



ARIB STD-B23

デジタル放送における  
アプリケーション実行環境

APPLICATION EXECUTION ENGINE PLATFORM  
FOR DIGITAL BROADCASTING

標準規格

ARIB STANDARD

ARIB STD-B23 1.3版

2003年 6月 5日 策 定

2022年10月 6日 1.3改定

一般社団法人 電 波 産 業 会

Association of Radio Industries and Businesses



## まえがき

一般社団法人電波産業会は、無線通信機器製造者、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参加を得て、各種の電波利用システムに関する無線設備の標準的な仕様等の基本的な条件を「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、放送設備の適性品質、互換性の確保等、無線通信機器製造者、電気通信事業者、放送機器製造者、放送事業者及び利用者の利便を図る目的から策定される民間の任意基準を取りまとめて策定される民間の規格である。

本標準規格は、「デジタル放送におけるアプリケーション実行環境」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、電気通信事業者、放送機器製造者、放送事業者および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。

本標準規格が、無線通信機器製造者、電気通信事業者、放送機器製造者、放送事業者および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1及び別表2に掲げる者の保有するところのものであるが、本標準規格を使用する者に対し、別表1の場合には一切の権利主張をせず、無条件で当該別表1に掲げる権利の実施を許諾し、別表2の場合には適切な条件の下に、非排他的かつ無差別に当該別表に掲げる権利の実施を許諾する。ただし、本標準規格を使用する者が本標準規格で規定する内容の全部又は一部が対象となる必須の工業所有権を所有し、かつ、その権利を主張した場合、その者についてはこの限りではない。」旨表明している。

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

ARIB STD-B23

別表 1  
(なし)

(第一号選択)

別表 2

(第二号選択)

特許出願人	発明の名称	出願番号等	備考
モトローラ (株)	ARIB STD-B23 1.1 版について包括確認書を提出*1		
日本放送協会	データ放送受信装置及びデータ放送受信プログラム*2	特開 2003-51799	日本
日本フィリップス (株)	ARIB STD-B23 1.1 版について包括確認書を提出*3		

\*1 : ARIB STD-B23 1.1 版の改定部分について有効 (平成 16 年 1 月 8 日受付)

\*2 : ARIB STD-B23 1.0 版について有効 (平成 16 年 1 月 27 日受付)

\*3 : ARIB STD-B23 1.1 版の改定部分について有効 (平成 16 年 1 月 29 日受付)

## 本標準規格の位置づけ

デジタル放送におけるアプリケーション実行環境については、今後のデジタル放送アプリケーションの国際整合性と相互交換性を鑑み、欧州のみならず、米国ケーブルテレビ環境においても用いられている欧州のデジタル放送規格策定機関である DVB の方式を基に、詳細について国内の諸事情を考慮することが望ましいと考えられる。

本標準規格はこの方針を基に、我が国で使用されるアプリケーション実行環境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、アプリケーション実行環境の2部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 BS 及び CS デジタル放送方式との整合を、またアプリケーション実行環境では、ネットワーク利用や先に述べたように欧米のアプリケーション実行環境との整合を考慮し、DVB 規定の MHP 方式と当該方式の国際利用規定である GEM をベースに、国内の放送としての必要規定を追加した体系としている。本標準規格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、アプリケーション実行環境を伴うデジタル放送への適用を対象としたが、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。また、運用制約の規定や既存のデジタル放送への融合に対する考慮が必要である。



## 総 合 目 次

まえがき

本標準規格の位置づけ

第一部 アプリケーション実行環境におけるモノメディア符号化方式 ..... 1

第二部 アプリケーション実行環境 ..... 15





## 第一部

# アプリケーション実行環境における モノメディア符号化方式



## 第一部 アプリケーション実行環境におけるモノメディア符号化方式

## 目 次

第1章	一般事項 .....	1
1.0	GEM1.2との対応 .....	1
1.1	目的 .....	1
1.2	適用範囲 .....	1
1.3	引用文書 .....	1
1.3.1	準拠文書 .....	1
1.4	用語 .....	2
1.4.1	用語の定義 .....	2
1.4.2	略語 .....	2
第2章	映像符号化 .....	3
2.0	GEM1.2との対応 .....	3
2.1	MPEG-1 Video .....	3
2.2	MPEG-2 Video .....	3
2.3	MPEG-4 Visual .....	3
2.4	H.264   MPEG-4 AVC .....	3
第3章	静止画及びビットマップ符号化 .....	5
3.0	GEM1.2との対応 .....	5
3.1	MPEG Iピクチャ .....	5
3.1.1	MPEG-2 Iフレーム .....	5
3.1.2	MPEG-4 I-VOP .....	5
3.1.3	H.264   MPEG-4 AVC I-picture .....	5
3.2	JPEG .....	5
3.3	PNG .....	6
3.4	MNG .....	6
3.5	MPEG-2 Video “drips” .....	6
3.6	GIF .....	6
第4章	音声符号化 .....	7
4.0	GEM1.2との対応 .....	7
4.1	MPEG-2 Audio .....	7
4.2	PCM (AIFF-C) .....	7
4.3	MPEG-4 Audio .....	7

