高度広帯域衛星デジタル放送運用規定

OPERATIONAL GUIDELINES
FOR ADVANCED DIGITAL SATELLITE BROADCASTING

技　術　資　料

ARIB TECHNICAL REPORT

ARIB TR-B39　2.10版
（第三分冊）

2016年 7月 6日　策　　定
2025年 3月25日　２．10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、高度BSデジタル放送の放送局及び高度広帯域CSデジタル放送の放送局での運用並びに高度BSデジタル放送受信機及び高度広帯域CSデジタル放送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　高度 BS デジタル放送運用規定

第一編　高度BSデジタル放送　ダウンロード運用規定 …… 第一分冊
第二編　高度BSデジタル放送　受信機機能仕様書 …… 第一分冊

第三編　高度BSデジタル放送　マルチメディアサービス運用規定 …… 第二分冊

第四編　高度BSデジタル放送　SI運用規定 …… 第三分冊

第五編　高度BSデジタル放送　限定受信方式運用規定及び受信機仕様 …… 第四分冊
第六編　高度BSデジタル放送　通信機能運用規定 …… 第四分冊
第七編　高度BSデジタル放送　送出運用規定 …… 第四分冊
第八編　高度BSデジタル放送　コンテンツ保護規定 …… 第四分冊

第二部　高度広帯域 CS デジタル放送運用規定

第一編　高度広帯域CSデジタル放送　ダウンロード運用規定 …… 第五分冊
第二編　高度広帯域CSデジタル放送　受信機機能仕様書 …… 第五分冊
第三編　高度広帯域CSデジタル放送　マルチメディアサービス運用規定 …… 第五分冊
第四編　高度広帯域CSデジタル放送　SI運用規定 …… 第五分冊
第五編　高度広帯域CSデジタル放送　限定受信方式運用規定及び受信機仕様 …… 第五分冊
第六編　高度広帯域CSデジタル放送　通信機能運用規定 …… 第五分冊
第七編　高度広帯域CSデジタル放送　送出運用規定 …… 第五分冊
第八編　高度広帯域CSデジタル放送　コンテンツ保護規定 …… 第五分冊

第一部

高度 BS デジタル放送運用規定

第四編

高度 BS デジタル放送
SI 運用規定

目　　次

運用総論 1
第 1 章 一般事項 3
1.1 目的 3
1.2 適用範囲 3
1.3 概要 3
第 2 章 準拠文書 5
第 3 章 用語・略語 7
3.1 用語 7
3.2 略語 13
第 4 章 文字列の符号化 15
4.1 図形文字のレパートリ 15
4.2 制御文字のレパートリ 15
4.3 外字運用 16
4.4 文字列の最大長 16
第 5 章 制御情報（メッセージ／テーブル／記述子）の定義 17
5.1 メッセージの種類と識別 17
5.2 テーブルの種類と識別 18
5.3 テーブルのメッセージへの格納 21
5.4 記述子の種類と識別 21
5.5 識別子の運用 25
第 6 章 メッセージ・テーブル共通項目の運用 27
6.1 version 、version_number の運用 27
6.1.1 version 、version_number の付与と同一確保 27
6.1.2 変更タイミング 27
6.1.3 バージョン変更 27
6.1.4 セクションのバージョン管理 27
6.2 current_next_indicator の運用 27
6.3 running_status の運用 27
6.4 reserved および reserved_future_use 項目の運用 28
6.5 スクランブル 28
第 7 章 TLV-SI 及び MMT-SI 変更 29
第 8 章 サービス・イベントの定義 31
8.1 サービスおよびサービスタイプの定義 31

8.2 イベントの定義 32
8.2.1 event_id の再使用について（時間方向の一意性） 32
第 9 章 高度 BS デジタル放送の送出モデルとブロードキャスタ 35
9.1 ネットワーク構成 35
9.2 メディアタイプ 35
9.3 ブロードキャスタの運用 36
第 10 章 全局 SI と各局 SI 41
10.1 全局 SI と各局 SI の概念 41
10.2 全局 SI で運用するテーブルと記述子 42
10.3 各局 SI で運用するテーブルと記述子 45
10.4 共通／個別伝送パラメータ 49
第 11 章 TLV-SI パケット化と伝送規則 51
11.1 TLV パケットへの TLV-SI テーブル配置規則詳細 51
11.2 TLV パケット伝送詳細 51
第 12 章 MMTP パケット化と伝送規則 53
12.1 MMTP パケットへのメッセージ配置規則詳細 53
12.2 MMTP ペイロードへのメッセージの格納 53
12.3 MMTP パケット伝送詳細 54
12.4 MMTP パケット連続性指標 55
12.5 MMTP ペイロードの連続性指標 55
第 13 章 メッセージ・テーブル伝送運用 57
13.1 IP データフローとメッセージ伝送 57
13.2 メッセージへのテーブルの格納 60
13.3 TLV-SI および M2 セクションメッセージにおけるテーブルの分割 61
13.4 テーブルへの記述子の配置 61
13.5 周期グループの定義と再送周期 62
13.5.1 PLT、MPT、CAT(MH)の周期グループ 62
13.5.2 共通伝送パラメータにおける周期グループ 63
13.5.3 個別伝送パラメータにおける周期グループ 64
13.6 周期変更とデフォルト再送周期 65
13.6.1 PLT、MPT、CAT(MH)の再送周期 65
13.6.2 共通伝送パラメータの周期変更可能範囲とデフォルトパラメータ 66
13.6.3 個別伝送パラメータの周期変更可能範囲とデフォルトパラメータ 66
13.7 周期調整 68
13.8 テーブル（セクション）単位での伝送間隔 68

