

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4136798号  
(P4136798)

(45) 発行日 平成20年8月20日(2008.8.20)

(24) 登録日 平成20年6月13日(2008.6.13)

(51) Int. Cl.	F I
<b>HO4M 3/58 (2006.01)</b>	HO4M 3/58 Z
<b>HO4M 3/42 (2006.01)</b>	HO4M 3/42 Q
<b>HO4M 3/00 (2006.01)</b>	HO4M 3/00 B

請求項の数 4 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2003-159883 (P2003-159883)	(73) 特許権者	000134707
(22) 出願日	平成15年6月4日(2003.6.4)		株式会社ナカヨ通信機
(65) 公開番号	特開2004-363941 (P2004-363941A)		東京都渋谷区桜丘町24番4号
(43) 公開日	平成16年12月24日(2004.12.24)	(74) 代理人	110000198
審査請求日	平成18年5月11日(2006.5.11)		特許業務法人湘洋内外特許事務所
		(74) 代理人	100084032
			弁理士 三品 岩男
		(74) 代理人	100102820
			弁理士 西村 雅子
		(72) 発明者	木村 雅明
			東京都渋谷区桜丘町24番4号 株式会社 ナカヨ通信機内
		審査官	小林 勝広

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 音声ガイドダンス機能付き中継装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

V o I P (Voice over Internet Protocol) ネットワークにおいて、端末を管理するとともに、前記管理する端末が他の端末とセッションを確立、変更、または、切断する際に、要求および応答の中継を行なう中継装置であって、

前記管理する端末とセッションを確立している他の端末から、前記管理する端末に当該セッションの転送要求がなされたかを監視する転送監視手段と、

前記転送監視手段において前記転送要求が検出された後に、前記管理する端末から当該転送要求の中で指示された転送先にセッションを確立する要求が送出された場合、前記管理する端末に前記転送がなされていることを通知する転送通知手段と

を備えることを特徴とする中継装置。

【請求項2】

請求項1記載の中継装置であって、

前記転送監視手段は、受け付けた転送要求内に格納されている転送先の情報と当該転送要求が送信された前記管理する端末の情報とを管理し、

前記転送通知手段は、前記管理する端末からセッションを確立する要求が送出された場合、前記転送監視手段に管理されている情報と、当該セッションを確立する要求に格納されている相手先端末の情報とを比較し、合致した場合に前記通知を行なうこと

を特徴とする中継装置。

【請求項3】

10

20

請求項 1 または 2 記載の中継装置であって、  
前記セッションは、S I P プロトコルを用いて確立されること  
を特徴とする中継装置。

【請求項 4】

端末を管理するとともに前記管理する端末と他の端末とのセッションの確立、変更、切断を行なう V o I P (Voice over Internet Protocol) ネットワーク上の中継装置において、前記管理する端末が他の端末とセッションを確立している際に、前記他の端末から送信された当該セッションを転送する要求に従ってセッションを転送するセッション転送方法であって、

前記他の端末側から前記管理する端末に対し、別の端末に転送する要求が送出されたか否かを監視する監視ステップと、

前記監視ステップにおいて、転送の要求が送出されたことが検出された場合、前記管理する端末から送出されたセッションを確立する要求の中の、相手先端末と前記別の端末とを比較する比較ステップと、

前記比較ステップにおいて、両者が一致した場合、前記管理する端末に音声ガイダンスを送出する音声出力ステップと、

を備えることを特徴とするセッション転送方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、I P (Internet Protocol) ネットワーク上での音声通話の転送技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

I P ネットワーク上で音声通話をはじめとするマルチメディアセッションの確立、変更、切断を実現するプロトコルとして H.323 や S I P (Session Initiation Protocol) などが知られている。これらのプロトコルは、I P ネットワークに接続された端末間のあらゆる種類のセッションの確立が可能であり、最近では、音声セッション、すなわち、V o I P (Voice over Internet Protocol) 技術を用いたインターネット電話のネットワークにも採用されている。

【0003】

V o I P によるネットワークに、例えば、S I P プロトコルを用いた場合の一般的な接続例を図 10 に示す。本図に示すように、V o I P ネットワークは、インターネットを介して接続されるイントラネット、端末 x、端末 y などの proxy サーバとして働く S I P proxy サーバ C などを備える。また、イントラネット内には、S I P proxy サーバ A、S I P proxy サーバ B などがあり、それぞれ、LAN で接続された端末 a 1、a 2、・・・、および、b 1、b 2、・・・の proxy サーバとして処理を行なう。

【0004】

図 10 の例において、社内の内線電話などのイントラネット内では、S I P proxy サーバ A と、S I P proxy サーバ B とが接続され、これらを経由して、異なる S I P proxy サーバに接続されている端末同士も音声セッションの確立、すなわち、通話が可能となっている。

【0005】

また、図 10 の例では、イントラネット内の各端末 a 1、a 2、・・・、b 1、b 2、・・・は、それぞれが接続されている S I P proxy サーバを経由して、インターネットを介してイントラネット外の端末 x、y、・・・とも、S I P proxy サーバ C を介して同じプロトコルを用いて直接通話が可能である。

【0006】

ここで、S I P などのプロトコルは、セッションの転送機能を有し、例えば図 11 (a) に示すように、端末 a 1 と端末 b 1 とが通話をしている際に、当該通話を端末 b 1 から端

10

20

30

40

50

末 b 2 へと転送したり、また、図 1 1 ( b ) に示すように、端末 a 1 と端末 x とが通話をしている際に、当該通話を端末 x から端末 y へ転送したりすることが可能である ( 例えば、非特許文献 1 参照 ) 。

