

# TR-DTS03018

## インタフェースプロトコル要求定義； SIP を使用した TIPHON アーキテクチャの実装

Interface Protocol Requirements Definition;  
Implementation of TIPHON architecture using SIP

第 1 版

2002 年 9 月 5 日制定

社団法人  
情報通信技術委員会

THE TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY COMMITTEE

本書は、(社)情報通信技術委員会が著作権を保有しています。  
内容の一部又は全部を(社)情報通信技術委員会の許諾を得ることなく複製、転載、改変、  
転用及びネットワーク上での送信、配布を行うことを禁止します。

# 目次

Intellectual Property Rights.....	1
はじめに (Foreword) .....	2
導入 (Introduction) .....	2
1 適用範囲 (Scope) .....	4
2 参考文献 (References) .....	4
3 定義、シンボルと略語 (Definitions, symbols and abbreviations) .....	4
3.1 定義.....	4
3.2 シンボル.....	4
3.3 略語.....	4
4 SIP を使用した TIPHON 機能アーキテクチャの実装.....	5
4.1 SIP 機能アーキテクチャ .....	6
5 登録.....	9
5.1 コンタクトアドレスの追加 .....	11
5.1.1 SIP 端末での手順 .....	11
5.1.1.1 通常手順.....	11
5.1.1.2 端末での例外手順 .....	13
5.1.2 SIP レジストラと SIP プロキシでの手順 .....	13
5.1.2.1 ホームネットワークの SIP レジストラでの手順.....	13
5.1.2.1.1 通常手順.....	13
5.1.2.1.2 例外手順.....	14
5.1.2.2 SIP プロキシでの手順.....	14
5.1.2.2.1 通常手順.....	14
5.1.2.2.2 例外手順.....	15
5.2 コンタクトアドレスの更新 .....	15
5.2.1 SIP 端末での手順 .....	15
5.2.2 SIP レジストラでの手順.....	15
5.2.3 SIP プロキシでの手順.....	16
5.3 コンタクトアドレスの削除 .....	16
5.3.1 SIP 端末での手順 .....	16
5.3.1.1 通常手順.....	16
5.3.1.2 例外手順.....	16
5.3.2 SIP レジストラでの手順.....	16
5.3.2.1 通常手順.....	16
5.3.2.2 例外手順.....	16
5.3.3 SIP プロキシでの手順.....	17
5.3.3.1 通常手順.....	17
5.3.3.2 例外手順.....	17
6 シンプルコール アプリケーション .....	18
6.1 一般的動作.....	18
6.1.1 タイマー .....	18

6.1.1.1	タイマー A .....	18
6.1.1.2	タイマー B .....	18
6.1.1.3	タイマー C .....	18
6.1.1.4	タイマー D .....	19
6.1.2	100rel (初期メディア) .....	19
6.1.3	ICF におけるリソース予約 .....	19
6.1.3.1	通常手順 .....	19
6.1.3.2	例外手順 .....	20
6.2	発呼ユーザ側の SIP 端末における呼のセットアップ手順 .....	20
6.2.1	呼確立 .....	20
6.2.2	呼解放 .....	21
6.2.3	例外手順 .....	21
6.3	供給及び中間ネットワーク (発呼ユーザ側) での手順 .....	21
6.3.1	呼確立 .....	22
6.3.2	呼解放 .....	22
6.3.3	例外手順 .....	22
6.4	ホームネットワーク (発呼ユーザ側) での SIP プロキシの手順 .....	22
6.4.1	呼確立 .....	22
6.4.2	呼解放 .....	23
6.4.3	例外手順 .....	23
6.5	中間ネットワーク内の SIP プロキシの手順 .....	24
6.5.1	呼確立 .....	24
6.5.2	呼解放 .....	24
6.5.3	例外手順 .....	24
6.6	ホームネットワーク (被呼ユーザ側) 内の SIP プロキシの手順 .....	25
6.6.1	呼確立 .....	25
6.6.2	呼解放 .....	25
6.6.3	例外手順 .....	26
6.7	サーバ型および中間ネットワーク内の手順 (被呼ユーザ側) .....	26
6.7.1	呼確立 .....	26
6.7.2	呼解放 .....	26
6.7.3	例外手順 .....	27
6.8	被呼ユーザ側の SIP 端末での手順 .....	27
6.8.1	呼確立 .....	27
6.8.2	呼解放 .....	27
6.8.3	例外手順 .....	28
6.9	SIP ゲートウェイの手順:IP から SCN へ .....	28
6.9.1	呼確立 .....	28
6.9.2	呼解放 .....	29
6.9.3	例外手順 .....	29
6.10	SIP ゲートウェイにおける呼のセットアップのための手順:SCN から IP へ .....	29
6.10.1	呼確立 .....	30
6.10.2	呼解放 .....	31

6.10.3 例外手順 .....	31
Annex A (標準: Normative): TIPHON レジストレーションメタプロトコルの SIP へのマッピング .....	32
A1 レジストレーションメッセージマッピング .....	32
A2 SIP への TIPHON レジストレーションパラメータの詳細マッピング .....	32
Annex B (標準: Normative): SIP の TIPHON 呼制御メタプロトコルへのマッピング .....	35
Annex C (情報: Informative): TIPHON R3 上で SIP がサポートするサービス .....	42
Annex D (標準: Normative): TIPHON R3 で要求される SIP メッセージとパラメータの最小セット .....	43
Annex E (情報: Informative): SIP および SDP で欠落する能力 .....	45
Annex F (情報: Informative): シナリオ 0 から 3 に対する SIP フロー .....	47
F.1 シナリオ 0 .....	47
F.2 シナリオ 1 .....	48
F.3 シナリオ 2 .....	49
F.4 シナリオ 3 .....	50
ヒストリー .....	51

<要約>

1 技術書作成の経緯

本技術書は、TIPHON サービスにおいて SIP を TIPHON アーキテクチャへマッピングするためのプロトコル要求を定義しており、2002 年 3 月に承認された ETSI 標準 DTS03018 v0.3.17 に準拠している。

2 原標準との差分

本技術書は原標準の紹介を目的としているため、原標準との差分はない。

3 改版履歴

版数	発行日	改版内容
第 1 版	2002 年 9 月 5 日	制定

4 参照している勧告、標準など

ETSI 標準 : TR 101 300, TS 101 313, TS 101 314, TR 101 878, DTS 2009, DTS 3016, DTS/TIPHON-05009  
IETF RFC: RFC 2327, RFC 3261, RFC 3262, SIP Session Timers

5 技術レポート作成部門

第四部門委員会 第五専門委員会 サブワーキンググループ 2

## Intellectual Property Rights

IPRs essential or potentially essential to the present document may have been declared to ETSI. The information pertaining to these essential IPRs, if any, is publicly available for **ETSI members and non-members**, and can be found in SR 000 314: “*Intellectual Property Rights (IPRs); Essential, or potentially Essential, IPRs notified to ETSI in respect of ETSI standards*”, which is available **free of charge** from the ETSI Secretariat. Latest updates are available on the ETSI Web server (<http://www.etsi.org/ipr>)

Pursuant to the ETSI IPR Policy, no investigation, including IPR searches, has been carried out by ETSI. No guarantee can be given as to the existence of other IPRs not referenced in SR 000 314 (or the updates on the ETSI Web server) which are, or may be, or may become, essential to the present document.

## はじめに ( Foreword )

この技術規定 ( TS ) は ETSI プロジェクト Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Networks ( TIPHON ) により作成された。

## 導入 ( Introduction )

このドキュメントに含まれる SIP プロファイルは、以下の検討より導かれる。

- ・ [ 101300 ] で識別される TIPHON のサポートのために [ 1009 ] によって必要とされる能力
- ・ [ 2009 ] に記述された TIPHON ベースラインアーキテクチャ
- ・ [ 3016 ] にて規定されたプリミティブ、パラメータ、プロシージャ

上に挙げたドキュメントは、IETF プロトコルの SIP [ SIP ]、SDP [ SDP ]、DNS [ DNS ] と比較され、評価される。

TIPHON ドキュメント間の関係は、次の図に分かりやすく示される。

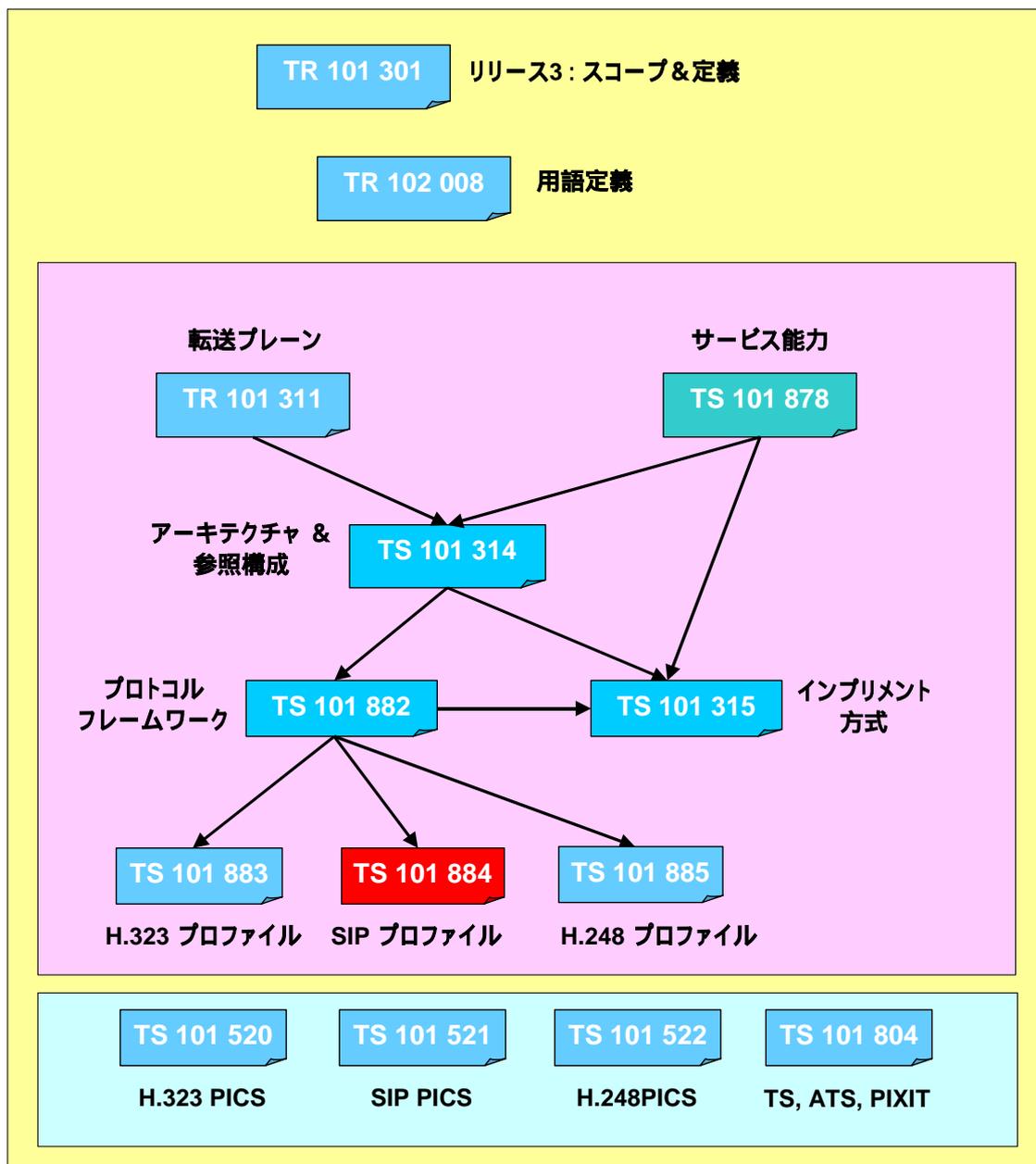


図 1 . その他の TIPHON リリース 3 ドキュメントとの関係

- 6 TR 101 311 は、転送プレーン上の必要条件を提供する。
- 7 TS 101 878 は、シンプルコールのために TIPHON リリース 3 で使用されるサービス能力を定義する。
- 8 TS 101 882 は、このドキュメントで定義されるシンプルコールサービス能力を実装するために、TIPHON リリース 3 アーキテクチャに基づいたプロトコルフレームワークを提供する。
- 9 TS 101 315 は、TS 101 878 で定義されるサービス能力を実現するためのメタプロトコルの使用方法を示す実装方式である。
- 10 TS 101 883 は、ITU-T H.323 プロファイルのためのプロトコルマッピングを提供する。
- 11 TS 101 884 (本ドキュメント) は、SIP プロファイルのためのプロトコルマッピングを提供する。
- 12 TS 101 885 は、ITU-T H.248 プロファイルのためのプロトコルマッピングを提供する。
- 13 TS 101 314 は、TIPHON リリース 3 のためのアーキテクチャと参照構成を提供する。

## 1 適用範囲 ( Scope )

本ドキュメントは、[ 5 ] で定義される TIPHON アーキテクチャ、[ 8 ] で定義されるメタプロトコルのコンテキストと作用を実装するために、どのように SIP と SDP が使用されるかを記述する。

本ドキュメントの適用範囲は、次のパーツに対するメタプロトコルから SIP へのマッピングに限定される。

- 6 登録メタプロトコル
- 7 呼制御メタプロトコル
- 8 ベアラ制御メタプロトコル

このドキュメントは、端末、レジストレーションサーバ、プロキシアプリケーションサーバ、ゲートウェイとして機能する装置、また TIPHON リリース 3 をサポートするのに必要な IP ネットワーク上のエンティティに対して適用可能である。

## 2 参照文献 ( References )

以下のドキュメントは、本テキスト内での参照を通じて、このドキュメントの条項を構成する条項を含む。

- ・参照文献には、確定したもの（出版日、編集番号、バージョン番号、等により識別された）、未確定のものがある。
- ・確定した参照文献には、その後のバージョンは適用されない。
- ・未確定の参照文献では、最新バージョンが適用される。
- ・ETS の未確定参照文献では、EN の同一番号の最新出版バージョンも参照される。

- [1] TS101 314 Network Architecture and Reference Configurations: Release 3.
- [2] IETF Session Initiation Protocol RFC: RFC3261
- [3] IETF Session Description Protocol RFC: 2327
- [4] TR101 300 “Description of Technical Issues V2.1.1”.
- [5] TS101 313 v0.4.2 “Network architecture and reference configurations; Phase II: Scenario 1 + Scenario 2”.
- [6] TR 101 878
- [7] DTS/TIPHON-05009
- [8] DTS 3016
- [9] DTS 2009
- [10] SIP Session Timers
- [11] IETF RFC 3262

## 3 定義、シンボルと略語 ( Definitions, symbols and abbreviations )

### 3.1 定義

このドキュメントのために、TR 101 877 および TS 101 878 で与えられる定義が適用される。

### 3.2 シンボル

このドキュメントのために、次のシンボルが適用される。

### 3.3 略語

このドキュメントのために、次の略語が適用される。

API	Application Programming Interface
ASN.1	Abstract Syntax Notation no. 1
BC	Bearer Control
CC	Call Control
FE	Functional Entity
FG	Functional Grouping
GoS	Grade of Service
ICF	Inter-Connect Function
IP	Internet Protocol
IPTN	IP Telephony Network
ISDN	Integrated Services Digital Network
MC	Media Control
MPMU	Meta Protocol Message Unit
MSC	Message Sequence Chart
PCM	Pulse Code Moduration
PDU	Protocol Data Unit
PSTN	Public Switched Telephony Network
RpoA	Registration point of Attachment
QoS	Quality of Service
SAP	Service Access Point
SC	Service Control
SCN	Switched Circuit Network
SDL	Specification and Description Language
SpoA	Service point of Attachment
SLA	Service Level Agreement
SL	Service Layer
TCC-SAP	TIPHON Call Control SAP
TLL-SAP	TIPHON Lower Layer SAP
TRL	TIPHON Resource Location
TR-SAP	TIPHON Registration SAP
TT-SAP	TIPHON Transport SAP
URI	Uniform Resource Identifier