13.9 周期グループ内での SI 伝送詳細 69
13.10 TLV-NIT 及び M2 セクションメッセージにおけるサブテーブルの更新規則 70
13.11 各テーブルの更新 71
第 14 章 MH-EIT 送出運用 73
14.1 基本的な MH-EIT 送出運用モデル 73
14.1.1 MH-EIT[p/f]の送出運用 73
14.1.2 MH-EIT[schedule]の送出運用 74
14.1.3 MH-EIT[schedule basic]の送出運用 75
14.1.3.1 共通伝送パラメータの MH-EIT[schedule basic]送出運用 75
14.1.3.2 個別伝送パラメータ部分の MH-EIT[schedule basic]送出運用 76
14.1.4 MH-EIT[schedule extended]の送出運用 76
14.1.5 MH-EIT[schedule extended]と MH-EIT[p/f]の整合性 77
14.2 MH-EIT の周期グループ設定 78
14.2.1 MH-EIT[p/f]（グループ番号 1） 78
14.2.2 MH-EIT[schedule]（グループ番号 2～7） 78
14.2.2.1 MH-EIT[schedule basic] 共通伝送パラメータ部分（グループ番号 2～4） 79
14.2.2.2 MH-EIT[schedule basic] 個別伝送パラメータ部分 および MH-EIT[schedule extended] （グループ番号 5～7） 79
14.2.2.3 MH-EIT[schedule basic] 個別伝送パラメータ部分（グループ番号 5） 81
14.2.2.4 MH-EIT[schedule extended]（グループ番号 6、7） 81
14.3 MH-EIT の table_id、section_number 割り当て 82
14.3.1 MH-EIT[p/f] 82
14.3.2 MH-EIT[schedule basic] 83
14.3.3 MH-EIT[schedule extended] 85
14.4 時間経過に伴う MH-EIT[schedule]の送出運用 86
14.5 日替わり更新運用規則 87
第 15 章 component_tag の運用 91
15.1 component_tag とパケット ID の考え方 91
15.2 component_tag 値の割当て 91
15.2.1 アセットの優先順位 92
15.3 パケット ID の割当て 92
第 16 章 サービスの放送中／放送休止の定義 95
第 17 章 時間情報の運用 97
17.1 MH-TOT と番組提示の関係及び録画の遅延について 97
17.2 MMT-SI 中で符号化される日付／時間情報 98

17.3 2038 年以降の MJD について 98
運用各論 99
第 18 章 イベント共有 101
18.1 イベント共有について 101
18.2 イベント共有の運用規則 101
18.3 MH-EIT への記述 102
18.4 テーブルの種別毎の運用規則と運用例 103
18.4.1 MH-EIT[p/f] 103
18.4.2 MH-EIT[schedule basic] 104
18.4.3 MH-EIT[schedule extended] 105
第 19 章 シリーズイベントの運用 107
19.1 使用する記述子 107
19.2 値の付与 107
19.3 シリーズの終了 109
19.4 運用の例 109
19.4.1 一般的な例 109
19.4.2 再放送の例 111
第 20 章 イベント編成変更 113
20.1 未定状態 113
20.1.1 未定イベント 113
20.1.2 未定時刻 113
20.2 イベント編成変更に関する原則 114
20.3 イベント進行状態に関する基本的な約束事 114
20.4 MH-EIT[p/f]と MH-EIT[schedule]の整合性に関して 116
20.5 イベント編成変更送出ガイドライン 117
20.5.1 イベント延長 117
20.5.2 イベント早終 117
20.5.3 イベント繰り下げ 118
20.5.4 一時的なイベント繰り下げ 118
20.5.5 イベント中断 119
20.5.6 イベント割り込み 119
20.5.7 イベント繰り上げ 120
20.6 イベント編成変更運用例 120
20.6.1 イベント延長 120
20.6.2 イベント早終時 122

