

技術参考資料

**音声利用 IP 通信網サービス
(第 2 種サービス タイプ 2) のインタフェース**

第 4.0 版

2009 年 5 月 27 日

東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、本内容及び詳細な内容についての問い合わせは下記宛にお願いします。

東日本電信電話株式会社
コンシューマ事業推進本部
ブロードバンドサービス部

まえがき

この技術参考資料は、音声利用 IP 通信網サービス（第 2 種サービス タイプ 2）とこれに接続する端末機器とのインタフェースについて説明したものです。

東日本電信電話株式会社（以下、NTT 東日本という）は、この資料の内容によって通信の接続性や品質を保証するものではありません。

なお、音声利用 IP 通信網サービス（第 2 種サービス タイプ 2）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、NTT 東日本が提供する IP 通信網サービスで適合しなければならない「端末設備等の接続の技術的条件」または「端末等設備規則」（昭和 60 年郵政省令 31 号）と同等です。

今後、本資料は、機能追加などにより予告なく変更されることがあります。

改版履歴

版数	変更日付	変更内容
第 1.0 版	2008/3/31	制定
第 2.0 版	2008/10/2	2.3 プロトコル構成の変更
第 3.0 版	2009/1/20	2.3 プロトコル構成の変更
第 4.0 版	2009/5/27	2.3 プロトコル構成の変更 4.1 RTP 等のパケット送受信契機の変更

目 次

まえがき

改版履歴

1.	用語の定義.....	1
1.1	用語の定義.....	1
2.	サービス概要.....	4
2.1	サービス概要.....	4
2.1.1	端末登録手順.....	4
2.1.2	呼制御手順.....	4
2.2	インタフェース規定点.....	4
2.2.1	インタフェース規定点.....	4
2.2.2	端末設備と電気通信回線設備の分界点.....	5
2.3	プロトコル構成.....	6
3.	ユーザ・網インタフェース仕様.....	8
3.1	レイヤ1の仕様.....	8
3.1.1	インタフェース条件.....	8
3.2	レイヤ2仕様.....	9
3.2.1	MACプロトコル.....	9
3.2.2	ARPプロトコル.....	9
3.3	レイヤ3仕様.....	9
3.3.1	IPv4プロトコル.....	9
3.3.2	IPv6プロトコル.....	10
3.4	レイヤ4仕様.....	10
3.5	レイヤ5以上の仕様.....	10
3.6	その他.....	11
3.6.1	設定情報.....	11
3.6.2	端末が具備すべき音源.....	11
3.6.3	優先制御.....	12
3.6.4	アドレス重複時の対策.....	12
3.6.5	シェーピング機能.....	12
3.6.6	端末ファームウェアの自動アップデート機能.....	12
3.6.7	直流給電機能.....	12
4.	呼制御.....	13
4.1	メディア条件.....	13
4.2	音声利用における網サポート音源.....	13
4.3	端末登録・削除.....	14
4.3.1	端末登録許容時間.....	14

4.3.2	端末登録更新間隔.....	14
4.3.3	端末登録の制限.....	14
4.3.4	登録失敗時の端末登録再送条件.....	14
4.4	通信可能数.....	14
4.5	発信電話番号通知・非通知.....	14
4.5.1	発信電話番号通知／非通知の対象となるリクエスト.....	15
4.5.2	184,186 ダイヤルによる発番号通知・非通知.....	15
4.6	通話中の状態監視.....	15
4.6.1	リフレッシュ変更.....	15
4.7	付加サービス.....	15
4.7.1	ナンバー・ディスプレイ.....	15
4.7.2	キャッチホン.....	16
4.8	カスタマコントロール.....	16
5.	SIP メッセージ定義.....	17
5.1	基本フォーマット.....	17
5.1.1	リクエストメッセージ.....	17
5.1.2	レスポンスメッセージ.....	18

1. 用語の定義

1.1 用語の定義

(1) 3GPP (3rd Generation Partnership Project)

第3世代移動体通信のアーキテクチャなどの標準化を実施している団体を指します。

(2) DTMF 信号

プッシュ方式の電話機などで、ボタンを押すたびに発信される音で、高音系4種類と低音系4種類からそれぞれ1音ずつを組み合わせて作成されます。

(3) 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、政府への提言等を行う団体です。

(4) 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。

(5) 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。

(6) IETF (Internet Engineering Task Force)

インターネット上で利用される各種プロトコルなどを標準化する組織。ここで標準化された仕様はRFCとして公表されています。

(7) 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パケットのルート決定等を行うものです。IPバージョン4とIPバージョン6が存在しますが、本資料ではIPバージョン4を指示する場合は「IPv4」、IPバージョン6を指示する場合は「IPv6」と表記します。「IP」と表記する場合はIPバージョン4・IPバージョン6の両方を指示します。

