

IP 通信網サービスのインタフェース
フレッツシリーズ付加サービス
＜フレッツ・スクウェア サーバ接続サービス編＞

第 1 版

2003 年 4 月 24 日

西日本電信電話株式会社

本資料の内容は、機能追加などにより追加・変更されることがあります。なお、内容についての問い合わせは、下記宛にお願い致します。

西日本電信電話株式会社
サービスクリエーション部

【改版履歴】

版数	公開	改版内容
第1版	2003年4月24日	新規作成

目 次

まえがき	3
1. 用語の定義	4
1.1 用語の定義	4
2. フレッツ・スクウェア サーバ接続サービスの概要	7
2.1 サービスの概要	7
2.2 サービス品目	8
2.3 インタフェース規定点	9
2.3.1 ユーザ・網インタフェース	9
2.4 端末設備と電気通信回線設備の分界点	10
2.5 施工・保守上の責任範囲	10
3. ユーザ・網インタフェース仕様	12
3.1 プロトコル構成	12
3.2 レイヤ1仕様	12
3.2.1 10Mb/s 品目のレイヤ1仕様	12
3.2.2 100Mb/s 品目のレイヤ1仕様	13
3.3 レイヤ2仕様	13
3.4 レイヤ3仕様	14
3.4.1 IP アドレス	14
3.4.2 接続用 IP アドレス	14
3.4.3 ルーティング	14
3.4.4 最大転送単位 (MTU)	14
3.5 上位レイヤ (レイヤ4~7) 仕様	14
4. DNS 関連通信	15

まえがき

この技術参考資料は、IP 通信網とこれに接続する端末機器とのインタフェース条件について説明したもので、端末機器等を設計、準備する際の参考となる技術的情報を提供するものです。西日本電信電話株式会社（以下、NTT 西日本）は、この資料の内容によって通信の品質を保証するものではありません。

なお、IP 通信網に接続される端末設備が必ず適合しなければならない技術的条件は、「端末設備等規則」、及び当社が定める「端末設備等の接続の技術的条件」に定められています。

今後、本資料は、インタフェースの追加、変更に合わせて、予告なく変更される場合があります。

1. 用語の定義

1.1 用語の定義

(1) ARIB (Association of Radio Industries and Businesses)

社団法人電波産業会。通信・放送分野における電波利用システムの実用化及びその普及を促進し、電波の利用に関する調査、研究、開発、コンサルティング等を行うことを目的として設立された公益法人です。旧名称 RCR。

(2) DIX 規格

DEC (Digital Equipment Corp.)、Intel、Xerox の 3 社共同開発による、Ethernet の規格です。

(3) DNS

DNS (Domain Name System.)、TCP/IP ネットワークのアドレスやドメイン名、ホスト名などの情報を管理する分散型のデータベースシステムです。ホスト名を IP アドレスに変換する名前解決の手段として用いています。

(4) EIA (Electronic Industries Alliance)

米国電子工業会。電子産業に関する調査、統計の発表や、各種技術の標準化、政府への提言などを行う団体です。

(5) Ethernet

CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection)方式に従った信号の送受を行う方式です。

(6) IEC (International Electrotechnical Commission)

国際電気標準会議。電気、電子、通信などの分野で各国の規格、標準の調整を行う国際的機関です。1947 年以降から ISO の電気・電子部門を担当しています。

(7) IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)

米国電気・電子技術者協会。1884 年に設立された世界的な電気、電子情報分野の学会で、LAN 等の標準化を行っています。

(8) IP (Internet Protocol)

ネットワークレイヤにおけるインターネットの標準的な通信プロトコルで、IP データグラムのルート決定等を行うものです。

(9) IP アドレス

IP 通信のために、通信の送信元と送信先を示すものです。アドレスは 32 ビットで構成され、IP 通信を行う機器に割り当てられている必要があります。

(10) IP データグラム

IP で扱われるメッセージ転送単位です。

(11) ISO (International Organization for Standardization)

国際標準化機構。1946 年に設立された、商品に関する国際標準をつくることを目的とした国際的機関です。

(12) JPNIC (Japan Network Information Center)