【 0 0 0 7 】

【非特許文献 1】

R. Sparks (dynamicsoft), A. Johnston (WorldCom) "Session Initiation Protocol Call Control Transfer draft-ietf-sipping-cc-transfer-01" [online] February 11, 2003 SIPING WG Internet-Draft Expires: August 12, 2003、インターネット < URL : <http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-ietf-sipping-cc-transfer-01.txt>

【 0 0 0 8 】

10

【発明が解決しようとする課題】

非特許文献 1 に示すように、例えば SIP プロトコルでは、REFER というリクエストを有し、転送の際には、転送元端末が被転送端末に転送先端末とのセッションを確立するよう指示を与える。すなわち、端末 b 1 が端末 a 1 とが通話中に、その通話を端末 b 2 に転送する場合、端末 b 1 は、端末 a 1 に REFER を用いて転送の指示を与え、端末 a 1 は端末 b 2 と新たにセッションを確立する。

【 0 0 0 9 】

端末 a 1 内では、REFER を受信すると転送の処理、すなわち、新たに端末 b 1 とのセッションの確立を自動的に行なうため、端末 a 1 のユーザはそのような転送が行なわれていることを認識しないことがある。

20

【 0 0 1 0 】

例えば、図 1 0 の例において、イントラネット内では、SIP proxy サーバにおいて、転送先として不適な端末は予め転送不能のように設定することも容易である。

【 0 0 1 1 】

しかし、SIP では、インターネットを介して外部の管理状態が不明な端末 x、端末 y などとの接続も可能であるため、図 1 1 ( b ) に示すように、これらの端末間でも、転送は行なわれることがある。そして、端末 a 1 の利用者にとって、この転送は意図しないものである場合がある。

【 0 0 1 2 】

上記事情に鑑み、本発明は、インターネット電話において、不特定者への意図しない転送を回避可能にすることを目的とする。

30

【 0 0 1 3 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明は、端末間の呼を中継する装置内に音声により転送を通知する機能を組み込み、端末の利用者に転送がなされることを通知する。

【 0 0 1 4 】

すなわち、中継装置内に自身が管理している端末のシーケンスを監視し、転送を開始する要求がなされたことを検知すると、音声ガイダンスなどを当該端末に送信し、端末の利用者に注意を促すよう構成する。

【 0 0 1 5 】

40

具体的には、VoIP (Voice over Internet Protocol) ネットワークにおいて、端末を管理するとともに、前記自身が管理している端末が他の端末とセッションを確立、変更、および、切断する際に、要求および応答の中継を行なう中継装置であって、前記自身が管理している端末とセッションを確立している他の端末から、前記自身が管理している端末に当該セッションの転送要求がなされたかを監視する転送監視手段と、前記転送監視手段において前記転送要求が検出された後に、前記自身が管理している端末から当該転送要求の中で指示された転送先にセッションを確立する要求が送出された場合、当該自身が管理している端末に前記転送がなされていることを通知する転送通知手段とを備えることを特徴とする中継装置を提供する。

【 0 0 1 6 】

50

**【発明の実施の形態】**

以下、本発明の実施の形態について説明する。なお、以下の実施形態においては、端末をIP電話とし、IP電話サービスを実現するVoIP技術のうち、特に音声パスを確立するためのシグナリングプロトコル（呼制御手順）として、SIPを用いた場合を例にあげ、説明する。

**【0017】**

本実施形態における、VoIPネットワークの接続例を図1に示す。

**【0018】**

イントラネット500は、SIP端末300a1、SIP端末300a2・・・などをLANで接続するSIP proxy 100Aと、SIP端末300b1、SIP端末300b2・・・などをLANで接続するSIP proxy 100Bとを備え、インターネット600に接続している。また、インターネット600には、端末300x、端末300yのproxyサーバとして動作するSIP proxy 100Cが接続している。もちろん、インターネット600に接続されるSIP proxy、SIP proxyに接続される端末の台数は、限定されない。

10

**【0019】**

なお、以下において、各SIP proxy 100A、100B、100Cは、特に区別が必要ない場合は、SIP proxy 100で代表する。

**【0020】**

また、各端末も同様に、端末300で代表する。ここで、本実施形態においては端末300は、2つの端末300間でメッセージを交換する際に、リクエストを送信する機能であるUAC (User Agent Client)と、レスポンスを返信する機能であるUAS (User Agent Server)とを備える。

20

**【0021】**

次に、本実施形態におけるSIP proxy 100の機能を説明する。図2は、本実施形態におけるSIP proxy 100の機能構成図である。

**【0022】**

本図に示すように、SIP proxy 100は、SIPロケーションサーバ機能部110、SIPレジストラサーバ機能部120、SIP proxyサーバ機能部130、SIP proxy制御部140、転送手順監視部150、ガイダンス制御部160、音源170、UDP/IP (User Datagram Protocol / Internet Protocol) 制御部180、イーサネット(Ethernet:登録商標)制御部190とを備える。

30

**【0023】**

SIPレジストラサーバ機能部120は、各端末300のロケーション情報の登録を制御するもので、端末300から、利用者のSIP-URI (SIP上のアドレス)とロケーション (IPアドレスまたはFQDN (ドメイン名))との関連を取得すると、SIPロケーションサーバ機能部110に管理させる。

