

TR-1015

事業者 SIP 網および NGN における着信 転送サービスに関する技術レポート

Technical Report on Communication Diversion (CDIV)
through Provider's SIP Networks and NGN

第 2.0 版

2009 年 5 月 27 日

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。

<参考>	5
1. 概要	8
1.1. 本技術レポートの適用範囲	8
1.2. 本技術レポートの目的と規定	8
1.3. 本技術レポートの内容	8
1.4. 用語	8
2. 接続形態	8
2.1. 基本接続形態	8
2.2. 本技術レポートの規定範囲	10
3. 着信転送(CDIV)	10
3.1. 導入	10
3.2. 定義	10
3.2.1. 概要	10
3.3. 運用上の要求条件	13
3.3.1. サービス提供/取消	13
3.3.2. 発側の網に対する要求条件	15
3.3.3. 網内の要求条件	15
3.3.4. 着側の網に対する要求条件	15
3.4. コーディング上の要求条件	16
3.4.1. SIPインタフェース	16
3.4.1.1 SIPメッセージ	16
3.4.1.2 パラメータ	17
3.4.2. ISUPインタフェース	17
3.5. 信号手順	17
3.5.0. 概要	17
3.5.1. サービスの起動/停止	17
3.5.2. 起動と動作	18
3.5.2.1 発信UAの動作	18
3.5.2.2 発信サーバにおける動作	18
3.5.2.3 転送元サーバにおける動作	18
3.5.2.4 転送先サーバにおける動作	27
3.5.2.5 MGCFにおける動作	27
3.5.2.6 転送先UAにおける動作	27
3.5.2.7 転送元UAにおける動作	27
3.6. 他のサービスとの相互動作	27
3.6.1. 発信者番号表示	27
3.6.2. 発信者番号通知制限	27
3.6.3. 着サブアドレス通知	28
3.7. 他網との相互動作	28
3.7.1. PSTN/ISDNとの相互動作	28
3.7.1.1 入接続呼における処理	28
3.7.1.2 出接続呼における処理	31
3.8. パラメータ値(タイマ)	35
3.8.1. 無応答タイマ	35
3.8.2. CDIVNバッファタイマ	35
3.8.3. CDIV通知タイマ	35
3.9. 着信転送サービスのサービスコンフィグレーション	36
3.10. 着信転送通知のサービスコンフィグレーション	36
3.10.1. XML文書の構造	36
3.10.1.1 着信転送情報	37
3.10.2. XMLスキーマ	39
付録i. アーリーメディアに関するガイドライン	46
i.1. 概要	46
i.2. 要求条件	46
i.3. インタフェースA /NNI	46
i.4. アーリーダイアログの変更が発生しない場合	46
i.5. アーリーダイアログが複数生成される場合	46
i.6. インタフェースB/UNIに接続されるSIP端末	46

i.7. インタフェースCに接続されるMGCF/MG、NGNにおけるMGCF/MG	46
i.8. 非対応網との接続	46
付録ii. JJ-90.10 付録Eとの整合について	47
付録iii. シーケンス例	48
iii.1. 通常ケース	49
iii.1.1. 無条件着信転送(CFU)	49
iii.1.2. 呼毎着信転送(CD)	58
iii.1.3. 無応答時着信転送(CFNR)	68
iii.1.4. ビジー時着信転送(CFB)	79
iii.1.5. 未ログイン着信転送(CFNL)	89
iii.1.6. 着信転送通知(CDIVN)	98
iii.2. インタワーキング	109
iii.2.1. 無条件着信転送	109
iii.2.2. 呼毎着信転送	115
付録iv. オプション項目の一覧	122
iv.1. はじめに	122
iv.2. オプション項目表	122
付録v. ETSI TS 124 504 との差分内容について	125
v.1. はじめに	125
v.2. 差分内容一覧	125
付録vi. コーディングに関する考察	128

<参考>

1. 国際勧告などとの関連

特になし。

2. 改版履歴

版数	制定日	改版内容
第 1.0 版	2006 年 6 月 14 日	初版制定
第 2.0 版	2009 年 5 月 27 日	<ul style="list-style-type: none">• ETSI TISPAN ドキュメントの改版(NGN Release 2)に伴う変更• TTC 参照ドキュメントの変更(TTC 技術レポート TR-9022,9024,9025 から TTC 標準 JT-Q3401,3402 に変更)• 付録 iii. シーケンス例 への詳細メッセージの追加• 付録 vi. コーディングに関する考察 の追加• 誤記訂正

3. 参照文書

3.1. 規準参照文書

- [1] “SIP: セッション開始プロトコル(SIP: Session Initiation Protocol)”, TTC 標準 JF-IETF-RFC3261 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2005 年 6 月.
- [2] “セッション開始プロトコル(SIP)における暫定レスポンスの信頼性 (Reliability of Provisional Responses in the Session Initiation Protocol (SIP))”, TTC 標準 JF-IETF-RFC3262 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2005 年 6 月.
- [3] “セッション開始プロトコル(SIP)のためのプライバシー機構(A Privacy Mechanism for the Session Initiation Protocol (SIP))”, TTC 標準 JF-IETF-RFC3323 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2005 年 6 月.
- [4] “トラストドメイン内の網付与 ID 情報のためのセッション開始プロトコル(SIP)へのプライベート拡張(Private Extensions to the Session Initiation Protocol (SIP) for Asserted Identity within Trusted Networks)”, TTC 標準 JF-IETF-RFC3325 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2005 年 6 月.
- [5] “セッション開始プロトコル(SIP)のための Reason ヘッダフィールド(The Reason Header Field for the Session Initiation Protocol (SIP))”, TTC 標準 JF-IETF-RFC3326 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2005 年 6 月.
- [6] “セッション開始プロトコル(SIP)UPDATE メソッド (The Session Initiation Protocol (SIP) UPDATE Method)”, TTC 標準 JF-IETF-RFC3311 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2005 年 6 月.
- [7] “インスタントメッセージングのためのセッション開始プロトコル(SIP)拡張(Session Initiation Protocol (SIP) Extension for Instant Messaging)”, TTC 標準 JF-IETF-RFC3428 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2006 年 8 月.
- [8] “セッション開始プロトコル(SIP)におけるアーリーメディアおよび呼出音生成 (Early Media and Ringing Tone Generation in the Session Initiation Protocol (SIP))”, TTC 標準 JF-IETF-RFC3960 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2006 年 8 月.
- [9] “リクエスト履歴情報のためのセッション開始プロトコル(SIP)への拡張(An Extension to the Session Initiation Protocol for Request History Information)”, TTC 標準 JF-IETF-RFC4244 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2006 年 8 月.
- [10] “ボイスメールおよび音声応答システム(IVR)などのアプリケーションのためのセッション開始プロトコル(SIP)URI (Session Initiation Protocol (SIP) URIs for Applications such as Voicemail and Interactive Voice Response (IVR))”, TTC 標準 JF-IETF-RFC4458 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2006 年 8 月.
- [11] “SIP-TTC ISUP 信号方式相互接続に関する技術仕様 (Technical Specification on SIP to TTC ISUP Interworking)”, TTC 標準 JF-IETF-RFC3398 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2005 年 6 月.

- [12] “呼提供付加サービスの信号手順(Stage 3 description for call offering supplementary services using signalling system No.7)”, TTC 標準 JT-Q732, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 1998年4月.
- [13] “ISUP フォーマットおよびコード (ISUP Formats and Codes)”, TTC 標準 JT-Q763, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2005年8月.
- [14] “ISUP 信号手順 (ISUP Signaling Procedures)”, TTC 標準 JT-Q764, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2002年5月.
- [15] “DSS1 を利用する呼提供付加サービスに対するステージ3 サービス記述 - 着信転送付加サービス (Stage 3 Service Description for Call Offering Supplementary Services Using DSS1 - Diversion Supplementary Services)”, TTC 標準 JT-Q952, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 1998年4月.
- [16] “相互接続共通インタフェース” (Inter-Carrier Interface based on ISUP), TTC 標準 JJ-90.10 第7版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2005年8月.
- [17] “事業者 SIP 網に関するフレームワーク技術仕様 (Technical Specification on Interconnection of Provider’s SIP Networks)”, TTC 標準 JJ-90.21 第1版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2005年6月.
- [18] “事業者 SIP 網における網付与ユーザ ID 情報転送に関する技術仕様(Technical Specification on Network Asserted User Identity Information Transferring through Provider’s SIP Networks)”, TTC 標準 JJ-90.22 第1版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2005年6月.
- [19] “TTCにおける SIP 関連技術仕様群に 関するガイドライン(The Guideline for the Architecture of the Technical Specifications for SIP in TTC)”, TTC 標準 JJ-90.23 第1版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2005年6月.
- [20] “事業者 SIP 網に接続する SIP 端末基本接続インタフェース技術仕様 (Technical Specifications on Basic Call Interface for SIP Terminals Connecting with Provider’s SIP Network)”, TTC 標準 JJ-90.24 第2.0版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2006年6月.
- [21] “管理された事業者 SIP 網間における相互接続インタフェース技術仕様 (Technical Specifications on Inter-Carrier Interface between Managed Provider’s SIP Networks)”, TTC 標準 JJ-90.25 第1.1版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2005年8月.
- [22] “呼提供付加サービス(Call Offering Supplementary Services)”, TTC 標準 JT-I252 第1.1版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 1997年11月.
- [23] “事業者 SIP 網における着サブアドレス情報転送サービスに関する技術仕様 (Technical Specification on ISDN Called Party Subaddress Information Transferring through Provider’s SIP Networks)”, TTC 仕様書 TS-1008 第1版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2005年6月.
- [24] “NGNアーキテクチャの概要(General overview of NGN architecture)”, TTC 技術レポート TR-1014 第1版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2006年6月
- [25] “TTC における NGN のための SIP 関連技術仕様群に関するガイドライン(the Guideline for the Architecture of the NGN Technical Specifications for SIP in TTC)”, TTC 技術レポート TR-9023 第1版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2006年6月.
- [26] “NGN NNI シグナリングプロファイルプロトコルセット1 (NGN NNI Signalling Profile (Protocol Set 1))”, TTC 標準 JT-Q3401, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2009年5月
- [27] “NGN UNI シグナリングプロファイルプロトコルセット1 (NGN UNI Signalling Profile (Protocol Set 1))”, TTC 標準 JT-Q3402, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2009年5月
- [28] “セッション開始プロトコル(SIP)特有のイベント通知(Session Initiation Protocol (SIP)-Specific Event Notification)”, TTC 標準 JF-IETF-RFC3265 第1版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2007年3月

3.2. 非規準参照文書

- [29] “Session Initiation Protocol (SIP)に関する技術レポート”, TTC 技術レポート TR-1007, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technologies Committee), 2003年3月.
 - [30] “PSTN/ISDN simulation services:Communication Diversion (CDIV);Protocol specification(3GPP TS 24.504 version 8.1.0 Release 8)” ETSI TS 124 504, Digital cellular telecommunications system (Phase 2+);Universal Mobile Telecommunications System (UMTS);TISPAN, July 2008.
 - [31] “Common basic communication procedures” ETSI TS 183 028 , Telecommunications and Internet Converged, Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); June 2008.
- 尚、ETSIのTSは <http://www.etsi.org> からダウンロードすることができる。

4. 工業所有権

TTC の「工業所有権等の実施の権利に係る確認書」の提出状況は、TTC ホームページで公開されている。

5. 技術レポート策定部門

信号制御専門委員会

1. 概要

1.1. 本技術レポートの適用範囲

本技術レポートはJJ-90.25[21]における”管理された事業者SIP網”が着信転送サービスを提供する場合、およびTR-1014[24]におけるNGNが着信転送サービスを提供する場合において、接続に関与する全事業者SIP網および全NGNに適用される。”管理された事業者SIP網”およびNGNが本技術レポートを適用する場合において、該当事業者と相互接続が発生する事業者SIP網はすべて”管理された事業者SIP網”またはNGNであることが前提である。自網加入者への着信転送サービス提供有無に関係なく接続に関与する全ての事業者SIP網がJJ-90.21[17]に規定されるインタフェースAおよびインタフェースCに本技術レポートが適用する技術条件を満たすことが要求される。またTR-1014[24]に規定されるすべてのインタフェースに本技術レポートが適用する技術条件を満たすことが要求される。

1.2. 本技術レポートの目的と規定

本技術レポートは、管理された事業者 SIP 網および NGN が加入者に着信転送サービスを提供することを可能とすることを目的に、以下の内容を規定する。

着信転送サービス提供網における信号手順

着信転送サービス提供網との相互接続において必要となる信号手順

1.3. 本技術レポートの内容

本技術レポートの本文では、主として以下の事項について規定を行う。

- 着信転送サービスの概要を記載する。
- 着信転送サービスの運用上の要求条件を記載する。
- 着信転送サービスに関するコーディング上の要求条件を記載する。
- 着信転送サービスにおける信号手順を記載する。
- 着信転送サービスと他サービスとの相互動作を記載する。
- 着信転送呼における SIP～ISUP 間インタワークを記載する。

付録 i : 着信転送を考慮した場合のアーリーメディア接続に関するガイドラインを記載する。

付録 ii : JJ-90.10 付録 E との整合について記載する。

付録 iii : 着信転送サービスにおけるシーケンス及び詳細メッセージ例を記載する。

付録 iv : オプション項目の一覧を記載する。

付録 v : ETSI TS 124 504[30]との差分内容および本技術レポートの差分の記載方法について記載する。

付録 vi : コーディングに関する考察を記載する。

1.4. 用語

本技術レポートに関する用語に関しては、JJ-90.21[17]、TR-1007[29]および、JT-Q732[14]、JT-Q952[15]に準拠する。

2. 接続形態

2.1. 基本接続形態

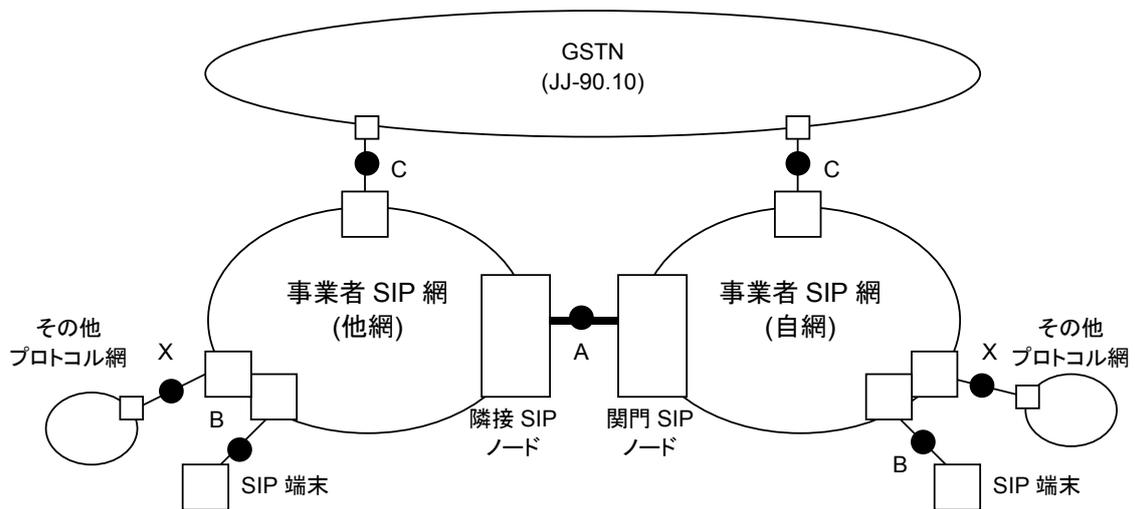
本技術レポートは、以下の接続インタフェースの条件を示す。

- 図 i)に示すJJ-90.21[17]の事業者SIP網相互接続モデルにおいて、事業者SIP網がすべてJJ-90.25[21]に規定される”管理された事業者SIP網”である場合のインタフェースA、インタフェースBおよびインタフェー

スCに適用可能な接続インタフェース

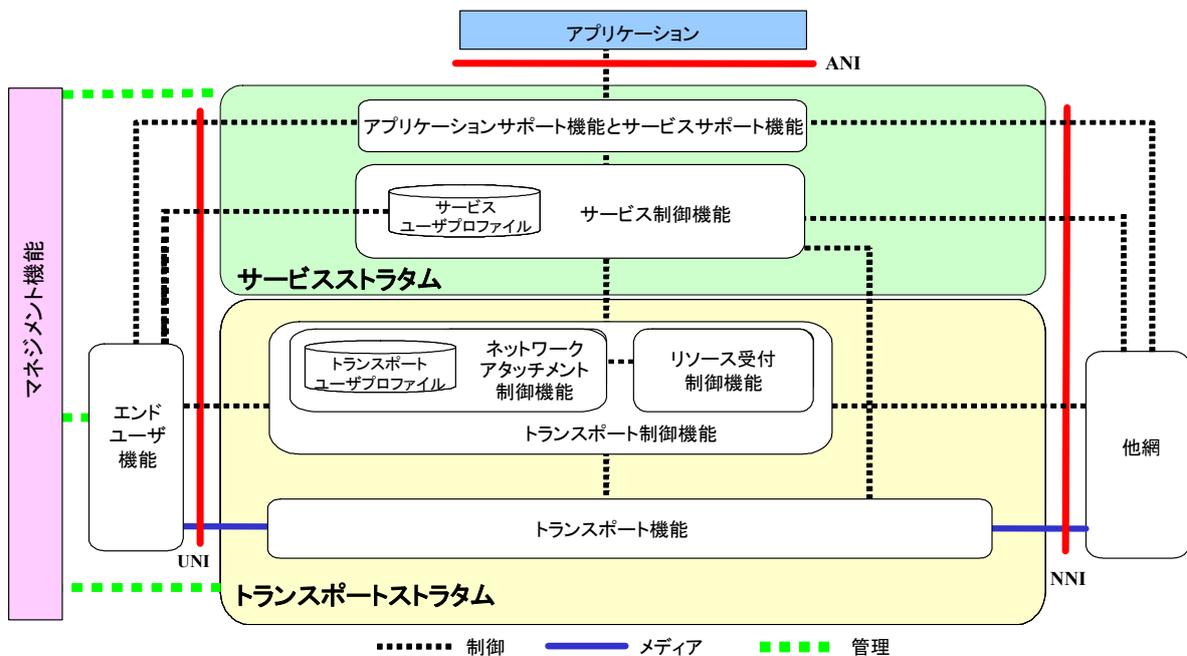
- 図 iiに示すTR-1014[24] のNGNアーキテクチャモデルにおいて、NNI、UNI、およびPSTNと接続する場合のSIP～ISUPインタワークノード(MGCF)に適用可能な接続インタフェースの条件を示す。

なお、本インタフェース技術レポートに準拠するインタフェースを経由して呼を接続する場合において、本技術レポートはその接続に必要な全ての条件を示すものではないことに注意が必要である。本技術レポートに先立ちJJ-90.21[17]、JJ-90.22[18]、JJ-90.24[20]、JJ-90.25[21]、JT-Q3401[26]、JT-Q3402[27]、JF-IETF-RFC3398[11]を参照されたい。



* X は今後規定が追加されるかもしれないインタフェースを示す

図 i/TR-1015 事業者 SIP 網相互接続モデル



注：UNI/NNI/ANI は特定のインタフェースを表すものではない。

図 ii/TR-1015 NGN アーキテクチャモデル (TTC TR-1014)

2.2. 本技術レポートの規定範囲

表 2-1に本技術レポートの適用範囲を示す。

表 2-1/TR-1015 規定範囲

メッセージ受信側 メッセージ送信側	本技術レポートを提供する事業者網(インタフェース B を介して接続される SIP 端末含む)/ 本技術レポートを提供する NGN(UNI を介して接続される SIP 端末含む)	本技術レポートを提供しない事業者網(インタフェース B を介して接続される SIP 端末含む)// 本技術レポートを提供しない NGN(UNI を介して接続される SIP 端末含む)
本技術レポートを提供する事業者網(インタフェース B を介して接続される SIP 端末含む) / 本技術レポートを提供する NGN(UNI を介して接続される SIP 端末含む)	○	—
本技術レポートを提供しない事業者網(インタフェース B を介して接続される SIP 端末含む) / 本技術レポートを提供しない NGN(UNI を介して接続される SIP 端末含む)	—	—
○：対象とする接続パターン —：対象としない接続パターン		

3. 着信転送(CDIV)

3.1. 導入

『着信転送(CDIV)サービスは着信転送起動ユーザへの着信呼を他のアドレスへ転送することを可能にする。』(304.1 引用)

3.2. 定義

3.2.1. 概要

『CFU、CFB、CFNR および CD のサービス定義は ~~PSTN~~/ISDN 付加サービスに基づいている。一方、CFNL は IP ベース網の要求条件に、CFNRc は移動体網の要求条件に基づいた通信サービスである。

加えて、CDIVN はすべての着信転送呼(CFU、CFB、CFNR、CD、CFNRc および CFNL)についての通知を受信する能力をユーザに提供する通信サービスである。

一般的に次の要求条件が満たされるべきである。

- ~~IPマルチメディアセッションまたはIPマルチメディアセッションの個々のメディア~~SIPセッションにおいてユーザまたは網が他の宛先を認識することが可能であること。
- ~~IPマルチメディアセッション~~SIPセッションの様々な段階において着信転送が可能であること。例を以下に記載する。
 - ~~IPマルチメディアセッション~~SIPセッションの呼設定前,
 - ~~IPマルチメディアセッション~~SIPセッションのインシャルリクエスト確立中(CFU),
 - ~~IPマルチメディアセッション~~SIPセッションの確立後(CD),
- すべての~~IPマルチメディアセッション~~SIPセッションに無条件に着信転送が適用される、または、イベントや状態のリストに基づいて適用される。典型的な要因を以下に記載する。
 - 発信ユーザの識別,

- 発信ユーザまたは着信ユーザのプレゼンス、
 - 着信ユーザがすでにセッション起動中(CFB)、
 - 着信ユーザが接続不可または利用不可(CFNL; CFNR, CFNRc)、
 - 着信ユーザが応答しない (CFNR)、
 - 規定された呼出時間の満了 (CFNR)、
 - ~~同じIMSサービスサブスタンプションを共有する~~複数のSIP端末の能力に応じてSIPセッションのルーティングをユーザが要求する
 - 送信側、受信側または網が別のアドレスへ着信転送を起動してもよい。
- ユーザは上記要求条件で示されるような着信転送について通知を受信する契約が可能であること。ユーザはさらに以下を制御できる。
 - すべての、あるいは特定のサブセットの着信転送について、通知されるかどうか。
 - 着信転送サービスの通知で知らされる情報の量。
 - 着信転送を通知される時間の間隔あるいは利用有無

種々の着信転送サービスをユーザへ提供するために、上記要求条件のサブセットにしたがって以下のサービスが適用される。

ユーザは、転送された呼の受け入れを規制するという選択することも可能である。

無条件着信転送 (CFU)

無条件着信転送(CFU)付加サービスは、サービス対象ユーザへアドレスされた全ての着信呼、若しくは特定のサービスに関連した着信呼を、他へ転送させることを許容する。サービス対象ユーザの発信サービスには影響しない。このサービスが実行された場合には、着信がいかなる状態であったとしても、呼は転送される。サービス提供事業者のオプションとして、CFU サービスが起動されていることの通知をサービス対象ユーザが受信する契約オプションが提供可能である。この通知は、サービス対象ユーザのアドレスに対して CFU サービスが起動されていれば、サービス対象ユーザが発信を行った場合に提供される。

個々の通信における転送許容回数の最大数はサービス提供事業者のオプションである。サービス提供事業者は転送回数の上限を規定する。転送回数のカウントはすべての種類の転送が含まれる。