#### 4 SIP を使用した TIPHON 機能アーキテクチャの実装

SIP 技術は、TIPHON に関与する 2 つのプロトコルを持つ。

- ・ SIP - SIP RFC[2]にて定義。クライアント/サーバベースの呼制御プロトコルとして主に使用される。
- ・ SDP - ベアラ制御プロトコル。RFC 2327[3]にて定義。

SIP は多くの機能エンティティ：SIP ユーザエージェント(UA)、SIP レジストラ、SIP サーバ、SIP プロキシ、および SIP ゲートウェイ：を認識する。このドキュメントでは、TIPHON コンテキスト中のこれら機能エンティティ間の動きと通信とを記述する。

参照文献 [9] では、多数の参照点と機能エンティティを定義している。これらの参照点や機能エンティティは、動作とメッセージフローが定義されるのに先立って SIP ベースのアーキテクチャにマッピングされ

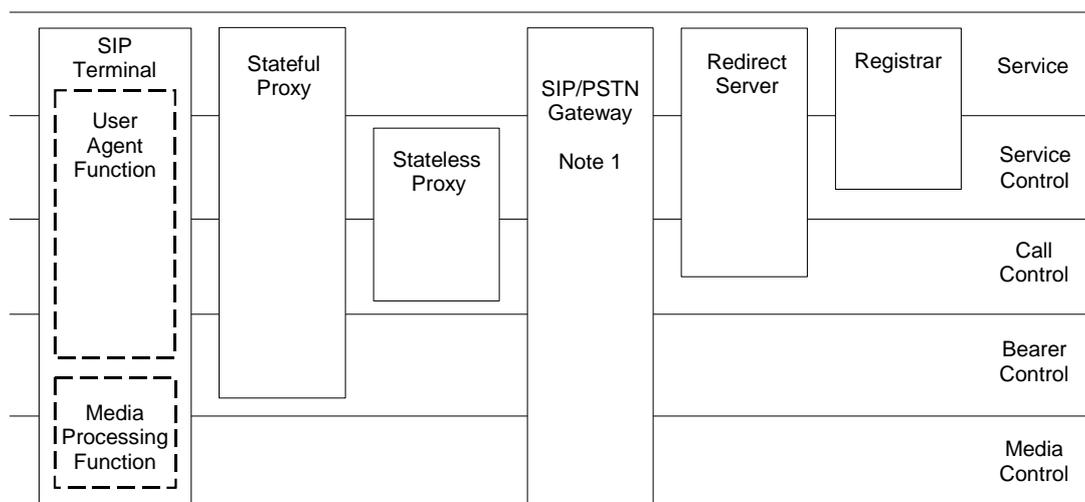
る必要がある。このため、SIP アーキテクチャへの導入部が、TIPHON 機能アーキテクチャへのマッピングとともに次に示されている。

#### 4.1 SIP 機能アーキテクチャ

SIP アーキテクチャは [ 2 ] で定義される次の機能要素を持つ。

- ・ **ユーザエージェント** ユーザエージェントは、SIP リクエストの送出、応答を行う機能エンティティである。
- ・ TIPHON 準拠システムでは、SIP ユーザエージェント ( UA ) は端末機能グループの機能を提供する。端末機能グループは、端末登録機能グループ、発側端末機能グループ、着側端末機能グループの役割を果たす。参照点 S1、SC1、そして N1 は、TE に対し内部として見なされる。UA は DNS サーバを使用することもある。
- ・ **バックトゥバックユーザエージェント ( B2BUA )** B2BUA は、リクエストを受信し UAS としてその処理を行う論理エンティティである。リクエストがどのように応答されるべきか決定するためには UAC として動作し、リクエストを生成する。プロキシサーバ ( ステートレス ) と違って会話状態を保持し、自身が確立した会話上で送出されたすべてのリクエストに関与しなければならない。TIPHON は、サービスの提供に含まれる網機能グルーピングとして B2BUA を使用することを勧告している。
- ・ **SIP サーバ** SIP サーバは SIP ユーザエージェントおよび / またはプロキシ、他のサーバに対してサービスを提供する。そのようなサーバの例として、リダイレクトサーバが挙げられる。
- ・ **プロキシサーバ** プロキシサーバはクライアント、サーバの双方として動作する。エンティティからのリクエストを受信し、リクエストエンティティに代わってリクエストを生起する。その後、リクエストエンティティに対してはサーバとして動作する。
- ・ **レジストレーションサーバ** レジストレーションサーバは登録リクエストを処理する。これには最低限、ユーザコンタクトリストの更新とリクエスト送信者への応答が含まれる。一般的にレジストレーションサーバはプロキシまたはリダイレクトサーバと一緒に配置され、ロケーションベースサーバとしても動作する。
- ・ **SIP ゲートウェイ** SIP ゲートウェイは PSTN と IP ネットワーク間の仲介媒体として動作する。SIP と ISUP のような他の呼制御プロトコルとの間の仲介動作を提供し、TDM と IP メディアフロー間の仲介動作も行う。

図2は、SIP 機能要素が IP テレフォニーアプリケーションプレーンの機能レイヤ上にどのようにマッピングされるかを示す。

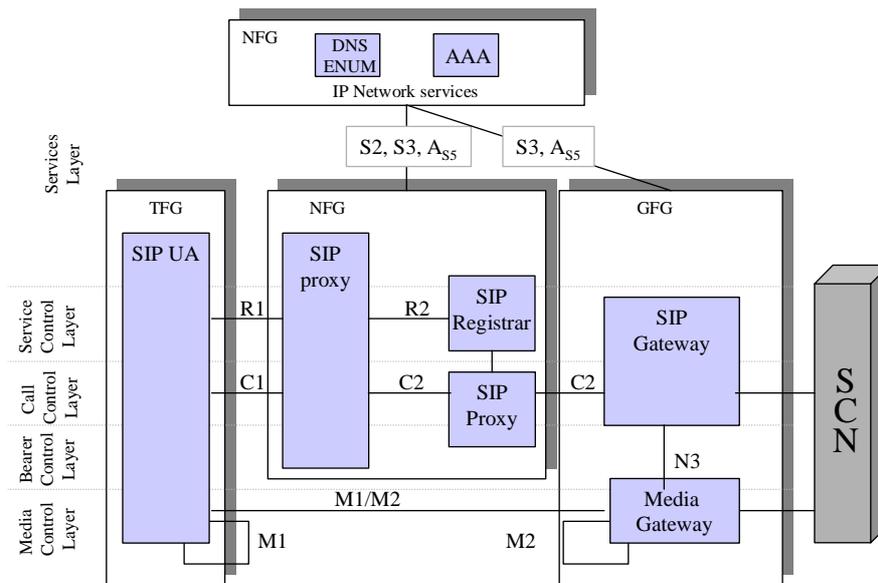


注1: 複合ゲートウェイ

図2 . IPテレフォニーアプリケーションプレーン上にマッピングされたSIPの例

- ・ UA はサービス、サービス制御、呼制御、ベアラ制御レイヤにマッピングされる。
- ・ ステートフルプロキシは TIPHON サービスおよび呼制御レイヤにマッピングされる。
- ・ SIP PSTN ゲートウェイはすべての TIPHON レイヤをカバーする。
- ・ リダイレクトサーバは TIPHON サービス制御レイヤにて動作する（チェック）。
- ・ レジストラは TIPHON サービスおよびサービス制御レイヤにて動作する。

次の図は、SIP エンティティと、それらが機能レイヤおよび [9] にて定義される機能グループにどのようにマッピングされるかを示す。



注: IPネットワーク上のエンティティは“通常”DNSサービスを使用する。本ドキュメントのコンテキストでは、DNSとENUMエクステンションの関係のみが示されている。

図3 . TIPHON機能レイヤおよび機能グループにマッピングされたSIPアーキテクチャ

SIP プロキシ、SIP サーバ、SIP ゲートウェイおよび SIP レジストレーションサーバは、ネットワーク機能グループ (NFG) にて要求される機能を提供する。参照点 S2、S3、A<sub>S5</sub> は、ネットワーク機能グループと、例えば DNS のような他の IP ネットワークサービスとの間にある。ネットワーク機能グループは、発側ネットワーク機能グループ、中間ネットワーク機能グループ、あるいは着側ネットワーク機能グループの役割を果たす。

注: ネットワーク機能グループには、アナウンスの付加、メディアストリームのミキシングなどメディア制御機能エンティティが含まれることがある。

本ドキュメントは、TIPHON 互換となるために SIP、SDP プロトコルが守るべきコンテキスト、動作、手順 [8] だけでなく、機能アーキテクチャ [9] のマッピングも記述している。TIPHON R3 では SIP は参照点 R1、R2、C1、C2 にマッピングされる。R1、R2 はレジストレーション参照点を参照するのに対し、C1、C2 は呼およびベアラ制御参照点を参照する。R と C 参照点は、それらが提供するサービス特性の違いにより本ドキュメントでは別々に扱われる。

## 5 登録

この節は、SIP 端末、SIP プロキシおよび SIP レジストラへ適用され、DTS 101 882[8]の Annex A に定義された登録メタプロトコルを実装するためにどのように SIP RFC [2]が使用されるか説明する。

SIP RFC[2]は、1 つのサービス・プロバイダーのドメインの SIP レジストラへユーザがどのように登録するか定義する。現在のドキュメントは、さらに別のサービス・プロバイダーのドメイン経由によるユーザの登録を含めるよう、この登録手続きを拡張する。

注 1： この節の目的は SIP RFC[2]の繰り返しではなく、SIP RFC[2]で与えられるオプションの選択と、DTS101 314[1]の TIPHONE アーキテクチャと DTS 101882[8]の登録メタプロトコルとの関係を明確にすることにある。

2 つの登録シナリオがサポートされる：

“**在圏ユーザシナリオ**” と

“**ローミングユーザ**” シナリオ

注： 2 つのシナリオの詳細と例は DTS 02007[x]を参照のこと。

登録メタプロトコルはユーザのサービスアプリケーションへのアクセスを三段階で定義する：

- 1 . アタッチメントの登録ポイントの位置 (RpoA) ；
- 2 . 登録；そして
- 3 . サービスアプリケーションへのアタッチ

ステップ 1 の目的はアタッチメントの登録ポイントを見つけることである。このステップは DHCP を使用しても良い。このステップはこのドキュメントの適用範囲外である。

ステップ 2 は “単独ログオン” 手順であり、1 つのレジストラにユーザが登録することで、ユーザが利用可能な全てのサービスアプリケーションのチケットを受け取る。現時点で SIP は “単独ログオン” 手順をサポートしていないので、このドキュメントの適用範囲外である。

ステップ 3 は、サービスアプリケーションにユーザがどのようにアタッチするか(あるいはデタッチするか)を説明する。このドキュメントの状況では、サービスアプリケーションは VoIP サービスアプリケーションであり、SIP をベースとする。従って、SIP 登録者は登録と VoIP サービスの両方を提供する SIP レジストラへ登録する。

図 4 は DTS 101882[8]M-PDU<sub>s</sub> がどのように該当する SIP RFC[2]メソッドへマッピングされるかを示す。

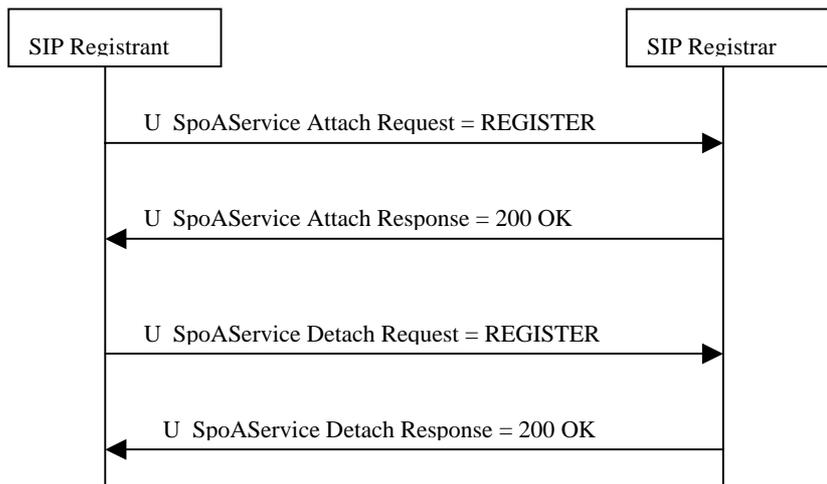


図4 . DTS 101 882 [8] M-PDUs から SIP [2] メソッドへのマッピング

図5はSIP端末が中間ネットワークを経由せずホームネットワークのSIPレジストラへ直接登録する“在圏ユーザ”シナリオのメッセージフローを示す。SIP端末とホームネットワークのSIPレジストラの間の情報はTIPHONE参照点R1上を流れる。

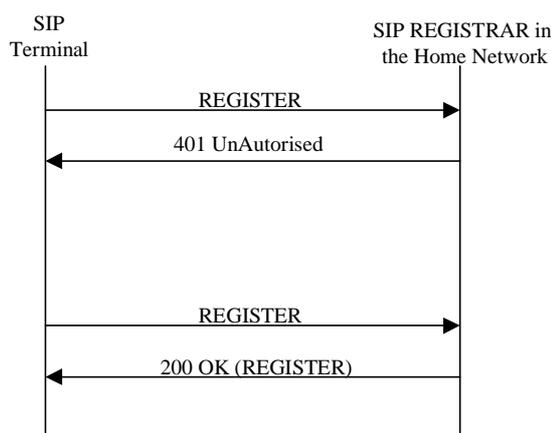


図5：“在圏ユーザ”登録

SIP端末はホームネットワークのSIPレジストラへREGISTERメッセージを送信する。ホームネットワークのSIPレジストラはユーザを認証するために“401 Unauthorized”応答を返す。“401 Unauthorized”応答はチャレンジを含む。SIP端末はホームネットワークのSIPレジストラへ(2度目の)REGISTERメッセージを送信する。REGISTERメッセージは今回はチャレンジへの応答を含む。ホームネットワークのSIPレジストラは“200 OK”最終応答により登録を確認する。

図6は“ローミングユーザ”のメッセージフローを示す。SIP端末はサービスネットワークのSIPプロキシと中間ネットワークのSIPプロキシを経由してホームネットワークのSIPレジストラに登録する。サービスネットワークと中間ネットワークのSIPプロキシとホームネットワークのSIPレジストラの間の情報はTIPHONE参照点R2上を流れる。

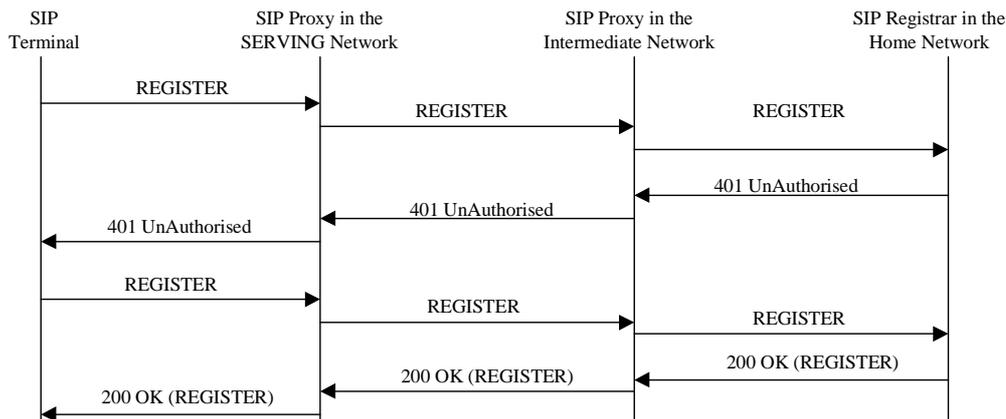


図6：“ローミングユーザ”登録

SIP 端末はサービスネットワークの SIP プロキシへ REGISTER メッセージを送信する。SIP プロキシは REGISTER メッセージをホームネットワークの SIP レジストラへ転送する中間ネットワークの SIP プロキシへ転送する。

注：上記の動作は、サービスネットワークと中間ネットワークの間、および中間ネットワークとホームネットワークの間に網提供者間の合意が存在すると仮定する。網提供者間の合意の扱いと保管方法はこのドキュメントの適用範囲ではない。