**【0024】**

SIPロケーションサーバ機能部110は、SIPレジストラサーバ機能部120から取得した、利用者のSIP-URIをロケーションと対応させて蓄積し、要求に応じて提供するものである。後述するSIPプロキシサーバ機能部130は、端末300から接続要求を受信した際、SIPロケーションサーバ機能部110を参照し、接続先端末のロケーションを取得し、セッションを確立する。

40

**【0025】**

SIP proxyサーバ機能部130は、UACに対してはUASとして動作し、UASに対してはUACとして動作する。それぞれから発せられた要求および応答を、SIP proxy制御機能部140に受け渡し、SIP proxy制御機能部140からの指示に従い、発信する。

**【0026】**

SIP proxy制御機能部140は、従来のSIP proxy制御機能と同様、SIP

50

proxyサーバ機能部130のUAS、UAC間のルート制御を行なう。すなわち、UACから送信された要求をUASに、UASから送信された応答をUACに、ルーティングを決定して中継し、要求に対し、必要があれば、自ら応答を返信する。

【0027】

さらに、本実施形態のSIP proxy制御機能部140は、SIP proxyサーバ機能部130から受け取った要求および応答を転送手順監視部150に受け渡し、転送手順監視部150からの情報に従って、処理中の呼が転送呼である場合、ガイダンス制御部160を動作させる。

【0028】

転送手順監視部150は、proxy制御の過程で転送手順が行なわれているかを監視する。具体的には、SIP proxy制御機能部140から、SIP proxyサーバ機能部130が受け取った要求および応答を全て受け取り、転送の要求であるREFERであるか否かが判別する。そして、REFERであった場合、参照先(転送先)と相手方端末とのアドレスを抽出して記憶する。

10

【0029】

また、REFERを受信し、参照先および相手方端末のアドレスが記憶されている場合、後述するINVITEを受け取った際に、記憶している相手方端末のアドレスと参照先端末のアドレスとの組み合わせの中に、INVITEに記述されている送信元端末のアドレスと接続先端末のアドレスとの組み合わせと一致するものがあるか否かが判別し、一致した場合、転送呼であると判断し、SIP proxy制御機能部140に通知する。

20

【0030】

ガイダンス制御部160は、SIP proxy制御機能部140の指示に従って、音源170が管理する音源データを用いて音声出力とRTP(Real-time Transport Protocol)制御とを行なう。

【0031】

音源170は、音源データを管理するもので、UAC、UASに出力する音源そのものをデータとして保持していてもよいし、必要に応じて合成してもよい。

【0032】

UDP/IP制御部180、イーサネット(登録商標)制御部190は、それぞれ、イーサネット(登録商標)を介して受信したVoIPデータのそれぞれのレイヤ処理を行なう。

30

【0033】

また、上記の構成において、SIPロケーションサーバ機能部110、SIPレジストラサーバ機能部120、SIP proxyサーバ機能部130は、基本的に従来のSIPのそれぞれのサーバと同様の機能を有するものであるため、ここでは、詳細に説明しない。なお、SIPロケーションサーバ機能部110およびSIPレジストラサーバ機能部120は、別個独立した装置としてもよい。

【0034】

次に、本実施形態のSIP proxy 100のハードウェア構成の一例を図3に示す。

【0035】

本図に示すように、SIP proxy 100は、CPU410と、メモリ420と、音源430と、イーサネット(登録商標)インタフェース440とを備える。

40

【0036】

イーサネット(登録商標)インタフェース440は、イーサネット(登録商標)を介して受信したイーサフレームからパケットを取り出してCPUに送出し、また、逆にCPUから受け取ったパケットをイーサフレーム化してイーサネット(登録商標)上に送出する。

【0037】

音源430は、音源、または、合成して音源として出力可能なデータを格納する。

【0038】

メモリ420は、図2に記載の各機能を実現するプログラムおよびデータを蓄積する。そ

50

して、CPU 410は、メモリ420内に蓄積されたプログラムを実行することで、上記各機能を実現する。

【0039】

なお、本ハードウェア構成は、SIP proxy 100をSIP proxyサーバとして単体として実現する場合の例であるが、これに限られない。例えば、CPU、メモリ、イーサネット（登録商標）インタフェースを持ち、音源を内蔵しているかまたは音声入出力インタフェースを備える一般のパーソナルコンピュータなどの情報処理装置上でも実現可能である。

【0040】

次に、本実施形態の処理シーケンスについて説明する。図4および図5を用い、通常発信シーケンスと、本実施形態の、REFER受信後の発信シーケンスとを説明する。

10

【0041】

なお、以下において、INVITE、ACK、BYE、CANCEL、REFER、NOTIFYは、SIPで定義されているリクエストで、以下の目的で用いられるものである。

INVITE：接続を希望する相手方端末との接続を開始する。INVITEの送信元の端末のアドレスと、接続を希望する相手方の端末のアドレスとを備える。

ACK：INVITEに対する最終レスポンスを受信したことを知らせる。

BYE：セッションを中断する。ここで、2者間通信では、片方がBYEを用いて中断を申し出ると、セッションは中断する。

20

CANCEL：INVITEの中断を指示する。

REFER：音声セッションを確立中の端末が、相手方端末に、参照先（転送先）を指示する。なお、REFERは、相手方端末のアドレスと転送先のアドレスとの情報を備える。

NOTIFY：経過情報を通知する。

【0042】

上記のリクエストを発信する側がクライアントであり、サーバは、リクエストを受信すると、1つあるいは複数のレスポンスを発行する。レスポンスは3桁の状態コードと返信理由とからなり、リクエストに対して、経過情報として送られる中間応答と、最終的な応答として送られる最終応答とがある。本実施形態で用いられるものは、それぞれ、以下の意味を持つ。