20.6.3 イベント変更 124
20.6.4 イベント割り込み(1) 125
20.6.5 イベント割り込み(2) 127
20.6.6 イベント割り込み(3) 129
20.6.7 イベント繰り上げ 130
20.6.8 一時的なイベント繰り下げ 131
第 21 章 限定受信 133
21.1 EMM ストリームの指定 133
21.2 スクランブル方式の指定 133
21.3 番組での課金単位の設定 133
21.3.1 MPT 134
21.3.2 MH-SDT／MH-EIT 135
21.4 視聴(記録)予約確認情報の設定 135
21.5 パレンタルレートの設定 136
21.6 自動表示メッセージにおける表示制御の設定 137
第 22 章 デジタルコピー制御 139
22.1 情報の優先順位 139
22.2 デジタルコピー制御情報のデフォルト 139
22.3 最大伝送レート情報 140
22.3.1 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 140
22.4 コピー制御情報の変更 141
第 23 章 階層変調時の TLV-SI および MMT-SI の運用 143
第 24 章 臨時サービス 147
24.1 臨時サービスの定義 147
24.2 臨時サービスの送出運用 147
24.3 想定する受信機処理 150
第 25 章 イベントリレー 151
25.1 イベントリレー時の送出運用 151
25.2 想定する受信機処理 153
25.3 臨時サービスへのイベントリレー 153
第 26 章 マルチビュー 155
第 27 章 LCT に基づくレイアウト制御 157
第 28 章 緊急警報放送 159
28.1 TMCC 起動ビットの扱い 159
28.2 緊急情報記述子(MH)の多重位置 160

28.3 緊急情報記述子(MH)の多重タイミング及び記載期間 160
28.4 緊急警報信号テスト放送運用 160
第 29 章 字幕サービスにおける MMT-SI の運用 163
第 30 章 サマータイム運用 165
30.1 MH-ローカル時間オフセット記述子の運用 165
第 31 章 サービス・TLV ストリームの構成変更 167
31.1 サービスの追加・削除・TLV ストリーム間移動 167
31.2 TLV ストリームの追加・削除 168
31.3 TLV ストリームのトラポン移動 168
第 32 章 MMT 多重による時間方向階層符号化 169
メッセージ・テーブル運用詳細 171
第 33 章 MMT-SI のメッセージの運用 173
33.1 PA メッセージ 173
33.1.1 PA メッセージの構造および運用 173
33.2 M2 セクションメッセージ 175
33.2.1 M2 セクションメッセージの構造および運用 175
33.3 CA メッセージ 177
33.3.1 CA メッセージの構造および運用 177
33.4 M2 短セクションメッセージ 178
33.4.1 M2 短セクションメッセージの構造および運用 178
33.5 データ伝送メッセージ 180
第 34 章 MMT-SI テーブルの運用 181
34.1 MPT (MMT パッケージテーブル) 181
34.1.1 MPT の構造および運用 181
34.1.2 MPT 第 1 ループ（MPT 記述子領域）に挿入する記述子 185
34.1.2.1 アクセス制御記述子 185
34.1.2.2 コンテンツコピー制御記述子 187
34.1.2.3 緊急情報記述子（MH） 191
34.1.2.4 緊急ニュース記述子 193
34.1.2.5 コンテンツ利用制御記述子 194
34.1.2.6 MH-パレンタルレート記述子 197
34.1.2.7 アプリケーションサービス記述子 200
34.1.3 MPT 第 2 ループ（アセット記述子領域）に挿入する記述子 203
34.1.3.1 アセットグループ記述子 203
34.1.3.2 MPU タイムスタンプ記述子 204

34.1.3.3 MH-階層符号化記述子 206
34.1.3.4 アクセス制御記述子 208
34.1.3.5 映像コンポーネント記述子 209
34.1.3.6 MH-ストリーム識別記述子 212
34.1.3.7 MH-音声コンポーネント記述子 213
34.1.3.8 MH-対象地域記述子 220
34.1.3.9 MH-データ符号化方式記述子 221
34.1.3.10 MPU 拡張タイムスタンプ記述子 223
34.2 MMT_general_location_info の運用 227
34.3 パッケージリストテーブル（PLT）の運用 229
34.4 レイアウト設定テーブル（LCT)の運用 231
34.5 CAT (MH)の運用 231
34.5.1 CAT (MH)の構造および運用 231
34.5.2 CAT(MH)に挿入する記述子 232
34.5.2.1 アクセス制御記述子 232
34.5.2.2 スクランブル方式記述子 234
34.5.2.3 MH-CA サービス記述子 236
34.6 MH-CDT の運用 238
34.7 MH-SDTT の運用 238
34.8 MH-アプリケーション情報テーブル（MH-AIT)の運用 238
34.9 ECM の運用 238
34.10 EMM の運用 238
34.11 DDMT の運用 238
34.12 DAMT の運用 238
34.13 DCCT の運用 238
34.14 EMT の運用 239
34.15 MH-BIT(MH-Broadcaster Information Table) 240
34.15.1 MH-BIT の構造および運用 240
34.15.2 MH-BIT 第 1 ループに挿入する記述子 244
34.15.2.1 MH-SI 伝送パラメータ記述子 244
34.15.3 MH-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 252
34.15.3.1 MH-ブロードキャスタ名記述子 252
34.15.3.2 MH-SI 伝送パラメータ記述子 253
34.15.3.3 MH-サービスリスト記述子 260
34.15.3.4 関連ブロードキャスタ記述子 261