日本ネットワークインフォメーションセンタ。ドメイン名や IP アドレスなどの、日本のインターネットにおける共有資源の管理を行っている組織です。

(13) MTU (Maximum Transmission Unit)

最大転送単位。所定のネットワークに送信することができるデータグラムの最大量を示します。

(14) OSI 参照モデル (Open Systems Interconnection)

データ通信を体系的に整理し、異機種相互間の接続を容易にするために ISO が共通する枠組みを定めたモデルです。

(15) PPP (Point-to-Point Protocol)

2 地点間の通信に使用するプロトコルであり、専用線で接続を行うルータ間や、ダイヤルアップ接続を行う PC (パーソナル・コンピュータ) 等で使用されます。

(16) RFC (Request For Comments)

TCP/IP に関連するプロトコルや、オペレーションの手順などを定めた標準勧告文書です。

IAB (Internet Architecture Board) が管理、発行しています。

(17) TIA (Telecommunications Industry Association)

米国電気通信工業会。USTSA (United States Telephone Suppliers Association) と EIA の情報通信グループが合併して発足した、データ転送に関する電氣的標準を制定する団体です。

(18) TTC (Telecommunication Technology Committee)

社団法人電信電話技術委員会。「日本における電気通信網の接続に関する標準」の作成と普及を図ることを目的として設立された民間組織です。

(19) TE (Terminal Equipment)

NT 等に接続し、データの送受信を行う装置です。

(20) NT (Network Termination)

TE からのデータ信号を伝送路インタフェースの信号に変換して送出し、また伝送路インタフェースから伝送されてきた信号を元の信号に変換して TE へ伝える装置です。

(回線接続装置、回線終端装置等に相当します。)

(21) 伝送路インタフェース (LI:Line Interface)

加入者線の一端における接続条件を規定するものです。

(22) ユーザ・網インタフェース (UNI:User-Network Interface)

ユーザがネットワークを使用するためのインタフェースを規定するものです。

2. フレッツ・スクウェア サーバ接続サービスの概要

2.1 サービスの概要

フレッツ・スクウェア サーバ接続サービスは、フレッツ・スクウェアと同じドメインに、コンテンツ提供事業者様のアプリケーションサーバを接続するサービスです。

お申込みの際にご指定頂いた URL 「(例) www. x x x x . flets」にて、コンテンツ提供事業者様のアプリケーションを、フレッツ・ユーザに向けてご提供いただけます。

以下、本資料では、フレッツ・スクウェア サーバ接続サービスを利用する LAN やサーバ機器等を着信側端末機器、フレッツ・ISDN、フレッツ・ADSL、または B フレッツを利用する端末機器等を発信側端末機器と呼びます。

フレッツ・スクウェア サーバ接続サービスの概要図の例を図 2.1 に示します。

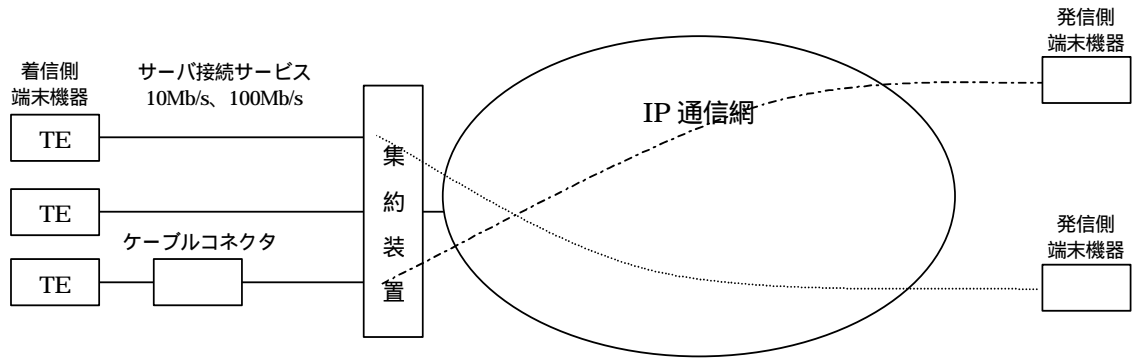


図 2.1 フレッツ・スクウェア サーバ接続サービスの概要図

2.2 サービス品目

フレッツ・スクウェア サーバ接続サービス品目とサービス品目におけるインタフェースの条件を表2.1に示します。

表2.1 サービス品目とインタフェース条件

サービス品目		インタフェース条件
フレッツ・スクウェア サーバ接続サービス	10Mb/s	ISO/IEC 8802-3 10BASE-T 準拠
	100Mb/s	IEEE 802.3u 100BASE-FX 準拠