30

100 Trying：試行中を示す中間応答で、例えばINVITEリクエストなどを受信した際、すぐに処理結果を返信できない場合、まず、受信したことを送信元端末に通知するために返信される。

180 Ringing：呼出中を示す中間応答である。

183 Session Progress：セッション状況を示す中間応答である。

200 OK：リクエストの成功を示す最終応答である。

202 Accepted：リクエストを受け入れたことを示す最終応答である。

407 Proxy Authentication Required[407 proxy 認証要求]：proxy 認証を要求する最終応答で、送信元端末を認証する情報とともに返信される。

40

487 Request Terminated：リクエストの終了を示す最終応答である。

【0043】

図4は、SIPを用いてセッションを開始する際に、端末300とSIP proxy 100との間でやりとりされる、通常のリクエストと応答のシーケンスを説明するための図である。SIPでは、発信元端末からINVITEが出されると、proxyサーバは、認証処理後、当該INVITEを接続先の端末に中継する。

【0044】

まず、端末300（UAC）は、利用者の発信の意思を受け付けると、SIP proxy 100にINVITEを送信する（ステップ3001）。SIP proxy制御部140は、INVITEを受信すると、端末300に対して、UASとして動作し、発信する端

50

末300を認証する手順を行うため、SIP proxyサーバ機能部130に、407 proxy認証要求を発信元端末300に返信させる(ステップ3002)。この407 proxy認証要求には、端末300を認証する情報が含まれている。

【0045】

407認証要求を受信すると、端末300は、ACKをSIP proxy100に送出する(ステップ3003)。ここでは、ACKは、ステップ3001で送出したINVITEに対し、407 proxy認証要求のレスポンスを受信したことをSIP proxy100に通知するために送出される。

【0046】

その後、端末300は、ステップ3002で送出された407 proxy認証要求に含まれている認証情報に基づいて認証の情報を付加したINVITEをSIP proxy100に送出する(ステップ3004)。それを受け、SIP proxy100のSIP proxy制御部140はSIP proxyサーバ機能部130に、折り返し、100 Tryingレスポンスを端末300に送出させる(ステップ3005)とともに、INVITEを相手先端末のUASに送出する(ステップ3006)。

10

【0047】

以上が、通常の発信の場合のUACである端末300とSIP proxy100との間の処理シーケンスである。

【0048】

本実施形態では、端末間にSIP proxy100を介入させ、認証を行ってから、相手先端末とセッションを確立する処理を行なう。そして、SIP proxy100において、端末300からREFERを受信した後の最初のINVITEを受信した際、この認証手順の間に、端末300との間に音声パスを形成し、音声信号でガイダンスを送出するよう構成したものである。

20

【0049】

この場合の処理の概要を説明するためのシーケンスを図5に示す。

【0050】

本図に示すように、REFERを中継した後、UACである端末300からINVITEを受け取る(ステップ4001)と、SIP proxy制御部140は、407 proxy認証要求を送出する前に、SIP proxyサーバ機能部130に、183 Progressを返信させる(ステップ4002)。そして、SIP proxy制御部140は、端末300とSIP proxy100間に音声パスを形成し、ガイダンス制御部160に、音源170からガイダンスを送信させる(ステップ4003)。ガイダンスは、例えば、「転送しています」などの内容で、利用者に当該呼が転送されていることを通知できる内容のものであればよい。そして、端末300側は、転送が不審な場合は、音声パスが確立し、ガイダンスを再生中に、切断の処理を行なうことができる。

30

【0051】

音声パスが確立している最中に、端末300にて切断の処理がなされなかった場合、SIP proxy制御部140は、SIP proxyサーバ機能部130に、407 proxy認証要求を送出させ(ステップ4004)、ACKとINVITEとを受け取り(ステップ4005、4006)、100 Tryingを返信させるとともに、UASにINVITEを送出させる(ステップ4007、4008)。

40

【0052】

ここで、以下に、SIP proxy制御部140の、REFER受信後、ガイダンスを送出するまでの処理を説明する。

【0053】

図6は、SIP proxy制御部140の処理フローを示す。

【0054】

SIP proxy制御部140は、SIP proxyサーバ機能部130を介してリクエストを受信する(ステップ6001)と、受信したリクエストがREFERであるか否か

50

を、転送手順監視部150に判別させる(ステップ6002)。

【0055】

REFERであった場合、REFERに記述されている送信先(相手方)端末のアドレスと参照先端末のアドレスとを転送手順監視部150に保存させ(ステップ6003)、通常のリクエスト処理に戻る。

【0056】

ステップ6002において、受信したリクエストがREFERでない場合、そのリクエストがINVITEであるか否か確認させる(ステップ6004)。INVITEでなければ、通常のリクエスト処理にもどる。

【0057】

ステップ6004で、INVITEであれば、当該INVITEの送信元の端末のアドレスおよび受取先端末のアドレスが、それぞれ、ステップ6003で保存したREFERの送信先端末のアドレスおよび参照先端末のアドレスと一致するか否か、転送手順監視部150に確認させる(ステップ6005)。一方で一致しなければ、通常のリクエスト処理にもどる。

【0058】

ステップ6005で、両アドレスが一致した場合、すなわち、転送手順監視部150から転送呼であるとの返信を得た場合、SIP proxyサーバ機能部130に183 Progressを、当該INVITE送信元の端末に返信させ(ステップ6006)、ガイダンス制御部160に、送信元の端末にRTPによりガイダンスを送出させる(ステップ6007)。