ビジュー時着信転送 (CFB)

ビジュー時着信転送(CFB)付加サービスは、サービス対象ユーザへアドレスされた全ての着信呼、若しくは特定のサービスに関連した着信呼で、その呼がビジュー状態に遭遇した場合に他へ転送させることを許容する。サービス対象ユーザの発信サービスには影響しない。

サービス提供事業者のオプションとして、CFB サービスが起動されていることの通知をサービス対象ユーザが受信する契約オプションが提供可能である。この通知は、サービス対象ユーザのアドレスに対して CFB サービスが起動されていれば、サービス対象ユーザが発信を行った場合に提供される。

個々の通信における転送許容回数の最大数はサービス提供事業者のオプションである。サービス提供事業者は転送回数の上限を規定する。転送回数のカウントはすべてのタイプの転送が含まれる。

~~ビジュー条件の決定のための手順に関する詳細な情報は、ES-183-028[31]を参照のこと。~~

無応答時着信転送 (CFNR)

無応答時着信転送(CFNR)付加サービスは、サービス対象ユーザへアドレスされた全ての着信呼、若しくは特

定のサービスに関連した着信呼で、定められた時間内に接続が確立されない場合に他へ転送させることを許容する。サービス対象ユーザの発信サービスには影響しない。

CFNR サービスは、通信がサービス対象ユーザに着信し、着信ユーザが通信を受け付けたことを通知した後、網によってのみ起動される。

サービス提供事業者のオプションとして、CFNR サービスが起動されていることの通知をサービス対象ユーザが受信する契約オプションが提供可能である。この通知は、サービス対象ユーザのアドレスに対して CFNR サービスが起動されていれば、サービス対象ユーザが発信を行った場合に提供される。

個々の通信における転送許容回数の最大数はサービス提供事業者のオプションである。サービス提供事業者は転送回数の上限を規定する。転送回数のカウントはすべてのタイプの転送が含まれる。

加入者到達不可時着信転送 (CFNRc)

加入者到達不可時着信転送(CFNRc)付加サービスは、ユーザに到達できない(例えばユーザの端末に IP の接続性がない)場合に、すべての着信呼を他へ転送させることを許容する。CFNRc サービスはすべての着信呼、あるいは特定のサービスに関連した着信呼で動作してもよい。サービス対象ユーザの発信サービスには影響しない。

サービス提供事業者のオプションとして、CFNRc サービスが起動されていることの通知をユーザが受信する契約オプションが提供可能である。この通知は、ユーザに対して CFNRc サービスが起動されていれば、ユーザが発信を行った場合に提供される。

個々の通信における転送許容回数の最大数はサービス提供事業者のオプションである。サービス提供事業者は転送回数の上限を規定する。転送回数のカウントはすべてのタイプの転送が含まれる。

呼毎着信転送 (CD)

呼毎着信転送(CD)付加サービスは、サービス対象ユーザに、網より提示された着信呼に対し、他へその呼を転送する事を要求する事を許容する。呼毎着信転送(CD)サービスは、サービス対象ユーザによって接続が確立する前にのみ起動される。すなわち、着信に即応して(呼出前に)起動される(すなわち、即時の呼毎着信転送(CD))か、サービス提供ユーザに着信が知らされている間(呼出中)に起動される。

着信ユーザがその呼に応答する前に許容される。サービス対象ユーザの発信サービスには影響しない。

個々の通信における転送許容回数の最大数は網提供事業者のオプションである。網提供事業者は転送回数の上限を規定する。転送回数のカウントはすべてのタイプの転送が含まれる。

未ログイン着信転送 (CFNL)

未ログイン着信転送(CFNL)付加サービスは、サービス対象ユーザが未登録(未ログイン)の場合にサービス対象ユーザへアドレスされた全ての着信呼、若しくは特定のサービスに関連した着信呼を、他へ転送させることを許容する。サービス対象ユーザの発信サービスには影響しない。このサービスが実行された場合には、着信がいかなる状態であったとしても、呼は転送される。

サービス提供事業者のオプションとして、CFNL サービスが起動されていることの通知をサービス対象ユーザが受信する契約オプションが提供可能である。この通知は、JF-IETF-RFC3261[1]の手順に従ってサービス対象ユーザがログアウトした場合に提供される。

個々の通信における転送許容回数の最大数はサービス提供事業者のオプションである。サービス提供事業者は転送回数の上限を規定する。転送回数のカウントはすべてのタイプの転送が含まれる。

着信転送通知 (CDIVN)

着信転送通知(CDIVN)付加サービスは、サービス対象ユーザが自身のアドレスへの着信呼の転送について通知を受信することを可能にする。

サービス提供事業者のオプションとして、CDIVN サービスが起動されていることの通知をサービス対象ユーザが受信する契約オプションが提供可能である。この通知は、サービス対象ユーザに対して CDIVN サービスが起動されていれば、ユーザが発信を行った場合に提供される。

ユーザが CDIVN を受信できない(例えばユーザがログアウトしている、あるいは到達不可)場合、CFNL の場合ではユーザの CDIVN 起動がまだ有効で通知をバッファする時間(CDIVN バッファタイマ)が AS-転送元サーバでまだ満了していないとき、通知はユーザの登録に続いて提供される。

注：CFNL と CRNRc の場合、ユーザが SUBSCRIBE/NOTIFY メッセージの時間が AS-転送元サーバで満了せず、非接続の状態のまま以前と同じユーザアドレスを使用する場合、ユーザの登録後は CDIVN 起動は引き続き有効である。』 ([30]4.2.1 引用)

3.3. 運用上の要求条件

3.3.1. サービス提供/取消

『着信転送サービス(無条件着信転送、ビジター時着信転送、無応答時着信転送、未ログイン着信転送、呼毎着信転送、着信転送通知)はサービス提供事業者との事前の取り決めによって提供される。

各着信転送サービスは、加入者の要求または運営上の理由で取り消される場合がある。

着信転送付加サービスは加入契約オプションで個別に提供される。通知サービス(CDIVN)は少なくともひとつの着信転送付加サービスとともに提供される。単一の値が個々の加入契約オプションにおいては提供される。これらの加入契約オプションはサービス対象ユーザへの着信転送プロファイルの一部となる。それぞれの契約オプションは個々のアドレスにおいて加入している各基本サービスについて個別に適用される。契約オプションを表 3-1 にまとめる。

表 3-1/TR-1015 着信転送付加サービスの加入契約オプション

([30] Table 4.3.1.1)

加入契約オプション	値	適用
サービス対象ユーザが、呼が転送されたことの通知を受信 (転送しているユーザへの着信転送の通知)	No (デフォルト) _____ Yes	CFU CFB CFNR CFNRc
発信ユーザが、呼が転送された(着信転送された若しくは呼毎着信転送された)ことの通知を受信 ¹	No _____ Yes (デフォルト)	CFU CFB CFNR CFNRc CFNL CD
サービス対象ユーザが転送先のURIを発信ユーザに通知することを許容 ²	No _____ Not reveal as GRUU _____ Yes (デフォルト)	CFU CFB CFNR CFNRc CFNL CD
サービス対象ユーザが、着信転送が現在起動中であることの通知を受信	No (デフォルト) _____ Yes	CFU CFB CFNR CFNRc CFNL
サービス対象ユーザが転送先へ自身のURIの表示を許容	No _____ Not reveal as GRUU _____ Yes (デフォルト)	CFU CFB CFNR CFNRc CFNL CD
サービス対象ユーザが自身のURIを発信ユーザに通知することを許容	No _____ Not reveal as GRUU _____ Yes (デフォルト)	CFU CFB CFNR CFNRc CFNL CD
サービス対象ユーザが着信転送の通知(CDIVN)を受信	No (デフォルト) _____ Yes	CDIVN

次の網提供者オプションが着信転送サービスに利用可能である。

¹ JJ-90.10[16]網における未提供機能であるため、機能提供に際しては相互接続時の影響を考慮する必要がある。

² JJ-90.10[16]網における未提供機能であるため、機能提供に際しては相互接続時の影響を考慮する必要がある。

表 3-2/TR-1015 着信転送付加サービスの網提供者オプション
 ([30] Table 4.3.1.2)

網提供者オプション	値	適用
着信先変更(着信転送または呼毎着信転送)実施時のサービス対象ユーザ呼保留	着信転送ユーザの呼出開始までサービス対象ユーザに呼を保留 着信転送実施時にはサービス対象ユーザへの呼を解放	CFNR CD
着信転送先ユーザで着信転送が拒否された時のサービス対象ユーザへの呼保留	着信転送元ユーザ呼出継続(注1) 着信転送元ユーザで何もしない (注2)	CFNR CD
個々の呼に対する転送回数の総数	転送接続回数の最大数 ³	CFU CFB CFNR CFNRc CFNL CD
CDIV通知タイマ	タイマ値はサービス提供事業者のオプションである	CFU CFB CFNR CFNRc CFNL CD
無応答時着信転送タイマ	タイマ値はサービス提供事業者のオプションである	CFNR
CDIVNバッファタイマ 着信転送通知ができなかった場合にそれを蓄積するAS転送元サーバのタイマ値	タイマ値はサービス提供事業者によって設定される。デフォルト値は1日	CDIVNにおける CFNL, CFNRc
注1 - 着信転送の実行時の呼の保留に適用される。 注2 - 着信転送の実行時の呼解放オプションに適用される。		

~~着信転送サービスのユーザコンフィギュレーションはES 282 001に記載されるUIインタフェースが使用できる。詳細は4.9節に記載されている。~~

~~プロビジョニングの他の方法は、ウェブベースのプロビジョニングやオペレータによる事前のプロビジョニングなどがある。~~

着信転送サービスのユーザコンフィギュレーションは本技術レポートの規定対象外とする。』 ([30]4.3.1 引用)

3.3.2. 発側の網に対する要求条件

『網には特別な要求条件はない。』 ([30]4.3.2 引用)

3.3.3. 網内の要求条件

『網には特別な要求条件はない。』 ([30]4.3.3 引用)

3.3.4. 着側の網に対する要求条件

網には特別な要求条件はない。

³ JJ-90.10[16]網においては最大数=5であるため、相互接続時の影響を考慮する必要がある。

3.4. コーディング上の要求条件

3.4.1. SIPインタフェース

『~~ES 283-003 は、TTC標準JJ-90.24[20]、TTC標準JJ-90.25[21]、TTC標準JT-Q3401[26]、TTC標準JT-Q3402[27]~~は、~~本シミュレーションサービス技術レポートのための基本的なメッセージとパラメータを規定している。~~』

([30]4.4 引用)

JJ-90.24[20]、JJ-90.25[21]、JT-Q3401[26]、JT-Q3402[27]に規定外の信号として、本技術レポートのために以下の追加定義が必要となる。

TTC標準 JF-IETF-RFC4244[9]

TTC標準 JF-IETF-RFC4458[10]

次のメッセージおよびパラメータが着信転送サービスの要求条件を満たすために利用される。

3.4.1.1 SIPメッセージ

3.4.1.1.1 着信転送のためのSIPメッセージ

『次の SIP メッセージが ~~ES 283-003~~ のコーディング規則のため利用される。

表 3-3/TR-1015 着信転送のための SIP ヘッダ情報

([30] Table 4.4.1.1)

SIPメッセージ	参照	SIPヘッダ
INVITE	[9] [4] [10] draft-ietf-sip-gruu-13	History-Infoヘッダ Privacyヘッダ causeパラメータ "gr"パラメータ
180 (Ringing)	[9] [4] [10] draft-ietf-sip-gruu-13	History-Infoヘッダ Privacyヘッダ causeパラメータ Contactの"gr"パラメータ
181 (Call Is Being Forwarded)	[9] [4] [10] draft-ietf-sip-gruu-13	History-Infoヘッダ Privacyヘッダ causeパラメータ Contactの"gr"パラメータ
200 (OK)	[9] [4] [10] draft-ietf-sip-gruu-13	History-Infoヘッダ Privacyヘッダ causeパラメータ Contactの"gr"パラメータ
302 (Moved Temporarily) 注1	[1] [10]	Contactヘッダ causeパラメータ
注1: このドキュメントに関する 302 (Moved Temporarily)レスポンスは、CD サービスにのみ利用される。		

causeパラメータの詳細は~~annex C~~付録vi. に記載されている。

~~着信転送サービスを実装するASはECT TS 183-026と相互作用するために、RFC3515のREFERメソッドをサポートすべきである。~~

3.4.1.1.2 CDIVNのためのSIPメッセージ

~~ES 283-003~~のJJ-90.24[20]、JJ-90.25[21]、JT-Q3401[26]、JT-Q3402[27]のコーディング規則に基づき、以下のSIP

メッセージがCDIVNのために利用される。

表3-4/TR-1015 通知(CDIVN)のための SIP ヘッダ情報
 ([30] Table 4.4.1.2)

SIP メッセージ	参照	SIPヘッダ
SUBSCRIBE	[28]	Event:comm-div-info
NOTIFY	[28]	Event:comm-div-info
注: SIP Event Notificationの枠組みにもとづく"comm-div-info"というイベント名の新しいイベントパッケージが定義される。		

新しいイベントパッケージ"comm-div-info"に関連したメッセージボディについての更なる情報は 3.10. 節を参照。』 ([30]4.4.1 引用)

3.4.1.2 パラメータ

『PrivacyヘッダはES-283-003 JJ-90.24[20]、JJ-90.25[21]、JT-Q3401[26]、JT-Q3402[27]に記載されている。JF-IETF-RFC4244[9]のHistory_Infoヘッダ、JF-IETF-RFC3325[4]のPrivacyヘッダおよびP-Asserted-Identityヘッダ、~~draft-ietf-sip-gruu-15~~のGRUU、JF-IETF-RFC4458[10]のCause-Code を参照する。』 ([30]4.4.2 引用)

3.4.2. ISUPインタフェース

TTC標準JT-Q763[13]は、本技術レポートのためのメッセージとパラメータを定義している。着信転送サービスを提供するために使用されるメッセージとパラメータは、TTC標準JT-Q732[12]2.4 節に規定される。

3.5. 信号手順

3.5.0. 概要

~~『CFU、CFB、CFNR、CFNL、CFNRe および CD サービスのユーザコンフィギュレーションは、Ut インタフェースで使用されるべきである。XML ドキュメントの構造についての更なる情報は 4.9 節を参照。』~~

~~注: ウェブベースのプロビジョニングやオペレータによる事前のプロビジョニングのようなユーザコンフィギュレーションの他の方法については、本ドキュメントの対象外である。』~~ ([30]4.5.0 引用)

本技術レポートでは規定しない。

3.5.1. サービスの起動/停止

~~『CFU、CFB、CFNR、CFNL、CFNRe 及び CD サービスはプロビジョニングあるいは、例えば Ut インタフェースを使った加入者の要求で個別に起動される。』~~

~~CFU、CFB、CFNR、CFNL、CFNRe 及び CD サービスは撤回あるいは、例えば Ut インタフェースを使った加入者の要求で個別に停止される。』~~

CDIVNの起動には、SUBSCRIBEメソッド内のメッセージボディが使用される。CDIVNはAS転送元サーバ内の"Expire"タイマの満了、あるいはExpiresヘッダに"0"を設定したSUBSCRIBEメッセージをサービス対象ユーザが送信することによって明確に停止される。より詳細は 3.10. 節に記述される。』 ([30]4.5.1 引用)

3.5.1a 登録/消去

~~『CFU、CFB、CFNR、CFNL、CFNRe および CD サービスの転送情報の登録は、Ut インタフェースが使用されるべきである。CFU、CFB、CFNR、CFNL、CFNRe および CD サービスの転送先アドレスは Ut インタフェースを使った加入者の要求によって個別に登録できる。』~~

~~CFU、CFB、CFNR、CFNL、CFNRe および CD サービスの転送情報の消去は、Ut インタフェースが使用されるべきである。CFU、CFB、CFNR、CFNL、CFNRe および CD サービスの転送先アドレスは Ut インタフェースを~~

~~使った加入者の要求によって個別に削除できる。~~

~~登録/消去は CDIVN には適用できない。』~~ ([30]4.5.1a 引用)

本技術レポートでは規定しない。

3.5.1b 問い合わせ

~~『CFU, CFB, CFNR, CFNL, CFNRc および CD サービスの問い合わせは、Ut インターフェースが使用されるべきである。』~~

~~問い合わせは CDIVN には適用できない。』~~ ([30]4.5.1b 引用)

本技術レポートでは規定しない。

3.5.2. 起動と動作

3.5.2.1 発信UAの動作

『着信転送がサービス対象ユーザで生じられ"発信ユーザが、呼が転送された(着信転送された若しくは呼毎着信転送された)ことの通知を受信"という網オプションが真である場合、~~ES-283-003 に記載される手順に従って~~発信 UA は 181(Call is being forwarded)レスポンスを受信するかもしれない。

この場合、発信 UA が端末であれば History-Info ヘッダの情報を表示することができる。』 ([30]4.5.2.1 引用)

網が"サービス対象ユーザが転送先へ自身の URI の表示を許容"するオプションを提供する場合においては、発信 UA は Privacy ヘッダに"history"の設定を行わないことが推奨される。

3.5.2.2 発信サーバにおける動作

180,181,200 レスポンスが History-Info ヘッダを含んでいる場合、加入者へレスポンス送信時には Privacy の値に応じて、History-Info ヘッダはヘッダ全体もしくは特定のエントリーが削除されなければならない。

3.5.2.3 転送元サーバにおける動作

サービス対象ユーザが着信転送サービスに加入している場合、転送元サーバは以下に示す処理を行う。

3.5.2.3.1 着信転送限度のチェック

『INVITE を受信しかつ、~~AS が~~着信転送を実行しなければならないと決定した場合:

1. ~~AS~~転送元サーバは転送の起動が網内で許容されている着信転送回数の限度を超えてないかどうかを初めにチェックする。着信転送回数は、History-Infoヘッダが設定されている場合はHistory-Infoヘッダのcauseパラメータを設定する際に計算される。着信転送回数が限度値を超える場合は、通信は解放される。
2. 着信転送がすでに実行されていた場合、hi-indexパラメータの設定値が網提供者の許容する上限値を超えていないかチェックされる。

もし上限値を超える場合、以下のレスポンスが提供される:

- a) ビジー時着信転送(CFB)の場合は 486(Busy Here)レスポンスを使用する;
- b) 無応答時着信転送(CFNR)の場合は 480 (Temporarily unavailable)レスポンスを使用する;
- c) 無条件着信転送(CFU)の場合は 480 (Temporarily unavailable) レスポンスを使用する;
- d) 呼毎着信転送(CD)の場合は、480 (Temporarily unavailable)レスポンスを使用する。

注:このケースにおいて最後の転送元に通信を着信させるかどうかはオペレータ依存である。

転送回数のために通信が解放されたことを示す Warning ヘッダ("Too many diversions appeared")が送信され

る。』 ([30]4.5.2.6.1 引用)

3.5.2.3.2 転送元サーバにおける転送パラメータの設定

3.5.2.3.2.1 概要

『転送回数制限のチェックの後、以下の INVITE リクエストへの設定が実行される。』 ([30]4.5.2.6.2.1 引用)

表 3-5はパラメータおよびヘッダが転送元サーバでどのように変更されるかが記載される。⁴

3.5.2.3.2.2 1回目の転送; History-Infoヘッダ未受信

『最初の着信転送である場合、以下の情報が宛先変更リクエストに設定される。:

- 転送元アドレス
- 転送先アドレス
- 着信転送情報

以下のヘッダフィールドに特定の値が設定される:

a) Request URI – 着信転送先の SIP, TELあるいはSIPS URI

b) History-Infoヘッダフィールド – 二つの履歴情報を生成

b.1) 一つ目のエントリにはサービス対象ユーザのhi-targeted-to-uriを含む

以下の場合、“history”を含むPrivacyヘッダがhi-targeted-to-uriにエスケープされる⁵:

- サービス対象ユーザがプライバシーを望む場合(すなわち、サービス対象ユーザがOR発信者番号通知制限サービスを契約している); または
- サービス対象ユーザが”サービス対象ユーザが転送先へ自身のURIの表示を許容”のオプション契約を行っており、偽に設定している場合

~~さもなければ、最初のエントリが“gr”パラメータを含み、加入契約オプション”サービス対象ユーザが転送先へ自身のURIの表示を許容”が“not-reveal-as-GRUU”に設定されている場合、以下のように変更される。~~

- 最初のエントリをサービス提供事業者のURIに置換する。

IndexはJF-IETF-RFC4244[9]の規則に従い、“index=1”に設定される。

b.2) 二つ目のエントリには転送先のアドレスのhi-targeted-to-uriを含む。Indexは”index=1.1”に設定され、History-Infoヘッダフィールドヘッダに設定されたcauseパラメータ(転送理由および転送表示)は転送状態に従って設定される。

転送状態とcauseパラメータのコーディングとの間のマッピングは以下の様に設定される:

- ビジー時着信転送時、JF-IETF-RFC4458[10]に定義されるように理由表示値”486”;
- 無応答時着信転送時、JF-IETF-RFC4458[10]に定義されるように理由表示値”408”;
- 無条件着信転送時、JF-IETF-RFC4458[10]に定義されるように理由表示値”302”;
- 呼毎着信転送(即時レスポンス)時、JF-IETF-RFC4458[10]に定義されるように理由表示値”480”;

⁴ “サービス対象ユーザが自身の URI を発信ユーザに通知することを許容”オプションと”サービス対象ユーザが転送先へ自身の URI の表示を許容”オプションの競合動作において、プライバシーの考慮に留意すべきである。

⁵ PSTN 網との接続時に ISUP 信号の生成を可能にするために、History-Info ヘッダの Privacy が要求されている場合においてもトラストドメイン内はすべての hi-targeted-to-URI を送信することが要求される。

- 未ログイン着信転送時、JF-IETF-RFC4458[10]に定義されるように理由表示値”404”;
- 呼毎着信転送(呼出中)時、JF-IETF-RFC4458[10]に定義されるように理由表示値”487”;
- 加入者到達不可時着信転送時、JF-IETF-RFC4458[10]に定義されるように理由表示値”503”

~~RFC4244 [9]の規則にしたがって。~~

c) **Toヘッダフィールド** - サービス対象ユーザが転送先へ自身のIDを明らかにしたくない場合、Toヘッダは転送先URIに変更される。次の状態のひとつが真である場合、サービス対象ユーザは自身のIDを明らかにしたくない。:

- サービス対象ユーザがプライバシーを望む場合(すなわち、サービス対象ユーザが発信者番号通知制限サービスを契約している); または
- サービス対象ユーザが”サービス対象ユーザが転送先へ自身のURIの表示を許容”のオプション契約を行っており、偽に設定している場合

~~さもなければ、Toヘッダが”gr”パラメータを含み、加入契約オプション”サービス対象ユーザが転送先へ自身のURIの表示を許容”が”not reveal as GRUU”に設定されている場合、Toヘッダはサービス対象ユーザのパブリックユーザIDに変更される。~~

他のすべてのケースにおいては、Toヘッダフィールドは変更されない。』 ([30]4.5.2.6.2.2引用)

3.5.2.3.2.3 2回目かそれ以降の着信転送; History-Infoヘッダ受信

『2回目またはそれ以降の転送が発生した場合、JF-IETF-RFC4244[9]の規則に従って新しい履歴情報がHistory-Infoヘッダに追加される。以下の情報が宛先変更リクエストに設定される:

- 転送先アドレス
- 着信転送情報

以下のヘッダフィールドに特定の値が設定される

a) **Request URI** -着信転送先のSIP, TELあるいはSIPS URI

b) **History-Infoヘッダフィールド**- サービス対象ユーザを示す履歴エントリは変更されてもよい。ひとつの履歴エントリが追加される。

b.1) サービス対象ユーザの履歴エントリは、以下の場合にprivacyヘッダの“history”は

hi-targeted-to-uriにエスケープされる⁶:

- サービス対象ユーザがプライバシーを望む場合(すなわち、サービス対象ユーザがOIR発信者番号通知制限サービスを契約している); または
- サービス対象ユーザが”サービス対象ユーザが転送先へ自身のURIの表示を許容”のオプション契約を行っており、偽に設定している場合

すでに正しいプライバシー値が設定された履歴エントリがエスケープされている場合は変更の必要はない。

~~サービス対象ユーザを示す履歴エントリが”gr”パラメータを含み、加入契約オプション”サービス対象ユーザが転送先へ自身のURIの表示を許容”が”not reveal as GRUU”に設定されている場合、サービス対象ユーザのパブリックユーザIDに変更される。~~

他のすべてのケースにおいて、サービス対象ユーザを示す履歴エントリは変更されない。

⁶ PSTN 網との接続時に ISUP 信号の生成を可能にするために、History-Info ヘッダの Privacy が要求されている場合においてもトラストドメイン内はすべての hi-targeted-to-URI を送信することが要求される。

b.2) 転送先のSIP, TELあるいはSIPS URIが設定されたhi-targeted-to-uri を示す履歴エントリーが追加される。History-Infoヘッダフィールドヘッダに設定されたcauseパラメータ（転送理由）は転送状態に従って設定される:

転送状態とcauseパラメータのコーディングとの間のマッピングは以下の様に設定される。:

- ビジー時着信転送時、JF-IETF-RFC4458[10]に定義されるように理由表示値”486”;
- 無応答時着信転送時、JF-IETF-RFC4458[10]に定義されるように理由表示値”408”;
- 無条件着信転送時、JF-IETF-RFC4458[10]に定義されるように理由表示値”302”;
- 呼毎着信転送(即時レスポンス)時、JF-IETF-RFC4458[10]に定義されるように理由表示値”480”;
- 未ログイン着信転送時、JF-IETF-RFC4458[10]に定義されるように理由表示値”404”;
- 呼毎着信転送(呼出中)時、JF-IETF-RFC4458[10]に定義されるように理由表示値”487”;
- 加入者到達不可時着信転送時、JF-IETF-RFC4458[10]に定義されるように理由表示値”503”

Indexは、新しいレベルのインデックス"1"が使用されるJF-IETF-RFC4244 [9]の4.3.3.1.3節"Indexing in the History-Info Header"に示されるBasic Forwardingの規則にしたがってインクリメントされる。

c) **Toヘッダ**— サービス対象ユーザが転送先へ自身のIDを明らかにしたくない場合、Toヘッダは転送先URIに変更される。次の状態のひとつが真である場合、サービス対象ユーザは自身のIDを明らかにしたくない:

- サービス対象ユーザがプライバシーを望む場合 (すなわち、サービス対象ユーザがOIR発信者番号通知制限サービスを契約している); または
- サービス対象ユーザが”サービス対象ユーザが転送先へ自身のURIの表示を許容”のオプション契約を行っており、偽に設定している場合

~~さもなければ、Toヘッダが”gr”パラメータを含み、加入契約オプション”サービス対象ユーザが転送先へ自身のURIの表示を許容”が”not reveal as GRUU”に設定されている場合、Toヘッダはサービス対象ユーザのパブリックユーザIDに変更される。~~

他のすべてのケースにおいては、Toヘッダフィールドは変更されない。』 ([30]4.5.2.6.2.3引用)

3.5.2.3.2.4 手順の概要

『図iiiは複数回の着信転送の例を示す。

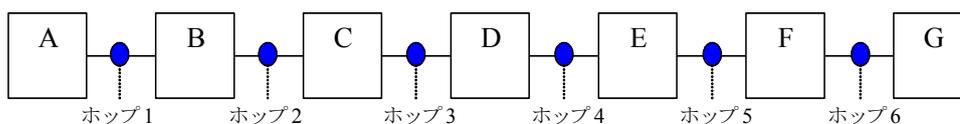


図 iii / TR-1015* INVITE リクエストの情報転送
([30] Figure 4.5.2.6.2.4)

表 3-5/TR-1015* 複数回着信転送時のパラメータ情報

([30] Table 4.5.2.6.2.4)

	ホップ1	ホップ2	ホップ3	ホップ4	ホップ5	ホップ6
番号情報						
P-Asserted-Identity	A	A	A	A	A	A
Request URI	B	C	D	E	F	G
hi-targeted-to-uri		B,C	B,C,D	B,C,D,E	B,C,D,E,F	B,C,D,E,F,G
追加History-Info		(1)&(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
hi-targeted-to-uri		B,C	D(3)	E(4)	F(5)	G(6)
Reason-cause		V(1),V(2)	V(3)	V(4)	V(5)	V(6)
Privacy		W(1),W(2)	W(3)	W(4)	W(5)	W(6)
Hi-index		index1/index2	index3	index4	index5	index6
V = Reason-cause ヘッダフィールド cause パラメータの規則に関する値 (e.g. SIP-cause または転送理由) W = プライバシー値 “header” または “none” またはなし 注: Hi-index フィールドは JF-IETF-RFC4244[9] の規則にしたがって 1 増加される。						

表 3-5はAS転送元サーバで変更されるパラメータとヘッダフィールドを示す。』 ([30]4.5.2.6.2.4引用)

3.5.2.3.3 転送元サーバにおける着信転送手順

『転送元ASサーバは、着信転送を引き起こすサービスに依存して通信を継続する:

1) 無条件着信転送、もしくは網が決定したビジネ時着信転送、もしくは未ログイン着信転送

AS転送元サーバは以下の方法で継続する:

発信ユーザの通知手順がサポートされている場合、発信ユーザは3.5.2.3.4 節に記載される手順により通知される。

転送先URIを含んだINVITEリクエストが(出接)S-CSCF転送先へ送信される。INVITEリクエストは表 3-5および3.5.2.3.2 節に記載されたパラメータ情報を含む。

サービス対象ユーザが着信転送ユーザへの着信転送の通知および/あるいはCDIVNサービスに契約していた場合、サービス対象ユーザは3.5.2.3.5 節に記述されるように着信転送を通知される。

ユーザがCFNLとCDINVの両方を起動しCFNLが起こった場合、AS転送元サーバはサービス提供事業者によって設定されるデフォルト1日のCDIVNパuffアタイムにしたがってCDIVNを蓄積する。ユーザはSUBSCRIBEメッセージでこのタイム値を最大1日に上書きするオプションを持つ。

2) 無応答時着信転送

最初の180(Ringing)レスポンスが受信されたとき、無応答タイム(3.8 節に記載)が開始される。~~S-CSCFによって~~フォーキングが発生した場合、180(Ringing)レスポンスを新たに受信しても無応答タイムは更新されない。

200(OK)レスポンスを受信した場合、無応答タイムは停止され、~~ES-283-003に記載される~~基本呼制御手順が適用される。他の起動中のアローダイアログは~~ES-283-003-9.2.3節に記載されるように~~終了される。

3.8 節に記載される無応答タイムが満了した場合:

サービス対象ユーザのすべてのダイアログが終了される。JF-IETF-RFC3261[1]に従ってCANCELリクエストもしくはBYEリクエストを送信することにより、サービス対象ユーザのすべてのダイアログが終了される。

発信ユーザの通知手順がサポートされている場合、発信ユーザは3.5.2.3.4 節に記載される手順により通知される。

INVITEリクエストは~~(出接)~~S-CSCF転送先サーバへ送信される。INVITEリクエストは表 3-5に記載されるパラメータ情報を含む。

サービス対象ユーザが着信転送ユーザへの着信転送の通知および/あるいはCDIVNサービスに契約していた場合、サービス対象ユーザは3.5.2.3.5 節に記述されるように着信転送を通知される。

3) 無応答時着信転送 (呼出継続)

最初の180(Ringing)レスポンスが受信されたとき、無応答タイマ(3.8 節に記載)が開始される。~~S-CSCF~~によってフォーキングが発生した場合、180(Ringing)レスポンスを新たに受信しても無応答タイマは更新されない。

転送先ユーザが(200 OKで)着信に応答したとき、発信ユーザは3.5.2.3.4 節の記述のように通知される。

INVITEリクエストは~~出接~~S-CSCF転送先サーバへ送信される。INVITEリクエストは表 3-5に記載されるパラメータ情報を含む。

サービス対象ユーザが着信転送ユーザへの着信転送の通知および/あるいはCDIVNサービスに契約していた場合、サービス対象ユーザは3.5.2.3.5 節に記述されるように着信転送を通知される。

INVITEリクエストが転送先へ送信された後にサービス対象ユーザが通信を受け付ける場合、転送先ユーザへの通信は、JF-IETF-RFC3261[1]の手順に従って解放される。

4) ビジー時着信転送(ユーザ決定ビジー)

ユーザ決定ビジー時着信転送は~~AS~~転送元サーバが以下の動作を行った場合に提供される。

486レスポンス受信に対してACKが返信される

発信ユーザの通知手順がサポートされている場合、発信ユーザは3.5.2.3.4 節に記載される手順により通知される。

転送先URIを含むINVITEメッセージは~~出接~~S-CSCF転送先サーバへ送信される。INVITEリクエストは表 3-5に記載されるパラメータ情報を含む。

サービス対象ユーザが着信転送ユーザへの着信転送の通知および/あるいはCDIVNサービスに契約していた場合、サービス対象ユーザは3.5.2.3.5 節に記述されるように着信転送を通知される。

5) 即時レスポンス呼毎着信転送

即時レスポンス呼毎着信転送は以下の場合にサービス対象ユーザに提供される。

- 302(Moved Temporarily)レスポンスが受信された場合

発信ユーザの通知手順がサポートされている場合、発信ユーザは3.5.2.3.4 節に記載される手順により通知される。

転送先URIを含むINVITEメッセージは~~出接~~S-CSCF転送先サーバへ送信される。INVITEリクエストは表 3-5に記載されるパラメータ情報を含む。

サービス対象ユーザが着信転送ユーザへの着信転送の通知および/あるいはCDIVNサービスに契約していた場合、サービス対象ユーザは3.5.2.3.5 節に記述されるように着信転送を通知される。

6) 呼出中呼毎着信転送

転送元サーバが180(Ringing)レスポンスを受信した後、呼出中着信転送が起動した場合

- 302(Moved Temporarily)レスポンスが受信される。さらに

- 発信ユーザの通知手順がサポートされている場合、発信ユーザは3.5.2.3.4 節に記載される手順により通知される。
- 転送先URIとして302レスポンスのContactヘッダで受信したURIを含むINVITEリクエストが~~ETS 283-027で記述されたように~~送信される。
- INVITEリクエストは表 3-5で示されるパラメータ情報を含む。サービス対象ユーザが着信転送ユーザへの着信転送の通知および/あるいはCDIVNサービスに契約していた場合、サービス対象ユーザは3.5.2.3.5 節に記述されるように着信転送を通知される。

7) 加入者到達不可時着信転送

転送元サーバがサービス対象ユーザに送信したINVITEに対して到達不可通知を受信した場合(3.5.2.3.6 節参照)、加入者到達不可時着信転送の手順が実行される前に、以下の基準が適用される。

- サービス対象ユーザは到達不可な状況を含むアクティブな転送規則がある。そして
- サービス対象ユーザは登録されている。

加入者到達不可時着信転送を実行するために以下のステップが続く。

- 1) 発信ユーザの通知手順がサポートされている場合、発信ユーザは3.5.2.3.4 節に記載される手順により通知される。
- 2) 転送先URIを含むINVITEメッセージは~~出接S-CSCF~~転送先サーバへ送信される。INVITEリクエストは表 3-5に記載されるパラメータ情報を含む。

サービス対象ユーザが着信転送ユーザへの着信転送の通知および/あるいはCDIVNサービスに契約していた場合、サービス対象ユーザは3.5.2.3.5 節に記述されるように着信転送を通知される。

ユーザがCFNrcとCDINVの両方を起動しCFNrcが起こった場合、~~AS~~転送元サーバはサービス提供事業者によって設定されるデフォルト1日のCDIVNバッファタイムにしたがってCDIVNを蓄積する。ユーザはSUBSCRIBEメッセージでこのタイム値を最大1日に上書きするオプションを持つ。詳細は3.10.1.1.2 節を参照。

↓ (I30)4.5.2.6.3 引用)

3.5.2.3.4 発信ユーザの通知手順(加入契約オプション)

『着信転送が発生し"発信ユーザが、呼が転送された(着信転送された若しくは呼毎着信転送された)ことのお知らせを受信"という加入契約オプションが真である場合、181 (Call Is Being Forwarded)レスポンスが発信側へ送信される。

以下のヘッダフィールドに特定の値が設定される。

- a) P-Asserted-Identityヘッダは転送元ユーザのURIを含む。⁷
- b) Privacyヘッダは以下の場合、"id"を含む⁸
 - サービス対象ユーザがプライバシーを望む場合。~~(例えば、サービス対象ユーザが接続先番号制限(TIR)を契約している)~~
 - サービス対象ユーザが"サービス対象ユーザが自身のURIを発信ユーザに通知することを許容"加入契約オプションを偽に設定している。

⁷ 181 レスポンスへの P-Asserted-Identity および Privacy ヘッダの設定については、他サービスとの競合をふまえ更なる検討が必要である。

⁸ 181 レスポンスへの P-Asserted-Identity および Privacy ヘッダの設定については、他サービスとの競合をふまえ更なる検討が必要である。

c) 以下のエントリーがHistory-Infoヘッダフィールドに追加される。

c.1) 最初の着信転送の場合、サービス対象ユーザのhi-targeted-to-uriに最初のエントリーが設定される。IndexはJF-IETF-RFC4244[9]の規則に従い、"index=1" に設定される。

c.2) サービス対象ユーザを示す履歴エントリーにおいて：

以下の場合、"history"という値が設定されたprivacyヘッダがhi-targeted-to-uri内でエスケープされる。

- サービス対象ユーザがプライバシーを望む場合。~~(例えば、サービス対象ユーザが接続先番号制限(TIR)を契約している)~~ あるいは、
- サービス対象ユーザが"サービス対象ユーザが自身のURIを発信ユーザに通知することを許容"加入契約オプションを偽に設定している。

履歴がすでに正しい privacy の値でエスケープされている場合、変更の必要はない。

~~サービス対象ユーザを示す履歴エントリーが"gr"パラメータを含み、サービス対象ユーザが加入契約オプション"サービス対象ユーザが転送先へ自身のURIの表示を許容"を"not reveal as GRUU"に設定している場合、転送先のパブリックユーザIDに変更される。~~

それ以外の場合、サービス対象ユーザを示す履歴エントリーは変更されない。

c.3) 3.5.2.3.3 節のb.2項の規則に従って履歴エントリーが追加される。さらに、このエントリーに対して、

~~e.3.1) 履歴エントリーが"gr"パラメータを含む転送先URIを示し、サービス対象ユーザが加入契約オプション"サービス対象ユーザが転送先のURIを発信ユーザに通知することを許容"を"not reveal as GRUU"に設定している場合、転送先ユーザのパブリックユーザIDに変更される。~~

c.3.2) サービス対象ユーザが加入契約オプション"サービス対象ユーザが転送先のURIを発信ユーザに通知することを許容"を偽に設定している場合、"history"という値が設定されたprivacyヘッダがhi-targeted-to-uri内でエスケープされる。

さらに、~~AS転送元サーバは発信ユーザへ転送が発生したことを通知するためにアナウンスを送出してもよい。アナウンスはTS183-028に記載される手順によって送出されてもよい。~~ [(30)4.5.2.6.4 引用]

3.5.2.3.5 サービス対象ユーザへの着信転送の表示/着信転送通知(加入契約オプション)

『サービス対象ユーザへの着信転送通知のユーザ加入契約オプションが適用される場合、以下の手順のうち、1つもしくは複数の組み合わせが利用可能である：

1. サービス対象ユーザが通信システムに登録している場合、もしあれば、呼がどこに転送されているかという情報を含んだMESSAGEリクエスト[7]を~~AS転送元サーバ~~が送信する。オプションとして、MESSAGEリクエストはユーザによって提供される3.8.3. 節で定義されるT_{CDIV_IND}タイマ値に応じた一定期間の後、ユーザに送信される。
2. サービス対象ユーザは呼がどこに転送されているかという情報を定期的にMESSAGEリクエストにより通知される。
3. サービス対象ユーザが新規通信を起動した場合に、サービス対象ユーザはMESSAGEリクエストにより通知される。MESSAGEは呼がどこに転送されているかの情報を含む。
4. サービス対象ユーザは、ボイスメールシステムやメッセージメールシステムにより、上記1-3.の通信状態を通知されることができる。

MESSAGE リクエストに含まれるテキスト情報の記載方法は、~~本ドキュメント~~技術レポートの対象外である。さもなければ、CDIVN の加入契約オプションが適用される場合、

~~AS~~転送元サーバは CDIVN が起動中のとき、サービス対象ユーザに通知するために着信転送通知を起動する。通知は、CDIVN サービスに加入している間、ユーザに選択されたすべての着信転送に適用される。』

([30]4.5.2.6.5 引用)

3.5.2.3.5.1 サービス対象ユーザへの着信転送通知手順

『サービス対象ユーザの CDIVN サービスが網でサポートされ、ユーザの SUBSCRIBE メッセージでユーザのプレゼンスが送信される場合、着信転送が起こったときにユーザはそれに応じて NOTIFY メッセージを受信する。

CFNL, CFNRc の場合、~~AS~~転送元サーバは一定期間、CDIVN を蓄積する(3.5.2.3.3 節参照)。ユーザの登録時に、その時点で以前の加入契約が無効であった場合(3.2.1. 節参照)、ユーザは SUBSCRIBE メッセージを送り CDIVN を起動するかもしれない。その結果、ユーザは蓄積された通知を含む NOTIFY メッセージをそれに応じて受信する。

サービス対象ユーザが着信転送通知サービスに加入契約している場合、~~AS~~転送元サーバは以下の処理を続ける。

- ユーザに通知されるべき着信転送を選択するために、ユーザに決められた着信転送選択基準を識別し照合する。それらは以下にもとづいて選択される。
 - 発信ユーザの識別
 - サービス対象ユーザの識別
 - 転送先ユーザの識別
 - 着信転送の時間帯
 - 着信転送の理由
- サービス対象ユーザが通知に含めるように選択した情報の量を識別する。デフォルトでは、以下のすべての情報がユーザに送信される。サービス対象ユーザには必要がなければ以下の情報を通知しないようにするオプションがある。
 - 発信ユーザの情報
 - サービス対象ユーザの情報
 - 転送先ユーザの情報
 - 着信転送の時間
 - 着信転送の理由
 - 着信転送を行う規則についての情報
- サービス対象ユーザに通知を送信するトリガの基準を識別する。デフォルトでは、通知はサービス対象ユーザに即座に送信される。さもなければ以下にもとづく。
 - 通知を配信するために適切な時間帯
 - サービス対象ユーザの特定の利用可能状態』 ([30]4.5.2.6.5.1引用)

3.5.2.3.5.2 CDIVN とサービス対象ユーザへの着信転送通知の相互動作手順

『サービス対象ユーザが網オプションの CDIVN に加入契約していない場合、サービス対象ユーザへの着信転送通知が着信転送サービスに適用される。

サービス対象ユーザが網オプションの CDIVN に加入契約しているが CDIVN サービスが未起動の場合、サービス対象ユーザへの着信転送通知が着信転送サービスに適用される。』 ([30]4.5.2.6.5.2 引用)

3.5.2.3.6 到達不可通知

『~~AS~~転送元サーバは以下のいずれかのレスポンスイベントの受信を到達不可通知として解釈することが推奨される。

- 408 Request Timeout;
- 503 Service Unavailable;
- 500 Server Internal Error

同じダイアログ内では 100 Trying 以外の暫定レスポンスは受信していない。

~~注 1: UE と P-CSCF 間の信号チャネルリソース低下のためのレスポンスコードが標準化されれば、このレスポンスもこのリストに追加される。~~

注 2: この状態を検知するための他の手段があるかもしれない。これらの他の手段については本ドキュメント技術レポートの対象外である。』 ([30]4.5.2.6.6 引用)

3.5.2.4 転送先サーバにおける動作

『~~AS は~~受信したリクエストの History-Info ヘッダの情報を記録する。

もし 180,181,200 レスポンスが History-Info ヘッダを含んでいないなら⁹、記憶していた History-Info ヘッダを含める。~~転送先ユーザが TIR サービスを契約していれば、History-Info ヘッダの最後のエントリーの priv value はすべてのレスポンスに対して "history" が設定される。~~なお、レスポンスへの History-Info ヘッダの設定は網オプションとする。

注: History-Info ヘッダフィールドを含まないレスポンスは、信頼できないエンティティから来るか、Privacy 状態のためにリクエストに History-Info ヘッダが含まれていなかった場合に受信する。¹⁰』 ([30]4.5.2.7 引用)

加入者へ INVITE 送信時においては、History-Info ヘッダは Privacy の値に応じて、ヘッダ全体もしくは特定のエントリーが INVITE から削除されなければならない。

3.5.2.5 MGCFにおける動作

『~~ES-283-003 の基本呼制御手順が適用される。~~

インタワークについては、3.7.1. 節に記載する。』 ([30]4.5.2.13 引用)

3.5.2.6 転送先UAにおける動作

『~~ES-283-003 の基本呼制御手順が適用される。~~』 ([30]4.5.2.15 引用)

3.5.2.7 転送元UAにおける動作

『~~ES-283-003 の基本呼制御手順が適用される。~~

呼毎着信転送を起動するために、UA は着信転送先のアドレスを Contact ヘッダフィールドに含む 302 を送信する。』 ([30]4.5.2.16 引用)

3.6. 他のサービスとの相互動作

3.6.1. 発信者番号表示

『通信が転送され、転送先ユーザに発信者番号表示~~シミュレーション~~サービスが提供されている場合、発信ユーザが発信者番号通知制限サービスに契約していないもしくは起動していないなら、~~転送先ユーザの S-CSCF は~~第一発信者の情報を着加入者に送信する。』 ([30]4.6.4 引用)

3.6.2. 発信者番号通知制限

『発信者番号通知制限~~シミュレーション~~サービスが起動されている場合、転送先ユーザが上書き能力を持たない限り発信ユーザのアドレスは転送先ユーザに表示されない。

発信者番号通知制限~~シミュレーション~~サービスが発信ユーザによって起動されている場合、発信ユーザのア

⁹ 信頼できないエンティティから受信した場合を含む。

¹⁰ Privacy の理由などによりレスポンスに一部の hi-entry のみを含んでいる場合、すべての情報を復活させる手順についても考慮が必要である。

ドレスと名前は CDIVN 通知メッセージには現れない。』 ([30]4.6.5引用)

3.6.3. 着サブアドレス通知

転送元サーバが受信した INVITE に着サブアドレス情報が含まれていた場合、受信した着サブアドレス情報は転送しない。サービス対象ユーザが着信転送サービスの活性化時に情報を提供した場合には、新しい着サブアドレスが転送先への INVITE に設定される。

3.7. 他網との相互動作

3.7.1. PSTN/ISDNとの相互動作

『信号システムにおいて着信転送や着信転送情報(転送回数など)の通知を提供しない網との相互接続においては、通信は基本呼制御手順によって継続される。』 ([30]4.7.1引用)

3.7.1.1 入接続呼における処理

3.7.1.1.1 SIP網内で着信転送が発生した場合

『IAM と INVITE メッセージのマッピングにおいて、基本呼及びインタワーク手順以上の付加手順は必要ではない。逆方向メッセージに関して以下のマッピングが適用される:

表 3-6/TR-1015* SIP メッセージと ISUP メッセージのマッピング
([30] Table 4.7.1.1.1)

←ISUPへ送信されるメッセージ	←SIPから受信されるメッセージ	
着信転送を示すACM	181 (Call Is Being Forwarded)	Table 4.7.1.1.6参照
着信転送を示すCPG (注)	181 (Call Is Being Forwarded)	表 3-8参照
呼出中を示すACM	180 (Ringing)	Table 4.7.1.1.8参照
呼出中を示すCPG (注)	180 (Ringing)	Table 4.7.1.1.9参照
ANM	200 (OK) (ACM送信後)	Table 4.7.1.1.10参照
CON ACM+ANM	200 (OK) (181(Call is Being Forwarded)も180(Ring)も送信されていない場合。ACM送信前)	Table 4.7.1.1.10参照
注:ACMが送信済みの場合CPGが送信される。		

注)基本的なマッピングはES-283-027/JF-IETF-RFC3398[11]に記載されている。

~~Table 4.7.1.1.2: History-Info ヘッダと ISUP 転送先番号のマッピング~~

~~Table 4.7.1.1.3: History-Info ヘッダと ISUP 転送先番号制限表示のマッピング~~

~~Table 4.7.1.1.4: History-Index と ISUP 呼転送情報のマッピング~~

表 3-7/TR-1015 History-Info ヘッダから ISUP イベント情報へのマッピング
([30] Table 4.7.1.1.5)

SIPヘッダフィールド および要素	要素値	イベント情報	パラメータフィールドの設定値
History-InfoヘッダのCause 値; cause-param = "cause" EQUAL Status-Code	486	イベント表示	180(Ringing)レスポンスからマッピング される場合、"呼出中"に設定される。
	408		181(Call Is Being Forwarded)レスポンス からマッピングされる場合、"経過表示" に設定される。
	302		ビジー時着信転送(国内用)
			無応答時着信転送(国内用)
			無条件着信転送(国内用)

~~Table 4.7.1.1.6: 181(Call Is Being Forwarded)レスポンス→ACMへのマッピング~~

表 3-8/TR-1015* 181 (Call Is Being Forwarded)レスポンス→CPG へのマッピング(ACM 送信済みの場合)
([30] Table 4.7.1.1.7)

SIPヘッダフィールド および要素	要素値	ISUPパラメータ	パラメータフィールドの 設定値
181 (Call Is Being Forwarded)		CPG	
		汎用通知識別子	呼ば転送される
History-InfoヘッダのCause 値; cause-param = "cause" EQUAL Status-Code	486	イベント表示	ビジー時着信転送(国内用)
	408(注)		無応答時着信転送(国内用)
	302		無条件着信転送(国内用)
			経過表示
History-Infoヘッダ	Table 4.7.1.1.2参照	転送先番号	Table 4.7.1.1.2参照
Priv-value	Table 4.7.1.1.3参照	転送先番号制限表示	Table 4.7.1.1.3参照
Priv-value	Table 4.7.1.1.4参照	呼転送情報 通知契約オプション	Table 4.7.1.1.4参照
History-InfoヘッダのCause 値; cause-param = "cause" EQUAL Status-Code	Table 4.7.1.1.4参照	呼転送情報 転送理由	Table 4.7.1.1.4参照

注)CNFRのケースにおいて現れる。

~~Table 4.7.1.1.8: 180(Ringing)レスポンス → ACM (181 (Call is Being Forwarded) レスポンス未受)へのマッピング~~

~~Table 4.7.1.1.9: 180(Ringing)レスポンス → CPG (181 (Call is Being Forwarded) レスポンス未受)へのマッピング~~

~~Table 4.7.1.1.10: 200 (OK) レスポンスのマッピング~~

『 ([30]4.7.1.1 引用)

3.7.1.1.2 ISUP網内で着信転送が発生した場合

『ISUP/PSTN 網内において着信転送が発生し転送先番号が SIP 網である場合のシナリオを以下に記載する。
以下の表は例として理解されるべきである。

180(Ringing)レスポンスと 200(OK)レスポンスと対応する ISUP メッセージおよびパラメータについては、基

本制御手順以上の追加手順は必要ない。

入接続MGCFで転送先番号と相互動作するために、Historyエントリにダミーを作る必要がある。そのようなHistoryエントリは表 3-9で記述されるようなcause-paramとindexをもつ"unknown@unknown.invalid"というダミー値をhi-targeted-to-uriに提供する必要がある。

表 3-9/TR-1015* IAM と SIP INVITE メッセージとのマッピング
([30] Table 4.7.1.1.2.1)

ISUPパラメータおよび情報要素		パラメータフィールドの設定値	SIP要素	値
IAM			INVITE	
転送元番号			History-Infoヘッダ	2つ以上のIndexエントリーがある場合はhi-targeted-to-uriの最後から二つ目のindexエントリー、それ以外は設定なし
	番号種別表示	“国内番号”	hi-targeted-to-uri	汎用番号アドレス情報に CC(MGCFの国番号)が転送元番号アドレス情報に付加され、URIスキーマのユーザ部にマッピングされる。 Addr-spec "+” CC NDC SN がURIスキーマのユーザ部にマッピングされる。
		“国際番号”		転送元番号アドレスがURIスキーマのユーザ部にマッピングされる。
	アドレス情報	番号種別表示が”国内番号”である場合、アドレス情報のフォーマットは: NDC + SN 番号種別表示が”国際番号”である場合、アドレス情報のフォーマットは: CC + NDC + SN	hi-targeted-to-uri	URIスキーマのuserinfo部が"+ CC NDC SN” にマッピングされる。
	表示識別	“表示不可” “表示可”	Priv-value	“history” Privacyヘッダを設定しない、もしくは”none”を設定
着信転送情報				
	転送表示	着信転送呼 着信転送呼、全着信転送情報表示不可	Priv-value	“none” “history”
	転送回数	1	hi-index	転送回数はIndexエントリーの数で表される。 第一着番号のindexは1 アドレス信号(着番号)のindexは1.1
2		第一着番号のindexは1 転送元番号のindexは1.1 アドレス信号(着番号)のindexは1.1.1		

		N		第一着番号のindexは1 ダミーHistoryエンタリーの indexは1.1 ... 埋める ... 転送元番号のindexは 1+[(N-1)*.1] アドレス信号(着番号)のindex は1+N*.1 (例えばNが3なら ば1.1.1.1)
転送理由 第一転送理由		不定/使用不可	History-Infoヘッダ のCause 値; cause-param = "cause" EQUAL Status-Code ダミーHistoryエンタリーに は"404"を設定	404
		無条件		302
		ユーザビジー		486
		無応答		408
		呼出中呼毎着信転送		487
		即時レスポンス呼毎着 信転送		480
		移動端末着信不可		503
		着番号		転送元番号参照
第一着番号	転送元番号参照	History-Infoヘッダ hi-targeted-to-uri参照	History-Infoヘッダの最初の URI	
表示識別	“表示不可”	Priv-value	“history”	
	“表示可”		“none”	

』 ([30]4.7.1.1.2.1 引用)

3.7.1.2 出接続呼における処理

『

表 3-10/TR-1015* SIP から ISUP へのマッピング

([30] Table 4.7.1.2.1)

→SIP側へ送信されるメッセージ →SIP側から受信されるメッセージ	→BICC/ISUPから受信されるメッセージ →ISUP側へ送信されるメッセージ
INVITE	IAM

表 3-11/TR-1015 History-Info ヘッダから ISUP 転送元番号へのマッピング

(30) Table 4.7.1.2.2)

SIPヘッダフィールド および要素	要素値	転送元番号	パラメータフィールドの設定値
表 3-12のcause-param行に 列挙されるCause値を cause-paramに含む、 History-Infoヘッダの最後か ら二つ目のエントリー		転送元番号	
Hi-target-to-uri URIの適切なグローバル番 号部 "+" CC + NDC + SN 形式が 想定される。	CC	番号種別表示	CCがMGCFの国番号と同じ場合かつ接 続先ノードが同じ国である場合、"国内 番号"が設定される。他の場合は"国際番 号"が設定される。
	CC, NDC, SN	アドレス情報	番号種別表示が"国内番号"である場合、 NDC+SNを設定する。 番号種別表示が"国際番号"である場合、 CC + NDC + SNを設定する。
表 3-12のcause-param行に 列挙されるCause値を cause-paramに含む、最後か ら二つ目のHistory-Infoヘッ ダフィールドエントリーの priv-value要素または History-Infoヘッダ全体への priv-value要素(注)	"history"	表示識別	"表示不可"
	Privacy ヘッ ダフィールド なし、もしく は"none"		"表示可"
注: History-Infoヘッダのエントリーまたはヘッダ全体に規制設定することが可能。			

表 3-12/TR-1015* History-Info ヘッドから ISUP 着信転送情報へのマッピング

([30] Table 4.7.1.2.3)

SIPヘッダフィールド および要素	要素値	着信転送情報	パラメータフィールドの設定値
この表のcause-param行に列挙されるCause値をcause-paramに含む、最後から二つ目のHistory-Infoヘッダフィールドエントリーのpriv-value要素またはHistory-Infoヘッダ全体へのpriv-value要素(注)	"history" History-Infoヘッダ全体もしくは最後から二つ目のエントリー	転送表示	着信転送呼、全着信転送情報表示不可
	Privacyヘッダフィールドなしもしくは"none"		着信転送呼
		第一転送理由	不定/使用不可
History-Infoヘッダの最初のCause値; cause-param = "cause" EQUAL Status-Code	404	第一転送理由	無条件
	302		無条件
	486		ユーザビジー
	408		無応答
	480		即時レスポンス呼毎着信転送
	487		呼出中呼毎着信転送
	503		移動端末着信不可
History-Infoヘッダの最後のCause値; cause-param = "cause" EQUAL Status-Code	404	転送理由	不定/使用不可
	302		無条件
	486		ユーザビジー
	408		無応答
	480		即時レスポンス呼毎着信転送
	487		呼出中呼毎着信転送
	503		移動端末着信不可

注:CDIV cause-param を含む History-Info ヘッドの最後から二つ目のエントリー

表 3-13/TR-1015 History-Info ヘッドから ISUP 第一着番号へのマッピング

([30] Table 4.7.1.2.4)

SIPヘッダフィールド および要素	要素値	第一着番号	パラメータフィールド設定値
		番号計画表示	"ISDN (電話)番号計画(勧告E.164)"
表 3-12のcause-param行に列挙されるCause値をcause-paramに含む、URIのグローバル番号部として適切なHistory-Infoヘッダの最初のHi-target-to-uri "+ CC + NDC + SNフォーマットが設定される。	CC	番号種別表示	CCがMGCFの国番号と同じ場合かつ接続先ノードが同じ国である場合、"国内番号"が設定される。他の場合は"国際番号"が設定される。
	CC, NDC, SN	アドレス情報	番号種別表示が"国内番号"である場合、NDC+SNを設定する。 番号種別表示が"国際番号"である場合、CC + NDC + SNを設定する。

表 3-14/TR-1015* INVITE から IAM へのマッピング
 ([30] Table 4.7.1.2.5)

INVITE		IAM		
History-Infoヘッダ	表 3-11参照	転送元番号	表 3-11参照	
History-Infoヘッダ	表 3-12参照	着信転送情報	表 3-12参照	
History-Infoヘッダ	転送元番号の Index		着信転送情報	
	Cause値	404	転送回数	転送回数=転送元番号のIndex 転送回数=この表の cause-param行に列挙される Cause値をcause-paramに含む historyエントリーの数
		302	転送理由	不定/使用不可 無条件
		486		無条件
		408		ユーザビジター
		480		無応答
		487		即時レスポンス呼毎着信転送
		503		呼出中呼毎着信転送
				移動端末着信不可
Toヘッダおよび History-Infoヘッダが 利用可能な場合、この 表のcause-param行に 列挙されるCause値を cause-paramに含む History-Infoヘッダの 最初のIndexエント リーを使用。 利用不可能な場合は Toヘッダフィールド を使用。	転送元番号 <sip:oCdPN@UA22>; index=1 ;	第一着番号	転送元番号参照	
Privacyヘッダ	Priv-value		第一着番号	
		"history"	表示識別	"表示不可"
		Privacyヘッダなしもしくは "none"		"表示可"

表 3-15/TR-1015* ISUP から SIP メッセージへのマッピング

([30] Table 4.7.1.2.6)

←SIPへ送信されるメッセージ	←ISUPから受信するメッセージ	
181 (Call Is Being forwarded)	表示なしACM 転送先番号と着信転送情報を含む (CFU, CFB, CDi)	Table 4.7.1.2.8参照
180 (Ringing)	呼出中を示すACM オプション逆方向呼表示: 着信転送 の可能性がある。(CFNR, CDa)	ES-283-027JF-IETF-RFC3398[11]に 記述される基本呼手順
181 (Call Is Being Forwarded)	経過表示を示すCPG あるいは 後続の転送を示す、転送先番号と着信 転送情報を含むCPG(CFNR, CDa)	Table 4.7.1.2.9参照
180 (Ringing)	呼出中を示すCPG及び転送先番号制 限パラメータ	Table 4.7.1.2.10参照
200 (OK)	ANM及び転送先番号制限パラメータ	Table 4.7.1.2.11参照

~~転送先ユーザの ISUP 着交換機において(EN 300 356 15 参照)、転送先番号制限パラメータのみが
ACM,CPG,ANMまたは CON メッセージに含まれる。そのため、本パラメータのマッピングのみが次のテ
ブルに記載される。~~

~~Table 4.7.1.2.7: ISUP 転送先番号制限パラメータと History Info ヘッダのマッピング~~

~~受信した CPG が呼び出し中を示す場合、180(Ringing)レスポンスにマッピングされる。これは基本呼のマッ
ピング定義であるためである。~~

~~Table 4.7.1.2.8: ACM → 181(Call Is Being Forwarded)のマッピング~~

~~Table 4.7.1.2.9: CPG → 181(Call Is Being Forwarded)のマッピング~~

~~Table 4.7.1.2.10: CPG → 180(Ringing)のマッピング~~

~~Table 4.7.1.2.11: ANM → 200 OK(INVITE)のマッピング~~

』 ([30]4.7.1.2 引用)

3.8. パラメータ値(タイマ)

3.8.1. 無応答タイマ

無応答タイマはサービス提供事業者のオプションである。

3.8.2. CDIVNバッファタイマ

『CDIVN バッファタイマはオペレータのオプション(デフォルト 86400 秒)で、SUBSCRIBE メッセージの
Notification Buffer Interval でユーザによって上書きされるかもしれない。

Notification Buffer Interval : 0 秒 - 86400 秒』 ([30]4.8.2 引用)

3.8.3. CDIV通知タイマ

『T_{CDIV_IND} : 60 秒 - 0 秒

タイマは転送元ユーザが通信システムに登録しているときに開始する。オペレータのポリシーにもとづき、
ユーザは定義された範囲内のタイマ値を選択することも可能である。』 ([30]4.8.3 引用)

3.9. 着信転送サービスのサービスコンフィグレーション

本技術レポートでは規定しない。

3.10. 着信転送通知のサービスコンフィグレーション

3.10.1. XML文書の構造

『着信転送通知文書は様々な着信転送についての通知情報を受信するためだけでなく、CDIVN サービスへの加入契約にも使用される。

着信転送通知加入契約文書のインスタンスは以下の通りである。

```
<comm-div-info>
  <comm-div-sub-info>
    <comm-div-selection-criteria>
      <originating-user-selection-criteria>
        <user-info>
          <user-name>Boss</originating-user-name>
          <user-URI>
            sip:boss@office.com
          </user-URI>
        </user-info>
      </originating-user-selection-criteria>
      <diversion-time-selection-criteria>
        <time-range>
          <start-time>1999-05-31T13:20:00-05:00</start-time>
          <end-time>2006-05-06T13:20:00-05:00</end-time> </time-range>
        </diversion-time-selection-criteria>
        <diversion-reason-selection-criteria>
          <diversion-reason-info>404 302</diversion-reason-info>
        </diversion-reason-selection-criteria>
      </comm-div-selection-criteria>
      <comm-div-ntfy-trigger-criteria>
        <notification-time-selection-criteria>
          <time-range>
            <start-time>1999-05-31T13:20:00-05:00</start-time>
            <end-time>2006-05-06T13:20:00-05:00</end-time> </time-range>
          </notification-time-selection-criteria>
        </comm-div-ntfy-trigger-criteria>
      </comm-div-sub-info>
    </comm-div-info>
```

着信転送通知文書は以下の構造である。

```
<comm-div-info>
  <comm-div-ntfy-info>
    <originating-user-info>
```

```

    <user-name>Boss</user-name>
    <user-URI>sip:boss@office.com</user-URI>
</originating-user-info>
<diverting-user-info>
    sip:alice@office.com
</diverting-user-info>
<diverted-to-user-info>
    sip:bob@office.com
</diverted-to-user-info>
<diversion-time-info>1999-06-01T13:20:00-05:00</diversion-time-info>
<diversion-reason-info>404
</comm-div-ntfy-info>
</comm-div-info>』 ([30]4.10.1 引用)

```

3.10.1.1 着信転送情報

『着信転送情報には2つの用途がある。

- SUBSCRIBE メソッドでは、通知されるべき特定の着信転送を選択するためのフィルタ基準を運ぶ;
- 関連する NOTIFY メソッドでユーザに通知されなければならない着信転送に関する情報を選択する。』 ([30]4.10.1.1 引用)

3.10.1.1.1 着信転送加入契約情報

『着信転送加入契約情報は、自身の着信転送の通知における情報量を選択し制御するための様々なフィルタ基準を指定することを許容する。この要素は以下の副要素を持つ。』 ([30]4.10.1.1.1 引用)

3.10.1.1.1.1 着信転送選択基準

『ユーザは通知用に着信転送全体から特定のサブセットを選択できる。これはユーザに重要かもしれない着信転送のみに集中させることを助ける(例えば"自分の上司からの呼を転送したときはいつでも知らせる")。ユーザは通知されなければならない着信転送を選択するために以下の基準を設定できる。

- 1) 発信ユーザの識別子:
ここで指定される URI が着信呼の発信ユーザの URI(識別子)と比較される。それらが一致した場合のみ、この特定の通信の転送についての情報が転送元ユーザへの通知に選択される。これはオプションパラメータである。もし無ければ、他のフィルタ基準次第ではあるが、あらゆる発信ユーザからの通信のすべての転送が通知の対象として見なされる。
- 2) 転送元ユーザの識別子:
ここで指定される URI が、通信が転送されている転送元ユーザの Request-URI と比較される。それらが一致した場合のみ、この特定の着信転送についての情報が契約加入ユーザに通知される。これはオプションパラメータである。もし無ければ、他のフィルタ基準次第ではあるが、契約加入ユーザのすべての登録されたコンタクトへの着信転送が通知の対象として見なされる。
- 3) 転送先ユーザの識別子:
ここで指定される URI が、通信が転送されている転送先ユーザの URI と比較される。それらが一致した場合のみ、この特定の着信転送についての情報が契約加入ユーザに通知される。これはオプションパラメータである。もし無ければ、他のフィルタ基準次第ではあるが、あらゆる転送先ユーザへの通信のすべての着信転送が通知の対象として見なされる。

4) 着信転送の時間範囲

これはすべての着信転送が契約加入ユーザに通知される時間の範囲を指定する。もしあれば、この時間の範囲外のあらゆる着信転送は転送元ユーザに通知されない。これはオプションパラメータである。もし無ければ、他のフィルタ基準次第ではあるが、どんなときに起こった着信転送も通知の対象として見なされる。タイムゾーンが通知されるべきである。タイムゾーンが通知されない場合、SUBSCRIBE は SIP 489 で拒否される。

5) 着信転送の理由

転送元ユーザはここで指定された理由に一致する着信転送のみ通知されるように選択することができる(annex C付録vi. 参照)。これはオプションパラメータである。もし無ければ、他のフィルタ基準次第ではあるが、あらゆる理由によって起こったすべての着信転送が通知の対象として見なされる。』 ([30]4.10.1.1.1.1 引用)

3.10.1.1.1.2 着信転送通知トリガ基準

『SUBSCRIBE メッセージボディの一部として、ユーザは上記で言及した基準によって選択された着信転送通知を引き起こすためのさらなる基準を指定してもよい。これらの基準は以下にもとづいてユーザが通知を引き起こすことを可能にする。

- 時間範囲:

これは着信転送の通知がユーザに送信される時間範囲を指定する。着信転送通知の周期的な起動がその時間間隔で引き起こされるようにするため、時間間隔の形式で指定してもよい。もし無ければ、着信転送が起こった時に通知が即座に送信されることを示す。タイムゾーンが通知されるべきである。タイムゾーンが通知されない場合、SUBSCRIBE は SIP 489 で拒否される。

- プレゼンス状態:

ユーザが着信転送についての通知を受信することを期待するユーザのプレゼンス状態を指定する。もし無ければ、ユーザの利用可能情報に関係なく、通知が即座に送信されることを示す。

加えて、ユーザはSUBSCRIBEメッセージボディの一部としてNotification Buffer IntervalでCDIVNバッファタイマを上書きしてもよい。Buffer Interval値はCDIVN ~~AS~~サーバの実行時にユーザに配信できない通知をCDIVN ~~AS~~サーバがバッファすべき時間である。ユーザは3.2.1. 節に記述されるように、CDIVN起動が有効で通知を提供するためのCDIVNバッファタイマが満了していない場合に通知される。

- Notification Buffer Interval:

これは、もしユーザに CDIV 通知が配信されなかった場合、CDIVN ~~AS~~サーバが上記で構成される基準ごとにそれを蓄積する CDIVN バッファタイマを上書きするためのオプションの要素(秒単位)を指定する。例えば、ユーザがログアウトしており、CFNL/CFNRc による転送が起動され、その転送に対する CDIVN が行われる場合、通知をバッファするためにこれが必要とされる。ユーザは Notification Buffer Interval 値を最大 1 日まで秒単位で設定してもよい。また、ユーザによって構成されない場合、デフォルト値である 1 日(網提供者により構成される)が適用される。』 ([30]4.10.1.1.1.2

引用)

3.10.1.1.1.3 着信転送情報選択基準

『SUBSCRIBE メッセージボディの一部として、ユーザに通知される着信転送に関する情報を有効化/無効化するためにさらなる基準を指定してもよい。デフォルトでは、着信転送に関するすべての情報が通知される。しかしながら、ユーザは特定の種類の情報を無効化するため、以下の要素を使用してもよい。

1) 発信者に関する情報

- 2) 転送元の URI
- 3) 転送先の URI
- 4) 着信転送の時間
- 5) 着信転送の理由
- 6) 着信転送を起動した規則の識別子』 (30]4.10.1.1.1.3 引用)

3.10.1.1.2 着信転送通知情報

『着信転送通知のボディは、SUBSCRIBE メッセージボディでユーザにより構成される様々なフィルタ基準によって選択された着信転送に関する情報を含む。SUBSCRIBE がメッセージボディを含まない場合、着信転送に関するすべての通知可能な情報がユーザに通知される。

サーバによって生成される通知は、SUBSCRIBE リクエストの Accept ヘッダフィールドで指定されるフォーマットのひとつになる。XML イベントパッケージは NOTIFY メソッドのボディとして送信され、ユーザにより選択された以下の情報を含む(フィルタ基準次第ではある)。