ホームネットワークの SIP レジストラはユーザを認証するために“401 Unauthorized”応答を返す。“401 Unauthorized”応答はチャレンジを含む。“401 Unauthorized”応答は（中間ネットワークとサービスネットワークの SIP プロキシを経由して）SIP 端末へ返される。

SIP 端末はホームネットワークの SIP レジストラへ（2度目の）REGISTER メッセージを（中間ネットワークとサービスネットワークの SIP プロキシを経由して）送信する。REGISTER メッセージは今回はチャレンジへの応答を含む。ホームネットワークの SIP レジストラは“200 OK”最終応答により登録を確認する。

以下の節はユーザが VoIP サービスアプリケーションへアタッチ、デタッチする場合の SIP 端末、サービスネットワークの SIP プロキシ、中間ネットワークの SIP プロキシとホームネットワークの SIP レジストラの動作を記述する。

### 5.1 コンタクトアドレスの追加

REGISTER メッセージは新しいコンタクトアドレスの登録、即ちコンタクトアドレス追加に使用される。同じメッセージを既存のコンタクトアドレスの更新と削除に（同時に）使用してもよい。簡単にするため、この節では REGISTER メッセージは更新するコンタクトアドレスだけを含むと仮定する。

#### 5.1.1 SIP 端末での手順

この節は全ての SIP 端末に適用される。

##### 5.1.1.1 通常手順

SIP 端末は SIP RFC[2] 10 章“Registrations”に記述され、以下に説明するように SIP レジストラへ登録するものとする。

ユーザは到達可能な 1 つ以上のコンタクトアドレスを登録するものとする。登録は付加的である。即ちユーザは既存のアクティブな登録にさらにコンタクトアドレスを追加しても良い。

登録完了のため以下の手順が行われる（メッセージフローの概要として図5と図6を参照）

REGISTER メッセージは SIP RFC[2]10.2 節“ Construction of the REGISTER request”に記述され、以下に説明するように符号化されるものとする：

**‘TO’ヘッダフィールドはユーザの公衆識別子を含むものとする。公衆識別子は SIP-URL または TEL-URL の形式であるものとする。**

**‘FROM’ヘッダフィールドは‘TO’ヘッダフィールドと同じ公衆識別子を含むものとする；**

注：‘FROM’ヘッダフィールドは（サードパーティ登録の場合）‘TO’ヘッダフィールドのユーザ識別子と異なっても良い（‘TO’ヘッダフィールドは登録されるユーザを表す；‘FROM’ヘッダフィールドは登録を行うユーザを表す）。しかしながら、TIPHON リリース 3 はサードパーティ起動の登録をサポートしていない。

**SIP URL 形式の‘REQUEST-URI’はホームネットワークの SIP レジストラのドメイン名であるものとする；**

**SIP 端末は‘EXPIRE’ヘッダフィールドまたは‘CONTACT’ヘッダフィールドの‘expire’パラメータのどちらかで登録の有効期間を提案しても良い。SIP 端末が値を含まない場合、1時間 [2]が仮定されるものとする；そして、**

**少なくとも1つの‘CONTACT’ヘッダフィールドが含まれるものとする。**

注：REGISTER に‘CONTACT’ヘッダフィールドが1つも含まれない場合、SIP レジストラは‘TO’ヘッダフィールドのユーザ識別子の全てのアクティブなバインディングを返す。バインディングは1つのユーザ識別子と1つのコンタクトアドレスの組み合わせである。

REGISTER メッセージは Spoa へ送信されるものとする。このドキュメントの状況では、SipoA はサービスネットワークの SIP プロキシがホームネットワークのレジストラであっても良い。

SIP 端末は Spoa のアドレスを以下の方法の1つで獲得しても良い：

**“単独ログオン”手続きによる。このドキュメントの適用範囲外である；**

**SIP 端末の設定による；または**

**SIP RFC [2]10.2.6 節 “ Discovering a Registrar”で定義されたマルチキャストを使用する。**

SipoA アドレスが URI 形式（即ち IP アドレスではない）の場合、SIP 端末は REGISTER メッセージ送信の都度、DNS を使用して URI を IP アドレスへ解決するものとする（REGISTER メッセージ再送においてもこれは真である）。

SIP 端末は REGISTER メッセージへの応答メッセージの受信を管理するものとする。

“401 Unauthorized”応答を受信すると SIP 端末は資格証明を供給し（SIP RFC[2]22.3 節 “ Proxy to User Authentication”を参照）、REGISTER メッセージを再送する。

再送された REGISTER メッセージは以下であるものとする：

**この章の前に記述されているように構成され；**

**‘username’パラメータがユーザのプライベート識別子（即ち、‘FROM’ヘッダフィールドのユーザ識別子のプライベートユーザ識別子）である‘PROXY-AUTHORIZATION’を含む。**

注：上記の認証スキーマはユーザのみを認証する。SIP レジストラが認証される場合は 22.3.2.1 節 “ Registration”を推奨する。

“200 OK”最終応答を受信すると SIP 端末は REGISTER メッセージへの応答の時間管理を停止し、‘EXPIRE’ヘッダフィールドまたは‘CONTACT’ヘッダフィールドの‘expire’パラメータに一致する登録更新タイマを開始するものとする。

SIP 端末は REGISTER メッセージ送信に使用された ( URI 形式の SpO A アドレスを解決した際に DNS から受信した ) IP アドレスを記録するものとする。SIP 端末はホームネットワークへの将来の要求 ( REGISTER 要求は例外として ) にこの IP アドレスを使用するものとする。

REGISTER メッセージとその内容の詳細は Annex A を参照せよ。

#### 5.1.1.2 端末での例外手順

REGISTER メッセージに対して 3XX、4XX (“401 Unauthorized”は例外とする) または 5XX 応答を受信すると、SIP RFC[2]8.1.3 節 “Processing Responses”と同じ手順が適用されるものとする。

REGISTER メッセージへの応答の管理タイマが満了した場合、SIP 端末は REGISTER メッセージを再送するものとする。

#### 5.1.2 SIP レジストラと SIP プロキシでの手順

サーバは SIP レジストラまたは SIP プロキシとして動作するように設計されても良い ( サービスネットワークでも、中間ネットワークでも )。これは SIP レジストラで REGISTER メッセージを受信するとサーバはホームネットワークのレジストラとして動作するか、サービスネットワークまたは中間ネットワークの SIP プロキシとして動作するかどうか決定する必要があることを意味する。これは以下の方法で決定されるものとする：

REGISTER メッセージを受信すると SIP レジストラは‘Request-URI’ヘッダフィールドがそのレジストラの電気通信事業者のドメイン名を含むことを確かめるものとする。

‘Request-URI’ヘッダフィールドがそのレジストラの電気通信事業者のドメイン名を含むなら、SIP レジストラは SIP レジストラとして動作し、( このドキュメントの ) 5.1.2.1 節の手順が適用されるものとする。

‘Request-URI’ヘッダフィールドがそのレジストラの電気通信事業者のドメイン名を含まないなら、SIP レジストラは SIP プロキシとして動作し、( このドキュメントの ) 5.1.2.2 節の手順が適用されるものとする。

##### 5.1.2.1 ホームネットワークの SIP レジストラでの手順

この節の手順はホームネットワークの SIP レジストラが 1 つ以上の新しいコンタクトアドレスを含む REGISTER メッセージを受信した場合に適用される。

###### 5.1.2.1.1 通常手順

REGISTER メッセージを受信するとホームネットワークの SIP レジストラは以下に説明する SIP RFC[2]10.3 節 “ Processing the REGISTER Request”の手順に従うものとする。

**SIP レジストラはユーザが自身の加入者の 1 人であることを確かめる。確認は‘TO’ヘッダフィールドに基づく。**

**SIP レジストラは‘FROM’ヘッダフィールドのユーザ識別子が登録権限があることを確認する。**

注：上記は SIP レジストラがサードパーティ登録を許す場合に特に重要である。しかしながら、TIPHON リリース 3 はサードパーティ登録を含まないので、‘TO’ヘッダフィールドと‘FROM’ヘッダフィールドは同じである。

**SIP レジストラは登録者を認証する。認証は‘AUTHORISATION’ヘッダフィールドに基づく。**

認証が成功すると、SIP レジストラは‘TO’フィールド中のユーザ識別子をそれぞれ受信した‘CONTACT’ヘッダフィールドと結合して生成される各ユーザ識別子 / コンタクトアドレスの組み合わせを登録するものとする。

一旦登録者が確認され認証されると、レジストラは”200 OK”応答で応答するものとする。”200 OK”応答は SIP RFC[2]10.3 節 “ Processing the REGISTER Request”、bullet 8 に一致するヘッダフィールドを含むものとする。

‘200 OK’ ( REGISTER 応答 ) メッセージと内容の詳細は annex A を参照。

#### 5.1.2.1.2 例外手順

SIP レジストラは SIP RFC10.3 節 “ Processing the REGISTER Request” に記述され以下で説明する手順に従うものとする：

REGISTER メッセージが認証に関連する情報を含まない場合、REGISTER メッセージは “401 Unauthorized” を返すものとする。

“401 Unauthorized” 応答は以下の様になるものとする：

**‘WWW-AUTHENTICATE’ヘッダフィールドを含み；そして  
‘algorithm’パラメータは MD5 に設定される。**

#### 5.1.2.2 SIP プロキシでの手順

この節の手順はサービスネットワークまたは中間ネットワークの SIP プロキシが REGISTER メッセージを受信した場合に適用される。

##### 5.1.2.2.1 通常手順

REGISTER メッセージを受信すると以下に説明する SIP RFC[2] 16 章 “ Proxy Behaviour” の手順が適用される。

REGISTER メッセージの ‘REQUEST-URI’ がネクストホップ位置のアドレスを決定するために解析されるものとする。ネクストホップ位置はホームネットワークの SIP レジストラでも、中間ネットワークのほかの SIP プロキシでも良い。解析の結果が URI 形式のアドレスとなった場合、URI から IP アドレスへ解決するために DNS が使用されるものとする。

注 1： ネクストホップ解析はサービスネットワークと中間ネットワークの間、および中間ネットワークとホームネットワークの間の網提供者間の合意に基づく。これらの同意がどのように SIP プロキシからアクセスできるかはこのドキュメントの適用範囲外である。

注 2： SIP RFC [2] は REGISTER メッセージに ‘ROUTE’ ヘッダフィールドを許していないので、ネクストホップ位置は常に ‘REQUEST-URI’ ヘッダフィールドに基づいて決定される。

SIP プロキシは SIP RFC[2] 16.3 節 “ Request Validation” 以降で定義され以下に説明するように REGISTER メッセージを処理するものとする。

**‘REQUEST-URI’ヘッダフィールドは修正されない；  
各‘CONTACT’ヘッダフィールドは SIP プロキシのホストアドレスを含むように修正 / 置換される。**

注3： 上記の動作により( SIP 端末へ送信される )将来の SIP 要求が SIP プロキシ経由でルーティングされ、例えばプライベート IP ネットワーク内の全てのコンタクトアドレスへ要求をフォークさせる可能性を与えることを許す。

**REGISTER メッセージはネクストホップ位置のアドレスへ送信される；そして  
応答を管理するために管理タイマを開始する。**

“200 OK”応答を受信すると、SIP RFC[2]16.7 節 “ Response processing”の SIP プロキシ手順が以下に説明するように適用される：

**オリジナルの REGISTER メッセージの‘CONTACT’ヘッダフィールドが (‘TO’ヘッダフィールドのユーザ識別子と共に) 記録され、入ってくる SIP 要求、例えば INVITE メッセージのためのローカル位置データベースとして働く。**

**‘CONTACT’ヘッダフィールドの一覧がリストアされる (即ち、アドレスの SIP プロキシ部が削除される)；**

**SIP 端末へ“200 OK”応答を送信する；そして  
登録の間に使用された全てのリソースをクリアする。**

SIP プロキシはネクストホップ位置 IP アドレスを、記録されたバインディングと共にローカル位置データベースに記録するものとする。

#### 5.1.2.2.2 例外手順

SIP プロキシが REGISTER メッセージをネクストホップ位置 (中間ネットワークの他の SIP プロキシまたはホームネットワークの SIP レジストラのどちらか) へ転送するための適切な業務上の同意を持たないなら、SIP プロキシは登録要求を拒否し、“403 Forbidden”メッセージで応答する。

REGISTER メッセージが‘CONTACT’ヘッダフィールドを含まないなら、SIP プロキシは REGISTER をネクストホップ位置へ送信し、応答のための管理タイマを開始する。

3XX、4XX または 5XX 応答を受信すると、SIP RFC[2] “ Response processing”章の手順が適用される。

( REGISTER メッセージへの応答の管理のための ) 管理タイマが満了すると、SIP プロキシは全ての予約されたリソースを黙ってクリアするものとする。

## 5.2 コンタクトアドレスの更新

この節は登録されたコンタクトアドレスをどのように更新するか記述する。

コンタクトアドレスは REGISTER メッセージにより更新される。同じメッセージが (同時に) 新しいコンタクトアドレスの追加と既存のコンタクトアドレスの削除のために使用されても良い。簡単のため、この節では REGISTER メッセージは更新されるコンタクトアドレスだけを含むと仮定する。

### 5.2.1 SIP 端末での手順

コンタクトアドレスのアクティブな登録が有効であること中止する前に、SIP 端末は SIP RFC[2]10.2.4 節 “ Refreshing Bindings”と (このドキュメントの) 5.1.1 節の手続きによって登録をリフレッシュするものとする。

### 5.2.2 SIP レジストラでの手順

(このドキュメントの) 5.1.2.1 節と同じ手順が適用されるものとする。

### 5.2.3 SIP プロキシでの手順

(このドキュメントの) 5.1.2.2 節と同じ手順が適用されるものとする。

## 5.3 コンタクトアドレスの削除

この節はどのように SpoA からユーザをデタッチするか記述する。

SIP RFC[2]は SIP レジストラにユーザのデタッチを許していない。代わりに、SIP レジストラまたは SIP プロキシは登録手順の間に生成された全ての(またはいくつかの) バインディング(バインディングは1つの公衆ユーザ識別子と1つのコンタクトアドレスの組み合わせである)を黙って破棄しても良い。

REGISTER メッセージが SpoA からデタッチするために使用される。同じメッセージが(同時に)新しいコンタクトアドレスの追加と既存のコンタクトアドレス更新と、既存のコンタクトアドレスの削除のために使用されても良い。簡単のため、この節では REGISTER メッセージは削除されるコンタクトアドレスだけを含むと仮定する。

### 5.3.1 SIP 端末での手順

この節の手順は全ての SIP 端末へ適用される。

#### 5.3.1.1 通常手順

SIP 端末は、以下に説明する SIP RFC[2]10.2.2 節 “Removing bindings”の中の手続きによって登録削除を始めるものとする：

**SIP 端末はコンタクトアドレスの削除成功を確認する SIP レジストラからの確認、即ち“200 OK”応答を待つ；そして  
SIP 端末はレジストラからの応答を管理する管理タイマを開始する。**

“200 OK”応答を受信すると、SIP 端末は“200 OK”応答の‘CONTACT’ヘッダフィールドで返されたコンタクトアドレスを除いて全てのコンタクトアドレスを登録削除されたものとしてみなすものとする。

#### 5.3.1.2 例外手順

(REGISTER メッセージへの応答を管理する)タイマが満了すると、SIP 端末は REGISTER メッセージを再送すべきである。

注：コンタクトアドレスに対してアクティブな登録がある場合にのみ、SIP 端末は REGISTER メッセージを再送する必要がある。

### 5.3.2 SIP レジストラでの手順

#### 5.3.2.1 通常手順

この章はホームネットワークの SIP レジストラに適用される。

以下に説明するように SIP RFC[2]10.3 節 “Processing Registration requests”の手続きが適用される：

“200 OK”応答は全てのアクティブなバインディングを含むものとする。即ち登録削除されたバインディングはリストされるべきではない。

#### 5.3.2.2 例外手順

SIP RFC [2]10.3 節 “Processing REGISTER requests”と一致する全ての例外手順

### 5.3.3 SIP プロキシでの手順

この節は REGISTER 要求が受信され、バインディングのすべてあるいはいくらかが削除される場合にサービスネットワークまたは中間ネットワークの SIP プロキシに適用される。

