>HLC 04/7 : 囲み 7 開始</p> <p>HLC 04/8 : 囲み 8 開始</p> <p>HLC 04/9 : 囲み 9 開始</p> <p>HLC 04/10 : 囲み 10 開始</p> <p>HLC 04/11 : 囲み 11 開始</p> <p>HLC 04/12 : 囲み 12 開始</p> <p>HLC 04/13 : 囲み 13 開始</p> <p>HLC 04/14 : 囲み 14 開始</p> <p>HLC 04/15 : 囲み 15 開始</p> <p>囲み制御は、表示区画の外側の 4 辺からなる枠を付加する制御を行う。</p> <p>枠を付加する辺の指定は、パラメータ P1 の b4 から b1 で指定する。b1 により次の行の側の辺を、b2 により次の字の側の辺を、b3 により前の行の側の辺を、b4 により前の字の側の辺を指定し、各々「1」の場合に枠を付加し、「0」の場合には枠を付加しない。囲みの線幅は標準の表示区画の高さの 1/24 の幅および欧文横書き書式では、高さの 1/10 の幅とする。</p>
CSI	コントロールシーケンス イントロデューサ	表 7-14 に示す符号系拡張のための符号。

注 1 TIME においては、TMD、STM、DTM、OTM、PTM、および ETM を追加している。

表 7-17 拡張制御符号(CSI)

キャラクタ	制御機能	制御内容														
SWF	書式選択	<p>パラメータ P1 (1 または複数符号) により初期化を選択し、初期化動作を行う。 符号シーケンス : CSI P11··P1i I1 F CSI : 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ) P11··P1i : 03/0~03/9 (書式の種類を示す 10 進数) I1 : 02/0 (中間文字) F : 05/3 (終端文字)</p> <p>* 書式の種類を指定する 10 進数は以下の通り。</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>0 : 標準密度の横書き</td> <td>1 : 標準密度の縦書き</td> </tr> <tr> <td>2 : 高密度の横書き</td> <td>3 : 高密度の縦書き</td> </tr> <tr> <td>4 : 欧文の横書き</td> <td>5 : 1920x1080 の横書き</td> </tr> <tr> <td>6 : 1920x1080 の縦書き</td> <td>7 : 960x540 の横書き</td> </tr> <tr> <td>8 : 960x540 の縦書き</td> <td>9 : 720x480 の横書き</td> </tr> <tr> <td>10 : 720x480 の縦書き</td> <td>11 : 1280x720 の横書き</td> </tr> <tr> <td>12 : 1280x720 の縦書き</td> <td></td> </tr> </table> <p>4 種類のパラメータ P1 (1 符号)、P2 (1 符号)、P3 (1 または複数符号)、P4 (0 または複数符号) により、文字表示方向、字数・行数の単位となる文字サイズ、一行の文字数、行数を与え文字書式を設定する。 符号シーケンス : CSI P1 I1 P2 I2 P31··P3i I3 P41··P4j I4 F CSI : 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ) P1 : 03/8 (横書き) P2 : 03/0 (小形サイズ) 03/1 (中形サイズ) 03/2 (標準サイズ) P31··P3i : 03/0~03/9 (一行の文字数の 10 進数) P41··P4j : 03/0~03/9 (行数の 10 進数) I1~I3 : 03/11 (中間文字) I4 : 02/0 (中間文字) F : 05/3 (終端文字)</p> <p>* P3、P4 では、0~9 を 03/0~03/9 で表す。 * 行数を指定しない場合は、I3、P4 を省略することができる。</p>	0 : 標準密度の横書き	1 : 標準密度の縦書き	2 : 高密度の横書き	3 : 高密度の縦書き	4 : 欧文の横書き	5 : 1920x1080 の横書き	6 : 1920x1080 の縦書き	7 : 960x540 の横書き	8 : 960x540 の縦書き	9 : 720x480 の横書き	10 : 720x480 の縦書き	11 : 1280x720 の横書き	12 : 1280x720 の縦書き	
0 : 標準密度の横書き	1 : 標準密度の縦書き															
2 : 高密度の横書き	3 : 高密度の縦書き															
4 : 欧文の横書き	5 : 1920x1080 の横書き															
6 : 1920x1080 の縦書き	7 : 960x540 の横書き															
8 : 960x540 の縦書き	9 : 720x480 の横書き															
10 : 720x480 の縦書き	11 : 1280x720 の横書き															
12 : 1280x720 の縦書き																
CCC	合成制御	<p>パラメータ P1 (1 符号) により、文字およびモザイク等のパターンの合成制御を指示する。 符号シーケンス : CSI P1 I1 F CSI : 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ) P1 : 03/2 OR 合成開始 03/3 AND 合成開始 03/4 XOR 合成開始 03/0 合成終了 I1 : 02/0 (中間文字) F : 05/4 (終端文字)</p>														

RCS	ラスタ色制御	<p>パラメータ P1 (1 または複数符号) により、ラスタ色を設定する。 符号シーケンス : CSI P11··P1i I F CSI : 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ) P11··P1i : 03/0~03/9 (色の種類を指定する 10 進数) I : 02/0 (中間文字) F : 06/14 (終端文字)</p> <p>* P では、0~9 を 03/0~03/9 で表す。 * 色の種類を指定する 10 進数は以下の通り。</p> <table border="0"> <tr> <td>0 : 黒</td> <td>1 : 最大輝度 赤</td> </tr> <tr> <td>2 : 最大輝度 緑</td> <td>3 : 最大輝度 黄</td> </tr> <tr> <td>4 : 最大輝度 青</td> <td>5 : 最大輝度 マゼンタ</td> </tr> <tr> <td>6 : 最大輝度 シアン</td> <td>7 : 最大輝度 白</td> </tr> <tr> <td>8 : 透明</td> <td>9 : 半輝度 赤</td> </tr> <tr> <td>10 : 半輝度 緑</td> <td>11 : 半輝度 黄</td> </tr> <tr> <td>12 : 半輝度 青</td> <td>13 : 半輝度 マゼンタ</td> </tr> <tr> <td>14 : 半輝度 シアン</td> <td>15 : 半輝度 白</td> </tr> </table>	0 : 黒	1 : 最大輝度 赤	2 : 最大輝度 緑	3 : 最大輝度 黄	4 : 最大輝度 青	5 : 最大輝度 マゼンタ	6 : 最大輝度 シアン	7 : 最大輝度 白	8 : 透明	9 : 半輝度 赤	10 : 半輝度 緑	11 : 半輝度 黄	12 : 半輝度 青	13 : 半輝度 マゼンタ	14 : 半輝度 シアン	15 : 半輝度 白
0 : 黒	1 : 最大輝度 赤																	
2 : 最大輝度 緑	3 : 最大輝度 黄																	
4 : 最大輝度 青	5 : 最大輝度 マゼンタ																	
6 : 最大輝度 シアン	7 : 最大輝度 白																	
8 : 透明	9 : 半輝度 赤																	
10 : 半輝度 緑	11 : 半輝度 黄																	
12 : 半輝度 青	13 : 半輝度 マゼンタ																	
14 : 半輝度 シアン	15 : 半輝度 白																	
ACPS	動作位置座標指定	<p>パラメータ P1 (1 または複数符号)、P2 (1 または複数符号) により、文字表示区画の動作位置基準点を論理プレーンの左上角からの座標として指定する。 符号シーケンス : CSI P11··P1i I1 P21··P2j I2 F CSI : 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ) P11··P1i : 03/0~03/9 (水平方向の座標) P21··P2j : 03/0~03/9 (垂直方向の座標) I1 : 03/11 (中間文字) I2 : 02/0 (中間文字) F : 06/1 (終端文字)</p>																
SDF	表示構成ドット指定	<p>パラメータ P1 (1 または複数符号)、P2 (1 または複数符号) により、表示ドット数を指定する。 符号シーケンス : CSI P11··P1i I1 P21··P2j I2 F CSI : 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ) P11··P1i : 03/0~03/9 (水平方向のドット数) P21··P2j : 03/0~03/9 (垂直方向のドット数) I1 : 03/11 (中間文字) I2 : 02/0 (中間文字) F : 05/6 (終端文字)</p>																
SDP	表示位置指定	<p>パラメータ P1 (1 または複数符号)、P2 (1 または複数符号) により、文字画面の表示位置を左上角の位置座標で指定する。 符号シーケンス : CSI P11··P1i I1 P21··P2j I2 F CSI : 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ) P11··P1i : 03/0~03/9 (水平方向の座標) P21··P2j : 03/0~03/9 (垂直方向の座標) I1 : 03/11 (中間文字) I2 : 02/0 (中間文字) F : 05/15 (終端文字)</p>																

SSM	文字構成 ドット指定	<p>パラメータ P1 (1 または複数符号)、P2 (1 または複数符号) により、文字ドットを指定する。</p> <p>符号シーケンス：CSI P11··P1i I1 P21··P2j I2 F</p> <p>CSI： 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ)</p> <p>P11··P1i： 03/0～03/9 (横方向のドット数)</p> <p>P21··P2j： 03/0～03/9 (縦方向のドット数)</p> <p>I1： 03/11 (中間文字)</p> <p>I2： 02/0 (中間文字)</p> <p>F： 05/7 (終端文字)</p>
PLD	部分行下げ	<p>動作位置を、デザイン枠の行方向の 1/2 の長さで、行方向に沿って次の行の方向に移動する。</p> <p>この移動により基準点が表示領域を越えることとなる場合は、その PLD は無視する</p> <p>符号シーケンス：CSI 5/11</p>
PLU	部分行上げ	<p>動作位置を、デザイン枠の行方向の 1/2 の長さで、行方向に沿って前の行の方向に移動する。</p> <p>この移動により基準点が表示領域を越えることとなる場合は、その PLU は無視する。</p> <p>符号シーケンス：CSI 5/12</p>
SHS	字間隔指定	<p>パラメータ P1 (1 または複数符号) により、表示区画の動作方向の長さを指定する。</p> <p>これにより、動作位置移動はデザイン枠に字間隔を加えた長さが単位となる。</p> <p>符号シーケンス：CSI P11··P1i I1 F</p> <p>CSI： 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ)</p> <p>P11··P1i： 03/0～03/9 (動作方向のドット数)</p> <p>I1： 02/0 (中間文字)</p> <p>F： 05/8 (終端文字)</p>
SVS	行間隔指定	<p>パラメータ P1 (1 または複数符号) により、表示区画の行方向の長さを指定する。</p> <p>これにより、動作行移動はデザイン枠に行間隔を加えた長さが単位となる。</p> <p>符号シーケンス：CSI P11··P1i I1 F</p> <p>CSI： 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ)</p> <p>P11··P1i： 03/0～03/9 (行方向のドット数)</p> <p>I1： 02/0 (中間文字)</p> <p>F： 05/9 (終端文字)</p>
GSM	文字変形	<p>パラメータ P1 (1 または複数符号)、P2 (1 または複数符号) により、文字の変形を指定する。</p> <p>符号シーケンス：CSI P11··P1i I1 P21··P2j I2 F</p> <p>CSI： 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ)</p> <p>P11··P1i： 03/0～03/9 (行方向の倍率×10)</p> <p>P21··P2j： 03/0～03/9 (動作方向の倍率×10)</p> <p>I1： 03/11 (中間文字)</p> <p>I2： 02/0 (中間文字)</p> <p>F： 04/2 (終端文字)</p>

GAA	着色区画	<p>パラメータ P1 (1 符号) により、文字の着色区画を指定する。 符号シーケンス : CSI P1 I1 F CSI : 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ) P1 : 03/0 全表示区画 03/1 デザイン枠 I1 : 02/0 (中間文字) F : 05/13 (終端文字)</p>
SRC	ラスト指定	<p>パラメータ P1 (1 符号) によりスーパー表示の指定を行い、P2 (4 符号) によりラスタ色を指定する。 符号シーケンス : CSI P1 I1 P21 P22 P23 P24 I2 F CSI : 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ) P1 : 03/0 背景がラスタ色でボクシング表示 03/1 背景が透明で単純スーパー 03/2 背景が透明でフチドリスーパー 03/3 背景が透明でシャドースーパー I1 : 03/11 (中間文字) P21P22 : 03/0~03/9 (カラーマップアドレスの上位 4 ビット) P23P24 : 03/0~03/9 (カラーマップアドレスの下位 4 ビット) I2 : 02/0 (中間文字) F : 05/14 (終端文字) カラーマップと着色との関係は、サービスごとに定めるものとする。</p>
TCC	切替制御	<p>パラメータ P1 (1 符号) により字幕の切替モードを指定し、パラメータ P2 (1 符号) により字幕の切替方向を指定し、パラメータ P3 (1 または複数符号) により、字幕の切替時間を指定する。 切替制御符号の直後の 1 字、または直後に続く文字列で構成される字群の表示における切替方法を指定する。1 字または 1 字群への制御終了後は、上書き表示 (通常状態) に復帰する。 符号シーケンス : CSI P1 I1 P2 I2 P31..P3i I3 F CSI : 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ) P1 : 03/0~03/9 切替モード指定 03/0 : 字群カット 03/1 : 字群ディゾルブ 03/2 : 字群ワイプ 03/3 : 字群ロール 03/4 : 字群スライド 03/5 : 字毎カット 03/6 : 字毎ディゾルブ 03/7 : 字毎ワイプ 03/8 : 字毎ロール 03/9 : 字毎スライド P2 : 03/0~03/3 切替方向 03/0 : 左から右 03/1 : 右から左 03/2 : 上から下 03/3 : 下から上 P31..P3i : 03/0~03/9 切替時間指定 (0.1 秒単位、10 進数) I1~I2 : 03/11 (中間文字) I3 : 02/0 (中間文字) F : 06/2 (終端文字) * P3 では、0~9 を 03/0~03/9 で表す。</p>
CFS	文字フォント設定	<p>パラメータ P1 (1 または複数符号) により、文字のフォントを指定する。 符号シーケンス : CSI P11..P1i I1 F</p>

		<p>CSI : 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ) P11・P1i : 03/0~03/9 フォント指定 (10進数) I1 : 02/0 (中間文字) F : 06/5 (終端文字)</p> <p>フォント指定が0の場合はフォントを指定しないこととする。 フォント指定の番号と実際のフォントの対応付けは運用ガイドラインなどにより別途規定する。</p>
ORN	文字飾り指定	<p>パラメータ P1 (1符号) により文字飾りの指定を行い、パラメータ P2 (4符号) により文字飾り色を指定する。 符号シーケンス : CSI P1 I1 P21 P22 P23 P24 I2 F</p> <p>CSI : 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ) P1 : 03/0 : 文字飾りなし 03/1 : 縁取り 03/2 : 影付き 03/3 : 中抜き</p> <p>I1 : 03/11 (中間文字) P21P22 : 03/0~03/9 (カラーマップアドレスの上位4ビット) P23P24 : 03/0~03/9 (カラーマップアドレスの下位4ビット) I2 : 02/0 (中間文字) F : 06/3 (終端文字)</p> <p>縁取り、影付き以外の場合は I1,P2 を省略することができる。 カラーマップと着色との関係は、サービスごとに定めるものとする。</p>
MDF	字体指定	<p>パラメータ P1 (1符号) により、字体を指定する。 符号シーケンス : CSI P1 I1 F</p> <p>CSI : 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ) P1 : 03/0 : 標準 03/1 : 太字 03/2 : 斜体 03/3 : 太字斜体</p> <p>I1 : 02/0 (中間文字) F : 06/4 (終端文字)</p> <p>字体の指定により表示区画を変形する。このとき、動作位置は変化しないこととする。</p>
XCS	外字代替符号 列定義	<p>DRCS または第3水準、第4水準文字表示不能時に、差し替えて表示する符号列を定義する。 符号シーケンス : CSI P1 I1 F</p> <p>CSI : 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ) P1 : 03/0 定義開始 03/1 定義終了</p> <p>I1 : 02/0 (中間文字) F : 06/6 (終端文字)</p> <p>DRCS または第3水準、第4水準文字符号の直後に配置する。DRCS または第3水準、第4水準文字が正常に表示された場合は、定義開始から終了までの符号列は無視する。</p>
PRA	内蔵音再生	<p>パラメータ P1 (1または複数符号) により指定する内蔵音を再生する。 符号シーケンス : CSI P1・P1i I1 F</p>

		<p>CSI : 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ) P11・P1i : 03/0~03/9 内蔵音指定 (10進数) I1 : 02/0 (中間文字) F : 06/8 (終端文字)</p> <p>内蔵音指定が0の場合に再生される内蔵音は、C0制御符号のBELにより再生される音と同一のものとする。</p>
ACS	代替符号列制御	<p>代替元となる符号列を指定するとともに、代替となる符号列を定義する。 符号シーケンス : CSI P1 I1 F</p> <p>CSI : 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ) P1 : 03/0 : 代替元符号列開始 03/1 : 代替元符号列終了 03/2 : 代替符号列 (英数片仮名) 定義開始 03/3 : 代替符号列 (英数片仮名) 定義終了 03/4 : 代替符号列 (読上げ) 定義開始 03/5 : 代替符号列 (読上げ) 定義終了</p> <p>I1 : 02/0 (中間文字) F : 06/9 (終端文字)</p> <p>1つの代替元符号列に対して複数種類の代替符号列を連続して定義することができる。代替符号列定義開始は代替元符号列終了または別の代替符号列定義終了の直後に配置する。 なお、代替符号列の符号化法については別途規程する。</p>
UED	不可視データ埋め込み制御	<p>字幕の文字列に意味的な内容を付加するなどの目的のため、通常の字幕提示系では表示されない不可視データ符号列の埋め込みを行う。本制御符号では、この不可視データ符号列を指定するとともに、不可視データがリンクする字幕表示文字列を指定する。 符号シーケンス : CSI P1 I1 F</p> <p>CSI : 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ) P1 : 03/0 : 不可視埋め込みデータ符号列開始 03/1 : 不可視埋め込みデータ符号列終了 03/2 : 不可視データがリンクする字幕表示文字列の開始 03/3 : 不可視データがリンクする字幕表示文字列の終了</p> <p>I1 : 02/0 (中間文字) F : 06/10 (終端文字)</p> <p><03/0>から<03/1>に挟まれた区間は不可視データ、つまり、通常の字幕提示系では読み飛ばされる符号・文字列であり、画面には表示されない。埋め込み文字列は制御符号 C0、C1を除く任意の文字列を配置することができる。また、不可視データに関連づけられる文字列が字幕テキスト中にあった場合、この不可視データに関連文字列の直前に配置することができ、その関連文字列を<03/2>と<03/3>で囲んで指定することができる。通常の字幕提示系においては、これらの<03/2>,<03/3>の符号列も読み飛ばされる。</p>

SCS	後続符号列 読み飛ばし 制御	本制御符号の直後の拡張制御符号が処理不能である場合、当該拡張制御符号から、同じ終端符号を持つ拡張制御符号までの符号列を読み飛ばすことを指示する。 符号シーケンス：CSI F CSI： 09/11（コントロールシーケンスイントロデューサ） F： 06/15（終端文字）
-----	----------------------	--

表 7-18 デフォルトマクロ文

マクロ 符号	デフォルトマクロ文
6/0	ESC 02/4 F1 ESC 02/9 F2 ESC 02/10 F3 ESC 02/11 02/0 F9 LS0 ESC 07/13
6/1	ESC 02/4 F1 ESC 02/9 F4 ESC 02/10 F3 ESC 02/11 02/0 F9 LS0 ESC 07/13
6/2	ESC 02/4 F1 ESC 02/9 02/0 F10 ESC 02/10 F3 ESC 02/11 02/0 F9 LS0 ESC 07/13
6/3	ESC 02/8 F5 ESC 02/9 F7 ESC 02/10 F8 ESC 02/11 02/0 F9 LS0 ESC 07/13
6/4	ESC 02/8 F5 ESC 02/9 F6 ESC 02/10 F8 ESC 02/11 02/0 F9 LS0 ESC 07/13
6/5	ESC 02/8 F5 ESC 02/9 02/0 F10 ESC 02/10 F8 ESC 02/11 02/0 F9 LS0 ESC 07/13
6/6	ESC 02/8 02/0 F10 ESC 02/9 02/0 F11 ESC 02/10 02/0 F12 ESC 02/11 02/0 F9 LS0 ESC 07/13
6/7	ESC 02/8 02/0 F13 ESC 02/9 02/0 F14 ESC 02/10 02/0 F15 ESC 02/11 02/0 F9 LS0 ESC 07/13
6/8	ESC 02/8 02/0 F16 ESC 02/9 02/0 F17 ESC 02/10 02/0 F18 ESC 02/11 02/0 F9 LS0 ESC 07/13
6/9	ESC 02/8 02/0 F19 ESC 02/9 02/0 F20 ESC 02/10 02/0 F21 ESC 02/11 02/0 F9 LS0 ESC 07/13
6/10	ESC 02/8 02/0 F22 ESC 02/9 02/0 F23 ESC 02/10 02/0 F24 ESC 02/11 02/0 F9 LS0 ESC 07/13
6/11	ESC 02/4 F1 ESC 02/9 02/0 F11 ESC 02/10 F3 ESC 02/11 02/0 F9 LS0 ESC 07/13
6/12	ESC 02/4 F1 ESC 02/9 02/0 F12 ESC 02/10 F3 ESC 02/11 02/0 F9 LS0 ESC 07/13
6/13	ESC 02/4 F1 ESC 02/9 02/0 F13 ESC 02/10 F3 ESC 02/11 02/0 F9 LS0 ESC 07/13
6/14	ESC 02/8 F4 ESC 02/9 F3 ESC 02/10 F2 ESC 02/11 02/0 F9 LS0 ESC 07/13
6/15	ESC 02/8 F2 ESC 02/9 F5 ESC 02/10 02/0 F10 ESC 02/11 02/0 F9 LS0 ESC 07/13

注1 F1:漢字系 F2:英数 F3:平仮名 F4:片仮名
F5:モザイク A F6:モザイク B F7:モザイク C F8:モザイク D
F9:マクロ F10:DRCS-1 F11:DRCS-2 ……
F23:DRCS-14 F24:DRCS-15

2 マクロ符号が、2/1～5/15 及び 7/0～7/14 のときデフォルトマクロ文は空白とする。

7.2 国際符号化文字符号

国際符号化文字集合(UCS)による文字符号化は、ISO/IEC 10646:2003に示される方式を用いる。

7.2.1 文字符号集合の種別および符号構成

7.2.1.1 符号体系および符号構成

符号体系は2オクテット形式を基本とし、その符号体系をISO/IEC 10646:2003のとおりとする。基本多言語面(BMP)以外の面を参照する場合には、UTF-16またはUCS-4を用いて拡張する。符号化文字集合の範囲はISO/IEC 10646:2003(追補含む)のとおりとするが、以下に定義するサブセットを用いてもよい。どのサブセットを用いるか、および使用するサブセットと他の系(他のサブセット等)との変換は運用にて定める。

7.2.1.1.1 基本文字セット

7.1.1.2で規定する符号化文字集合のうち、漢字系集合、英数集合、平仮名集合、片仮名集合、追加記号集合からなる集合に相当するもの²。ただし、漢字系集合のうち90～94区に規定される文字については追加記号集合を参照することとする。それぞれの集合の文字の符号値については、漢字系集合、平仮名集合、片仮名集合についてはJIS X0213:2004、英数集合についてはJIS X0201-1997、追加記号集合については表 7-19および表 7-20³を参照のこと。また、ISO/IEC 10646:2003(追補 5 および 6 を含む)に準拠する場合は、ISO/IEC 10646:2003(追補 5 および 6 を含む)を参照のこと。

表 7-19 追加記号集合の符号値

点 区	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
85	E080	E081	4EFD	4EFF	4F9A	4FC9	509C	511E	51BC	E082	5307	5361
86	E093	79DA	7A1E	7B7F	7C31	E094	7D8B	7FA1	8118	813A	E095	82AE
87-89												
90	E0C9	E0CA	E0CB	E0CC	E0CD	E0CE	E0CF	E0D0	E0D1	E0D2	E0D3	E0D4
91	E1A7	E1A8	E1A9	E1AA	E1AB	E1AC	E1AD	E1AE	E1AF	E1B0	E1B1	E1B2
92	E285	E286	E287	E288	E289	E28A	E28B	E28C	E28D	E28E	33A1	33A5
93	322A	322B	322C	322D	322E	322F	3230	3237	337E	337D	337C	337B
94	2160	2161	2162	2163	2164	2165	2166	2167	2168	2169	216A	216B

点 区	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
85	536C	E083	E084	544D	5496	549C	54A9	550E	554A	5672	56E4	5733

² 4.4版改定以前に運用が開始されたものを含む。

³ 表 7-20は表 7-19と組み合わせて使用することで追加記号集合をUCS上でJIS X0213:2004対応の符号値とするものであり、単体で使用してはならない。表 7-19のみを用いた場合はJIS X0213:2004と非互換な部分を有するので、運用には注意すること。

ARIB STD-B24 第一編 第2部

86	845B	84DC	84EC	8559	85CE	8755	87EC	880B	88F5	89D2	8AF6	8DCE
87-89												
90	E0D5	E0D6	E0D7	E0D8	E0D9	E0DA	E0DB	E0DC	E0DD	E0DE	E0DF	E0E0
91	E1B3	E1B4	E1B5	E1B6	E1B7	E1B8	E1B9	E1BA	E1BB	E1BC	E1BD	E1BE
92	339D	33A0	33A4	E28F	2488	2489	248A	248B	248C	248D	248E	248F
93	E2CA	E2CB	3036	E2CC	E2CD	E2CE	E2CF	E2D0	E2D1	E2D2	E2D3	E2D4
94	2470	2471	2472	2473	2474	2475	2476	2477	2478	2479	247A	247B

点 区	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
85	5734	585A	5880	59E4	5A23	5A55	5BEC	E085	E086	5EAC	5F34	5F45
86	8FBB	8FF6	90DD	9127	912D	91B2	9233	9288	9321	9348	9592	96DE
87-89												
90	E0E1	E0E2	E0E3	E0E4	E0E5	E0E6	E0E7	E0E8	E0E9	E0EA	E0EB	E0EC
91	E1BF	E1C0	E1C1	E1C2	E1C3	E1C4	E1C5	E1C6	E1C7	E1C8	E1C9	E1CA
92	2490	E290	E291	E292	E293	E294	E295	E296	E297	E298	E299	E29A
93	E2D5	E2D6	E2D7	E2D8	E2D9	E2DA	E2DB	E2DC	E2DD	E2DE	E2DF	E2E0
94	247C	247D	247E	247F	E2FF	E380	E381	E382	E383	E384	E385	E386

点 区	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
85	5FB7	6017	E087	6130	6624	66C8	66D9	66FA	66FB	E088	E089	6911
86	9903	9940	9AD9	9BD6	9DD7	9EB4	9EB5	E096	E097	E098	E099	E09A
87-89												
90	E0ED	E0EE	E0EF	E0F0	E0F1	E0F2	E0F3	E0F4	E0F5	E0F6	E0F7	E0F8
91	E1CB	E1CC	E1CD	E1CE	E1CF	E1D0	E1D1	E1D2	E1D3	E1D4	E1D5	E1D6
92	E29B	E29C	E29D	E29E	E29F	3233	3236	3232	3231	3239	E2A0	25B6
93	E2E1	E2E2	2113	338F	3390	33CA	339E	33A2	3371	E2E3	E2E4	00BD
94	E387	E388	E389	E38A	E38B	E38C	E38D	E38E	E38F	E390	E391	E392

点 区	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
85	693B	6A45	6A91	6ADB	E08A	E08B	E08C	6BF1	6CE0	6D2E	6D77	6DBF
86	E09B	E09C	E09D	E09E	E09F	E0A0	E0A1	E0A2	E0A3	E0A4	E0A5	E0A6
87-89												
90	E0F9	E0FA	E0FB	E0FC	E0FD	E0FE	E0FF	E180	E181	E182	E183	E184
91	E1D7	E1D8	E1D9	E1DA	E1DB	E1DC	E1DD	E1DE	E1DF	E1E0	E1E1	E1E2
92	25C0	3016	3017	E2A1	E2A2	E2A3	E2A4	E2A5	E2A6	E2A7	E2A8	E2A9
93	E2E5	2153	2154	00BC	00BE	2155	2156	2157	2158	2159	215A	E2E6
94	E393	E394	E395	E396	E397	E398	E399	E39A	E39B	E39C	E39D	E39E

点 区	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
85	6DCA	6DF8	6E1A	6F5E	6FF9	7064	E08D	E08E	7147	71C1	7200	739F
86	E0A7	E0A8	E0A9	E0AA	E0AB	E0AC	E0AD	E0AE	E0AF	E0B0	E0B1	E0B2
87-89												
90	E185	E186	E187	E188	E189	E18A	E18B	E18C	E18D	E18E	E18F	E190
91	E1E3	E1E4	E1E5	E1E6	E1E7	E1E8	E1E9	E1EA	E1EB	E1EC	E1ED	E1EE
92	E2AA	E2AB	E2AC	E2AD	E2AE	E2AF	E2B0	E2B1	E2B2	E2B3	E2B4	E2B5

93	215B	E2E7	E2E8	2600	2601	2602	E2E9	E2EA	E2EB	E2EC	E2ED	2666
94	E39F	E3A0	E3A1	E3A2	2460	2461	2462	2463	2464	2465	2466	2467

点 区	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
85	73A8	73C9	73D6	741B	7421	7422	7426	742A	742C	7439	744B	E08F
86	E0B3	E0B4	E0B5	E0B6	E0B7	E0B8	E0B9	E0BA	E0BB	E0BC	E0BD	E0BE
87-89												
90	E191	E192	E193	E194	E195	E196	E197	E198	E199	E19A	E19B	E19C
91	E1EF	E1F0	E1F1	E1F2	E1F3	E1F4	E1F5	E1F6	E1F7	E1F8	E1F9	E1FA
92	E2B6	E2B7	E2B8	E2B9	E2BA	E2BB	E2BC	E2BD	E2BE	E2BF	E2C0	E2C1
93	2665	2663	2660	E2EE	E2EF	203C	E2F0	E2F1	E2F2	E2F3	E2F4	E2F5
94	2468	2469	246A	246B	246C	246D	246E	246F	2776	2777	2778	2779

点 区	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94		
85	7575	7581	7772	E090	78C8	78E0	7947	79AE	E091	E092		
86	E0BF	E0C0	E0C1	E0C2	E0C3	E0C4	E0C5	E0C6	E0C7	E0C8		
87-89												
90	E19D	E19E	E19F	E1A0	E1A1	E1A2	E1A3	E1A4	E1A5	E1A6		
91	E1FB	E1FC	E1FD	E1FE	E1FF	E280	E281	E282	E283	E284		
92	E2C2	00AE	00A9	E2C3	E2C4	E2C5	E2C6	E2C7	E2C8	E2C9		
93	E2F6	E2F7	E2F8	E2F9	E2FA	266C	E2FB	E2FC	E2FD	E2FE		
94	277A	277B	277C	277D	277E	277F	E3A3	E3A4	E3A5	E3A6		