- 1) 発信者の識別子
転送元ユーザが、誰からの通信が転送されたかを知ることができる。
- 2) 転送元の情報
着信転送サービスが実行される前の INVITE の Request-URI で、加入契約ユーザに知らされる。
- 3) 転送先についての情報
通信が転送される転送先ユーザの ~~パブリックユーザ ID 番号~~ で、加入契約ユーザに知らされる。
- 4) 着信転送の時間
着信転送の時間が加入契約ユーザに通知される。タイムゾーンが示される。
- 5) 着信転送の理由
着信転送の理由は 3.10.1.1.1.1 節にしたがって準備された Reason パラメータと同じである。加入契約者は特定の理由の転送通知をフィルタすることができる。
- 6) 着信転送規則
この情報は ~~4.9.1.2 節で言及されるように、~~ユーザに通知される着信転送を起こすために実行された着信転送規則を識別する。それは ~~[19]で定義された~~着信転送規則の "id" 属性を含む。

』 (30]4.10.1.1.2 引用)

3.10.2. XMLスキーマ

```
『
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<xs:schema
  targetNamespace="http://uri.etsi.org/ngn/params/xml/comm-div-info"
  xmlns:tns="http://uri.etsi.org/ngn/params/xml/comm-div-info"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns="http://uri.etsi.org/ngn/params/xml/comm-div-info"
  elementFormDefault="qualified"
  attributeFormDefault="unqualified">
<!--
This import brings in the XML language definition
-->
<xs:import namespace="http://www.w3.org/XML/1998/namespace"
```

```

    schemaLocation="http://www.w3.org/2001/03/xml.xsd"/>
<!--
Communication Diversion Information. This is the top-level XML element
-->
<xs:element name="comm-div-info"
    type="comm-div-info-type" />
<!--
Communication Diversion Information Type. This is the top-level XML element
-->
<xs:complexType name="comm-div-info-type">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="comm-div-sub-info"
            type="comm-div-sub-info-type" minOccurs="0" />
        <xs:element name="comm-div-ntfy-info"
            type="comm-div-ntfy-info-type" minOccurs="0" />
        <xs:any namespace="##other" processContents="lax"
            minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="entity" type="xs:anyURI"
        use="required"/>
</xs:complexType>
<!--
Communication Diversion Subscription Type.
Used at Subscription time to
    select Communication Diversions for notification,
    when to notify them and
    what to notify.
-->
<xs:complexType name="comm-div-sub-info-type">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="comm-div-selection-criteria"
            type="comm-div-selection-criteria-type"
            minOccurs="0" />
        <xs:element name="comm-div-ntfy-trigger-criteria"
            type="comm-div-ntfy-trigger-criteria-type"
            minOccurs="0" />
        <xs:element name="comm-div-info-selection-criteria"
            type="comm-div-info-selection-criteria-type"
            minOccurs="0" />
        <xs:any namespace="##other" processContents="lax"
            minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
    <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>

```

```

</xs:complexType>
<!--
Communication Diversion Notification Information Type
Used while notifying the User about the Communication Diversion
-->
<xs:complexType name="comm-div-ntfy-info-type">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="originating-user-info"
      type="user-info-type" minOccurs="0" />
    <xs:element name="diverting-user-info"
      type="xs:anyURI" minOccurs="0" />
    <xs:element name="diverted-to-user-info"
      type="xs:anyURI" minOccurs="0" />
    <xs:element name="diversion-time-info"
      type="xs:dateTime" minOccurs="0" />
    <xs:element name="diversion-reason-info"
      type="diversion-reason-info-type" minOccurs="0" />
    <xs:element name="diversion-rule-info"
      type="diversion-rule-info-type" minOccurs="0" />
    <xs:any namespace="##other" processContents="lax"
      minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
  <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>
<!--
COMMUNICATION DIVERSION SELECTION CRITERIA
-->
<xs:complexType name="comm-div-selection-criteria-type">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="originating-user-selection-criteria"
      type="user-selection-criteria-type"
      minOccurs="0" />
    <xs:element name="diverting-user-selection-criteria"
      type="xs:anyURI"
      minOccurs="0" />
    <xs:element name="diverted-to-user-selection-criteria"
      type="xs:anyURI"
      minOccurs="0" />
    <xs:element name="diversion-time-selection-criteria"
      type="time-range-selection-criteria-type"
      minOccurs="0" />
    <xs:element name="diversion-reason-selection-criteria"
      type="diversion-reason-selection-criteria-type"

```

```

        minOccurs="0" />
    <xs:any namespace="##other" processContents="lax"
        minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
    <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>
<!--
COMMUNICATION DIVERSION NOTIFICATION TRIGGER CRITERIA
-->
<xs:complexType name="comm-div-ntfy-trigger-criteria-type">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="notification-time-selection-criteria"
            type="time-range-selection-criteria-type"
            minOccurs="0" />
        <xs:element name="presence-status-selection-criteria"
            type="presence-status-selection-criteria-type"
            minOccurs="0" />
        <xs:element name="notification-buffer-interval" minOccurs="0" default="86400">
            <xs:simpleType>
                <xs:restriction base="xs:integer">
                    <xs:maxInclusive value="86400"/>
                </xs:restriction>
            </xs:simpleType>
        </xs:element>
        <xs:any namespace="##other" processContents="lax"
            minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
    <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>
<!--

```

COMMUNICATION DIVERSION INFORMATION SELECTION CRITERIA

```

-->
<xs:complexType name="comm-div-info-selection-criteria-type">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="disable-originating-user-info"
            type="xs:boolean" default="false" minOccurs="0" />
        <xs:element name="disable-diverting-user-info"
            type="xs:boolean" default="false" minOccurs="0" />
        <xs:element name="disable-diverted-to-user-info"
            type="xs:boolean" default="false" minOccurs="0" />
        <xs:element name="disable-diversion-time-info"
            type="xs:boolean" default="false" minOccurs="0" />
        <xs:element name="disable-diversion-reason-info"

```

```

        type="xs:boolean" default="false" minOccurs="0" />
<xs:element name="disable-diversion-rule-info"
    type="xs:boolean" default="false" minOccurs="0" />
<xs:any namespace="##other" processContents="lax"
    minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
<xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>

<!-- User Info Type -->
<xs:complexType name="user-info-type">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="user-name" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
        <xs:element name="user-URI" type="xs:anyURI"/>
    </xs:sequence>
    <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>

<!--
DIVERSION REASON INFO
-->

<xs:simpleType name="diversion-reason-info-types">
    <xs:list itemType="diversion-reason-info-type"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="diversion-reason-info-type">
    <xs:restriction base="xs:integer">
        <xs:enumeration value="404"/>
        <xs:enumeration value="486"/>
        <xs:enumeration value="408"/>
        <xs:enumeration value="302"/>
        <xs:enumeration value="487"/>
        <xs:enumeration value="480"/>
        <xs:enumeration value="503"/>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!--
DIVERSION RULE INFO
-->
<xs:complexType name="diversion-rule-info-type">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="diversion-rule" type="xs:string"/>
    </xs:sequence>

```

```

    <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>
<!--
ORIGINATING USER SELECTION CRITERIA
-->
<xs:complexType name="user-selection-criteria-type">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="user-info"
            type="user-info-type" minOccurs="0"
            maxOccurs="unbounded" />
    </xs:sequence>
    <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>
<!--
DIVERSION REASON SELECTION CRITERIA
-->
<xs:complexType name="diversion-reason-selection-criteria-type">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="diversion-reason-info"
            type="diversion-reason-info-types"/>
    </xs:sequence>
    <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>
<!--
TIME RANGE SELECTION CRITERIA
-->
<xs:complexType name="time-range-selection-criteria-type">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="time-range"
            type="time-range-type" minOccurs="0"
            maxOccurs="unbounded" />
    </xs:sequence>
    <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>
<!--
TIME RANGE INFO
-->
<xs:complexType name="time-range-type">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="start-time" type="xs:dateTime" />
        <xs:element name="end-time" type="xs:dateTime" />
    </xs:sequence>
    <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>

```

```

</xs:complexType>
<!--
PRESENCE STATUS SELECTION CRITERIA
-->
<xs:complexType name="presence-status-selection-criteria-type">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="presence-status-info"
      type="presence-status-info-type" minOccurs="0"
      maxOccurs="unbounded" />
  </xs:sequence>
  <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>
<!--
PRESENCE STATUS INFO
-->
<xs:complexType name="presence-status-info-type">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="presence-status" type="xs:string" />
  </xs:sequence>
  <xs:anyAttribute namespace="##other" processContents="lax"/>
</xs:complexType>
</xs:schema>
』 ([30]4.10.2 引用)

```

付録i. アーリーメディアに関するガイドライン

i.1. 概要

無応答時着信転送や呼出中呼毎着信転送におけるアーリーダイアログ確率後の転送や、転送前のアナウンス接続などのケースにおいて、アーリーメディアに関する相互接続に関して接続上の問題が発生する可能性が想定される。着信転送が提供される場合において本問題発生を回避するために、各インタフェースに対する動作ガイドラインを記載する。

i.2. 要求条件

i.3. インタフェース A/NNI

i.4. アーリーダイアログの変更が発生しない場合

転送元より発側においてアーリーダイアログの変更が発生しない（転送起動時に転送起動網において同一のアーリーダイアログに書き換えが実施される）場合、イベント状態の変更（転送起動、アナウンスの再生、呼び出し中への遷移など）の都度メディアに関するゲートを開閉する機能を事業者間で有することが推奨される。¹¹

アーリーメディアが一度確立された後に新規に別のアーリーメディアが確立される場合(転送アナウンスの後にPSTNへ転送された場合など)においては、JF-IETF-RFC3262[2]およびJF-IETF-RFC3311[6]の適用によりUPDATEによりメディア変更が必要となる。

i.5. アーリーダイアログが複数生成される場合

複数のアーリーダイアログが生成される場合、発側 SIP 端末/PSTN-GW などにおいて RBT の生成やアーリーメディア接続有無を判定することが可能な仕組みが必要となる。方式として、最後に確立されたアーリーダイアログが有効であることを保障することなどが想定される。

i.6. インタフェース B/UNI に接続される SIP 端末

インタフェースBに接続されるSIP端末においては、接続先において着信転送が発生する可能性がある場合、JF-IETF-RFC3960[8]に規定される動作を実装することが推奨される。

i.7. インタフェース C に接続される MGCF/MG、NGN における MGCF/MG

JF-IETF-RFC3960[8]に規定される動作などによるゲート開閉機能を有し、メディア開閉制御やRBT生成制御を着信転送発生時に切り替え可能とする機能を実装することが推奨される。

i.8. 非対応網との接続

着信転送が発生する可能性がある事業者 SIP 網と接続される網または SIP-UA の一部でも上記能力をサポートできない場合、無応答時着信転送/呼出中呼毎着信転送/転送時のアナウンス機能を提供する網においては、アーリーメディアを必ず最初に確立し、ダイアログが確立されるまではアーリーメディアおよびアーリーダイアログの変更が発生しないような処置が必要とされる。すなわち、RBT の生成についても着信転送が発生する可能性がある網より送信することが要求される。

¹¹ 実現方式については事業者間の協議とする。

付録ii. JJ-90.10 付録 E との整合について

TTC標準JJ-90.10[16]付録Eにおいて、ISUP網間着信転送時のパラメータ設定処理が記載されている。ISUP網からSIP網への着信呼がISUPへ転送される場合において、本技術レポートはJJ-90.10[16]付録Eのすべての情報要素をSIP上で転送しているわけではない。

該当の接続パターンにおいて、本技術レポート以外の情報(JJ-90.10[16]規定外の情報を含む)の転送の必要性が認められる場合、その方式については接続事業者間の個別協議とする。

付録iii. シーケンス例

着信転送発生時の信号シーケンス例を記載する。

なお、信号シーケンス上、100rel[2]のシーケンスは記載を省略している。

本章で記載したシーケンス例はあくまで実装時の参考の位置づけであり、着信転送のサービス内容や端末の機能により、適宜変更が必要となる場合がある。また本シーケンス例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ない。

付表 iii-1 掲載シーケンス例一覧

No.	シーケンス名	備考
1	無条件着信転送通常ケース	付図 iii-1
2	呼毎着信転送	付図 iii-2
3	無応答時着信転送	付図 iii-3
4	ビジー時着信転送	付図 iii-4
5	未ログイン着信転送	付図 iii-5
6	着信転送通知	付図 iii-6
7	無条件着信転送(インタワーキング時)	付図 iii-7
8	呼毎着信転送(インタワーキング時)	付図 iii-8

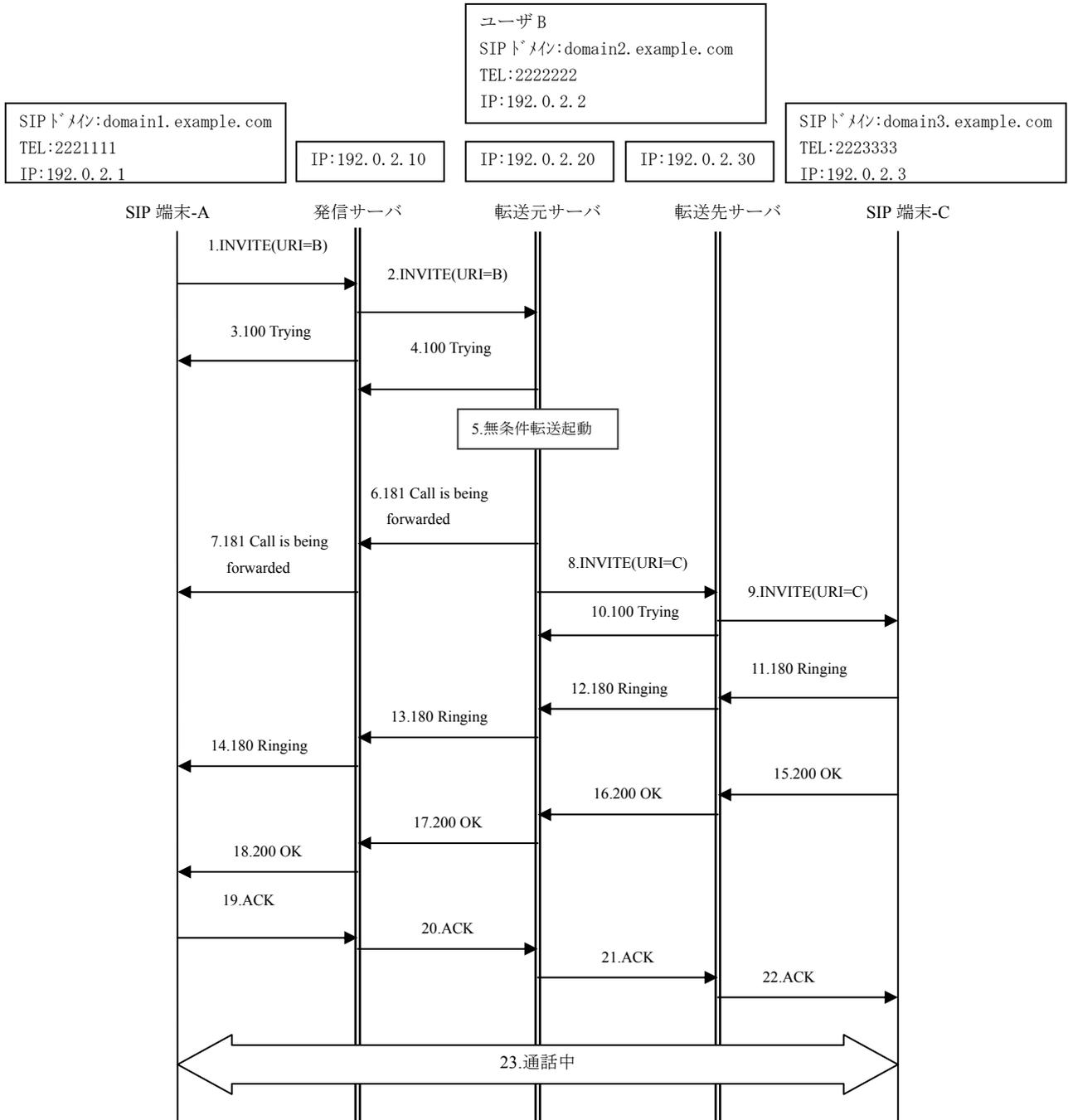
iii.1. 通常ケース

iii.1.1. 無条件着信転送(CFU)

無条件着信転送シーケンス例を付図 iii-1 に示す。

なお、転送元サーバが設定する To ヘッダの URI は発信サーバから受信した INVITE の To ヘッダの URI を引き継ぐものとする。

各メッセージ例を付記する。



付図 iii- 1/TR-1015 無条件着信転送通常ケース

ユーザ B は無条件着信転送サービスを起動している。

ユーザ A はユーザ B 向けに通信を要求している。

1-2: INVITE リクエストがユーザ B 向けへ送信される。URI-B は無条件着信転送サービスを契約している。

5: 無条件着信転送サービスが起動される。

6-7: 181 レスポンスがユーザ A 向けへ送信される。

8: 着信先として URI-C を含んだ INVITE が送信され、History-Info ヘッダが追加される。

History-Info:

```
<sip:2222222@domain2.example.com>;index=1,<sip:2223333@domain3.example.com;cause=302>;index=1.112
```

9: ユーザ C にルーティングされる。

11-14: 180 レスポンスがユーザ A へ返信される。

15-18: 200 レスポンスがユーザ A へ返信される。

19-22: ACK がユーザ C に返信される。

23. 通信が開始される。

1: INVITE

```
INVITE sip:2222222@domain1.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.1:5060>
Privacy: none
P-Preferred-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.1
s=-
c=IN IP4 192.0.2.1
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

¹² Index の設定値については詳細条件の検討が必要

2: INVITE

```
INVITE sip:2222222@domain2.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.1:5060>
Privacy: none
P-Asserted-Identity: "2221111" <tel:2221111;cpc=ordinary>
P-Asserted-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone;cpc=ordinary>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.1
s=-
c=IN IP4 192.0.2.1
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

3: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
```

4: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
```

6: 181 Call is being forwarded

```
SIP/2.0 181 Call is being forwarded
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=abc
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

7: 181 Call is being forwarded

```
SIP/2.0 181 Call is being forwarded
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=abc
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

8 INVITE

```
INVITE sip:2223333@domain3.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
Max-Forwards: 70
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Privacy: none
P-Asserted-Identity: "2221111" <tel:2221111;cpc=ordinary>
P-Asserted-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone;cpc=ordinary>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
History-Info: <sip:222222@domain2.example.com>;index=1,
<sip:2223333@domain3.example.com;cause=302>;index=1.1
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.1
s=-
c=IN IP4 192.0.2.1
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

9: INVITE

```
INVITE sip:2223333@domain3.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Privacy: none
P-Asserted-Identity: "2221111" <tel:2221111;cpc=ordinary>
P-Asserted-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone;cpc=ordinary>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
History-Info: <sip:2222222@domain2.example.com>;index=1,
<sip:2223333@domain3.example.com;cause=302>;index=1.1
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.1
s=-
c=IN IP4 192.0.2.1
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

10 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
```

11: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

12: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

13: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.20:5060;lr>
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 2
Content-Length: 0
```

14: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.20:5060;lr>
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 2
Content-Length: 0
```

15: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.33
s=-
c=IN IP4 192.0.2.33
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

16: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.33
s=-
c=IN IP4 192.0.2.33
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

17: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.33
s=-
c=IN IP4 192.0.2.33
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

18: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.33
s=-
c=IN IP4 192.0.2.33
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

19: ACK

```
ACK sip:192.0.2.20:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaab
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 ACK
Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
```

20: ACK

```
ACK sip:192.0.2.20:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK11112
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaab
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 ACK
```

21: ACK

```
ACK sip:192.0.2.3:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 ACK
Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
```

22: ACK

```
ACK sip:192.0.2.3:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303031
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 ACK
```

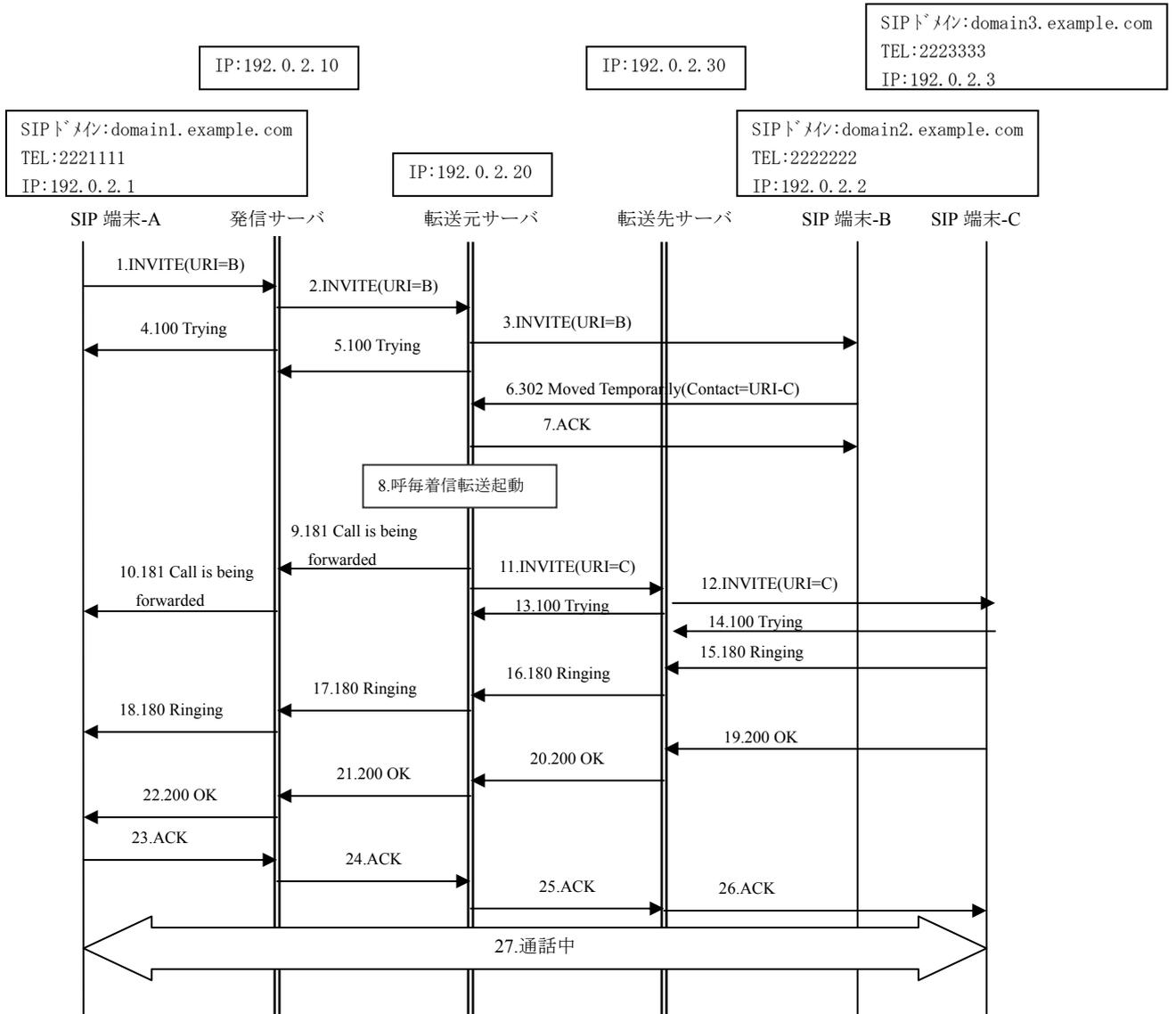
iii.1.2. 呼毎着信転送(CD)

呼毎着信転送シーケンス例を付図 iii-2 に示す。

呼出中呼毎着信転送と比べて唯一の違いは、呼出中呼毎着信転送においては 302 (Moved Temporarily) レスポンスより 180 (Ringing) レスポンスが先に送信されることである。

なお、転送元サーバが設定する To ヘッダの URI は発信サーバから受信した INVITE の To ヘッダの URI を引き継ぐものとする。

各メッセージ例を付記する。



付図 iii- 2/TR-1015 呼毎着信転送

ユーザ B は呼毎着信転送サービスを起動している。

ユーザ A はユーザ B 向けに通信を要求している。

1-2: INVITE リクエストがユーザ B 向けへ送信される。URI-B は呼毎着信転送サービスを契約している。

3: INVITE がユーザ B 向けへ通常手順で送信される。

6: 転送先ユーザの URI を Contact ヘッダに含んだ 302 レスポンスが返信される。

7: ACK が返信される。

8: 呼毎着信転送サービスが起動される。

9-10: 181レスポンスがユーザA向けへ送信される。

11-12: 着信先としてURI-Cを含んだINVITEが送信され、History-Infoヘッダが追加される。

History-Info:

```
<sip:2222222@domain2.example.com>;index=1,<sip:2223333@domain3.example.com;cause=480>  
;index=1.113
```

15-18: 180レスポンスがユーザAへ返信される。

19-22: 200レスポンスがユーザAへ返信される。

23-26: ACKがユーザCに返信される。

27. 通信が開始される。

1: INVITE

```
INVITE sip:2222222@domain1.example.com;user=phone SIP/2.0  
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa  
Max-Forwards: 70  
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>  
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd  
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1  
CSeq: 1 INVITE  
Contact: <sip:192.0.2.1:5060>  
Privacy: none  
P-Preferred-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com>  
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE  
Supported: 100rel, timer  
Session-Expires: 300;refresher=uac  
Min-SE: 300  
Content-Type: application/sdp  
  
v=0  
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.1  
s=-  
c=IN IP4 192.0.2.1  
t=0 0  
m=audio 10000 RTP/AVP 0  
a=rtpmap:0 PCMU/8000  
aptime:20
```

¹³ Index の設定値については詳細条件の検討が必要

2: INVITE

```
INVITE sip:2222222@domain2.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.1:5060>
Privacy: none
P-Asserted-Identity: "2221111" <tel:2221111;cpc=ordinary>
P-Asserted-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone;cpc=ordinary>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.1
s=-
c=IN IP4 192.0.2.1
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

3: INVITE

```
INVITE sip:2222222@domain2.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: "2221111"<sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzyjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Privacy: none
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer, histinfo
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.1
s=-
c=IN IP4 192.0.2.1
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

4: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
```

5: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
```

6: 302 Moved Temporaly

```
SIP/2.0 302 Moved Temporarily
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=def
From: "2221111"<sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-Id: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:2223333@domain3.example.com>
Content-Length: 0
```

7: ACK

```
ACK sip:2222222@domain2.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=def
From: "2221111"<sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 ACK
```

9: 181 Call is being forwarded

```
SIP/2.0 181 Call is being forwarded
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=abc
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

10: 181 Call is being forwarded

```
SIP/2.0 181 Call is being forwarded
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=abc
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

11 INVITE

```

INVITE sip:2223333@domain3.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Privacy: none
P-Asserted-Identity: "2221111" <tel:2221111;cpc=ordinary>
P-Asserted-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone;cpc=ordinary>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
History-Info: <sip:2222222@domain2.example.com>;index=1,
<sip:2223333@domain3.example.com;cause=480>;index=1.1
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.1
s=-
c=IN IP4 192.0.2.1
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20

```

12: INVITE

```

INVITE sip:2223333@domain3.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK333333
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: "2221111" <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Privacy: none
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
History-Info: <sip:2222222@domain2.example.com>;index=1,
<sip:2223333@domain3.example.com;cause=480>;index=1.1
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.1
s=-
c=IN IP4 192.0.2.1
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20

```

13: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
```

14: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: "2221111" <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
```

15: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

16: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

17: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 2
Content-Length: 0
```

18: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 2
Content-Length: 0
```

19: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.33
s=-
c=IN IP4 192.0.2.33
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

20: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432efgh
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.33
s=-
c=IN IP4 192.0.2.33
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

21: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.33
s=-
c=IN IP4 192.0.2.33
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

22: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.33
s=-
c=IN IP4 192.0.2.33
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

23: ACK

```
ACK sip:192.0.2.20:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaab
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 ACK
Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
```

24: ACK

```
ACK sip:192.0.2.20:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK11112
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaab
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 ACK
```

25: ACK

```
ACK sip:192.0.2.3:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202022
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 ACK
Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
```

26: ACK

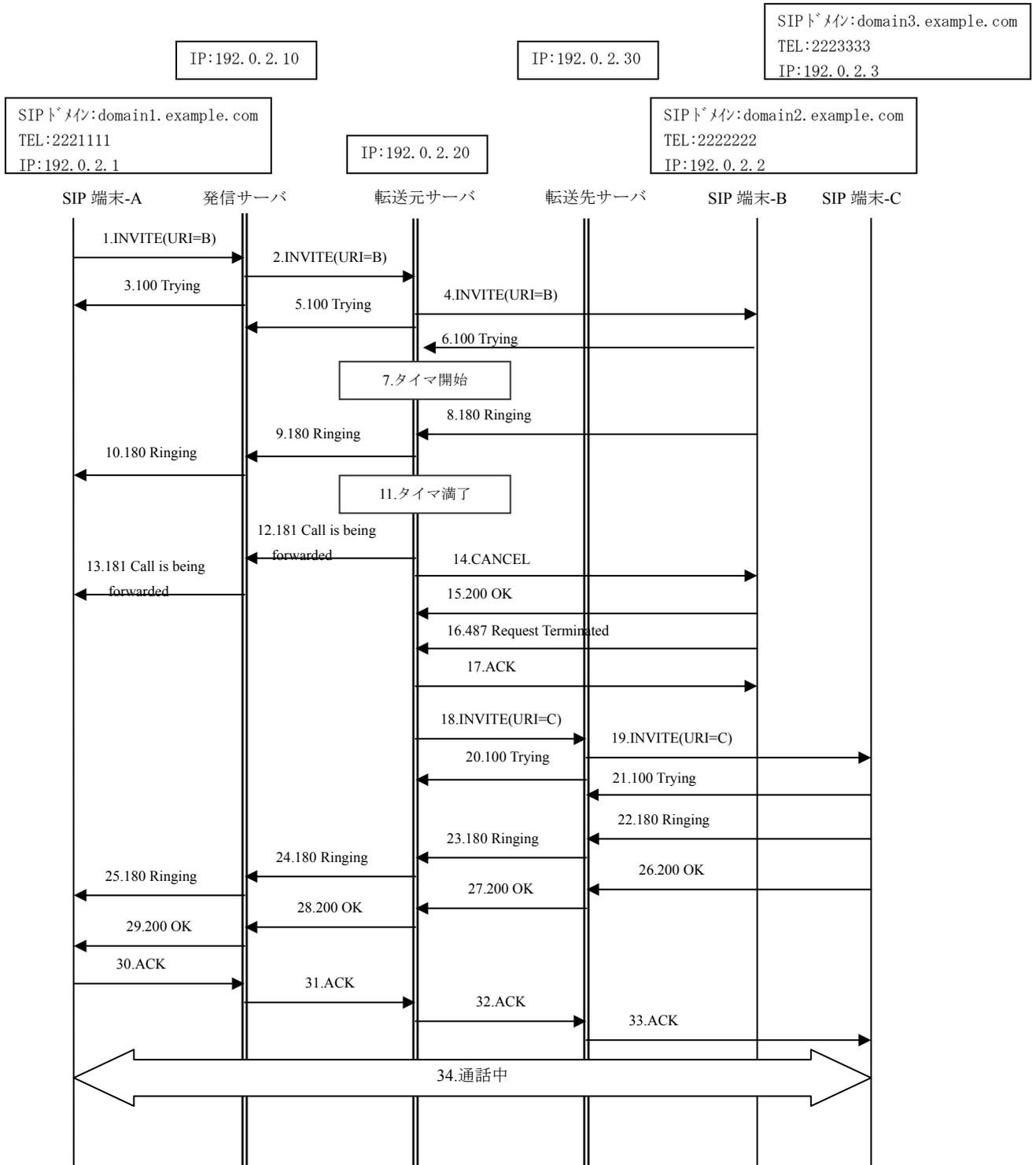
```
ACK sip:192.0.2.3:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303031
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202022
Max-Forwards: 69
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjpq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 ACK
```

iii.1.3. 無応答時着信転送(CFNR)

無応答時着信転送シーケンス例を付図 iii-3 に示す。

なお、転送元サーバが設定する To ヘッダの URI は発信サーバから受信した INVITE の To ヘッダの URI を引き継ぐものとする。また、第一呼に対する発側アーリーダイアログと第二呼に対する発側アーリーダイアログは同一ダイアログとする。

各メッセージ例を付記する。



付図 iii- 3/TR-1015 無応答時着信転送

ユーザ B は無応答時着信転送サービスを起動している。

ユーザ A はユーザ B 向けに通信を要求している。

1-2: INVITEリクエストがユーザB向けへ送信される。URI-Bは無応答時着信転送サービスを契約している。

4: INVITEがユーザB向けへ通常手順で送信される。

7: 無応答タイマが開始される。

8-10: 180レスポンスがユーザAへ返信される。

11: タイマが満了する。

12-13: 181レスポンスがユーザA向けへ送信される。

14-17: ユーザBの通信が解放される。

18-19: 着信先としてURI-Cを含んだINVITEが送信され、History-Infoヘッダが追加される。

History-Info:

<sip:2222222@domain2.example.com>;index=1,<sip:+2223333@domain3.example.com;cause=408>
; index=1.1¹⁴

22-25: 180レスポンスがユーザAへ返信される。

26-29: 200レスポンスがユーザAへ返信される。

30-33: ACKがユーザCに返信される。

34. 通信が開始される。

1: INVITE

```
INVITE sip:2222222@domain1.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.1:5060>
Privacy: none
P-Preferred-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.1
s=-
c=IN IP4 192.0.2.1
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

2: INVITE

¹⁴ Index の設定値については詳細条件の検討が必要

```
INVITE sip:2222222@192.0.2.20;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.1:5060>
Privacy: none
P-Asserted-Identity: "2221111" <tel:2221111;cpc=ordinary>
P-Asserted-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone;cpc=ordinary>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.1
s=-
c=IN IP4 192.0.2.1
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

3: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
```

4: INVITE

```
INVITE sip:2222222@192.0.2.2;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: "2221111"<sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Privacy: none
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer, histinfo
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.1
s=-
c=IN IP4 192.0.2.1
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0 96
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

5: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
```

6: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>
From: "2221111"<sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
```

8: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=def
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.2:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.20:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

9: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=abc
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

10: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=abc
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

12: 181 Call is being forwarded

```
SIP/2.0 181 Call is being forwarded
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=abc
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 2
Content-Length: 0
```

13: 181 Call is being forwarded

```
SIP/2.0 181 Call is being forwarded
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=abc
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 2
Content-Length: 0
```

14: CANCEL

```
CANCEL sip:2222222@192.0.2.2;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: "2221111"<sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjpq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 CANCEL
```

15: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>
From: "2221111"<sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 CANCEL
```

16: 487 Request Terminated

```
SIP/2.0 487 Request Terminated
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=def
From: "2221111"<sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
```

17: ACK

```
ACK sip:222222@192.0.2.2;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
Max-Forwards: 70
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>
From: "2221111"<sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 ACK
```

18: INVITE

```
INVITE sip:2223333@domain3.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
Max-Forwards: 70
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Privacy: none
P-Asserted-Identity: "2221111" <tel:2221111;cpc=ordinary>
P-Asserted-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone;cpc=ordinary>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
History-Info: <sip:222222@domain2.example.com>;index=1,
<sip:2223333@domain3.example.com;cause=408>;index=1.1
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.1
s=-
c=IN IP4 192.0.2.1
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0 96
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

19: INVITE

```
INVITE sip:2223333@192.0.2.3;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: "2221111" <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Privacy: none
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
History-Info: <sip:2222222@domain2.example.com>;index=1,
<sip:2223333@domain3.example.com;cause=408>;index=1.1
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.1
s=-
c=IN IP4 192.0.2.1
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0 96
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

20: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
```

21: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: "2221111" <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
```

22: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

23: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

24: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 3
Content-Length: 0
```

25: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 3
Content-Length: 0
```

26: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfszvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.3
s=-
c=IN IP4 192.0.2.3
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

27: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfszvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.3
s=-
c=IN IP4 192.0.2.3
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

28: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.3
s=-
c=IN IP4 192.0.2.3
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

29: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.3
s=-
c=IN IP4 192.0.2.3
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

30: ACK

```
ACK sip:192.0.2.20:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaab
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 ACK
Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
```

31: ACK

```
ACK sip:192.0.2.20:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101011
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaab
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 ACK
```

32: ACK

```
ACK sip:192.0.2.3:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202022
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 ACK
Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
```

33: ACK

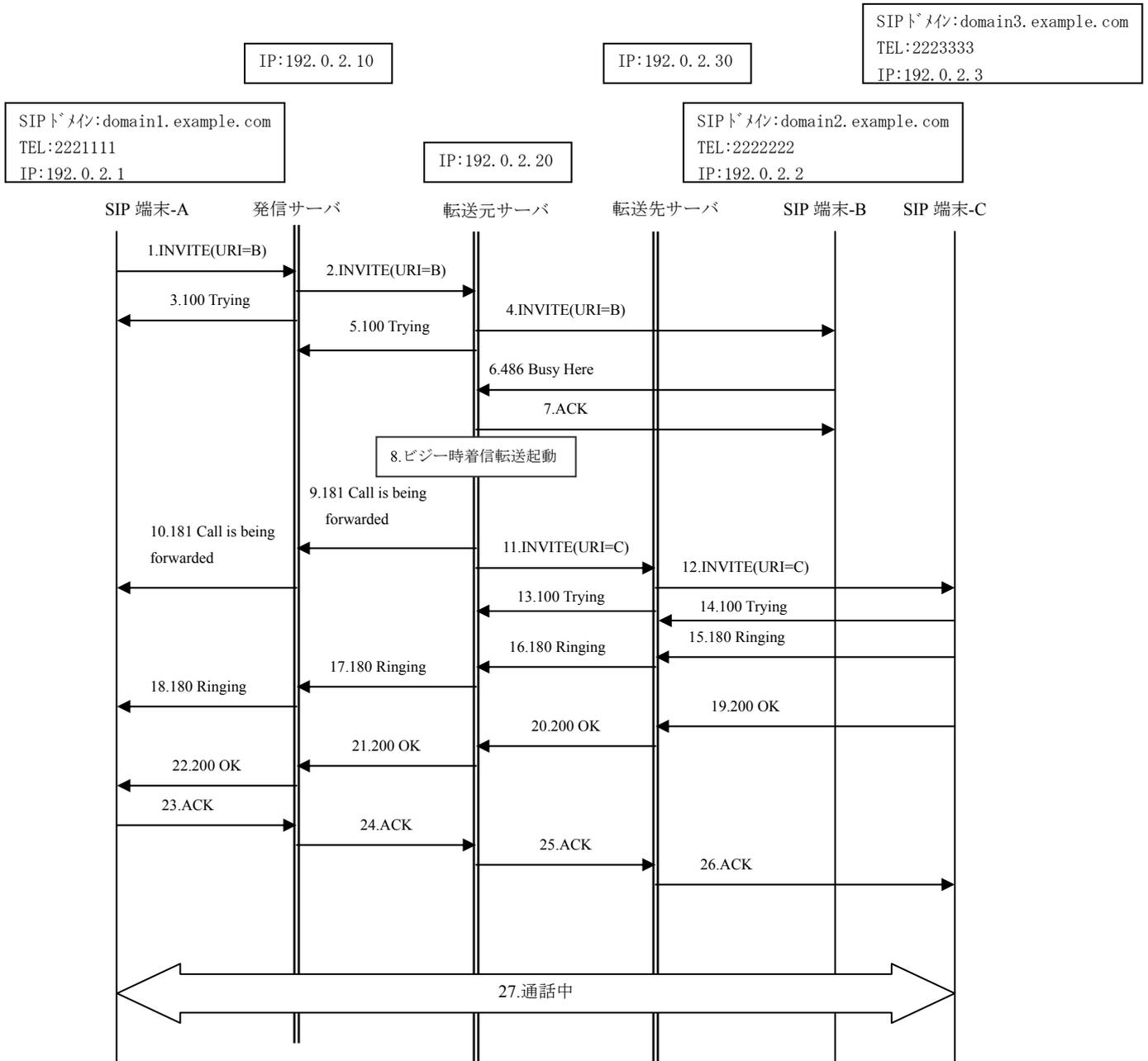
```
ACK sip:192.0.2.3:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303031
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202022
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 ACK
```

iii.1.4. ビジー時着信転送(CFB)

ビジー時着信転送シーケンス例を付図 iii-4 に示す。

なお、転送元サーバが設定する To ヘッダの URI は発信サーバから受信した INVITE の To ヘッダの URI を引き継ぐものとする。

各メッセージ例を付記する。



付図 iii- 4/TR-1015 ビジー時着信転送

ユーザ B はビジー時着信転送サービスを起動している。

ユーザ A はユーザ B 向けに通信を要求している。

1-2: INVITEリクエストがユーザB向けへ送信される。URI-Bはビジー時着信転送サービスを契約している。

4: INVITEがユーザB向けへ通常手順で送信される。

6: ユーザBから486レスポンスが返信される。

7: ACKが返信される。

8: ビジー時着信転送サービスが起動される。

9-10: 181レスポンスがユーザA向けへ送信される。

11-12: 着信先としてURI-Cを含んだINVITEが送信され、History-Infoヘッダが追加される。

History-Info:

```
<sip:2222222@domain2.example.com>;index=1,<sip:2223333@domain3.example.com;cause=486>  
;index=1.115
```

15-18: 180レスポンスがユーザAへ返信される。

19-22: 200レスポンスがユーザAへ返信される。

23-26: ACKがユーザCに返信される。

27. 通信が開始される。

1: INVITE

```
INVITE sip:2222222@domain1.example.com;user=phone SIP/2.0  
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa  
Max-Forwards: 70  
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>  
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd  
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1  
CSeq: 1 INVITE  
Contact: <sip:192.0.2.1:5060>  
Privacy: none  
P-Preferred-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com>  
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE  
Supported: 100rel, timer  
Session-Expires: 300;refresher=uac  
Min-SE: 300  
Content-Type: application/sdp  
  
v=0  
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.1  
s=-  
c=IN IP4 192.0.2.1  
t=0 0  
m=audio 10000 RTP/AVP 0  
a=rtpmap:0 PCMU/8000  
aptime:20
```

¹⁵ Index の設定値については詳細条件の検討が必要

2: INVITE

```
INVITE sip:2222222@domain2.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.1:5060>
Privacy: none
P-Asserted-Identity: "2221111" <tel:2221111;cpc=ordinary>
P-Asserted-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone;cpc=ordinary>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.1
s=-
c=IN IP4 192.0.2.1
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

3: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
```

4: INVITE

```
INVITE sip:2222222@domain2.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: "2221111"<sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Privacy: none
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer, histinfo
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.1
s=-
c=IN IP4 192.0.2.1
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

5: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK11111
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
```

6: 486 Busy Here

```
SIP/2.0 486 Busy Here
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK22222
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=def
From: "2221111"<sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
```

7: ACK

```
ACK sip:2222222@domain2.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=def
From: "2221111"<sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 ACK
```

9: 181 Call is being forwarded

```
SIP/2.0 181 Call is being forwarded
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

10: 181 Call is being forwarded

```
SIP/2.0 181 Call is being forwarded
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

11: INVITE

```

INVITE sip:2223333@domain3.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Privacy: none
P-Asserted-Identity: "2221111" <tel:2221111;cpc=ordinary>
P-Asserted-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone;cpc=ordinary>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
History-Info: <sip:2222222@domain2.example.com>;index=1,
<sip:2223333@domain3.example.com;cause=486>;index=1.1
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.1
s=-
c=IN IP4 192.0.2.1
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20

```

12: INVITE

```

INVITE sip:2223333@192.0.2.3;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: "2221111" <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Privacy: none
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
History-Info: <sip:2222222@domain2.example.com>;index=1,
<sip:2223333@domain3.example.com;cause=486>;index=1.1
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.1
s=-
c=IN IP4 192.0.2.1
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20

```

13: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
```

14: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: "2221111" <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
```

15: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

16: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

17: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK11111
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 2
Content-Length: 0
```

18: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 2
Content-Length: 0
```

19: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.3
s=-
c=IN IP4 192.0.2.3
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

20: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.3
s=-
c=IN IP4 192.0.2.3
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

21: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.3
s=-
c=IN IP4 192.0.2.3
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

22: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.3
s=-
c=IN IP4 192.0.2.3
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

23: ACK

```
ACK sip:192.0.2.20:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaab
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 ACK
Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
```

24: ACK

```
ACK sip:192.0.2.20:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101011
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaab
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 ACK
```

25: ACK

```
ACK sip:192.0.2.3:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202022
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 ACK
Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
```

26: ACK

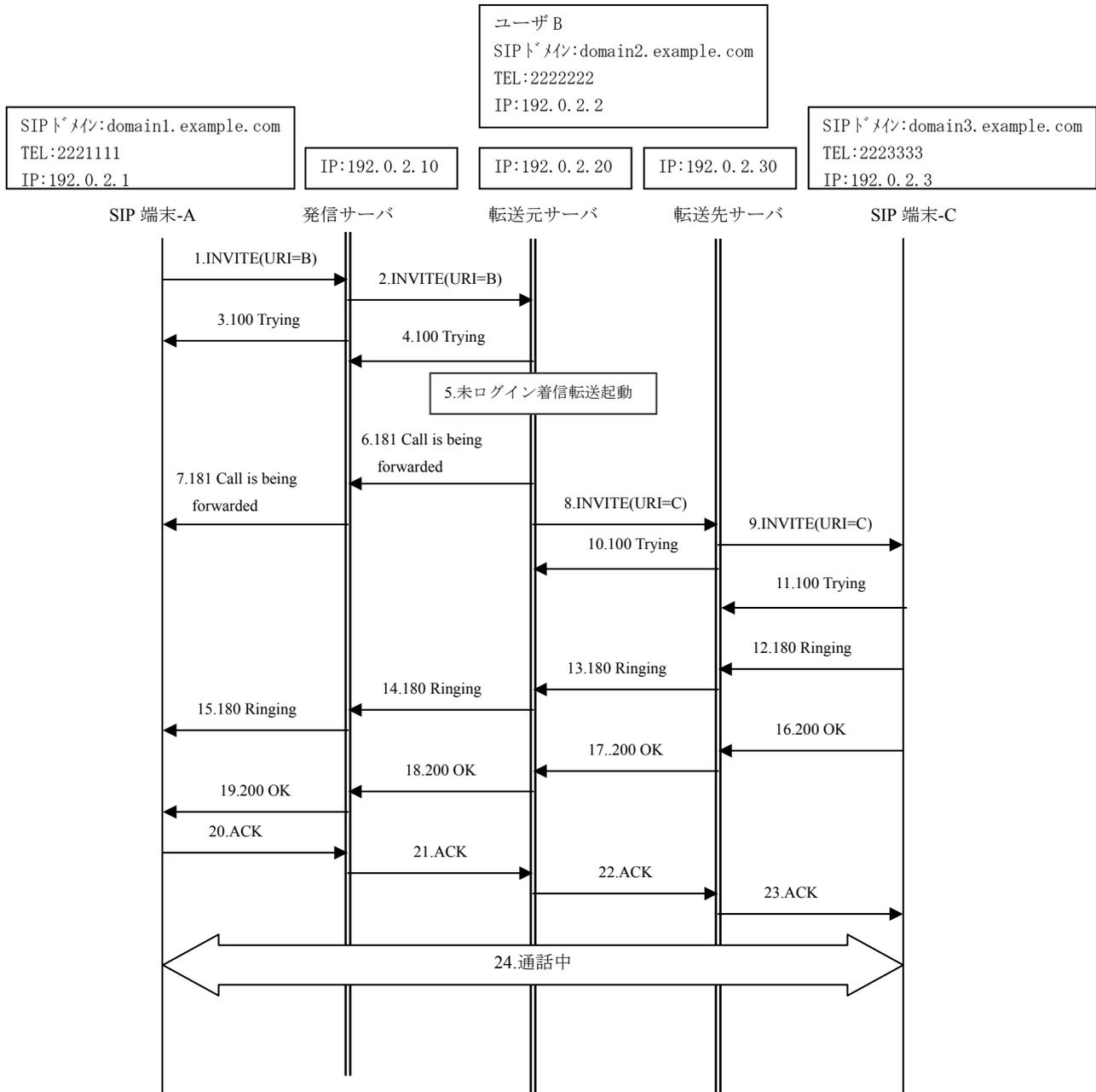
```
ACK sip:192.0.2.3:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303031
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202022
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjpq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 ACK
```

iii.1.5. 未ログイン着信転送(CFNL)