2.3 インタフェース規定点

フレッツ・スクウェア サーバ接続サービスでは、図 2.2 に示す、ユーザ・網インタフェース (UNI) を規定します。

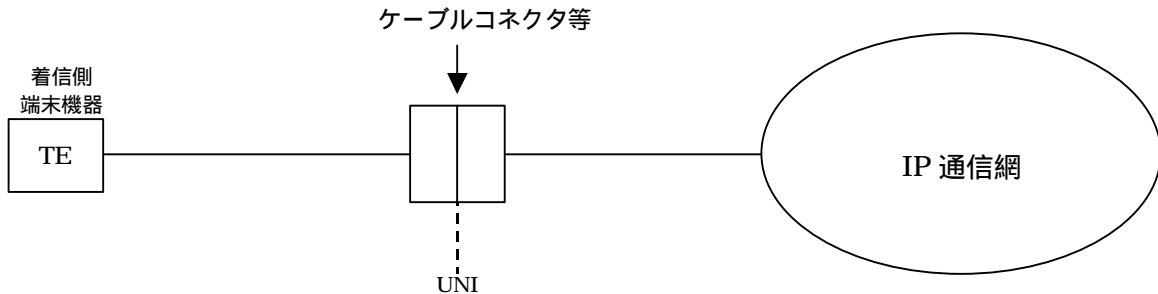


図 2.2 インタフェース規定点

2.3.1 ユーザ・網インタフェース

ユーザ・網インタフェース (UNI) の規定点を図 2.3、図 2.4 に示します。インタフェースの詳細については、[3. ユーザ・網インタフェース仕様]を参照してください。