【0059】

ガイダンスの送信が終了すると(ステップ6008)、SIP proxyサーバ機能部130に、ステップ6004で受信したINVITEの送信元端末に対して407 proxy 認証要求を送信させ(ステップ6009)、転送手順監視部150にステップ6005で一致を確認したアドレスを削除させる(ステップ6010)。

【0060】

ここで、ステップ6003におけるREFERに格納されているアドレスの組の数は限定されない。複数保存が可能である。複数の組が格納されている場合は、ステップ6005において、格納されている全てのアドレスの組に対して一致の有無をチェックする。

【0061】

また、ステップ6007において、ガイダンスが送出手続きの間は、CANCELの受信が可能である。この間にCANCELを受信した場合、SIP proxy制御部140は、SIP proxyサーバ機能部130に、ステップ6004で受信を判断したINVITEに対する処理を中断させる。すなわち、転送を行なわない。

【0062】

次に、本実施形態において、図1のネットワークで、SIP proxy 100Aを介して端末300a1から、SIP proxy 100Cを介して端末300xに発信して接続してから他の端末300yへの転送に至るまでのシーケンスを図7に従って説明する。

【0063】

端末300a1とSIP proxy 100Aとの間で、INVITE、407 proxy 認証要求、ACK、INVITE、100 Tryingなどのやり取りが図4と同様のシーケンスでなされ、SIP proxy 100Aにおいて発信元の端末300a1の認証が完了すると(ステップ5001)、SIP proxy 100Aは、相手先のSIP proxy 100Cを介して端末300xにINVITEを送信する(ステップ5002)。

【0064】

SIP proxy 100Cでは、リングをアクティブにするとともに、SIP proxy 100Aに100 Tryingを返し、INVITEを受け取ったことを報告する(ステップ5003)。

【0065】

10

20

30

40

50

その後、SIP proxy 100Cは、180 Ringingまたは/および183 ProgressをSIP proxy 100Aに送出し(ステップ5004)、受け取ったSIP proxy 100Aは、それらのレスポンスを端末300a1に中継する(ステップ5005)。

【0066】

その後、SIP proxy 100Aは、端末300xの利用者がオフフックなどを行なうことで応答を受け付けた端末xからの200 OKのレスポンスを受け取ると、それを端末300a1に送出し(ステップ5006、5007)、端末300a1からのACKを端末300xに中継する(ステップ5008、5009)。

【0067】

以上の手順を終えると、端末300a1は相手先端末300xに直接接続し、RTPにて端末300xと通話を行なう(ステップ5010)。

【0068】

その後、端末300xは、ステップ5010で接続された通話を端末300yに転送するため、転送先の端末の情報が入っているREFERをSIP proxy 100Aに送出する(ステップ5011)。

【0069】

SIP proxy 100Aは、このREFERを中継して端末300a1に送信し(ステップ5012)、端末300a1からの202 Acceptedを端末300xに中継する(ステップ5013、5014)。そして、SIP proxy 100Aは、REFERに対する端末300a1からのNOTIFYを同じく中継し、折り返し端末300yから発信される200 OKを端末300a1に中継する(ステップ5015~5018)。

【0070】

SIP proxy 100Aは、REFERに付与されている転送先の情報を管理し、端末300a1から転送先端末300yへのINVITEを受け取ると、先ほど図5において説明したシーケンスを開始する(ステップ5019)。

【0071】

そして、SIP proxy 100Aは、端末300a1からINVITEを受け付けると、100 Tryingを端末300a1に返すとともに、INVITEを転送先の端末300yに送出し、ステップ5003からステップ5010と同様の手順で端末300a1と端末300yとの間の通話路を確立する。

【0072】

次に、上記のステップ5019内のシーケンスにおいてガイダンス再生中に端末300yへの転送を止める場合のシーケンスについて説明する。

【0073】

転送を止める場合のシーケンスを図8に示す。

【0074】

本図に示すように、端末300a1から転送呼を確立するためにINVITEが送出された後、SIP proxy 100Aと端末300a1との間に音声パスが確立し、ガイダンスが流れている間に、オフフックなどの操作により、端末300a1が利用者の切断の意思を受け付ける(ステップ7001)と、切断の意思を示すリクエストとして、端末300a1のUACは、CANCELをSIP proxy 100Aに送出する(ステップ7002)。

【0075】

それを受けてSIP proxy 100Aは、端末300a1に、このCANCELに対する最終応答200 OKを返し(ステップ7003)、CANCELが成功したことを通知するとともに、INVITEに対する最終応答487 Request Terminatedを返し(ステップ7004)、INVITEが拒否されたことを通知する。この時点で、転送呼は終了する。

10

20

30

40

50

## 【0076】

その後、端末300a1は、端末300xと接続されていた呼であるRTPを切断するために、BYEをSIPproxy100Aに送出し(ステップ7005)、SIPproxy100Aはそのまま端末300xにBYEを中継する(ステップ7006)。BYEを受けた端末300xからSIPproxy100Aを介し、端末300a1に200OKを返すことにより、RTPは切断され、端末300xとの通話が終了する(ステップ7007、7008)。

## 【0077】

以上の実施形態においては、利用者に転送が行なわれることを通知するために、音声ガイダンスを用いる例をあげて説明したが、利用者への通知は、音声ガイダンスに限られない。例えば、所定の発信音などでもよい。

