



ARIB STD-T115

市町村デジタル同報通信システム TYPE2

REGIONAL DIGITAL SIMULTANEOUS COMMUNICATION SYSTEM TYPE2

標準規格

ARIB STANDARD

ARIB STD-T115 2.1版

平成27年 9月30日 策 定

平成28年 7月 6日 2. 0改定

平成30年 4月12日 2. 1改定

一般社団法人 電 波 産 業 会

Association of Radio Industries and Businesses

まえがき

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

「標準規格」は、周波数の有効利用及び他の利用者との混信の回避を図る目的から定められる国の技術基準と、併せて無線設備、放送設備の適性品質、互換性の確保等、無線機器製造者、電気通信事業者、放送機器製造者、放送事業者及び利用者の利便を図る目的から策定される民間の任意基準を取りまとめて策定される民間の規格である。

本標準規格は、「市町村デジタル同報通信システム TYPE2」について策定されたもので、策定段階における公正性及び透明性を確保するため、内外無差別に広く無線機器製造者、電気通信事業者、放送機器製造者、放送事業者及び利用者の利害関係者の参加を得た当会の規格会議の総意により策定されたものである。

本標準規格が、無線機器製造者、電気通信事業者、放送機器製造者、放送事業者及び利用者に積極的に活用されることを希望する。

注意：

本標準規格では、本標準規格に係る必須の工業所有権に関して特別の記述は行われていないが、当該必須の工業所有権の権利所有者は、「本標準規格に係る工業所有権である別表 1 及び別表 2 に掲げる権利は、別表 1 及び別表 2 に掲げる者の保有するところのものであるが、本標準規格を使用する者に対し、別表 1 の場合には一切の権利主張をせず、無条件で当該別表 1 に掲げる権利の実施を許諾し、別表 2 の場合には適切な条件の下に、非排他的かつ無差別に当該別表 2 に掲げる権利の実施を許諾する。ただし、本標準規格を使用する者が本標準規格で規定する内容の全部又は一部が対象となる必須の工業所有権を所有し、かつ、その権利を主張した場合、その者についてはこの限りではない。」旨表明している。

ARIB STD-T115

別表 1

(なし)

(第一号選択)

別表 2

(なし)

(第二号選択)

総目次

まえがき

第1編	4値FSK方式市町村デジタル同報通信システム	1-1
	(四値周波数偏位変調、チャンネル間隔：15kHz)	
第2編	QPSKナロー方式市町村デジタル同報通信システム	2-1
	(四相位相変調、チャンネル間隔：7.5kHz)	
第3編	QPSKワイド方式市町村デジタル同報通信システム	3-1
	(四相位相変調、チャンネル間隔：15kHz)	

第 1 編

4 値 FSK 方式市町村デジタル同報通信システム
(四値周波数偏位変調、チャンネル間隔：15kHz)

目 次

第 1 章 一般事項.....	1
1.1 概 要.....	1
1.2 適用範囲.....	1
1.3 標準化原則.....	1
1.4 準拠文書.....	2
1.5 相互接続性.....	2
第 2 章 システムの概要.....	3
2.1 システムの構成.....	3
2.1.1 システムの概要.....	3
2.1.2 システムの基本構成.....	3
2.1.3 提供サービス.....	8
2.2 システムの機能.....	8
2.2.1 中継機能.....	8
2.2.2 通信機能.....	8
2.2.3 連続送信防止機能.....	9
2.2.4 セキュリティ機能.....	9
2.3 番号計画.....	9
第 3 章 設備の技術的条件.....	11
3.1 概要.....	11
3.2 一般的条件.....	11
3.3 変調方式に関する条件.....	11
3.4 送受信に関する条件.....	13
3.4.1 送信装置.....	13
3.4.2 受信装置.....	14
第 4 章 通信制御方式.....	16
4.1 伝送制御機能.....	16
4.1.1 概要.....	16
4.1.2 サービスの特性.....	16