表 7-20 追加記号集合を JIS X0213:2004 対応とするための表 7-19への変更

区	点	符号値	区	点	符号値	
85	1	U+3402	93	79	U+2049	
	10	U+351F		94	29	U+3251
	14	U+8A79			30	U+3252
	26	U+FA10			31	U+3253
	32	U+FA11			32	U+3254
	33	U+37E2			59	U+3255
	59	U+FA45			60	U+3256
	63	U+FA46			61	U+3257
	78	U+FA4A			62	U+3258
	84	U+3EDA			63	U+3259
88	U+4093	64	U+325A			
86	6	U+4264	91	U+24EB		
92	86	U+E3A7	92	U+24EC		
	87	U+E3A8	93	U+325B		

7.2.1.1.2 JIS X0213 準拠セット

JIS X0213:2004、JIS X0201-1997 および7.1.1.2で規定する追加記号集合で構成する。追加記号集合の符号値に関しては、追加漢字は ISO/IEC 10646:2003 および同追補 5、追加記号につい

ては ISO/IEC 10646:2003 追補 6 に準拠する。

7.2.1.1.3 BMP セット

7.2.1.1.2で規定する JIS X0213 準拠セットを基本多言語面(BMP)内で扱えるように、第1面、第2面の符号値を PUA に割り当てなおしたものである。追加記号集合に関しては、表 7-19によるが、表 7-20を併用してもよい。また、JIS X0213:2004 で規定される漢字のうち、PUA に符号値を割り当ててるものを表 7-21に示す。

表 7-21 PUA へ割り当てる漢字

面区点	符号値	面区点	符号値	面区点	符号値	面区点	符号値
1-14-2	E760	2-3-18	E785	2-8-31	E7AA	2-14-55	E7CF
1-15-34	E761	2-3-24	E786	2-8-32	E7AB	2-14-59	E7D0
1-15-44	E762	2-3-31	E787	2-8-37	E7AC	2-14-87	E7D1
1-15-64	E763	2-3-33	E788	2-8-40	E7AD	2-14-88	E7D2
1-15-91	E764	2-3-42	E789	2-8-42	E7AE	2-15-10	E7D3
1-47-67	E765	2-3-50	E78A	2-8-43	E7AF	2-15-31	E7D4
1-47-78	E766	2-3-51	E78B	2-8-59	E7B0	2-15-32	E7D5
1-85-26	E767	2-3-57	E78C	2-8-70	E7B1	2-15-34	E7D6
1-85-82	E768	2-3-60	E78D	2-8-76	E7B2	2-15-35	E7D7
1-86-9	E769	2-3-87	E78E	2-12-2	E7B3	2-15-46	E7D8
1-86-18	E76A	2-4-10	E78F	2-12-11	E7B4	2-15-57	E7D9
1-86-64	E76B	2-4-17	E790	2-12-16	E7B5	2-15-65	E7DA
1-87-76	E76C	2-4-18	E791	2-12-48	E7B6	2-15-73	E7DB
1-88-94	E76D	2-4-26	E792	2-12-69	E7B7	2-15-74	E7DC
1-89-9	E76E	2-4-29	E793	2-12-77	E7B8	2-15-80	E7DD
1-89-39	E76F	2-4-57	E794	2-12-82	E7B9	2-15-85	E7DE
1-89-52	E770	2-4-60	E795	2-13-4	E7BA	2-78-3	E7DF
1-89-78	E771	2-4-62	E796	2-13-9	E7BB	2-78-20	E7E0
1-90-61	E772	2-4-67	E797	2-13-10	E7BC	2-78-41	E7E1
1-91-19	E773	2-4-74	E798	2-13-18	E7BD	2-78-60	E7E2
1-91-41	E774	2-4-75	E799	2-13-20	E7BE	2-78-62	E7E3
1-91-76	E775	2-4-82	E79A	2-13-21	E7BF	2-78-63	E7E4
1-92-41	E776	2-4-84	E79B	2-13-25	E7C0	2-78-64	E7E5
1-92-49	E777	2-4-85	E79C	2-13-54	E7C1	2-79-18	E7E6
1-94-70	E778	2-5-5	E79D	2-13-93	E7C2	2-79-39	E7E7
2-1-1	E779	2-5-18	E79E	2-14-3	E7C3	2-79-45	E7E8
2-1-11	E77A	2-5-30	E79F	2-14-4	E7C4	2-79-65	E7E9
2-1-14	E77B	2-5-36	E7A0	2-14-26	E7C5	2-79-68	E7EA
2-1-22	E77C	2-5-39	E7A1	2-14-28	E7C6	2-80-2	E7EB
2-1-38	E77D	2-5-53	E7A2	2-14-29	E7C7	2-80-19	E7EC
2-1-80	E77E	2-5-54	E7A3	2-14-34	E7C8	2-80-25	E7ED
2-1-87	E77F	2-5-94	E7A4	2-14-35	E7C9	2-80-51	E7EE
2-1-89	E780	2-8-16	E7A5	2-14-36	E7CA	2-80-91	E7EF
2-3-2	E781	2-8-23	E7A6	2-14-39	E7CB	2-81-14	E7F0
2-3-5	E782	2-8-24	E7A7	2-14-41	E7CC	2-81-16	E7F1
2-3-7	E783	2-8-26	E7A8	2-14-53	E7CD	2-81-21	E7F2

2-3-17	E784	2-8-27	E7A9	2-14-54	E7CE	2-81-36	E7F3
--------	------	--------	------	---------	------	---------	------

面区点	符号値	面区点	符号値	面区点	符号値	面区点	符号値
2-81-61	E7F4	2-84-47	E81B	2-88-54	E842	2-91-60	E869
2-81-65	E7F5	2-84-73	E81C	2-88-67	E843	2-91-61	E86A
2-81-70	E7F6	2-84-75	E81D	2-88-87	E844	2-91-65	E86B
2-81-73	E7F7	2-84-82	E81E	2-88-89	E845	2-91-69	E86C
2-81-85	E7F8	2-84-85	E81F	2-88-90	E846	2-91-71	E86D
2-81-87	E7F9	2-84-89	E820	2-89-5	E847	2-91-73	E86E
2-81-90	E7FA	2-85-21	E821	2-89-15	E848	2-91-81	E86F
2-82-1	E7FB	2-85-26	E822	2-89-18	E849	2-92-2	E870
2-82-3	E7FC	2-85-38	E823	2-89-25	E84A	2-92-3	E871
2-83-4	E7FD	2-85-54	E824	2-89-34	E84B	2-92-24	E872
2-83-8	E7FE	2-85-56	E825	2-89-40	E84C	2-92-34	E873
2-82-12	E7FF	2-85-58	E826	2-89-57	E84D	2-92-44	E874
2-82-29	E800	2-85-61	E827	2-89-62	E84E	2-92-54	E875
2-82-40	E801	2-85-63	E828	2-89-70	E84F	2-92-57	E876
2-82-59	E802	2-85-67	E829	2-89-75	E850	2-92-61	E877
2-82-85	E803	2-85-74	E82A	2-89-90	E851	2-92-86	E878
2-82-86	E804	2-85-80	E82B	2-89-94	E852	2-93-12	E879
2-83-18	E805	2-85-83	E82C	2-90-1	E853	2-93-43	E87A
2-83-29	E806	2-86-36	E82D	2-90-12	E854	2-93-44	E87B
2-83-30	E807	2-86-46	E82E	2-90-15	E855	2-93-57	E87C
2-83-32	E808	2-86-61	E82F	2-90-47	E856	2-93-59	E87D
2-83-50	E809	2-86-85	E830	2-90-48	E857	2-93-61	E87E
2-83-61	E80A	2-86-94	E831	2-90-55	E858	2-93-71	E87F
2-83-62	E80B	2-87-1	E832	2-90-69	E859	2-93-77	E880
2-83-83	E80C	2-87-2	E833	2-90-70	E85A	2-93-80	E881
2-83-84	E80D	2-87-19	E834	2-90-81	E85B	2-94-5	E882
2-83-85	E80E	2-87-22	E835	2-90-82	E85C	2-94-9	E883
2-83-87	E80F	2-87-68	E836	2-90-94	E85D	2-94-11	E884
2-83-91	E810	2-87-69	E837	2-91-1	E85E	2-94-18	E885
2-83-93	E811	2-87-75	E838	2-91-12	E85F	2-94-21	E886
2-84-2	E812	2-87-78	E839	2-91-13	E860	2-94-51	E887
2-84-4	E813	2-87-83	E83A	2-91-22	E861	2-94-56	E888
2-84-7	E814	2-88-9	E83B	2-91-23	E862	2-94-58	E889
2-84-14	E815	2-88-10	E83C	2-91-29	E863	2-94-78	E88A
2-84-15	E816	2-88-12	E83D	2-91-30	E864	2-94-80	E88B
2-84-20	E817	2-88-20	E83E	2-91-46	E865	2-94-82	E88C
2-84-21	E818	2-88-28	E83F	2-91-47	E866	2-94-86	E88D
2-84-29	E819	2-88-30	E840	2-91-55	E867		
2-84-34	E81A	2-88-34	E841	2-91-58	E868		

7.2.1.2 外文字符号

外文字符号に使用する符号は2オクテット形式の符号とする。

外文字符号集合は、DRCS-0の集合とする。DRCS-0は2オクテットで構成される符号表とし、EC区00点からF8区FF点までの3328字で構成される。

DRCS のパターンデータの符号化は、「付録規定 D DRCS のパターンデータの符号化」のとおりとする。

7.2.2 制御機能の符号化

表 7-14、表 7-15、表 7-16に定義される C0 および C1 制御符号を用いて文字の提示方法の制御を行う。

7.2.2.1 C0 制御符号

C0 制御符号の構成およびその機能は、それぞれ表 7-14、表 7-15のとおりとする。なお、パラメータを伴う場合は、各符号の直後にそのパラメータを送出する。なお、国際符号化文字符号では、C0 符号中の LS0、LS1、SS2、SS3 は使用しないこととする。

7.2.2.2 C1 制御符号

C1 制御符号の構成およびその機能は、それぞれ表 7-14、表 7-16のとおりとする。なお、パラメータを伴う場合は、各符号の直後にそのパラメータを送出する。

7.2.2.3 CSI

C1 制御符号に定義される符号 CSI (コントロールシーケンスイントロデューサー) による制御シーケンスは、表 7-17のとおりとする。

7.2.3 符号化

UCS 文字集合を用いる場合の符号化は以下のとおりとする。

文字符号化方式は、ISO/IEC 10646:2003 に規定される UTF-8 および UTF-16 を用いる。

7.2.3.1 UTF-16

UTF-16 によってデータを伝送する際のバイト順は、上位バイトを先とする。すなわち、**big endian** 形式によって伝送する。ただし、符号化方式を示すため、バイト順マーク(**Byte Order Mark**)を省略してはならない。

UTF-16 によって制御符号を伝送する場合、0x00 から 0x1F の C0 制御符号の符号値は(0000 0000)(0000 0000)[00 00]から(0000 0000)(0001 1111)[00 1F]を用いて伝送し、0x80 から 0x9F の C1 制御符号の符号値は(0000 0000)(1000 0000)[00 80]から(0000 0000)(1001 1111)[00 9F]を用いて伝送する。

7.2.3.2 UTF-8

UTF-8 によってデータを転送する場合、バイト順マーク(**Byte Order Mark**)は用いない。

UTF-8 によって制御符号を伝送する場合、0x00 から 0x1F の C0 制御符号の符号値は(0000 0000)[00]から(0001 1111)[1F]を用いて伝送し、0x80 から 0x9F の C1 制御符号の符号値は(1100 0010)(1000 0000)[C2 80]から(1100 0010)(1001 1111)[C2 9F]を用いて伝送する。

一方、C0、C1 制御符号に続くパラメータ、CSI に続く拡張制御符号に与えるパラメータは、1 バイトの同値で伝送される。

7.3 シフト JIS 文字符号

シフト JIS 符号による文字符号化は JIS X0208:1997 附属書 1 シフト符号化表現に準拠する。ただし、漢字文字集合（2 バイト文字）に関しては、90 区～94 区に ARIB STD-B5 漢字系集合で規定される同一区点の文字を割り当てる。シフト JIS のコードセットを表 7-22 に示す。

表 7-22 シフト JIS コードセット

コードセット	文字集合	備考
1 バイト文字 バイト範囲 21~7F, A1~DF	JIS X 0201-1997 (JIS ローマ字) 半角片仮名	
2 バイト文字 第 1 バイト範囲 81~9F, E0~EF 第 2 バイト範囲 40~7E, 80~FC	JIS X 0208-1997 (ただし 90 区～94 区(自由領域)に漢字系集合の同一区点を割り当てる)	
制御符号コード	空白文字(20)	
	削除文字(7F)	
	改行(0D0A)	
	タブ(09)	

第8章 記述命令図形符号化

8.1 ジオメトリック

ジオメトリックによる記述命令図形符号化は、ARIB STD-B5 垂直帰線消去期間を使用する伝送方式の標準テレビジョン・データ多重放送標準規格（1.0版：平成 8.8.6）に規定される方式を基本として、これを拡張した方式とする。

8.1.1 ジオメトリック図形表示による図形の符号集合

ジオメトリック図形表示による図形の符号集合は、図形記述命令符号集合、ジオメトリックマクロ符号集合、C0 制御符号、および C1 制御符号とし、それぞれ 8 単位符号表の GL 符号領域、GR 符号領域、C0 制御符号領域、および C1 制御符号領域に呼び出すものとする。

8.1.2 図形記述命令符号集合の符号化

図形記述命令符号集合の構成は、図 8-3に示すとおりとする。

図形の記述命令（コマンド）は、オペコードおよびこれに続いて送出される 0 または 1 以上のオペランドにより行われる。

オペコードは命令の種別を示し、オペランドは命令の内容を示す。

8.1.2.1 オペランドの構成

8.1.2.1.1 各コマンドごとのオペランド構成

各コマンドごとのオペランド構成は、表 8-1に示すとおりとする。

8.1.2.1.2 オペランド種別ごとのオペランド構成

固定オペランド長は、1 バイト以上とし、オペコードにより指定する。1 価オペランド長は、1 から 4 バイトとし、DOMAIN により指定する。多価オペランド長は 1 から 8 バイトとし、DOMAIN により指定する。オペランドの構成は、座標値の指定を行う場合図 8-4に示すとおりとし、色の指定を行う場合（SET COLOR）図 8-5に示すとおりとする。座標は、ユニットスクリーン上の座標とし、正の値は 2 進小数値、負の値は 2 の補数により示す。

8.1.2.2 制御コマンド

8.1.2.2.1 DOMAIN

A) DOMAIN のオペランド構成

DOMAIN のオペランドは、1 バイトの固定形式オペランドおよびこれに続く多価オペランドで構成する。

B) 固定形式オペランドの機能と指定方法

固定形式オペランドは、各コマンドの 1 価オペランド長を b2 および b1 で、多価オペランド長を b5 から b3 で、次元を b6 で指定する。各指定は、それぞれ

表 8-2から表 8-4に示すとおりとする。

C) 多価オペランドの機能と指定方法

多価オペランドは、論理画素の大きさを指定する。

論理画素の大きさは、POINT、LINE、ARC、RECT、およびPOLYによる描画の場合に指定する。

論理画素の大きさのデフォルト値は、dx および dy ともに「0」とする。

この場合、描画点は左上端とし、受信機提示モードに応じた最小の画素の大きさを論理画素の大きさとして描画する。すなわち、1920×1080 および 1280×720 のときは 1/2048、960×540 および 720×480 のときは 1/1024 が論理画素の大きさである。

D) 描画点と描画位置の関係

描画点と描画位置の関係は、図 8-6に示すとおりとする。

E) DOMAIN による指定の継続期間

DOMAIN による指定は、RESET または新たな指定があるまで継続とする。

F) 指定オペランド長と実際のデータ長が異なる場合の処理

各コマンドのオペランド長が DOMAIN で指定された長さより短い場合は、不足のバイトの b6 から b1 は「0」とみなす。また、各コマンドのオペランド長が DOMAIN で指定された長さよりも長い場合は、表 8-1の追加オペランドに従う。DOMAIN 自身の多価オペランド長も DOMAIN の固定形式オペランドで指定する。

8.1.2.2.2 TEXTURE

オペランドは、1 バイト固定形式オペランドとし、その構成は図 8-1に示すとおりとする。

B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1
0	1	テクスチャパターン			ハイライト	ラインテクスチャ	

図 8-1 TEXTURE のオペランドの構成

A) ラインテクスチャの機能

ラインテクスチャは、描画の線の種類（以下「線種」という。）を示し、その構成は、表 8-5に示すとおりとする。

指定された線種は LINE、輪郭形式の ARC、RECT、および POLY で描画する場合に使用する。

ハイライトには使用しない。

線種と論理画素の大きさとの関係は、図 8-7に示すとおりとする。

線分または弧の始点および終点並びに多角形の各頂点は描画し、空白とならないものとする。論理画素の大きさの dx が「0」の場合、垂直線以外はすべて実線とし、dy が「0」の場合は、水平線以外はすべて実線とする。

SELECT COLOR で指定するカラーモード 1 では、ラインテクスチャによる描画部分のみ

を前景色で描画し、カラーモード2では描画部分を前景色、描画部分間の線を背景色で描画する。

B) ハイライトの機能

ハイライトは、塗りつぶし形式の ARC、RECT、および POLY により描画した図形の輪郭の有無を示し、「1」の場合輪郭を施し、「0」の場合は輪郭を施さないものとする。ただし、ARC の弦については、輪郭を施さないものとする。

線種は、ラインテクスチャの指定にかかわらず論理画素の太さの実線とする。

色はカラーモード1の場合は黒とし、カラーモード2の場合は背景色とする。

C) テクスチャパターンの機能

テクスチャパターンの構成は、図 8-8に示すとおりとする。

テクスチャパターンは、ARC、RECT、および POLY の塗りつぶしパターンに使用する。

塗りつぶしは、輪郭線を描かずに輪郭線の占める領域も含んでその内部をテクスチャパターンにより指定されるパターンで行う。

カラーモード1の場合は描画部分のみを前景色で描画し、カラーモード2の場合は描画部分を前景色で、それ以外の部分を背景色で描画する。

8.1.2.2.3 SET COLOR

SET COLOR は、カラーマップのデータを指定し、そのオペランドの構成は、図 8-5に示すとおりとする。

カラーマップアドレスは、SELECT COLOR で指定されている値とし、カラーモード2の場合は、前景色として指定されている値とする。

多価オペランドが複数個の場合は、カラーマップアドレスは、順次1増加したものとみなす。

オペランドが省略された場合は透明とする（ α 値 = 0% で有るようなカラーマップのアドレスを割り当てる）。

8.1.2.2.4 SELECT COLOR

SELECT COLOR は、1または2の1価オペランド（2バイト）によりカラーモードおよび描画の色の指定を行うものとし、その構成は、図 8-9に示すとおりとする。

1価オペランドが一つの場合はカラーモード1となり、前景色を指定する。

1価オペランドは、2進値により1バイト目の b1、b2(LSB)および2バイト目の b1(MSB)、b2でパレット番号を、1バイト目の b3(MSB)から b6(LSB)でカラーマップ下位アドレスを示すものとする。

パレット番号は、0~15とする。

1価オペランドが二つの場合はカラーモード2となり、第1のオペランドで前景色、第2のオペランドで背景色を指定する。

8.1.2.2.5 BLINK

BLINK は、カラーマップに対して色の塗替えを指定する。

オペランドの構成は、一つの1価オペランドおよび三つの固定オペランドからなる。

1 価オペランドは、ブリンクで指定する色（以下「ブリンク先」という。）をカラーマップアドレスとして指定する。第 1 番目の固定オペランドはブリンク先の色となる時間（以下「オンインターバル」という。）を、第 2 番目の固定オペランドは、**SELECT COLOR** で現在指定されている色（以下「ブリンク元の色」という。）となる時間（以下「オフインターバル」という。）を、第 3 番目の固定オペランドは、直前に指定されたブリンクに対しその開始の遅延時間を 0.1 秒を単位とした倍数（最大 63）で示す。

オンインターバルまたはオフインターバルが「0」の場合は現在の描画色をブリンク元の色とし、このコマンドの第 1 オペランドで指定された色をブリンク先とするブリンクプロセスを終了する。

オペランドがすべて省略された場合は、現在の描画色をブリンク元の色とするすべてのブリンクを終了する。

同時に定義するブリンクのプロセスは、16 以下とする。

8.1.2.2.6 RESET

RESET は、**DOMAIN**、**BLINK**、**TEXTURE**、およびジオメトリックマクロ符号集合のマクロ文を初期化する。

RESET は、2 バイトの固定オペランドを有し、第 1 バイトの **b1** で **DOMAIN**、第 2 バイトの **b2** で **BLINK**、**b4** で **TEXTURE**、および **b5** でジオメトリックマクロ符号集合の初期化を指定する。なお、その他のビットは、未定義とする。

それぞれのビットが「1」の場合はデフォルト状態とし、「0」の場合は該当する項目の初期化を行わないものとする。

8.1.2.2.7 SET PATTERN

SET PATTERN は、**TEXTURE** に代わり、ラインテクスチャやパターンテクスチャを画素単位で規定できる機能を持つ。オペランドは、多価オペランドからなる。オペランドの基本構成は 3 バイトからなり、図 8-2 に示すとおりとする。

なお、**SET PATTERN** で扱う画素は、**DOMAIN** の影響を受けない、受信機提示モードに応じた最小の画素とする。

第 1 オペランド

B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1
0	1	パターンタイプ		パターンデータ			

第 2 オペランド

B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1
0	1	パターンデータ					

第 3 オペランド

B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1
0	1	パターンデータ					

図 8-2 **SET PATTERN** のオペランドの構成

第1オペランドの b_6 、 b_5 でパターンタイプを表す。 $b_6, b_5=0,0$ のときラインパターン（16画素繰り返し）のタイプを示し、同様に $b_6, b_5=0,1$ のときフィルパターン（8画素繰り返し）、 $b_6, b_5=1,0$ のときフィルパターン（16画素繰り返し）のタイプであることを示す。 $b_6, b_5=1,1$ は未定義とする。

各パターンデータのビットにおいて、“1”が描画する画素を表し、“0”は背景色を表す。

各フィルパターンタイプにおいては、第1オペランドの B_4 を MSB とし、MSB を左上として、左から右への走査を、上から下へ順次行ってフィルしていく。

各パターンタイプ毎のオペランド構成と機能は以下の通り。

A) ラインパターン

ラインパターンは、3バイトのオペランド内の 16bit データによりラインテクスチャを規定する。

規定されたラインテクスチャは、LINE、輪郭形式の ARC、RECT、および POLY で描画する場合に使用する。

ハイライトには使用しない。

線分または弧の始点および終点並びに多角形の各頂点は描画し、空白とならないものとする。

SELECT COLOR で指定するカラーモード 1 では、ラインテクスチャによる描画部分のみを前景色で描画し、カラーモード 2 では描画部分を前景色、描画部分間の線を背景色で描画する。

B) フィルパターン（8画素繰り返し）

フィルパターンは、塗りつぶし用のパターンテクスチャを規定する。8画素繰り返しの場合のパターンテクスチャは、 $dx=8$ 画素、 $dy=2$ 画素の長方形のテクスチャデータを必要数繰り返して、 y 方向に順に積み重ねて構成される。例えば、 $dx=8$ 画素、 $dy=8$ 画素のパターンテクスチャを定義する場合、3バイトのオペランド 4組、合計 12バイトで構成する。

SELECT COLOR で指定するカラーモード 1 では、パターンテクスチャによる描画部分のみを前景色で描画し、カラーモード 2 では描画部分を前景色、描画部分間の線を背景色で描画する。

C) フィルパターン（16画素繰り返し）

フィルパターンは、塗りつぶし用のパターンテクスチャを規定する。16画素繰り返しの場合のパターンテクスチャは、 $dx=16$ 画素、 $dy=1$ 画素のデータを必要数繰り返して構成される。例えば、 $dx=16$ 画素、 $dy=16$ 画素のパターンテクスチャを定義する場合、3バイトのオペランド 16組、合計 48バイトのオペランドで構成する。

SELECT COLOR で指定するカラーモード 1 では、パターンテクスチャによる描画部分のみを前景色で描画し、カラーモード 2 では描画部分を前景色、描画部分間の線を背景色で描画する。

8.1.2.3 描画コマンド

8.1.2.3.1 POINT

POINT は、描画する座標の設定および点の描画を行う。

座標の指定は、一つの多価オペランドでユニットスクリーン上の絶対座標値 (X,Y) または、直前の描画点からの相対座標値 (dx,dy) により行う。

POINT 実行後の描画点は最終指定点へ移動する。

描画点の座標は、(-1,-1) , (-1,2) , (2,2) , (2,-1) の点を結ぶ正方形の内側を指定するものとし、また、本文表示領域を超えて描画を指定する場合、本文表示領域外に描画するジオメトリック図形は表示しない（以下描画コマンドにおいて同様とする。）。

POINT の種類およびその動作は、表 8-6 に示すとおりとする。

8.1.2.3.2 LINE

LINE は、始点から終点まで論理画素の大きさにより現に指定されている色およびラインテクスチャで直線を引く。

始点は、絶対座標値 (X,Y) で指定した点または現描画点とし、終点は絶対座標値 (X,Y) または相対座標値 (dx,dy) で指定した点とする。

LINE 実行後は、終点を新たな現描画点とする。

LINE の種類およびその動作は、表 8-7 に示すとおりとする。

8.1.2.3.3 ARC

ARC は、円または円弧を描画する。

円弧の始点は絶対座標値 (X,Y) で指定した点または現描画点とする。中間点および終点はそれぞれ始点および中間点からの相対座標値 (dx,dy) で指定する。

ARC 実行後は、終点を新たな現描画点とする。

始点、中間点および終点が一直線上にある場合は、始点と終点を直線で結ぶ。

始点と中間点が一致している場合および中間点と終点が一致している場合は直線を描画する。

始点と終点が一致している場合は始点と中間点とを直径とする円を描画する。

終点が省略された場合は、始点を終点として円を描画する。

ハイライトの指定がある場合においても、弦の縁どりは行わないものとする。

ARC の種類および動作は、表 8-8 に示すとおりとする。

8.1.2.3.4 RECT

RECT は、始点から定めた幅 (dx) および高さ (dy) の四角形を描画する。

始点は絶対座標値 (X,Y) で指定する点または現描画点とし、幅および高さは始点からの相対座標値 (dx,dy) で指定する。

RECT の実行後、描画点は始点から X 方向に dx 移動し、Y 方向は変化しない。

RECT の種類およびその動作は、表 8-9 に示すとおりとする。

8.1.2.3.5 POLY

POLY は、3以上の頂点の座標を指定することにより多角形を描画する。

始点は絶対座標値 (X,Y) で指定した点または現描画点とする。

多角形は、単一の閉領域のもののみとし、その頂点は、前の頂点からの相対座標値 (dx,dy) とし、順次指定する。

頂点の数は最大 256 とする。

終点は始点と一致するものとし、終点の座標値は指定しない。

POLY の種類およびその動作は、表 8-10 に示すとおりとする。

8.1.3 ジオメトリックマクロ符号集合

ジオメトリックマクロ符号集合は、10/0 から 15/15 までとする。

デフォルトマクロ文は、すべて NUL とする。

8.1.4 制御機能の符号化

8.1.4.1 C0 制御符号

C0 制御符号は、表 7-11 に示す NUL および CS のみとする。

ただし、CS は、本文表示領域内の使用に限る。

8.1.4.2 C1 制御符号

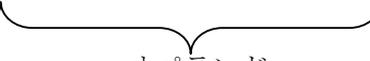
C1 制御符号は、表 7-11 に示す MACRO および TIME のみとする。

ただし、この場合においてマクロ定義開始、マクロ定義開始および実行、並びにマクロ定義終了のパラメータは、それぞれ 05/0,05/1 および 05/15 とし、また、マクロ番号は 02/0 から 07/15 までとする。

				B7	0	0	1	1	1	1
				B6	1	1	0	0	1	1
				B5	0	1	0	1	0	1
B4	B3	B2	B1		2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0	RESET	RECT OUTLINED	数値データ			
0	0	0	1	1	DOMAIN	RECT FILLED				
0	0	1	0	2		SET & RECT OUTLINED				
0	0	1	1	3	TEXTURE	SET & RECT FILLED				
0	1	0	0	4	POINT SET ABS	POLY OUTLINED				
0	1	0	1	5	POINT SET REL	POLY FILLED				
0	1	1	0	6	POINT ABS	SET & POLY OUTLINED				
0	1	1	1	7	POINT REL	SET & POLY FILLED				
1	0	0	0	8	LINE ABS					
1	0	0	1	9	LINE REL					
1	0	1	0	10	SET & LINE ABS					
1	0	1	1	11	SET & LINE REL					
1	1	0	0	12	ARC OUTLINED	SET COLOR				
1	1	0	1	13	ARC FILLED	SET PATTERN				
1	1	1	0	14	SET & ARC OUTLINED	SELECT COLOR				
1	1	1	1	15	SET & ARC FILLED	BLINK				



オペコード

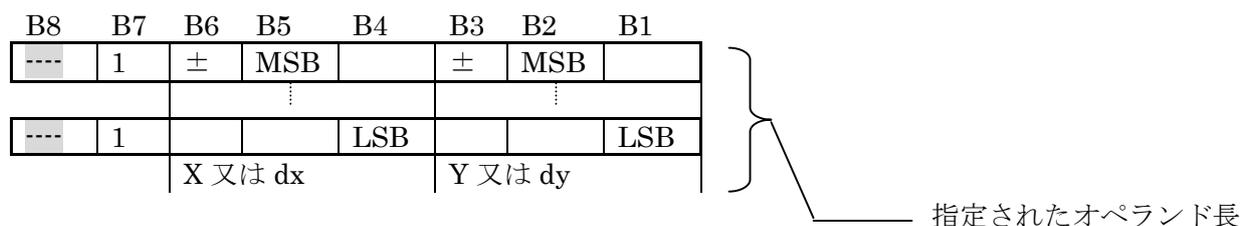


オペランド

図 8-3 図形記述命令符号

表 8-1 コマンドごとのオペランド構成と追加オペランド

コマンド	オペランド構成	追加オペランド
RESET	固定 (2 バイト)	無効
DOMAIN	固定 (1 バイト) 及び多価	無効
TEXTURE	固定 (1 バイト)	無効
POINT	多価	同一オペコードのオペランドとして解釈
LINE	多価	同一オペコードのオペランドとして解釈
ARC	多価	同一オペコードのオペランドとして解釈
RECT	多価	同一オペコードのオペランドとして解釈
POLY	多価	同一オペコードのオペランドとして解釈
SET COLOR	多価	同一オペコードのオペランドとして解釈
SET PATTERN	多価	同一オペコードのオペランドとして解釈
SELECT COLOR	1 価	無効
BLINK	1 価及び固定 (3 バイト)	無効