#### 5.3.3.1 通常手順

REGISTER メッセージを受信すると、以下に説明するように SIP RFC[2]16 章 “Proxy Behaviour” の手順が適用される。

SIP プロキシは登録の間ステートフルとして動作するよう実装するものとする。

REGISTER メッセージの ‘REQUEST-URI’ がネクストホップ位置のアドレスを決定するために解析されるものとする。ネクストホップ位置はホームネットワークの SIP レジストラか、または中間ネットワークの SIP プロキシであっても良い。

注 1 : ネクストホップ解析はサービスネットワークと中間ネットワークの間、および中間ネットワークとホームネットワークの間の網提供者間の合意に基づく。これらの同意がどのように SIP サーバからアクセスできるかはこのドキュメントの適用範囲外である。

注 2 : SIP RFC [2] は REGISTER メッセージに ‘ROUTE’ ヘッダフィールドを許していないので、ネクストホップ位置は常に ‘REQUEST-URI’ ヘッダフィールドに基づいて決定される。

SIP プロキシは SIP RFC[2] 16.3 節 “Request Validation” 以降で定義され以下に説明するように REGISTER メッセージを処理するものとする。

**‘REQUEST-URI’ヘッダフィールドは修正されない；  
‘RECORD-ROUTE’ヘッダフィールドは修正されない；  
‘ROUTE’ヘッダフィールドは更新されない；  
各‘CONTACT’ヘッダフィールドは SIP プロキシのホストアドレスを含むように修正 / 置換される；  
REGISTER メッセージはネクストホップ位置のアドレスへ送信される；そして  
応答を管理するために管理タイマが開始する。**

“200 OK” 応答を受信すると、SIP RFC[2]16.7 節 “Response processing” の SIP プロキシ手順が以下に説明するように適用される：

**SIP プロキシは全てのアクティブでない登録を（ローカル位置データベースから）削除する  
SIP 端末へ“200 OK”応答を送信する；そして  
登録の間に使用された全ての資源をクリアする。**

#### 5.3.3.2 例外手順

SIP プロキシが REGISTER メッセージをネクストホップ位置（中間ネットワークの他の SIP プロキシかまたはホームネットワークの SIP レジストラのどちらか）へ転送するための適切な業務上の同意を持たないなら、SIP プロキシは登録要求を拒否し、“403 Forbidden”メッセージで応答する。

3XX、4XX または 5XX 応答を受信すると、SIP RFC[2] “Response processing” 章の手順が適用される。

（REGISTER メッセージへの応答の管理のための）管理タイマが満了すると、SIP プロキシは全ての予約された資源を黙ってクリアするものとする。

## 6 シンプルコール アプリケーション

この章の目的は、SIP RFC [2]における手順を用いたシンプルコール アプリケーションを述べることに、それらの手順を DTS02009[1]におけるアーキテクチャと DTS03016 [8] Annex B “ Meta Protocol at reference point C ” におけるメタプロトコルに論理的に割り振ることである。

2つのシナリオが、サポートされるものとする：

1. “ 在圏ユーザ ” シナリオ
2. “ ローミングユーザ ” シナリオ

注：2つのシナリオ（若干の例を含む）の詳細は、DTS02007[x]を参照。

### 6.1 一般的動作

この節では、呼設定における一般的な動作について述べる。

#### 6.1.1 タイマー

この節は、SIP 端末、供給ネットワークでの SIP プロキシ、中間ネットワークでの SIP プロキシ、及び、ホームネットワークでの SIP プロキシに適用される。タイマーは、以下の説明と共に、SIP RFC [2] 17.1.1 節 “ INVITE Client Transaction ” にしたがってインプリメントされるものとする：

T1 の値は、500ms である。

##### 6.1.1.1 タイマー A

タイマー A は再送タイマーであり、呼設定に関する要求メッセージ、すなわち、INVITE、CANCEL、BYE、ACK、または、PRACK メッセージで開始され、何かレスポンスを受け取ると止められるものとする。タイマー終了においては、SIP RFC [2] 17.1.1.2 節 “ Formal Description ” の手順が適用されるものとする。これは、タイマー B（本ドキュメントの 6.1.1.2 節 “ タイマー B ” を参照）が終了する前に、要求が 7 回送られることを示す。

##### 6.1.1.2 タイマー B

タイマー B は、要求に対するいかなるレスポンスも管理しているタイマーである。タイマー B は、ある要求が送られる時を始まり、そして、要求へのレスポンスを受け取るときに止められるものとする。これは、SIP プロキシが要求を分岐するならば、タイマー B が各々の要求を管理することを示す。

注：タイマー B は、32 秒（ $64 * T1$ ）の値で、DTS03016 [8]のタイマー TC001 と一致する。

タイマー B の終了において、実際のログ（ここでは要求は送られる）は、クリアされる。これは、全ての呼が状況にしたがって解放されることを意味してもよい。たとえば、SIP プロキシが着呼ユーザ側から PRACK を受け取って、発呼ユーザ側へそれを送る場合、タイマー B 終了時に、発呼ユーザ側に対するログは、クリアされる。発呼ユーザの無い呼は無駄であると思われ、したがって、SIP プロキシは着呼ユーザ側のメッセージ（この場合 CANCEL によって）に対してログをクリアする。

##### 6.1.1.3 タイマー C

タイマー C は、SIP プロキシで INVITE メッセージに対する最終的なレスポンスを管理しているタイマーである。タイマーは、INVITE メッセージが送られるときに始められ、そして、最終的なレスポンスが受け取られたときに止める。

タイマー C の終了において、SIP RFC [2] 16.8 節 “ Processing timer C ” の手順が適用されるものとする。

C の値は、3分である。

#### 6.1.1.4 タイマー D

タイマー D は、SIP 端末で INVITE メッセージに対する最終的なレスポンスを管理しているタイマーである。タイマーは、INVITE メッセージが送られるときに始められて、そして、最終的なレスポンスが受け取られたときに止める。

タイマー D の終了において、呼は、着呼ユーザに向けた CANCEL 要求によってキャンセルされるものとする。

D の値は、3 分である。

#### 6.1.2 100rel (初期メディア)

SIP RFC [2] は、拡張を認めている。拡張 (標準の RFC に含まれる) の 1 つは、100rel [11] である。SIP 端末と SIP ゲートウェイは、100rel [11] 拡張をサポートする。これは、次を意味する：

- INVITE メッセージは、100rel の値を持つ 'SUPPORTED' ヘッダ・フィールドを含むものとする；
- SDP が含まれるとき、いかなる暫定的なレスポンスも、100rel の値を持つ 'REQUIRE' ヘッダ・フィールドを含むものとする；
- 暫定的なレスポンス (必要に応じて 100rel を示す) を受け取ることに於いて、PRACK [11] メッセージは送られるものとする；
- SIP 端末または SIP ゲートウェイで PRACK メッセージを受け取ることに於いて、“200 OK” メッセージは返送されるものとする；

ICF を通してメディアフローを制御している SIP プロキシは、100rel 拡張をサポートする。これは、次を意味する：

ベアラを含む SDP を持った暫定的なレスポンスを受け取ることに於いて、関連した情報は ICF に伝えられ、そして、SDP の結果として生じる変更は発呼ユーザ側に対しての暫定的なレスポンスに含まれる。ICF に関連した機能の詳細については、6.1.3 節 “ICF のリソース予約” (本ドキュメント中) を参照。

#### 6.1.3 ICF におけるリソース予約

この節は、供給ネットワークでの SIP プロキシ、中間ネットワークでの SIP プロキシ及びホームネットワークでの SIP プロキシに適用される。

プロキシが中間 ICF を通じて手順を流すことをメディアに要求するならば、下記は適用される。

注：プロキシと ICF の間のリファレンスポイントは、N2 リファレンスポイントである。N2 リファレンスポイント上のメッセージ・フローは、このドキュメントの範囲外である。ICF とリファレンスポイント N2 の詳細については DTS02009 [1] を参照のこと。

##### 6.1.3.1 通常手順

INVITE メッセージを受け取ったときに、SIP プロキシは、その ICF に SDP にて受け取ったベアラ情報を知らせるものとする。ICF は、修正されたベアラ情報を返してもよい。

SIP プロキシは、INVITE で受け取った SDP を ICF から受け取った修正されたベアラ情報で置き換えて、修正された SDP を着呼ユーザ側への INVITE メッセージに含めるものとする。

暫定的な (信頼性が高い) レスポンスまたは “200 OK” 最終的なレスポンス中の SDP の受け取り時には、SIP プロキシは、その ICF に SDP にて受け取ったベアラ情報を知らせるものとする。ICF は、修正されたベ

アラ情報を返してもよい。

SIP プロキシは、暫定的な（信頼性が高い）レスポンスまたは “ 200 OK ” の最終的なレスポンスにおいて受け取った SDP を ICF から受け取った修正されたペアアラ情報に置き換えて、修正された SDP を発呼ユーザ側へのレスポンスに含めるものとする。

#### 6.1.3.2 例外手順

複数の SDP 返答の受け取りにおいて、SIP プロキシは、各々の SDP レスポンスを格納するものとする。

注：SDP による暫定的な複数のレスポンスが受け取られる場合には、その ICF は、それら（例えばファイアウォールにおける複数の予約パスとなる）のそれぞれのために通知されるものとする。

SIP 端末からの ACK メッセージの受け取りにおいて、SIP プロキシは、（暫定的なレスポンスにおいて、または “ 200 OK ” の最終的なレスポンスにおいて受け取られる）対応する SDF アンサーを結びつける（そして、使用する）ものとする。

### 6.2 発呼ユーザ側の SIP 端末における呼のセットアップ手順

この節は、呼を開始している全ての SIP 端末に適用されるものとする。

ユーザが（ “ セッション ” として SIP RFC [2] の中で定義される ）呼を開始する前に、ユーザは（このドキュメントの）5 章で記述される手順によって登録するものとする。

タイマー A、B 及び D に関連した手順に関しては、6.1.1 節 “ タイマー ” を参照。

100rel 拡張に関連した手順に関しては、6.1.2 節 “ 100rel（初期メディア） ” を参照。

#### 6.2.1 呼確立

SIP 端末は、INVITE メッセージによって呼を開始するものとする。INVITE メッセージは、下記説明とともに、SIP RFC [2] 13.2.1 節 “ Creating the Initial INVITE ” と、8.1.1 節 “ Generating the Request ” にしたがってつくられるものとする：

- ‘ REQUEST-URI ’ は、 ‘ TO ’ ヘッダ・フィールドの URI の値にセットされるものとする；
- ‘ TO ’ ヘッダ・フィールドは、着呼ユーザを識別する公的な識別子である。それが、SIP-URL のフォーマットの中にあるものとする；
- ‘ FROM ’ ヘッダ・フィールドは、発呼ユーザを識別する公的な識別子である。それが、SIP-URL のフォーマットの中にあるものとする；
- ‘ MAX-FORWARDS ’ ヘッダ・フィールドは、値 70 にて開始されるものとする；
- ‘ CONTACT ’ ヘッダ・フィールドは、 ‘ FROM ’ ヘッダ・フィールドでの公的な識別子のために登録されるコンタクト アドレスであるものとする；
- INVITE は、最初の SDP オファー/アンサーモデルを使い、SDP（オファー）をメッセージの中に含むものとする；
- 認証が必要であるならば、INVITE メッセージは、 ‘ AUTHORISATION ’ ヘッダ・フィールドを含むものとする。 ‘ AUTHORIZATION ’ ヘッダ・フィールドの中の “ username ” は、発呼ユーザの個人的な識別子を含むものとする；

SIP 端末は、登録の間に格納された IP アドレス、すなわち最後の REGISTER メッセージが送られたところへの同じアドレス（ “ 200 OK ” の最終的なレスポンスが送られてきた先のところへの同じアドレス）に、INVITE メッセージを送るものとする。

暫定的なレスポンスの受け取りには、SIP RFC [2] セクション 13.2.2 節 “ Processing INVITE Responses ” の

手順が、以下の説明にて適用される：

- “ 180 Ringing ” レスポンスを受け取った時には、ユーザは、着呼ユーザが検出されて、着信を知らせられたことを知るものとする。

注：ユーザに知らせるために展開される（音声或いは映像の）方法は、このドキュメントの範囲外である。SIP RFC [2] による手順は、“ 180 Ringing ” の受け取りに適用されるものとする。

「 200 OK 」の受け取りには、通常の SIP RFC [2] の手順が、適用されるものとする。

## 6.2.2 呼解放

SIP 端末は、SIP RFC [2] 15.1.1 節 “ UAC Behavior ” の手順に従って、BYE メッセージを使用して呼の解放を始めてもよい。

- 呼が答えられる（アクティブになる）前には、SIP 端末は CANCEL 要求メッセージを使うものとする；
- SIP 端末は、呼がアクティブの間では、BYE 要求メッセージを使うものとする；
- SIP 端末は、BYE/CANCEL メッセージが送られた後は、少しのメディアも送らないものとする；
- ‘ CSEQ ’ ヘッダ・フィールドが SIP RFC [2] 12.2.1.1 節 “ Generating the Request ” にしたがってセットされる間、‘ TO ’、‘ FROM ’、‘ CALLID ’ 及び ‘ REQUEST-URI ’ ヘッダ・フィールドは最初の INVITE メッセージにあるのと同じものであるものとする。

BYE 要求の受け取りには、SIP RFC [2] 15.1.2 節 “ UAS Behaviour ” にある SIP 端末手順が適用されるものとする。

注：要求（ここでは BYE 要求）の受信者は、SIP での定義により UAS である。

## 6.2.3 例外手順

認証が必要であるならば、SIP 端末は “ 407 Proxy authentication required ” レスポンスを受ける。“ 407 Proxy authentication required ” レスポンスの受け取りには、SIP 端末は 6.2.1 節（本ドキュメント内）にしたがって、INVITE メッセージを再送信するものとする。しかし、ここでは ‘ AUTHORIZATION ’ ヘッダ・フィールドを含む。

複数の SDP アンサーの受け取りには、SIP 端末は、各々の SDP レスポンスを格納するものとする。

INVITE メッセージへの複数の “ 200 OK ” レスポンスの受け取りには、SIP 端末は、1 つのレスポンスを選んで、選ばれなかった “ 200 OK ” レスポンスの解放を開始する。SIP 端末は、対応する SDF アンサー（暫定的なレスポンスにおいて受け取られる）を使うものとする。

3xx、4xx、5xx 及び 6xx の最終的なレスポンス・メッセージの受け取りには、SIP RFC [2] 13.2.2 節 “ Processing INVITE Responses ” の手順が、適用されるものとする。

SIP 端末は現存の呼に BYE メッセージを合わせることができないならば、SIP 端末は “ 481 Call/Transaction Does Not Exist ” の最終的なレスポンスで BYE を拒絶するものとする。

## 6.3 供給及び中間ネットワーク（発呼ユーザ側）での手順

この節は、供給ネットワーク、及び、発呼ユーザ側の中間ネットワークでの SIP プロキシに適用される。

注：供給ネットワーク、及び、中間ネットワークでの SIP プロキシに対する SIP RFC [2] の用語は、“ outbound proxy ” である。

タイマー A、C、及び、D に関連した手順に関しては、6.1.1 節‘ タイマー ’ (本ドキュメント内)を参照。  
100rel 拡張に関連した手順に関しては、6.1.2 節“ 100rel (初期メディア) ”を参照。  
ICF に関連した手順に関しては、6.1.3 節“ ICF におけるリソース予約 ” (本ドキュメント内)を参照。