4.4	付加音の符号化.....	7
第5章	文字符号化.....	9
5.0	GEM1.2との対応.....	9
5.1	8単位文字符号.....	9
5.2	国際符号化文字符号.....	9
5.2.1	文字符号集合の種別及び符号構成.....	9
5.2.2	符号化.....	9
5.2.3	制御符号.....	10
5.2.4	シフトJISとの変換.....	10
5.2.5	EUC-JPとの変換.....	10
5.2.6	8単位符号からの変換.....	10
5.3	シフトJIS符号化.....	10
5.4	EUC-JP.....	10
第6章	記述命令符号化.....	11
6.0	GEM1.2との対応.....	11
6.1	ジオメトリック.....	11
第7章	字幕・文字スーパーの符号化.....	13
7.0	GEM1.2との対応.....	13
7.1	字幕・文字スーパー.....	13

## 第二部

# アプリケーション実行環境



## 第二部 アプリケーション実行環境 目 次

第1章	一般事項 .....	15
1.0	GEM1.2との対応 .....	15
1.1	目的 .....	15
1.2	適用範囲 .....	15
1.3	引用文書 .....	15
1.3.1	準拠文書 .....	15
1.4	定義と用語 .....	16
1.4.1	定義 .....	16
1.4.2	用語 .....	16
第2章	章構成について .....	19
2.0	GEM1.2との対応 .....	19
第3章	用語に関する注意項目 .....	21
3.0	GEM1.2との対応 .....	21
3.1	javadocについて .....	21
3.2	一般条項 .....	21
3.3	慣用 .....	21
第4章	参照規格に関する規定 .....	23
4.0	GEM1.2との対応 .....	23
第5章	基本アーキテクチャ .....	25
5.0	GEM1.2との対応 .....	25
第6章	伝送プロトコル .....	27
6.0	GEM1.2との対応 .....	27
6.1	序文 .....	27
6.2	放送チャンネルプロトコル .....	27
6.3	MPEG-2トランスポートストリーム .....	27
6.4	MPEG-2セクション .....	28
6.5	DSM-CCプライベートデータ .....	28
6.6	DSM-CCデータカルーセル .....	28
6.7	DSM-CC U-Uオブジェクトカルーセル .....	28
6.8	放送チャンネルにおけるIPマルチキャスト伝送プロトコル .....	28
6.9	IPプロトコル .....	28
6.10	UDPプロトコル .....	29
6.11	番組配列情報 (SI) .....	29

6.12	双方向通信プロトコル .....	29
6.13	IPシグナリング .....	29
第7章	モノメディア符号化 .....	31
7.0	GEM1.2との対応 .....	31
第8章	欠番 .....	33
第9章	アプリケーションモデル .....	35
9.0	GEM1.2との対応 .....	35
9.1	ARIB-Jアプリケーション .....	35
9.2	ARIB-Jモデル .....	36
9.3	DVB-HTMLモデルの扱い .....	36
9.4	アプリケーション間リソース管理 .....	36
9.5	BMLモデル .....	36
9.6	従来のサービスに関係しないサービス及びアプリケーション .....	36
9.7	インターネットにアクセスするアプリケーションのライフサイクル .....	36
9.8	プラグイン .....	36
9.9	蓄積アプリケーション .....	36
9.10	ARIB-Jアプリケーションと組み込みアプリケーションの間のライフサイクルの 相互作用 .....	36
9.11	プロバイダ .....	37
9.12	アプリケーションモデルにおけるグラフィックスの制約の影響 .....	37
9.13	非束縛アプリケーション .....	37
9.14	PVR(Personal Video Recorder) / DVR (Digital Video Recorder) .....	37
第10章	アプリケーション情報の伝送 .....	39
10.0	GEM1.2との対応 .....	39
10.1	概要 .....	39
10.2	共通なアプリケーション信号 .....	40
10.3	ARIB-Jアプリケーションに必要な追加アプリケーション信号 .....	41
10.4	PSI/SIにおける追加規定 .....	41
10.5	データ符号化方式識別 .....	42
10.6	データ符号化方式記述子及びデータコンテンツ記述子 .....	42
10.7	アプリケーション記述におけるロケータ .....	52
10.8	アプリケーション記述 .....	52
10.9	アプリケーション記述の伝送と監視 .....	53
10.10	アプリケーション記述の視認性 .....	53
10.11	アプリケーション記述の内容 .....	53
10.12	直前選択のサービスからのアプリケーションの扱い .....	53