注1 ±は符号ビット長を表し、正の場合は「0」、負の場合は「1」とする。

注2 MSBは最上位ビット、LSBは最下位ビットとする。以下別表において同じ。

図 8-4 座標値の指定を行う場合のオペランドの構成

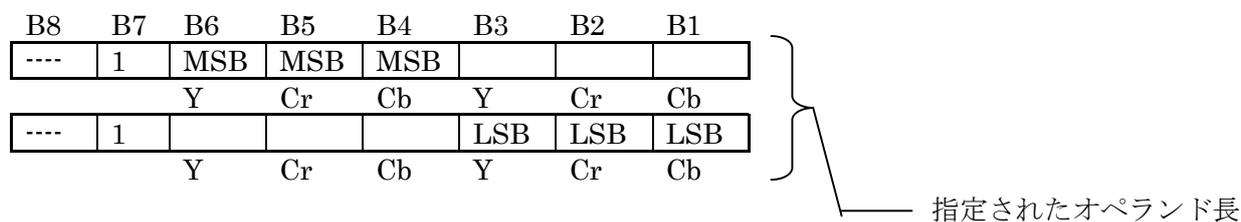


図 8-5 色の指定を行う場合のオペランドの構成

表 8-2 1価オペランド長

B2	B1	1 価オペランド長
0	0	1
0	1	2(デフォルト)
1	0	3
1	1	4

注 デフォルトは、初期化を行った状態を示す。以下の表において同じ。

表 8-3 多価オペランド長

B5	B4	B3	多価オペランド長
0	0	0	1
0	0	1	2
0	1	0	3
0	1	1	4(デフォルト)
1	0	0	5
1	0	1	6
1	1	0	7
1	1	1	8

表 8-4 次元

B6	次元
0	2次元(デフォルト)
1	未定義

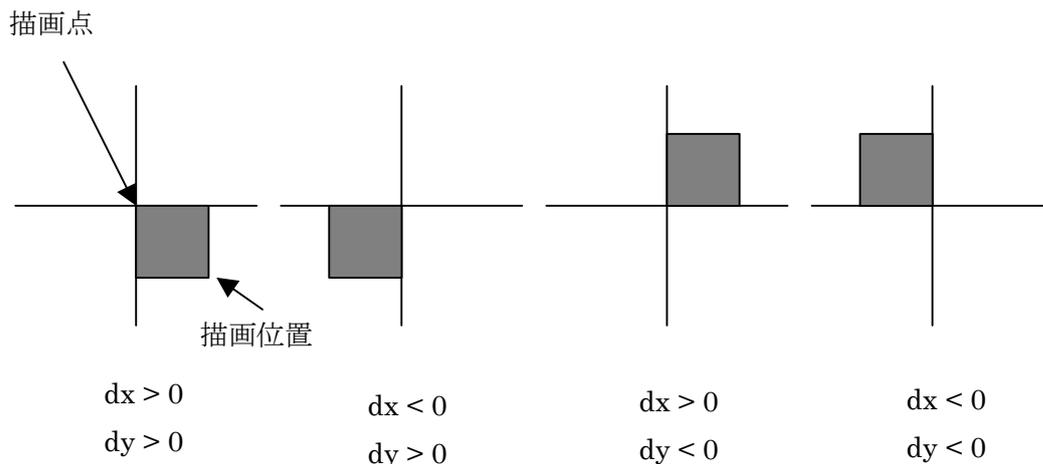


図 8-6 描画点と描画位置

表 8-5 ラインテキストの構成

B2	B1	線種
0	0	実線(デフォルト)
0	1	点線
1	0	破線
1	1	一点鎖線

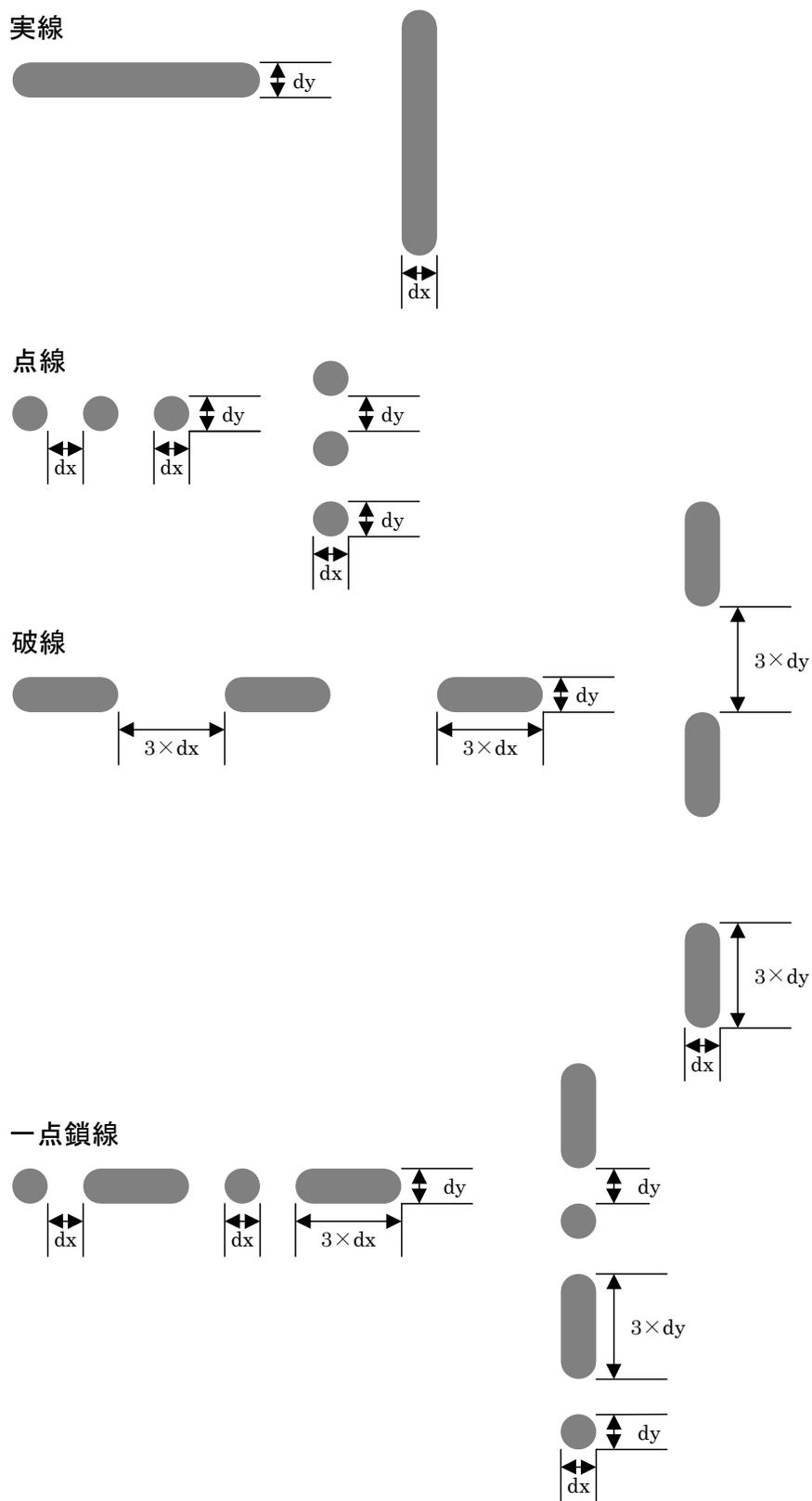


図 8-7 線種と論理画素の大きさの関係

B6	B5	B4	テクスチャパターン
0	0	0	完全塗りつぶし(デフォルト)
0	0	1	垂直ハッチング
0	1	0	水平ハッチング
0	1	1	クロスハッチング

注 テクスチャパターンの塗りつぶしパターンは、次のとおりとする。ただし、 dx 及び dy がともに 0 の場合は、完全塗りつぶしとする。

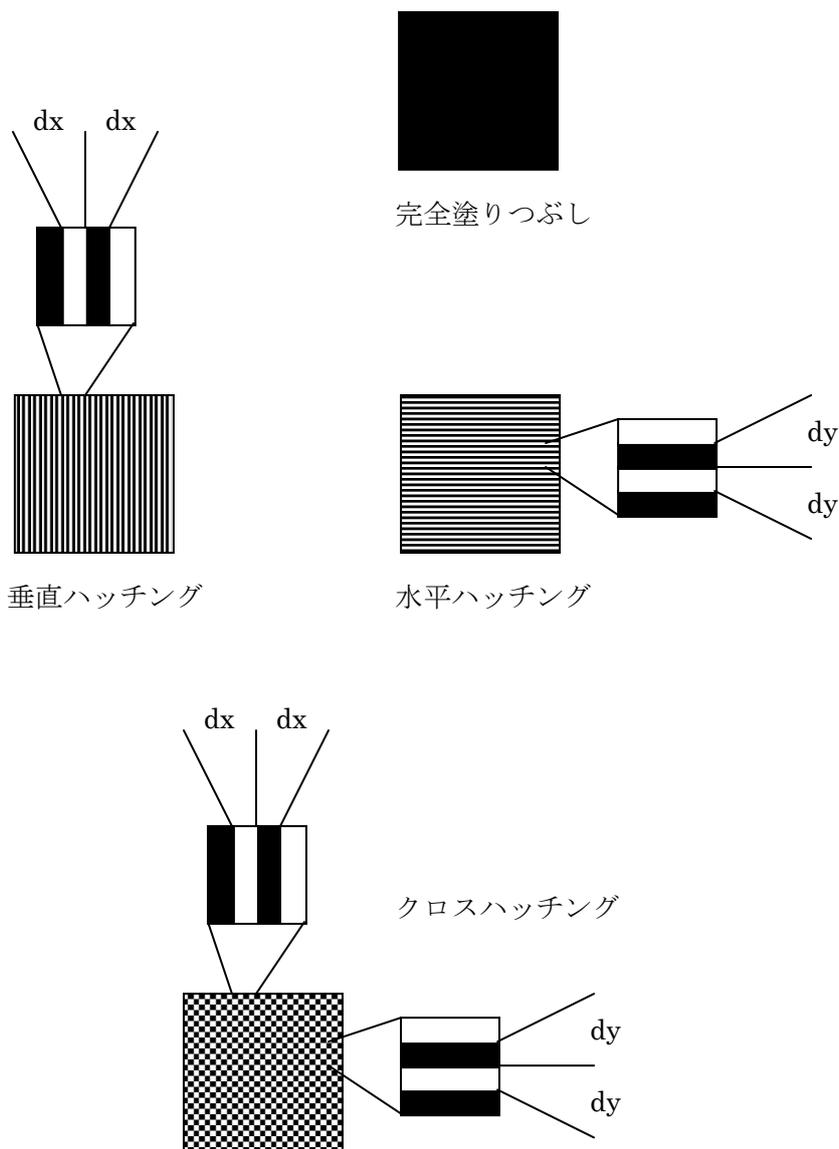


図 8-8 テクスチャパターンの構成

B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	
----	1							前景色
----	1	0	0	0	0			
----	1							背景色
----	1	0	0	0	0			

注 背景色は、1 価オペランドが二つの場合に限る。

図 8-9 SELECT COLOR の構成

表 8-6 POINT の種類及び動作

POINT の種類	動作
POINT SET ABS (1 の多価オペランド)	オペランドで指定された絶対座標値に描画点を設定するが、描画はしない。
POINT SET REL (1 の多価オペランド)	オペランドで指定された相対座標値を現描画点の座標値に加え新たな描画点を設定するが、描画はしない。
POINT ABS (1 の多価オペランド)	オペランドで指定された絶対座標値に描画点を設定し、論理画素の大きさの点で前景色により描画する。
POINT REL (1 の多価オペランド)	オペランドで指定された現描画点からの相対座標値に描画点を設定し、論理画素の大きさの点で前景色により描画する。

注()内は、オペランドの種類と数を示す。以下表 8-7から表 8-9までにおいて同じ。

表 8-7 LINE の種類及び動作

LINE の種類	動作
LINE ABS (1 の多価オペランド)	現描画点を始点とし、終点を多価オペランドにより絶対座標値で指定する。
LINE REL (1 の多価オペランド)	現描画点を始点とし、終点を多価オペランドにより始点からの相対座標値で指定する。
SET&LINE ABS (2 の多価オペランド)	始点および終点は、それぞれ第 1 および第 2 の多価オペランドにより絶対座標値で指定する。
SET&LINE REL (2 の多価オペランド)	始点は第 1 のオペランドにより絶対座標値で指定する。終点は、第 2 の多価オペランドにより始点からの相対座標値で指定する。

表 8-8 ARC の種類及び動作

ARC の種類	動作
ARC OUTLINED (2 の多価オペランド)	始点は現描画点とし、中間点は第 1 オペランドにより、終点は第 2 オペランドにより指定し、現に指定されている色およびラインテキストチャによって円弧または円を描画する。
ARC FILLED (2 の多価オペランド)	注 ARC OUTLINED による円弧と弦およびその内部の領域からなる領域を、指定されている色およびテキストチャパターンによって塗りつぶす。
SET&ARC OUTLINED (3 の多価オペランド)	始点は第 1 オペランドにより、中間点は第 2 オペランドにより、終点は第 3 オペランドにより指定し、現に指定されている色およびラインテキストチャによる円弧または円を描画する。
SET&ARC FILLED (3 の多価オペランド)	注 SET&ARC OUTLINED による円弧と弦およびその内部からなる領域を指定されている色およびテキストチャパターンで塗りつぶす。

注 円弧および弦の輪郭は、現行の論理画素の大きさとする。

表 8-9 RECT の種類及び動作

RECT の種類	動作
RECT OUTLINED (1 の多価オペランド)	始点は、現描画点とし、オペランドにより幅と高さを指定し、指定されている色およびラインテキストチャによって四角形の 4 辺を描画する。
RECT FILLED (1 の多価オペランド)	注 RECT OUTLINED による四角形およびその内部からなる領域を指定している色およびテキストチャパターンにより塗りつぶす。
SET&RECT OUTLINED (2 の多価オペランド)	始点は第 1 のオペランドにより、四角形の幅と高さは第 2 のオペランドにより指定し、指定されている色およびラインテキストチャによって、四角形の 4 辺を描画する。
SET&RECT FILLED (2 の多価オペランド)	注 SET&RECT OUTLINED による四角形およびその内部からなる領域を指定している色およびテキストチャパターンで塗りつぶす。

注 辺の領域は、現行の論理画素の大きさとする。

表 8-10 POLY の種類及び動作

POLY の種類	動作
POLY OUTLINED	始点は現描画点とし、各頂点の座標は、多価オペランドにより指定し、指定されている色およびラインテキストチャによって、多角形の各辺を描画する。
POLY FILLED	注 POLY OUTLINED による多角形およびその内部からなる領域を、指定されている色およびテキストパターンで塗りつぶす。
SET&POLY OUTLINED	始点は第 1 の多価オペランドにより、各頂点の座標は連続する多価オペランドにより指定し、指定されている色およびラインテキストチャによって、多角形の各辺を描画する。
SET&POLY FILLED	注 SET&POLY OUTLINED による多角形およびその内部からなる領域を、指定されている色およびテキストパターンで塗りつぶす。

注 辺の領域は、現行の論理画素の大きさとする。

付録規定 A 映像スケーリングに関する運用

受信機における表示では、マルチメディア符号化あるいはビデオ・シンタックスでの指定にしたがって位置変更および拡大・縮小（スケーリング）操作を行うこととする。

1 マルチメディア符号を併用しない場合

マルチメディア符号化と併用しない場合には、水平および垂直の拡大・縮小率はそれぞれ `sequence_display_extension` の `display_horizontal_size` および `display_vertical_size` を用いて指定する。

また、復号画像とデコーダ出力画像の位置関係は、`picture_display_extension` の `frame_centre_horizontal_offset` および `frame_centre_vertical_offset` で指定することとする。運用上 `frame_centre_vertical_offset=0` とすることを推奨する。

2 マルチメディア符号を併用する場合

マルチメディア符号化と併用する場合には、`frame_centre_horizontal_offset=0` かつ `frame_centre_vertical_offset=0` とし、位置指定及び拡大・縮小率はマルチメディア符号化で規定するものとする。

付録規定 B PNG 符号化方式

1 PNG のファイルフォーマット

PNG のファイルフォーマットは、PNG ファイル署名の後に、情報をブロック化したチャンクが並んだ図 B-1 のような構造となる。

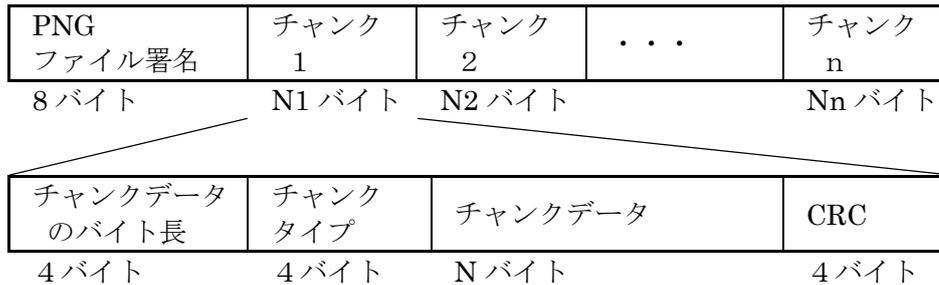


図 B-1 PNG のファイルフォーマット

PNG ファイル署名は 8 バイトで、次の値 (10 進数) を持つ。

137 80 78 71 13 10 26 10 (16 進数では 89 50 4E 47 0D 0A 1A 0A)

2 チャンクの構造

チャンクは図 B-1 下図の構造を持つ。チャンクタイプはアルファベット 4 文字で定義され、4 つの文字が大文字か小文字か (文字コードの第 5 ビットが 0 か 1 か) で表 B-1 の属性を持つ。

表 B-1 チャンクタイプの 4 文字の意味

	大文字	小文字
1 文字目	表示に不可欠なチャンク。	補助的な情報のチャンク。
2 文字目	パブリックな情報のチャンク。	プライベートな情報のチャンク。
3 文字目	現在の PNG 仕様では必ず大文字。	(将来のために予約)
4 文字目	画像に依存するチャンク。コピーできない。	コピーできるチャンク。

標準のチャンクタイプを表 B-2 に示す。表 B-2 のチャンクタイプの名称は表 B-1 のルールに従っており、例えば IHDR~IEND は必要不可欠なチャンクであり、それ以降が補助的なチャンクとなる。

表 B-2 標準のチャンクタイプ表

チャンクタイプ	意味	説明	複数配置	チャンクの順番の制約
IHDR	イメージヘッダ	たて横のピクセル数、ビット深さ、カラータイプ(*1)、イメージ圧縮方法(*2)、フィルターの種類、インターレース有り無しの指定を行う。	×	必ず最初に置く。
PLTE	パレット	1～256のパレットのエントリを持つ。カラータイプによりこのチャンクが不要な場合がある。	×	IDAT の前。
IDAT	イメージデータ	イメージデータそのもの。	○	複数の IDAT は必ず並べる。
IEND	イメージトレーラー	PNG データストリームの終わりを示すもので、チャンクデータは空。	×	必ず最後に置く。
bKGD	背景色	背景色のデータ。	×	PLTE の後。 IDAT の前。
cHRM	色度とホワイトポイント	色度と白のリファレンスポイントのデータ。	×	PLTE と IDAT の前。
gAMA	イメージガンマ	イメージ生成時のガンマ値。	×	PLTE と IDAT の前。
hIST	イメージヒストグラム	カラーパレットの各色の使用頻度データ。パレットチャンクがあるときだけ存在する。	×	PLTE の後。IDAT の前。
pHYs	物理的ピクセル寸法	たて横の単位長あたりのピクセル数、またはアスペクト比を指定。	×	IDAT の前。
sBIT	有意ビット	オリジナルイメージのビット深さ。	×	PLTE と IDAT の前。
tEXt	テキストデータ	タイトル、著者などの情報を持つ 79 バイトのキーワードデータと任意長のテキストデータを持つ。	○	なし
tIME	イメージ最終更新日時	イメージを最終更新した時刻の年月日時分秒を 7 バイトで示す。	×	なし
tRNS	透過色	透過色の設定。	×	PLTE の後。IDAT の前。
zTXt	圧縮されたテキストデータ	tEXt と同じフォーマットのキーワードデータ (非圧縮) と、テキスト圧縮方法 (*2)、圧縮されたテキストデータ (任意長) を持つ。	○	なし

(*1) カラータイプ

カラータイプは5つが定義されており、それらとビット深さの許される組み合わせは表 B-3 のようになる。

表 B-3 カラータイプとビット深さの組み合わせ

カラータイプ	許されるビット深さ	説明
0	1,2,4,8,16	グレースケール
2	8,16	R,G,B カラー
3	1,2,4,8	パレットインデックス (PLTE チャンクが必要)
4	8,16	グレースケールで、アルファをサポート
6	8,16	R,G,B カラーで、アルファをサポート

(*2) 圧縮方法の指定

IHDR と zTXt で、1バイトで指定される圧縮方法は現在“0” (Deflate/Inflate 圧縮) のみ規定されており、Deflate/Inflate 圧縮ファイルは zlib フォーマットを持ち、RFC-195 の規定に従う。zlib の圧縮アルゴリズムと符号化は RFC-1951 の規定に従う。“0”以外の圧縮方法は将来の拡張とする。

付録規定 C 音声符号化に関する運用ガイドライン

1 基準音声レベル

各音声符号化方式の基準音声レベルは、FS-18dB とする。

2 受信機でのミックス処理

データ放送の運用においては、2種類以上の音声符号化方式で符号化された信号をミックスして受信機スピーカに出力する可能性がある。このミックス処理に関するガイドラインを本節で記載する。

2.1 受信機での望ましい動作

データ放送受信機においては、異種符号化方式に同一の音源を符号化して伝送することは考えにくいいため、基準音声レベルの信号を同一レベルでミックスし出力することを推奨する。

受信機の商品企画においては、ある方式で符号化された特定用途の音声を独自に音量設定することも考えられるため、必ずしも上記設定で音声出力されるとは限らない。しかし、視聴者の混乱を避けるために、放送局が意図した音量バランスで再生可能な本ミックスダウン規定を基本状態とすることが望ましい。

2.2 送信側の運用

送信側の運用においては、受信機側で上記の音声バランスで出力されることを前提に、音量管理を行った音声信号を送信する。

付録規定 D DRCS のパターンデータの符号化

DRCS の符号化については ARIB STD-B5 p.151～p.155 を基本とし、拡張した方式とする。
DRCS 図形の符号化の構成を表 D-1 に示す。

表 D-1 DRCS 図形の符号化の構成

データ構造	ビット数	ビット列表記
<pre> Drcs_data_structure(){ NumberOfCode For (i=0;i<numberOfCode;i++){ CharacterCode NumberOfFont for (j=0;j<numberOfFont;j++){ fontId mode if (mode == '0000' || mode=='0001'){ depth width height for (k=0;k<N;k++){ patternData } } else{ regionX regionY geometricData_length for (k=0;k<N;k++){ geometricData } } } } } </pre>	 8 16 8 4 4 8 8 8 8 8 8 8 16 8	 uimsbf uimsbf uimsbf uimsbf bslbf uimsbf uimsbf uimsbf uimsbf uimsbf uimsbf uimsbf uimsbf uimsbf

numberOfCode (符号数) : 送出する外文字符号の総数を表す。

characterCode (外文字符号) : 以下に定義する外文字符号を表す。1 バイト DRCS では、第 1 バイトで外文字符号集合との対応を指定し、04/1 は DRCS-1、04/2 は DRCS-2、…、04/15 は DRCS-15 とする。また、第 2 バイトで各外文字符号集合における外文字符号の値を 2/1 から 7/14 までの範囲で指定する。2 バイト DRCS では第 1 バイトおよび第 2 バイトによって対応する外文字符号の第 1 バイト、第 2 バイトを指定する。

numberOfFont (フォント数) : 同時に定義するフォントの総数を表す。

fontId (フォント識別) : 以下で定義するフォントのフォント番号を表す。フォント番号は、送出する DRCS のフォントの書体を識別するものであり、0 から 15 の値をとる。フォント番号が 0 の場合は書体を意識しない DRCS であることを示す。

※その他のフォント番号と実際の書体との対応は別途規定する。

mode (伝送モード) : 圧縮の使用の有無を表す。伝送モードの内容を表 D-2 に示す。

表 D-2 伝送モード

b4 b3 b2 b1	圧縮の有無
0 0 0 0	2階調、圧縮なし
0 0 0 1	多階調、圧縮なし
0 0 1 0	2色、圧縮あり
0 0 1 1	多色、圧縮あり

depth (階調深さ) : フォントの階調数-2 の値を表す。(0 : 2階調、1 : 3階調、…)

width (横方向サイズ) : DRCS 図形の横方向サイズをピクセル単位で表す。

height (縦方向サイズ) : DRCS 図形の縦方向サイズをピクセル単位で表す。

patternData (パターンデータ) : パターンデータは、非圧縮の場合において width、height で指定する構成の画素を左から右へ主走査、上から下へ副走査するデータを配列する。階調数によって定まるビット数で1画素を表し、各階調色に対応するデータ値は、背景の場合は「0」、前景の場合は最大値となるようにし、データ列を先頭のバイトから b8…b1 の順に順次配列する。

regionX,regionY (論理画素領域) : ジオメトリックで記述する場合に使用する領域の範囲を表す。論理画素領域 (1.0×1.0) の中のどの部分領域を使用するかを 1/256 を単位とし、(0,0) , (regionX,0) , (regionY,0) , (regionX,regionY) の矩形として示す。受信処理では、この領域をそのときの文字サイズ領域に拡大縮小して変換し、写像して表示する。変換時の基準位置は、横書きでは左下、縦書きでは上部中央とする。

geometricData_length (ジオメトリックデータ長) : 後続のジオメトリックデータのバイト数を表す。

geometricData (ジオメトリックデータ) : ジオメトリックデータは、DRCS 図形を構成するジオメトリック符号列である。サイズ指定を除く、着色指定、フラッシング指定、極性指定、書き込みモード指定、囲み指定、アンダーライン指定の文字属性は、多色ジオメトリックデータ [mode=11] には適用しない。これらの文字属性は、直後の文字に引き続き保存されて使用される。

付録規定 E UCS と 8 単位符号、EUC-JP、シフト JIS の変換
ならびに、拡張文字・DRCS との対応

1 符号変換の総則

JIS X0201、JIS X0208、JIS X0212 および JIS X0213:2004 の表内文字との対応付けは、JIS X0221-1:2001 附属書 2 に従う。これと JIS X0213:2004 の対応付けが異なる場合には JIS X0213:2004 の対応付けを優先する。

2 シフト JIS から UCS への変換

シフト JIS との変換においては、JIS X 0201 にて規定される OVER LINE(符号値 0x7E)は TILDE(符号値 0x007E)に変換することとする。また、2 バイト文字の 90 区～94 区に割り当てられた追加文字との変換は、第 7 章の表 7-19 および表 7-20 による。

3 EUC-JP から UCS への変換

EUC-JP との変換においては、JIS X 0201 にて規定される OVER LINE(符号値 0x7E)は TILDE(符号値 0x007E)に変換することとする。また、2 バイト文字の 90 区～94 区に割り当てられた追加文字との変換は、第 7 章の表 7-19 および表 7-20 による。

4 8 単位符号から UCS への変換

8 単位符号との変換においては、JIS X 0201 にて規定される OVER LINE(符号値 0x7E)は TILDE(符号値 0x007E)に変換することとする。

漢字系集合のうち、1 区 13 点～18 点及び 2 区 94 点のノンスペーシング文字は、表 E-1 に示す変換を行うこととする。変換された文字の扱いは、「ISO/IEC 10646:2003 Annex B(normative) List of combinig characters」に準じる。

UCS へ変換する際には、プロポーショナル集合は等幅の文字集合と読み替える。また、モザイク集合は無視する。また、UTF-8 を用いる場合、C1 制御符号は 7.2.3.2 の規定に従って変換する。

表 E-1 ノンスペーシング文字の変換

句点	句点に相当する文字名称	UCS 符号値	UCS 文字名称
1-13	ACUTE ACCENT	0x0301	COMBINING ACCUTE ACCENT (Oxia)
1-14	GRAVE ACCENT	0x0300	COMBINING GRAVE ACCENT (Varia)
1-15	DIAERESIS	0x0308	COMBINING DIAERESIS(Dialytika)
1-16	CIRCUMFLEX ACCENT	0x0302	COMBINING CIRCUMFLEX ACCENT

1-17	OVERLINE	0x0305	COMBINING OVERLINE
1-18	LOW LINE	0x0332	COMBINING LOW LINE
2-94	LARGE CIRCLE	0x20DD	COMBINING ENCLOSING CIRCLE

追加記号集合を UCS へ変換する時には表 7-19に表 7-20を適用したものとするが、7.2.1.1で規定する基本文字セットとの変換の関係は表 E-2 による。表中の「+」は同時に使用することを示す。

表 E-2 8 単位符号のレパートリと基本文字セットとの変換の関係

8 単位符号 \ UCS	基本文字セット
JIS X0213:2004 を用いない 場合	表 7-19 ⁴ 表 7-19+表 7-20 ⁵
JIS X0213:2004 を用いる 場合	× ⁶

5 DRCS

DRCS の文字は、基本多言語面の私用領域に対応付ける。

私用領域の利用にあたっては、DRCS は EC 区 00 点から順次用いることとする。

⁴ 表 7-19を単独で用いる場合には、JIS X0213:2004 に対して非互換な部分を有しているので運用には注意すること。

⁵ 表 7-20は UCS としての符号値を JIS X0213:2004 に対応させるために表 7-19への変更を示す表であり、単体で使用してはならない。

⁶ JIS X0213:2004 を用いる 8 単位符号系から UCS への変換は JIS X0213:2004 および ISO/IEC10646:2003(追補含む)に従う。

付録規定 F MPEG-4 映像符号化に関する運用ガイドライン

1 映像符号化

ISO/IEC 14496-2 では、最大の単位時間当たりのマクロブロック総数が規定されるため、画面サイズとそのフレームレートを任意に設定可能であるが、リソースのフォーマット、受信表示装置及びその処理等を考慮し決定するのが望ましい。以下に、望ましい運用ガイドラインを示す。

- ① VOL(Video Object Layer)の最初の VOP (Video Object Plane)は I-VOP とする。
- ② VOL の最初の VOP は vop_coded="1"とする。
- ③ 少なくとも5秒の間隔で Configuration information (Visual Object Sequence Header, Visual Object Header, Video Object Header, Video Object Layer Header)を挿入する。
- ④ VOP の間隔は、1001/vop_time_increment_resolution 秒の整数倍とする。
- ⑤ 最大フレームレート(30000/1001Hz)で VOP の合成および表示を行う。
- ⑥ 同時に表示される VOP の画素アスペクト比は同一とし、表 F-2 に示す想定する表示サイズの画素アスペクトとも同一とする。
- ⑦ video_object_layer_shape = "10" (binary only) の VOP は非表示とする。

運用における符号化パラメータの制約例を表 F-1 に示す。

表 F-1 符号化パラメータの制約例

VOL の条件						video_signal_type の条件 ^(注3)			その他のパラメータを規定する Profile @Level	典型的な VOP サイズ					
video_object_layer_width ^(注1)	video_object_layer_height ^(注1)	aspect_ratio_info	vop_time_increment_resolution ^(注2)	fixed_vop_rate ^(注2)	fixed_vop_time_increment ^(注2)	colour_primaries	transfer_characteristics	matrix_coefficients							
352 ≥	288 ≥	2	30000, 24000	1, 0	1001の整数倍	1	1	1	Simple@L3 または Core@L2	CIF					
			15000, 12000, 10000						Simple@L2 または Core@L2						
352 ≥	240 ≥	3, 5	30000, 24000						1, 0	1001の整数倍	1	1	1	Simple@L3 または Core@L2	SIF
			15000, 12000, 10000											Simple@L2 または Core@L2	
320 ≥	240 ≥	1	30000, 24000,	1, 0	1001の整数倍	1	1	1						Simple@L3 または Core@L2	QVGA