(8) IP アドレス

IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを総称して指し示す場合、本資料では「IP アドレス」と記述します。

(9) IPv4 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) IPv6 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 128 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。
- (11) IP パケット
IP で扱われるメッセージの転送単位です。
- (12) 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。
- (13) ONU (Optical Network Unit)
ユーザ側に設置される光加入者線終端装置です。
- (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) PPPoE (PPP over Ethernet)
PPP の機能を Ethernet 上で利用するためのプロトコルです。
- (17) 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等を定めた標準勧告文書。IETF が発行しています。
- (18) RTP (Real-time Transport Protocol)
音声や映像などのメディアを、IP によりリアルタイムに伝送するためのプロトコルです。
- (19) SDP (Session Description Protocol)
端末-端末間のセッションに関する情報を表現し、ビデオやオーディオ信号を送受信するために必要な情報をやりとりするためのプロトコルです。
- (20) SIP (Session Initiation Protocol)
IP に基づいた通信により、セッション制御を行うためのプロトコルです。
- (21) TCP (Transmission Control Protocol)
エラー検出と再送、フロー制御、順序制御等の機能を有するトランスポート層のプロトコルです。コネクション型通信に用いられます。

(22) TTC (Telecommunications Industry Association)

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。

(23) UDP (User Datagram Protocol)

エラー時の再送制御、フロー制御、順序制御等の機能を持たないトランスポート層のプロトコルです。コネクションレス型通信に用いられます。

(24) 既存電話網

一般の加入電話回線ネットワーク。アナログ電話サービス、ISDN 電話サービス等を提供する公衆電話網を指します。

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

ユーザ (端末機器) とネットワークを接続するためのインタフェースです。

2. サービス概要

2.1 サービス概要

本サービスは、VoIP（Voice over IP）技術を用い、本サービス加入者間及び本サービスの加入者と既存電話網の加入者間の音声通信等を実現するサービスです。電話番号は固定系の電気通信番号（0AB～J）を用い、固定電話相当の音声品質を持つサービスを提供します。

以下、本資料では、本サービスを利用する通信機器等を端末と呼びます。特に、発信側端末を発端末、着信側端末を着端末と呼びます。また、音声利用 IP 通信網および IP 通信網を網と呼びます。

通信を行うためには、端末への着信を許容するために行う端末登録と、端末からの発信により通信を行う呼制御があります。

2.1.1 端末登録手順

端末の登録手順は以下の通りです。

- (1) 端末は登録要求を網に送信します。
- (2) 網は端末に登録が完了したことを通知します。
- (3) 網側の登録が完了すると、発着信が可能となります。

2.1.2 呼制御手順

端末の呼制御手順は以下の通りです。

- (1) 端末は登録したアドレスから接続要求を網に送信します。
- (2) 網は発着端末の状態を確認し通信可能であれば、着端末へ通知します。
- (3) 着端末は、網から通知された接続要求に対し、応答して端末間の通信を開始します。

通信中の端末のどちらかが網に切断要求を送信すると、網は相手端末に対し、切断要求を送信し端末間の通信を終了します。

2.2 インタフェース規定点

2.2.1 インタフェース規定点

本サービスでは、図 2.2.1-1 に示すユーザ・網インタフェース（UNI）を規定します。

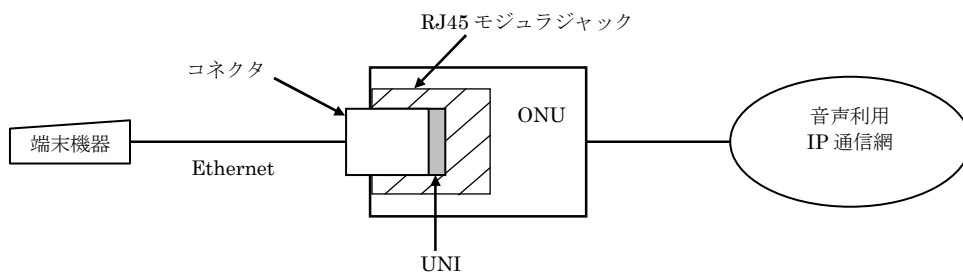


図 2.2.1-1：インタフェース規定点

2.2.2 端末設備と電気通信回線設備の分界点

端末設備と電気通信回線設備との分界点について図 2.2.2-1 に示します。なお、本サービスで直流給電機能を用いる場合の、端末設備と電気通信回線設備の分界点について、図 2.2.2-2 に示します。