10.13	AITファイル .....	53
10.14	ARIB-Jでのアプリケーション記述 .....	53
10.15	ARIB-Jアプリケーション記述の内容 .....	53
10.16	アプリケーション情報符号化方式.....	54
10.16.1	アプリケーション情報テーブル (AIT) (Application Information Table) .....	54
10.16.2	アプリケーションの識別.....	56
10.16.3	アプリケーションのライフサイクル制御.....	57
10.16.4	アプリケーション情報の伝送に用いる記述子.....	59
10.16.5	定数値.....	72
第11章	ARIB-J実行環境.....	75
11.0	GEM1.2との対応 .....	75
11.1	仮想マシン .....	75
11.2	一般的な問題点 .....	75
11.3	基本ARIB-J API .....	76
11.4	プレゼンテーションAPI.....	76
11.4.1	字幕制御APIについて .....	76
11.4.2	ストリーム型メディアAPIについて.....	76
11.4.3	CA関連APIについて .....	78
11.4.4	フォント合成APIについて .....	78
11.4.5	フリームービングカーソル対応APIについて .....	78
11.4.6	テキスト入力、表示APIについて .....	79
11.5	データアクセスAPI.....	79
11.5.1	放送伝送プロトコルアクセスAPI .....	79
11.5.2	上り回線制御API .....	79
11.6	サービス情報及び選択API.....	80
11.6.1	ARIB-SI API.....	80
11.6.2	サービス選択API .....	80
11.6.3	選局API .....	80
11.6.4	限定受信API .....	80
11.6.5	プロトコル非依存SI API .....	80
11.7	共通基盤API .....	81
11.8	セキュリティ.....	81
11.8.1	基本セキュリティ .....	81
11.8.2	上り回線セキュリティ用API .....	81
11.8.3	追加パーミッションクラス .....	81
11.8.4	セキュリティ全般に関する注意事項.....	81

11.9	その他のAPI .....	81
11.10	Javaパーミッション .....	82
11.10.1	jp.or.arib.tv.services.selection.TimerSelectPermission .....	82
11.10.2	jp.or.arib.tv.peripheral.stream.TSTransferPermission .....	82
11.10.3	jp.or.arib.tv.peripheral.DevicePermission.....	82
11.11	コンテンツ参照 .....	83
11.11.1	トランスポートストリーム .....	83
11.11.2	ネットワーク.....	83
11.11.3	ブーケ .....	84
11.11.4	サービス.....	84
11.11.5	番組イベント.....	84
11.11.6	MPEGエレメンタリストリーム.....	84
11.11.7	ファイル.....	84
11.11.8	ディレクトリ.....	85
11.11.9	Drip feed デコーダ.....	85
11.11.10	Irrelevant .....	85
11.11.11	複数のロケータタイプに関するメソッド .....	85
11.11.12	ARIB-JにおけるHTTPプロトコルのサポート .....	85
11.12	独立型アプリケーション .....	85
11.13	欠番.....	85
11.14	インターネットアクセス.....	85
11.15	OCAPで規定されるAPI.....	85
11.16	ネットワーク機器利用API.....	85
11.16.1	基本API .....	85
11.16.2	ネットワーク種別依存API.....	86
11.16.3	機能定義デバイス制御API.....	86
11.16.4	TSデータ転送API.....	86
11.17	ストリームデータ関連API.....	87
11.17.1	ストリームデータ取得API.....	87
11.17.2	字幕処理API .....	87
11.18	サービス選択予約によるアプリケーション起動 .....	87
11.18.1	サービス選択予約API.....	87
11.18.2	サービス選択予約動作 .....	87
第12章	セキュリティ .....	89
12.0	GEM1.2との対応 .....	89
12.1	序文.....	90

12.2	アプリケーション認証 .....	90
12.3	メッセージ伝送 .....	90
12.4	アプリケーション認証メッセージの詳細 .....	90
12.5	アプリケーション認証のためのX.509証明書プロファイル .....	90
12.6	アプリケーションのセキュリティポリシー .....	90
12.6.1	ARIB拡張パーミッションリクエストファイル (ARIB PRF) .....	90
12.7	認証可能なアプリケーションの作成例 .....	95
12.8	GEM/MHP証明書手続き .....	95
12.9	証明書の管理 .....	95
12.9.1	ルート証明書の管理 .....	95
12.10	上り回線のセキュリティ .....	99
12.11	X.509インターネットプロファイル (参考) .....	100
12.12	プラットフォームの最小要件 .....	100
12.13	プラグイン .....	100
12.14	対話チャネルからのアプリケーションのロード .....	100
12.15	蓄積アプリケーション .....	100
12.16	欠番 .....	100
12.17	非束縛アプリケーションの認証 .....	100
12.18	特権アプリケーションの認証 .....	100
第13章	グラフィック参照モデル .....	101
13.0	GEM1.2との対応 .....	101
13.1	対応解像度 .....	101
13.1.1	各プレーンの解像度 .....	101
13.2	放送ストリームフォーマット .....	102
13.3	字幕 .....	102
第14章	システム結合関連 .....	103
14.0	GEM1.2との対応 .....	103
14.1	名前空間 .....	103
14.2	予約語 .....	104
14.3	XML表記法 .....	104
14.4	ネットワーク制御信号 .....	104
14.5	アプリケーション識別子のテキスト符号化 .....	104
14.6	ファイル名の制約 .....	104
14.7	ファイル及びファイル名 .....	104
14.8	ロケータ及びコンテンツへの参照 .....	104
14.9	IPTVのためのコンテンツ参照 .....	107

