ＢＳ/広帯域ＣＳデジタル放送運用規定

OPERATIONAL GUIDELINES FOR DIGITAL SATELLITE BROADCASTING

技　術　資　料

ARIB TECHNICAL REPORT

ARIB TR-B15　7.8版
（第二分冊）

1999年10月26日	策　　定
2000年 3月29日	１．１改定
2001年 5月31日	１．２改定
2001年 7月27日	２．０改定
2002年 1月24日	２．１改定
2002年 3月28日	２．２改定
2002年 7月25日	２．３改定
2002年 9月26日	２．４改定
2003年 3月26日	２．５改定
2003年 6月 5日	２．６改定
2003年 7月29日	２．７改定
2003年10月16日	２．８改定
2004年 2月 5日	２．９改定
2004年 7月22日	３．０改定
2004年 9月28日	３．１改定
2004年12月14日	３．２改定
2005年 3月24日	３．３改定
2005年 9月29日	３．４改定
2005年11月30日	３．５改定
2006年 3月14日	３．６改定
2006年 5月29日	３．７改定
2006年 9月28日	３．８改定
2006年12月12日	３．９改定
2007年 5月29日	４．０改定
2007年 9月26日	４．１改定
2007年12月12日	４．２改定
2008年 3月19日	４．３改定
2008年 6月 6日	４．４改定
2008年 9月25日	４．５改定
2008年12月12日	４．６改定
2009年 7月29日	４．７改定
2009年12月16日	４．８改定
2010年 4月26日	４．９改定
2010年 7月15日	５．０改定
2010年11月 5日	５．１改定
2011年 3月28日	５．２改定
2011年 7月 7日	５．３改定
2011年 9月16日	５．４改定
2011年12月 6日	５．５改定
2012年 2月14日	５．６改定
2012年 7月 3日	５．７改定
2012年 9月25日	５．８改定
2012年12月18日	５．９改定
2013年 3月19日	６．０改定
2013年 7月 3日	６．１改定
2013年 9月26日	６．２改定
2013年12月10日	６．３改定
2014年 3月18日	６．４改定
2014年 7月31日	６．５改定
2015年 3月17日	６．６改定
2015年 7月 3日	６．７改定
2015年 9月30日	６．８改定
2015年12月 3日	６．９改定
2016年 3月25日	７．０改定
2016年 7月 6日	７．１改定
2016年12月 9日	７．２改定
2017年 3月24日	７．３改定
2017年10月17日	７．４改定
2018年 1月22日	７．５改定
2018年 7月26日	７．６改定
2018年10月11日	７．７改定
2019年12月 5日	７．８改定

一般社団法人　電　波　産　業　会

Association of Radio Industries and Businesses

まえがき

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

「技術資料」は、国が定める技術基準と民間の任意基準をとりまとめて策定される標準規格を踏まえて、無線設備、放送設備の適性品質、互換性の確保等を図るため、当該設備に関する測定法、解説、運用上の留意事項等を具体的に定めたものである。

本技術資料は、BSデジタル放送の放送局及び広帯域CSデジタル放送の放送局での運用並びにBSデジタル放送受信機及びBSデジタル放送と広帯域CSデジタル放送の共用受信機の機能仕様について策定されたもので、策定段階における公正性及び透明性を確保するため、内外無差別に広く無線機器製造者、電気通信事業者、放送機器製造者、放送事業者及び利用者の利害関係者の参加を得た当会の規格会議の総意により策定されたものである。

本技術資料が、無線機器製造者、電気通信事業者、放送機器製造者、放送事業者及び利用者に積極的に活用されることを希望する。

総合目次

第一部　BSデジタル放送運用規定

第一編　BSデジタル放送　ダウンロード運用規定 ……第一分冊
第二編　BSデジタル受信機機能仕様書 ……第一分冊
第三編　BSデジタル放送　データ放送運用規定 ……第一分冊
改定履歴

第四編　BSデジタル放送　PSI／SI運用規定 ……第二分冊
改定履歴

第五編　BSデジタル放送　限定受信方式（CAS）受信機仕様および運用規定 ……第三分冊
第六編　BSデジタル放送　双方向通信運用規定 ……第三分冊
第七編　BSデジタル放送　送出運用規定 ……第三分冊
第八編　BSデジタル放送　コンテンツ保護規定 ……第三分冊
改定履歴