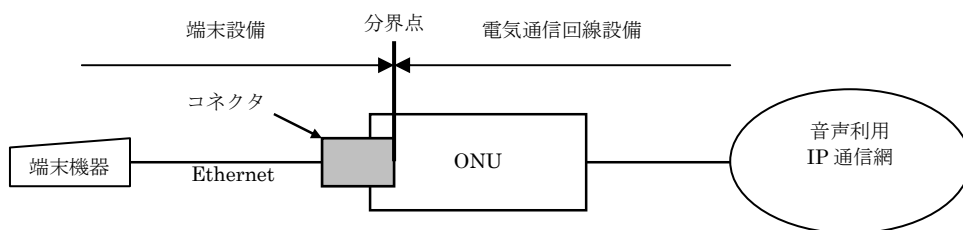


図 2.2.2-1：分界点

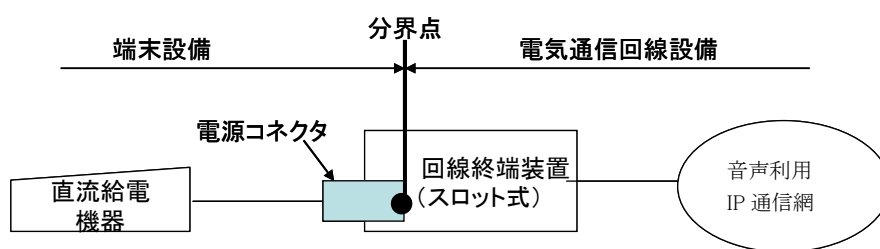


図 2.2.2-2

2.3 プロトコル構成

ユーザ・網インタフェースのプロトコルの一覧を表 2.3-1 に示します。プロトコル構成は、OSI 参照モデルに則した階層構造となっています。

表 2.3-1：インタフェースのプロトコル一覧

レイヤ		使用するプロトコル	
		IPv4	IPv6
7	アプリケーション	DHCPv4 : RFC2131 RFC2132 RFC3118 RFC3203 RFC3396 RFC3397 RFC3442 RFC3925 RFC3361	DHCPv6 : RFC3315/RFC3319 RFC3646/RFC4075 RFC3513 DHCPv6-PD : RFC3633 RFC4330 DNS : RFC1034/RFC1035 RFC1123/RFC2181 RFC2308/RFC2671 RFC2782/RFC3596
6	プレゼンテーション		
5	セッション		
		SIP、SDP、RTP、RTCP、RTSP、HTTP ※1	
4	トランスポート	TCP : RFC793 UDP : RFC768	
3	ネットワーク	IPv4 : RFC791 RFC2474 ICMPv4 : RFC792	IPv6 : RFC2460 RFC2474 ICMPv6 : RFC4443
2	データリンク	ARP: RFC826	—
		IEEE 802.3-2005 (MAC)	
1	物理	IEEE 802.3-2005 1000BASE-T 準拠 IEEE 802.3-2005 100BASE-TX 準拠	

※1 表 2.3-2 に詳細を記載。

表 2.3-2：インタラクティブ（ユニキャスト）通信機能のプロトコル構成

レイヤ		使用するプロトコル（ユーザ・網インタフェース） ^(※1)		
		SIP セッション制御	メディア	その他
7	アプリケーション	SIP : TTC JF-IETF-RFC3261, TTC JF-IETF-RFC3262, TTC JF-IETF-RFC3311, TTC JF-IETF-RFC3323, TTC JF-IETF-RFC3324, TTC JF-IETF-RFC3325, TTC JF-IETF-RFC3327, TTC JF-IETF-RFC3428, TTC JF-IETF-RFC3455, TTC JF-IETF-RFC3608, TTC JF-IETF-RFC3966, TTC JF-IETF-RFC4028, TTC JF-IETF-RFC4715, TTC TS-1008, TTC TS-1009, TTC TR-9022, TTC TR-9024, 3GPP TS24. 229, RFC5079, RFC5407, SDP : TTC JF-IETF-RFC4566, TTC JF-IETF-RFC3264, TTC JF-IETF-RFC4145, 3GPP TS29. 208,	RTP（ペイロード）： G. 711 μ -law, DTMF, G. 722, MPEG4-visual, H. 264, UEMCLIP, MP4A-LATM, MPEG4-Generic, G. 711. 1, FECC, RTP・RTCP : TTC JF-IETF-STD64, TTC JF-IETF-STD65,	HTTP : RFC2616,
6	プレゼンテーション			
5	セッション			
4	トランスポート	UDP : RFC768,	UDP : RFC768, TCP : RFC793,	UDP : RFC768, TCP : RFC793,