14.10 サービス識別.....	107
14.11 CAシステム.....	107
14.12 フォーカス管理.....	107
14.13 PVRによる蓄積コンテンツのためのコンテンツ参照.....	107
第15章 プラットフォームプロファイル.....	109
第16章 定数値一覧.....	113
16.0 GEM1.2との対応.....	113
16.1 システム定数値.....	113
16.2 ARIB-J定数値.....	113
第17章 インターネットアクセス受信機.....	119
17.0 GEM1.2との対応.....	119
付録規定A 外部参照, 正誤表, 補足及び除外項目.....	121
付録規定B ファイルシステムとイベント伝送.....	123
B.1 サービスドメイン.....	123
B.1.1 カルーセルのルートディレクトリの定義.....	123
B.1.1.1 NSAPアドレス.....	123
B.2 ファイルシステムの要求条件.....	124
B.2.1 静的な要求条件.....	124
B.2.1.1 ARIB-Jアプリケーション伝送カルーセルにおけるリソースリストの規定.....	124
B.2.1.2 ARIB-Jアプリケーション伝送カルーセルにおけるリソース情報の規定.....	125
B.2.2ファイルシステムの更新.....	129
B.2.3データカルーセルの入手不可能性.....	129
B.3 ストリームに対する記述.....	130
B.4 トリガーに対する信号.....	130
B.4.1トリガーオブジェクト.....	131
B.4.2トリガーイベント.....	131
B.4.2.1 NPT値の推定.....	131
B.4.2.2トリガーイベントの監視.....	131
付録規定C 参照規格.....	133
付録規定D 文字表現.....	135
D.1 英数字フォント.....	135
D.2 日本語フォント.....	135
D.3 その他のフォント.....	135
付録規定E 文字セット.....	137
E.1 ラテン文字.....	137
E.2 基本文字.....	137

付録規定F 欠番 .....	139
付録規定G 受信機最小仕様 .....	141
G.1 グラフィック .....	141
G.1.1 解像度 .....	141
G.1.2 CLUT .....	141
G.2 音声 .....	141
G.3 映像 .....	141
G.4 組込みフォント及び文字描画 .....	141
G.5 入力イベント .....	141
G.6 メモリ .....	141
G.7 その他の資源 .....	141
付録規定H 拡張性 .....	143
付録規定I ARIB-J基本クラス .....	145
付録規定J ARIB-JイベントAPI .....	147
付録規定K ARIB-J永続記憶API .....	149
付録規定L 視聴者設定API .....	151
付録規定M SIアクセスAPI .....	153
M.1 パッケージ jp.or.arib.tv.net .....	154
M.1.1パッケージ jp.or.arib.tv.net の説明 .....	154
M.1.2 ARIBLocator .....	154
ARIBLocator .....	156
ARIBLocator .....	156
ARIBLocator .....	157
ARIBLocator .....	157
ARIBLocator .....	158
ARIBLocator .....	158
ARIBLocator .....	159
ARIBLocator .....	160
ARIBLocator .....	160
ARIBLocator .....	161
ARIBLocator .....	162
getChannelId .....	163
getComponentTags .....	163
getContentId .....	163
getEventId .....	163
getFilePath .....	163

getModuleName .....	164
getOriginalNetworkId .....	164
getResourceName .....	164
getScheme .....	164
getServiceId .....	164
getTransportStreamId .....	164
getURL .....	165
M.1.3 ARIBNetworkBoundLocator .....	165
ARIBNetworkBoundLocator .....	166
getNetworkId .....	166
M.2 パッケージ jp.or.arib.tv.si .....	167
M.2.1パッケージ jp.or.arib.tv.si の説明 .....	169
M.2.2 DescriptorTag .....	169
AUDIO_COMPONENT .....	173
BASIC_LOCAL_EVENT .....	173
BOARD_INFORMATION .....	174
BOUQUET_NAME .....	174
BROADCASTER_NAME .....	174
CA_CONTRACT_INFO .....	174
CA_EMM_TS .....	174
CA_IDENTIFIER .....	174
CA_SERVICE .....	175
CABLE_DELIVERY_SYSTEM .....	175
CAROUSEL_COMPATIBLE_COMPOSITE .....	175
COMPONENT .....	175
COMPONENT_GROUP .....	175
CONNECTED_TRANSMISSION .....	175
CONTENT .....	176
CONTENT_AVAILABILITY .....	176
COUNTRY_AVAILABILITY .....	176
DATA_COMPONENT .....	176
DATA_CONTENTS .....	176
DIGITAL_COPY_CONTROL .....	176
DOWNLOAD_CONTENT .....	177
EMERGENCY_INFORMATION .....	177
EVENT_GROUP .....	177

EXTENDED_BROADCASTER.....	177
EXTENDED_EVENT.....	177
HIERARCHICAL_TRANSMISSION .....	177
HYPER_LINK .....	178
LDT_LINKAGE.....	178
LINKAGE .....	178
LOCAL_TIME_OFFSET.....	178
LOGO_TRANSMISSION.....	178
MOSAIC.....	178
NETWORK_IDENTIFICATION .....	179
NETWORK_NAME.....	179
NODE_RELATION .....	179
NVOD_REFERENCE.....	179
PARENTAL_RATING .....	179
PARTIAL_RECEPTION.....	179
PARTIAL_TRANSPORT_STREAM .....	180
PARTIALTS_TIME.....	180
REFERENCE .....	180
SATELLITE_DELIVERY_SYSTEM.....	180
SERIES.....	180
SERVICE .....	180
SERVICE_LIST .....	181
SHORT_EVENT.....	181
SHORT_NODE_INFORMATION.....	181
SI_PARAMETER.....	181
SI_PRIME_TS .....	181
STC_REFERENCE .....	181
STREAM_IDENTIFIER.....	182
STUFFING .....	182
SYSTEM_MANAGEMENT.....	182
TARGET_AREA .....	182
TERRESTRIAL_DELIVERY_SYSTEM .....	182
TIME_SHIFTED_EVENT .....	182
TIME_SHIFTED_SERVICE .....	183
TS_INFORMATION.....	183
VIDEO_DECODE_CONTROL .....	183