			15000, 12000, 10000					Simple@L2 または Core@L2	
176 \geq	144 \geq	2	30000, 24000					Simple@L2 または Core@L1	QCIF
			15000, 12000, 10000					Simple@L1 または Core@L1	
176 \geq	120 \geq	3, 5	30000, 24000					Simple@L2 または Core@L1	QSIF
			15000, 12000, 10000					Simple@L1 または Core@L1	
160 \geq	120 \geq	1	30000, 24000					Simple@L2 または Core@L1	SQVGA
			15000, 12000, 10000					Simple@L1 または Core@L1	
128 \geq	96 \geq	2	30000, 24000					Simple@L2 または Core@L1	SQCIF
			15000, 12000, 10000					Simple@L1 または Core@L1	

表 F-1 における MPEG-4 符号化パラメータの各コードの意味	
colour primaries	1 = Rec. ITU-R BT.709 (BT.1361) の規定値
transfer characteristics	1 = Rec. ITU-R BT.709 (BT.1361) の規定値
matrix coefficients	1 = Rec. ITU-R BT.709 (BT.1361) の規定値
aspect_ratio_info	1 = 正方形素、2 = 12:11(625 方式 4:3 表示)、 3 = 10:11 (525 方式 4:3 表示)、5 = 40:33 (525 方式 16:9 表示)
fixed_vop_rate	1 = 固定 VOP レート、0 = 可変 VOP レート

(注1) 任意形状オブジェクトの場合(video_object_layer_shape!="rectangular")、VOP の幅および高さはそれぞれ vop_width , vop_height で指定する。video_object_layer_width, video_object_layer_height (もしくは vop_width, vop_height)が 16 で割り切れない場合、有効サンプルの右側あるいは有効ラインの下側に架空の映像データ(ダミーデータ)を付加し、実際には 16 の倍数のサンプル数あるいはライン数で符号化処理される。デコーダではダミーデータを除いた有効サンプルあるいは有効ラインの映像信号として出力される。

(注2) fixed_vop_rate=1(固定 VOP レート)のときのレートの計算方法は、以下の通り。

固定 VOP レート=vop_time_increment_resolution/ fixed_vop_time_increment

例: 29.97...Hz=30000/1001

23.97...Hz=24000/1001

14.98...Hz=15000/1001

11.98...Hz=12000/1001

9.99...Hz=10000/1001

(注3) video_signal_type が"0"の場合、あるいは video_signal_type が"1"かつ colour_description が"0"の場合、colour_primaries, transfer_characteristics, matrix_coefficients の各値は、それぞれ"1"と等しいものとして受信側で処理される。

1つの VOP あるいは必要に応じ合成した複数の VOP を画面に表示する際の想定する画面サイズを表 F-2 に示す。QVGA, SQVGA における 16:9 の画面サイズは、画素アスペクトを変更せずに表示垂直画素数を減らして表示する。

表 F-2 想定する表示画面サイズ

format	video_object_layer_width または vop_width	video_object_layer_height または vop_height
CIF(4:3)	352	288
SIF(4:3, 16:9)	352	240
QVGA(4:3)	320	240
QVGA(16:9)	320	180
QCIF(4:3)	176	144
QSIF(4:3, 16:9)	176	120
SQVGA(4:3)	160	120
SQVGA(16:9)	160	90
SQCIF(4:3)	128	96

解 説

1 MPEG-4 オーディオの符号化方式と適用範囲

MPEG-4 オーディオは、符号化対象の種類（音楽、音声）及びビットレートに応じて最適な符号化方式を選択し運用する。運用の指針となる MPEG-4 オーディオの方式一覧及びその適用情報量を表 1-1、応用領域の指針を図 1-1 に示す。

表 1-1 MPEG-4 オーディオの方式の構成及びその適用情報量

方式	ビットレート k bit/s
T/F コーダ(時間／周波数変換符号化)	
AAC 準拠	24-64
TwinVQ	6-40
CELP コーダ(符号励振線形予測符号化)	
WB-CELP	14-24
NB-CELP	4-12
パラメトリックコーダ	
HILN	4-16
HVXC	2-4
SNHC(Synthetic Natural Hybrid Coding)	
SA コーダ(楽音合成)	-
TTS コーダ(音声合成)	-

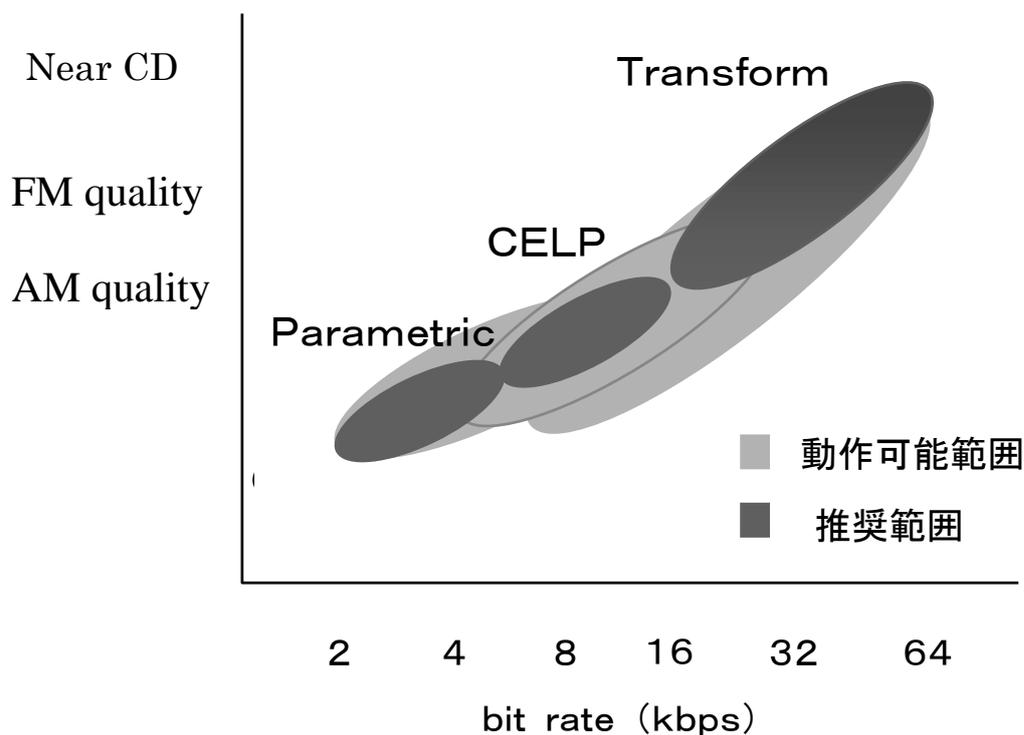


図 1-1 MPEG-4 コーデックの主たる応用領域

2 8 単位文字符号における拡張部

8 単位文字符号による文字符号化は、ARIB STD-B5 垂直帰線消去期間を使用する伝送方式の標準テレビジョン・データ多重放送標準規格（1.0 版：平成 8.8.6）に規定される方法を基本として、ここから一部を拡張した方式を採用している。拡張した部分を以下に示す。

2.1 C1 制御集合における拡張

COL:色指定

256 色パレットに対応するため、パレット指定をパレット番号 15 まで拡張。

2.2 CSI における拡張（新たに定義したもの）

RCS:ラスター色指定

SDF:表示構成、ドット指定

SDP:表示位置指定

SSM:文字構成、ドット指定

PLD:部分行下げ

PLU:部分行上げ

SHS:字間隔指定

SVS:行間隔指定
GSM:文字変形
GAA:着色区画
SRC:ラスター指定
TCC:切替制御
CFS:文字フォント設定
ORN:文字飾り指定
MDF:字体指定
PRA:内蔵音再生
XCS:外字代替符号列定義
ACS:代替符号列制御
SCS:後続符号列読み飛ばし制御

3 ジオメトリックにおける拡張部

ジオメトリックによる記述命令図形符号化は、ARIB STD-B5 垂直帰線消去期間を使用する伝送方式の標準テレビジョン・データ多重放送標準規格（1.0版：平成 8.8.6）に規定される方法を基本として、ここから一部を拡張した方式を採用している。拡張した部分を以下に示す。

3.1 新たなコマンドの追加定義

拡張機能として、**SET PATTERN** を新たなコマンドとして定義する。これにより、**TEXTURE** に代わり、ラインテクスチャやパターンテクスチャを画素単位で規定できる。

3.2 描画点と描画位置の関係の変更

さらに変更点として、描画点と描画位置の関係を描画位置が $dx>0, dy>0$ の場合に第4象限となるようにする。

参考文献

- (1) ARIB STD-B5 1.0 版「垂直帰線消去期間を使用する伝送方式の標準テレビジョンデータ多重放送 標準規格」(平成8年8月)
- (2) ARIB STD-B32 2.2 版「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」
(平成21年7月)
- (3) ISO/IEC 11172-2 (1993) 「Information Technology - Coding of Moving Pictures and Associated Audio for Digital Storage Media at up to About 1,5 Mbit/s - Part 2: Video」
- (4) ISO/IEC 13818-3 (1998) 「Information Technology - Generic Coding of Moving Pictures and Associated Audio Information-Part3 : Audio」
- (5) ISO/IEC 13818-7 (1997) 「Information Technology - Generic Coding of Moving Pictures and Associated Audio Information - Part 7:Advanced Audio Coding (AAC)」
- (6) ISO/IEC 10918-1 (1994) 「Information Technology - Digital Compression and Coding of Continuous-Tone Still Images: Requirements and Guidelines」
- (7) ISO/IEC 10646:2003 (2003) 「Universal Multiple-Octet Coded Character Set (UCS)」
- (8) PNG Specification Ver1.0 W3C Rec.Oct.1996 ¹
- (9) MNG Format Version 0.96-19990718 ²
- (10) DAVIC 1.4 Specification Part9 (1998)(AnnexB)
- (11) RECOMMENDATION ITU-R BT.709 (1990) 「Basic Parameter Values for the HDTV Standard for the Studio and for International Programme Exchange」
- (12) RECOMMENDATION ITU-R BT.1361 (1998) 「Worldwide Unified Colorimetry and Related Characteristics of Future Television and Imaging Systems」
- (13) JIS X0201 (1997) 「7ビット及び8ビットの情報交換用符号化文字集合」
- (14) JIS X0221-1:2001 (2001) 「国際符号化文字集合 (UCS) - 第1部体系及び基本多言語面 (ISO/IEC10646-1:2000)」
- (15) JIS X0208:1997 (1997) 「7ビットおよび8ビットの2バイト情報交換用符号化漢字集合」
- (16) JIS X0212-1990 (1990) 「情報交換用漢字符号—補助漢字」
- (17) JIS X0213:2000 (2000) 「7ビットおよび8ビットの2バイト情報交換用符号化拡張漢字集合」
- (18) JIS X0213:2004(Amd.1) (2004) 「7ビットおよび8ビットの2バイト情報交換用符号化拡張漢字集合(追補1)」
- (19) ISO/IEC 646:1991(1991) 「Information technology -- ISO 7-bit coded character set for information interchange」
- (20) ISO/IEC 14496-2 (2003) 「Information technology – Coding of audio-visual objects – Part 2: Visual」
- (21) ISO/IEC 14496-3 (2003) 「Information technology – Coding of audio-visual objects – Part

3: Audio」

(22) GRAPHICS INTERCHANGE FORMAT(sm) Version 89a (c)1987,1988,1989,1990

Copyright CompuServe Incorporated Columbus, Ohio³

¹ (<http://www.w3.org/pub/WWW/TR/REC-png-multi.html>)

² (<ftp://swrinde.nde.swri.edu/pub/mng/documents/mng-0.96-19990718-pdg.html>)

³ (<http://www.w3.org/Graphics/GIF/spec-gif89a.txt>)

第3部 字幕・文字スーパーの符号化

目 次

第1章	目的	155
第2章	適用範囲	156
第3章	用語・略語	157
3.1	用語	157
3.2	略語	157
第4章	字幕・文字スーパーの提示機能	158
第5章	文字符号化	160
5.1	書式	160
5.2	字種	160
5.3	文字の大きさ	160
5.4	着色	160
5.5	文字符号化方式	161
5.6	制御符号	161
第6章	図形の符号化	164
6.1	ジオメトリック図形の符号化	164
6.2	ビットマップ図形の符号化	164
第7章	定義データの符号化	165
7.1	DRCS の符号化	165
7.2	カラーマップの符号化	165
7.3	付加音の符号化	165
7.4	警告音の符号化	166
第8章	初期化動作	167
第9章	字幕・文字スーパーの伝送	170

9.1	推奨すべき伝送方式と想定される運用形態	170
9.1.1	字幕・文字スーパー	170
9.1.2	想定される伝送運用	170
9.2	データグループ構成	170
9.3	データグループデータ	171
9.3.1	字幕管理データ	172
9.3.2	字幕文データ	175
9.4	データユニット構成	175
9.5	独立 PES の形式と時刻制御モードの関係	177
9.6	字幕・文字スーパー伝送における SI/PSI の記述子	177
9.6.1	データ符号化方式記述子	177
9.6.2	データコンテンツ記述子	178
	参考文献	180

第1章 目的

本標準規格は、日本の標準方式として規定されるデジタル放送により行われるデータ放送に関し、字幕・文字スーパーの符号化について定める。

第2章 適用範囲

本標準規格は、デジタル放送により行われるデータ放送のうち、字幕・文字スーパーの符号化について適用する。

第3章 用語・略語

3.1 用語

本規格では以下の用語を用いる。

付加音：	音の高さ、長さ、強さの基本的要素と、音色等の付加的要素の情報によって、電子音等による音の発生装置を駆動し、音楽の再生を行う機能を定義したもの。
ジオメトリック：	図形記述命令を組み合わせて図形を描画する図形符号化方式。
カラーマップ：	色情報を、インデックス値から物理的な値に変換するテーブル（CLUTと同義）。
カラーマップデータ：	カラーマップに設定されるデータ。
カラーマップデータユニットデータ：	データユニット形式のカラーマップデータ。
映像 PES：	映像 ES をパッケージ化したもの。
音声 PES：	音声 ES をパッケージ化したもの。
独立 PES：	データ放送におけるストリームを伝送する事を目的とした PES（第3編に規定）。
非同期型 PES：	PTS をもたない構造の PES。
同期型 PES：	PTS を持つ構造の PES。
ロールアップモード：	ページデータとして送られてきた字幕データを、あらかじめ設定した3行程度の領域内に行単位に逐次追加表示する字幕サービス。改行時に行方向にロールアップする。

3.2 略語

本規格では、以下の略語を適用する。

AIFF	Audio Interchange File Format	[オーディオ交換ファイルフォーマット]
CLUT	Color Look Up Table	[カラーlookupアップテーブル]
DRCS	Dynamically Redefinable Character Sets	[動的再定義キャラクタセット]
ES	Elementary Stream	[エレメンタリストリーム]
PCM	Pulse Code Modulation	[パルス符号化変調]
PES	Packetized Elementary Stream	[パケッタイズドエレメンタリストリーム]
PNG	Portable Network Graphics	[ポータブルネットワークグラフィックス]
PSI	Program Specific Information	[プログラムスペシフィックインフォメーション]
PTS	Presentation Time Stamp	[プレゼンテーションタイムスタンプ]
SI	Service Information	[番組配列情報]
TS	Transport Stream	[トランスポートストリーム]

第4章 字幕・文字スーパーの提示機能

テレビジョン放送の映像に重ねて文字を表示するサービスのうち、映像の内容と関連したサービスを字幕とよび、それ以外のものを文字スーパーと称する。伝送および符号化にあたっては、特にそれらを区別せず、総称して字幕と呼ぶことにする。

表 4-1に本仕様における字幕の提示機能を示す。

表 4-1 字幕の提示機能

表示機能	書式	1920 x 1080、960 x 540、1280 x 720、720 x 480（それぞれ、横書、縦書、混在）
	文字種	8 単位符号系で伝送される字幕においては、漢字、平仮名、片仮名、記号、英数、ギリシャ文字、ロシア文字、罫線、DRCS UTF-8 を用いて伝送される字幕においては、UCS に規定される文字種および DRCS
	フォント	複数書体指定可能
	外字処理	DRCS 図形による
	文字表示サイズ	画素単位のサイズ指定及び変形その他、標準、1×2、2×1、2×2、1/2×1、1/2×1/2などを制御符号で直接指定
	着色	256 色同時表示（カラーマップ使用、出力：カラー値 YCBCR およびα値（8ビット×4））
	文字着色単位	文字単位（文字外枠又は文字表示区画）
表示制御	文字属性	極性反転、フラッシング、アンダーライン、囲み縁取り、影付き、太字、斜体、太字斜体
	図形	ジオメトリック、ビットマップ
表示制御	タイミング制御	表示タイミング、消去タイミング
	切換制御	カット、ディゾルブ、ワイプ、スライド、ロール
その他	言語	1 ES あたり最大 8 言語まで拡張可能
	付加音	付加音の符号化については テレビジョン文字多重放送に関する送信の標準方式（ARIB STD-B5）の方式
	警告音	PCM (AIFF-C)

表 4-2 字幕表示モード

表示モード		表示機能
受信時	自動表示	視聴者の操作に関係なく受信中は常に表示
	自動非表示	視聴者の操作に関係なく常に非表示
	選択表示	視聴者の操作および受信機の設定に基づいて表示(または非表示)
	特定条件自動表示／非表示	受信機側の特定の条件により表示(または非表示)
記録再生時	自動表示	記録時自動的に記録され、再生時は視聴者の操作に関係なく常に表示
	自動非表示	再生時非表示
	選択表示	記録時自動的に記録され、再生時は視聴者の操作に基づいて表示(または非表示)

受信時と記録再生時の動作を組み合わせた表示モードを指定することによって、高度データ放送方式作業班から出ていた字幕表示の制御機能に関する以下の a～e の5つの機能を実現できる。

表 4-3 字幕表示の制御機能の例

a	常に表示 (受信表示時、記録再生時とも)
b	受信表示時は常に表示、記録再生時に消しても良い
c	視聴者の操作に基づいて表示 (または非表示)
d	受信機側の特定の条件により表示 (または非表示)
e	受信表示時は表示せず、記録再生時に表示

第5章 文字符号化

5.1 書式

1920 x 1080、960 x 540、1280 x 720 および 720 x 480（それぞれ、横書、縦書、混在）に対応する。

表 5-1 表示書式と表示領域サイズ

表示書式	表示領域のサイズ
1920 x 1080	横 1920×縦 1080
960 x 540	横 960×縦 540
1280 x 720	横 1280×縦 720
720 x 480	横 720×縦 480

これらの書式における最初の動作位置は、初期状態における文字の大きさによる最初の行の最初の位置とする。

表示書式の混在については、同一密度の書式において横書と縦書が混在することができることとし、異なる密度の書式は混在しないこととする。

5.2 字種

8 単位系で標準的に使用する字種は、漢字、平仮名、片仮名、記号、英数、ギリシャ文字、ロシア文字、罫線および DRCS とする。言語によっては、別に定義する字種の符号集合に切り替えて使用することを可能とする。

UTF-8 を用いて伝送される字幕で使用する字種は、UCS に定義される文字種および DRCS とする。

5.3 文字の大きさ

文字の大きさは、画素単位に指定可能とする。また、制御符号により、横 $1/2 \times$ 縦 $1/2$ （小形）、 $1/2 \times 1$ （中形）、 1×1 （標準）、 2×1 （横倍）、 1×2 （縦倍）、 2×2 （縦横2倍拡大）の文字変形を直接指定でき、さらに、拡張制御符号によって、任意倍率の文字変形を指定可能とする。

5.4 着色

文字単位（文字外枠又は文字表示区画）で着色を行う。

カラーマップを用いることにより、最大 256 色（出力：YCBCR α （8ビット×4））を同時表示可能とする。

5.5 文字符号化方式

文字符号化方式は8単位符号またはUTF-8を用いる。

5.6 制御符号

字幕で使用する制御符号は、本規格第一編 第2部の規定による。表 5-2に制御符号の種類を示す。ただし、BEL (ベル)、CAN (キャンセル)、CDC (コンシール制御)、PLD (部分行下げ)、PLU (部分行上げ) は使用しないものとする。また、表 5-3に示すように、TCC について一部機能を変更する。ここで、UED (不可視データ埋め込み制御) <03/0>から<03/1>に挟まれた区間および UED 制御符号は通常の字幕提示系では読み飛ばす符号列とする。

これらの制御符号に加え、表 5-4 に示す拡張制御符号を追加することとする。

表 5-2 制御符号の範囲

制御符号集合	使用する制御符号の種類
C0 制御符号	NUL, APB, APF, APD, APU, APR, PAFP, APS, CS, ESC, LS1, LS0, SS2, SS3
C1 制御符号	BKF, RDF, GRF, YLF, BLF, MGF, CNF, WHF, COL, POL, SSZ, MSZ, NSZ, SZX, FLC, WMM, TIME (但し、STM、TMD、DTM、OTM、PTM は使用しない) , MACRO, RPC, STL, SPL, HLC, CSI
拡張制御符号 (CSI)	SWF, RCS, ACPS, SDF, SDP, SSM, SHS, SVS, GSM, GAA, TCC (機能を変更) , CFS, ORN, MDF, XCS, PRA, SRC, CCC, SCR, UED

注1 : UTF-8 を用いた字幕では LS0, LS1, SS2, SS3 の制御符号は使用しない

表 5-3 切替制御 (TCC) の機能変更

TCC	切替制御	<p>パラメタ P1(1 符号)により字幕の切替モードを指定し、パラメタ P2(1 符号)により字幕の切替方向を指定し、パラメタ P3(1 又は複数符号)により、字幕の切替時間を指定する。</p> <p>切替制御符号の以降の 1 字毎、又は文字列 (字群)、あるいは切替制御符号が含まれる字幕文データで構成される表示画面全体における切替方法を指定する。字群の文字列の終了は、次に現れる切替制御 (TCC) の直前までとする。(初期状態に戻すには、字毎カットを指定する。)</p> <p>符号シケンス : CSI P1 I1 P2 I2 P31・P3i I3 F</p> <p>CSI : 09/11 (コントロールシケンス・イントロデューサ)</p> <p>P1 : 03/0~03/10 切替モード指定</p> <p>03/0:字毎カット, 03/1:字毎テイルプ, 03/2:字毎スライド, 03/3:字群カット,03/4:字群テイルプ,03/5:字群ワイプ 03/6:全画面カット, 03/7:全画面テイルプ, 03/8:全画面ワイプ, 03/9:全画面スライド, 03/10:全画面ロール</p> <p>P2 : 03/0~03/3 切替方向</p> <p>03/0:左から右, 03/1:右から左, 03/2:上から下, 03/3:下から上</p> <p>P31・P3i : 03/0~03/9 切替時間指定 (0.1 秒単位、10 進数)</p> <p>I1~I2 : 03/11 (中間文字)</p> <p>I3 : 02/0 (中間文字)</p> <p>F : 06/2 (終端文字)</p> <p>* P3 では、0~9 を 03/0~03/9 で表す。</p> <p>全画面とは、SDF および SDP で指定された矩形領域を意味し、スライドおよびロールはその矩形領域内で行われ、矩形領域外への描画は行わない。字毎カット、字群カット、全画面カットの場合は I1~P3 を省略する。字毎テイルプ、字群テイルプ、全画面テイルプの場合は I2,P2 を省略する。全画面に対する切替制御の指定はデータグループ内で最初におかれる本文データエントの先頭に配置するものとし、同一データグループ内で再度切替制御を指定しないこととする。また、時間制御 (ETM を除く) は行わないこととする。</p>
-----	------	--

表 5-4 追加された拡張制御符号 (CSI)

S C R	スクロール 指定	<p>パラメタ P1(1 符号)により字幕のスクロールモードを指定し、パラメタ P2(1 又は複数符号)によりスクロール速度を指定する。</p> <p>符号シーケンス : CSI P1 I1 P21..P2i I2 F</p> <p>CSI : 09/11 (コントロール・シーケンス・イントロデューサ)</p> <p>P1 : 03/0:固定表示 (スクロールなし)</p> <p>03/1: 1 行字方向スクロール (ロールアウトなし)</p> <p>03/2: 1 行字方向スクロール (ロールアウトあり)</p> <p>03/3:全面行方向スクロール (ロールアウトなし)</p> <p>03/4:全面行方向スクロール (ロールアウトあり)</p> <p>P21..P2i : 03/0~03/9 スクロール速度 (論理画素/秒、10 進数)</p> <p>I1 : 03/11 (中間文字)</p> <p>I2 : 02/0 (中間文字)</p> <p>F : 06/7 (終端文字)</p> <p>* P2 では、0~9 を 03/0~03/9 で表す。</p> <p>スクロールは、SDF および SDP で指定された矩形領域内で行われ、矩形領域外への描画は行わない。</p> <p>ロールアウトなしの場合は、最終文字を表示後、スクロールを停止する。</p> <p>ロールアウトありの場合は、画面上から文字がなくなるまでスクロールを継続する。</p>
-------	-------------	--

第6章 図形の符号化

6.1 ジオメトリック図形の符号化

ジオメトリックによる記述命令図形符号化は、本規格第一編第2部で規定する方式を用いる。

6.2 ビットマップ図形の符号化

ビットマップ図形符号化データは、本規格第一編 第2部で規定する PNG データにポジションヘッダー(position_header)とフラッシングヘッダー(fl_c_header)を加えた形式とする。ビットマップ図形符号化の構成を表 6-1に示す。

表 6-1 ビットマップ図形の符号化の構成

データ構造	ビット数	ビット列表記
<pre> bitmap_data(){ position_header(){ x_position y_position } flc_header(){ num_of_flc_colors for(i=0;i<num_of_flc_colors;i++){ color_index } } for(j=0;j<M;j++){ png_data_bytes } } </pre>	 16 16 8 8 8	 simsbf simsbf uimsbf uimsbf bslbf

x_position : 表示領域左上角を 0 とした PNG 描画開始の x 座標。この値が負のとき、負の座標の領域は画面に表示しないこと。

y_potision : 表示領域左上角を 0 とした PNG 描画開始の y 座標。この値が負のとき、負の座標の領域は画面に表示しないこと。

num_of_flc_colors : フラッシングすべき色の数

color_index : フラッシングすべき色のインデックス値

png_data_bytes : PNG 符号化データ。PNG 符号化データのファイルフォーマットは本規格第一編 第2部の PNG の規定による。

第7章 定義データの符号化

7.1 DRCS の符号化

DRCS の符号化については 本規格第一編 第2部の規定による。

7.2 カラーマップの符号化

カラーマップの符号化については ARIB STD-B5 10.2.7 カラーマップデータの符号化に示された構成を元に、カラー値を RGB から Y, CB, CR に変更するとともに、半透明色 (α 値) に対応するため、カラー値 YCBCR の Cr の直後に α を配置することとする。カラーマップデータユニットデータの構成を図 7-1に示す。なお、図 7-1において PB は、データユニットデータのバイトを示し、送出順に PB1、PB2、PB3、…とする。

	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1
PB1	ラスタ色値				Y			
PB2					CB			
3					CR			
4					α			
5	先頭カラーマップアドレス							
6	カラー値				Y			
7					CB			
8					CR			
9					α			
:					:			
	カラー値				Y			
					CB			
					CR			
					α			

図 7-1 カラーマップデータユニットデータの構成

7.3 付加音の符号化

付加音の符号化については テレビジョン文字多重放送に関する送信の標準方式 (ARIB STD-B5 垂直消去期間を使用する伝送方式の標準テレビジョン・データ多重放送) の方式を用いる。

7.4 警告音の符号化

文字スーパーにより速報を表示する際の警告音の符号化については、文字符号化における制御符号によって指示・再生される受信機の内蔵音とする。

第8章 初期化動作

初期化動作の項目は表 8-1に示す通りとする。初期化動作により、表 8-2に示す初期状態とするものとする。

表 8-1 データヘッダ、データエント及び制御符号と初期化動作範囲

初期化動作項目 データヘッダ、 データエント及び制御符号		表示 画面	付加音 再生	定義 データ	宣言 データ	符号の 指示・ 呼出	動作の 指示	状態の 指示
データ ヘッダ	更新時の字幕管理	○	○	○	○			
	字幕文			○*1	○			○*5
データエント	本文					○*2	○ *2*7	○ *2*6
	ジオメトリック					○*3	○*3	○*3
制御符号	画面消去 (CS)	○*7				○*7	○*7	○*7
	書式選択 (SWF)					○	○	○*4

- 注) *1 字幕管理で定義データが定義されている場合は、その状態に初期化する。
 *2 文字の符号化に関して初期化する。
 *3 ジオメトリック図形の符号化に関して初期化する。
 *4 表示書式、マクロ指定、切替制御を除き文字の符号化に関して初期化する。
 *5 切替制御、スクロール制御のみを初期化する。
 *6 切替制御を除く。
 *7 ロールアップモードの場合は、初期化動作を行わない。

表 8-2 初期状態

項目	初期状態	
表示画面	表示画像	(消去状態) パターン面 背景色 (0) 背景色 透明 フラッシング 指定領域なし ラスト面 透明 (テレビジョン映像)
	表示動作	ブリンク 終了状態 時間制御 動作終了状態
付加音	演奏停止状態	
定義データ	DRCS	データクリア
	カラーマップ	別途定めるカラーマップデフォルト値
	付加音	別途定める付加音デフォルト値

宣言データ	マクロ文定義	別途定めるデフォルトマクロ文 (ARIB STD-B3 2.3 節)	
	ジオメトリックマクロ文定義	すべて NUL	
符号の指示・呼出	文字の符号化	指示	G0 漢字系集合 G1 英数集合 G2 平仮名集合 G3 マクロ符号集合
		呼出	GL LS0 (G0) GR LS2R (G2)
	ジオメトリック図形の符号化		C0 NUL 及び CS C1 MACRO 及び TIME GL 図形記述命令符号集合 GR ジオメトリックマクロ符号集合 1 価オペランド 1 バイト 多価オペランド 4 バイト
動作の指示	文字の符号化	動作位置 時間制御 文字繰り返し	表示書式ごとに指定 動作終了状態 動作終了状態
	ジオメトリック図形の符号化	描画点 ブリンク 時間制御	表示領域の原点 すべての描画色について終了状態 動作終了状態
状態の指示	文字の符号化	表示書式 文字の大きさ パレット番号 前景色 背景色 前中間色、背中間色 フラッシング制御 アンダーライン制御 囲み制御 極性制御 書き込みモード マクロ指定 合成制御 字間隔 行間隔 文字変形 着色区画 切替制御 縁取り指定 字体指定 文字フォント設定	字幕管理データの指定による 1 × 1 (標準) 0 (COL 02/0 04/0) 最大輝度白 (CMLA 7) 透明 (CMLA 8) 運用で規定する フラッシング終了 (FLC 04/15) アンダーライン終了及びモザイク 分離化終了 (SPL) 囲み制御終了 (HLC 04/0) 正常極性 (POL 04/0) NEW 書き (WMM 04/0) マクロ定義終了 (MACRO 04/15) 合成終了 (CSI 03/0 02/0 05/4) 文字表示区画の字方向の長さ 文字表示区画の行方向の長さ 変形なし (CSI 03/1 03/0 03/11 03/1 03/0 02/0 04/2) 全表示区画 (CSI 03/0 02/0 05/13) 字毎カット (CSI 03/0 02/0 06/2) 縁取りなし (CSI 03/0 02/0 06/3) 標準 (CSI 03/0 02/0 06/4) フォント指定なし (CSI 03/0 02/0 06/5)