注) 表 2.3-1 に記載のあるプロトコルについては省略しています。

(※1)：本資料に記載のない内容については未サポートの場合があります。

3. ユーザ・網インタフェース仕様

本章では、端末が網と接続する際のインタフェース条件等を示します。

3.1 レイヤ1の仕様

レイヤ1インタフェースとしては、IEEE 802.3に規定される100BASE-TXまたは1000BASE-Tを使用します。通信モードとしては自動折衝機能(Auto Negotiation)を使用し、全二重通信モードを使用します。これ以外のインタフェース、通信モードについては動作を保証しません。

3.1.1 インタフェース条件

ユーザ・網インタフェースは、IS08877 準拠の8極モジュラージャックであるRJ-45ポートを用います。モジュラージャックの挿入面から見たRJ-45ポートのピン配置を図3.1.1-1に示します。

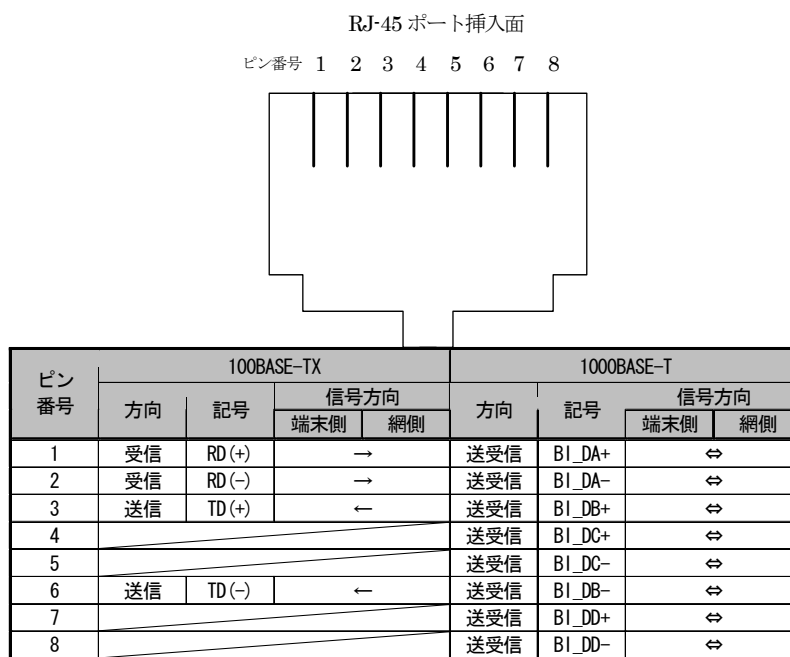


図 3.1.1-1 : 挿入面から見たRJ-45ポートのピン配置

3.2 レイヤ 2 仕様

3.2.1 MAC プロトコル

IEEE 802.3-2005 に規定されている MAC プロトコルを使用します。タイプ/フレーム長フィールドにフレーム長を指定した場合は、転送を保証できない場合があります。

3.2.2 ARP プロトコル

端末は、RFC 826 に規定されている ARP プロトコルを使用する必要があります。

3.3 レイヤ 3 仕様

ネットワークレイヤ（レイヤ 3）としては、IPv4 と IPv6 の両方をサポートします。

端末は ICMPv4 と ICMPv6 を使用し、網からのエコー要求メッセージに応答する必要があります。なお、RFC2474 に規定される DSCP 値を利用します。

3.3.1 IPv4 プロトコル

レイヤ 3 プロトコルの 1 つとして、網は IPv4 をサポートします。サポートする IPv4 は、RFC791 の規定に従います。

3.3.1.1 IPv4 アドレス

IPv4 アドレスとしては、RFC791 に規定されている IPv4 アドレスをサポートすることとしますが、RFC1700 に規定されているクラス D (224.0.0.0/4)、クラス E (240.0.0.0/4) の IPv4 アドレスは使用しません。また、端末が利用可能な IPv4 アドレスは、網に接続する際に網から割り当てられた IPv4 アドレスの範囲のみで、その他の IPv4 アドレスを利用した場合の動作は保証されません。

3.3.1.2 DHCPv4 プロトコル

IPv4 に対応した端末に対しては、RFC2131 に規定される DHCPv4 プロトコルを用いて、以下に示す各種アドレス等の情報を、DHCPv4 のオプションにより網から配布します。

- IPv4 アドレス (RFC2132)
- IPv4 サブネットマスク (RFC2132)
- ゲートウェイアドレス (IPv4) (RFC2132)
- SIP サーバアドレス (IPv4) *¹ (RFC3361)

※1 セッション制御用プロトコル (SIP) を送受信するための網側の IPv4 アドレス。

3.3.2 IPv6 プロトコル

レイヤ 3 プロトコルの 1 つとして、網は IPv6 をサポートします。サポートする IPv6 は RFC2460 の規定に従います。なお、RFC2474 に規定される DSCP 値を利用します。