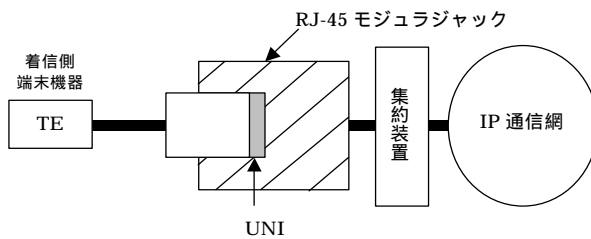


図 2.3 10Mb/s 品目のインタフェース規定点

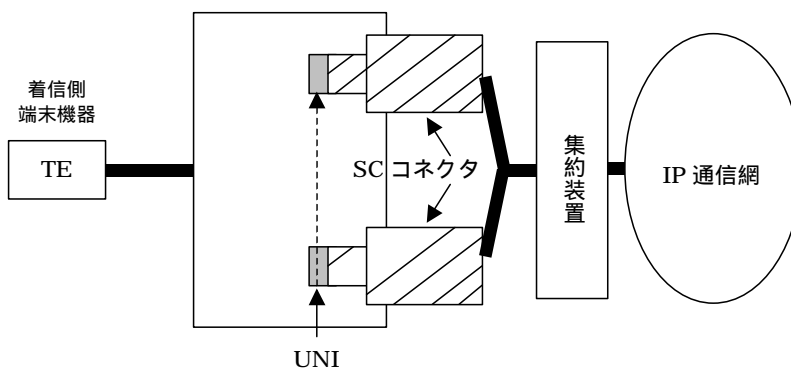


図 2.4 100Mb/s 品目のインタフェース規定点

2.4 端末設備と電気通信回線設備の分界点

フレッツ・スクウェア サーバ接続サービスにおける、端末設備と電気通信回線設備との分界点を図2.5に示します。

また、端末設備が必ず適合しなければならない技術的条件は、「端末設備等の接続の技術的条件」を参照してください。

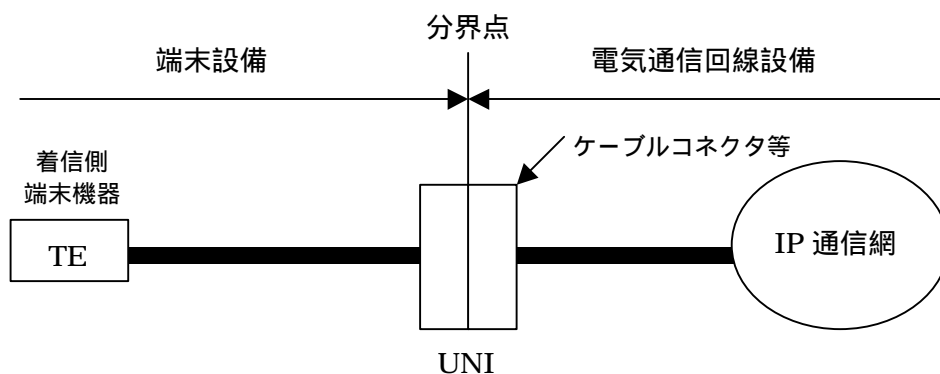


図2.5 分界点

2.5 施工・保守上の責任範囲

フレッツ・スクウェア サーバ接続サービスのインタフェースにおける施工・保守上の責任範囲を、図2.6に示します。

施工・保守上の責任範囲の分界点は図2.7、図2.8に示すケーブルコネクタの接続点で、斜線部より IP 通信網側が責任範囲となります。

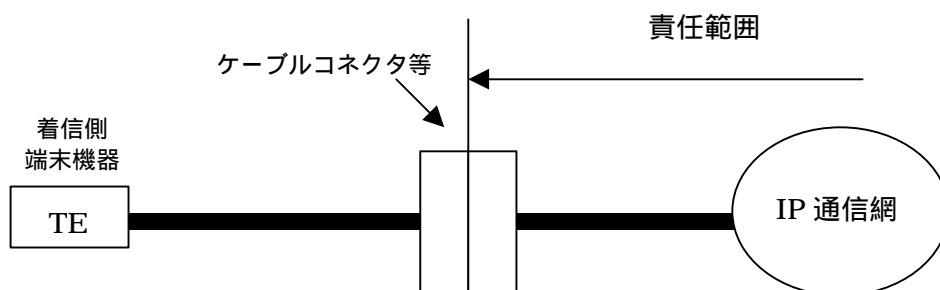


図2.6 施工・保守上の責任範囲

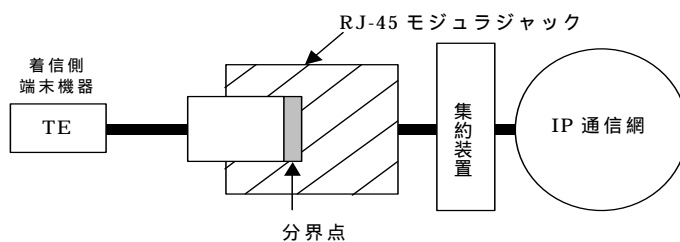


図2.7 10Mb/s の責任範囲分界点

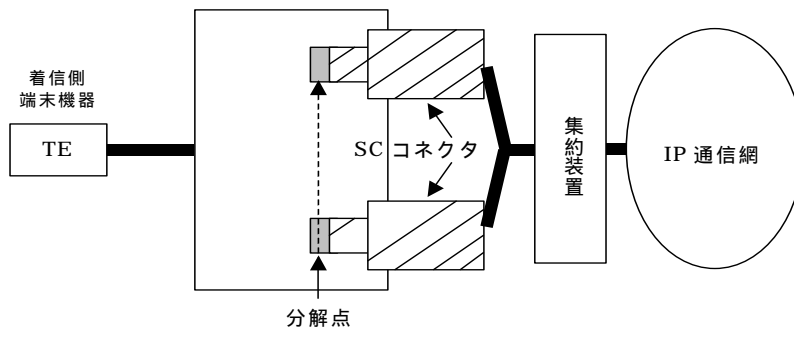


図 2.8 100Mb/s の責任範囲分界点

3. ユーザ・網インタフェース仕様

3.1 プロトコル構成

サーバ接続サービスのユーザ・網インタフェースのプロトコル構成を、OSI 参照モデルに則した階層構成で表 3.1 に示します。

IP 通信網と着信側端末機器との IP 通信については、レイヤ 1~3 のプロトコルについて規定します。

お申込みの際、コンテンツ事業者様に指定頂いた URL 「(例) www. x x x x x . flets」にて、コンテンツ提供事業者様のアプリケーションを、フレッツ・ユーザに向けてご提供頂く場合、着信側端末機器側に DNS サーバ を設定する必要があります。また、IP 通信網に設置した DNS サーバ と着信側端末機器に設定した DNS サーバ の通信については、レイヤ 5 のプロトコルについて規定します。