4.1.2.1	概要.....	16
4.1.2.2	基本インタフェースが提供するサービス.....	16
4.1.3	無線キャリア構成.....	16
4.1.3.1	無線チャネル.....	17
4.1.4	チャネル構成.....	17
4.1.4.1	無線チャネルの構成.....	17
4.1.4.2	フレーム構成.....	17
4.1.4.3	スーパーフレーム構成.....	18
4.1.5	機能チャネルの定義.....	23
4.1.6	信号フォーマット.....	24
4.1.6.1	通信用チャネル(SC).....	24
4.1.6.2	同期バースト(SBO).....	25
4.1.6.3	同期ワード.....	26
4.1.6.4	スーパーフレーム先頭識別ビット.....	26
4.1.6.5	プリアンブルのパターン.....	26
4.1.6.6	送信過渡応答特性.....	26
4.1.6.7	空線信号の定義.....	27
4.1.7	チャネルコーディング.....	28
4.1.7.1	無線情報チャネル(RICH).....	28
4.1.7.2	制御チャネル(CCH).....	30
4.1.7.3	高速付随制御チャネル (FACCH).....	32
4.1.7.4	拡声通報用音声のトラヒックチャネル (TCH).....	34
4.1.7.5	連絡通話用音声のトラヒックチャネル (TCH).....	37
4.1.7.6	非音声通信のトラヒックチャネル(TCH).....	37
4.1.8	信号送出順序.....	37
4.1.9	スクランブル方式.....	37
4.1.9.1	スクランブルパターン.....	37
4.1.9.2	スクランブル方法.....	37
4.1.9.3	スクランブル範囲.....	38
4.1.10	システム同期.....	39
4.1.10.1	送信局に追従.....	39
4.1.10.2	親局側に追従.....	42
4.1.11	フレーム同期.....	42
4.1.11.1	同期外れ検出.....	42
4.1.11.2	同期確立条件.....	43

4.2	無線情報チャネル(RICH)フォーマット	44
4.3	通信制御部メッセージフォーマット	50
4.3.1	フォーマット規定	50
4.3.1.1	番号規定	50
4.3.1.2	フィールドマッピングの規定	50
4.3.2	メッセージ一覧	51
4.3.3	ヘッダ部	53
4.3.3.1	フィールドマッピングの規定	53
4.3.4	CCH フォーマット	56
4.3.4.1	アイドル信号 (CCH 両方向)	56
4.3.4.2	通報開始指示 (CCH 下り)	58
4.3.4.3	時差通報開始指示 (CCH 下り)	61
4.3.4.4	サイレン通報開始指示 (CCH 下り)	63
4.3.4.5	サイレン通報解除指示 (CCH 下り)	66
4.3.4.6	屋外子局通話開始要求 (CCH 下り)	67
4.3.4.7	下りデータ伝送開始要求 (CCH 下り)	69
4.3.4.8	強制切断指示 (CCH 下り)	71
4.3.4.9	下り中継局通話開始要求 (CCH 下り)	73
4.3.4.10	屋外子局通話開始応答 (CCH 上り)	74
4.3.4.11	親局通話開始要求 (CCH 上り)	75
4.3.4.12	親局通話開始応答 (CCH 下り)	77
4.3.4.13	下りデータ伝送開始応答 (CCH 上り)	78
4.3.4.14	上りデータ伝送開始要求 (CCH 上り)	79
4.3.4.15	上りデータ伝送開始応答 (CCH 下り)	80
4.3.4.16	下り中継局通話開始応答 (CCH 上り)	81
4.3.4.17	上り中継局通話開始要求 (CCH 上り)	82
4.3.4.18	上り中継局通話開始応答 (CCH 下り)	83
4.3.4.19	切断指示 (CCH 上り)	84
4.3.4.20	送信権獲得要求 (CCH 両方向)	86
4.3.4.21	監視通知要求 (CCH 下り)	89
4.3.4.22	監視通知 (CCH 上り)	91
4.3.4.23	制御要求 (CCH 下り)	93
4.3.4.24	制御応答 (CCH 上り)	95
4.3.5	FACCH フォーマット	97
4.4	通信制御部制御シーケンス	98