10

## 【0078】

このように、本実施形態によれば、端末側には新たな構成を付加することなく、また、SIPプロトコルをそのまま用いて、端末に、転送が行なわれることを通知することができる。

## 【0079】

これにより、端末の利用者に転送が行なわれる際に注意を促すことができ、意図しない転送を回避することが可能となる。

## 【0080】

また、本実施形態によれば、認証処理時に、SIPproxyから端末へ通話路を接続し、その通話路を用いてガイダンスを流す。この通話路は、転送の注意喚起以外にも用いることができる。例えば、何らかの事情で認証が失敗した場合などに、認証の失敗などを通知する音声ガイダンスを流すことができ、端末側に対処を促すことができる。

20

## 【0081】

なお、本発明は、以上の実施形態に限られることはなく、諸々の変更が可能である。例えば、上記の実施形態では、SIPプロトコルを用いる場合を例にあげて説明したが、プロトコルはこれに限られず、H.323などを用いることもできる。

## 【0082】

この場合の転送処理時のシーケンスの一例を図9に示す。

## 【0083】

本図に示すように、H.323プロトコルを適用する場合は、端末a1に接続されているゲートキーパ(GK)が、自身が管理している端末a1と、接続先の端末xとのやりとりをモニタし、端末xと接続中に、端末a1から他の端末yに接続要求が出された場合、端末a1にガイダンスを流すよう構成する。

30

## 【0084】

具体的には、GKを介して端末a1と端末xとの通話が設定されている状態で(ステップ8001)、端末xが、呼を転送するために、転送先端末yの情報が格納されたFACILITYをGKに送出すると(ステップ8002)、GKは、それを端末a1に中継する(ステップ8003)。

## 【0085】

端末a1は、FACILITYを受け、転送先端末yと呼を接続するために、SETUPをGKに送出する(ステップ8004)。FACILITYの後に当該FACILITYで転送先と指定されている端末宛てにSETUPが送出されると、GKは、ALERTを送出元の端末a1に返し(ステップ8005)、端末a1と音声パスを接続して転送呼であることを端末a1に通知する(ステップ8006)。

40

## 【0086】

所定の時間内に端末a1から切断の指示を受け付けない場合、GKは、転送先端末yとの間で呼を確立するために、端末yに向けてSETUPを送出し(ステップ8007~8009)、端末a1と端末yとの間の通話路を確立する(ステップ8010)。

## 【0087】

50

なお、図中のリクエスト、レスポンスの名称は、一般的にH.323に定義されているものである。

【0088】

【発明の効果】

インターネット電話において、不特定者への意図しない転送を回避可能とする。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本実施形態のVoIPネットワークの一例を説明するための図である。

【図2】図2は、本実施形態のSIP proxyの機能構成図である。

【図3】図3は、本実施形態のSIP proxyのハードウェア構成図である。

【図4】図4は、SIPでのセッション開始時の一般的なシーケンスである。

【図5】図5は、本実施形態の転送セッション開始時のシーケンスである。

【図6】図6は、本実施形態のSIP proxy制御部の処理フローである。

【図7】図7は、本実施形態の転送時のシーケンスである。

【図8】図8は、本実施形態の転送中断時のシーケンスである。

【図9】図9は、H.323での転送時のシーケンスである。

【図10】図10は、従来例を説明するためのVoIPネットワークの接続例である。

【図11】図11は、端末間転送の例を説明するための図である。

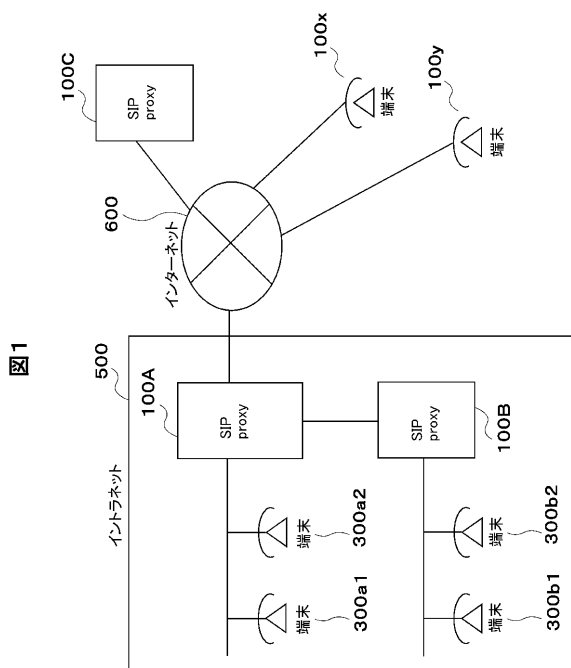
【符号の説明】

100・・・SIP proxy、110・・・SIPロケーションサーバ機能部、120  
 ・・・SIPレジストラサーバ機能部、130・・・SIP proxyサーバ機能部、1  
 40・・・SIP proxy制御部、150・・・転送手順監視部、160・・・ガイ  
 ダンス制御部160、170・・・音源データ、180・・・UDP/IP制御部、190  
 ・・・イーサネット（登録商標）制御部、300・・・端末、400・・・イントラネ  
 ット、500・・・インターネット