第二部　広帯域CSデジタル放送運用規定およびBS・広帯域CS共用デジタル受信機機能仕様

第一編　広帯域CSデジタル放送　ダウンロード運用規定 ……第四分冊
第二編　BS・広帯域CS共用デジタル受信機機能仕様書 ……第四分冊
第三編　BS・広帯域CS共用デジタル受信機に対するデータ放送運用規定 ……第四分冊
第四編　広帯域CSデジタル放送　PSI／SI運用規定 ……第四分冊
第五編　広帯域CSデジタル放送　限定受信方式（CAS）運用規定および受信機仕様 ‥第四分冊
第六編　広帯域CSデジタル放送　双方向通信運用規定 ……第四分冊
第七編　広帯域CSデジタル放送　送出運用規定 ……第四分冊
第八編　BS・広帯域CS共用デジタル受信機に対するコンテンツ保護規定 ……第四分冊
改定履歴

第一部

BS デジタル放送運用規定

第四編

BSデジタル放送　ＰＳＩ／ＳＩ運用規定

目　　次

運用総論 4-1
1　はじめに 4-1
1.1　まえがき 4-1
1.2　目的 4-1
1.3　適用範囲 4-1
2　適用文書 4-2
3　用語の定義 4-3
4　文字列の符号化 4-11
4.1　文字セット 4-11
4.2　制御符号 4-12
4.3　初期化 4-14
4.4　外字運用 4-14
4.5　文字列の最大長 4-15
5　テーブル／記述子の定義 4-16
5.1　テーブルの種類と識別 4-16
5.2　記述子の種類と識別 4-18
5.3　識別子の運用 4-21
6　テーブル共通項目の運用 4-22
6.1　version_number の運用 4-22
6.1.1　version_number の付与と同一確保 4-22
6.1.2　変更タイミング 4-23
6.1.3　バージョン変更 4-23
6.1.4　セクションのバージョン管理 4-23
6.2　current_next_indicator の運用 4-23
6.3　running_status の運用 4-23
6.4　reserved および reserved_future_use 項目の運用 4-23
6.5　スクランブル 4-24
7　SI 情報変更 4-25
8　サービス・イベントの定義 4-26
8.1　サービスおよびサービスタイプの定義 4-26
8.2　イベントの定義 4-27
8.2.1　event_id の再使用について（時間方向の一意性） 4-28
9　BS デジタル放送の送出モデルとブロードキャスタ 4-30

9.1 ネットワーク構成 4-30
9.2 メディアタイプ 4-30
9.3 ブロードキャスタの運用 4-31
10 全局 SI と各局 SI 4-36
10.1 全局 SI と各局 SI の概念 4-36
10.2 全局 SI で運用するテーブルと記述子 4-38
10.3 各局 SI で運用するテーブルと記述子 4-42
10.4 全局 SI と各局 SI の関係 4-44
11 TS パケット化と伝送規則 4-47
11.1 TS パケットへのセクション配置規則詳細 4-47
11.1.1 マルチセクション伝送 4-48
11.2 TS パケット伝送詳細 4-49
11.3 連続性指標 4-50
12 テーブル（セクション）伝送運用 4-51
12.1 セクションの分割 4-51
12.2 セクションへの記述子の配置 4-51
12.3 周期グループの定義と再送周期 4-52
12.3.1 PSI の周期グループ 4-52
12.3.2 全局 SI の周期グループ 4-53
12.3.3 各局 SI の周期グループ 4-54
12.4 周期変更とデフォルト再送周期 4-55
12.5 周期調整 4-58
12.6 セクション単位での伝送間隔 4-58
12.7 周期グループ内での SI 伝送詳細 4-59
12.8 サブテーブルの更新規則 4-60
12.9 各テーブルの更新 4-61
13 EIT 送出運用 4-62
13.1 基本的 EIT 送出運用モデル 4-62
13.1.1 集配信センター関連 4-62
13.1.2 EIT[p/f]の送出運用 4-63
13.1.3 EIT[schedule basic]の送出運用 4-64
13.1.3.1 全局／各局共通の EIT[schedule basic]の送出運用 4-64
13.1.3.2 全局 EIT 範囲の EIT[schedule basic]送出運用 4-65
13.1.3.3 各局 EIT 範囲の EIT[schedule basic]送出運用 4-65
13.1.4 EIT[schedule extended]の送出運用 4-66