### 6.3.1 呼確立

SIP プロキシは、以下の説明と共に、SIP RFC [2] 16 章“ Proxy Behaviour ”に記述されている手順にしたがうものとする。

- SIP プロキシは、SIP RFC [2] 16.3 節“ Request validation ”で定義したように、“ Reasonable Syntax check ”と“ Max-Forward check ”を実行するものとする。;
- SIP プロキシは、‘ FROM ’ヘッダ・フィールドと‘ CONTACT ’ヘッダ・フィールドを使用して登録を確認し、“ next-hop location ”として登録の間、ローカルな位置のデータベースに格納されている IP アドレスを使うものとする;
- SIP プロキシは、入って来る INVITE メッセージで受け取るように、出て行く INVITE メッセージに対して同じ‘ REQUEST-URI ’を使うものとする;
- SIP プロキシは、( SIP RFC [2] 16.4 節“ Route Information Preprocessing ”に記述されているように、‘ RECORD-ROUTE ’ヘッダ・フィールドの取り扱いを考慮しながら)‘ RECORD-ROUTE ’において自分で設定するものとする;
- SIP プロキシは、SIP RFC [2] 16.6 節“ Request Forwarding ”に記述されているように、INVITE メッセージを処理するものとする;
- 最後に、INVITE メッセージは、“ next-hop location ”に送られる。

暫定的なレスポンスの受け取りにおいては、SIP RFC [2] 16.7 節“ Response Processing ”にしたがって、供給ネットワークと中間ネットワークは SIP 端末に向けてメッセージを転送するものとする。

### 6.3.2 呼解放

SIP RFC [2] 16 章“ Proxy Behaviour ”に記述されているように、供給ネットワークまたは中間ネットワークでの SIP プロキシは、呼解放に関与するものとする。

### 6.3.3 例外手順

3xx、4xx、5xx または 6xx 最終的なレスポンス メッセージの受け取りにおいては、SIP RFC [2] 16.7 節“ Response Processing ”での手順が適用される。

## 6.4 ホームネットワーク (発呼ユーザ側) での SIP プロキシの手順

この節は、供給ネットワーク、そして、発呼ユーザ側の中間ネットワークでの SIP プロキシに適用される。

注：ホームネットワークでの SIP プロキシに対する SIP RFC [2] の用語は、“ inbound proxy ”である。  
タイマー A、C 及び D に関連した手順に関しては、6.1.1 節‘ タイマー ’ (本ドキュメント内)を参照。  
100rel 拡張に関連した手順に関しては、6.1.2 節“ 100rel (初期メディア) ”を参照。  
ICF に関連した手順に関して、6.1.3 節“ ICF のリソース予約 ” (本ドキュメント内)を参照。

### 6.4.1 呼確立

ホームネットワークでの SIP プロキシにおける INVITE メッセージの受け取りにおいて、SIP RFC [2] 16 章“ Proxy Behaviour ”で記述される手順は、以下の説明にて適用される：

- SIP プロキシは、SIP RFC [2] 16.3 節“ Request validation ”で定義されるように、“ Reasonable Syntax Check ”と “ Max-Forward check ” を実行するものとする；
- 発呼側ユーザは、認証されるものとする。発呼側ユーザは、 ‘ AUTHORISATION ’ヘッダ・フィールドの “ username ” パラメータにあるユーザの個人的な識別子によって確認される；
- SIP プロキシは、 ‘ TO ’ヘッダ・フィールドのコンテンツに基づく next-hop location を決定するものとする；
- ‘ REQUEST-URI ’ヘッダ・フィールドは、宛先アドレスとサービス コードに関してチェックされるものとする。サービス コードは、以下を含む（制限ではなく）多くのサービスに関する要求を表してもよい：
  - 通信事業者の選択；
  - 優先呼；
  - 緊急呼

注：ホームネットワーク ドメインの外側の next-hop location へのルーティングは、ホームネットワークと next-hop location の間にビジネス合意が存在すると仮定する。そして、これは本ドキュメントの範囲外である。

- SIP プロキシは、以下の説明と共に SIP RFC [2] 16.6 節 “ Request Forwarding ” に記述されているように、コンテンツと一緒に next-hop location へ INVITE メッセージを送るものとする；
- SIP プロキシは、 ‘ RECORD-ROUTE ’に自分で配置するものとする（ ‘ RECORD-ROUTE ’ヘッダ・フィールドの取り扱いを、SIP RFC [2] 16.4 節 “ Route Information Preprocessing ” にて定義されているものとみなす）；
- ‘ REQUEST-URI ’ は、着呼側ユーザのアドレスを含まなければならない；

注：通常の場合、REQUEST-URI が着呼側ユーザの識別子を含むということである。しかし、場合によっては、例えば数が運ばれる時には、 ‘ REQUEST-URI ’ は、通常よりももう 1 つの経路に沿った呼の経路を決めるために修正されてもよい（例えば、サービス コードを含む）。

INVITE メッセージは、next-hop location に送られるものとする；そして、INVITE への暫定的なレスポンス・メッセージの受け取りにおいては、SIP RFC [2] 16.7 節 “ Response Processing ” にしたがった手順が、適用されるものとする。

#### 6.4.2 呼解放

供給ネットワークまたは中間ネットワークでの SIP プロキシは、以下の説明と共に、SIP RFC [2] 16 章 “ Proxy Behaviour ” に記述されているように、呼解放にも関与するものとする。

着呼ユーザ側からの BYE または CANCEL メッセージの受け取りにおいて、SIP プロキシは、“ username ” がユーザの個人的な識別子となる ‘ AUTHORISATION ’ヘッダ・フィールドを用いたユーザ認証を行うものとする。

#### 6.4.3 例外手順

認証が失敗するならば、ホームネットワークでの SIP プロキシは INVITE、CANCEL 及び BYE メッセージを “ 407 Proxy Authentication required ” レスポンス・メッセージを使用して拒絶するものとする。 ‘ PROXY-AUTHENTICATE ’ヘッダ・フィールドは、 ‘ digest ’パラメータとチャレンジを含むものとする。

3xx、4xx、5xx 及び 6xx シリーズ・レスポンスの受け取りにおいて、SIP RFC [2] 16.7 節 “ Response Processing ” に記述されている通常の手順が、適用される。

## 6.5 中間ネットワーク内の SIP プロキシの手順

この節での手順は、発信側ネットワークと着信側ネットワークの間の中間ネットワークにおける全ての SIP プロキシに対して適用されるものとする。

ゼロ以上の SIP プロキシが、呼に関係している中間ネットワークにあってもよい。中間ネットワークでの SIP プロキシの役割は、要求を受け付け、ルートを決め、next-hop location へ要求を転送する事である。SIP プロキシは、呼シグナリングの経路に存在するものとする。

注：中間ネットワークでの SIP プロキシに対する SIP RFC [2]での用語は、“outbound proxy”である。

タイマー A、C 及び D に関連した手順に関しては、6.1.1 節 ‘タイマー’（本ドキュメント内）を参照。

100rel 拡張に関連した手順に関しては、6.1.2 節 “100rel（初期メディア）”を参照。

ICF に関連した手順に関しては、6.1.3 節 “ICF のリソース予約”（本ドキュメント内）を参照。

### 6.5.1 呼確立

INVITE 要求の受け取りにおいて、中間ネットワークでの SIP プロキシは、以下の説明と共に SIP RFC [2] 16 章 “Proxy behaviour” に記述されている手順にしたがうものとする。

SIP RFC [2] 16.3 節 “Request Validation” は、受け取られるメッセージがどのようにチェックされるかについて記述している。SIP プロキシは、以下のチェックを実行するものとする：

- Reasonable syntax check;
- Max-Forward check
- SIP プロキシは、‘REQUEST-URI’に基づいた SIP RFC [2] 16.4 節 “Route Information Preprocessing” に記述されているように、next-hop location を決定するものとする；
- 以下の説明とともに SIP RFC [2] 16.6 節 “Request Forwarding” に記述されているように、SIP プロキシは、入力として受信した INVITE メッセージを使用して next-hop location に INVITE メッセージを転送して、INVITE メッセージを修正するものとする；
- ‘RECORD-ROUTE’ ヘッダ・フィールドは、SIP プロキシによって挿入されるものとする；

SIP プロキシは、INVITE メッセージの発信者（直前のホップ）に、“100 Trying” レスポンスを返送するものとする。

暫定的なレスポンスの受け取りにおいて、SIP RFC [2]にしたがった手順が適用されるものとする。

### 6.5.2 呼解放

SIP RFC [2] 16 章 “Proxy behaviour” に記述されているように、供給ネットワークまたは中間ネットワークにおける SIP プロキシは呼解放に関与するものとする。

### 6.5.3 例外手順

3xx、4xx、5xx 及び 6xx シリーズ・レスポンスの受け取りにおいて、SIP RFC [2] 16.7 節 “Response Processing” に記述されている通常の手順が、適用されるものとする。

## 6.6 ホームネットワーク（被呼ユーザ側）内の SIP プロキシの手順

この節は、被呼ユーザ側におけるホームネットワーク内の SIP プロキシに適用される。

注：ホームネットワーク内の SIP プロキシは SIP RFC[2]において" inbound Proxy"という。

ホームネットワーク内の SIP プロキシは、本ドキュメント範囲外の手段によって、先の SIP プロキシ(例えば中間ネットワーク内の SIP プロキシ)を認証することとする。SIP プロキシが呼を進める許可が出来ない場合、適切な拒絶レスポンスが返されるものとする。

タイマー A、C、D と関係する手順については 6.1.1 'Timers' を参照。

100rel 拡張に関係する手順については 6.1.2 " 100rel(early media) " を参照。

ICF に関係する手順については 6.1.3 " Resource Reservation at ICF " を参照。

### 6.6.1 呼確立

INVITE メッセージの受け取りにおいて、SIP プロキシは次の解釈で SIP RFC[2] section16 内の手順に従うものとする。

- ・SIP プロキシは、SIP RFC[2] Section16.3[2]"Request validation"に定義されるように"Reasonable Syntax Check" と"MAX-forward check"を実行するものとする。;
- ・SIP プロキシは、' To 'ヘッダフィールド内に識別用として格納されたコンタクトアドレスを基に次のホップを決定するものとする。ひとつ以上のコンタクトアドレスを登録しているユーザの場合、ひとつ以上の次のホップロケーションを作成してもよい。
- ・SIP プロキシは、' RECORD-ROUTE ' 内にそれ自身を置くものとする。(SIP RFC 第 16.44 節 " MAKING a ROUTING decision " 内に定義されるように ' RECORD-ROUTE ' ヘッダを渡すことを考慮する。)
- ・SIP プロキシは、それぞれ次のホップロケーションへ INVITE メッセージを送り、次のホップロケーションアドレス(SIP-URI の形式)として受信した ' REQUEST-URI ' をおきかえるものとする。ひとつ以上の次のホップロケーションが INVITE メッセージにある場合は、コンタクトアドレス(登録中に格納された)内の ' q ' 値によって送られるものとする。これは、シリアル及びパラレル(フォーキング)内で INVITE メッセージを送ってもよいことを示す;

INVITE への暫定的なレスポンスメッセージを受け取る際に、SIP RFC[2]section16.6 " Response Processing " に従った手順が適用されるものとする。

" 200 OK "ファイナルレスポンスを受け取る際、SIP RFC[2]に従った手順に以下の解釈で従うものとする。

- ・" 200 OK " は発呼ユーザ側の方へ進められるものとする。;
- ・ひとつ以上の INVITE が送られた場合、未解決の INVITE メッセージ(s)は、SIP RFC [2] Section16.9 内の " CANCEL Processing " 手順によって取り消されるものとする。;そして
- ・未解決の INVITE メッセージが取り消された後に届いた " 200 OK " のファイナルレスポンスを送る。

### 6.6.2 呼解放

サーバ型ネットワーク、もしくは中間ネットワーク内の SIP プロキシは、SIP RFC[2]Section16 " Proxy Behaviour " に記述されるような呼解放に関与するものとする。

- ・被呼ユーザ側の BYE メッセージの受け取りの際、SIP プロキシは " username " がユーザの個人的な識別情報である ' AUTHORIZATION ' ヘッダフィールドを使用したユーザを認証するものとする。

### 6.6.3 例外手順

ホームネットワーク内の SIP プロキシは、レジストラ内の登録情報を使用して被呼ユーザ側を見つけるものとする。被呼ユーザ側が登録されておらず、補足サービスが未登録のユーザを扱うことができない場合、その呼は拒絶されるものとし、適切なファイナルレスポンスが、発呼ユーザ側に送られるものとする。補足サービスは、ボイスメール BOX へ呼を転送することでもよい。;あるいは

3xx、4xx、5xx、6xx シリーズのレスポンスを受け取る際、SIP RFC Section16.6[2] “ Response Processing ” に記述された通常の手順を適用するものとする。しかし、SIP プロキシは様々な補足サービスを起動してもよい。例えば、コールのビジー、ノーレスポンスなどである。補足サービスの取り扱いは、本ドキュメント範囲外である。

認証が失敗する場合、ホームネットワーク内の SIP プロキシは、“ 407 Proxy Authentication required ” メッセージを用いて BYE メッセージを拒絶するものとする。'PROXY-AUTHENTICATE' ヘッダフィールドは、'digest'パラメータおよびチャレンジを含むものとする。

### 6.7 サーバ型および中間ネットワーク内の手順（被呼ユーザ側）

この節は、被呼ユーザ側のサーバ型ネットワーク及び中間ネットワーク内の SIP プロキシに適用される。  
注：サーバ型ネットワーク及び中間ネットワーク内の SIP プロキシに対する SIP RFC 用語は、“outbound Proxy”である。

タイマー A、C、D と関係する手順については 6.1.1 'Timers' を参照。

100rel 拡張に関係する手順については 6.1.2 “ 100rel(early media) ” を参照。

ICF に関係する手順については 6.1.3 “ Resource Reservation at ICF ” を参照。

#### 6.7.1 呼確立

SIP プロキシは、以下の解釈を備えた SIP RFC [2] 第 16 節の “ Proxy behaviour ” に記述された手順に従うものとする:

- SIP プロキシは、SIP RFC [2] 第 16.3 節 “ Request validation ” に定義されるような “ Reasonable Syntax check ” と “ MAX-Forward check ” を実行するものとする;
- SIP プロキシは、被呼ユーザ側において格納されたコンタクトアドレスで INVITE メッセージのため ‘ REQUEST-URI ’ を置換するものとする;
- SIP プロキシは、‘ RECORD-ROUTE ’ 内に自身を置くものとする。(SIP RFC [2] 第 16.4 節 “ Making a routing decision ” に定義される ‘ RECODR-ROUTE ’ ヘッダフィールドの扱いを考慮);
- SIP プロキシは、SIP RFC [2] “ Request Processing ” の節に記述されるような INVITE メッセージを処理するものとする ; そして
- 最後に、INVITE メッセージは被呼ユーザ側の IP アドレスに送られ、コンタクトアドレスによって決定される。

暫定的なレスポンスを受け取る際、サーバ型ネットワークと中間ネットワークは、SIP RFC [2] 第 16.6 節 ‘ Response Processing ’ によって、SIP 端末へメッセージを送るものとする。

#### 6.7.2 呼解放

サーバ型ネットワーク及び中間ネットワーク内の SIP プロキシは、SIP RFC [2] Section16 “ Proxy Behaviour ”

に記述されるような呼解放に關与するものとする。

### 6.7.3 例外手順

3xx、4xx、5xx、6xx シリーズのファイナルレスポンスを受け取る際は、SIP RFC [2]Section16.6 “ Response Processing ” に記述された手順による。

### 6.8 被呼ユーザ側の SIP 端末での手順

この節は呼を受ける SIP 端末へ適用される。

注 : 端末の手順は、本ドキュメント範囲外であるユーザ相互作用を含んでいる。SIP 端末内の手順は、さらに参照点 N1 に関して SIP 端末(例えば、コーデックなどを選択する)のより低いレイヤとのコミュニケーションを含んでいる。参照点 N1 の上のメッセージフローは、本ドキュメントの範囲外あり、記述されない。可能なユーザ相互作用および参照点 N1 上を流れるメッセージに関する詳細については、DTS02009[1]を参照。

タイマー A、C、D と関係する手順については、第 6.1.1 節 ‘ Timers ’ 参照。

#### 6.8.1 呼確立

INVITE メッセージを受け取る際、SIP RFC[2] Section13.3 “ Callee Processing ” に記述された手順で、SIP 端末は以下のことをするものとする:

- ・ “ 100 Trying レスポンス ” の生成
- ・ リクエスト(これは INVITE メッセージ内で受け取られた SDP オファーをチェックすることを含む)処理。そして
- ・ 呼の到着をユーザに通知する;
- ・ SIP 端末は “ 180 ringing ” 暫定的なレスポンスをリターンするものとする。

SIP 端末は、呼を受理したいユーザからの指示を待つものとする。そのような指示が、SIP RFC[2] Section13.3.1.4 “ The INVITE is accepted ” 内の手順を受け取った場合、以下の解釈を適用するものとする:

- ・ “ 200 OK ” ファイナルレスポンスは、SDP answer を運んでリターンするものとする;

#### 6.8.2 呼解放

SIP 端末は、SIP RFC[2] Section15.1.2 “ CAC behaviour ” での手順によって BYE メッセージを使用した呼の解除を始めてよい。

注 : リクエストを送信する側(BYE リクエスト内)は、SIP の UAC 内の定義による。

- ・ SIP 端末は、アクティブな呼に BYE リクエストメッセージを使用するものとする;
- ・ SIP 端末は、BYE メッセージが送られた後にメディアを送らないものとする;そして
- ・ CSEQ ヘッダフィールドが SIP RFC [2] section 12.2.1.1 “ Generating the Request ” に従ってセットされる間、 ‘ TO ’、 ‘ FROM ’、 ‘ CALLID ’、 ‘ REQUEST-URI ’ ヘッダフィールドは、オリジナルの INVITE メッセージと同じ物であるものとする。

BYE リクエストを受け取る際、SIP RFC [2] section 15.1.2 “ UAS Behaviour ” における SIP 端末の手順が適

用されるものとする。

### 6.8.3 例外手順

SIP 端末の動作は実装に依存する。

- ・ SIP 端末は、SIP 端末が入って来る呼を転送することを可能にするサービスを実装してもよい;
- ・ ユーザは様々な理由により呼を拒絶してもよい;
- ・ コーデックセットは、SDP オファーで受け取られたコーデックセットとマッチしない。

いかなる理由でも SIP RFC[2]Section13.3.1.2 “ The INVITE is redirected ” もしくは 13.3.1.3 “ The INVITE is rejected ” が適用されるものとする。INVITE メッセージが SDP なしで受け取られる場合、呼は “ 400 Bad request ” レスポンスで拒絶されるものとする。

SIP 端末が既存の呼で BYE メッセージをマッチさせることができない場合、“ 481 Call/Transaction Does Not Exist ” ファイナルレスポンスで BYE を拒絶するものとする。

### 6.9 SIP ゲートウェイの手順:IP から SCN へ

この節は、SCN への呼を終端するすべての SIP ゲートウェイに適応するものとし、終端用の SIP ゲートウェイによる動作について記述する。SIP ゲートウェイは、SCN に接続される。SCN と SIP ゲートウェイの間で使用されるプロトコルは、本ドキュメントの範囲外にある。しかしながら、読みやすくするために総括的な SCN 用語が、SCN の動作を記述するため使用される。

タイマー A、C、D と関係する手順については 6.1.1 ‘ Timers ’ を参照。

100rel 拡張に関係する手順については 6.1.2 “ 100rel(early media) ” を参照。

#### 6.9.1 呼確立

INVITE メッセージを受け取る際、SIP RFC [2] Section13.3“Callee Processing”内の手順に従い、SIP ゲートウェイは以下のことをするものとする。:

- ・ “ 100 Trying レスポンス ” の生成
- ・ リクエスト(これは INVITE メッセージ内で受け取られた SDP オファーをチェックすることを含む)処理。  
そして
- ・ SIP 端末は “ 183 Progress ” 暫定的なレスポンスを返すものとする。

“ 183 Progress ” 暫定的なレスポンスは、確実に送られるものとする。これは、‘REQUIRED’ ヘッダフィールドが 100rel を表していることを示す。本ドキュメントの第 6.1.2 節“100rel(early media)”参照。

PRACK メッセージを受け取る際、呼が SCN の方へ始められるものとし、SIP ゲートウェイは以下のことをするものとする:

- ・ SCN へ被呼ユーザ側のナンバー情報エレメントの ‘ REQUEST-URI ’ ヘッダフィールド(基礎として)を用いる;そして
- ・ SCN への被呼ユーザ側のナンバー情報エレメントの ‘ FROM ’ ヘッダフィールド(基礎として)を用いる。

注 : INVITE が信頼された SIP プロキシから受け取られる場合のみ、‘ FROM ’ ヘッダフィールドを使用することができる。SIP プロキシが信頼されない場合、呼ぶ側のナンバー情報エレメントのデフォルト

トゲートウェイが代わりに使用される。

SCN(従来の ALERTING、ACM もしくはシナリオに依存する CPG メッセージ)からのアラート指示を受け取る際、SIP ゲートウェイは、“ 180 Alerting ” 暫定的なレスポンスを返すものとする。

注 : 信頼できる暫定的なレスポンスは、SDP を運ぶレスポンスのためだけになる。

SCN(従来の CONNECT、ANM もしくはシナリオに依存する CON メッセージ)からのアンサー指示を受け取る際、SIP ゲートウェイが、“ 200 OK ” による SIP RFC[2] section13.3.1.4 “ The INVITE is accepted ” 内の手順による発呼ユーザ側へのファイナルレスポンスを送るものとする。

### 6.9.2 呼解放

SIP ゲートウェイは、SIP RFC[2] Section15.1.2 “ UAC Behaviour ” における手順による BYE メッセージを使用して呼の解除を始めてもよい。

注 : リクエスト(この BYE リクエスト内)を送るものは、SIP における UAC の定義による。

SIP ゲートウェイは、アクティブな呼に BYE リクエストメッセージを使用するものとする。;

BYE メッセージを送った後、SIP ゲートウェイはメディアを送らないものとする。;そして

CSEQ ヘッダフィールドが SIP RFC [2] section 12.2.1.1 “ Generating the Request ” に従ってセットされる間、‘ TO ’、‘ FROM ’、‘ CALLID ’、‘ REQUEST-URI ’ヘッダフィールドは、オリジナルの INVITE メッセージと同じ物であるものとする。

BYE リクエストを受け取る際、SIP RFC [2] Section15.1.2 “ UAS Behaviour ” での手順が適用されるものとする。

CANCEL リクエストを受け取る際、SIP RFC Section15 “ Terminating a Session ” での手順が適用されるものとする。

### 6.9.3 例外手順

SIP ゲートウェイは、様々な理由により呼を拒絶することができる。INVITE リクエストを拒絶する理由として、コーデックセットが SDP オファーなどで受け取られたコーデックセットにマッチしないということがありえる。また、SIP RFC [2] Section13.3.1.2 “ The INVITE is redirected ” もしくは 13.3.1.3 “ The INVITE is rejected ” による手順であっても適用されるものとする。

INVITE メッセージが、SDP なしで受け取られる場合、呼は “ 400 Bad request ” レスポンスで拒絶されるものとする。

SIP 端末が既存の呼で BYE メッセージをマッチさせることができない場合、SIP 端末は “ 481 Call/Transaction Does Not Exist ” で BYE を拒絶するものとする。

## 6.10 SIP ゲートウェイにおける呼のセットアップのための手順:SCN から IP へ

この節は、呼を始めるすべての SIP ゲートウェイに適用されるものとし、呼を開始するための SIP ゲートウェイにおける動作について示す。SIP ゲートウェイは、SCN に接続される。SCN と SIP ゲートウェイ間で使用されるプロトコルは、本ドキュメント範囲外である。しかしながら、読みやすくするために総括的な SCN 用語が、SCN の動作を記述するため使用される。

タイマーA、B、D と関係する手順については、第 6.1.1 節 ‘ Timers ’ を参照。

100rel の拡張と関係する手順は、6.1.2 “ 100rel(early media) ” を参照。

#### 6.10.1 呼確立

SIP ゲートウェイは、INVITE メッセージによって呼を始めるものとする。INVITE メッセージは、SIP RFC[2] 第 13.2.1 節 “ Creating the Initial INVITE ” と第 8.1.1 節 “ Generating the Request ” によって生成されるものとする。

- ・ ‘ REQUEST-URI ’ は、SCN から受け取られた被呼ユーザ側のナンバー情報エレメント内の値に基づくものとする。 ‘ REQUEST-URI ’ は TEL-URL フォーマットにあるものとする。;
- ・ To ヘッダフィールドは、被呼ユーザ側を識別する公的な識別子である。それは SIP-URL のフォーマットにあるものとし、ドメインがデータベースから検索された情報を基本とする被呼ユーザ側のナンバー情報エレメント(Called party number@domain)を基本とすることとする。(例えば、ナンバーポータビリティデータベース、ナンバープランおよびナンバーレンジが特定のドメインに関する pre-configured データベース);
- ・ FROM ヘッダフィールドは、発呼ユーザ側を認識する公的な識別子である。それは SIP-URL のフォーマットであるものとし、発呼ユーザ側のナンバー情報エレメント(Calling party number@gateway)を基本とすることとする。SCN が表示すべき制限を示す場合、発呼ユーザ側の番号において無意味な URI のコンテンツが代わりに用いられるものとする。  
SIP RFC[2] 第 8.1.1.3 節 “ From ” 参照;
- ・ ‘ MAX-FORWRDS ’ ヘッダフィールドは 70 の値で始められるものとする;
- ・ ‘CONTACT’ヘッダフィールドは、SIP ゲートウェイ(sip://gateway)のアドレスであるものとする;
- ・ INVITE は、最初の SDP offer/answer モデルを使用するものとし、メッセージボディに SDP(オファー)を含んでいるものとする;
- ・ 認証が要求される場合、INVITE メッセージは ‘ AUTHORISATION ’ ヘッダフィールドを含んでいるものとする。 ‘AUTHORISATION’ヘッダフィールド内の “username” は、発呼ユーザ側の個人的な識別子を含むものとする。;

注 : この場合、 “ username ” は SIP ゲートウェイの名前を示す。

- ・ SIP ゲートウェイは、pre-configured IP アドレス(例えば、ナンバーポータビリティデータベース、もしくはナンバープランおよびナンバーレンジが特定のドメインに関係している pre-configured データベースから検索された情報に基づく)あるいは ‘ REQUEST-URI ’ ヘッダフィールド(これは ENUM 機能を備えた DNS が存在することを示す。)を使用した DNS から受け取られた IP アドレスへ INVITE メッセージを送るものとする。;

暫定的なレスポンスを受け取る際、SIP RFC[2] section 13.2.2 “ Processing INVITE Responses ” 内の手順が以下の解釈で適用されるものとする。

- ・ “ 180 Ringing ” レスポンスを受け取る際、SCN は、呼び出された側がロケートされ、入ってくる呼を通知することとする。この通知は、発呼ユーザ側の方へゲートウェイによって適用されたインバンドリングングトーンを含んでいる。

注 : SCN 側で使用されるメッセージは、本ドキュメント範囲外である。しかしながら、ALERTING、ACM あるいは DPG のような従来のメッセージが適切かもしれない。

“ 200 OK ” を受け取る際、SIP RFC[2]の手順が適用されるものとする。

#### 6.10.2 呼解放

SIP ゲートウェイは、SIP RFC[2]section 15.1.1 “ UAC behaviour ” に記述された手順によって進行中の呼を解放することが出来る。;

- ・ SIP ゲートウェイは、呼が応答される(アクティブ)前に CANCEL リクエストメッセージを使用するものとする;
- ・ BYE/CANCEL メッセージを送った後、SIP ゲートウェイはメディアを送らないものとする。 ;そして
- ・ ‘ TO ’、‘ FROM ’、‘ CALLID ’、‘ REQUEST-URI ’ ヘッダフィールドは、‘ CSEQ ’ ヘッダフィールドが SIP RFC[2]Section12.2.1.1 “ Generating the Request ” にしたがってセットされるものとするオリジナルの INVITE メッセージと同じものであるとする。

#### 6.10.3 例外手順

認証が要求される場合、SIP ゲートウェイは“ 407 Proxy authentication required ”レスポンスを受け取る。“ 407 Proxy authentication required ” レスポンスを受け取る際、SIP ゲートウェイが、第 6.2.1 節(本ドキュメント内)によって INVITE メッセージを再送信するものとする、しかし今回は ‘ AUTHORIZATION ’ ヘッダフィールドを含む。

注 : 上記のものは、SIP プロキシが “ 407 Proxy Authentication required ” を送信し、SIP ゲートウェイが秘密を共有して、“username” が SIP ゲートウェイの名前に一致することによる相互のビジネスの同意(本ドキュメント範囲外)に基づく。

ひとつ以上の SDP アンサーを受け取る際、SIP ゲートウェイが各 SDP レスポンスを格納するものとする。

ひとつ以上の INVITE メッセージに対する “ 200 OK ” を受け取る際、SIP ゲートウェイは一つのレスポンスを選択し、選ばれなかった “ 200 OK ” レスポンスの解放を開始する。SIP 端末は、対応する SDF アンサー(暫定的なレスポンスで受け取られる)を使用するものとする。

3xx、4xx、5xx、6xx ファイナルレスポンスを受け取る場合、SIP RFC [2] section13.2.2 “ Processing INVITE Resopnses ” に記述された通常の手順を適用するものとする。

Annex A (標準 : Normative) : TIPHON レジストレーションメタプロトコルの SIP へのマッピング

A1 レジストレーションメッセージマッピング

次の表は TIPHON レジストレーションメタプロトコルメッセージから SIP メッセージへのマッピングを示す。

TIPHON message	SIP messages
U_SpoAServiceAttachRequest	REGISTER
D_SpoAServiceAttachResponse	200 OK, 300, 301, 302
D_SpoAServiceAttachReject	400, 401, 402, 403, 407, 415, 500, 503, 504.
U_SpoAServiceDetachRequest	REGISTER (EXPIRE = 0)
D_SpoAServiceDetachResponse	200 OK

表1:TIPHON レジストレーション MPMUs に対する SIP メッセージのマッピング

A2 SIP への TIPHON レジストレーションパラメータの詳細マッピング

TIPHON message & parameters	Status	SIP message & Parameters
<b>U_SpoAServiceAttachReq</b>		<b>REGISTER</b>
Registration ID	M	
Registrar ID	M	Req URI
Registrant ID	M	TO
Registrar Location	M	
Protocol ID	M	SIP/2.0/UDP
Name/Address	M	URI
Port	O	Port number (=5060)
Service Request Ticket	M	NOT SUPPORTED
Registrar ID	M	'host part' of Request-URI
Registrant ID	M	User part of 'TO' header
Service Credentials	M	
Service App ID	M	Implicit in Server ID
SpoA	M	Request-URI
Start Time	M	Implicit in EXPIRES
Stop Time	M	Implicit in EXPIRES
Crypto Digest	O	
Crypto Digest	O	

表2: U\_SpoAServiceAttachRequest に対する SIP のマッピング

TIPHON parameters	SIP Parameters
<b>D_SpoAServiceResponse</b>	<b>200 OK, 300, 301, 302</b>

Registration ID			M	
	Registrar ID		M	'host part' of Request-URI
	Registrant ID		M	User part of 'TO' header
	Registrar Location		M	
		Protocol ID	M	SIP/2.0
		Name/Address	M	URI
		Port	O	Port number (5060)
Service Request Ticket			M	NOT SUPPORTED
	Registrar ID		M	'host part' of Request-URI
	Registrant ID		M	User part of 'TO' header
	Service Credentials		M	NOT SUPPORTED
		Service App ID	M	Implicit in Server ID
		SpoA	M	Request-URI
		Start Time	M	Implicit in EXPIRES
		Stop Time	M	Implicit in EXPIRES
		Crypto Digest	O	
	Crypto Digest		O	

表3: D\_SpoAServiceAttachResponse に対する SIP のマッピング

TIPHON parameters			SIP Parameters	
<b>'D_SpoAServiceReject'</b>				<b>4, 5, 6 series responses</b>
Registration ID			M	
	Registrar ID		M	'host part' of Request-URI
	Registrant ID		M	User part of 'TO' header
	Registrar Location		M	
		Protocol ID	M	SIP/2.0
		Name/Address	M	URI
		Port	O	Port number (5060)
Service Reject Reason			M	
	Service Application ID		M	Implicit in Server ID
	Reject Reason		M	
		Reason	M	400 401 402 403 407 415 500 503 504