M.2.3 PMTElementaryStream .....	183
getARIBLocator .....	184
getComponentTag .....	185
getElementaryPID .....	185
getOriginalNetworkID .....	185
getServiceID .....	185
getStreamType .....	185
getTransportStreamID .....	186
M.2.4 PMTService .....	186
getARIBLocator .....	187
getOriginalNetworkID .....	187
getPcrPid .....	187
getServiceID .....	187
getTransportStreamID .....	188
retrievePMTElementaryStreams .....	188
M.2.5 PMTStreamType .....	189
DSMCC_DATA_CAROUSEL .....	190
INDEPENDENT_PES .....	190
MPEG1_AUDIO .....	190
MPEG1_VIDEO .....	190
MPEG2_AAC_AUDIO .....	191
MPEG2_AUDIO .....	191
MPEG2_VIDEO .....	191
MPEG4_VIDEO .....	191
MPEG4_AVC_VIDEO .....	191
M.2.6 SIBouquet .....	191
getBouquetID .....	193
getDescriptorTags .....	193
getName .....	193
getSIServiceLocators .....	194
retrieveDescriptors .....	194
retrieveDescriptors .....	195
retrieveSIBouquetTransportStreams .....	196
M.2.7 SIBroadcaster .....	197
getBroadcasterID .....	198
getBroadcastViewProperty .....	198



getName.....	198
getOriginalNetworkID .....	198
getSIServiceLocators.....	199
retrieveOriginalNetworkDescriptors.....	199
retrieveOriginalNetworkDescriptors.....	200
M.2.8 SIEvent .....	201
getARIBLocator .....	203
getAudioComponentDescriptions .....	203
getComponentDescriptions .....	203
getContentNibbles.....	203
getDataContentDescriptions .....	204
getDuration.....	204
getEventID .....	204
getExEventInformations.....	204
getFreeCAMode.....	205
getLevel1ContentNibbles.....	205
getName.....	205
getOriginalNetworkID .....	205
getRunningStatus .....	205
getSeriesName.....	206
getServiceID .....	206
getShortDescription .....	206
getStartTime.....	206
getTransportStreamID.....	206
getUserNibbles .....	207
retrieveSIService .....	207
M.2.9 SIInformation .....	208
FROM_CACHE_ONLY .....	209
FROM_CACHE_OR_STREAM.....	210
FROM_STREAM_ONLY .....	210
fromActual .....	210
getDataSource .....	211
getDescriptorTags.....	211
getSIDatabase .....	211
getUpdateTime .....	211
retrieveDescriptors.....	211

retrieveDescriptors.....	212
M.2.10 SIIterator .....	213
numberOfRemainingObjects.....	214
M.2.11 SIMonitoringListener .....	214
postMonitoringEvent .....	215
M.2.12 SIMonitoringType.....	215
BOUQUET.....	216
BROADCASTER .....	216
NETWORK.....	216
PMT_SERVICE .....	216
PRESENT_FOLLOWING_EVENT.....	216
SCHEDULED_EVENT .....	216
SERVICE .....	217
M.2.13 SINetwork.....	217
getDescriptorTags.....	218
getName.....	218
getNetworkID .....	219
retrieveDescriptors.....	219
retrieveDescriptors.....	220
retrieveSITransportStreams.....	221
M.2.14 SIRetrievalListener .....	222
postRetrievalEvent.....	222
M.2.15 SIRunningStatus .....	222
NOT_RUNNING .....	223
PAUSING.....	223
RUNNING .....	223
STARTS_IN_A_FEW_SECONDS.....	224
UNDEFINED .....	224
M.2.16 SIService .....	224
getARIBLocator .....	226
getEITPresentFollowingFlag.....	226
getEITScheduleFlag.....	226
getEITUserDefinedFlag.....	226
getFreeCAMode.....	226
getName.....	227
getOriginalNetworkID .....	227

getProviderName.....	227
getRunningStatus .....	227
getServiceID .....	227
getSIServiceType.....	228
getTransportStreamID.....	228
retrieveFollowingSIEvent.....	228
retrievePMTService.....	229
retrievePresentSIEvent .....	230
retrieveScheduledSIEvents.....	231
M.2.17 SIServiceType .....	232
BOOKMARK_LIST .....	233
DATA.....	233
DATA_EXCLUSIVE_FOR_ACCUMULATION.....	234
DATA_FOR_ACCUMULATION_IN_ADVANCE .....	234
DIGITAL_AUDIO.....	234
DIGITAL_TELEVISION.....	234
ENGINEERING_DOWNLOAD.....	234
PROMOTION_DATA.....	235
PROMOTION_SOUND.....	235
PROMOTION_VIDEO .....	235
SPECIAL_AUDIO .....	235
SPECIAL_DATA.....	235
SPECIAL_VIDEO.....	236
UNKNOWN .....	236
M.2.18 SITime.....	236
getTime .....	237
M.2.19 SITransportStream.....	237
getARIBLocator .....	238
getOriginalNetworkID .....	238
getTransportStreamID.....	239
retrieveSIServices .....	239
M.2.20 SITransportStreamBAT .....	240
getBouquetID .....	241
M.2.21 SITransportStreamNIT.....	241
getNetworkID .....	242
M.2.22 Descriptor.....	242