13.2 EIT[schedule]の周期グループ設定 4-69
13.2.1 全局 EIT[schedule] 4-70
13.2.2 各局 EIT[schedule] 4-71
13.2.2.1 各局 EIT[schedule basic] 4-72
13.2.2.2 各局 EIT[schedule extended] 4-73
13.2.3 EIT[schedule]周期グループ設定まとめ 4-73
13.3 EIT における table_id と section_number の割り当て 4-75
13.3.1 EIT[p/f] 4-75
13.3.2 EIT[schedule basic] 4-75
13.3.3 EIT[schedule extended] 4-79
13.4 時間経過に伴う EIT[schedule]の送出運用 4-81
13.5 日替わり更新運用規則 4-82
14 component_tag の運用 4-84
14.1 component_tag と PID の考え方 4-84
14.2 component_tag 値の割当て 4-84
14.2.1 ES の優先順位 4-85
14.3 PID の割当て 4-85
15 サービスの放送中／放送休止の定義 4-87
16 時間情報の運用 4-89
16.1 TOT と番組提示の関係及び録画の遅延について 4-89
16.2 SI 中で符号化される日付／時間情報 4-90
16.3 2038 年以降の MJD について 4-90

運用各論 4-91
17 イベント共有 4-91
17.1 イベント共有について 4-91
17.2 イベント共有の運用規則 4-91
17.3 EIT への記述 4-92
17.4 テーブルの種別毎の運用規則と運用例 4-92
17.4.1 EIT[p/f] 4-92
17.4.2 EIT[schedule basic] 4-94
17.4.3 EIT[schedule extended] 4-95
18 シリーズイベントの運用 4-97
18.1 使用する記述子 4-97
18.2 値の付与 4-97

18.3　シリーズの終了 4-98
18.4　運用の例 4-99
18.4.1　一般的な例 4-99
18.4.2　再放送の例 4-100
19　イベント編成変更 4-102
19.1　未定状態 4-102
19.1.1　未定イベント 4-102
19.1.2　未定時刻 4-102
19.2　イベント編成変更に関する原則 4-102
19.2.1　バージョン番号の変更を伴わない内容変更について 4-103
19.3　イベント進行状態に関する基本的な約束事 4-104
19.4　EIT 間の整合性 4-106
19.4.1　EIT[p/f actual]と EIT[p/f other]の整合性に関して 4-106
19.4.2　EIT[p/f]と EIT[schedule]の整合性に関して 4-107
19.5　イベント編成変更送出ガイドライン 4-108
19.5.1　イベント延長 4-108
19.5.2　イベント早終 4-108
19.5.3　イベント繰り下げ 4-109
19.5.4　イベント中断 4-109
19.5.5　イベント割り込み 4-109
19.6　イベント編成変更運用例 4-110
19.6.1　イベント延長の場合 4-110
19.6.2　イベント早終時 4-112
19.6.3　イベント変更時 4-114
19.6.4　番組割り込み(1) 4-116
19.6.5　番組割り込み(2) 4-118
19.6.6　番組割り込み(3) 4-120
20　限定受信 4-122
20.1　EMM ストリームの指定 4-122
20.2　番組での課金単位の設定 4-122
20.2.1　PMT 4-123
20.2.2　SDT/EIT 4-124
20.3　視聴（記録）予約確認情報の設定 4-125
20.4　パレンタルレートの設定 4-126
20.5　マルチビューTV における課金単位の設定 4-127

