



ARIB STD-T76

PIAFSプロトコル

標準規格

ARIB STANDARD

ARIB STD-T76 1.0版

平成13年 7月27日 策 定

社団法人 電 波 産 業 会

Association of Radio Industries and Businesses

用語及び省略用語については社団法人電波産業会発行の
「第二世代コードレス電話システム標準規格 RCR STD-28」
に準拠します。

本資料の複写及び配布の権利は、社団法人電波産業会に
帰属します。

まえがき

本 PIAFS プロトコル標準規格 (ARIB STD-T76 第 1.0 版) は、旧 MITF にて作成された PIAFS 仕様書 (第 2.2 版) を基に策定したものである。

旧 MITF において、PIAFS の機能追加に対応して PIAFS 仕様書の改定が行われた結果、業界一般では PIAFS の機能を表示する手段として、PIAFS 仕様書の版数 (“ PIAFS 2.2 版対応 “ 等) が広く用いられている。

PIAFS 仕様書の版数と、その版が保持する機能の対応を以下に示す。(参考として、PIAFS 仕様書の改定履歴を付録 13 として添付する。)

PIAFS 仕様書 第 1.0 版 : 32 k 通信 (速度固定)

PIAFS 仕様書 第 1.1 版 : 1.0 版の誤記修正のため、機能は第 1.0 版と同じ

PIAFS 仕様書 第 2.0 版 : 64 k 通信 (速度固定) 機能を追加

PIAFS 仕様書 第 2.1 版 : 64 k 通信 (速度可変タイプ 1 と速度可変タイプ 2 との組み合わせでの通信が対象) を追加

PIAFS 仕様書 第 2.2 版 : 64 k 通信 (速度可変タイプ 3 同士の組み合わせでの通信が対象) を追加

プロトコル種別については、本文 2 章を参照のこと

PIAFS 仕様書の各版はすべて上位互換性を保持している。

本標準規格を利用する場合には、以上のことに十分留意して、ユーザの混乱を招かないよう配慮することが望ましい。

注意：

本標準規格には、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、一切の権利主張をせず、無条件で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ない。」旨表明している。

別表

(第一号選択)

特許出願人	発明の名称	出願番号等	備考
日本電信電話 株式会社	(1) データ通信再送方法 (2) 移動データ通信方法 (3) データ通信再送方法 および装置	特許 2 8 6 1 8 5 1 特許 3 1 4 8 8 0 0 特許 2 8 6 1 8 9 5	米、英、仏、独及 び中国に出願
ソニー 株式会社	(1) データ通信方法	特開平9 - 2 7 5 3 9 3	米、英、独、仏、 オランダ、伊、 スペイン、 オーストラリア 韓国、台湾、 中国、カナダ シンガポール インド、 インドネシア及 びタイに出願
株式会社東芝	(1) 通信端末装置及びそ の通信速度切替方法	特開2 0 0 0 - 1 0 1 5 0 4	

目次

1. プロトコルの概要	1
1.1 PIAFS の構成	1
1.2 提供サービス	1
2. インバンドネゴシエーション	2
2.1 インバンドネゴシエーションの位置づけ	2
2.2 インバンドネゴシエーション手順	2
2.2.1 フレーム構造	2
2.2.2 ネゴシエーション手順	5
2.3 システム定数一覧	9
3. ARQ 伝送制御手順	9
3.1 フレーム構成	9
3.1.1 同期フレーム	10
3.1.2 制御フレーム	11
3.1.3 データフレーム	12
3.1.4 フィールドフォーマット	12
3.1.4.1 FI (Frame Identifier)	12
3.1.4.2 FFI (Feed Forward Information)	13
3.1.4.3 FBI (Feed Back Information)	13
3.1.4.4 継続フレーム識別ビット	13
3.1.4.5 データ長	14
3.1.4.6 SYNC	14
3.1.4.7 同期種別	14
3.1.4.8 共通順序番号	15
3.1.4.9 同順序番号	15
3.1.4.10 確認応答番号	16
3.1.4.11 同期拒否理由表示	17
3.1.4.12 同期起動順序番号	18
3.1.4.13 制御情報	19
3.1.4.14 FCS (Frame Check Sequence)	19
3.1.5 ビット送出順序	20
3.2 動作シーケンス	20
3.2.1 リンク確立	20
3.2.1.1 データリンク起動側	20