getBytesAt.....	243
getContent.....	243
getContentLength.....	243
getTag.....	244
M.2.23 SIDatabase.....	244
RETRIEVE_ALL_INFORMATIONS.....	247
RETRIEVE_CURRENT_SELECTED.....	247
addBouquetMonitoringListener.....	247
addBroadcasterMonitoringListener.....	248
addEventPresentFollowingMonitoringListener.....	249
addEventScheduleMonitoringListener.....	249
addNetworkMonitoringListener.....	250
addPMTServiceMonitoringListener.....	251
addServiceMonitoringListener.....	252
getSIDatabase.....	253
removeBouquetMonitoringListener.....	253
removeBroadcasterMonitoringListener.....	254
removeEventPresentFollowingMonitoringListener.....	254
removeEventScheduleMonitoringListener.....	255
removeNetworkMonitoringListener.....	255
removePMTServiceMonitoringListener.....	256
removeServiceMonitoringListener.....	256
retrieveActualSINetwork.....	257
retrieveActualSIServices.....	258
retrieveActualSITransportStream.....	259
retrievePMTElementaryStreams.....	260
retrievePMTElementaryStreams.....	261
retrievePMTService.....	262
retrievePMTServices.....	263
retrieveSIBouquets.....	264
retrieveSIBroadcaster.....	266
retrieveSIBroadcasters.....	267
retrieveSINetworks.....	268
retrieveSIService.....	269
retrieveSIServices.....	270
retrieveSITimeFromTDT.....	272

retrieveSITimeFromTOT .....	272
M.2.24 SIExEventInformation .....	273
getDescription.....	274
getName.....	274
M.2.25 SILackOfResourcesEvent.....	274
SILackOfResourcesEvent .....	276
M.2.26 SIMonitoringEvent.....	276
SIMonitoringEvent.....	277
getBouquetID .....	278
getBroadcasterID .....	278
getEndTime .....	279
getNetworkID.....	279
getOriginalNetworkID .....	279
getServiceID .....	279
getSIInformationType .....	279
getSource .....	280
getStartTime.....	280
getTransportStreamID.....	280
M.2.27 SINotInCacheEvent.....	280
SINotInCacheEvent .....	281
M.2.28 SIOBJECTNOTINTABLEEVENT.....	282
SIOBJECTNOTINTABLEEVENT.....	283
M.2.29 SIRequest.....	283
cancelRequest .....	284
isAvailableInCache.....	284
M.2.30 SIRequestCancelledEvent.....	284
SIRequestCancelledEvent.....	285
M.2.31 SIRetrievalEvent .....	285
SIRetrievalEvent.....	287
getAppData.....	287
getSource .....	287
M.2.32 SISuccessfulRetrieveEvent .....	287
SISuccessfulRetrieveEvent .....	288
getResult.....	289
M.2.33 SITableNotFoundEvent.....	289
SITableNotFoundEvent .....	290

M.2.34	SIUpdatedEvent .....	290
	SIUpdatedEvent .....	291
M.2.35	SIUtil .....	292
	convertSIStringToJavaString .....	292
M.2.36	SIException .....	293
	SIException .....	294
	SIException .....	294
M.2.37	SIIllegalArgumentException .....	294
	SIIllegalArgumentException .....	295
M.2.38	SIInvalidPeriodException .....	295
	SIInvalidPeriodException .....	297
	SIInvalidPeriodException .....	297
付録規定N	ストリーム型メディアAPI拡張 .....	298
N.1	パッケージ jp.or.arib.tv.media .....	298
N.1.1	パッケージ jp.or.arib.tv.media の説明 .....	298
N.1.2	ARIBVideoFormatControl .....	299
	getDisplayVideoSize .....	300
	getProgressiveSequence .....	300
	getSourceVideoSize .....	300
N.1.3	AudioLanguageEventControl .....	300
	addAudioLanguageEventListener .....	301
	removeAudioLanguageEventListener .....	301
N.1.4	AudioLanguageEventListener .....	301
	audioLanguageChanged .....	301
N.1.5	AudioLanguageChangedEvent .....	302
	getSelectedLanguage .....	303
付録規定O	Java TV SI APIとの結合 .....	304
O.1	概要 .....	304
O.2	ARIB-SIへのJava TV SIのマッピング .....	304
O.2.1	javax.tv.service.Service .....	304
	O.2.1.1 getName .....	304
	O.2.1.2 getServiceType .....	305
O.2.2	javax.tv.service.navigation.ServiceComponent .....	305
	O.2.2.1 getName .....	305
	O.2.2.2 getAssociatedLanguage .....	305
	O.2.2.3 getStreamType .....	305