34.16 MH-SDT(MH-Service Description Table) 264
34.16.1 MH-SDT の構造および運用 264
34.16.2 MH-SDT（サービスループ）に挿入する記述子 268
34.16.3 MH-サービス記述子 268
34.16.4 コンテンツコピー制御記述子 270
34.16.5 コンテンツ利用制御記述子 273
34.16.6 MH-CA 契約情報記述子 274
34.16.7 MH-ロゴ伝送記述子 276
34.17 MH-EIT (MH-Event Information Table) 277
34.17.1 MH-EIT の構造および運用 277
34.17.2 MH-EIT（イベントループ）に挿入する記述子 281
34.17.3 MH-イベントグループ記述子 281
34.17.4 MH-短形式イベント記述子 284
34.17.5 MH-拡張形式イベント記述子 286
34.17.5.1 項目記述の運用 288
34.17.5.2 項目名（予約語）の運用 289
34.17.5.3 拡張記述の運用 289
34.17.6 映像コンポーネント記述子 290
34.17.7 MH-コンテント記述子 290
34.17.7.1 MH-コンテント記述子の詳細運用 291
34.17.8 MH-パレンタルレート記述子 292
34.17.9 MH-音声コンポーネント記述子 292
34.17.10 MH-シリーズ記述子 293
34.17.11 コンテンツコピー制御記述子 295
34.17.12 コンテンツ利用制御記述子 299
34.17.13 MH-CA 契約情報記述子 300
34.17.14 マルチメディアサービス情報記述子 300
34.18 MH-TOT(MH-Time Offset Table) 302
34.18.1 MH-TOT の構造および運用 302
34.18.2 MH-TOT に挿入する記述子 304
34.18.2.1 MH-ローカル時間オフセット記述子 304
第 35 章 NTP パケットの運用 307
第 36 章 TLV-SI テーブルの運用 309
36.1 TLV-NIT[actual] (Network Information Table for TLV) 309
36.1.1 TLV-NIT[actual]の構造および運用 309

36.1.2 TLV-NIT[actual]第 1 ループ（ネットワークループ）に挿入する記述子.....312
36.1.2.1 ネットワーク名記述子.....312
36.1.2.2 システム管理記述子.....313
36.1.2.3 リモートコントロールキー記述子.....314
36.1.3 TLV-NIT[actual]第 2 ループ（TLV ストリームループ）に挿入する記述子.....316
36.1.3.1 サービスリスト記述子.....316
36.1.3.2 衛星分配システム記述子.....317
36.2 TLV-NIT[other] (Network Information Table for TLV).....319
36.2.1 TLV-NIT[other]の構造および運用.....319
36.2.2 TLV-NIT[other]第 1 ループ（ネットワークループ）に挿入する記述子.....323
36.2.2.1 ネットワーク名記述子.....323
36.2.2.2 システム管理記述子.....324
36.2.3 TLV-NIT[other]第 2 ループ（TLV ストリームループ）に挿入する記述子.....325
36.2.3.1 サービスリスト記述子.....325
36.2.3.2 衛星分配システム記述子.....327
36.3 AMT(Address Map Table).....329
36.3.1 AMT の構造および運用.....329
付　　録.....333
付録 1 ジャンルコード表（content_nibble）.....335
付録 2 番組特性コード表（user_nibble の運用）.....337
付録 2.1　番組付属情報（user_nibble）の送出運用規則.....337
付録 2.2　番組付属情報（user_nibble）の受信処理規準.....340
付録 3 放送開始当初の予約語一覧.....343
付録 4 MMT-SI の情報量.....345
付録 4.1　MMT-SI の情報量の見積もり例.....345
付録 4.1.1　MH-BIT.....345
付録 4.1.2　MH-SDT[actual].....346
付録 4.1.3　MH-SDT[other].....346
付録 4.1.4　MH-EIT[p/f].....347
付録 4.1.5　MH-EIT[schedule basic].....348
付録 4.1.6　MH-EIT[schedule extended].....349
付録 4.1.7　MMT-SI の情報量の見積りの結果.....350
付録 5 統一運用と表示要望.....351
付録 6 想定される項目名.....353