未ログイン着信転送シーケンス例を付図iii-5に示す。

なお、転送元サーバが設定する To ヘッダの URI は発信サーバから受信した INVITE の To ヘッダの URI を引き継ぐものとする。

各メッセージ例を付記する。



付図iii- 5/TR-1015 未ログイン着信転送

ユーザ B は未ログイン着信転送サービスを起動している。

ユーザ A はユーザ B 向けに通信を要求している。

1-2: INVITE リクエストがユーザ B 向けへ送信される。URI-B は未ログイン着信転送サービスを契約している。

5: 未ログイン着信転送サービスが起動される。

6-7:181レスポンスがユーザA向けへ送信される。

8:着信先としてURI-Cを含んだINVITEが送信され、History-Infoヘッダが追加される。

History-Info:

<sip:2222222

@domain2.example.com>;index=1,<sip:2223333@domain3.example.com;cause=404>;index=1.1¹⁶

9:ユーザCにルーティングされる。

12-15:180レスポンスがユーザAへ返信される。

16-19:200レスポンスがユーザAへ返信される。

20-23:ACKがユーザCに返信される。

24. 通信が開始される。

1: INVITE

```
INVITE sip:2222222@domain1.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.1:5060>
Privacy: none
P-Preferred-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.1
s=-
c=IN IP4 192.0.2.1
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

¹⁶ Index の設定値については詳細条件の検討が必要

2: INVITE

```
INVITE sip:2222222@domain2.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.1:5060>
Privacy: none
P-Asserted-Identity: "2221111" <tel:2221111;cpc=ordinary>
P-Asserted-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone;cpc=ordinary>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.1
s=-
c=IN IP4 192.0.2.1
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

3: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
```

4: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
```

6: 181 Call is being forwarded

```
SIP/2.0 181 Call is being forwarded
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=abc
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

7: 181 Call is being forwarded

```
SIP/2.0 181 Call is being forwarded
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=abc
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

8: INVITE

```
INVITE sip:2223333@domain3.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
Max-Forwards: 70
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Privacy: none
P-Asserted-Identity: "2221111" <tel:2221111;cpc=ordinary>
P-Asserted-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone;cpc=ordinary>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
History-Info: <sip:222222@domain2.example.com>;index=1,
<sip:2223333@domain3.example.com;cause=404>;index=1.1
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.1
s=-
c=IN IP4 192.0.2.1
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

9: INVITE

```
INVITE sip:2223333@192.0.2.3:user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfszvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Privacy: none
P-Asserted-Identity: "2221111" <tel:2221111;cpc=ordinary>
P-Asserted-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone;cpc=ordinary>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
History-Info: <sip:2222222@domain2.example.com>;index=1,
<sip:2223333@domain3.example.com;cause=404>;index=1.1
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.1
s=-
c=IN IP4 192.0.2.1
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

10: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfszvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
```

11: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfszvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
```

12: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

13: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

14: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 2
Content-Length: 0
```

15: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 2
Content-Length: 0
```

16: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.3
s=-
c=IN IP4 192.0.2.3
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

17: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.3
s=-
c=IN IP4 192.0.2.3
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

18: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.3
s=-
c=IN IP4 192.0.2.3
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

19: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.3
s=-
c=IN IP4 192.0.2.3
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

20: ACK

```
ACK sip:192.0.2.20:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaab
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 ACK
Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
```

21: ACK

```
ACK sip:192.0.2.20:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101011
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaab
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 ACK
```

22: ACK

```
ACK sip:192.0.2.3:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 ACK
Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
```

23: ACK

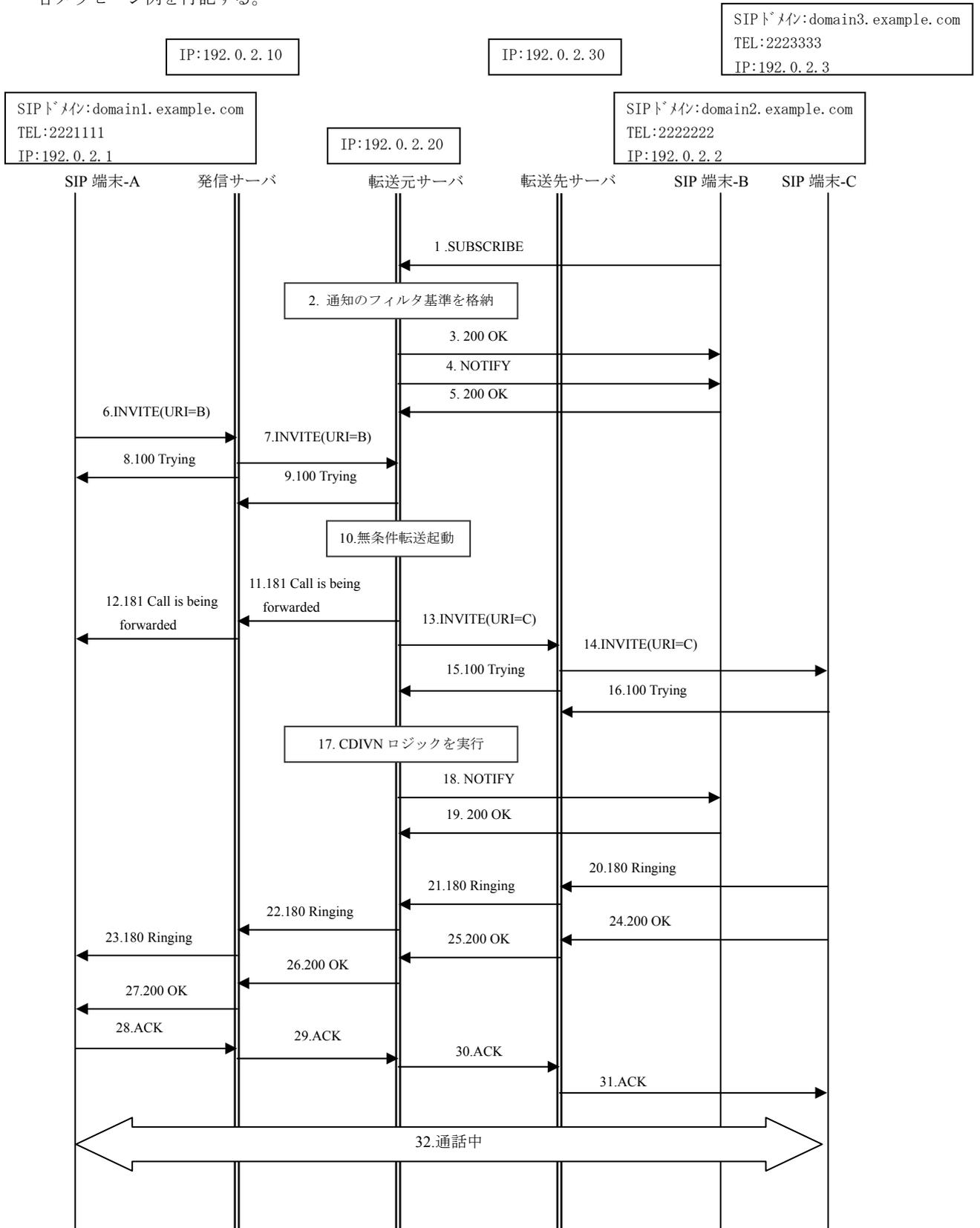
```
ACK sip:192.0.2.3:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303031
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=95432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 ACK
```

iii.1.6. 着信転送通知(CDIVN)

着信転送通知シーケンス例を付図 iii-6 に示す。

なお、転送元サーバが設定する To ヘッダの URI は発信サーバから受信した INVITE の To ヘッダの URI を引き継ぐものとする。

各メッセージ例を付記する。



付図 iii- 6/TR-1015 着信転送通知

- 1-5: 端末BがCDIVNサービスに加入契約する。
- 6-7: 発信者から第一着信先(転送起動者)であるURI-BへのINVITEリクエスト
- 10: 無条件着信転送サービスが起動される。
- 11-12: 181レスポンスがユーザA向けへ送信される。
- 13-14: 着信先としてURI-Cを含んだINVITEが送信される。
- 17: CDIVNの手順が実行される。
- 18: ユーザAからのユーザCに転送された着信転送呼についての情報を含む、ユーザBへの通知メッセージ(NOTIFY)が生成され、“comm-div-info”メッセージボディを含むNOTIFYメッセージがユーザBに送信される。
19. 端末Bからの200 OK (NOTIFY)
- 24-27. 端末Cからの200 OK (INVITE)
- 28-31. 端末Aから端末CへのACK
- 32: 通信が開始される。

1: SUBSCRIBE

```
SUBSCRIBE sip:2222222@domain2.example.com SIP/2.0
Call-ID: 546939859@192.0.2.2
Content-Length: 0
From: <sip:2222222@domain2.example.com>;tag=74185
To: <sip:2222222@domain2.example.com>
Cseq: 1 SUBSCRIBE
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.2:5060;branch=z9hG4bKtmptty
Contact: <sip:192.0.2.2:5060;transport=udp>
Max-Forwards: 70
Expires: 3600
Event: comm-div-info
```

3: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Call-ID: 546939859@192.0.2.2
Content-Length: 0
From: <sip:2222222@domain2.example.com>;tag=74185
To: <sip:2222222@domain2.example.com>;tag=36925
Cseq: 1 SUBSCRIBE
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.2:5060;branch=z9hG4bKtmptty
Contact: <sip:192.0.2.20:5060;transport=udp>
Expires: 3600
```

4: NOTIFY

```
NOTIFY sip:sip:192.0.2.2:5060;transport=udp SIP/2.0
Call-ID: 546939859@192.0.2.2
Content-Type: application/reginfo+xml
From: <sip:2222222@domain2.example.com>;tag=36925
To: <sip:2222222@domain2.example.com>;tag=74185
Cseq: 1 NOTIFY
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK1234567890
Contact: <sip:192.0.2.20:5060;transport=udp>
Max-Forwards: 70
Event: comm-div-info
Subscription-State: active;expires=3599

<?xml version="1.0"?>
<comm-div-info>
  <comm-div-sub-info>
    <comm-div-selection-criteria>
      <originating-user-selection-criteria>
        <user-info>
          <user-name>User-A</originating-user-name>
          <user-URI>
            sip:2221111@domain1.example.com
          </user-URI>
        </user-info>
      </originating-user-selection-criteria>
      <diversion-time-selection-criteria>
        <time-range>
          <start-time>2008-07-25T13:20:00-05:00</start-time>
          <end-time>2008-07-31T13:20:00-05:00</end-time>
        </time-range>
      </diversion-time-selection-criteria>
      <diversion-reason-selection-criteria>
        <diversion-reason-info>404 302</diversion-reason-info>
      </diversion-reason-selection-criteria>
    </comm-div-selection-criteria>
    <comm-div-notify-trigger-criteria>
      <notification-time-selection-criteria>
        <time-range>
          <start-time>2008-07-25T13:20:00-05:00</start-time>
          <end-time>2008-07-31T13:20:00-05:00</end-time>
        </time-range>
      </notification-time-selection-criteria>
    </comm-div-notify-trigger-criteria>
  </comm-div-sub-info>
</comm-div-info>
```

5: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Call-ID: 546939859@192.0.2.2
Content-Length: 0
From: <sip:2222222@domain2.example.com>;tag=36925
To: <sip:2222222@domain2.example.com>;tag=74185
Cseq: 1 NOTIFY
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK1234567890
```

6: INVITE

```
INVITE sip:222222@domain1.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
Max-Forwards: 70
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.1:5060>
Privacy: none
P-Preferred-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.1
s=-
c=IN IP4 192.0.2.1
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

7: INVITE

```
INVITE sip:222222@domain2.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
Max-Forwards: 69
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.1:5060>
Privacy: none
P-Asserted-Identity: "2221111" <tel:2221111;cpc=ordinary>
P-Asserted-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone;cpc=ordinary>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.1
s=-
c=IN IP4 192.0.2.1
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

8: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
```

9: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
```

11: 181 Call is being forwarded

```
SIP/2.0 181 Call is being forwarded
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

12: 181 Call is being forwarded

```
SIP/2.0 181 Call is being forwarded
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

13: INVITE

```

INVITE sip:2223333@domain3.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Privacy: none
P-Asserted-Identity: "2221111" <tel:2221111;cpc=ordinary>
P-Asserted-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone;cpc=ordinary>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
History-Info: <sip:2222222@domain2.example.com>;index=1,
<sip:2223333@domain3.example.com;cause=302>;index=1.1
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.20
s=-
c=IN IP4 192.0.2.20
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20

```

14: INVITE

```

INVITE sip:2223333@192.0.2.3;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Privacy: none
P-Asserted-Identity: "2221111" <tel:2221111;cpc=ordinary>
P-Asserted-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone;cpc=ordinary>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
History-Info: <sip:2222222@domain2.example.com>;index=1,
<sip:2223333@domain3.example.com;cause=302>;index=1.1
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.20
s=-
c=IN IP4 192.0.2.20
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20

```

15: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
0
```

16: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
```

18: NOTIFY

```
NOTIFY sip:sip:192.0.2.2:5060;transport=udp SIP/2.0
Call-ID: 546939859@192.0.2.2
Content-Type: application/reginfo+xml
From: <sip:222222@domain2.example.com>;tag=36925
To: <sip:222222@domain2.example.com>;tag=74185
Cseq: 2 NOTIFY
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bKabcdefghi
Contact: <sip:192.0.2.20:5060;transport=udp>
Max-Forwards: 70
Event: comm-div-info
Subscription-State: active;expires=3500

<?xml version="1.0"?>
<comm-div-info>
  <comm-div-ntfy-info>
    <originating-user-info>
      <user-name>User-A</user-name>
      <user-URI>sip:222111@expamle1.ne.jp</user-URI>
    </originating-user-info>
    <diverting-user-info>
      sip:222222@domain2.example.com
    </diverting-user-info>
    <diverted-to-user-info>
      sip:222333@domain3.example.com
    </diverted-to-user-info>
    <diversion-time-info>2008-07-26T13:20:00-05:00</diversion-time-info>
    <diversion-reason-info>302</diversion-reason-info>
  </comm-div-ntfy-info>
</comm-div-info>
```

19: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Call-ID: 546939859@192.0.2.2
Content-Length: 0
From: <sip:222222@domain2.example.com>;tag=36925
To: <sip:222222@domain2.example.com>;tag=74185
Cseq: 2 NOTIFY
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bKabcdefghi
```

20: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK11111
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

21: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK11111
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

22: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 2
Content-Length: 0
```

23: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 2
Content-Length: 0
```

24: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.3
s=-
c=IN IP4 192.0.2.3
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

25: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.3
s=-
c=IN IP4 192.0.2.3
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

26: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.3
s=-
c=IN IP4 192.0.2.3
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

27: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaa
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.3
s=-
c=IN IP4 192.0.2.3
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

28: ACK

```
ACK sip:192.0.2.20:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaab
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 ACK
Route: <sip:192.0.2.10:5060;lr>
```

29: ACK

```
ACK sip:192.0.2.20:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101011
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.1:5060;branch=z9hG4bKaaaaab
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.1
CSeq: 1 ACK
```

30: ACK

```
ACK sip:192.0.2.3:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfszvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 ACK
Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
```

31: ACK

```
ACK sip:192.0.2.3:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303031
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfszvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 ACK
```

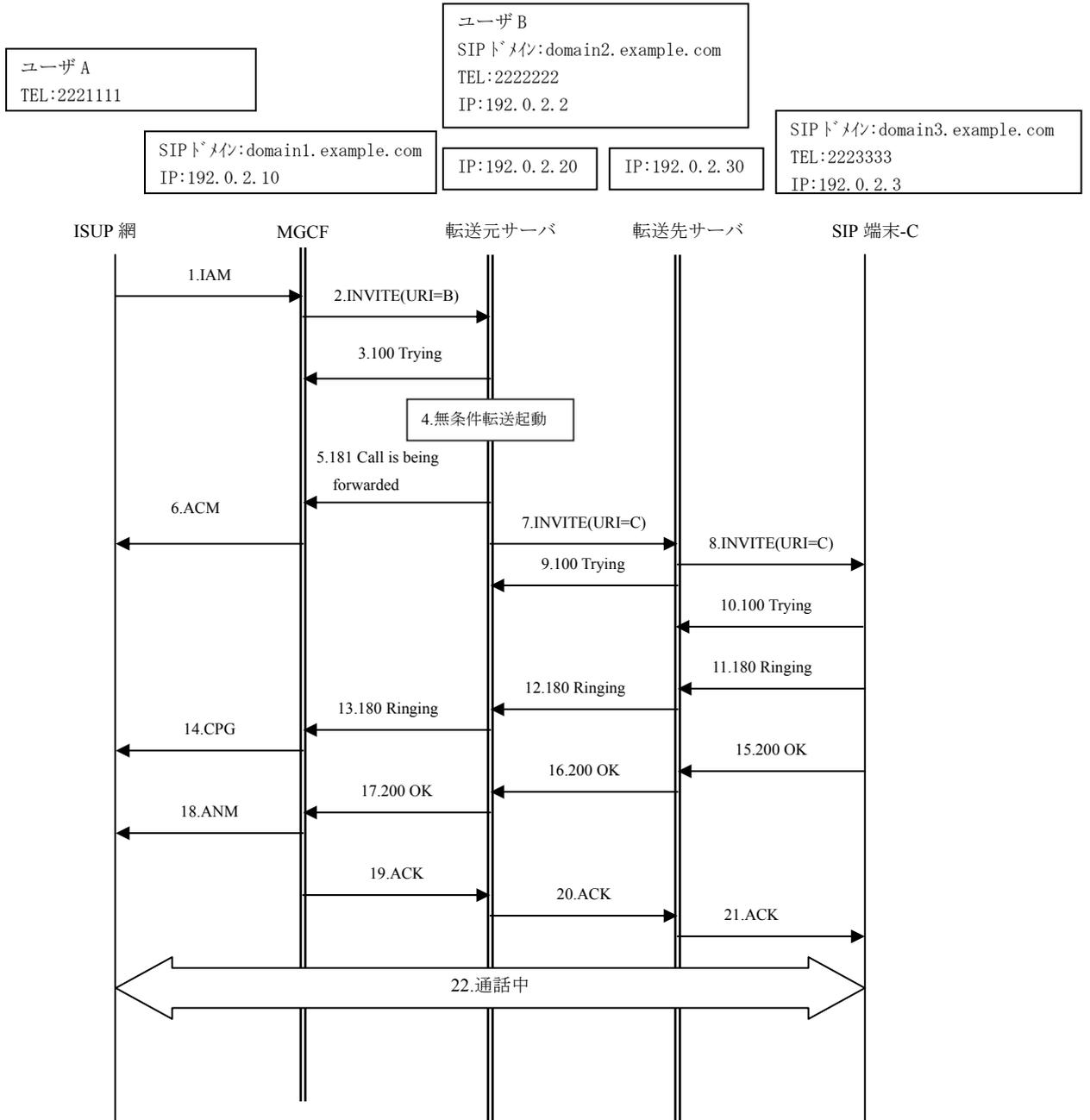
iii.2. インタワーキング

iii.2.1. 無条件着信転送

ISUP 網とのインタワーキング時における無条件着信転送シーケンス例を付図 iii-7 に示す。

なお、転送元サーバが設定する To ヘッダの URI は発信サーバから受信した INVITE の To ヘッダの URI を引き継ぐものとする。

各メッセージ例を付記する。



付図 iii- 7/TR-1015 無条件着信転送(インタワーキング時)

2: INVITE

```
INVITE sip:222222@domain2.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Max-Forwards: 70
To: <sip:222222@domain2.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.10
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.10:5060>
Privacy: none
P-Asserted-Identity: "2221111" <tel:2221111;cpc=ordinary>
P-Asserted-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone;cpc=ordinary>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.10
s=-
c=IN IP4 192.0.2.10
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

3: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
To: <sip:222222@domain2.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.10
CSeq: 1 INVITE
```

5: 181 Call is being forwarded

```
SIP/2.0 181 Call is being forwarded
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
To: <sip:222222@domain2.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.10
CSeq: 1 INVITE
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

7: INVITE

```
INVITE sip:2223333@domain3.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK2020201
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain2.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Privacy: none
P-Asserted-Identity: "2221111" <tel:2221111;cpc=ordinary>
P-Asserted-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone;cpc=ordinary>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
History-Info: <sip:2222222@domain2.example.com>;index=1,
<sip:2223333@domain3.example.com;cause=302>;index=1.1
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.10
s=-
c=IN IP4 192.0.2.10
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

8: INVITE

```
INVITE sip:2223333@192.0.2.3;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain2.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Privacy: none
P-Asserted-Identity: "2221111" <tel:2221111;cpc=ordinary>
P-Asserted-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone;cpc=ordinary>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
History-Info: <sip:2222222@domain2.example.com>;index=1,
<sip:2223333@domain3.example.com;cause=302>;index=1.1
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.10
s=-
c=IN IP4 192.0.2.10
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

9: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:222222@domain2.example.com;user=phone>
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
```

10: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:222222@domain2.example.com;user=phone>
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
```

11: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:222222@domain2.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

12: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:222222@domain2.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

13: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
To: <sip:222222@domain2.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.10
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Require: 100rel
RSeq: 2
Content-Length: 0
```

15: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:2222222@domain2.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.3
s=-
c=IN IP4 192.0.2.3
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

16: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:2222222@domain2.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.3
s=-
c=IN IP4 192.0.2.3
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

17: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
To: <sip:2222222@domain2.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.10
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.3
s=-
c=IN IP4 192.0.2.3
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

19: ACK

```
ACK sip:192.0.2.20:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101011
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.10
CSeq: 1 ACK
```

20: ACK