20.6　自動表示メッセージにおける表示制御の設定 4-127
20.7　CA 代替サービスへのリンクの設定 4-128
20.8　コンテンツ保護を伴う無料番組導入開始前における、例外運用 4-129
21　デジタルコピー制御 4-129
21.1　情報の優先順位 4-129
21.2　デジタルコピー制御情報のデフォルト 4-130
21.3　最大伝送レート情報 4-130
21.3.1　最大伝送レートが記述されない場合の最大ビットレート 4-130
21.3.2　マルチビューテレビにおける最大伝送レートの指定方法 4-131
21.4　コピー制御情報の変更 4-131
21.5　コンテンツの出力の制御 4-132
21.5.1　出力制御のデフォルト 4-132
21.5.2　出力保護 4-132
21.6　コンテンツの一時蓄積 4-132
21.7　個数制限コピー 4-133
22　階層変調時の PSI/SI の運用 4-133
23　臨時サービス 4-138
23.1　臨時サービスの定義 4-138
23.2　臨時サービスの送出運用 4-138
23.3　想定する受信機処理 4-140
24　イベントリレー 4-141
24.1　イベントリレー時の送出運用 4-141
24.2　想定する受信機処理 4-142
24.3　臨時サービスへのイベントリレー 4-142
25　マルチビューテレビ（MVTV） 4-144
25.1　送出運用 4-144
25.1.1　無料番組における MVTV 4-145
25.1.2　有料番組による MVTV 4-146
25.1.3　有料番組による MVTV に共通の課金 Data（D0）がある場合 4-146
25.2　想定する受信機処理 4-148
26　緊急警報放送 4-149
26.1　TMCC 起動ビットの扱い 4-149
26.2　緊急情報記述子の多重位置 4-149
26.3　緊急情報記述子の多重タイミング及び記載期間 4-150
26.4　緊急警報信号テスト放送運用 4-150

27　字幕放送における PSI/SI の運用 4-151
28　サマータイム運用 4-152
28.1　ローカル時間オフセット記述子の運用 4-152
29　サービス・TS の構成変更 4-153
29.1　サービスの追加・削除・TS 間移動 4-153
29.2　TS の追加・削除 4-154
29.3　TS のトラポン移動 4-154

テーブル運用詳細 4-155
30　PSI テーブルの運用 4-155
30.1　PAT(Program Association Table) 4-155
30.1.1　PAT の構造および運用 4-155
30.2　CAT(Conditional Access Table) 4-158
30.2.1　CAT の構造および運用 4-158
30.2.2　CAT に挿入する記述子 4-160
30.2.2.1　限定受信方式記述子 4-160
30.2.2.2　CA サービス記述子 4-161
30.3　PMT(Program Map Table) 4-164
30.3.1　PMT の構造および運用 4-164
30.3.2　PMT 第 1 ループ（プログラムループ）に挿入する記述子 4-167
30.3.2.1　限定受信方式記述子 4-167
30.3.2.2　デジタルコピー制御記述子 4-169
30.3.2.3　緊急情報記述子 4-180
30.3.2.4　コンテント利用記述子 4-182
30.3.3　PMT 第 2 ループ（ES ループ）に挿入する記述子 4-185
30.3.3.1　限定受信方式記述子 4-185
30.3.3.2　ストリーム識別記述子 4-187
30.3.3.3　階層伝送記述子 4-189
30.3.3.4　デジタルコピー制御記述子 4-190
30.3.3.5　データ符号化方式記述子 4-201
30.3.3.6　対象地域記述子 4-201
30.3.3.7　ビデオデコードコントロール記述子 4-201
31　全局 SI テーブルの運用 4-203
31.1　NIT(Network Information Table) 4-203
31.1.1　NIT の構造および運用 4-204

31.1.2 NIT 第 1 ループ（ネットワークループ）に挿入する記述子 4-207
31.1.2.1 ネットワーク名記述子 4-207
31.1.2.2 システム管理記述子 4-209
31.1.2.3 CA EMM TS 記述子 4-211
31.1.3 NIT 第 2 ループ（TS ループ）に挿入する記述子 4-213
31.1.3.1 サービスリスト記述子 4-213
31.1.3.2 衛星分配システム記述子 4-215
31.2 BIT(Broadcaster Information Table) 4-217
31.2.1 BIT の構造および運用 4-218
31.2.2 BIT 第 1 ループ（ネットワークループ）に挿入する記述子 4-222
31.2.2.1 SI 伝送パラメータ記述子 4-222
31.2.3 BIT 第 2 ループ(ブロードキャスタループ)に挿入する記述子 4-229
31.2.3.1 ブロードキャスタ名記述子 4-229
31.2.3.2 サービスリスト記述子 4-231
31.2.3.3 SI 伝送パラメータ記述子 4-232
31.3 SDT(Service Description Table) 4-239
31.3.1 SDT の構造および運用 4-240
31.3.2 SDT（サービスループ）に挿入する記述子 4-243
31.3.2.1 サービス記述子 4-243
31.3.2.2 デジタルコピー制御記述子 4-245
31.3.2.3 CA 契約情報記述子 4-253
31.3.2.4 リンク記述子 4-257
31.4 EIT(Event Information Table) 4-259
31.4.1 EIT の構造 4-260
31.4.2 EIT（イベントループ）に挿入する記述子 4-263
31.4.2.1 短形式イベント記述子 4-264
31.4.2.2 コンポーネント記述子 4-266
31.4.2.3 音声コンポーネント記述子 4-269
31.4.2.4 データコンテンツ記述子 4-273
31.4.2.5 コンテント記述子 4-274
31.4.2.5.1 コンテント記述子の詳細運用 4-276
31.4.2.6 デジタルコピー制御記述子 4-277
31.4.2.7 パレンタルレート記述子 4-285
31.4.2.8 CA 契約情報記述子 4-287
31.4.2.9 イベントグループ記述子 4-289