3.3.2.1 IPv6 アドレス

端末のアドレスとして利用可能な IPv6 アドレスは、RFC3633 に規定される DHCPv6 プロトコルを用い IPv6 プレフィックスを割り当てます。

リンクローカルアドレスを除き、網に接続する際に網から割り当てられた IPv6 アドレスプレフィックスの範囲外の IPv6 アドレスを利用する場合の動作は保証されません。

3.3.2.2 DHCPv6 プロトコル

IPv6 を使用する端末に対しては、RFC3315 に規定される DHCPv6 プロトコルを用いて、以下に示す各種アドレス等の情報を、DHCPv6 のオプションにより網から配布します。

- IPv6 アドレスプレフィックス (RFC3633)
- DNS サーバアドレス (IPv6) (RFC3646)
- SIP サーバアドレス (IPv6) ※¹ (RFC3319)

※1 セッション制御用プロトコル (SIP) を送受信するための網側の IPv6 アドレス

3.4 レイヤ 4 仕様

トランスポートレイヤ (レイヤ 4) としては、RFC793 に規定される TCP と RFC768 に規定される UDP をサポートします。

レイヤ 4 プロトコルとして TCP または UDP を使用する必要があります。

3.5 レイヤ 5 以上の仕様

セッションレイヤ (レイヤ 5) からアプリケーションレイヤ (レイヤ 7) の主なプロトコルとしては、DHCP、DNS、HTTP をサポートします。

DHCP については、3.3.1.2 及び 3.3.2.2 を参照してください。

3.6 その他

3.6.1 設定情報

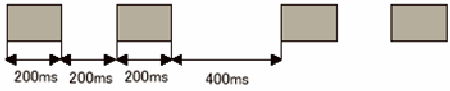
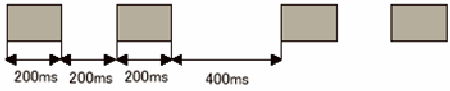
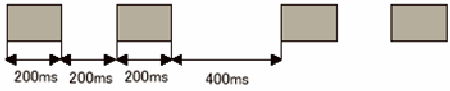
端末が網と呼制御する上で必要となる契約者電話番号、IP アドレス等の情報は、DHCP 等により網から端末へ配信されます。

3.6.2 端末が具備すべき音源

端末では以下の可聴音を具備してください。詳細については、技術参考資料「電話サービスのインタフェース」を参照してください。

表 3.6.2-1：端末が具備すべき音源

音源	説明
発信音 (DT)	ダイヤルを受け付け可能であることを表します。ダイヤル待ち 20 秒で停止します。REGISTER 登録失敗等により、本サービスが利用できない場合はアナログ電話オフフック時に発信音を送出せず、無音としてください。ただし、REGISTER 登録成功後の状態においては、再 REGISTER 失敗時は無音とせず、Expires 満了前であれば発信音送付、Expires 満了後であれば無音としてください。
呼出中音 (RBT)	相手を呼びだしていることを表します。
話中音 (BT)	相手が話中であることを表します。60 秒で停止します。
ハウラ音 (HWT)	受話器外れが約 80 秒以上続いた場合等の警告音です。30 秒で停止します。
受付音 (CPT)	特番入力受付時に鳴動します。
終話音 (DSC)	通話が終了したことを表します。話中音 (BT) と同じ可聴音としてください。
通話中着信表示音 (IIT)	2 者間で通話中に第 3 者から着信があることを伝えます。

接続規制音 (ROT)	<p>SIP サーバとの通信不可時等、IP 電話機で発信できなかったこと、およびアナログ電話端末からの PB レシーバ設定誤りを表します。</p> <table border="1" data-bbox="499 412 1347 600"> <thead> <tr> <th data-bbox="499 412 703 488">種類</th> <th data-bbox="703 412 831 488">周波数/ 送出レベル</th> <th data-bbox="831 412 1347 488">パターン</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="499 488 703 600">接続規制音 (ROT)</td> <td data-bbox="703 488 831 600">1000Hz -27dB</td> <td data-bbox="831 488 1347 600">  </td> </tr> </tbody> </table>	種類	周波数/ 送出レベル	パターン	接続規制音 (ROT)	1000Hz -27dB	
種類	周波数/ 送出レベル	パターン					
接続規制音 (ROT)	1000Hz -27dB						
輻輳ガイダンス	<p>Initial INVITE 発信時に 503 (Reason ヘッダに cause42 の記載あり) レスポンスを受信した場合、輻輳であることを通知してください。</p>						

3.6.3 優先制御

本サービスで使用するパケットを優先して転送する優先制御機能を使用します。

また、端末は、本サービスで使用するパケットを優先して送出する機能を具備する必要があります。

3.6.4 アドレス重複時の対策

端末が PPPoE 機能を備えている場合で、PPPoE 通信用の IP アドレスと本サービス用の IP アドレスが重複した場合でも、サービスが正常に利用できることが必要になります。