3.2.1.2	データリンク被起動側	21
3.2.2	リンク解放	21
3.2.2.1	解放制御起動側	21
3.2.2.2	解放制御被起動側	21
3.2.3	フレーム同期及び RTF 測定方式	22
3.2.3.1	同期シーケンス起動条件	22
3.2.3.2	ARQ フレーム同期シーケンス	22
3.2.3.2.1	初期同期シーケンス	22
3.2.3.2.2	再同期シーケンス	24
3.2.3.2.2.1	データリンク起動側	24
3.2.3.2.2.2	データリンク被起動側	25
3.2.3.2.2.3	両局ともデータリンク起動側として動作した場合	27
3.2.3.3	RTF 測定方法	27
3.2.3.4	ARQ フレーム拒否シーケンス	27
3.2.3.5	シーケンス図例	28
3.2.4	制御信号方式	50
3.2.4.1	制御情報伝送方式	50
3.2.4.2	制御情報コーディング	59
3.2.4.3	通信パラメータネゴシエーション	74
3.2.5	データフレーム再送制御方式	78
3.2.5.1	ARQ 制御	78
3.2.5.1.1	FFI の定義	78
3.2.5.1.2	FBI の定義	78
3.2.5.1.3	データ送信側の処理 (FFI 決定処理)	78
3.2.5.1.4	データ受信側の処理 (FBI 決定処理)	79
3.2.5.2	データ比較処理	79
3.2.5.3	フレーム同期処理中の動作	81
3.2.5.3.1	リンク確立時の動作	81
3.2.5.3.2	通信中にフレーム同期処理が起動した場合の動作	81
3.2.5.3.3	RTF	82
3.2.5.3.4	最大フレーム番号 M	82
3.2.6	誤り検出方法	88
3.2.6.1	CRC	88
3.2.7	データの分割・組立	89
3.2.7.1	送信側の処理	89

3.2.7.2 受信側の処理	89
3.2.8 データ圧縮 / 伸長部動作	90
3.2.8.1 ITU-T V.42bis との対応	90
3.2.9 伝送速度切替時における対応伝送速度事前通知処理	91
3.2.9.1 ネゴシエーション	92
3.2.9.2 対応伝送速度通知手順	92
3.2.9.3 伝送速度切替処理との対応	92
3.2.9.3.1 データ伝送プロトコル (速度可変タイプ 1)	92
3.2.9.3.2 データ伝送プロトコル (速度可変タイプ 2)	92
3.2.9.3.3 データ伝送プロトコル (速度可変タイプ 3)	93
3.2.10 システム定数一覧	93

付録 1	ARQ 状態遷移	99
1.	ARQ 処理階層構造	99
2.	状態遷移	99
2.1	ARQ フレーム同期処理部	99
2.1.1	ARQ フレーム同期処理部状態遷移図	99
2.1.2	ARQ フレーム同期処理部 SDL 図	100
2.1.3	ARQ フレーム同期処理部タイマ値一覧	116
2.1.4	ARQ フレーム同期処理部プリミティブ一覧	117
2.2	ARQ 制御フレーム制御部	119
2.2.1	ARQ 制御フレーム制御部状態遷移図	119
2.2.2	ARQ 制御フレーム制御部 SDL 図	120
2.2.3	ARQ 制御フレーム制御部タイマ値及びシステムパラメータ値一覧	129
2.2.4	ARQ 制御フレーム制御部プリミティブ一覧	130
付録 2	データ構築時の比較処理	131
付録 3	データ受信時の比較処理	132
付録 4	ARQ 制御の基本動作	133
付録 5	継続フレーム識別ビットの扱いについて	139
付録 6	実効短縮フレーム方式による受信側処理 (オプション)	141
付録 7	EIA232C を後位インタフェースに接続する外部装置に用いる場合の実装例	143
付録 8	制御情報内容コーディング例	145
付録 9	シーケンス例	153
付録 10	制御フレーム伝送中の ARQ 再同期処理	156
付録 11	データ伝送プロトコル各種接続動作における組み合わせ	157
付録 12	対局速度検出機構適用時の速度可変タイプ 2 側処理	158
付録 13	仕様書の改定履歴	163