O.2.3 javax.tv.service.ServiceType .....	305
O.2.4 javax.tv.service.navigation.StreamType.....	306
O.2.5 javax.tv.service.SIElement.....	307
O.2.5.1 getServiceInformationType .....	307
O.2.6 javax.tv.service.SIManager.....	308
O.2.6.1 getSupportedDimensions .....	308
O.2.6.2 getRatingDimension .....	308
O.2.6.3 retrieveSIElement .....	308
O.2.6.4 getTransports.....	308
O.2.6.5 filterServices .....	308
O.2.6.6 retrieveProgramEvent.....	309
O.2.7 javax.tv.service.navigation.SIElementFilter.....	309
O.2.8 javax.tv.service.navigation.ServiceDetails .....	309
O.2.8.1 getLongName.....	309
O.2.8.2 getServiceType.....	309
O.2.8.3 retrieveServiceDescription.....	309
O.2.8.4 retrieveComponents .....	310
O.2.9 javax.tv.service.navigation.CAIdentification .....	310
O.2.9.1 getCASystemIDs.....	310
O.2.9.2 isFree.....	310
O.2.10 javax.tv.service.RatingDimension.....	310
O.2.10.1 getDimensionName.....	310
O.2.10.2 getNumberOfLevels .....	310
O.2.10.3 getRatingLevelDescription .....	310
O.2.11 javax.tv.service.navigation.ServiceProviderInformation.....	311
O.2.11.1 getProviderName .....	311
O.2.12 javax.tv.service.transport.Transport .....	311
O.2.13 javax.tv.service.transport.Bouquet .....	311
O.2.13.1 getBouquetID .....	311
O.2.13.2 getName.....	311
O.2.13.3 getLocator .....	311
O.2.14 javax.tv.service.transport.Network.....	311
O.2.14.1 getNetworkID.....	311
O.2.14.2 getName.....	312
O.2.14.3 getLocator .....	312
O.2.15 javax.tv.service.transport.TransportStream .....	312

O.2.15.1	getTransportStreamID .....	312
O.2.15.2	getDescription .....	312
O.2.16	javax.tv.service.guide.ProgramEvent .....	312
O.2.16.1	getDuration .....	312
O.2.16.2	getStartTime .....	312
O.2.16.3	getEndTime .....	312
O.2.16.4	getName.....	312
O.2.16.5	retrieveDescription.....	313
O.2.16.6	getRating .....	313
O.2.17	javax.tv.service.guide.ContentRatingAdvisory .....	313
O.2.17.1	getDimensionNames .....	313
O.2.17.2	getRatingLevel .....	313
O.2.17.3	getRatingLevelText.....	313
O.2.17.4	getDisplayText .....	313
O.3	Java TV SI APIとARIB-SI APIとの結合 .....	314
付録規定P	伝送プロトコルへのアクセス方式 .....	316
P.1	概要 .....	316
P.2	org.dvb.dsmccパッケージ .....	316
P.2.1	DSMCCObject.....	316
P.2.2	DSMCCStream .....	319
P.2.3	NPTDiscontinuityEvent.....	319
P.2.4	NPTRemoveEvent .....	319
P.2.5	ObjectChangedEvent.....	319
P.2.6	ServerDeliveryErrorEvent.....	320
P.2.7	ServerDeliveryException .....	320
P.2.8	ServiceDomain.....	320
P.2.9	ServiceXFRRErrorEvent .....	320
P.2.10	ServiceXFRRErrorException.....	320
P.2.11	ServiceXFRReference .....	321
P.2.12	StreamEvent.....	321
P.3	蓄積アプリケーション (Stored Application) のサポート .....	321
付録規定Q	データグラムソケットバッファ制御 .....	322
付録規定R	ARIB-J上り回線接続制御API.....	324
R.1	パッケージ jp.or.arib.tv.net.rc.....	324
R.1.1	パッケージ jp.or.arib.tv.net.rc の説明 .....	324
R.1.2	ARIBRCInterface.....	324



ARIB_TYPE_ETHERNET_DHCP.....	325
ARIB_TYPE_ETHERNET_FIXED_IP.....	325
ARIB_TYPE_ETHERNET_PPPOE.....	326
ARIB_TYPE_MOBILE_PHONE.....	326
ARIB_TYPE_MOBILE_PHONE_CDMA_CELLUARSYSTEM.....	326
ARIB_TYPE_MOBILE_PHONE_DS_CDMA.....	326
ARIB_TYPE_MOBILE_PHONE_MC_CDMA.....	326
ARIB_TYPE_MOBILE_PHONE_PDC.....	326
ARIB_TYPE_MOBILE_PHONE_PDCP.....	327
ARIB_TYPE_PHS.....	327
ARIB_TYPE_PHS_PIAFS20.....	327
ARIB_TYPE_PHS_PIAFS21.....	327
getARIBType.....	327
付録規定S アプリケーションの列挙と起動.....	328
付録規定T 限定受信.....	330
T.1 パッケージ jp.or.arib.tv.net.tuning.....	330
T.1.1パッケージ jp.or.arib.tv.net.tuning の説明.....	330
T.1.2 ARIBNetworkInterfaceSIUtil.....	330
getNetworkInterface.....	331
getSIDatabase.....	331
付録規定U 拡張グラフィックAPI.....	332
U.1 パッケージ jp.or.arib.tv.ui.....	332
U.1.1 パッケージ jp.or.arib.tv.ui の説明.....	332
U.1.2 Button.....	332
U.1.3 CodeSubset.....	338
U.1.4 CompositeFontFactory.....	340
U.1.5 CustomCursor.....	342
U.1.6 TextArea.....	350
U.1.7 TextComponent.....	356
U.1.8 TextField.....	360
U.1.9 CompositionFailedException.....	364
付録規定V 欠番.....	366
付録規定W 欠番.....	366
付録規定X 試験サポートのAPI.....	368
付録規定Y アプリケーション間及びXlet間通信API.....	370
付録規定Z 欠番.....	372