第9章 字幕・文字スーパーの伝送

9.1 推奨すべき伝送方式と想定される運用形態

9.1.1 字幕・文字スーパー

字幕・文字スーパーは、3種類の PES（独立、映像、音声）で伝送することが可能である。字幕・文字スーパーの伝送方式としては、独立 PES を推奨する。

9.1.2 想定される伝送運用

以下に規定する字幕・文字スーパーの伝送方式は、1ES で複数の言語・表示モードを混在させることが可能となるように PES_data_byte 中のフォーマットを規定している。しかし一方、デジタル放送における運用としては、1ES に単一の言語・表示モードを伝送し、SI/PSI に符号化された情報によって EPG 等で視聴する字幕の言語等を選択することが考えられる。このような運用を行う場合には、PES 中では本節で規定する符号化で単一の言語・表示モードの字幕・文字スーパーを伝送し、SI/PSI の記述子の情報によって制御を行う。

9.2 データグループ構成

字幕データは表 9-1 に示すようなデータグループ構成により、データグループ化され、独立 PES（非同期型／同期型）に収容されて伝送される。1 字幕データは最大 256 個のデータグループにより構成される。

表 9-1 データグループ

データ構造	ビット数	ビット列表記
data_group(){		
data_group_id	6	uimbsbf
data_group_version	2	bslbf
data_group_link_number	8	uimbsbf
last_data_group_link_number	8	uimbsbf
data_group_size	16	uimbsbf
for(i=0;i<N;i++){		
data_group_data_byte	8	bslbf
}		
CRC_16	16	rpchof
}		

データグループの意味：

data_group_id（データグループ識別；DGI）：この6ビットのフィールドはデータグループ識別を示し、字幕管理データ、字幕文データの種別を識別する。表 9-2 に各字幕データに対するデータグループ識別の割り当てを示す。ここで、字幕管理データを更新する度にデータグループを組Aおよび組Bに切り替えて伝送する。

表 9-2 字幕データとデータグループ識別の対応

字幕データ種別	データグループ識別 (DGI)	
	組A	組B
字幕管理	0 x 0	0 x 2 0
字幕文 (第 1 言語)	0 x 1	0 x 2 1
字幕文 (第 2 言語)	0 x 2	0 x 2 2
字幕文 (第 3 言語)	0 x 3	0 x 2 3
字幕文 (第 4 言語)	0 x 4	0 x 2 4
字幕文 (第 5 言語)	0 x 5	0 x 2 5
字幕文 (第 6 言語)	0 x 6	0 x 2 6
字幕文 (第 7 言語)	0 x 7	0 x 2 7
字幕文 (第 8 言語)	0 x 8	0 x 2 8

data_group_version (データグループバージョン) : この2ビットのフィールドはデータグループのバージョンを表す。同一の DGI において、データの内容を更新する度に1加算する。

data_group_link_number (データグループリンク番号) : 1つのデータグループに収容できないような大容量の字幕データを伝送する場合、字幕データを複数のデータグループに分割して伝送する。この8ビットのフィールドは、データグループのリンク番号を表す。字幕データ中の最初のデータグループのデータグループリンク番号は0x00である。

last_data_group_link_number (最終データグループリンク番号) : この8ビットのフィールドは、そのデータグループの属する字幕データの最終データグループのリンク番号を規定する。

data_group_size (データグループサイズ ; DGS) : このフィールドにおいて、後続のデータグループデータのバイト数を示す。

data_group_data_byte (データグループデータ ; DGD) : このフィールドに伝送するデータグループデータを格納する。

CRC_16 (冗長ビット ; CRC) : これは、16ビットのサイクリック・リダンダンシー・チェック符号で、その生成多項式は次式とする。

$$G(X) = X^{16} + X^{12} + X^5 + 1$$

CRC 符号の符号化区間は、**data_group_id** の先頭から **data_group_data_byte** の終端までとする。CRC 符号の生成は、誤り検出の符号化区間の情報ビット数を(n-16)とする場合、情報ビットの値を $C_{n-1}X^{n-1} + C_{n-2}X^{n-2} + \dots + C_{16}X^{16}$ の各項の係数値とし、これを生成多項式 $G(X) = X^{16} + X^{12} + X^5 + 1$ で除した剰余の多項式である $S_{15}X^{15} + S_{14}X^{14} + \dots + S_0X^0$ の各項の係数値を CRC 符号とし、上位桁から順に **data_group_data_byte** に続いて順次配列する。

9.3 データグループデータ

字幕サービスは、字幕管理データおよび0または最大8言語の字幕文データにより伝送される。

9.3.1 字幕管理データ

字幕管理データは、放送中字幕の言語種別や送出モードなどを示す字幕管理データヘッダとそれに続く0または1以上のデータユニットで構成される。表9-3に字幕管理データの構成を示す。

表 9-3 字幕管理データ

データ構造	ビット数	ビット列表記
caption_management_data(){		
TMD	2	bslbf
Reserved	6	bslbf
if(TMD=='10'){		
OTM	36	uimsbf
Reserved	4	bslbf
}		
num_languages	8	uimsbf
for(i=0;i<N;i++){		
language_tag	3	bslbf
reserved	1	bslbf
DMF	4	bslbf
if (DMF=='1100' || DMF=='1101' || DMF=='1110'){		
DC	8	bslbf
}		
ISO_639_language_code	24	uimsbf
Format	4	bslbf
TCS	2	bslbf
rollup_mode	2	bslbf
}		
data_unit_loop_length	24	uimsbf
for(i=0;i<N;i++){		
data_unit()		
}		
}		

字幕管理データの意味：

TMD（時刻制御モード）：この2ビットのフィールドは、受信再生時の時刻制御モードを示す。時刻制御モードは表9-4の通りとする。

表 9-4 時刻制御モード

b2 b1	時刻制御モード	備考
0 0	フリー	再生時刻を時計に同期させる制限を設けない。
0 1	リアルタイム	再生時刻は時計信号（TDT）の時計較正により較正された時計の時刻に従う。または、再生時刻はPTSによる。
1 0	オフセットタイム	再生時刻にオフセット時刻を加えた時刻を新たな再生時刻とし、時計信号の時計較正により較正された時計に従い再生する。
1 1	（予備）	未定

OTM (オフセット時刻) : この 36 ビットのフィールドは、時刻制御モードがオフセットタイムモードである場合の再生時刻に加えるオフセット時刻を表す。オフセット時刻は、9 個の 4 ビット 2 進化 1 0 進数 (BCD) を用い、時、分、秒、ミリ秒の順で符号化する。

num_languages (言語数) : この字幕・文字スーパーの ES 中に含まれる言語の数

language_tag (言語識別) : 言語を識別する番号であり、0 : 第 1 言語、… 7 : 第 8 言語を意味する。

DMF (表示モード) : この 4 ビットのフィールドは、字幕文の表示モードを示す。表示モードは受信時および記録再生時の提示動作を各 2 ビットで表わす。その内容は表 9-5 の通りとする。

表 9-5 表示モード

b4 b3	b2 b1	表示モード
0 0		受信時自動表示
0 1		受信時自動非表示
1 0		受信時選択表示
1 1		受信時特定条件自動表示／非表示
	0 0	記録再生時自動表示
	0 1	記録再生時自動非表示
	1 0	記録再生時選択表示
	1 1	Reserved

DC (表示条件指定) : この 8 ビットのフィールドは、表示モードが「特定条件自動表示／非表示」のときの、表示または非表示の条件を指定するものである。表示条件については表 9-6 に示す。

表 9-6 表示条件指定

表示条件指定 (DC)	表示の条件
0x00	降雨減衰時のお断りメッセージ表示
0x01 ~ 0xFF	別途規定

ISO_639_language_code (言語コード) : この 24 ビットのフィールドは、language_tag で識別される言語に対応する言語コードを ISO639-2 に規定されるアルファベット 3 文字コードで表す。各文字は ISO 8859-1 に従って 8 ビットで符号化され、その順で 24 ビットフィールドに挿入される。

例 : 日本語はアルファベット 3 文字コードで「jpn」であり、次のように符号化される。

「0110 1010 0111 0000 0110 1110」

format (表示書式) : この 4 ビットのフィールドは、字幕表示画面の表示書式の初期状態を示す。表示書式の内容は表 9-7 の通りとする。

表 9-7 表示書式

b4 b3 b2 b1	表示書式
0 0 0 0	標準密度の横書
0 0 0 1	標準密度の縦書
0 0 1 0	高密度の横書
0 0 1 1	高密度の縦書
0 1 0 0	欧文の横書
0 1 1 0	1920 x 1080 の横書
0 1 1 1	1920 x 1080 の縦書
1 0 0 0	960 x 540 の横書
1 0 0 1	960 x 540 の縦書
1 1 0 0	1280 x 720 の横書
1 1 0 1	1280 x 720 の縦書
1 0 1 0	720 x 480 の横書
1 0 1 1	720 x 480 の縦書

TCS（文字符号化方式）：この2ビットのフィールドは、文字符号化方式の種類を示す。文字符号化方式は、表 9-8 の通りとする。

表 9-8 文字符号化方式

b2 b1	文字符号化方式
0 0	8 単位符号
0 1	UCS を用いる符号化方式 ^(注1)
1 0	予備
1 1	//

(注1) UTF-8 など

rollup_mode（ロールアップモード）：この2ビットフィールドは、ロールアップモードで送出されるか否かを示す。内容は表 9-9 のとおりとする。

表 9-9 ロールアップモード

b2 b1	ロールアップモード
0 0	非ロールアップ
0 1	ロールアップ
1 0	予備
1 1	予備

data_unit_loop_length（データユニットループ長）：これは、24 ビットのフィールドで、後続のデータユニットの全バイト長を規定する。なお、データユニットを配置しない場合は、値を0とする。

`data_unit()` (データユニット) : このフィールドは、同一 ES で送られる字幕番組全体で有効となるデータユニットが配置される。

9.3.2 字幕文データ

字幕文データは、字幕の本体部分であり、提示タイミングをとるための提示時刻情報から成る字幕文データヘッダとそれに続く1または複数のデータユニット群で構成される。表 9-10 に字幕文データの構成を示す。

表 9-10 字幕文データ

データ構造	ビット数	ビット列表記
<code>caption_data(){</code>		
TMD	2	bslbf
Reserved	6	bslbf
if(TMD=='01' || TMD=='10'){		
STM	36	uimsbf
Reserved	4	bslbf
}		
data_unit_loop_length	24	uimsbf
for(i=0;i<N;i++){		
data_unit()		
}		
}		

字幕文データの意味 :

TMD (時刻制御モード) : この2ビットのフィールドは、受信再生時の時刻制御モードを示す。

STM (提示開始時刻) : この36ビットのフィールドは、後続の字幕文の提示開始時刻を示す。

提示開始時刻は、9個の4ビット2進化10進数(BCD)を用い、時、分、秒、ミリ秒の順で符号化する。なお、提示終了は文字符号部の符号による。

data_unit_loop_length (データユニットループ長) : これは、24ビットのフィールドで、後続のデータユニットの全バイト長を規定する。

data_unit() (データユニット) : このフィールドは、当該字幕文を構成するデータユニットが配置される。ただし、少なくとも1つのデータユニットが配置されることとする。

9.4 データユニット構成

表 9-11 に字幕管理データおよび字幕文データで使用されるデータユニットの構成を示す。

表 9-11 データユニット

データ構造	ビット数	ビット列表記
data_unit(){ unit_separator data_unit_parameter data_unit_size for(i=0;i<data_unit_size;i++){ data_unit_data_byte } }	8 8 24 8	uimsbf uimsbf uimsbf bslbf

データユニットの意味：

unit_separator (データユニット分離符号；US)：データユニット分離符号は、0x1Fとする。

data_unit_parameter (データユニットパラメタ)：データユニットパラメタは、データユニットの種類を識別する。字幕で使用されるデータユニットの種類とデータユニットパラメタ及び機能は表 9-12 の通りとする。

表 9-12 データユニットの種類

データユニット	データユニット パラメタ	機能
本文	0x20	字幕文を構成する文字データを送出する。 字幕管理において表示領域など設定データを送出する。
ジオメトリック	0x28	ジオメトリック図形データを送出する。
付加音	0x2c	付加音情報データを送出する。
1 バイト DRCS	0x30	1 バイト DRCS 図形データを送出する。
2 バイト DRCS	0x31	2 バイト DRCS 図形データを送出する。
カラーマップ	0x34	カラーマップデータを送出する。
ビットマップ	0x35	ビットマップデータを送出する。

data_unit_size (データユニットサイズ)：データユニットサイズは、後続のデータユニットデータのバイト数を示す。

data_unit_data_byte (データユニットデータ)：このフィールドに伝送するデータユニットデータを格納する。

また、データユニットの所属データグループは、表 9-13 の通りとする。

表 9-13 データユニットの所属データグループ

データユニットの内容	データグループデータ	
	字幕管理	字幕文
本文	○	○
ジオメトリック	×	○
付加音	×	○
1バイト DRCS	○	○
2バイト DRCS	○	○
カラーマップ	○	○
ビットマップ	×	○

9.5 独立 PES の形式と時刻制御モードの関係

データグループを非同期型および同期型 PES で伝送した場合の時刻制御モード (TMD) と受信機の同期方法との関係を表 9-14 に示す。

表 9-14 時刻制御モードと受信機の同期方法

TMD \ 伝送形態	非同期型 PES	同期型 PES	
		PTS を処理可能な受信機	PTS を処理不能な受信機
フリー	非同期	番組同期 (PTS による同期)	同期不可能 (受信後、即表示)
リアルタイム/ オフセットタイム	時刻同期 (STM による同期)	番組同期 (PTS による同期)	時刻同期 (STM による同期)

PES の形式 (非同期型/同期型) に対する TMD および STM の運用については、別途運用制限により規定する必要がある。

9.6 字幕・文字スーパー伝送における SI/PSI の記述子

8 単位符号系および UTF-8 で独立 PES を用いて伝送される字幕・文字スーパーに対して、data_component_id を割り当てる*1 こと、さらにその場合のデータ符号化方式記述子とデータコンテンツ記述子の、符号化方式毎に定めるべきフィールドに、以下に定めるデータ構造を記述することを推奨する。

*1: ARIB-字幕・文字スーパー符号化方式のデータ符号化方式識別子 (data_component_id) は 0x0008 とする。

9.6.1 データ符号化方式記述子

字幕・文字スーパーの伝送において、PMT のデータ符号化方式記述子の付加識別情報 (additional_data_component_info) には、表 9-15 のデータ構造を記述する。

表 9-15 字幕・文字スーパーの付加識別情報

データ構造	ビット数	ビット列表記
additional_arib_caption_info{		
DMF	4	bslbf
Reserved	2	bslbf
Timing	2	bslbf
}		

additional_arib_caption_infoの意味：

DMF（表示モードフラグ）：受信時、記録再生時の表示モードを記述する。ES 中のすべての言語に対して、字幕管理データにおいて同じ DMF の値が変化せずに用いられる場合はその DMF 値を記述する。この字幕管理の DMF 値が途中で変わる場合は b4b3b2b1 = '1111' とするが、DMF ビットの b2b1、または b4b3 が '00' のものが存在する場合には b4b3b2b1='0011' とし、この場合、自動提示が必要である言語が当該 ES に含まれることを表す。

timing（表示タイミング）：字幕表示のタイミングを表す。タイミング値の意味については表 9-16 に示す。

表 9-16 タイミング値の意味

Timing 値	意味
0 0	非同期
0 1	番組同期
1 0	時刻同期

9.6.2 データコンテンツ記述子

字幕伝送においては、EIT のデータコンテンツ記述子は、1ES につき 1 記述子を記述するものとする。ただし、速報スーパーなどのあらかじめ予定されていない応用においては、EIT にデータコンテンツ記述子を挿入しない運用が許容される。

表 9-17 に、字幕・文字スーパー伝送におけるデータコンテンツ記述子のセレクト領域のシンタックスを以下に示す。

表 9-17 セレクタ領域のデータ構造

データ構造	ビット数	ビット列表記
arib_caption_info(){ num_languages	8	uimsbf
for(i=0;i<N;i++){ language_tag	3	bslbf
reserved	1	bslbf
DMF	4	bslbf
ISO_639_language_code	24	uimsbf
} }		

arib_caption_Info()の意味：

num_languages：この字幕・文字スーパーのES中に含まれる言語の数

language_tag：言語番号。第何言語かを表す。0：第1言語、・・・、7：第8言語を意味する。

DMF：ES中でlanguage_tagに対応する言語の字幕管理データのDMFの値が変化しない場合はその字幕管理のDMF値をそれぞれのlanguage_tagの後に記述する。値が途中で変わる場合は'1111'とするが、DMFビットのb2b1、またはb4b3が'00'のものが存在する場合にはb4b3b2b1='0011'とする。'0011'は自動提示が必要であることを表す。

ISO_639_language_code：この24ビットのフィールドは、language_tagで識別される言語に対応する言語コードをISO639-2に規定されるアルファベット3文字コードで表す。各文字はISO 8859-1に従って8ビットで符号化され、その順で24ビットフィールドに挿入される。

例：日本語はアルファベット3文字コードで「jpn」であり、次のように符号化される。

「0110 1010 0111 0000 0110 1110」

参考文献

- (1) ARIB STD-B5 1.0 版「垂直帰線消去期間を使用する伝送方式の標準テレビジョンデータ多重放送 標準規格」(平成8年8月)
- (2) ISO 639-2 (1996)「Codes for the representation of names of languages – Part 2: Alpha-3 code」
- (3) DAVIC 1.4 Specification Part9 (1998)(AnnexB): AIFF-C
- (4) ISO 8859-1 (1987)「Information processing – 8 bit single-byte coded graphic character sets – Part 1: Latin alphabet No.1」

5.4 版 改 定 履 歴 表

頁	番号	改 定 内 容
	表紙	ARIB STD-B24 5.3 版 5.4 版 内容に関しては 5.3 版と変更なし。

注 1) 改版後のページ及び項目等を示す。

2) “ ” の部分は削除した部分を示す。

3) アンダーラインの個所は追加した部分を示す。

4) 行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

5.3 版 改 定 履 歴 表

頁	番号	改定内容			
	まえがき 別表	提出された確認書と齟齬があったため修正。			
		特許出願人	発明の名称	出願番号等	備考
		松下電器産業 (株)	・・・	・・・	・・・
			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、 <u>アメリカ</u> 、 <u>イギリス</u> 、 <u>フランス</u> 、 <u>ドイツ</u> 、 <u>韓国</u> 、 <u>中国</u>
			・・・	・・・	・・・
			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、 <u>アメリカ</u> 、 <u>イギリス</u> 、 <u>フランス</u> 、 <u>ドイツ</u> 、 <u>韓国</u> 、 <u>中国</u> 、 <u>台湾</u> 、 <u>マレーシア</u> 、 <u>インド</u>
			・・・	・・・	・・・
			番組編集装置および番組受信装置	特願平 10-020585 号	日本、 <u>アメリカ</u> 、 <u>イギリス</u> 、 <u>フランス</u> 、 <u>ドイツ</u>
			放送局システム及び受信機	特願平 10-195093 号	日本、 <u>アメリカ</u> 、 <u>イギリス</u> 、 <u>フランス</u> 、 <u>ドイツ</u> 、 <u>オーストラリア</u> 、 <u>シンガポール</u> 、 <u>韓国</u> 、 <u>中国</u> 、 <u>台湾</u>
			・・・	・・・	・・・
			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、 <u>アメリカ</u> 、 <u>イギリス</u> 、 <u>フランス</u> 、 <u>ドイツ</u> 、 <u>イタリア</u> 、 <u>韓国</u> 、 <u>中国</u> 、 <u>インド</u>
		・・・	・・・	・・・	
		・・・	・・・	・・・	・・・
		ソニー株式会社 ¹⁾	・・・	・・・	・・・
		オーディオ信号処理方法	特許第 3200886 号	日本、 <u>アメリカ</u> 、 <u>イギリス</u> 、 <u>ドイツ</u> 、 <u>フランス</u> 、 <u>オーストラリア</u> 、 <u>オーストラリア</u> 、 <u>韓国</u> 、 <u>香港</u>	
		オーディオ信号処理方法	特許第 3141853 号		
		信号符号化又は復号復合化装置、及び信号符号化又は復号復合化方法、並びに記録媒体	WO94/28633	日本、 <u>アメリカ</u> 、 <u>イギリス</u> 、 <u>ドイツ</u> 、 <u>フランス</u> 、 <u>オランダ</u> 、 <u>オーストラリア</u> 、 <u>イタリア</u> 、 <u>スペイン</u> 、 <u>カナダ</u> 、 <u>オーストラリア</u> 、 <u>韓国</u> 、 <u>中国</u>	
		信号符号化方法及び装置、信号復号復合化方法及び装置、並びに信号記録媒体	特開平 7-168593	日本、 <u>アメリカ</u> 、 <u>イギリス</u> 、 <u>ドイツ</u> 、 <u>フランス</u> 、 <u>韓国</u> 、 <u>台湾</u> 、 <u>中国</u> 、 <u>マレーシア</u> 、 <u>インドネシア</u> 、 <u>インド</u> 、 <u>タイ</u> 、 <u>フィリピン</u> 、 <u>トルコ</u>	
		符号化音声信号の復号復合化方法	特開平 8-63197	日本、 <u>アメリカ</u> 、 <u>イギリス</u> 、 <u>ドイツ</u> 、 <u>フランス</u>	

注 1) 改版後のページ及び項目等を示す。 2) “ ” の部分は削除した部分を示す。 3) アンダーラインの箇所は追加した部分を示す。 4) 行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

頁	番号	改定内容	
		音声信号の再生方法、再生装置及び伝送方法	特開平 9-6397 日本、 <u>アメリカ</u> 、 <u>イギリス</u> 、 <u>ドイツ</u> 、 <u>フランス</u> 、 <u>オランダ</u> 、 <u>オーストリア</u> 、 <u>イタリ</u> 、 <u>スペイン</u> 、 <u>カナダ</u> 、 <u>ソビエト</u> 、 <u>オーストラ</u> 、 <u>韓国</u> 、 <u>台湾</u> 、 <u>中国</u> 、 <u>シンガポール</u> 、 <u>マレーシア</u> 、 <u>インドネシア</u> 、 <u>インド</u> 、 <u>タイ</u> 、 <u>ベトナム</u> 、 <u>ブラジル</u> 、 <u>メキシコ</u> 、 <u>トルコ</u>
		音声信号の再生方法及び装置、並びに音声復号複合方法及び装置、並びに音声合成方法及び装置、並びに携帯無線端末装置	特開平 9-190196 日本、 <u>アメリカ</u> 、 <u>イギリス</u> 、 <u>ドイツ</u> 、 <u>フランス</u> 、 <u>オランダ</u> 、 <u>韓国</u> 、 <u>台湾</u> 、 <u>中国</u> 、 <u>シンガポール</u> 、 <u>タイ</u>
		音声符号化方法、音声復号複合方法及び音声符号化復号複合方法	特開平 8-69299 日本、 <u>アメリカ</u>
		音声符号化方法及び装置、音声復号複合方法及び装置	特開平 9-127991 日本、 <u>アメリカ</u> 、 <u>イギリス</u> 、 <u>ドイツ</u> 、 <u>フランス</u> 、 <u>オランダ</u> 、 <u>イタリ</u> 、 <u>カナダ</u> 、 <u>ロシア</u> 、 <u>オーストラ</u> 、 <u>韓国</u> 、 <u>中国</u> 、 <u>フィリピン</u> 、 <u>メキシコ</u>
		符号化データ復号複合方法及び符号化データ復号複合装置	特許 2874745 号 日本、 <u>アメリカ</u> 、 <u>イギリス</u> 、 <u>ドイツ</u> 、 <u>フランス</u> 、 <u>韓国</u> 、 <u>香港</u>
		映像信号符号化方法	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	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	特許 2977104 号 日本、 <u>アメリカ</u>
		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複合方法及びその装置	特許 2712645 号 日本、 <u>アメリカ</u> 、 <u>イギリス</u> 、 <u>ドイツ</u> 、 <u>フランス</u> 、 <u>オーストラ</u> 、 <u>カナダ</u> 、 <u>韓国</u>
		<u>ARIB STD-B24 3.0 版について包括確認書を提出</u>	
	
	株式会社 NTT ドコモ	動画符号化方法、動画復号複合方法、動画符号化装置、及び動画復号複合装置*11	特許第 3504256 号 ...
		動画符号化方法、動画復号複合方法、動画符号化装置、動画復号複合装置、動画符号化プログラム、及び動画復号複合プログラム*11	特許第 3513148 号 ...
		動画復号複合方法、動画復号複合装置、及び動画復号複合プログラム*11	特許第 3534742 号 ...
		信号符号化方法、信号復号複合方法、信号符号化装置、信号復号複合装置、信号符号化プログラム、及び、信号復号複合プログラム*11	特許第 3491001 号 ...
	
		<u>ARIB STD-B24 3.8 版について包括確認書を提出*5</u>	
	
	

頁	番号	改定内容																																				
		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="411 244 571 311">日本電気株式会社*5</td> <td data-bbox="571 244 975 311">画像信号の動き補償フレーム間予測符号化・復号複合化方法とその装置</td> <td data-bbox="975 244 1209 311">特許第 1890887 号</td> <td data-bbox="1209 244 1439 311">日本</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="571 311 975 344">圧縮記録画像の再生方式</td> <td data-bbox="975 311 1209 344">特許第 2119938 号</td> <td data-bbox="1209 311 1439 344">日本、アメリカ、イギリス、</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="571 344 975 378">圧縮記録画像の対話型再生方式</td> <td data-bbox="975 344 1209 378">特許第 2134585 号</td> <td data-bbox="1209 344 1439 378">ドイツ、フランス、オランダ、 カナダ</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="571 378 975 412">適応変換符号化の方法及び装置</td> <td data-bbox="975 378 1209 412">特許第 2778128 号</td> <td data-bbox="1209 378 1439 412">日本、アメリカ、イギリス、 ドイツ、フランス</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="571 412 975 613">符号化方式および復号方式</td> <td data-bbox="975 412 1209 613">特許第 2820096 号</td> <td data-bbox="1209 412 1439 613">日本、アメリカ、イギリス、 ドイツ、フランス、オランダ、 イギリス、スウェーデン、カナダ、 オーストラリア、韓国</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="571 613 975 647">変換符号化復号複合化方法及び装置</td> <td data-bbox="975 613 1209 647">特許第 3070057 号</td> <td data-bbox="1209 613 1439 647">日本</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="571 647 975 748">改良 DCT の順変換計算装置および逆変換計算装置</td> <td data-bbox="975 647 1209 748">特許第 3185214 号</td> <td data-bbox="1209 647 1439 748">日本、アメリカ、イギリス、 ドイツ、フランス、オランダ、 カナダ</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="571 748 975 893">適応変換符号化方式および適応変換復号複合方式</td> <td data-bbox="975 748 1209 893">特許第 3255022 号</td> <td data-bbox="1209 748 1439 893">日本、アメリカ、イギリス、 ドイツ、フランス、オランダ、 イギリス、スウェーデン、カナダ、 オーストラリア、韓国</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="571 893 975 927">...</td> <td data-bbox="975 893 1209 927">...</td> <td data-bbox="1209 893 1439 927">...</td> </tr> </table>	日本電気株式会社*5	画像信号の動き補償フレーム間予測符号化・復号複合化方法とその装置	特許第 1890887 号	日本		圧縮記録画像の再生方式	特許第 2119938 号	日本、アメリカ、イギリス、		圧縮記録画像の対話型再生方式	特許第 2134585 号	ドイツ、フランス、オランダ、 カナダ		適応変換符号化の方法及び装置	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	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、 イギリス、スウェーデン、カナダ、 オーストラリア、韓国		変換符号化復号複合化方法及び装置	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	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		適応変換符号化方式および適応変換復号複合方式	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、 イギリス、スウェーデン、カナダ、 オーストラリア、韓国	
日本電気株式会社*5	画像信号の動き補償フレーム間予測符号化・復号複合化方法とその装置	特許第 1890887 号	日本																																			
	圧縮記録画像の再生方式	特許第 2119938 号	日本、アメリカ、イギリス、																																			
	圧縮記録画像の対話型再生方式	特許第 2134585 号	ドイツ、フランス、オランダ、 カナダ																																			
	適応変換符号化の方法及び装置	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	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、 イギリス、スウェーデン、カナダ、 オーストラリア、韓国																																			
	変換符号化復号複合化方法及び装置	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	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																																			
	適応変換符号化方式および適応変換復号複合方式	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、 イギリス、スウェーデン、カナダ、 オーストラリア、韓国																																			
																																			
34	第一編 第 2 部 第 4 章 4.2	<p>MPEG-2 による映像符号化は、ISO/IEC 13818-2 (ITU-T H.262) に規定される方式を用い、表 4-2 に示す条件で符号化することとする。STD-B32 5.1.1 節および 5.2.1 節に規定される方式を用いる。</p> <p>(以降の 4.2 節の文章を削除)</p>																																				
35	4.3	<p>4.3 MPEG-4 Videosual (節タイトルの修正)</p> <p>表 4-32、表 4-43 (図表番号の変更)</p>																																				
41	第 6 章 6.1	<p>MPEG-2 オーディオによる音声符号化方式は、<u>STD-B32 第 2 部¹および ISO/IEC13818-7</u> に規定される AAC 方式 LC プロファイルを用いる。</p> <p>(略)</p>																																				
	脚注 1	<p><u>1 3 次元立体マルチチャンネル音声については、STD-B32 でのみ規定</u></p>																																				
81	第 7 章 7.1.2.4 表 7-11	<p>UCS 符号値を追記</p> <p>39 番 ISO/IEC 10646:U+FA6B 46 番 JIS X0221:U+6852 47 番 ISO/IEC 10646:U+9FC4 67 番 ISO/IEC 10646:U+FA6C 93 番 ISO/IEC 10646:U+9FC6 94 番 ISO/IEC 10646:U+4103 95 番 ISO/IEC 10646:U+9FC5 105 番 ISO/IEC 10646:U+FA6D</p>																																				