```
ACK sip:192.0.2.3:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 ACK
Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
```

21: ACK

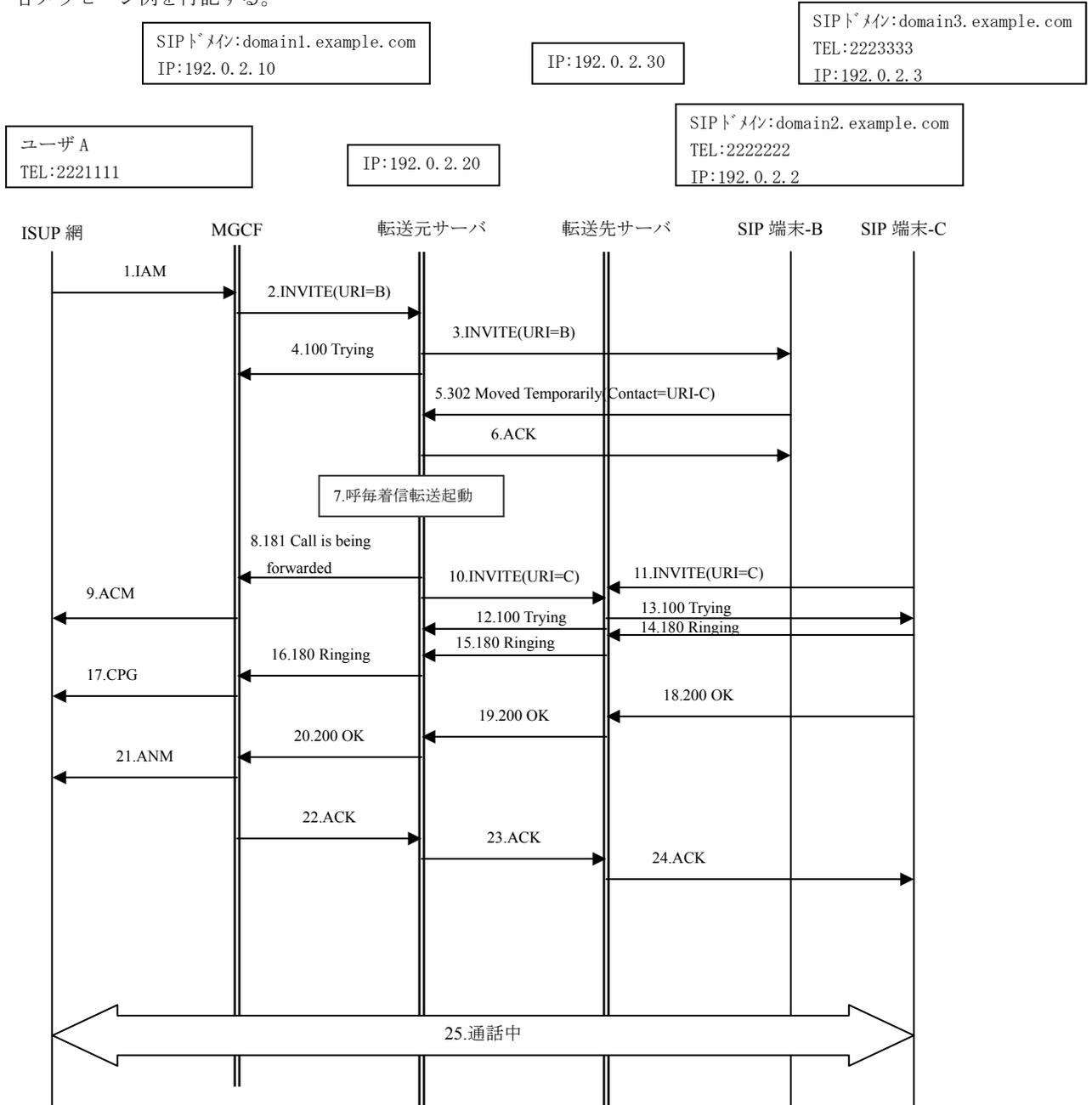
```
ACK sip:192.0.2.3:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303031
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
Max-Forwards: 68
To: <sip:2222222@domain1.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 ACK
```

iii.2.2. 呼毎着信転送

ISUP 網とのインタワーキング時における呼毎着信転送シーケンス例を付図 iii-8 に示す。

なお、転送元サーバが設定する To ヘッダの URI は発信サーバから受信した INVITE の To ヘッダの URI を引き継ぐものとする。

各メッセージ例を付記する。



付図 iii- 8/TR-1015 呼毎着信転送(インタワーキング時)

2: INVITE

```
INVITE sip:222222@domain2.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
Max-Forwards: 70
To: <sip:222222@domain2.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.10
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.10:5060>
Privacy: none
P-Asserted-Identity: "2221111" <tel:2221111;cpc=ordinary>
P-Asserted-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone;cpc=ordinary>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.10
s=-
c=IN IP4 192.0.2.10
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0 96
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

3: INVITE

```
INVITE sip:222222@domain2.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
Max-Forwards: 69
To: <sip:222222@domain2.example.com;user=phone>
From: "2221111"<sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Privacy: none
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.10
s=-
c=IN IP4 192.0.2.10
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0 96
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

4: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
To: <sip:222222@domain2.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.10
CSeq: 1 INVITE
```

5: 302 Moved Temporaly

```
SIP/2.0 302 Moved Temporarily
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202020
To: <sip:222222@domain2.example.com;user=phone>;tag=def
From: "2221111"<sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:2223333@domain3.example.com>
Content-Length: 0
```

6: ACK

```
ACK sip:222222@domain2.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
Max-Forwards: 70
To: <sip:222222@domain2.example.com;user=phone>;tag=def
From: "2221111"<sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 1 ACK
```

8: 181 Call is being forwarded

```
SIP/2.0 181 Call is being forwarded
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
To: <sip:222222@domain2.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.10
CSeq: 1 INVITE
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

10: INVITE

```
INVITE sip:2223333@domain3.example.com;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
Max-Forwards: 70
To: <sip:222222@domain2.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Privacy: none
P-Asserted-Identity: "2221111" <tel:2221111;cpc=ordinary>
P-Asserted-Identity: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone;cpc=ordinary>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel,timer
History-Info: <sip:222222@domain2.example.com>;index=1,
<sip:2223333@domain3.example.com;cause=480>;index=1.1
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.10
s=-
c=IN IP4 192.0.2.10
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

11: INVITE

```
INVITE sip:2223333@192.0.2.3;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
Max-Forwards: 69
To: <sip:2222222@domain2.example.com;user=phone>
From: "2221111" <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Privacy: none
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Supported: 100rel, timer
History-Info: <sip:2222222@domain2.example.com>;index=1,
<sip:2223333@domain3.example.com;cause=480>;index=1.1
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 82664419472 82664419472 IN IP4 192.0.2.10
s=-
c=IN IP4 192.0.2.10
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

12: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
To: <sip:2222222@domain2.example.com;user=phone>
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
```

13: 100 Trying

```
SIP/2.0 100 Trying
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
To: <sip:2222222@domain2.example.com;user=phone>
From: "2221111" <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
```

14: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
To: <sip:2222222@domain2.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

15: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
To: <sip:222222@domain2.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: 100rel
RSeq: 1
Content-Length: 0
```

16: 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
To: <sip:222222@domain2.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.10
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Require: 100rel
RSeq: 2
Content-Length: 0
```

18: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303030
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
To: <sip:222222@domain2.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.3
s=-
c=IN IP4 192.0.2.3
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
aptime:20
```

19: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202021
To: <sip:2222222@domain2.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.3:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Record-Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.3
s=-
c=IN IP4 192.0.2.3
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

20: 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101010
To: <sip:2222222@domain2.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.10
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:192.0.2.20:5060>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, UPDATE
Require: timer
Session-Expires: 300;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp

v=0
o=- 1234567890 1234567890 IN IP4 192.0.2.3
s=-
c=IN IP4 192.0.2.3
t=0 0
m=audio 10000 RTP/AVP 0
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=ptime:20
```

22: ACK

```
ACK sip:192.0.2.20:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.10:5060;branch=z9hG4bK101011
Max-Forwards: 70
To: <sip:2222222@domain2.example.com;user=phone>;tag=9876zyxw
From: <sip:2221111@domain1.example.com;user=phone>;tag=1234abcd
Call-ID: qwertyuiop123456@192.0.2.10
CSeq: 1 ACK
```

23: ACK

```
ACK sip:192.0.2.3:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202022
Max-Forwards: 70
To: <sip:222222@domain2.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 ACK
Route: <sip:192.0.2.30:5060;lr>
```

24: ACK

```
ACK sip:192.0.2.3:5060;user=phone SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.30:5060;branch=z9hG4bK303031
Via: SIP/2.0/UDP 192.0.2.20:5060;branch=z9hG4bK202022
Max-Forwards: 69
To: <sip:222222@domain2.example.com;user=phone>;tag=5432vuts
From: <sip:222111@domain1.example.com;user=phone>;tag=5678efgh
Call-ID: rxfsuzvjq789012@192.0.2.20
CSeq: 2 ACK
```

付録iv. オプション項目の一覧

iv.1. はじめに

本オプション項目の一覧表は、本文中にある多くの選択肢について、読者の利便性を考え抜き出して表としたものである。

本表中の各項目の詳細内容に関しては、本文の規定部分を項目欄の（本文該当箇所）に示すので参照されたい。

本表では、それぞれの項目の競合条件については、記載を行っていないことに注意が必要である。

なお、本文と本オプション項目の一覧表に、齟齬が存在した場合は本文の記載が適用される。

iv.2. オプション項目表

オプション項目表を 付表iv- 1/TR-1015 に記載する。

付表 iv- 1/ TR-1015 オプション項目一覧表(1/2)

項番	項目 (本文該当箇所)	選択肢	提供/選択する サイド	選択条件および備考
1	サービス対象ユーザが、呼が転送されたことの通知を受信 (3.3.1.)	①No(デフォルト) ②Yes	網	契約オプション。CFU、CFB、CFNR、CD、CFNRc に適用
2	発信ユーザが、呼が転送された(着信転送された若しくは呼毎着信転送された)ことの通知を受信 (3.3.1.)	①No ②Yes(デフォルト)	網	契約オプション。CFU、CFB、CFNR、CFNRc、CFNL、CD に適用
3	サービス対象ユーザが転送先の URI を発信ユーザに通知することを許容 (3.3.1.)	①No ②Yes(デフォルト)	網	契約オプション。CFU、CFB、CFNR、CFNRc、CFNL、CD に適用
4	サービス対象ユーザが、着信転送が現在起動中であることの通知を受信 (3.3.1.)	①No(デフォルト) ②Yes	網	契約オプション。CFU、CFB、CFNR、CFNRc、CFNL に適用
5	サービス対象ユーザが転送先へ自身の URI の表示を許容 (3.3.1.)	①No ②Yes(デフォルト)	網	契約オプション。CFU、CFB、CFNR、CFNRc、CFNL、CD に適用。
6	サービス対象ユーザが自身の URI を発信ユーザに通知することを許容 (3.3.1.1)	①No ②Yes(デフォルト)	網	契約オプション。CFU、CFB、CFNR、CFNRc、CFNL、CD に適用。
7	サービス対象ユーザが着信転送の通知(CDIVN)を受信 (3.3.1.)	①No(デフォルト) ②Yes	網	契約オプション。CDIVN に適用。
8	着信先変更(着信転送または呼毎着信転送)実施時のサービス対象ユーザ呼保留 (3.3.1.)	①着信転送ユーザの呼出開始までサービス対象ユーザに呼を保留 ②着信転送実施時にはサービス対象ユーザへの呼を解放	網	CFNR、CD に適用
9	着信転送先ユーザで着信転送が拒否された時のサービス対象ユーザへの呼保留 (3.3.1.)	①着信転送元ユーザ呼出継続 ②着信転送元ユーザで何もしない	網	①は項番 8 において①を適用した場合。②は項番 8 において②を適用した場合。CFNR、CD に適用。
10	個々の呼に対する転送回数の総数 (3.3.1.)	転送接続回数の最大数	網	CFU、CFB、CFNR、CFNRc、CFNL、CD に適用。
11	無応答時着信転送タイム (3.3.1.、3.5.2.3.3、3.8.1.)	無応答時着信転送を起動するタイム値	網	CFNR に適用。
12	CDIV 通知タイムの変更 (3.3.1.、3.5.2.3.5、3.8.3.)	①変更しない ②変更する	ユーザ	CFU、CFB、CFNR、CFNRc、CFNL、CD に適用。
13	CDIV 通知タイム (3.3.1.、3.5.2.3.5、3.8.3.)	60-0秒	ユーザ	CFU、CFB、CFNR、CFNRc、CFNL、CD に適用。
14	CDIVN バッファタイムの変更 (3.3.1.、3.5.2.3.3、3.8.2.)	①変更しない ②変更する	ユーザ	CDIVN における CFNL、CFNRc に適用。
15	CDIVN バッファタイム (3.3.1.、3.5.2.3.3、3.8.2.)	0-86400秒 (デフォルト： 1日=86400秒)	ユーザ	CDIVN における CFNL、CFNRc に適用。
16	着信転送回数超過時の動作 (3.5.2.3.1)	①通信を解放する ②最後の転送元加入者へ通信を着信させる	網	CFU、CFB、CFNR、CFNRc、CFNL、CD に適用。

付表 iv-2/TR-1015 オプション項目一覧表(2/2)

項番	項目 (本文該当箇所)	選択肢	提供/選択する サイド	選択条件および備考
17	転送時のアナウンス送出 (3.5.2.3.4)	①アナウンスを送出する ②アナウンスを送出しない	網	CFU、CFB、CFNR、CFNRc、CFNL、CD に適用。
18	サービス対象ユーザへの着信転送の表示手順 (3.5.2.3.5)	1,2,3,4	網	CFU、CFB、CFNR、CFNRc、CFNL、CD に適用。
19	レスポンスへの History-Info ヘッダの設定 (3.5.2.3.6)	①設定する ②設定しない	網	
20	通知する着信転送の選択基準(発信ユーザ識別子の指定) (3.5.2.3.5.1、3.10.1.1.1.1)	①すべて通知(デフォルト) ②指定する	ユーザ	
21	通知する着信転送の選択基準(転送元ユーザ識別子の指定) (3.5.2.3.5.1、3.10.1.1.1.1)	①すべて通知(デフォルト) ②指定する	ユーザ	
22	通知する着信転送の選択基準(転送先ユーザ識別子の指定) (3.5.2.3.5.1、3.10.1.1.1.1)	①すべて通知(デフォルト) ②指定する	ユーザ	
23	通知する着信転送の選択基準(着信転送時間範囲の指定) (3.5.2.3.5.1、3.10.1.1.1.1)	①すべて通知(デフォルト) ②指定する	ユーザ	
24	通知する着信転送の選択基準(着信転送理由の指定) (3.5.2.3.5.1、3.10.1.1.1.1)	①すべて通知(デフォルト) ②指定する	ユーザ	
25	着信転送通知のトリガ基準の指定(時間範囲) (3.5.2.3.5.1、3.10.1.1.1.2)	①指定しない(デフォルト) ②指定する	ユーザ	
26	着信転送通知のトリガ基準の指定(プレゼンス状態) (3.5.2.3.5.1、3.10.1.1.1.2)	①指定しない(デフォルト) ②指定する	ユーザ	
27	通知する着信転送情報(発信ユーザの情報) (3.5.2.3.5.1、3.10.1.1.2)	①通知する(デフォルト) ②通知しない	ユーザ	
28	通知する着信転送情報(転送元 URI) (3.5.2.3.5.1、3.10.1.1.2)	①通知する(デフォルト) ②通知しない	ユーザ	
29	通知する着信転送情報(転送先 URI) (3.5.2.3.5.1、3.10.1.1.2)	①通知する(デフォルト) ②通知しない	ユーザ	
30	通知する着信転送情報(着信転送時間) (3.5.2.3.5.1、3.10.1.1.2)	①通知する(デフォルト) ②通知しない	ユーザ	
31	通知する着信転送情報(着信転送理由) (3.5.2.3.5.1、3.10.1.1.2)	①通知する(デフォルト) ②通知しない	ユーザ	
32	通知する着信転送情報(着信転送を起動した規則の識別子) (3.5.2.3.5.1、3.10.1.1.2)	①通知する(デフォルト) ②通知しない	ユーザ	

項目：選択する必要があるオプション項目について記載する。

選択肢：選択可能な項目内容を記載する。

提供/選択するサイド：オプション提供サイドについて記載する。網またはユーザ。

選択条件および備考：詳細条件を記載する。

付録v. ETSI TS 124 504 との差分内容について

v.1. はじめに

本付録は、本技術レポートのために技術仕様として参照している ETSI TS 124 504[30]と、本技術レポート記載内容との主な差分について記載する。

本技術レポートとETSI TS 124 504[30]との対応章の関係を 付表v- 1に記載する。

付表 v- 1/TR-1015 ETSI TS 124 504 との引用対応章関係

番号	本技術レポート	ETSI TS 124 504
1	本文3章	本文4章
2	付録iii	付録<A>
3	付録vi.	付録<C>

・本文3章の記載について

本技術レポートのために参照した ETSI TS 124 504[30]の対応する節を、本文中に『』(30)x.x.x 引用と記載している。x.x.x は ETSI TS 124 504[30]の対応節を表している。

『』内の表または図については、ETSI TS 124 504[30]の対応表/図を表題の下部に記載している。

『』内において、記述を削除した内容は二重取り消し線で表し、記述追加を行った内容は下線で記載している。

・付録iii. の記載について

付録iii. についてはETSI TS 124 504[30]付録<A>を参考とし、本技術レポートに適用可能なように全面的に改版を行っている。また、詳細メッセージの追加も行っている。

v.2. 差分内容一覧

ETSI TS 124 504[30]と本技術レポートと3章/付録iiiの差分内容一覧を 付表v- 2に記載する。

付表 v- 2/TR-1015 ETSI TS 124 504 との差分内容一覧 (1/ 3)

番号	箇所 (本技術レポート節)	差分
1	全般	TISPANではPSTN/ISDN Simulationサービスモデルに対して規定を行っているが、本技術レポートではJJ-90.21[17]モデルおよびTR-1014[24]モデルに適用した。
2	全般	着信転送のためのサービスコンフィグレーションの手段は本技術レポートでは規定対象外とした。
3	表 3-1	JJ-90.10[16]網における未提供機能であるオプション機能について、機能提供のための留意点を脚注として本技術レポートでは追記した。
4	表 3-2	転送接続回数の最大数について、機能提供のための留意点としてJJ-90.10[16]網の制限数を脚注として本技術レポートでは追加した。
5	3.2.1.	ETSI TS 124 504[30]ではビジー時着信転送におけるビジー状態判定についてETSI ES 183 028[31]を参照しているが、本技術レポートでは記載を削除した。

付表 v-2/TR-1015 ETSI TS 124 504 との差分内容一覧 (2/3)

6	3.3.4.	ETIS TS 124 504[30]では記載されていないが、JT-Q732[12]の記述より本技術レポートで追加を行っている。
7	3.4.1.	ETIS TS 124 504[30]ではETSI ES 283 003[31]を参照しているが、本技術レポートでは参照対象のTTCドキュメントを参照した。また、参照対象TTCドキュメントに未規定の内容は追記を行った。
8	3.4.2.	ISUPインタフェースについても本技術レポートでは記載を行った。
9	3.5.2.1	Privacyヘッダの設定に関して本技術レポートでは追記を行った。
10	3.5.2.2	レスポンスのHistory-Infoヘッダの扱いについて本技術レポートでは追記を行った。
11	3.5.2.3.2.1	“サービス対象ユーザが自身のURIを発信ユーザに通知することを許容” オプションと”サービス対象ユーザが転送先へ自身のURIの表示を許容” オプションの競合動作について、脚注に本技術レポートでは追記を行った。
12	3.5.2.3.2.2 /3.5.2.3.2.3	History-Infoヘッダの設定について、Privacyが要求される場合の設定条件について脚注を本技術レポートでは追加した。
13	3.5.2.3.4	アナウンス送出手順としてETIS TS 124 504[30]ではETSI TS 183 028[31]を参照しているが、本技術レポートでは記載を削除した。
14	3.5.2.3.4	設定内容に関して脚注を本技術レポートでは追加した。
15	3.5.2.4	加入者へ送信するINVITEからHistory-Infoヘッダを削除することについて記述を本技術レポートでは追加した。
16	3.5.2.4	レスポンスへのHistory-Infoヘッダの設定について本技術レポートでは網オプションとした。
17	3.5.2.4	TIRサービス起動時の動作規定について本技術レポートでは削除した。
18	3.5.2.4	ヘッダ未受信のケースについて、本技術レポートでは脚注に条件を追加した。
19	3.5.2.4	ヘッダ受信のケースについて、本技術レポートでは脚注に考慮事項を追加した。
20	3.6.	TTCのSIP関連ドキュメントに未定義のサービスは本技術レポートでは記載を削除した。
21	3.7.1.	ISUPインタフェースについてはTTC標準JJ-90.10[16]のインタフェースを適用するため、JJ-90.10[16]規定外信号が規定されている点に関しては本技術レポートでは修正または削除を行った。
23	表 3-12	SIPからISUP第一転送理由へのマッピングにおいて、ETSI TS 124 504[30]では一律”不定/使用不可”を設定しているが、判定可能と判断したため本技術レポートでは規定を行っている。
24	表 3-12/表 3-14	CFNLのISUP転送理由へのマッピングにおいて、ETSI 124 504[30]では”不定/使用不可”にマッピングしているが、JJ-90.10[16]に本値の規定がないため、JF-IETF-RFC4458[10]の規定に従い無条件を設定することとした。
25	3.8.1	無応答タイマ値の規定について、ETSI 124 504[30]では”20~40秒”となっているが、サービス提供事業者のオプションとした。

付表 v-2/TR-1015 ETSI TS 124 504 との差分内容一覧 (3/3)

26	全般	転送理由について、Reason[5]のcauseパラメータとして設定する方式とSIP-URIのuriパラメータとしてcauseパラメータを設定する方式の記載方法がETSI TS 124 504[30]では統一されていないため、本技術レポートではReasonのcauseパラメータとして設定する方式に統一した。
27	全般	GRUUに関する記述について本技術レポートでは削除した。
28	付録iii.	ETSI TS 124 504[30]に例として記載されているtargetパラメータを本技術レポートではHistory-Infoヘッダから削除した。
29	付録iii.1.2.	ETSI TS 124 504[30]において”regular CD”と記載されている箇所について、本技術レポートでは”呼出中呼毎着信転送”に修正した。
30	付録iii.1.2.	History-Infoヘッダの設定例について、ETSI TS 124 504[30]ではindex=2と記載されているが、誤記と判断しindex=1.1と記載した。
31	付録iii.1.2. ~iii.1.5.	Indexの設定値については詳細条件の検討が必要であることを脚注に追記した。
32	付録iii.1.4. /付録iii.1.5.	シーケンスに対する説明を本技術レポートで追加した。

付録vi. コーディングに関する考察

本付録では、JT-IETF-RFC4458[10]で規定されるcauseパラメータのコーディング解釈を提供する。

JT-IETF-RFC4458[10]で規定されるcauseは以下の構文で規定される。

```
cause-param = "cause" EQUAL Status-Code
```

Status-CodeはまずJT-IETF-RFC3261[1]で3桁の数字として規定されている。Status-Codeは可能性のある値のリストを示すのではなく、単に3桁の数字で構成されることを示していることに注意する。特に、Status-CodeはJT-IETF-RFC3261[1]でSIPレスポンスのために定義された3桁の数字に縛られないし、そうであると混乱してはならない。Status-Codeは転送理由を保持するために使用される。

読みやすさのために、JT-IETF-RFC4458[10]で規定されるcauseパラメータは以下の構文に従って解釈される。

```
cause-param = "cause" EQUAL Status-Code
```

```
Status-Code = "404" ; 不定/使用不可無条件  
/ "486" ; ユーザビジー  
/ "408" ; 無応答  
/ "302" ; 無条件  
/ "487" ; 呼出中呼毎着信転送  
/ "480" ; 即時レスポンス呼毎着信転送  
/ "503" ; 移動端末着信不可
```