3.6.5 シェーピング機能

端末は、上り方向のトラヒック（端末から網へ向かうトラヒック）について、他パケットのトラヒックにより本サービスで使用するパケットの転送に影響が出る場合、他パケットに対するシェーピング機能（帯域調整機能）を具備する必要があります。

3.6.6 端末ファームウェアの自動アップデート機能

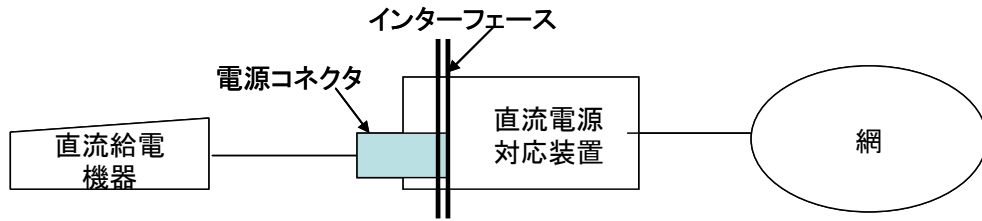
本サービスの機能追加等により端末ファームウェアの更新が必要となる場合が想定されます。網は端末のファームウェアのアップデートが必要か否かの情報を必要に応じて通知します。端末は、利用者の利便性を向上させるためにも、ファームウェアの自動アップデート機能を具備することが望まれます。

3.6.7 直流給電機能

本サービスで直流給電機能を用いる場合のインターフェース仕様を表 3.6.7-1 に示します。

表 3.6.7-1 直流電源入力仕様

項目	仕様
直流電源入力電圧	DC5~8.5V±10%
直流電源入力端子	ヒロセ製 RP34L-5R-2PD コネクタ



4. 呼制御

通信を行うためには、網と呼制御を行う必要があります。本章では、端末が網との呼制御で規定すべき内容について記載しています。

4.1 メディア条件

端末がメディア通信を行うための RTP 等のパケット送受信契機を表 4.1-1 に記載します。

表 4.1-1：メディアパケットの送受信契機

端末条件	パケット送信条件	パケット受信条件	記事
メディアの新規設定要求の送信側	・オファーに対するアンサー受信時にメディア確立後送信開始	・オファー送信後に受信開始	・パケット送信条件では暫定応答でアンサーを受信した場合も含む
メディアの新規設定要求の受信側	・オファーに対するアンサー送信後に送信開始	・オファーに対するアンサー送信後に受信開始	
SIP セッション切断／メディア削除要求の送信側	・送信停止後 SIP セッション切断 (BYE または CANCEL 送信) ・Confirmed Dialog 確立前のエラーレスポンス送信時に送信停止 ・送信停止後にメディア削除要求の送信	・BYE (または CANCEL) 送信時に受信停止 ・Confirmed Dialog 確立前のエラーレスポンス送信時に受信停止 ・メディア削除要求の送信時に受信停止	
SIP セッション切断／メディア削除要求の受信側	・BYE (または CANCEL) 受信時に送信停止 ・Confirmed Dialog 確立前のエラーレスポンス受信時に送信停止 ・メディア削除要求の受信時に送信停止	・BYE (または CANCEL) 受信時に受信停止 ・Confirmed Dialog 確立前のエラーレスポンス受信時に受信停止 ・メディア削除要求の受信時に受信停止	・エラーレスポンスは、3xx~6xx が対象

4.2 音声利用における網サポート音源

接続不可能時の音声トーキなどの可聴音等については網側でサポートしますが、状況によっては音源を提供できない場合もあります。なお、音源については、IPv4 での音声メディアの双方向通信で、かつ、コーデックが G.711 μ -law の場合に提供されます。

網側サポートのトークについては、網側から SDP 情報を設定した 18x レスポンス、またはその後の SDP 情報を含む UPDATE リクエストを端末側へ送信することを契機に、網から端末へ音声メディアストリームを提供します。また、網側トークの完了時には呼を切断するため、端末側にエラーレスポンスを送信します。

4.3 端末登録・削除

4.3.1 端末登録許容時間

端末への着信を許容する端末登録の有効時間は、REGISTER リクエストの Expires ヘッダにより指定します。

4.3.2 端末登録更新間隔

端末登録後、有効時間である Expires 値を超過した場合は、網にて登録情報が無効化され着信ができなくなります。継続して発着信を行うためには、待機中や通話中という状態如何にかかわらず、Expires 時間内に REGISTER リクエストを送信し、再登録する必要があります。