頁	番号	改定内容												
111	7.1.2.4 表 7-17	<p>(拡張制御符号(CSI)に UED を追加) 表 7-17 拡張制御符号(CSI)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>...</th> <th>...</th> <th>...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ACS</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>UED</td> <td>不可視データ埋め込み制御</td> <td> <p>字幕の文字列に意味的な内容を付加するなどの目的のため、通常の字幕提示系では表示されない不可視データ符号列の埋め込みを行う。本制御符号では、この不可視データ符号列を指定するとともに、不可視データがリンクする字幕表示文字列を指定する。</p> <p>符号シーケンス：CSI P1 I1 F</p> <p>CSI： 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ)</p> <p>P1： 03/0：不可視埋め込みデータ符号列開始 03/1：不可視埋め込みデータ符号列終了 03/2：不可視データがリンクする字幕表示文字列の開始 03/3：不可視データがリンクする字幕表示文字列の終了</p> <p>I1： 02/0 (中間文字)</p> <p>F： 06/10 (終端文字)</p> <p><03/0>から<03/1>に挟まれた区間は不可視データ、つまり、通常の字幕提示系では読み飛ばされる符号・文字列であり、画面には表示されない。埋め込み文字列は制御符号 C0、C1 を除く任意の文字列を配置することができる。また、不可視データに関連づけられる文字列が字幕テキスト中にあった場合、この不可視データに関連文字列の直前に配置することができ、その関連文字列を<03/2>と<03/3>で囲んで指定することができる。通常の字幕提示系においては、これらの<03/2>、<03/3>の符号列も読み飛ばされる。</p> </td> </tr> <tr> <td>SCS</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	ACS	—	—	UED	不可視データ埋め込み制御	<p>字幕の文字列に意味的な内容を付加するなどの目的のため、通常の字幕提示系では表示されない不可視データ符号列の埋め込みを行う。本制御符号では、この不可視データ符号列を指定するとともに、不可視データがリンクする字幕表示文字列を指定する。</p> <p>符号シーケンス：CSI P1 I1 F</p> <p>CSI： 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ)</p> <p>P1： 03/0：不可視埋め込みデータ符号列開始 03/1：不可視埋め込みデータ符号列終了 03/2：不可視データがリンクする字幕表示文字列の開始 03/3：不可視データがリンクする字幕表示文字列の終了</p> <p>I1： 02/0 (中間文字)</p> <p>F： 06/10 (終端文字)</p> <p><03/0>から<03/1>に挟まれた区間は不可視データ、つまり、通常の字幕提示系では読み飛ばされる符号・文字列であり、画面には表示されない。埋め込み文字列は制御符号 C0、C1 を除く任意の文字列を配置することができる。また、不可視データに関連づけられる文字列が字幕テキスト中にあった場合、この不可視データに関連文字列の直前に配置することができ、その関連文字列を<03/2>と<03/3>で囲んで指定することができる。通常の字幕提示系においては、これらの<03/2>、<03/3>の符号列も読み飛ばされる。</p>	SCS	—	—
...												
ACS	—	—												
UED	不可視データ埋め込み制御	<p>字幕の文字列に意味的な内容を付加するなどの目的のため、通常の字幕提示系では表示されない不可視データ符号列の埋め込みを行う。本制御符号では、この不可視データ符号列を指定するとともに、不可視データがリンクする字幕表示文字列を指定する。</p> <p>符号シーケンス：CSI P1 I1 F</p> <p>CSI： 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ)</p> <p>P1： 03/0：不可視埋め込みデータ符号列開始 03/1：不可視埋め込みデータ符号列終了 03/2：不可視データがリンクする字幕表示文字列の開始 03/3：不可視データがリンクする字幕表示文字列の終了</p> <p>I1： 02/0 (中間文字)</p> <p>F： 06/10 (終端文字)</p> <p><03/0>から<03/1>に挟まれた区間は不可視データ、つまり、通常の字幕提示系では読み飛ばされる符号・文字列であり、画面には表示されない。埋め込み文字列は制御符号 C0、C1 を除く任意の文字列を配置することができる。また、不可視データに関連づけられる文字列が字幕テキスト中にあった場合、この不可視データに関連文字列の直前に配置することができ、その関連文字列を<03/2>と<03/3>で囲んで指定することができる。通常の字幕提示系においては、これらの<03/2>、<03/3>の符号列も読み飛ばされる。</p>												
SCS	—	—												
113	7.2.1.1	<p>・・・。基本多言語面(BMP)以外の面を参照する場合には、・・・拡張する。符号化文字集合の範囲は ISO /IEC 10646:2003(追補含む)のとおりとするが、<u>下記基本文字セットを以下に定義するサブセットとしてを用いてもよい。どのサブセットを用いるか、および使用するサブセットと他の系(他のサブセット等)との変換は運用にて定める。</u></p>												
113	7.2.1.1.1	<p><u>7.2.1.1.1 基本文字セット</u> 7.1.1.2 で規定する符号化文字集合のうち、・・・なる集合に相当するもの^註。ただし、漢字系集合のうち・・・を参照することとする。それぞれの集合の文字の符号値については、・・・は表 7-19 および表 7-20^註を参照のこと。また、ISO/IEC 10646:2003(追補 5 および 6 を含む)に準拠する場合は、ISO/IEC 10646:2003(追補 5 および 6 を含む)を参照のこと。</p>												
115	7.2.1.1.2	<p><u>7.2.1.1.2 JIS X0213 準拠セット</u> JIS X0213:2004、JIS X0201-1997 および 7.1.1.2 で規定する追加記号集合で構成する。追加記号集合の符号値に関しては、追加漢字は ISO/IEC 10646:2003 および同追補 5、追加記号については ISO/IEC 10646:2003 追補 6 に準拠する。</p>												
116	7.2.1.1.3	<p><u>7.2.1.1.3 BMP セット</u> 7.2.1.1.2 で規定する JIS X0213 準拠セットを基本多言語面(BMP)内で扱えるように、第 1 面、第 2 面の符号値を PUA に割り当てなおしたものである。追加記号集合に関しては、表 7-19 によるが、表 7-20 を併用してもよい。また、JIS X0213:2004 で規定される漢字のうち、PUA に符号値を割り当てるものを表 7-21 に示す。</p>												
	表 7-21	(表 7-21 PUA へ割り当てる漢字 を追加)												
118	7.2.2	<p>削除文字(0x007F)、改行(0x000D、0x000A)、タブ(0x0009)のみを用いる。表 7-14、表 7-15、表 7-16 に定義される C0 および C1 制御符号を用いて文字の提示方法の制御を行う。</p>												

頁	番号	改定内容
118	7.2.2.1	<u>7.2.2.1 C0 制御符号</u> C0 制御符号の構成およびその機能は、それぞれ表 7-14、表 7-15 のとおりとする。なお、パラメータを伴う場合は、各符号の直後にそのパラメータを送出する。なお、国際符号化文字符号では、C0 符号中の LS0、LS1、SS2、SS3 は使用しないこととする。
	7.2.2.2	<u>7.2.2.2 C1 制御符号</u> C1 制御符号の構成およびその機能は、それぞれ表 7-14、表 7-16 のとおりとする。なお、パラメータを伴う場合は、各符号の直後にそのパラメータを送出する。
	7.2.2.3	<u>7.2.2.3 CSI</u> C1 制御符号に定義される符号 CSI (コントロールシーケンスイントロデューサー) による制御シーケンスは、表 7-17 のとおりとする。
	7.2.3.1	<u>7.2.3.1 UTF-16</u> ・・・ UTF-16 によって制御符号を送送する場合、0x00 から 0x1F の C0 制御符号の符号値は(0000 0000)(0000 0000)[00 00]から(0000 0000)(0001 1111)[00 1F]を用いて伝送し、0x80 から 0x9F の C1 制御符号の符号値は(0000 0000)(1000 0000)[00 80]から(0000 0000)(1001 1111)[00 9F]を用いて伝送する。
	7.2.3.2	<u>7.2.3.2 UTF-8</u> UTF-8 によってデータを転送する場合、バイト順マーク(Byte Order Mark)は用いない。 UTF-8 によって制御符号を送送する場合、0x00 から 0x1F の C0 制御符号の符号値は(0000 0000)[00]から(1001 1111)[1F]を用いて伝送し、0x80 から 0x9F の C1 制御符号の符号値は(1100 0010)(1000 0000)[C2 80]から(1100 0010)(1001 1111)[C2 9F]を用いて伝送する。 一方、C0、C1 制御符号に続くパラメータ、CSI に続く拡張制御符号に与えるパラメータは、1 バイトの同値で伝送される。
119	7.3	図表番号の変更 表 7- 21 22
143	付録規定 E	2. シフト JIS から UCS への変換 (略) ・・・ また、2 バイト文字の 90 区～94 区に割り当てられた追加文字との変換は、第 7 章の表 7-10 表 7-19 および表 7-20 による。 3. EUC-JP から UCS への変換 (略) ・・・ また、2 バイト文字の 90 区～94 区に割り当てられた追加文字との変換は、第 7 章の表 7-10 表 7-19 および表 7-20 による。 4. 8 単位符号から UCS への変換 (略) ・・・ また、モザイク集合、 UCS を除く CSI 及び C1 制御符号は、これを用いて 無視する。また、UTF-8 を用いる場合、C1 制御符号は 7.2.3.2 の規定に従って変換する。
144	脚注 6	JIS X0213:2004 を用いる 8 単位符号系から UCS への変換は JIS X0213:2004 および ISO/IEC10646:2003(追補含む)に従う。
	付録規定 G	(付録規定 G H.264|MPEG-4AVC 映像符号化に関する運用ガイドライン 削除)
	解説	(4 H.264|MPEG-4 AVC のプロファイルとレベル を削除)

頁	番号	改定内容												
151	参考文献	<p>・・・</p> <p>(2) ARIB STD-B32 4.02.2版「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」(平成 18²¹年 3⁷月)</p> <p>(4) ISO/IEC 13818-2(1998)「Information Technology - Generic Coding of Moving Pictures and Associated Audio Information- Video」 (以下、番号の修正)</p> <p>・・・</p> <p>(23) ISO/IEC FDIS 14496-10 & ITU-T Rec. H.264 (2003)「Information technology Coding of audio-visual objects Part 10: Advanced Video Coding」 (224) ・・・</p>												
158	第一編 第3部 第4章 表4-1	<p>(文字種を8単位符号系、UCSで個々に規定)</p> <p>表 4-1 字幕の揭示機能</p> <table border="1"> <tr> <td>表示機能</td> <td>書式</td> <td>1920 x 1080、960 x 540、1280 x 720、720 x 480 (それぞれ、横書、縦書、混在)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>文字種</td> <td>8単位符号系で伝送される字幕においては、漢字、平仮名、片仮名、記号、英数、ギリシャ文字、ロシア文字、罫線、DRCS <u>UTF-8を用いて伝送される字幕においては、UCSに規定される文字種およびDRCS</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td>フォント</td> <td>・・・ ・・・</td> </tr> <tr> <td>・・・</td> <td>・・・</td> <td>・・・</td> </tr> </table>	表示機能	書式	1920 x 1080、960 x 540、1280 x 720、720 x 480 (それぞれ、横書、縦書、混在)		文字種	8単位符号系で伝送される字幕においては、漢字、平仮名、片仮名、記号、英数、ギリシャ文字、ロシア文字、罫線、DRCS <u>UTF-8を用いて伝送される字幕においては、UCSに規定される文字種およびDRCS</u>		フォント	・・・ ・・・	・・・	・・・	・・・
表示機能	書式	1920 x 1080、960 x 540、1280 x 720、720 x 480 (それぞれ、横書、縦書、混在)												
	文字種	8単位符号系で伝送される字幕においては、漢字、平仮名、片仮名、記号、英数、ギリシャ文字、ロシア文字、罫線、DRCS <u>UTF-8を用いて伝送される字幕においては、UCSに規定される文字種およびDRCS</u>												
	フォント	・・・ ・・・												
・・・	・・・	・・・												
160	第5章 5.2	<p>8単位系で標準的に使用する字種は、漢字、平仮名、片仮名、記号、英数、ギリシャ文字、ロシア文字、罫線およびDRCSとする。言語によっては、別に定義する字種の符号集合に切り替えて使用することを可能とする。</p> <p><u>UTF-8を用いて伝送される字幕で使用する字種は、UCSに定義される文字種およびDRCSとする。</u></p>												
161	5.5	<p>5.5 文字符号化方式体系 文字符号化方式は8単位符号またはUTF-8を用いる。</p>												
	5.6	<p>5.6 制御符号</p> <p>・・・</p> <p>また、表5-3に示すように、TCCについて一部機能を変更する。ここで、UED(不可視データ埋め込み制御) <03/0>から<03/1>に挟まれた区間およびUED制御符号は通常の子幕提示系では読み飛ばす符号列とする。</p> <p>・・・</p>												
	表5-2	<p>表 5-2 制御符号の範囲</p> <table border="1"> <tr> <td>・・・</td> <td>・・・</td> </tr> <tr> <td>拡張制御符号 (CSI)</td> <td>SWF, RCS, ACPS, SDF, SDP, SSM, SHS, SVS, GSM, GAA, TCC (機能を変更), CFS, ORN, MDF, XCS,PRA,SRC,CCC,SCR,<u>UED</u></td> </tr> </table> <p>注1: UTF-8を用いた字幕ではLS0, LS1, SS2, SS3の制御符号は使用しない</p>	・・・	・・・	拡張制御符号 (CSI)	SWF, RCS, ACPS, SDF, SDP, SSM, SHS, SVS, GSM, GAA, TCC (機能を変更), CFS, ORN, MDF, XCS,PRA,SRC,CCC,SCR, <u>UED</u>								
・・・	・・・													
拡張制御符号 (CSI)	SWF, RCS, ACPS, SDF, SDP, SSM, SHS, SVS, GSM, GAA, TCC (機能を変更), CFS, ORN, MDF, XCS,PRA,SRC,CCC,SCR, <u>UED</u>													
174	第9章 9.3.1 表9-8	<p>表 9-8 文字符号化方式</p> <table border="1"> <tr> <th>b2 b1</th> <th>文字符号化方式</th> </tr> <tr> <td>0 0</td> <td>8単位符号</td> </tr> <tr> <td>0 1</td> <td><u>UCSを用いる符号化方式</u>(注1)UCS用に予約</td> </tr> <tr> <td>1 0</td> <td>予備</td> </tr> <tr> <td>1 1</td> <td>〃</td> </tr> </table> <p>(注1) UTF-8 など</p>	b2 b1	文字符号化方式	0 0	8単位符号	0 1	<u>UCSを用いる符号化方式</u> (注1) UCS用に予約	1 0	予備	1 1	〃		
b2 b1	文字符号化方式													
0 0	8単位符号													
0 1	<u>UCSを用いる符号化方式</u> (注1) UCS用に予約													
1 0	予備													
1 1	〃													
177	9.6	<p>8単位符号系およびUTF-8で独立PESを用いて伝送される字幕・文字スーパーに対して、data_component_idを割り当てる*1こと、さらにその場合のデータ符号化方式記述子とデータコンテンツ記述子の、符号化方式毎に定めるべきフィールドに、以下に定めるデータ構造を記述することを推奨する。</p>												

5.2 版 改 定 履 歴 表

番 号	ページ	改 定 内 容
	表紙	ARIB STD-B24 5.1 版 5.2 版 内容に関しては 5.1 版と変更なし。

注 1) 改版後のページ及び項目等を示す。

2) “~~——~~” の部分は削除した部分を示す。

3) アンダーラインの個所は追加した部分を示す。

4) 行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

5.1 版 改 定 履 歴 表

番 号	ページ	改 定 内 容
	表紙 総合目次	ARIB STD-B24 5.0 版 5.1 版 内容に関しては 5.0 版と変更なし。

注 1) 改版後のページ及び項目等を示す。

2) “ ” の部分は削除した部分を示す。

3) アンダーラインの箇所は追加した部分を示す。

4) 行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

5.0 版 改 定 履 歴 表

頁	番号	改定内容																
44	まえがき 別表	<p>別表の欄を追加</p> <table border="1"> <tr> <td>・・略・・</td> <td>・・・・・・・・略・・・・・・・・</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(株) 東芝</td> <td>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</td> <td>特開平 09-162821 号</td> <td>日本</td> </tr> <tr> <td></td> <td><u>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</u></td> <td><u>特許第 3621682 号</u></td> <td><u>日本</u></td> </tr> <tr> <td>・・略・・</td> <td>・・・・・・・・略・・・・・・・・</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>・・・・・・・・略・・・・・・・・</p> <p>*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: <u>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)</u></p>	・・略・・	・・・・・・・・略・・・・・・・・			(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		<u>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</u>	<u>特許第 3621682 号</u>	<u>日本</u>	・・略・・	・・・・・・・・略・・・・・・・・		
	・・略・・	・・・・・・・・略・・・・・・・・																
(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															
	<u>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</u>	<u>特許第 3621682 号</u>	<u>日本</u>															
・・略・・	・・・・・・・・略・・・・・・・・																	
64	第一編 第 2 部 第 7 章 7.1.1.3 第一編 第 2 部 第 7 章 表 7-10	<p>文字符号集合の符号構成 (中略)</p> <p>なお、JIS X0213:2004 を用いない場合は、JIS 互換漢字 1 面は表 7-4 の 1 区から 84 区のとおりとする。<u>本規格において示される図形文字は、全て例示である。</u></p> <p>追加記号、漢字の例示字体を大きくしたものに差し替え</p>																

注 1) 改版後のページ及び項目等を示す。 3) アンダーラインの箇所は追加した部分を示す。
2) “ ” の部分は削除した部分を示す。 4) 行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

頁	番号	改定内容																																																																																																																					
82		<p>表の構成の変更に伴い、文字の説明とその表を差し替えと注釈の追加</p> <p>90 区 45 点～63 点、66 点～84 点以外は、表 7-4 と同一である。90 及び 91 区の文字(90 区 45～63 点、90 区 66 点～84 点を除く)は、ARIB STD-B3 1.0 版「FM 多重放送の運用上の標準規格」(1996.8 月策定)で規定されている道路交通情報通信システムに関するものである。</p> <p>90 区 45 点～63 点、66 点～84 点をの文字の意味は下記のとおりである。コードは GL 領域に呼び出したときのコードを参考として示すものである。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>点</th> <th>コード</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>45</td><td>7A4D</td><td>時間(10 時)</td></tr> <tr><td>46</td><td>7A4E</td><td>時間(11 時)</td></tr> <tr><td>47</td><td>7A4F</td><td>時間(12 時)</td></tr> <tr><td>48</td><td>7A50</td><td>HDTV</td></tr> <tr><td>49</td><td>7A51</td><td>SDTV</td></tr> <tr><td>50</td><td>7A52</td><td>プロダクション放送</td></tr> <tr><td>51</td><td>7A53</td><td>ロイド放送</td></tr> <tr><td>52</td><td>7A54</td><td>マルチビューテレビ</td></tr> <tr><td>53</td><td>7A55</td><td>手話通訳放送</td></tr> <tr><td>54</td><td>7A56</td><td>字幕放送</td></tr> <tr><td>55</td><td>7A57</td><td>双方向放送</td></tr> <tr><td>56</td><td>7A58</td><td>番組連動データ放送</td></tr> <tr><td>57</td><td>7A59</td><td>ステレオ放送</td></tr> <tr><td>58</td><td>7A5A</td><td>二カ国語放送</td></tr> <tr><td>59</td><td>7A5B</td><td>音声多重放送</td></tr> <tr><td>60</td><td>7A5C</td><td>音声解説</td></tr> <tr><td>61</td><td>7A5D</td><td>サラウンドステレオ</td></tr> <tr><td>62</td><td>7A5E</td><td>圧縮 B モードステレオ</td></tr> <tr><td>63</td><td>7A5F</td><td>ニニニ</td></tr> <tr><td>66</td><td>7A62</td><td>天気予報</td></tr> <tr><td>67</td><td>7A63</td><td>交通情報</td></tr> <tr><td>68</td><td>7A64</td><td>劇映画</td></tr> <tr><td>69</td><td>7A65</td><td>無料放送</td></tr> <tr><td>70</td><td>7A66</td><td>有料放送</td></tr> <tr><td>71</td><td>7A67</td><td>パレンタルロック</td></tr> <tr><td>72</td><td>7A68</td><td>前編</td></tr> <tr><td>73</td><td>7A69</td><td>後編</td></tr> <tr><td>74</td><td>7A6A</td><td>再放送</td></tr> <tr><td>75</td><td>7A6B</td><td>新番組</td></tr> <tr><td>76</td><td>7A6C</td><td>初回放送</td></tr> <tr><td>77</td><td>7A6D</td><td>最終回</td></tr> <tr><td>78</td><td>7A6E</td><td>生放送</td></tr> <tr><td>79</td><td>7A6F</td><td>通販</td></tr> <tr><td>80</td><td>7A70</td><td>声優・声の出演</td></tr> <tr><td>81</td><td>7A71</td><td>吹き替え</td></tr> <tr><td>82</td><td>7A72</td><td>ニニニ</td></tr> <tr><td>83</td><td>7A73</td><td>ニニニ</td></tr> <tr><td>84</td><td>7A74</td><td>ニニニ</td></tr> </tbody> </table>	点	コード	内容	45	7A4D	時間(10 時)	46	7A4E	時間(11 時)	47	7A4F	時間(12 時)	48	7A50	HDTV	49	7A51	SDTV	50	7A52	プロダクション放送	51	7A53	ロイド放送	52	7A54	マルチビューテレビ	53	7A55	手話通訳放送	54	7A56	字幕放送	55	7A57	双方向放送	56	7A58	番組連動データ放送	57	7A59	ステレオ放送	58	7A5A	二カ国語放送	59	7A5B	音声多重放送	60	7A5C	音声解説	61	7A5D	サラウンドステレオ	62	7A5E	圧縮 B モードステレオ	63	7A5F	ニニニ	66	7A62	天気予報	67	7A63	交通情報	68	7A64	劇映画	69	7A65	無料放送	70	7A66	有料放送	71	7A67	パレンタルロック	72	7A68	前編	73	7A69	後編	74	7A6A	再放送	75	7A6B	新番組	76	7A6C	初回放送	77	7A6D	最終回	78	7A6E	生放送	79	7A6F	通販	80	7A70	声優・声の出演	81	7A71	吹き替え	82	7A72	ニニニ	83	7A73	ニニニ	84	7A74	ニニニ
点	コード	内容																																																																																																																					
45	7A4D	時間(10 時)																																																																																																																					
46	7A4E	時間(11 時)																																																																																																																					
47	7A4F	時間(12 時)																																																																																																																					
48	7A50	HDTV																																																																																																																					
49	7A51	SDTV																																																																																																																					
50	7A52	プロダクション放送																																																																																																																					
51	7A53	ロイド放送																																																																																																																					
52	7A54	マルチビューテレビ																																																																																																																					
53	7A55	手話通訳放送																																																																																																																					
54	7A56	字幕放送																																																																																																																					
55	7A57	双方向放送																																																																																																																					
56	7A58	番組連動データ放送																																																																																																																					
57	7A59	ステレオ放送																																																																																																																					
58	7A5A	二カ国語放送																																																																																																																					
59	7A5B	音声多重放送																																																																																																																					
60	7A5C	音声解説																																																																																																																					
61	7A5D	サラウンドステレオ																																																																																																																					
62	7A5E	圧縮 B モードステレオ																																																																																																																					
63	7A5F	ニニニ																																																																																																																					
66	7A62	天気予報																																																																																																																					
67	7A63	交通情報																																																																																																																					
68	7A64	劇映画																																																																																																																					
69	7A65	無料放送																																																																																																																					
70	7A66	有料放送																																																																																																																					
71	7A67	パレンタルロック																																																																																																																					
72	7A68	前編																																																																																																																					
73	7A69	後編																																																																																																																					
74	7A6A	再放送																																																																																																																					
75	7A6B	新番組																																																																																																																					
76	7A6C	初回放送																																																																																																																					
77	7A6D	最終回																																																																																																																					
78	7A6E	生放送																																																																																																																					
79	7A6F	通販																																																																																																																					
80	7A70	声優・声の出演																																																																																																																					
81	7A71	吹き替え																																																																																																																					
82	7A72	ニニニ																																																																																																																					
83	7A73	ニニニ																																																																																																																					
84	7A74	ニニニ																																																																																																																					

頁	番号	改定内容																																																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>点</th> <th>コード</th> <th>点</th> <th>コード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>45</td><td>7A4D</td><td>66</td><td>7A62</td></tr> <tr><td>46</td><td>7A4E</td><td>67</td><td>7A63</td></tr> <tr><td>47</td><td>7A4F</td><td>68</td><td>7A64</td></tr> <tr><td>48</td><td>7A50</td><td>69</td><td>7A65</td></tr> <tr><td>49</td><td>7A51</td><td>70</td><td>7A66</td></tr> <tr><td>50</td><td>7A52</td><td>71</td><td>7A67</td></tr> <tr><td>51</td><td>7A53</td><td>72</td><td>7A68</td></tr> <tr><td>52</td><td>7A54</td><td>73</td><td>7A69</td></tr> <tr><td>53</td><td>7A55</td><td>74</td><td>7A6A</td></tr> <tr><td>54</td><td>7A56</td><td>75</td><td>7A6B</td></tr> <tr><td>55</td><td>7A57</td><td>76</td><td>7A6C</td></tr> <tr><td>56</td><td>7A58</td><td>77</td><td>7A6D</td></tr> <tr><td>57</td><td>7A59</td><td>78</td><td>7A6E</td></tr> <tr><td>58</td><td>7A5A</td><td>79</td><td>7A6F</td></tr> <tr><td>59</td><td>7A5B</td><td>80</td><td>7A70</td></tr> <tr><td>60</td><td>7A5C</td><td>81</td><td>7A71</td></tr> <tr><td>61</td><td>7A5D</td><td>82</td><td>7A72</td></tr> <tr><td>62</td><td>7A5E</td><td>83</td><td>7A73</td></tr> <tr><td>63</td><td>7A5F</td><td>84</td><td>7A74</td></tr> </tbody> </table>	点	コード	点	コード	45	7A4D	66	7A62	46	7A4E	67	7A63	47	7A4F	68	7A64	48	7A50	69	7A65	49	7A51	70	7A66	50	7A52	71	7A67	51	7A53	72	7A68	52	7A54	73	7A69	53	7A55	74	7A6A	54	7A56	75	7A6B	55	7A57	76	7A6C	56	7A58	77	7A6D	57	7A59	78	7A6E	58	7A5A	79	7A6F	59	7A5B	80	7A70	60	7A5C	81	7A71	61	7A5D	82	7A72	62	7A5E	83	7A73	63	7A5F	84	7A74
点	コード	点	コード																																																																															
45	7A4D	66	7A62																																																																															
46	7A4E	67	7A63																																																																															
47	7A4F	68	7A64																																																																															
48	7A50	69	7A65																																																																															
49	7A51	70	7A66																																																																															
50	7A52	71	7A67																																																																															
51	7A53	72	7A68																																																																															
52	7A54	73	7A69																																																																															
53	7A55	74	7A6A																																																																															
54	7A56	75	7A6B																																																																															
55	7A57	76	7A6C																																																																															
56	7A58	77	7A6D																																																																															
57	7A59	78	7A6E																																																																															
58	7A5A	79	7A6F																																																																															
59	7A5B	80	7A70																																																																															
60	7A5C	81	7A71																																																																															
61	7A5D	82	7A72																																																																															
62	7A5E	83	7A73																																																																															
63	7A5F	84	7A74																																																																															
185	第一編 第3部 第9章 9.6.2	<p>字幕の言語番号の明確化</p> <p>arib_caption_Info0の意味：</p> <p>num_languages：この字幕・文字スーパーのES中に含まれる言語の数</p> <p>language_tag：言語番号。第何言語かを表す。0：第1言語、・・・、7：第8言語を意味する。</p> <p>DMF：ES中でlanguage_tagに対応する言語の・・・(以下略)</p>																																																																																

4.4 版 改 定 履 歴 表

頁	番号	改定内容																																	
44	第一編 第2部 第7章 7.1.1.2	別表の欄を追加																																	
		<table border="1"> <tr> <td>・・・略・・・</td> <td>・・・・・・略・・・・・・</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">三菱電機 (株)</td> <td colspan="2">ARIB STD-B24 3.1 版について包括確認書を提出*2</td> </tr> <tr> <td>マルチメディア多重方式*3</td> <td>特許第 3027815 号 日本</td> </tr> <tr> <td>マルチメディア多重方式*3</td> <td>特許第 3027816 号 日本</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ARIB STD-B24 4.4 版について包括確認書を提出*15</td> </tr> <tr> <td>・・・略・・・</td> <td>・・・・・・略・・・・・・</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">株式会社 NTT ドコモ</td> <td>・・・略・・・</td> <td>・・・略・・・</td> </tr> <tr> <td>信号符号化方法、信号複合方法、信号符号化装置、信号複合装置、信号符号化プログラム、及び、信号複合プログラム*11</td> <td>特許第 3491001 号 日本、EPC 米国、韓国、中国、台湾</td> </tr> <tr> <td>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</td> <td>特許第 3362051 号 日本、米国、韓国、シンガポール、豪州、中国</td> </tr> <tr> <td>誤り保護方法および誤り保護装置*13</td> <td>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</td> </tr> <tr> <td>ARIB STD-B24 4.4 版について包括確認書を提出*15</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>・・・略・・・</td> <td>・・・略・・・</td> <td></td> </tr> <tr> <td>・・・・・・略・・・・・・</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	・・・略・・・	・・・・・・略・・・・・・		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		・・・略・・・	・・・・・・略・・・・・・		株式会社 NTT ドコモ	・・・略・・・	・・・略・・・	信号符号化方法、信号複合方法、信号符号化装置、信号複合装置、信号符号化プログラム、及び、信号複合プログラム*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 4.4 版について包括確認書を提出*15			・・・略・・・	・・・略・・・		・・・・・・略・・・・・・		
		・・・略・・・	・・・・・・略・・・・・・																																
		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																																
		・・・略・・・	・・・・・・略・・・・・・																																
		株式会社 NTT ドコモ	・・・略・・・	・・・略・・・																															
			信号符号化方法、信号複合方法、信号符号化装置、信号複合装置、信号符号化プログラム、及び、信号複合プログラム*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 4.4 版について包括確認書を提出*15																																			
・・・略・・・	・・・略・・・																																		
・・・・・・略・・・・・・																																			
*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)																																			
7.1.1.2	JIS 互換面、追加記号集合の追加 外字符号集合及び、マクロ符号集合、JIS 互換漢字 1 面集合、JIS 互換漢字 2 面集合および追加記号集合とする。																																		
7.1.1.3	8 単位符号系における JIS X0213 の追加およびその扱いの追加 JIS 互換漢字 1 面集合は JIS X0213:2004 で示される漢字 1 面、JIS 互換漢字 2 面集合は JIS X0213:2004 で示される漢字 2 面のとおりとする。追加記号集合は追加記号および追加漢字からなり、その符号構成は表 7-10、表 7-11 のとおりとする。なお、JIS X0213:2004 を用いない場合は、JIS 互換漢字 1 面は表 7-4 の 1 区から 84 区のとおりとする。																																		
45	7.1.1.6 表番号の変更 マクロ定義は、 表 7-16 表 7-13 のマクロ指定により行う。 マクロ定義を行わない場合は、 表 7-18 表 7-15 に示すデフォルトマクロ文による。																																		
7.1.2.1	表番号の変更 それぞれ 表 7-14 表 7-11 および 表 7-15 表 7-13 のとおりとする																																		
7.1.2.2	表番号の変更 それぞれ 表 7-14 表 7-11 および 表 7-16 表 7-13 のとおりとする。																																		
46	7.1.2.4 表番号の変更 制御符号は、 表 7-17 表 7-14 のとおりとする。																																		

注 1) 改版後のページ及び項目等を示す。 3) アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
 2) “ ” の部分は削除した部分を示す。 4) 行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