4.4.1	緊急一括通報	101
4.4.2	一括通報	104
4.4.3	強制音量通報	105
4.4.4	時差一括通報	106
4.4.5	強制切断	108
4.4.6	群個別通報	109
4.4.7	時差群個別通報	111
4.4.8	サイレン通報	114
4.4.9	連絡通話（操作卓→屋外子局）（個別）	115
4.4.10	連絡通話（操作卓→屋外子局）（群）	118
4.4.11	連絡通話（操作卓←屋外子局）	120
4.4.12	下りデータ伝送（個別）	123
4.4.13	下りデータ伝送（群）	124
4.4.14	上りデータ伝送（個別）	125
4.4.15	連絡通話（操作卓→中継局）	126
4.4.16	連絡通話（操作卓←中継局）	129
4.4.17	監視通知要求	132
4.4.18	制御要求	137
4.5	親局モード毎の通信制御	142
4.5.1	親局モードの定義	142
4.5.2	親局モード毎の機能定義	142
4.5.3	同期バースト SB0 送信時間規定	143
4.5.4	空線信号の送信時間規定	143
4.6	受信判定動作	144
4.7	通信統制	147
第5章	音声符号化方式	148
5.1	通報用音声符号化	148
5.2	連絡通話用音声符号化	151
第6章	測定法	152
第7章	用語解説	153
付録1	機能の定義	159

1. 機能の定義.....	159
2. 機能の分類について.....	159
付録2 通報音声レベル規定.....	162
1. 概要.....	162
2. 規定点.....	162
3. 規定値.....	162
付録3 製造者番号一覧表.....	163
付録4 市町村デジタル同報通信システム TYPE2 の秘匿情報.....	164
付録5 戸別受信機の相互接続性確認試験.....	165
1.1 試験の目的.....	165
1.2 試験の適用範囲.....	165
1.3 試験用音声テストデータ.....	165
1.4 試験信号.....	183
1.4.1 フレーム構成.....	183
1.4.2 シンボルデータの構成.....	183
1.4.3 試験信号の種類.....	184
1.4.3.1 拡声通報(緊急一括呼出)(試験信号 1).....	186
1.4.3.2 拡声通報(一括呼出)(試験信号 2).....	192
1.4.3.3 拡声通報(群・個別呼出)(試験信号 3).....	197
1.4.3.4 拡声通報(時差付一括呼出)(試験信号 4).....	202
1.4.3.5 拡声通報(時差付群・個別呼出)(試験信号 5).....	208
1.4.3.6 拡声通報(強制音量付一括呼出)(試験信号 6).....	214
1.4.3.7 拡声通報(強制音量付群・個別呼出)(試験信号 7).....	219
1.4.3.8 拡声通報(群・個別呼出)TCH 伝送中の拡声通報(緊急一括呼出)(試験信号 8-1).....	224
1.4.3.9 拡声通報(時差付群・個別呼出)1回目切断直後の拡声通報(緊急一括呼出)(試験信号 8-2).....	225
1.5 受信接続試験.....	226
1.5.1 受信接続試験方法.....	226
1.5.1.1 受信接続試験 1.....	226
1.5.1.2 受信接続試験 2.....	226
1.5.2 試験項目と判定条件.....	227
1.6 その他試験条件.....	230

参考資料 1 回線設計	231
1. 概要	231
付属 1 実運用における戸別受信機の誤り率測定	239
1. 概要	239
2. 信号フォーマット	239
3. 測定	239
付属 2 簡易無線等送信装置を接続し再送信を行う場合のガイドライン	240
1. 概要	240
2. 外部装置を接続する場合のガイドライン	240
3. インタフェース条件	241
4. システムにおいて留意すべき事項	243