また、登録情報が無効化されてしまった場合には、端末は登録情報が無効化されたことを通知できる機能を実装することが望まれます。

4.3.3 端末登録の制限

契約者電話番号一つにつき、IPv4 一つ、または IPv4 と IPv6 それぞれ一つずつの IP アドレスの登録ができます。登録時には IPv4 を用いて SIP 信号の送受信を行ってください。その際、IPv4 と IPv6 の両アドレスを Contact に設定してください。なお、追加電話番号及びサブアドレスについて追加の登録は不要です。

4.3.4 登録失敗時の端末登録再送条件

端末登録時、網が REGISTER リクエストを受け付けることができず、登録が失敗となる場合があります。本事象が発生した場合、端末は、一定時間経過後に再送を行う必要があります。なお、網から再送時間が指定された場合はそれに従う必要があります。

4.4 通信可能数

SIP セッション接続数（通話数）およびメディアストリーム数については、同時利用可能数を制限します。

4.5 発信電話番号通知・非通知

発信者は 184 または 186 を宛先電話番号の前につけてダイヤルすることにより、発信電話番号を通知（186）、非通知（184）することができます。184 または 186 を宛先電話番号の前につけない場合

は、網が契約者毎に管理する発信電話番号通知、非通知の設定に従います。

本サービスの契約者が非通知を指定して発信した場合、着信者へ通知される非通知理由は、一律、「P」となります。

既存電話網から通知される非通知理由は、着端末に通知されます。

非通知理由については、「電話サービスのインタフェース」を参照してください。

4.5.1 発信電話番号通知／非通知の対象となるリクエスト

端末から網へ送受信可能なリクエストのうち、下記のリクエストが発信者 ID 通知／非通知の対象となります。

- ・ Initial INVITE リクエスト
- ・ MESSAGE リクエスト（既存ダイアログ外）

4.5.2 184, 186 ダイアルによる発番号通知・非通知

端末は、発信先 URI を Request-URI に TEL-URI または SIP-URI の形式で設定してください。発信者がダイアルする形態の端末である場合、宛先番号は発信者がダイアルした番号から構成される URI となります。

発信者が 186 または 184 を前置してダイアルした場合、端末は 186/184 を前置したまま、宛先番号として Request-URI に設定してください。網側は、186 が設定された場合は発信者 ID 通知、184 が設定された場合は発信者 ID 非通知として扱います。なお、発信者が 186 または 184 を前置してダイアルしていないにも関わらず、端末が発信先 URI に自動的に 186/184 を付与することは許容されません。

4.6 通話中の状態監視

端末は Initial INVITE 発信時には、RFC4028 に規定されるセッションタイム拡張機能を必ず有効にして通信を開始する必要があります。

4.6.1 リフレッシュ変更

端末は、網側からの UPDATE/re-INVITE によるリフレッシュ変更依頼時に対応できる必要があります。

4.7 付加サービス

主な付加サービスを行う上で必要な条件を以下に記載します。

4.7.1 ナンバー・ディスプレイ

発信電話番号受信が可能になるように事前に網で設定を行うことにより、発信者が発信電話番号を通知する場合に着端末に発信電話番号を通知します。発信電話番号 を着端末が SIP メッセージから取得する場合、P-Asserted-Identity ヘッダに記述されている文字列を使用してください。なお、ユーザへ表示する文字列として使用可能な任意の UTF-8 文字列が、P-Asserted-Identity ヘッダの display-name 部に設定される場合があります。

4.7.2 キャッチホン

網は通話中の着信呼を通信中着信機能の契約者に通知します。

端末は、通話中に割込み呼 (Alertinfo:iit 付) が着信した場合、通話中の呼に対して割込み音 (IIT) を送出してください。ただし、FAX 通信時には割込み音 (IIT) を送出せず、話中応答してください。割込み音を聴取している時にフッキング操作などにより割込み呼 (Alertinfo:iit 付) と通話できるようにしてください。この際、通話中呼に対して保留し、保留音を送出してください。また、割込み音を聴取している時にオンフックした場合、電話機が鳴動するようにしオフフックで割込み呼と通話できるようにしてください。