頁	番号	改定内容																																																		
49	表 7-3	<p>JIS 互換漢字集合、追加記号集合の追加</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>符号集合の分類</th> <th>文字符号集合</th> <th>終端符号(F)</th> <th>摘要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="13">Gセット</td> <td>漢字</td> <td>04/2</td> <td>2 バイト符号</td> </tr> <tr> <td>英数</td> <td>04/10</td> <td>1 バイト符号</td> </tr> <tr> <td>平仮名</td> <td>03/0</td> <td>1 バイト符号</td> </tr> <tr> <td>片仮名</td> <td>03/1</td> <td>1 バイト符号</td> </tr> <tr> <td>モザイク A</td> <td>03/2</td> <td>1 バイト符号</td> </tr> <tr> <td>モザイク B</td> <td>03/3</td> <td>1 バイト符号</td> </tr> <tr> <td>モザイク C</td> <td>03/4</td> <td>1 バイト符号 ノンスペーシング</td> </tr> <tr> <td>モザイク D</td> <td>03/5</td> <td>1 バイト符号 ノンスペーシング</td> </tr> <tr> <td>プロポーショナル英数</td> <td>03/6</td> <td>1 バイト符号</td> </tr> <tr> <td>プロポーショナル平仮名</td> <td>03/7</td> <td>1 バイト符号</td> </tr> <tr> <td>プロポーショナル片仮名</td> <td>03/8</td> <td>1 バイト符号</td> </tr> <tr> <td>JIS X0201 片仮名</td> <td>04/9</td> <td>1 バイト符号</td> </tr> <tr> <td><u>JIS 互換漢字 1 面</u></td> <td><u>03/9</u></td> <td><u>2 バイト符号</u></td> </tr> <tr> <td><u>JIS 互換漢字 2 面</u></td> <td><u>03/10</u></td> <td><u>2 バイト符号</u></td> </tr> <tr> <td><u>追加記号</u></td> <td><u>03/11</u></td> <td><u>2 バイト符号</u></td> </tr> </tbody> </table>	符号集合の分類	文字符号集合	終端符号(F)	摘要	Gセット	漢字	04/2	2 バイト符号	英数	04/10	1 バイト符号	平仮名	03/0	1 バイト符号	片仮名	03/1	1 バイト符号	モザイク A	03/2	1 バイト符号	モザイク B	03/3	1 バイト符号	モザイク C	03/4	1 バイト符号 ノンスペーシング	モザイク D	03/5	1 バイト符号 ノンスペーシング	プロポーショナル英数	03/6	1 バイト符号	プロポーショナル平仮名	03/7	1 バイト符号	プロポーショナル片仮名	03/8	1 バイト符号	JIS X0201 片仮名	04/9	1 バイト符号	<u>JIS 互換漢字 1 面</u>	<u>03/9</u>	<u>2 バイト符号</u>	<u>JIS 互換漢字 2 面</u>	<u>03/10</u>	<u>2 バイト符号</u>	<u>追加記号</u>	<u>03/11</u>	<u>2 バイト符号</u>
符号集合の分類	文字符号集合	終端符号(F)	摘要																																																	
Gセット	漢字	04/2	2 バイト符号																																																	
	英数	04/10	1 バイト符号																																																	
	平仮名	03/0	1 バイト符号																																																	
	片仮名	03/1	1 バイト符号																																																	
	モザイク A	03/2	1 バイト符号																																																	
	モザイク B	03/3	1 バイト符号																																																	
	モザイク C	03/4	1 バイト符号 ノンスペーシング																																																	
	モザイク D	03/5	1 バイト符号 ノンスペーシング																																																	
	プロポーショナル英数	03/6	1 バイト符号																																																	
	プロポーショナル平仮名	03/7	1 バイト符号																																																	
	プロポーショナル片仮名	03/8	1 バイト符号																																																	
	JIS X0201 片仮名	04/9	1 バイト符号																																																	
	<u>JIS 互換漢字 1 面</u>	<u>03/9</u>	<u>2 バイト符号</u>																																																	
<u>JIS 互換漢字 2 面</u>	<u>03/10</u>	<u>2 バイト符号</u>																																																		
<u>追加記号</u>	<u>03/11</u>	<u>2 バイト符号</u>																																																		
64	表 7-10	<u>表 7-10 追加記号を追加</u>																																																		
66	表 7-11	<u>表 7-11 追加漢字を追加</u>																																																		
80	表 7-12	<u>表 7-12 追加漢字の字体を許容する字を追加</u>																																																		
81	表 7-13	表番号の変更 <u>表 7-13 表 7-10</u> 符号の種別と使用範囲																																																		
82	表 7-14	表番号の変更 <u>表 7-14 表 7-11</u> 制御符号集合表																																																		
83	表 7-15	表番号の変更 <u>表 7-15 表 7-12</u> C0 制御集合																																																		
85	表 7-16	表番号の変更 <u>表 7-16 表 7-13</u> C1 制御集合																																																		
91	表 7-17	表番号の変更 <u>表 7-17 表 7-14</u> 拡張制御符号(CSI)																																																		
96	表 7-18	表番号の変更 <u>表 7-18 表 7-16</u> デフォルトマクロ文																																																		
98	7.2.1.1	<p>タイトルの変更および規定の追加 7.2.1.1 符号体系および符号構成</p> <p><u>その符号体系を JIS X0221 国際符号化文字集合 (UCS) 第 1 部 体系および基本多言語面 (BMP) ISO/IEC 10646:2003 のとおりとする。基本多言語面(BMP)以外の面を参照する場合には、UTF-16 または UCS-4 を用いて拡張する。符号化文字集合は ISO/IEC 10646:2003 のとおりとするが、下記基本文字セットをサブセットとして用いてもよい。</u></p> <p><u>基本文字セット</u> 7.1.1.2 で規定する符号化文字集合のうち、漢字系集合、英数集合、平仮名集合、片仮名集合、追加記号集合からなる集合に相当するもの¹。ただし、漢字系集合のうち 90~94 区に規定される文字については追加記号集合を参照することとする。それぞれの集合の文字の符号値については、漢字系集合、平仮名集合、片仮名集合については JIS X0213:2004、英数集合については JIS X0201-1997、追加記号集合については表 7-19 および表 7-20²を参照のこと。</p>																																																		
	脚注 1	<u>4.4 版改定以前に運用が開始されたものを含む。</u>																																																		
	脚注 2	<u>表 7-20 は表 7-19 と組み合わせて使用することで追加記号集合を UCS 上で JIS X0213:2004 対応の符号値とするものであり、単体で使用してはならない。表 7-19 のみを用いた場合は JIS X0213:2004 と非互換な部分を有するので、運用には注意すること。</u>																																																		
98	表 7-19	<u>表 7-19 追加記号集合の符号値を追加</u>																																																		

頁	番号	改定内容
100	表 7-20	表 7-20 追加記号集合を JIS X0213:2004 対応とするための表 7-19 への変更を追加
	7.2.1.2	<p>タイトル変更および前版 7.2.1.2 削除、前版 7.2.1.4 を移動</p> <p><u>7.2.1.2 文字符号集合の種別外文字符号</u></p> <p>外文字符号に使用する符号は 2 オクテット形式の符号とする。</p> <p>外文字符号集合は、DRCS-0 の集合とする。DRCS-0 は 2 オクテットで構成される符号表とし、EUC区 00 点から F8 区 FF255点までの 33286375字で構成される。</p> <p>DRCS のパターンデータの符号化は、「付録規定 D DRCS のパターンデータの符号化」のとおりとする。</p>
101	7.2.1.3	<u>前版 7.2.1.3 削除</u>
101	7.2.2	<p>規定の追加</p> <p><u>7.2.2 制御機能の符号化</u></p> <p><u>削除文字(0x007F)、改行(0x000D、0x000A)、タブ(0x0009)のみを用いる。</u></p>
	7.2.3	<p>前版 7.2.2 を移動</p> <p><u>ISO/IEC 10646-4:2003 に規定される UTF-8 および UTF-16 を用いる。</u></p> <p><u>UTF-16 によってデータを伝送する際のバイト順は、上位バイトを先とする。すなわち、big endian 形式によって伝送する。ただし、符号化方式を示すため、バイト順マーク(Byte Order Mark)を省略してはならない。</u></p>
102	7.3	<p>表番号の変更</p> <p>シフト JIS のコードセットを <u>表 7-21 表 7-16</u> に示す。</p>
	表 7-21	<p>表番号の変更</p> <p><u>表 7-21 表 7-16</u> シフト JIS コードセット</p>
126	付録規定 E	<p>タイトル変更および規定の削除</p> <p>付録規定 E <u>UCS と 8 単位符号、EUC-JP、シフト JIS の変換</u>ならびに拡張文字・DRCS との対応</p> <p>JIS X 0201 ラテン文字集合及び JIS X 0208 漢字集合に属する文字については、JIS X 0221-1005 付属書 3 の規定に従う。</p> <p>注) これは、「XML 日本語プロファイル」に定義された <code>x-cuejp-open-10070715-jis0201</code> の、上記規格で定義された範囲内の文字についての交換規則と同等である。</p> <p>JIS X 0208 の 00～04 区に定義された拡張文字については、同一の文字が UCS に存在する文字についてはそれに対応付ける。UCS に存在しない文字は基本多言語面 (Basic Multilingual Plane) の私用領域 (Private Use Area, E000～F8FF) に対応付ける。</p> <ol style="list-style-type: none"> 規定追加 <p><u>1. 符号変換の総則</u></p> <p><u>JIS X0201、JIS X0208、JIS X0212 および JIS X0213:2004 の表内文字との対応付けは、JIS X0221-1:2001 付属書 2 に従う。これと JIS X0213:2004 の対応付けが異なる場合には JIS X0213:2004 の対応付けを優先する。</u></p> 規定追加 <p><u>2. シフト JIS から UCS への変換</u></p> <p><u>シフト JIS との変換においては、JIS X 0201 にて規定される OVER LINE(符号値 0x7E)は TILDE(符号値 0x007E)に変換することとする。また、2 バイト文字の 90 区～94 区に割り当てられた追加文字との変換は、第 7 章の表 7-10 による。</u></p> 規定追加 <p><u>3. EUC-JP から UCS への変換</u></p> <p><u>EUC-JP との変換においては、JIS X 0201 にて規定される OVER LINE(符号値 0x7E)は TILDE(符号値 0x007E)に変換することとする。また、2 バイト文字の 90 区～94 区に割り当てられた追加文字との変換は、第 7 章の表 7-10 による。</u></p>

頁	番号	改定内容
	4.	規定追加 4. 8 単位符号から UCS への変換 8 単位符号との変換においては、JIS X 0201 にて規定される OVER LINE(符号値 0x7E)は TILDE(符号値 0x007E)に変換することとする。 漢字系集合のうち、1 区 13 点～18 点及び 2 区 94 点のノンスペーシング文字は、表 E-1 に示す変換を行うこととする。変換された文字の扱いは、「ISO/IEC 10646:2003 Annex B(normative) List of combinig characters」に準じる。 UCS へ変換する際には、プロポーショナル集合は等幅の文字集合と読み替える。また、モザイク集合、XCS を除く CSI 及び C1 制御符号は、これを無視する。
126	表 E-1	前版 表 E-1 削除 表 E-1 ノンスペーシング文字の変換を追加 追加記号集合を ISO/IEC 10646:2003 へ変換する時には表 7-19 に表 7-20 を適用したものとするが、7.2.1.1 で規定する基本文字セットとの変換の関係は表 E-2 による。表中の「+」は同時に使用することを示す。
127	表 E-2	表 E-2 8 単位符号のレパートリと基本文字セットとの変換の関係を追加
	5.	5. DRCS 章追加 (前版規定より) DRCS の文字は、基本多言語面の私用領域に対応付ける。 私用領域の利用にあたっては、DRCS は EC 区 00 点私用領域の最初から、拡張文字は私用領域の最後から順次用いることとする。 上記規則による、00 区～04 区の拡張文字の変換規則を表 E-1 に示す。
	脚注 3	表 7-19 を単独で用いる場合には、JIS X0213:2004 に対して非互換な部分を有しているため運用には注意すること。
	脚注 4	表 7-20 は UCS としての符号値を JIS X0213:2004 に対応させるために表 7-19 への変更を示す表であり、単体で使用してはならない。
	脚注 5	JIS X0213:2004 を用いる 8 単位符号系から UCS への変換は JIS X0213:2004 に従う。
139	参考文献	(2) ARIB STD-B32 1.9 版「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」(平成 18 年 3 月) (8) ISO/IEC 10646-1:2003 (1992003) 「Universal Multiple-Octet Coded Character Set (UCS) — Part 1: Architecture and Basic Multilingual Plane (BMP)」 (14) JIS X0201 (1997) 「7 ビット及び 8 ビットの情報交換用符号化文字集合(ISO/IEC 646)」 (15) JIS X0221-1:2001 (19952001) 「国際符号化文字集合 (UCS) - 第 1 部体系及び基本多言語面 (ISO/IEC10646-1:19922000)」 (16) JIS X0208:1997 (1997) 「7 ビットおよび 8 ビットの 2 バイト情報交換用符号化漢字集合」 (17) JIS X0212:1990 (1990) 「情報交換用漢文字符—補助漢字」 (18) JIS X0213:2000 (2000) 「7 ビットおよび 8 ビットの 2 バイト情報交換用符号化拡張漢字集合」 (19) JIS X0213:2004(Amd.1) (2004) 「7 ビットおよび 8 ビットの 2 バイト情報交換用符号化拡張漢字集合(追補 1)」 (20) ISO/IEC 646:1991(1991) 「Information technology -- ISO 7-bit coded character set for information interchange」 (1621) ISO/IEC 14496-2 (2003) 「Information technology – Coding of audio-visual objects – Part 2: Visual」 (1722) ISO/IEC 14496-3 (2003) 「Information technology – Coding of audio-visual objects – Part 3: Audio」 (1823) ISO/IEC FDIS 14496-10 & ITU-T Rec. H.264 (2003) 「Information technology – Coding of audio-visual objects – Part 10: Advanced Video Coding」 (1924) GRAPHICS INTERCHANGE FORMAT(sm) Version 89a (c)1987,1988,1989,1990Copyright CompuServe Incorporated Columbus, Ohio ³

4.3 版 改 定 履 歴 表

頁	番号	改定内容		
	まえがき 別表	別表の欄を追加		
		・・・略・・・	・・・・略・・・・	
	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		
	株式会社 NTT ドコモ*13	<u>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</u>	特許第 3362051 号	日本、米国、韓国、シンガポール、豪州、中国
		<u>誤り保護方法および誤り保護装置</u>	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
	<u>(株) フィリップスエレクトロニクスジャパン</u>	<u>ARIB STD-B24 4.3 版について包括確認書を提出*14</u>		
		・・・・略・・・・		
		*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: <u>ARIB STD-B24 1.0 版に対して有効 (平成 17 年 9 月 26 日受付)</u>		
		*14: <u>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)</u>		

注 1) 改版後のページ及び項目等を示す。

2) “ ”の部分は削除した部分を示す。

3) アンダーラインの箇所は追加した部分を示す。

4) 行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

4.1 版 改 定 履 歴 表

番 号	ページ	改 定 内 容																												
第一編 第2部 第5章 5.5	まえがき 別表	<table border="1"> <tr> <td>モトローラ (株)</td> <td>ARIB STD-B24 4.1 版について包括確認書を提出*9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>日本フィリップス (株)</td> <td>ARIB STD-B24 4.1 版について包括確認書を提出*10</td> <td></td> </tr> </table>	モトローラ (株)	ARIB STD-B24 4.1 版について包括確認書を提出*9		日本フィリップス (株)	ARIB STD-B24 4.1 版について包括確認書を提出*10																							
		モトローラ (株)	ARIB STD-B24 4.1 版について包括確認書を提出*9																											
		日本フィリップス (株)	ARIB STD-B24 4.1 版について包括確認書を提出*10																											
<p style="text-align: center;">：</p> <p>* 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)</p> <p>*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)</p>																														
42	<p><u>5.5 GIF</u> (追加)</p> <p>GIF(Graphics Interchange Format)によるグラフィックスファイルフォーマットは、<u>米国 CompuServe Inc.が規定する“GRAPHICS INTERCHANGE FORMAT Version 89a”を用いる。</u></p>																													
第2部 参考文献	119	<p>参考文献及び脚注を追加</p> <p>(19) <u>GRAPHICS INTERCHANGE FORMAT(sm) Version 89a (c)1987, 1988, 1989, 1990 Copyright CompuServe Incorporated Columbus, Ohio³</u></p> <p>³ (http://www.w3.org/Graphics/GIF/spec-gif89a.txt)</p>																												
第3部 第9章 表 9-7	142	<p>誤記訂正</p> <p style="text-align: center;">表 9-7 表示書式</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>b4 b3 b2 b1</th> <th>表示書式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0 0 0 0</td><td>標準密度の横書</td></tr> <tr><td>0 0 0 1</td><td>標準密度の縦書</td></tr> <tr><td>0 0 1 0</td><td>高密度の横書</td></tr> <tr><td>0 0 1 1</td><td>高密度の縦書横書</td></tr> <tr><td>0 1 0 0</td><td>欧文の横書</td></tr> <tr><td>0 1 1 0</td><td>1920 x 1080 の横書</td></tr> <tr><td>0 1 1 1</td><td>1920 x 1080 の縦書</td></tr> <tr><td>1 0 0 0</td><td>960 x 540 の横書</td></tr> <tr><td>1 0 0 1</td><td>960 x 540 の縦書</td></tr> <tr><td>1 1 0 0</td><td>1280 x 720 の横書</td></tr> <tr><td>1 1 0 1</td><td>1280 x 720 の縦書</td></tr> <tr><td>1 0 1 0</td><td>720 x 480 の横書</td></tr> <tr><td>1 0 1 1</td><td>720 x 480 の縦書</td></tr> </tbody> </table>	b4 b3 b2 b1	表示書式	0 0 0 0	標準密度の横書	0 0 0 1	標準密度の縦書	0 0 1 0	高密度の横書	0 0 1 1	高密度の縦書 横書	0 1 0 0	欧文の横書	0 1 1 0	1920 x 1080 の横書	0 1 1 1	1920 x 1080 の縦書	1 0 0 0	960 x 540 の横書	1 0 0 1	960 x 540 の縦書	1 1 0 0	1280 x 720 の横書	1 1 0 1	1280 x 720 の縦書	1 0 1 0	720 x 480 の横書	1 0 1 1	720 x 480 の縦書
b4 b3 b2 b1	表示書式																													
0 0 0 0	標準密度の横書																													
0 0 0 1	標準密度の縦書																													
0 0 1 0	高密度の横書																													
0 0 1 1	高密度の縦書 横書																													
0 1 0 0	欧文の横書																													
0 1 1 0	1920 x 1080 の横書																													
0 1 1 1	1920 x 1080 の縦書																													
1 0 0 0	960 x 540 の横書																													
1 0 0 1	960 x 540 の縦書																													
1 1 0 0	1280 x 720 の横書																													
1 1 0 1	1280 x 720 の縦書																													
1 0 1 0	720 x 480 の横書																													
1 0 1 1	720 x 480 の縦書																													

注 1) 改版後のページ及び項目等を示す。

2) “ ”の部分は削除した部分を示す。

3) アンダーラインの箇所は追加した部分を示す。

4) 行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

4.0 版 改 定 履 歴 表

番 号	ページ	改 定 内 容						
	表紙	ARIB STD-B24 3.9 版 4.0 版						
	まえがき	<table border="1" data-bbox="496 421 1425 510"> <tr> <td data-bbox="496 421 722 465">モトローラ (株)</td> <td data-bbox="722 421 1337 465"><u>ARIB STD-B24 4.0 版について包括確認書を提出*7</u></td> <td data-bbox="1337 421 1425 465"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 465 722 510">日本フィリップス (株)</td> <td data-bbox="722 465 1337 510"><u>ARIB STD-B24 4.0 版について包括確認書を提出*8</u></td> <td data-bbox="1337 465 1425 510"></td> </tr> </table> <p data-bbox="496 517 1425 539">:</p> <p data-bbox="496 539 1425 573"><u>*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)</u></p> <p data-bbox="496 573 1425 607"><u>*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)</u></p>	モトローラ (株)	<u>ARIB STD-B24 4.0 版について包括確認書を提出*7</u>		日本フィリップス (株)	<u>ARIB STD-B24 4.0 版について包括確認書を提出*8</u>	
モトローラ (株)	<u>ARIB STD-B24 4.0 版について包括確認書を提出*7</u>							
日本フィリップス (株)	<u>ARIB STD-B24 4.0 版について包括確認書を提出*8</u>							

注 1) 改版後のページ及び項目等を示す。

2) “ ” の部分は削除した部分を示す。

3) アンダーラインの個所は追加した部分を示す。

4) 行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

3.9 版 改 定 履 歴 表

番 号	ページ	改 定 内 容			
	表紙 まえがき	ARIB STD-B24 3.8 版 3.9 版 <table border="1" data-bbox="475 421 1406 465"> <tr> <td data-bbox="475 421 708 465">モトローラ (株)</td> <td data-bbox="708 421 1321 465">ARIB STD-B24 3.9 版について包括確認書を提出*6</td> <td data-bbox="1321 421 1406 465"></td> </tr> </table> : <u>*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)</u>	モトローラ (株)	ARIB STD-B24 3.9 版について包括確認書を提出*6	
モトローラ (株)	ARIB STD-B24 3.9 版について包括確認書を提出*6				

注 1) 改版後のページ及び項目等を示す。

2) “ ” の部分は削除した部分を示す。

3) アンダーラインの箇所は追加した部分を示す。

4) 行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

3.8 版 改 定 履 歴 表

ページ	番 号	改 定 内 容																																													
	まえがき	<p>別表 (第二号選択)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>特許出願人</th> <th>発明の名称</th> <th>出願番号等</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>モトローラ (株)</td> <td>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</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>松下電器産業 (株)</td> <td>ARIB STD-B24 3.8 版について包括確認書を提出*5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>株式会社 NTT ドコモ</td> <td>ARIB STD-B24 3.8 版について包括確認書を提出*5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>シャープ株式会社*5</td> <td>画像符号化装置および画像復号装置</td> <td>特許第 2951861 号</td> <td>日本</td> </tr> <tr> <td rowspan="8">日本電気株式会社*5</td> <td>画像信号の動き補償フレーム間予測符号化・複合化方法とその装置</td> <td>特許第 1890887 号</td> <td>日本</td> </tr> <tr> <td>圧縮記録画像の再生方式</td> <td>特許第 2119938 号</td> <td>日本</td> </tr> <tr> <td>圧縮記録画像の対話型再生方式</td> <td>特許第 2134585 号</td> <td>日本</td> </tr> <tr> <td>適応変換符号化の方法及び装置</td> <td>特許第 2778128 号</td> <td>日本</td> </tr> <tr> <td>符号化方式および復号方式</td> <td>特許第 2820096 号</td> <td>日本</td> </tr> <tr> <td>変換符号化複合化方法及び装置</td> <td>特許第 3070057 号</td> <td>日本</td> </tr> <tr> <td>改良 DCT の順変換計算装置および逆変換計算装置</td> <td>特許第 3185214 号</td> <td>日本</td> </tr> <tr> <td>適応変換符号化方式および適応変換複合方式</td> <td>特許第 3255022 号</td> <td>日本</td> </tr> </tbody> </table> <p>*5: ARIB STD-B24 3.8 版の改定部分に対して有効</p>	特許出願人	発明の名称	出願番号等	備考	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			松下電器産業 (株)	ARIB STD-B24 3.8 版について包括確認書を提出*5			株式会社 NTT ドコモ	ARIB STD-B24 3.8 版について包括確認書を提出*5			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*5	画像信号の動き補償フレーム間予測符号化・複合化方法とその装置	特許第 1890887 号	日本	圧縮記録画像の再生方式	特許第 2119938 号	日本	圧縮記録画像の対話型再生方式	特許第 2134585 号	日本	適応変換符号化の方法及び装置	特許第 2778128 号	日本	符号化方式および復号方式	特許第 2820096 号	日本	変換符号化複合化方法及び装置	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	特許第 3185214 号	日本	適応変換符号化方式および適応変換複合方式	特許第 3255022 号	日本
特許出願人	発明の名称	出願番号等	備考																																												
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																																														
松下電器産業 (株)	ARIB STD-B24 3.8 版について包括確認書を提出*5																																														
株式会社 NTT ドコモ	ARIB STD-B24 3.8 版について包括確認書を提出*5																																														
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*5	画像信号の動き補償フレーム間予測符号化・複合化方法とその装置	特許第 1890887 号	日本																																												
	圧縮記録画像の再生方式	特許第 2119938 号	日本																																												
	圧縮記録画像の対話型再生方式	特許第 2134585 号	日本																																												
	適応変換符号化の方法及び装置	特許第 2778128 号	日本																																												
	符号化方式および復号方式	特許第 2820096 号	日本																																												
	変換符号化複合化方法及び装置	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	特許第 3185214 号	日本																																												
	適応変換符号化方式および適応変換複合方式	特許第 3255022 号	日本																																												
37	第一編 第 2 部 第 4 章 4.4	<p>4.4 に H.264 MPEG-4 AVC を追加</p> <p>4.4 <u>H.264 MPEG-4 AVC</u> <u>H.264 MPEG-4 AVC</u>による映像符号化は、ITU-T Rec. H.264 ISO/IEC 14496-10に規定される方式を用いる。 <u>Baseline</u> または <u>Main</u> プロファイルに準拠した条件で符号化することとする。レベルは、<u>1, 1.1, 1.2, 1.3, 2, 2.1</u> のいずれかとする。 表 4-5 に符号化パラメータの制約条件を示す。バッファサイズなど、ここに制約条件として記載されていないパラメータに関しては、ITU-T Rec. H.264 ISO/IEC 14496-10 の規定に従うものとする。</p> <p style="text-align: center;">表 4-5 符号化パラメータの制約条件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>制約条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>画像フォーマット</td> <td><u>YCbCr 4 : 2 : 0</u></td> </tr> <tr> <td>入力ビット数</td> <td><u>8 bit</u></td> </tr> <tr> <td>走査方式</td> <td><u>プログレッシブ</u> <u>あるいはインタレース (レベル 2.1 の場合のみ)</u></td> </tr> <tr> <td>最大画面サイズ</td> <td><u>表 4-6 による</u></td> </tr> <tr> <td>最大ビットレート</td> <td><u>表 4-6 による</u></td> </tr> <tr> <td>ピクチャの間隔</td> <td><u>0.7 秒以内</u></td> </tr> <tr> <td>カラー記述</td> <td><u>Rec. ITU-R BT.1361</u> <u>(Rec. ITU-R BT.709) 準拠</u></td> </tr> </tbody> </table>	項 目	制約条件	画像フォーマット	<u>YCbCr 4 : 2 : 0</u>	入力ビット数	<u>8 bit</u>	走査方式	<u>プログレッシブ</u> <u>あるいはインタレース (レベル 2.1 の場合のみ)</u>	最大画面サイズ	<u>表 4-6 による</u>	最大ビットレート	<u>表 4-6 による</u>	ピクチャの間隔	<u>0.7 秒以内</u>	カラー記述	<u>Rec. ITU-R BT.1361</u> <u>(Rec. ITU-R BT.709) 準拠</u>																													
項 目	制約条件																																														
画像フォーマット	<u>YCbCr 4 : 2 : 0</u>																																														
入力ビット数	<u>8 bit</u>																																														
走査方式	<u>プログレッシブ</u> <u>あるいはインタレース (レベル 2.1 の場合のみ)</u>																																														
最大画面サイズ	<u>表 4-6 による</u>																																														
最大ビットレート	<u>表 4-6 による</u>																																														
ピクチャの間隔	<u>0.7 秒以内</u>																																														
カラー記述	<u>Rec. ITU-R BT.1361</u> <u>(Rec. ITU-R BT.709) 準拠</u>																																														

注 1) 改版後のページ及び項目等を示す。

2) “ ” の部分は削除した部分を示す。

3) アンダーラインの個所は追加した部分を示す。

4) 行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

ページ	番号	改定内容																							
37	第一編 第2部 第4章 4.4	<p style="text-align: center;"><u>表 4-6 最大画面サイズと最大ビットレート</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"><u>プロファイル</u></th> <th style="width: 15%;"><u>レベル</u></th> <th style="width: 45%;"><u>最大画面サイズ[マクロブロック数]</u> <u>(対応する典型的な水平画素数 × 垂直ライン数)</u></th> <th style="width: 25%;"><u>最大ビットレート</u> <u>(ITU-T Rec. H.264 ↓ ISO/IEC 14496-10 規定値)</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;"><u>Baseline</u> <u>または</u> <u>Main</u></td> <td><u>Level 1</u></td> <td style="text-align: center;"><u>99(176×144)</u></td> <td style="text-align: center;"><u>64kbps</u></td> </tr> <tr> <td><u>Level 1.1</u></td> <td style="text-align: center;"><u>396(352×288)</u></td> <td style="text-align: center;"><u>192kbps</u></td> </tr> <tr> <td><u>Level 1.2</u></td> <td style="text-align: center;"><u>396(352×288)</u></td> <td style="text-align: center;"><u>384kbps</u></td> </tr> <tr> <td><u>Level 1.3</u></td> <td style="text-align: center;"><u>396(352×288)</u></td> <td style="text-align: center;"><u>768kbps</u></td> </tr> <tr> <td><u>Level 2</u></td> <td style="text-align: center;"><u>396(352×288)</u></td> <td style="text-align: center;"><u>2Mbps</u></td> </tr> <tr> <td><u>Level 2.1</u></td> <td style="text-align: center;"><u>792(352×576)</u></td> <td style="text-align: center;"><u>4Mbps</u></td> </tr> </tbody> </table>	<u>プロファイル</u>	<u>レベル</u>	<u>最大画面サイズ[マクロブロック数]</u> <u>(対応する典型的な水平画素数 × 垂直ライン数)</u>	<u>最大ビットレート</u> <u>(ITU-T Rec. H.264 ↓ ISO/IEC 14496-10 規定値)</u>	<u>Baseline</u> <u>または</u> <u>Main</u>	<u>Level 1</u>	<u>99(176×144)</u>	<u>64kbps</u>	<u>Level 1.1</u>	<u>396(352×288)</u>	<u>192kbps</u>	<u>Level 1.2</u>	<u>396(352×288)</u>	<u>384kbps</u>	<u>Level 1.3</u>	<u>396(352×288)</u>	<u>768kbps</u>	<u>Level 2</u>	<u>396(352×288)</u>	<u>2Mbps</u>	<u>Level 2.1</u>	<u>792(352×576)</u>	<u>4Mbps</u>
<u>プロファイル</u>	<u>レベル</u>	<u>最大画面サイズ[マクロブロック数]</u> <u>(対応する典型的な水平画素数 × 垂直ライン数)</u>	<u>最大ビットレート</u> <u>(ITU-T Rec. H.264 ↓ ISO/IEC 14496-10 規定値)</u>																						
<u>Baseline</u> <u>または</u> <u>Main</u>	<u>Level 1</u>	<u>99(176×144)</u>	<u>64kbps</u>																						
	<u>Level 1.1</u>	<u>396(352×288)</u>	<u>192kbps</u>																						
	<u>Level 1.2</u>	<u>396(352×288)</u>	<u>384kbps</u>																						
	<u>Level 1.3</u>	<u>396(352×288)</u>	<u>768kbps</u>																						
	<u>Level 2</u>	<u>396(352×288)</u>	<u>2Mbps</u>																						
	<u>Level 2.1</u>	<u>792(352×576)</u>	<u>4Mbps</u>																						
38～39	第5章	<p>5.1 MPEG I フレーム <u>ピクチャ</u></p> <p>5.1.1 MPEG-2 I フレームの符号化</p> <p>5.1.2 MPEG-4 I-VOP の符号化</p> <p>5.1.3 <u>5.1.3 H.264 MPEG-4 AVC I-picture</u> (追加) <u>H.264 MPEG-4 AVC I-picture による静止画符号化は、ITU-T Rec. H.264 ISO/IEC 14496-10 に規定される方式を用い、映像符号化と同じ制約条件で符号化することとする。</u></p>																							
110	付録規定 F	<p>2 静止画符号化 (削除)</p> <p>ARIB STD-B10 で規定するビデオデコードコントロール記述子において、still_picture_flag=1 とする。</p>																							
111 ～113	付録規定 G	<p>付録規定 G を追加</p> <p style="text-align: center;"><u>付録規定 G H.264 MPEG-4 AVC 映像符号化に関する運用ガイドライン</u></p> <p><u>ITU-T Rec. H.264 ISO/IEC 14496-10 による映像符号化は、Baseline または Main プロファイルに準拠した条件で符号化することとし、レベルは 1, 1.1, 1.2, 1.3, 2, 2.1 のいずれかとする。</u></p> <p><u>レベルに応じて、最大の画面サイズとフレームレート (単位時間当たりのマクロブロック数) が定められており、リソースのフォーマット、受信表示装置及びその処理等を考慮し、運用するレベルと符号化映像フォーマットを定めることが望ましい。また、プロファイルに応じて使用可能なツールが定められており、要求条件、サービスを考慮してプロファイルを選択することが望ましい。</u></p> <p style="text-align: center;">——— 以下詳細省略 項目のみ記載 ———</p> <p><u>1 映像フォーマットと対応するパラメータ</u></p> <p><u>1.1 想定する映像フォーマット</u></p> <p><u>1.2 フレームレート</u></p> <p><u>1.3 カラー記述</u></p> <p><u>2 チャンネル切替時間を考慮した運用ガイドライン</u></p> <p><u>3 Baseline プロファイルにおける望ましい運用ガイドライン</u></p> <p><u>(1) 想定するサービス要件</u></p> <p><u>(2) 運用するレベル</u></p> <p><u>(3) 主な運用上の制限</u></p> <p><u>4 Main プロファイルにおける望ましい運用ガイドライン</u></p> <p><u>(1) 想定するサービス要件</u></p> <p><u>(2) 運用するレベル</u></p>																							