付録規定AA 欠番 .....	372
付録規定AB 欠番 .....	372
付録規定AC 欠番 .....	372
付録規定AD 欠番 .....	372
付録規定AE 欠番 .....	372
付録規定AF プラグインAPI .....	374
付録規定AG 蓄積アプリケーション .....	376
付録規定AH インターネットクライアント .....	378
付録規定AI 暗号拡張 .....	380
付録規定AJ 暗号サービスプロバイダの指定 .....	382
付録規定AK 拡張サービス選択API .....	384
付録規定AL 拡張コンテンツ参照API .....	386
付録規定AM スマートカードAPI .....	388
付録規定AN 欠番 .....	390
付録規定AO 欠番 .....	390
付録規定AP 欠番 .....	390
付録規定AQ 欠番 .....	390
付録規定AR 欠番 .....	390
付録規定AS 欠番 .....	390
付録規定AT アプリケーション管理API .....	392
付録規定AU 欠番 .....	394
付録規定AV 欠番 .....	394
付録規定AW 欠番 .....	394
付録規定AX 欠番 .....	394
付録規定AY 欠番 .....	394
付録規定AZ モニターアプリケーション用API .....	396
付録規定 ARIB-1 ストリームデータ関連API .....	398
ARIB-1.1 パッケージ jp.or.arib.tv.io .....	399
ARIB-1.1.1 パッケージ jp.or.arib.tv.io の説明 .....	399
ARIB-1.1.2 CCData .....	399
ARIB-1.1.3 ClosedCaptionReader .....	401
ARIB-1.1.4 TSInputStream .....	406
付録規定 ARIB-2 ネットワーク機器利用API .....	414
ARIB-2.1 パッケージ jp.or.arib.tv.peripheral .....	415
ARIB-2.1.1 パッケージ jp.or.arib.tv.peripheral の説明 .....	415
ARIB-2.1.2 Device .....	415

ARIB-2.1.3 DeviceDiscoveryListener .....	423
ARIB-2.1.4 DeviceManager .....	424
ARIB-2.1.5 DeviceStateListener .....	426
ARIB-2.1.6 DeviceDiscoveryEvent .....	426
ARIB-2.1.7 DeviceManagerFactory.....	428
ARIB-2.1.8 DevicePermission.....	429
ARIB-2.1.9 DeviceStateEvent .....	431
ARIB-2.2 パッケージ jp.or.arib.tv.peripheral.protocol .....	435
ARIB-2.2.1 パッケージ jp.or.arib.tv.peripheral.protocol の説明 .....	435
ARIB-2.2.2 UPnPAction .....	436
ARIB-2.3 パッケージ jp.or.arib.tv.peripheral.devices .....	438
ARIB-2.3.1 パッケージ jp.or.arib.tv.peripheral.devices の説明 .....	438
ARIB-2.3.2 Content.....	439
ARIB-2.3.3 HID.....	440
ARIB-2.3.4 HIDListener .....	441
ARIB-2.3.5 MediaRenderer .....	443
ARIB-2.3.6 MediaServer.....	445
ARIB-2.3.7 MediaTranslator .....	446
ARIB-2.3.8 HIDEvent.....	448
ARIB-2.4 パッケージ jp.or.arib.tv.peripheral.stream.....	450
ARIB-2.4.1 パッケージ jp.or.arib.tv.peripheral.stream の説明.....	450
ARIB-2.4.2 TSSenderEventListener .....	450
ARIB-2.4.3 TSSender.....	451
ARIB-2.4.4 TSSenderEvent.....	455
ARIB-2.4.5 TSTransferPermission.....	457
付録規定 ARIB-3 サービス選択予約API .....	460
ARIB 3.1 パッケージ jp.or.arib.tv.service.selection .....	461
ARIB-3.1.1 パッケージ jp.or.arib.tv.service.selection の説明.....	461
ARIB-3.1.2 TimerSelectRequest.....	461
ARIB-3.1.3 ServiceSelectionManager .....	465
ARIB-3.1.4 TimerSelectPermission.....	467
ARIB-3.1.5 TimerSelectSpec .....	468
解 説 .....	473
1 PMT・EIT記述子とAITとの関係について .....	473
2 ARIB-AE及びBML共通受信機に対するガイドライン .....	475
2.1 プレーン構成のマッピング .....	475

2.2 静止画プレーンと動画プレーンとの合成について.....	475
参 考 文 献.....	477