表 3.1 プロトコル構成

レイヤ		規定するプロトコル	
		10Mb/s	100Mb/s
7	アプリケーション		
6	プレゼンテーション		
5	セッション	RFC1034/1035 (DNS)	
4	トランスポート		
3	ネットワーク	RFC791 (IP) RFC792 (ICMP)	
2	データリンク	RFC826 (ARP) IEEE 802.3 (MAC) (注)	
1	物理	ISO/IEC 8802-3 10BASE-T 準拠	IEEE 802.3u 100BASE-FX 準拠

(注) フレームフォーマットについては、DIX 規格の Ethernet Ver.2 のフォーマットも使用します。

3.2 レイヤ 1 仕様

3.2.1 10Mb/s 品目のレイヤ 1 仕様

10Mb/s 品目のレイヤ 1 では、ISO/IEC8802-3 に規定されている 10BASE-T を使用し、10Mb/s の伝送速度でベースバンド信号の半二重固定または全二重固定の通信を行います。

詳細については、ISO/IEC8802-3 を参照してください。

3.2.1.1 インタフェース条件

10Mb/s 品目で提供するユーザ・網インタフェースは、ISO8877 準拠の 8 極モジュラジャックである RJ-45 ポート (1 ポート) です。モジュラジャックの挿入面から見た RJ-45 ポートのピン配置を図 3.1 に示します。

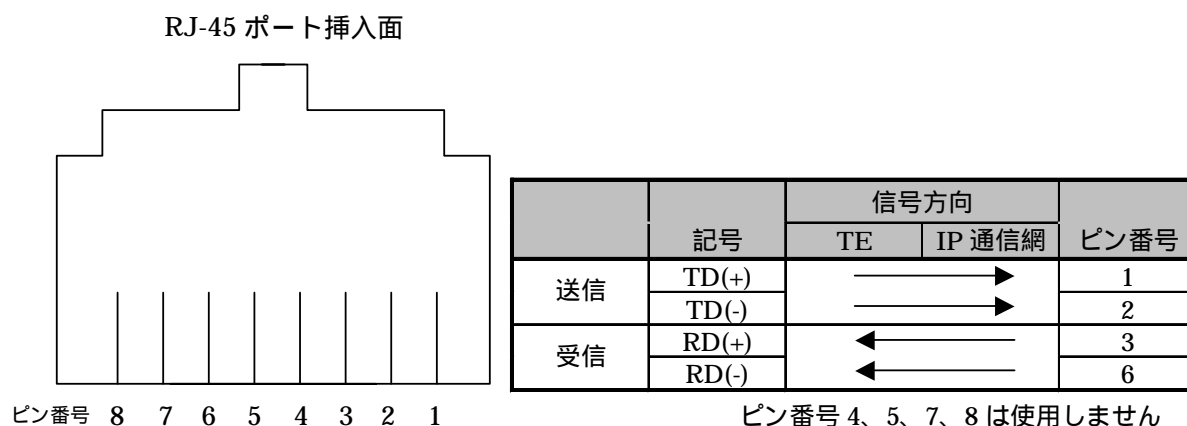


図 3.1 挿入面から見た RJ-45 ポートのピン配置

3.2.1.2 適応ケーブル条件

モジュラジャックと接続する着信側端末機器等との配線は、2 対の非シールドより対線ケーブル（EIA/TIA-568 標準 UTP ケーブル カテゴリ 3 以上）を使用します。また、配線状況によりモジュラジャックと端末機器間のケーブルの最大長は、ISO/IEC8802-3 に規定されている 100m よりも短いものとなります。