なお、本付加サービスは「メニュー1」でのみ提供されます。

4.8 カスタマコントロール

特番のダイヤルとみなし音声 (DTMF 信号) の送出により、付加サービスのカスタマコントロールを行います。

5. SIP メッセージ定義

本章では、呼設定、呼制御及び端末登録に関する端末と網の通信に必要なメッセージについて記載します。

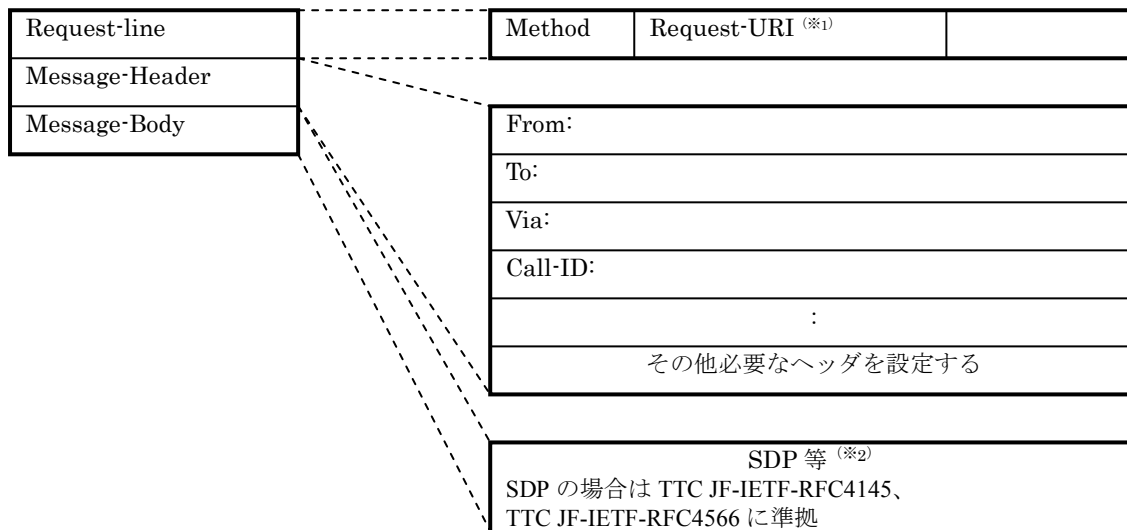
5.1 基本フォーマット

呼設定、呼制御及び端末登録は、端末と網との間で、SIP/UDP/IP パケットを送受することにより行われます。

SIP メッセージには、リクエストメッセージ及びレスポンスメッセージの 2 つのフォーマットが存在します。それぞれのフォーマット概要を下記に示します。なお、詳細な内容については、RFC3261 を参照してください。

5.1.1 リクエストメッセージ

リクエストメッセージについて図 5.1.1-1 に記載します。



(※1) userinfo 部は電話番号に限定されない
(※2) MIME-Multipart は非許容

図 5.1.1-1 リクエストメッセージのフォーマット

5.1.2 レスポンスメッセージ

レスポンスメッセージについて図 5.1.2-1 に記載します。

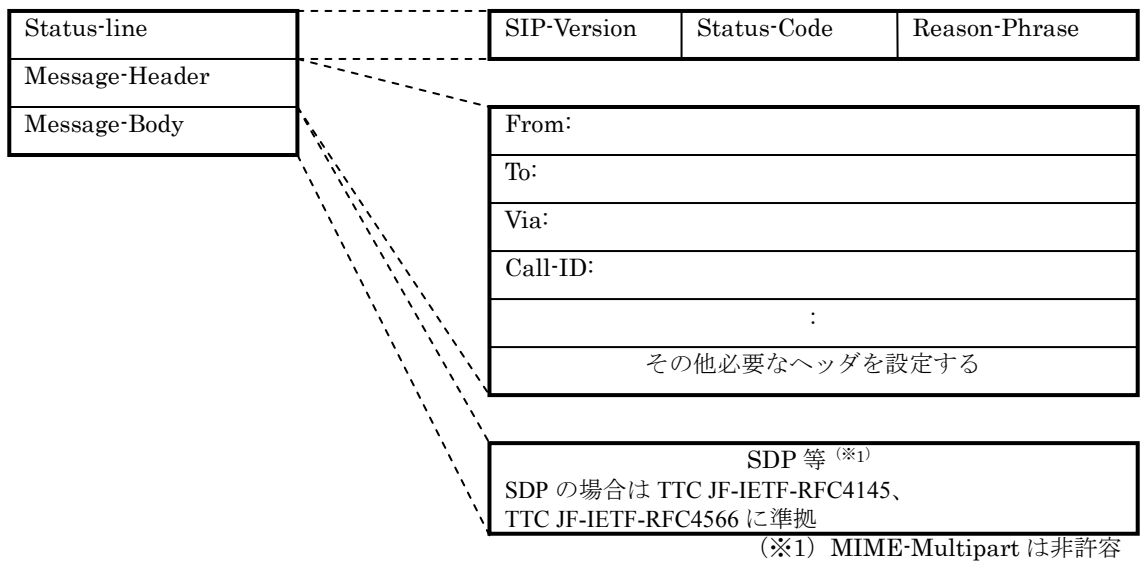


図 5.1.2-1 レスポンスメッセージのフォーマット