		Diagnostic	O	Information headers in the above responses
		Free Text	O	Above Reasons in Text

表4: D\_SpoAServiceReject に対する SIP のマッピング

TIPHON Message			SIP Message
<b>U_SpoAServiceDettachReq</b>			<b>REGISTER (Expires=0)</b>
Registration ID		M	
	Registrar ID	M	'host part' of Request-URI
	Registrant ID	M	User part of 'TO' header
	Registrar Location	M	
	Protocol ID	M	SIP/2.0
	Name/Address	M	URI
	Port	O	Port number (5060)
Service Request Ticket		M	NOT SUPPORTED
	Registrar ID	M	'host part' of Request-URI
	Registrant ID	M	User part of 'TO' header
	Service Credentials	M	NOT SUPPORTED
	Service App ID	M	Implicit in Server ID
	SpoA	M	Request-URI
	Start Time	M	Implicit in EXPIRES
	Stop Time	M	Implicit in EXPIRES
	Crypto Digest	O	
	Crypto Digest	O	

表5: U\_SpoAServiceDetachRequest に対する SIP のマッピング

TIPHON parameters			SIP Parameters
<b>D_SpoAServiceDettachResponse</b>			<b>200 OK</b>
Registration ID		M	
	Registrar ID	M	'host part' of Request-URI
	Registrant ID	M	User part of 'TO' header
	Registrar Location	M	
	Protocol ID	M	SIP/2.0
	Name/Address	M	URI
	Port	O	Port number (5060)
Service Detach Flag		M	Implicit in 200 OK

表6: D\_SpoAServiceDettachResponse に対する SIP のマッピング

Annex B (標準 : Normative) : SIP の TIPHON 呼制御メタプロトコルへのマッピング

本セクションは TIPHON 呼制御メタプロトコルに対する SIP のマッピングを示す。

TIPHON message:			Information elements in SIP Message	
<b>U_Call Request</b>			<b>Status</b>	<b>INVITE</b>
Call Id			M	Call ID
Calling Party Restriction			M	Anonymous header (note 1)
Calling Party Id			C	FROM
Called Party Id			M	TO
Call priority			O	Priority
Operator Selection (C2)			O	NOT SUPPORTED
Service Offer Ticket	Registrant ID		M	NOT SUPPORTED (note 2)
	Registrar Id		M	
	Service Credentials	Service App Id	M	
		spoA	M	
		Start Time	M	
		Stop Time	M	
		Crypto Digest	O	
	Crypto Digest		O	

表7: U\_CallRequest に対する SIP のマッピング

注 1: 'Anonymous'ヘッダは DSC Cable labs にて定義される拡張子

注 2: Service offer Ticket は SIP ではサポートされない

注 3: ベアラ ID は MPMU から欠落

TIPHON message:			Information elements in SIP Message	
<b>D_Call Request</b>			<b>Status</b>	<b>INVITE</b>
Call Id			M	Call ID
Calling Party Restriction			C	Anonymous header (note 1)
Calling Party Id			O	FROM
Called Party Id			M	TO
Call priority			O	Priority

表8: D\_Call Request に対する SIP のマッピング

注 1: 'Anonymous'ヘッダは DSC Cable labs にて定義される拡張子

TIPHON message:		Information elements in SIP Message
<b>NW_Call Request</b>	<b>Status</b>	<b>INVITE</b>
Call Id	M	Call ID
Calling Party Restriction	C	Anonymous header (note 1)
Calling Party Id	C	FROM
Called Party Id	M	TO
Call priority	M	Priority

表9: NW\_CallRequest に対する SIP のマッピング

TIPHON message:		Information elements in SIP Message
<b>D_Call Reject</b>	<b>Status</b>	<b>4,5,6 series responses</b>
Call Id	M	Call ID
Call Reject Reason	M	Note 1

表10: D\_Call Reject に対する SIP のマッピング

注 1: マッピングにはリジェクト理由表を参照

TIPHON message:		Information elements in SIP Message
<b>D_Call Report</b>	<b>Status</b>	<b>100, 180, 183, 484 responses</b>
Call Id	M	Call ID
Report Reason	M	
Address Complete		183 SESSION IN PROGRESS
Address Incomplete		484 ADDRESS INCOMPLETE
Call Proceeding		100 TRYING
Call Alerting		180 RINGING
Report Parameters	C	

表11: D\_Call Report に対する SIP のマッピング

TIPHON message:		Information elements in SIP Message
<b>NW_Call Report</b>	<b>Status</b>	<b>100, 180, 183, 484 responses</b>
Call Id	M	Call ID
Report Reason	M	
Address Complete		183 SESSION IN PROGRESS
Address Incomplete		484 ADDRESS INCOMPLETE
Call Proceeding		100 TRYING
Call Alerting		180 RINGING
Report Parameters	C	

表12: NW\_Call Report に対する SIP のマッピング

TIPHON message:		Information elements in SIP Message
<b>U_Call Alert</b>	<b>status</b>	<b>180 RINGING</b>
Call ID	M	Call ID

表13: U\_Call Alert に対する SIP のマッピング

TIPHON message:		Information elements in SIP Message
<b>U_CCAdditional Digits</b>	<b>status</b>	<b>Subsequent INVITE Note 1</b>
Call ID	M	Call ID
Additional Digits	M	...

表14: U\_CCAdditional Digits に対する SIP のマッピング

注 1: 次の INVITE が Additional digits を含む

TIPHON message:		Information elements in SIP Message
<b>U_Call Connect</b>	<b>status</b>	<b>200 OK</b>
Call ID	M	Call ID

表15: U\_Call Connect に対する SIP のマッピング

TIPHON message:		Information elements in SIP Message
<b>D_Call Connect</b>	<b>status</b>	<b>200 OK</b>
Call ID	M	Call ID

表16: D\_Call Connect に対する SIP のマッピング

TIPHON message:		Information elements in SIP Message
<b>NW_Call Connect</b>	<b>status</b>	<b>200 OK</b>
Call ID	M	Call ID

表17: NW\_Call Connect に対する SIP のマッピング

TIPHON message:		Information elements in SIP Message
<b>Bearer Request</b>	<b>status</b>	<b>SDP in INVITE message</b>

		Bearer ID	M	SESSION ID in the 'O' field	
Uplink Bearer Descriptor		Service Class	M	NOT SUPPORTED	
	Flow Descriptor	Codec Descriptor	M	'FMT list' sub field in 'Media Announcement' 'm' field.	
		Delay Budget	M	NOT SUPPORTED	
		Frames Per Packet	M	NOT SUPPORTED	
		Transport Descriptor	Max Codec Gross Bit Rate	M	??
			Remainder Delay Budget	M	NOT SUPPORTED
			Packet Rate	M	NOT SUPPORTED
			Packet Delay Variation	M	NOT SUPPORTED
			Packet Loss	M	NOT SUPPORTED
			Originator Mpoa	M	CONNECTION DATA
			Destination MpoA	M	Provided in the 200 OK response.

表18: Bearer Request に対する SIP のマッピング

TIPHON message:				Information elements in SIP Message	
<b>Bearer Confirm</b>			<b>status</b>	<b>SDP in 200 OK message</b>	
		Bearer ID	M	SESSION ID in the 'O' field	
Uplink Bearer Descriptor		Service Class	M	NOT SUPPORTED	
	Flow Descriptor	Codec Descriptor	M	'FMT list' sub field in 'Media Announcement' 'm' field.	
		Delay Budget	M	NOT SUPPORTED	
		Frames Per Packet	M	NOT SUPPORTED	
		Transport Descriptor	Max Codec Gross Bit Rate	M	NOT SUPPORTED
			Remainder Delay Budget	M	NOT SUPPORTED
			Packet Rate	M	NOT SUPPORTED
			Packet Delay Variation	M	NOT SUPPORTED

			Packet Loss	M	NOT SUPPORTED
			Originator Mpoa	M	Provided in the INVITE request.
			Destination MpoA	M	CONNECTION DATA

表19: Bearer Confirm に対する SIP のマッピング

次の表は TIPHON パラメータに対する SIP パラメータの詳細マッピングを示す。

TIPHON Parameters			SIP parameters
Bearer ID			SDP: Session ID
Bearer Descriptor			
	Service Class (Range)		NOT SUPPORTED
	Flow Descriptor		
		Codec Descriptor	SDP: 'm' (Media Announcement) 'FMT' sub-field.
		Delay Budget	NOT SUPPORTED
		Frames Per Packet	NOT SUPPORTED
	Transport Descriptor		
		Max Codec Gross Bit Rate	NOT SUPPORTED
		Remainder Delay Budget	NOT SUPPORTED
		Packet Rate	NOT SUPPORTED
		Packet Delay Variation	NOT SUPPORTED
		Packet Loss	NOT SUPPORTED
		Originator MpoA	SDP: Connection Data
		Destination MpoA	Provided in 200 OK response
Call ID			Call ID
Calling Party ID			FROM
Calling Party Restriction	Identity Available		Not Supported
	Identity Unavailable		Not Supported
Call Priority (Range)			Priority (Free Text)
Called Party ID			TO
Client Detach Flag			Implicit in 200 OK
Error Type			4, 5, 6 Classifications
	Source		Source Deduced by Error Type
		Call Control	= same as above
		Bearer Control	= same as above
		Media Control	= same as above
		Transport Control	= same as above
		...	
	Severity		NOT SUPPORTED

		Fatal Error	
		Warning	
		Information	
		...	
	Reason		Following Reasons are Supported
		No Error	
		User ID Unknown	404 NOT FOUND
		User ID Incomplete	484 ADDRESS INCOMPLETE
		Option Not Supported	406 NOT ACCEPTABLE
		QoS not Supported	NOT SUPPORTED
		Priority not Supported	NOT SUPPORTED
		Codec not Supported	NOT SUPPORTED
		Too many parameters	413 Request Entity Too Large
		Missing Parameters	400 Bad Request
		Permission denied	NOT SUPPORTED
		Invalid Ticket	401 UnAuthorised
		Busy	486 Busy Here
		No response	480 Temporarily Unavailable
		User moved	410 Gone
		Service not available	503 Service Unavailable
		Resource not available	NOT SUPPORTED
		QoS not Available	NOT SUPPORTED
		Priority Not available	NOT SUPPORTED
		Codec Not available	NOT SUPPORTED
		...	
Network Data			NOT SUPPORTED
Network Location Data			NOT SUPPORTED
Network Routing Number			'Contact' 3XX response
Operator Selection Indicator			NOT SUPPORTED
Party ID			TO, FROM
	E164		Tel URI
		NoA (Range)	NOT SUPPORTED
		Screening Indicator	NOT SUPPORTED
		Digits	Supported
	URL		URL
	Display Name		Display Name in 'FROM'
Registration ID			
	Registrar ID		Request URI
	Registrar Location		SIP/2.0/UDP(TCP) ; Req URI (Domain Part) ; Port (=5060)
	Registrant ID		TO

Registration Mode		NOT SUPPORTED
	Initial Registration	
	Refresh Registration	
Registration Removed Flag		Implicit in 200 OK
Report Type		
	Address Complete	183 Session in Progress
	Address Incomplete	484 Address Incomplete
	Call Proceeding	100 Trying
	Call Alerting	180 Ringing
	...	
RpoA		Request URI
Service Application type		NOT SUPPORTED
Service Attach Flag		Implicit in 200 OK
Service Detach Flag		Implicit in 200 OK
Service Offer Ticket (Type)		NOT SUPPORTED
	Registrant ID	
	Registrar ID	
	Service Credentials	
	Service App ID	
	SpoA	
	Start Time	
	Stop Time	
	Crypto Digest	
	Crypto Digest	
Service Request Ticket (See Ticket Type)		NOT SUPPORTED
Service Reject Reason Type		Supported
	Service Application ID Type	NOT SUPPORTED
	Reject Reason (See Error Type)	Supported (see Error Type)
SpoA		Request URI
Ticket/Token Type (see Service offer ticket Type)		

表20: Call Control と Registration Meta-Protocol パラメータに対する SIP のマッピング

Annex C ( 情報 : Informative ) : TIPHON R3 上で SIP がサポートするサービス

R3 ( 本プロファイルにてサポートされる能力に基づく ) 上で SIP がサポートするサービス

Service	Status	Comments
Simple Call Setup without ICF	Supported	
Simple Call Setup with ICF	Supported	
Support for Intra Domain QoS	Not Supported	
Support for CLIP/CLIR	Not Supported	
Billing		
Legal Intercept	Partially Supported	Intercept Media path setup via ICF
SCN Interworking	Partially Supported	
VoIP interconnect	Partially Supported	
-supporting NAT	Supported	
- Supporting QoS	Not Supported	
Roaming	Supported	
Number Portability	Partially Supported	QoS, ACQ Supported
Priority Calls	Partially Supported	Need clarification on Authorisation
Emergency Calls	Supported	
Carrier Selection	Partially Supported	Supported by the use of 'prefix' (service code). No Service indicator in SIP

表21: TIPHON リリース 3 にて SIP がサポートするサービス

Annex D (標準 : Normative) : TIPHON R3 で要求される SIP メッセージとパラメータの最小セット

次の表は TIPHON リリース 3 上でのメッセージ (リクエスト / レスポンス) の最小セットを示す。

Methods	ACK
	Provisional ACK (PRACK)
	BYE
	CANCEL
	INVITE
	OPTIONS
	REGISTER
Responses	100 Trying
	180 Ringing
	183 Session Progress
	200 OK
	300 Multiple Choice
	301 Moved Permanently
	302 Moved Temporarily
	400 Bad Request
	401 UnAuthorised
	404 Not Found
	406 Not Acceptable
	410 Gone
	480 Temporarily Not Available
	484 Address Incomplete
	503 Service Unavailable
	603 Decline

表22: TIPHON リリース 3 で要求される SIP メッセージ

SIP header	SIP status
Accept	M
Accept Encoding	M

Accept Language	M
Call ID	M
Call Seq	M
CONTACT	M
CONTENT TYPE	M
CONTENT LENGTH	M
EXPIRES	O
FROM	M
MAX FORWARDS	O
PROXY AUTHORISATION	O
PROXY AUTHENTICATE	M
PRIORITY	O
RECORD Route	O
REQUIRE	O
SUPPORTED (option tag: 100rel)	O
TO	M
VIA	M
WWW-Authenticate	M

表23: TIPHON リリース 3 で要求される SIP ヘッダ

Annex E ( 情報 : Informative ) : SIP および SDP で欠落する能力

[ 9 ] にて定義される TIPHON アーキテクチャをサポートするために SIP に要求される拡張のリストを次に示す。

TIPHON capabilities missing in SIP		Comments
Allowed Services (audio, video, data, other)		
Caller location		
Calling number presentation	Identity Available	
	Identity Unavailable	
Error Reason	Codec Not Available	
	Codec Not Supported	
	No Error	
	Option Not Supported	
	Priority Not Supported	
	QoS Not Supported	
	QoS Not Available	
	Resources Not Available	
	Priority Not Available	
Nature of Address		
Number of digits required (numbering plan)		
Network Data		
Network Location Data		
Presentation number presentation and restriction		
Requested services		
Registration Mode		
Screening Indicator		
Sending complete indication		
Service offer Ticket		
Service Application ID		
Service Application Type		
Service details		
Severity Level of Error		
Supplementary services details		

表24: SIP にて欠落する能力

Capabilities missing from SDP	
Delay Budget	
Frames per packet	
Maximum Codec Gross Bit Rate	

Packet Delay Variation	
Packet Rate	
Packet Loss	
Remainder Delay Budget	
Service Class	