31.4.2.10　コンポーネントグループ記述子 4-292
31.4.2.11　シリーズ記述子 4-297
32　各局 SI テーブルの運用 4-300
32.1　EIT(Event Information Table) 4-300
32.1.1　EIT[p/f]の構造および運用 4-301
32.1.2　EIT[p/f]（イベントループ）に追加配置する記述子 4-301
32.1.2.1　拡張形式イベント記述子 4-301
32.1.2.1.1　項目記述の運用 4-304
32.1.2.1.2　項目名（予約語）の運用 4-305
32.1.2.1.3　拡張記述の運用 4-305
32.1.2.2　ハイパーリンク記述子 4-305
32.1.3　EIT[schedule]（イベントループ）に挿入する記述子 4-306
32.1.4　EIT[schedule basic]（各局 SI 分）の構造および運用 4-306
32.1.5　EIT[schedule extended]の構造および運用 4-307
32.1.6　EIT[schedule extended]（イベントループ）に挿入する記述子 4-310
32.1.6.1　拡張形式イベント記述子 4-310
32.1.6.1.1　拡張形式イベント記述子の詳細運用 4-311
32.1.6.2　ハイパーリンク記述子 4-311
33　その他のテーブルと記述子の運用 4-312
33.1　TOT(Time Offset Table) 4-312
33.1.1　TOT の構造および運用 4-312
33.1.2　TOT に挿入する記述子 4-314
33.1.2.1　ローカル時間オフセット記述子 4-314
33.2　ST(Stuffing Table) 4-316
33.2.1　ST の構造および運用 4-316
33.3　各テーブル内で定義されない記述子 4-317
33.3.1　スタッフ記述子 4-317

付　　録 4-319
［付録 A］　放送開始当初のジャンルコード表（content_nibble） 4-319
［付録 B］　番組特性コード表（user_nibble の運用） 4-328
B.1　番組付属情報（user_nibble）の送出運用規則 4-328
B.2　番組付属情報（user_nibble）の受信処理規準 4-330
［付録 C］　放送開始当初の予約語一覧 4-332
［付録 D］　全局 SI の情報量と今後の運用（2015 年 4 月～） 4-333

D.1　はじめに 4-333
D.2　前回（5.5 版改定の 2011 年当時）と今回（2015 年）の付録 D・改定主旨 4-334
D.2.1　前回の改定主旨 4-334
D.2.2　今回（2015 年）の改定主旨 4-334
D.3　受信機の制約を踏まえた運用 4-334
D.3.1　新規事業者の EIT 運用条件の撤廃と新たな全局 SI 運用情報量（例） 4-334
D.3.2　将来の運用に向けて 4-336
D.4　集配信方式の将来展望 4-336
［付録 E］　SI 中で用いる文字セット 4-339
E.1　JIS 第 3,4 水準の運用について 4-339
E.2　JIS 互換漢字 1 面（2 バイト符号表） 4-340
E.3　JIS 互換漢字 2 面（2 バイト符号表） 4-340
E.4　追加記号(2 バイト符号表) 4-340
［付録 F］　「統一運用と表示要望（案）」 4-343
［付録 G］　想定される項目名 4-345
項目名（予約語） 4-345

参考資料　PSI/SI 受信機ガイドライン 4-347