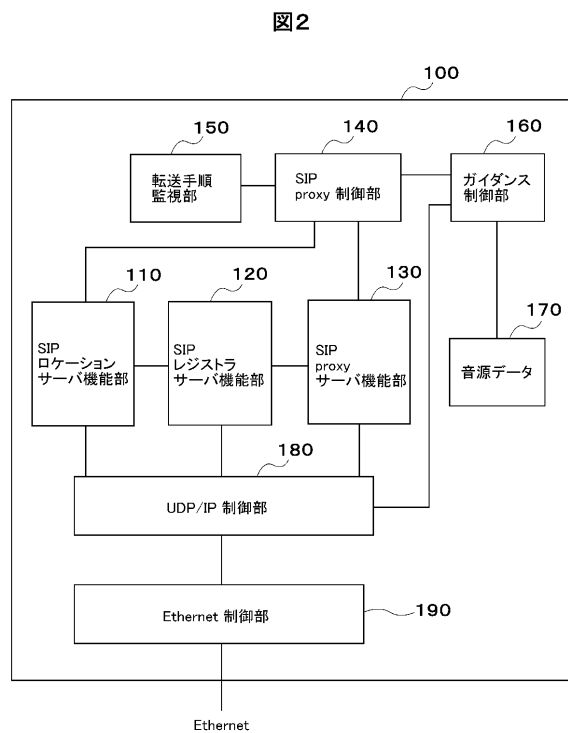
10

20

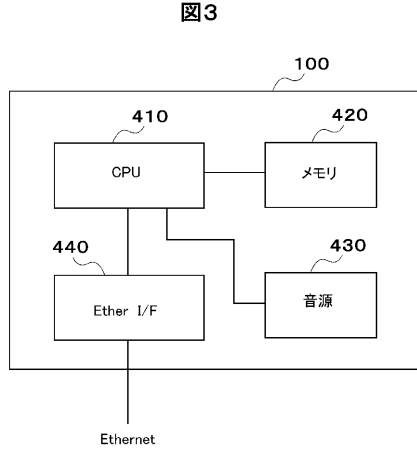
【図1】



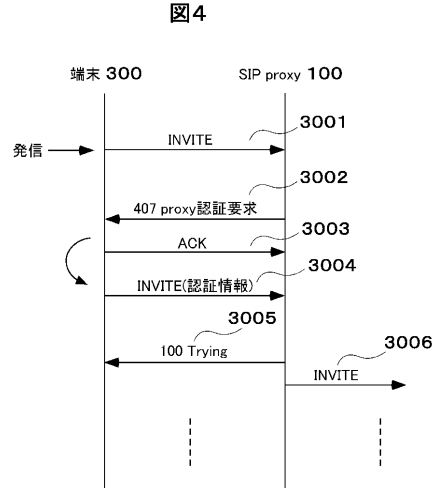
【図2】



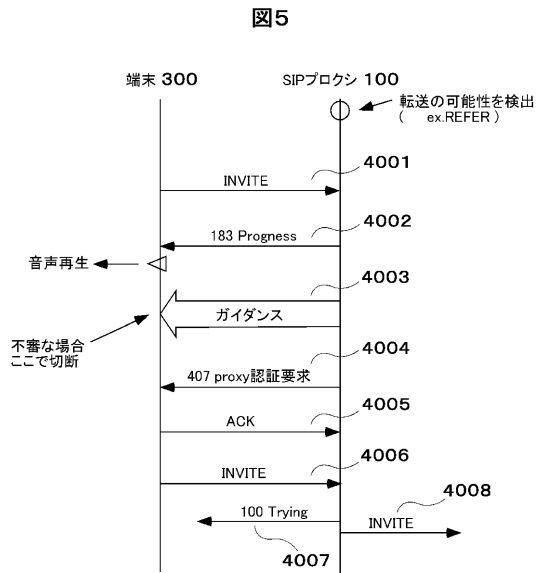
【図3】



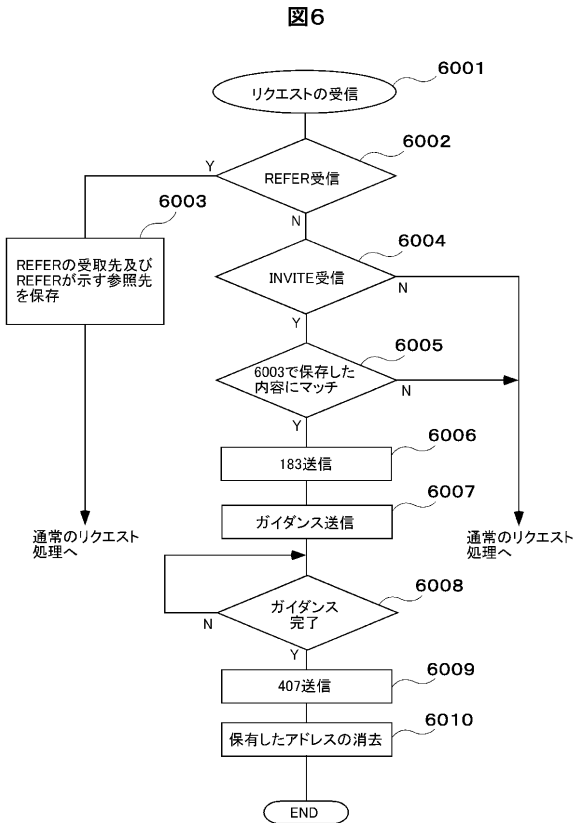
【図4】



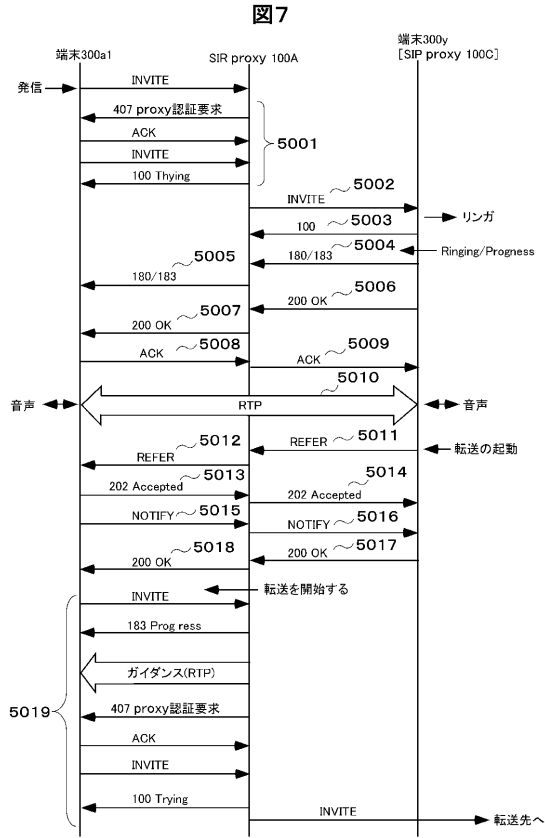
【図5】



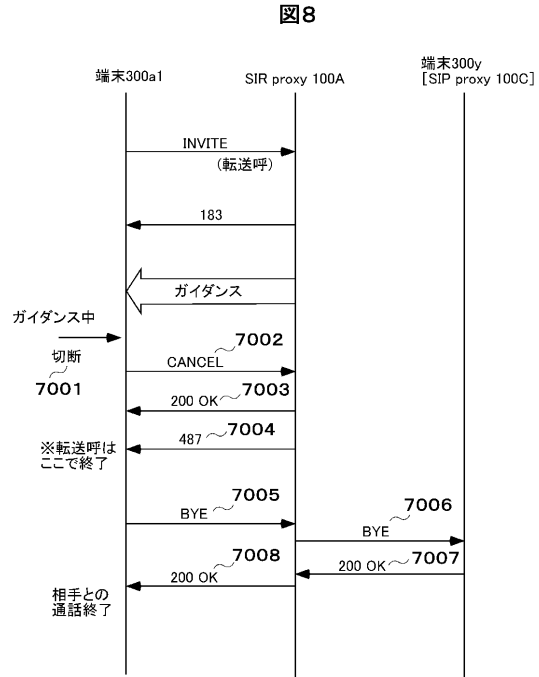
【図6】



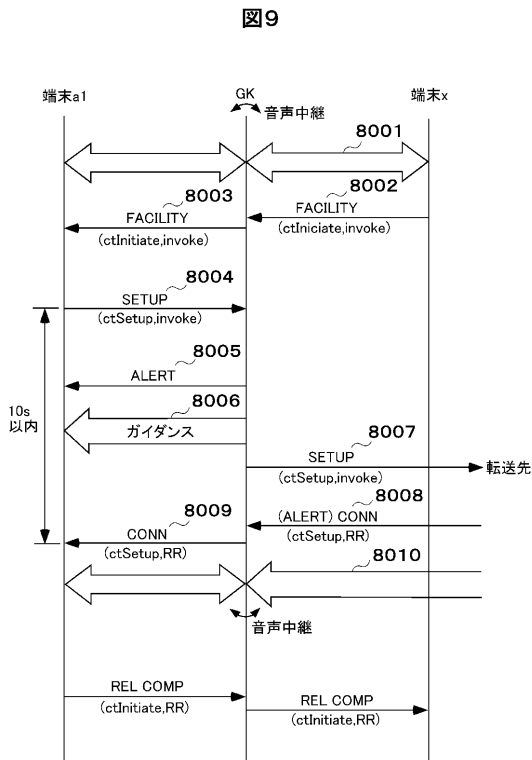
【 図 7 】



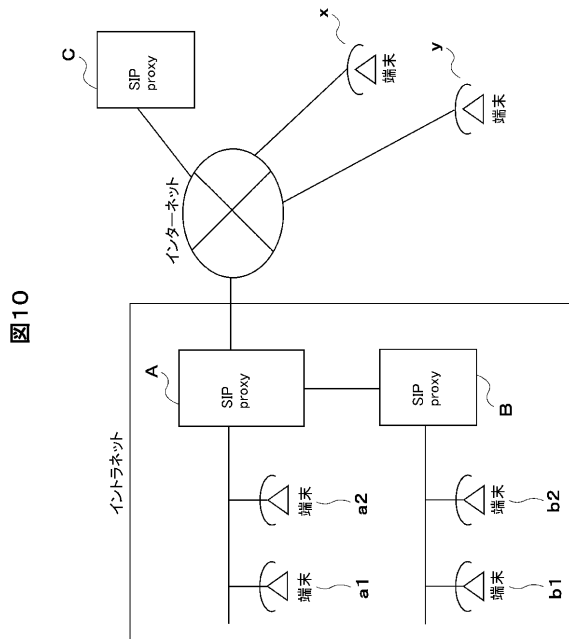
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】

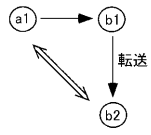


【 図 1 1 】

図 11

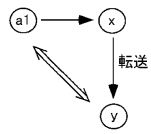
(a)

。イントラ区間 ( proxy(A), (B) 経由 )



(b)

。インターネット区間 ( proxy(A), (C) 経由 )



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-032368(JP,A)  
特開2004-080176(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04M 3/00、3/16-3/20、3/38-3/58、  
7/00-7/16、11/00-11/10