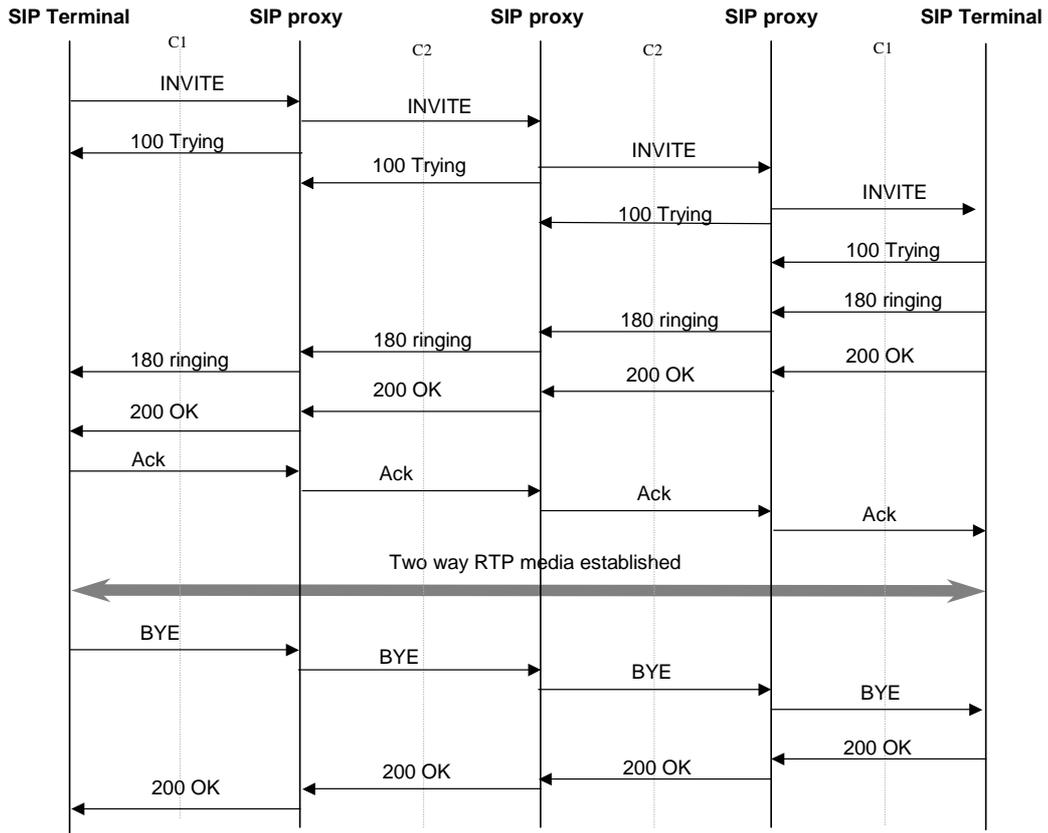
表25: SDP にて欠落する能力

Annex F (情報 : Informative) : シナリオ 0 から 3 に対する SIP フロー

F.1 シナリオ 0

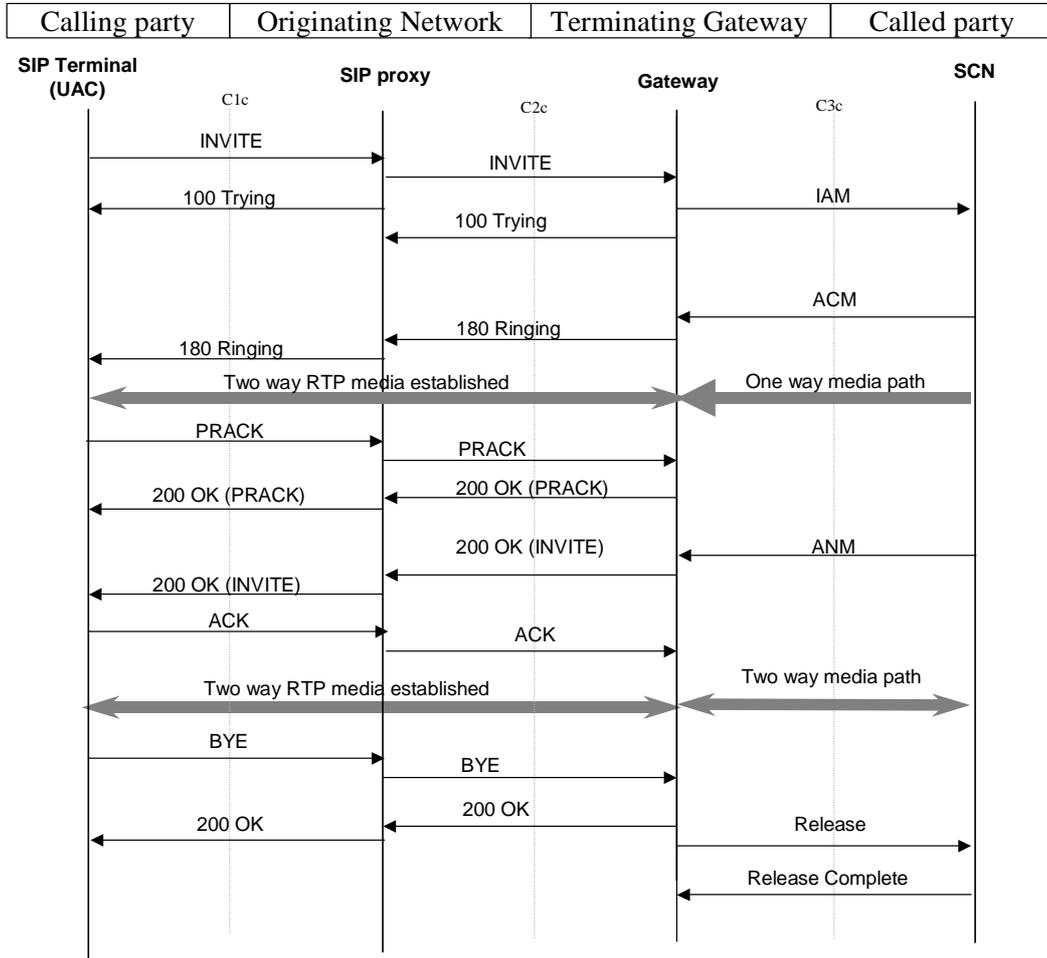
TIPHON シナリオ 0 は、2つの IP 端末、ここでは2つの SIP 端末 / クライアント間の通信を記述する。2つの SIP 端末 / クライアントは1つのドメインか2つの異なるドメインか、どちらにも配置可能である。

Calling party	Originating Network	Intermediate Network	Terminating Network	Called party
---------------	---------------------	----------------------	---------------------	--------------



F.2 シナリオ 1

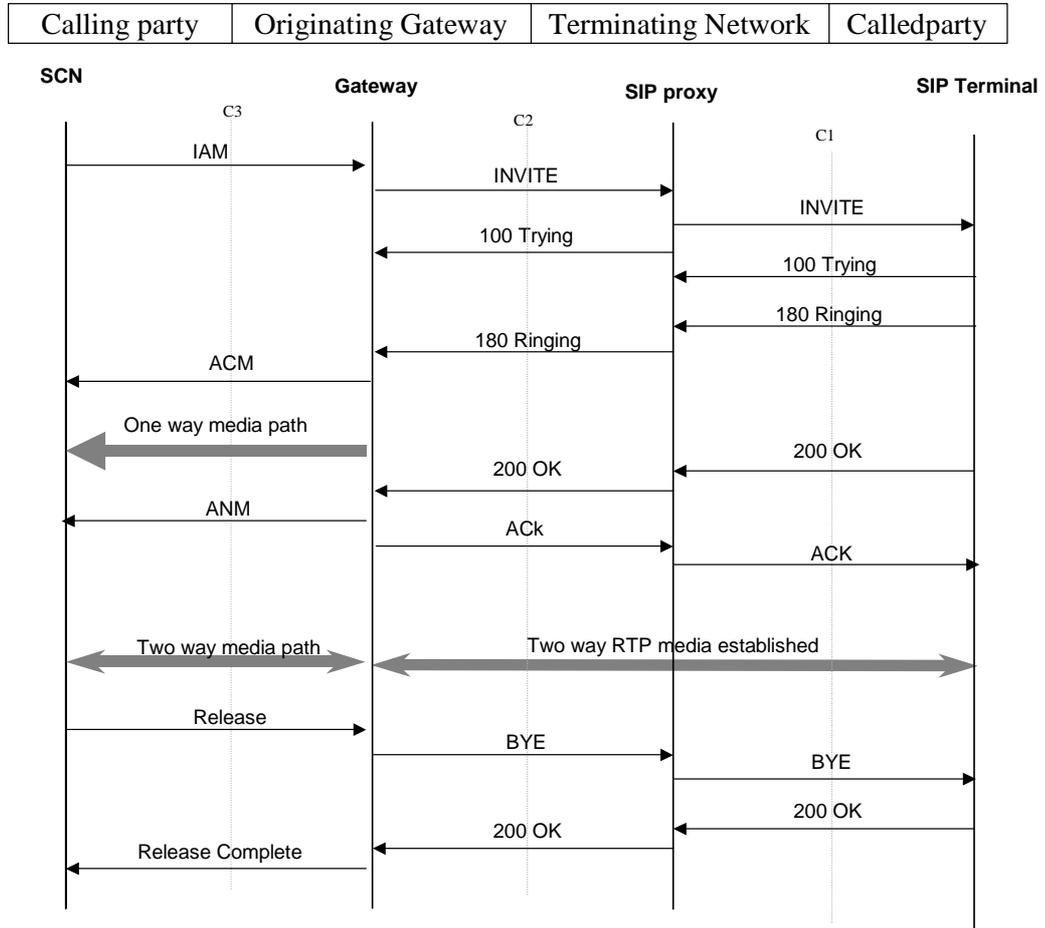
本シナリオでは、呼は SIP 端末にて生じられ、SCN にて終端される。SCN と IP ネットワーク間の仲介を行うために、ゲートウェイ機能グルーピングが要求される。



注: 180 Ringing は SDP 応答を含む。これは応答に先立って、メディアがスルーコネク特できることを示している。

### F.3 シナリオ 2

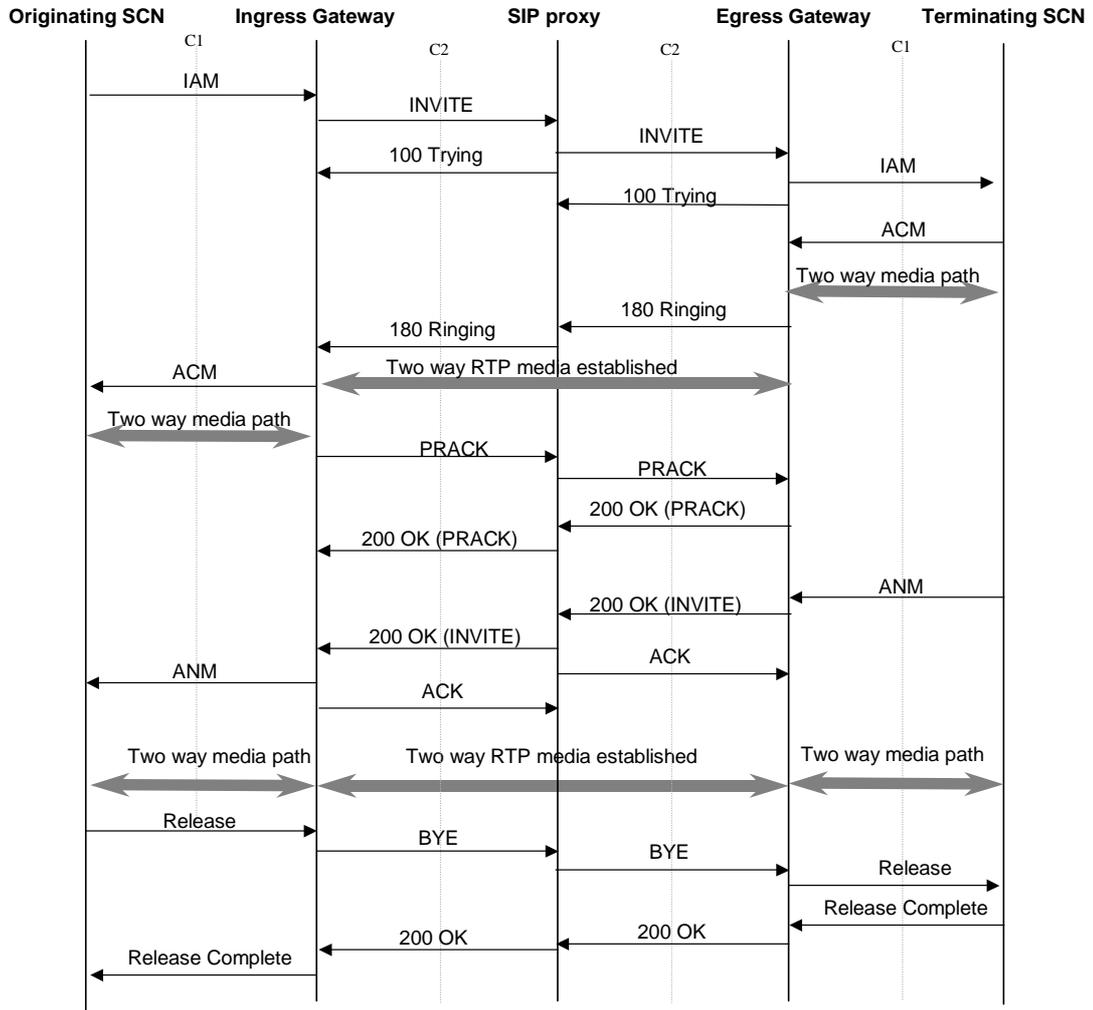
呼はSCNより生起され、IPネットワーク内で終端される。SCNとIPネットワーク間の仲介を行うために、ゲートウェイ機能グルーピングが要求される。



注: ゲートウェイはSCN内の発呼ユーザに対し、リングングトーンを提供する。

#### F.4 シナリオ 3

呼は SCN より生起され、SCN 内で終端される。中間ネットワークは IP ベースのネットワークとなる。



注: 180 Ringing は SDP 応答を含む。これは応答に先立って、双方向にメディアがスルーコネク特できることを示している。

ヒストリー

<b>Document history</b>		
<Version>	<Date>	<Milestone>
V 0.0.1	July 2000	Outline approved
V.0.0.2	July 2000	Initial mapping
V 0.0.3	September 2000	Further mapping
V 1.14	Oct 2000	Editorial changes
V 1.5	Nov 2000	Editorial Changes
V 1.60	Jan 2000	Call flow added, Annex B(validation against 3016) removed, Editorial changes, Annex C updated
V 1.8.	March 2001	TIPHON scenarios for SIP added Moved the Call flow diagrams to the Annex B Changed the Format of the Primitive mapping tables, to avoid redundancy.
V 1.8.2	March 2001	Ed notes on editorial changes/ re organisation of Doc
V1.9	March	18.2 updated with changes.
V 20	April	Sections 1, 2 and 5 updated. A new section, section 7, on SIP support for TIPHON capabilities introduced
V20-1	May 2001	Appendices updated, section 7 (mapping of reference points) moved to appendix A Reference to H.323 terminal equipment removed from section 5.1.1.
V21	Jul 2001	Minor editorial.
V22	Sept 2001	Section 5.1.5, TIPHON functional mapping to SIP updated. New section, 'to-do list' introduced.
V22	Nov 2001	Title corrected
V23	Nov 2001	Title corrected
V24r1	Nov 2001	Major overhaul A new section on Registration introduced, including procedures, Section on SIP architecture extended; Section on SIP mapping to TIPHON meta-protocol replaced with a new section, keeping it in line with DTS 3016.
V25	Nov 2001	Annex A, B , and C added.
V27	dec 2001	Reformatted, section on Registration redone. To do: C.
V28	Jan 2002	Introduced CC procedures, replaced all the old mapping tables with new ones.
V30	Jan 2002	Presented and approved by WG
V31	Feb 2002	CRs accommodated
V033	Mar 2002	WG Approved version
V0.3.4	Mar 2002	Added Annex G and H, to incorporate the Internet Drafts
V0.3.6	Mar 2002	Replaced annex G and H with SIP and '100REL' RFC numbers

V0.3.7	Mar 2002	Editorial change. Corrected the references to SIP RFC throughout the document
--------	----------	---