ページ	番号	改定内容
117 ～118	解説	4 H.264 | MPEG-4 AVC のプロファイルとレベル を追加 —— 詳細省略 ——
119	参考文献	参考文献を更新 (16) ISO/IEC FDIS 14496-2 (1999) 「Information Technology – Very Low Bit rate Audio-Visual Coding – Part 2: Video」 <u>(16) ISO/IEC 14496-2 (2003) 「Information technology – Coding of audio-visual objects – Part 2: Visual」</u> (17) ISO/IEC FDIS 14496-3 (2001) 「Information Technology – Very Low Bit rate Audio-Visual Coding – Part 3: Audio」 <u>(17) ISO/IEC 14496-3 (2003) 「Information technology – Coding of audio-visual objects – Part 3: Audio」</u> <u>(18) ISO/IEC FDIS 14496-10 & ITU-T Rec. H.264 (2003) 「Information technology – Coding of audio-visual objects – Part 10: Advanced Video Coding」</u>

3.7 版 改 定 履 歴 表

番 号	ページ	改 定 内 容
	表紙 総合目次	ARIB STD-B24 3.6 版 3.7 版 添付資料 3.7 版改定履歴表 内容に関しては 3.6 版と変更なし。

注 1) 改版後のページ及び項目等を示す。

2) “ ” の部分は削除した部分を示す。

3) アンダーラインの箇所は追加した部分を示す。

4) 行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

3.6 版 改 定 履 歴 表

番 号	ページ	改 定 内 容		
	まえがき 別表	<table border="1" data-bbox="502 280 1417 315"> <tr> <td data-bbox="502 280 746 315">モトローラ (株) *4</td> <td data-bbox="746 280 1417 315">ARIB STD- B24 3.6 版について包括確認書を提出</td> </tr> </table> <p data-bbox="518 347 582 369">...</p> <p data-bbox="518 376 1069 407"><u>*4: ARIB STD- B24 3.6 版の改定部分に対して有効</u></p>	モトローラ (株) *4	ARIB STD- B24 3.6 版について包括確認書を提出
モトローラ (株) *4	ARIB STD- B24 3.6 版について包括確認書を提出			

注 1) 改版後のページ及び項目等を示す。

2) “ ” の部分は削除した部分を示す。

3) アンダーラインの個所は追加した部分を示す。

4) 行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

3.5 版 改 定 履 歴 表

番 号	ページ	改 定 内 容																																			
	第一編 第 3 部 119	3.1 用語に下記を追加 <u>ロールアップモード</u> ： <u>ページデータとして送られてきた字幕データを、あらかじめ設定した 3 行程度の領域内に行単位に逐次追加表示する字幕サービス。改行時に行方向にロールアップする。</u>																																			
	129	表 8-1 <table border="1"> <tr> <td>データユニット</td> <td>本文</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○*2</td> <td>○*2*7</td> <td>○*2*6</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ジオメトリック</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○*3</td> <td>○*3</td> <td>○*3</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">制御符号</td> <td>画面消去 (CS)</td> <td>○*7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○*7</td> <td>○*7</td> <td>○*7</td> </tr> <tr> <td>書式選択 (SWF)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○*4</td> </tr> </table>	データユニット	本文					○*2	○*2*7	○*2*6		ジオメトリック					○*3	○*3	○*3	制御符号	画面消去 (CS)	○*7				○*7	○*7	○*7	書式選択 (SWF)					○	○	○*4
データユニット	本文					○*2	○*2*7	○*2*6																													
	ジオメトリック					○*3	○*3	○*3																													
制御符号	画面消去 (CS)	○*7				○*7	○*7	○*7																													
	書式選択 (SWF)					○	○	○*4																													
	129	表 8-1 の注に下記を追加 <u>*7 ロールアップモードの場合は、初期化動作を行わない。</u>																																			
	130～131	表 8-2 <table border="1"> <tr> <td>状態の指示</td> <td>文字の符号化</td> <td>表示書式 文字の大きさ パレット番号 前景色 背景色 前中間色、背中間色 フラッシング制御</td> <td>字幕管理データの指定による 1×1 (標準) 0 (COL 02/0 04/0) 最大輝度白 (CMLA 7) 透明 (CMLA 8) 運用で規定する フラッシング終了 (FLC 04/15) : : : スクロール指定 固定表示 (スクロール指定終了) (SCR) 外字代替符号列定義 定義終了 (XCS 03/1 I1 F) (XCS) <u>ロールアップモードの場合は、文字の大きさ、パレット番号、前景色、背景色、前中間色、背中間色、縁取り指定のみ初期化を行う</u></td> </tr> </table>	状態の指示	文字の符号化	表示書式 文字の大きさ パレット番号 前景色 背景色 前中間色、背中間色 フラッシング制御	字幕管理データの指定による 1×1 (標準) 0 (COL 02/0 04/0) 最大輝度白 (CMLA 7) 透明 (CMLA 8) 運用で規定する フラッシング終了 (FLC 04/15) : : : スクロール指定 固定表示 (スクロール指定終了) (SCR) 外字代替符号列定義 定義終了 (XCS 03/1 I1 F) (XCS) <u>ロールアップモードの場合は、文字の大きさ、パレット番号、前景色、背景色、前中間色、背中間色、縁取り指定のみ初期化を行う</u>																															
状態の指示	文字の符号化	表示書式 文字の大きさ パレット番号 前景色 背景色 前中間色、背中間色 フラッシング制御	字幕管理データの指定による 1×1 (標準) 0 (COL 02/0 04/0) 最大輝度白 (CMLA 7) 透明 (CMLA 8) 運用で規定する フラッシング終了 (FLC 04/15) : : : スクロール指定 固定表示 (スクロール指定終了) (SCR) 外字代替符号列定義 定義終了 (XCS 03/1 I1 F) (XCS) <u>ロールアップモードの場合は、文字の大きさ、パレット番号、前景色、背景色、前中間色、背中間色、縁取り指定のみ初期化を行う</u>																																		
	134	表 9-3 <table border="1"> <thead> <tr> <th>データ構造</th> <th>ビット数</th> <th>ビット列表記</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TCS</td> <td>2</td> <td>bsIbf</td> </tr> <tr> <td><u>rollup_mode</u></td> <td>2</td> <td>bsIbf</td> </tr> <tr> <td>}</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>:</td> <td>:</td> </tr> </tbody> </table>	データ構造	ビット数	ビット列表記	TCS	2	bsIbf	<u>rollup_mode</u>	2	bsIbf	}				:	:																				
データ構造	ビット数	ビット列表記																																			
TCS	2	bsIbf																																			
<u>rollup_mode</u>	2	bsIbf																																			
}																																					
	:	:																																			
	136	表 9-8 の次に下記を追加、以降、表番号の変更。 <u>rollup_mode (ロールアップモード)：この 2 ビットフィールドは、ロールアップモードで送出されるか否かを示す。内容は表 9-9 のとおりとする。</u> <p style="text-align: center;">表 9-9 ロールアップモード</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>b2 b1</th> <th>ロールアップモード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 0</td> <td>非ロールアップ</td> </tr> <tr> <td>0 1</td> <td>ロールアップ</td> </tr> <tr> <td>1 0</td> <td>予備</td> </tr> <tr> <td>1 1</td> <td>予備</td> </tr> </tbody> </table>	b2 b1	ロールアップモード	0 0	非ロールアップ	0 1	ロールアップ	1 0	予備	1 1	予備																									
b2 b1	ロールアップモード																																				
0 0	非ロールアップ																																				
0 1	ロールアップ																																				
1 0	予備																																				
1 1	予備																																				

注 1) 改版後のページ及び項目等を示す。
 2) “——” の部分は削除した部分を示す。
 3) アンダーラインの箇所は追加した部分を示す。
 4) 行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

3.4 版 改 定 履 歴 表

番 号	ページ	改 定 内 容
	表紙	ARIB STD-B24 3.3 版 3.4 版 内容に関しては 3.3 版と変更なし。

注 1) 改版後のページ及び項目等を示す。

2) “ ” の部分は削除した部分を示す。

3) アンダーラインの個所は追加した部分を示す。

4) 行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

3.3 版 改 定 履 歴 表

番 号	ページ	改 定 内 容			
	別表				
		ソニー株式会社*1	平成13年11月30日迄に記載する。	平成13年11月30日迄に記載する。	包括確認書の提出
			音声信号圧縮方法及びメモリ書き込み方法	特許第 1952835 号	日本
			オーディオ信号処理方法	特許第 3200886 号	日本
			オーディオ信号処理方法	特許第 3141853 号	日本
			信号符号化又は複合化装置、及び信号符号化又は複合化方法、並びに記録媒体	WO94/28633	日本
			信号符号化方法及び装置、信号複合化方法及び装置、並びに記録媒体	特開平 7-168593	日本
			符号化音声信号の複合化方法	特開平 8-63197	日本
			音声信号の再生方法、再生装置及び伝送方法	特開平 9-6397	日本
			音声信号の再生方法及び装置、並びに音声複合化方法及び装置、並びに音声合成方法及び装置、並びに携帯無線端末装置	特開平 9-190196	日本
			音声符号化方法、音声複合化方法及び音声符号化複合化方法	特開平 8-69299	日本
			音声符号化方法及び装置、音声複合化方法及び装置	特開平 9-127991	日本
			符号化データ複合化方法及び符号化データ複合化装置	特許 2874745 号	日本
			映像信号符号化方法	特許 2877225 号	日本
			符号化データ編集方法及び符号化データ編集装置	特許 2969782 号	日本
			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	特許 2977104 号	日本
			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複合化方法及びその装置	特許 2712645 号	日本
		三菱電機 (株)	平成14年1月27日までに記載する。	平成14年1月27日までに記載する。	包括確認書の提出
			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
		*1: ARIB STD-B24 3.0 版の改定部分に対して有効 (平成13年5月15日提出)			
		*2: ARIB STD-B24 3.1 版の改定部分に対して有効 (平成13年7月10日提出)			
		*3: ARIB STD-B24 3.3 版の改定部分に対して有効			

注 1) 改版後のページ及び項目等を示す。

2) “~~====~~” の部分は削除した部分を示す。

3) アンダーラインの箇所は追加した部分を示す。

4) 行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

3.2 版 改 定 履 歴 表

番 号	ページ	改 定 内 容																		
	表紙 総合目次	ARIB STD-B24 3.1 版 3.2 版 添付資料 <u>3.2 版改定履歴表</u>																		
30 40	第 2 部 目次 5.3.1	7.3 <u>シフト JIS 文字符号</u> 5.3.1 PNG の制限事項 ・・・ ● <u>カラータイプが "3" (パレットインデックス) の場合、PNGデータ中のPLTEチャンクは省略可能とする。ただし、PLTEチャンクを省略する場合は、マルチメディアコンテンツで別途CLUTを用意する必要があり、この場合受信機ではPLTEチャンクを参照せず、外部のCLUTを参照するものとする。</u> 上記の場合、PNGデータ中のPLTEチャンクは省略可能とする。																		
82	7.3	下記の節を追加 7.3 シフト JIS 文字符号 シフト JIS 符号による文字符号化は JIS X0208:1997 附属書 1 シフト符号化表現に準拠する。ただし、漢字文字集合 (2 バイト文字) に関しては、90 区～94 区に ARIB STD-B5 漢字系集合で規定される同一区点の文字を割り当てる。シフト JIS のコードセットを表 7-16 に示す。 表 7-16 シフト JIS コードセット <table border="1" data-bbox="550 1153 1348 1601"> <thead> <tr> <th>コードセット</th> <th>文字集合</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 バイト文字 バイト範囲 21~7F, A1~DF</td> <td>JIS X 0201-1997 (JIS ローマ字) 半角片仮名</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 バイト文字 第 1 バイト範囲 81~9F, E0~EF 第 2 バイト範囲 40~7E, 80~FC</td> <td>JIS X 0208-1997 (ただし 90 区～94 区(自由領域)に漢字系集合の同一区点を割り当てる)</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">制御符号コード</td> <td>空白文字(20)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>削除文字(7F)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>改行(0D0A)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>タブ(09)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	コードセット	文字集合	備考	1 バイト文字 バイト範囲 21~7F, A1~DF	JIS X 0201-1997 (JIS ローマ字) 半角片仮名		2 バイト文字 第 1 バイト範囲 81~9F, E0~EF 第 2 バイト範囲 40~7E, 80~FC	JIS X 0208-1997 (ただし 90 区～94 区(自由領域)に漢字系集合の同一区点を割り当てる)		制御符号コード	空白文字(20)		削除文字(7F)		改行(0D0A)		タブ(09)	
コードセット	文字集合	備考																		
1 バイト文字 バイト範囲 21~7F, A1~DF	JIS X 0201-1997 (JIS ローマ字) 半角片仮名																			
2 バイト文字 第 1 バイト範囲 81~9F, E0~EF 第 2 バイト範囲 40~7E, 80~FC	JIS X 0208-1997 (ただし 90 区～94 区(自由領域)に漢字系集合の同一区点を割り当てる)																			
制御符号コード	空白文字(20)																			
	削除文字(7F)																			
	改行(0D0A)																			
	タブ(09)																			

注 1) 改版後のページ及び項目等を示す。

2) “ ” の部分は削除した部分を示す。

3) アンダーラインの個所は追加した部分を示す。

4) 行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

3.1 版 改 定 履 歴 表

番 号	ページ	改 定 内 容
	表紙 まえがき 総合目次	ARIB STD-B24 3.0 版 3.1 版 別表 3.1 版改定に伴う包括確認書の提出追加（三菱電機） 添付資料 <u>3.1 版改定履歴表</u> 内容に関しては 3.0 版と変更なし。

注 1) 改版後のページ及び項目等を示す。

2) “ ” の部分は削除した部分を示す。

3) アンダーラインの箇所は追加した部分を示す。

4) 行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

3.0 版 改 定 履 歴 表

番 号	ページ	改 定 内 容						
	まえがき 別表	(1) 特許出願人 松下電器産業 (株) 出願番号等 特願平 10-337155 特願平 11-367308 (2) 特許出願人 ソニー株式会社* <u>包括確認書の提出により平成 13 年 11 月 30 日迄に記載する。</u> <u>*: ARIB STD-B24 3.0 版の改定部分に対して (平成 13 年 5 月 15 日提出)</u>						
	第一編 28 36	(1) ISO/IEC13818-1(1995 2000) …… Recommendation H.220.0 4.3 MPEG-4 Video <u>表 4-3 に符号化パラメータの制約条件を示す。同時処理可能なオブジェクト数、バッファサイズなど、ここに制約条件として記載されていないパラメータに関しては、ISO/IEC 14496-2:1999/Amd.1:2000 の規定に従うものとする。</u> 表 4-3,表 4-4 追加						
	38	5.1 MPEG 2 -I フレーム						
	39	5.1.2 MPEG-4 I-VOP の符号化 追加						
	40	5.4.1 ● フレーム書き換え規則は、以下の 2 3 つのみを可能とする。 1) 前フレームの framing mode を使用する。(framing mode=0) 2) , 3)						
	79	表 7-14 最後の行に下記を追加 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"><u>ACS</u></td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">代替符号列 制御</td> <td>代替元となる符号列を指定するとともに、代替となる符号列を定義する。 符号シーケンス : CSI P1 I1 F CSI : 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ) P1 : 03/0 : 代替元符号列開始 03/1 : 代替元符号列終了 03/2 : 代替符号列 (英数片仮名) 定義開始 03/3 : 代替符号列 (英数片仮名) 定義終了 03/4 : 代替符号列 (読上げ) 定義開始 03/5 : 代替符号列 (読上げ) 定義終了 I1 : 02/0 (中間文字) F : 06/9 (終端文字) 1 つの代替元符号列に対して複数種類の代替符号列を連続して定義することができる。代替符号列定義開始は代替元符号列終了または別の代替符号列定義終了の直後に配置する。 なお、代替符号列の符号化法については別途規程する。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"><u>SCS</u></td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">後続符号列 読み飛ばし 制御</td> <td>本制御符号の直後の拡張制御符号が処理不能である場合、当該拡張制御符号から、同じ終端符号を持つ拡張制御符号までの符号列を読み飛ばすことを指示する。 符号シーケンス : CSI F CSI : 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ) F : 06/15 (終端文字)</td> </tr> </table>	<u>ACS</u>	代替符号列 制御	代替元となる符号列を指定するとともに、代替となる符号列を定義する。 符号シーケンス : CSI P1 I1 F CSI : 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ) P1 : 03/0 : 代替元符号列開始 03/1 : 代替元符号列終了 03/2 : 代替符号列 (英数片仮名) 定義開始 03/3 : 代替符号列 (英数片仮名) 定義終了 03/4 : 代替符号列 (読上げ) 定義開始 03/5 : 代替符号列 (読上げ) 定義終了 I1 : 02/0 (中間文字) F : 06/9 (終端文字) 1 つの代替元符号列に対して複数種類の代替符号列を連続して定義することができる。代替符号列定義開始は代替元符号列終了または別の代替符号列定義終了の直後に配置する。 なお、代替符号列の符号化法については別途規程する。	<u>SCS</u>	後続符号列 読み飛ばし 制御	本制御符号の直後の拡張制御符号が処理不能である場合、当該拡張制御符号から、同じ終端符号を持つ拡張制御符号までの符号列を読み飛ばすことを指示する。 符号シーケンス : CSI F CSI : 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ) F : 06/15 (終端文字)
<u>ACS</u>	代替符号列 制御	代替元となる符号列を指定するとともに、代替となる符号列を定義する。 符号シーケンス : CSI P1 I1 F CSI : 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ) P1 : 03/0 : 代替元符号列開始 03/1 : 代替元符号列終了 03/2 : 代替符号列 (英数片仮名) 定義開始 03/3 : 代替符号列 (英数片仮名) 定義終了 03/4 : 代替符号列 (読上げ) 定義開始 03/5 : 代替符号列 (読上げ) 定義終了 I1 : 02/0 (中間文字) F : 06/9 (終端文字) 1 つの代替元符号列に対して複数種類の代替符号列を連続して定義することができる。代替符号列定義開始は代替元符号列終了または別の代替符号列定義終了の直後に配置する。 なお、代替符号列の符号化法については別途規程する。						
<u>SCS</u>	後続符号列 読み飛ばし 制御	本制御符号の直後の拡張制御符号が処理不能である場合、当該拡張制御符号から、同じ終端符号を持つ拡張制御符号までの符号列を読み飛ばすことを指示する。 符号シーケンス : CSI F CSI : 09/11 (コントロールシーケンスイントロデューサ) F : 06/15 (終端文字)						
	107	付録規定 F MPEG-4 映像符号化に関する運用ガイドライン 追加						
	110	表 1-1 パラメトリックコーダ 方式: H HILN ビットレート: 6-16 4-16						
	112	2.2 <u>ACS:代替符号列制御</u> <u>SCS:後続符号列読み飛ばし制御</u>						
	113	参考文献 (2)ARIB STD-B24 32 2.0 1.0 版「 CS/広帯域 CS デジタル放送の送信・運用条件における映像符号化、音声符号化及び多重化方式標準規格」(平成 12 13 年 12 5 月)						

注 1) 改版後のページ及び項目等を示す。

2) “ ” の部分は削除した部分を示す。

3) アンダーラインの箇所は追加した部分を示す。

4) 行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

2.0 版 改 定 履 歴 表

番 号	ページ	改 定 内 容
	第一編 102	表 E-1 93 区 1 点 32AA→322A (誤記)

注 1) 改版後のページ及び項目等を示す。

2) “ ” の部分は削除した部分を示す。

3) アンダーラインの個所は追加した部分を示す。

4) 行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

1.2 版 改 定 履 歴 表

番 号	ページ	改 定 内 容
	第一編 第3部 133	<p>9.6</p> <p>8 単位符号系で独立 PES を用いて伝送される字幕・文字スーパーに対して、<u>data_component_id</u> を割り当てる*1こと、さらにその場合のデータ符号化方式記述子とデータコンテンツ記述子の、符号化方式毎に定めるべきフィールドに、以下に定めるデータ構造を記述することを推奨する。</p> <p>*1: <u>ARIB-字幕・文字スーパー符号化方式のデータ符号化方式識別子 (data_component_id) は 0x0008 とする。</u></p>

注 1) 改版後のページ及び項目等を示す。

2) “ ” の部分は削除した部分を示す。

3) アンダーラインの個所は追加した部分を示す。

4) 行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

1.1 版 改 定 履 歴 表

番 号	ページ	改 定 内 容			
	第一編				
	40	5.4.2.4 (2行目)			
	70	ファイル終了後、最後に表示した PNG 画像を 表 7-13			
		<table border="1"> <tr> <td>RPC</td> <td>文字列繰り返し</td> <td>(8行目) を 変えずに次の行の最初の位置へ移動する。 動作位置改行を行う。</td> </tr> </table>	RPC	文字列繰り返し	(8行目) を 変えずに次の行の最初の位置へ移動する。 動作位置改行を行う。
RPC	文字列繰り返し	(8行目) を 変えずに次の行の最初の位置へ移動する。 動作位置改行を行う。			
	73	表 7-14			
		<table border="1"> <tr> <td>ACPS</td> <td>動作位置座標指定</td> <td>パラメータ P1 (1または複数符号)、P2 (1または複数符号) により、文字表示区画の基準点を X,Y 座標で指定する。文字表示区画の動作位置基準点を論理プレーンの左上角からの座標として指定する。 (5行目) P11・P1i : 03/0~03/9 (X水平方向の座標) P21・P2j : 03/0~03/9 (Y垂直方向の座標)</td> </tr> </table>	ACPS	動作位置座標指定	パラメータ P1 (1または複数符号)、P2 (1または複数符号) により、 文字表示区画の基準点を X,Y 座標で指定する。 文字表示区画の動作位置基準点を論理プレーンの左上角からの座標として指定する。 (5行目) P11・P1i : 03/0~03/9 (X 水平方向の座標) P21・P2j : 03/0~03/9 (Y 垂直方向の座標)
ACPS	動作位置座標指定	パラメータ P1 (1または複数符号)、P2 (1または複数符号) により、 文字表示区画の基準点を X,Y 座標で指定する。 文字表示区画の動作位置基準点を論理プレーンの左上角からの座標として指定する。 (5行目) P11・P1i : 03/0~03/9 (X 水平方向の座標) P21・P2j : 03/0~03/9 (Y 垂直方向の座標)			
	73	表 7-14			
		<table border="1"> <tr> <td>SDF</td> <td>表示構成ドット数</td> <td>(5行目) P11・P1i : 03/0~03/9 (横水平方向のドット数) P21・P2j : 03/0~03/9 (縦垂直方向のドット数)</td> </tr> </table>	SDF	表示構成ドット数	(5行目) P11・P1i : 03/0~03/9 (横 水平方向のドット数) P21・P2j : 03/0~03/9 (縦 垂直方向のドット数)
SDF	表示構成ドット数	(5行目) P11・P1i : 03/0~03/9 (横 水平方向のドット数) P21・P2j : 03/0~03/9 (縦 垂直方向のドット数)			
	73	表 7-14			
		<table border="1"> <tr> <td>SDP</td> <td>表示位置指定</td> <td>(5行目) P11・P1i : 03/0~03/9 (横水平方向のドット数 座標) P21・P2j : 03/0~03/9 (縦垂直方向のドット数 座標)</td> </tr> </table>	SDP	表示位置指定	(5行目) P11・P1i : 03/0~03/9 (横 水平方向の ドット数 座標) P21・P2j : 03/0~03/9 (縦 垂直方向の ドット数 座標)
SDP	表示位置指定	(5行目) P11・P1i : 03/0~03/9 (横 水平方向の ドット数 座標) P21・P2j : 03/0~03/9 (縦 垂直方向の ドット数 座標)			
	76	表 7-14			
		<table border="1"> <tr> <td>XCS</td> <td>外字代替符号 列定義</td> <td>(3行目) 符号シーケンス : CSI P1 <u>I1</u> F</td> </tr> </table>	XCS	外字代替符号 列定義	(3行目) 符号シーケンス : CSI P1 <u>I1</u> F
XCS	外字代替符号 列定義	(3行目) 符号シーケンス : CSI P1 <u>I1</u> F			
	101	(表 D-2 の下 4行目) patternData (パターンデータ):パターンデータは、非圧縮の場合において width、height で指定する構成の画素を左から右へ主走査、上から下へ副走査するデータを配列する。階調数によって定まるビット数で1画素を表すこととし、各階調色に対応するデータ値は、背景の場合は「0」、前景の場合は最大値となるようにし、データ列を先頭のバイトから b8...b1 の順に順次配列する。			
	102	表 E-1 の上 [編注] … 削除			
	103	表 E-1 下記の空欄を埋める ・92区 50-51点 3016, 3017 ・94区 81-84点 2776, 2777, 2778, 2779 ・94区 85-90点 277A, 277B, 277C, 277D, 277E, 277F			
	110	目次 参考文献 136 135			
	124	表 8-2			
		<table border="1"> <tr> <td>状態の表示</td> <td>文字の符号化</td> <td>表示書式 字幕文データヘッダ管理データの指定による 着色区画 文字全表示区画 (CSI 03/0 02/0 05/13) スクロール指定 (SCR) 固定表示 (スクロール指定終了) 外字代替符号列定義 (XCS) 定義終了 (XCS 03/1 I1 F)</td> </tr> </table>	状態の表示	文字の符号化	表示書式 字幕文データヘッダ管理データの指定による 着色区画 文字全表示区画 (CSI 03/0 02/0 05/13) スクロール指定 (SCR) 固定表示 (スクロール指定終了) 外字代替符号列定義 (XCS) 定義終了 (XCS 03/1 I1 F)
状態の表示	文字の符号化	表示書式 字幕文データヘッダ管理データの指定による 着色区画 文字全表示区画 (CSI 03/0 02/0 05/13) スクロール指定 (SCR) 固定表示 (スクロール指定終了) 外字代替符号列定義 (XCS) 定義終了 (XCS 03/1 I1 F)			

注 1) 改版後のページ及び項目等を示す。 3) アンダーラインの個所は追加した部分を示す。
2) “~~—~~” の部分は削除した部分を示す。 4) 行数は特に断り書きのない限り、項目等の中の第何行目かを示す。

番号	ページ	改定内容
	127	(表 9-2 の下 16 行目) CRC 符号の符号化区間は、 <u>data_group_id</u> の先頭から <u>data_group_data byte</u> の終端までとする。CRC 符号の生成は、誤り検出の符号化区間の情報ビット数を <u>(n-16)</u> とする場合、情報ビットの値を $C_{n-1}X^{n-1}+C_{n-2}X^{n-2}+\dots+C_{16}X^{16}$ の各項の係数値とし、これを生成多項式 $G(X)=X^{16}+X^{12}+X^5+1$ で除した剰余の多項式である $S_{15}X^{15}+S_{14}X^{14}\dots S_0X^0$ の各項の係数値を CRC 符号とし、上位桁から順に <u>data_group_data byte</u> に続いて順次配列する。
	133	9.6.1 データ符号化方式記述子 字幕・文字スーパーの伝送において、PMT のデータ符号化方式記述子の付加情報識別情報 (<u>additional_data_component_info</u>) には、表 9-14 のデータ構造を記述する。

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
標準規格
ARIB STD-B24 5.4版
(第一分冊)

平成11年10月	1.0版第1刷発行
平成11年12月	1.0版第2刷発行
平成12年 2月	1.0版第3刷発行
平成12年 2月	1.0版第4刷発行
平成12年 3月	1.0版第5刷発行
平成12年 3月	1.1版第1刷発行
平成12年 6月	1.1版第2刷発行
平成12年 6月	1.2版第1刷発行
平成12年 9月	1.2版第2刷発行
平成12年11月	1.2版第3刷発行
平成13年 1月	1.2版第4刷発行
平成13年 3月	2.0版第1刷発行
平成13年 5月	3.0版第1刷発行
平成13年 7月	3.1版第1刷発行
平成13年11月	3.2版第1刷発行
平成14年 3月	3.3版第1刷発行
平成14年 7月	3.4版第1刷発行
平成14年11月	3.5版第1刷発行
平成15年 2月	3.6版第1刷発行
平成15年 6月	3.7版第1刷発行
平成15年 7月	3.8版第1刷発行
平成15年10月	3.9版第1刷発行
平成16年 2月	4.0版第1刷発行
平成16年12月	4.1版第1刷発行
平成17年 3月	4.2版第1刷発行
平成17年 9月	4.3版第1刷発行
平成18年 3月	4.4版第1刷発行
平成18年 5月	5.0版第1刷発行
平成19年 3月	5.1版第1刷発行
平成20年 6月	5.2版第1刷発行
平成21年 7月	5.3版第1刷発行
平成21年12月	5.4版第1刷発行

発 行 所

社団法人 電 波 産 業 会
〒100-0013 東京都千代田区霞が関1-4-1
日土地ビル11階

電 話 03-5510-8590
F A X 03-3592-1103