3.2.2 100Mb/s 品目のレイヤ 1 仕様

100Mb/s 品目のレイヤ 1 では、IEEE 802.3u に規定されている 100BASE-FX を使用し、100Mb/s の伝送速度でベースバンド信号の半二重固定または全二重固定の通信を行います。詳細については、IEEE 802.3u を参照してください。

3.2.2.1 インタフェース条件

100Mb/s 品目で提供するユーザ・網インタフェースは、IEC60874-14 準拠した SC コネクタ（オス）です。SC コネクタの数は、送信受信各 1 です。

また、光ファイバは、ISO9314-3 で規定されたコア径/クラッド径が 62.5 μm/125 μm のマルチモードを使用します。

3.3 レイヤ 2 仕様

レイヤ 2 では、IEEE802.3 に規定されている MAC 及び、RFC826 に規定されている ARP を使用します。また、DIX 規格 Ethernet Ver.2 に規定されているフレームフォーマットも使用します。

MAC についての詳細は IEEE802.3 を、フレームフォーマットについての詳細は DIX 規格 Ethernet Ver.2 を参照してください。

3.4 レイヤ3仕様

レイヤ3では、RFC791に規定されているIPを使用します。IPのサブセットとしてRFC792に規定されているICMPの一部についてもサポートします。

IPについての詳細はRFC791を、ARPについての詳細はRFC826を、ICMPについての詳細はRFC792を参照してください。

3.4.1 IPアドレス

フレッツ・スクウェア サーバ接続サービスでは、NTT西日本から割り当てられたIPアドレスをご利用頂きます。割り当てられるIPアドレスは、RFC1918で規定されているプライベートアドレスとなります。

IPアドレスについての詳細はRFC1700を、プライベートアドレスについての詳細はRFC1918を参照してください。

3.4.2 接続用IPアドレス

着信側端末機器とIP通信網の接続のために、NTT西日本より割り当てられたIPアドレスの中からいくつかのIPアドレスをNTT西日本へ通知して頂く必要があります。

着信側端末機器とIP通信網の接続には独立したサブネットを使用します。

独立した接続用のサブネットには、ネットワークアドレス、ブロードキャストアドレス、DNSサーバアドレス、サーバ接続サービス接続用アドレスが必要です。

着信側端末機器とIP通信網間でIP通信を行うために、着信側端末機器のIP通信網を接続するインタフェース及び、IP通信網に対し接続用のサブネットのホストアドレスを付与します。

3.4.3 ルーティング

IP通信網と着信側端末機器間のルーティングはスタティックルーティングです。

3.4.4 最大転送単位 (MTU)

IP通信網内のMTUの値は1454byteです。MTUの値を越えるデータグラムをIP通信網が受信した場合、IP通信網を介した通信ができない場合があります。

3.5 上位レイヤ (レイヤ4~7)仕様

上位レイヤ (レイヤ4~7)については、DNSに関するプロトコルのみ規定します。詳細は、「4.DNS関連通信」を参照してください。

4. DNS 関連通信

IP 通信網に設置した DNS サーバ と着信側端末機器に設定された DNS サーバ 間の通信は、RFC1034 及び、RFC1035 に準拠して動作します。

IP 通信網に設置した DNS サーバ は、発信側端末機器に対して、RFC1034 および RFC1035 に準拠した flets ドメインを管理する DNS サーバ および DNS キャッシュサーバ として機能します。また、着信側端末機器に設定された DNS サーバ に対して、弊社が割り当てた flets サブドメインを管理する権限を委譲します。

なお、着信側端末機器に設定されたリゾルバからの問合せに対してはサポートしません。