

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-252995

(P2005-252995A)

(43) 公開日 平成17年9月15日(2005.9.15)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
H O 4 M 3/60	H O 4 M 3/60 C	5 K O 4 9
H O 4 M 3/00	H O 4 M 3/00 B	5 K O 5 1
H O 4 Q 3/58	H O 4 Q 3/58 I O 1	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2004-64331 (P2004-64331)
 (22) 出願日 平成16年3月8日(2004.3.8)

(71) 出願人 303013763
 N E Cエンジニアリング株式会社
 東京都港区芝浦三丁目18番21号
 (74) 代理人 100111729
 弁理士 佐藤 勝春
 (72) 発明者 鈴木 学
 東京都港区芝浦三丁目18番21号
 日本電気エンジニア
 ング株式会社内
 Fターム(参考) 5K049 BB04 EE13
 5K051 BB01 DD03 EE01 HH27

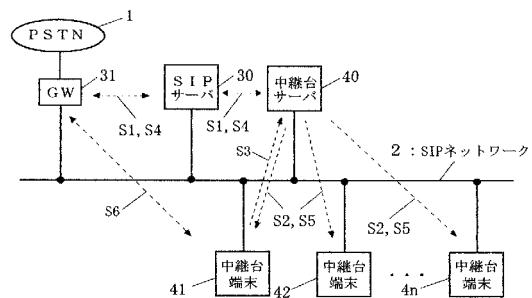
(54) 【発明の名称】 中継台接続システム

(57) 【要約】

【課題】 回線交換ネットワークにおいて実現されている中継台接続方法をSIPネットワークにおいて実現する。

【解決手段】 SIPネットワーク2に中継台サーバ40を接続する。中継台サーバ40は、PSTN1からGW31を経由して着信する複数の呼を受け付けて積滞する手段と、積滞呼数および着信呼情報を管理する手段と、積滞呼数や着信呼情報を1台または複数台の中継台端末41~4nに通知する手段と、中継台端末の応答操作によって着信呼を該当中継台端末に接続する手段とを備える。中継台サーバは、既存のSIPネットワーク上の任意の中継台端末からは単独のSIP U A端末に見えるよう動作する。また、内部的にはシステムへの複数の着信呼を積滞し、それらを任意の順番で1台または複数台の中継台端末で扱うことができるように動作する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

P S T N 中の端末と、S I P ネットワークに接続された中継台端末とを中継する中継台接続システムにおいて、前記 S I P ネットワークに、

前記 S I P ネットワーク内に着信する呼を受け付けて積滞する呼受付手段と、

前記呼受付手段によって受信した各 S I P メッセージを解析し各着信呼の呼情報や積滞呼数を管理する呼情報管理手段と、

前記呼受付手段によって受け付けた各着信呼について前記呼情報管理手段によって管理されている呼情報や積滞呼数に従い前記中継台端末との間でメッセージを送受信し中継台端末を制御する中継台端末制御手段と、

着信呼に対して任意の中継台端末が応答動作を行った場合に当該呼と当該中継台端末を接続し通話終了時に当該呼と当該中継台端末との間の接続を切断する呼制御動作を行う呼制御手段とを有する中継台サーバを接続したことを特徴とする中継台接続システム。

10

【請求項 2】

P S T N 中の端末と、S I P ネットワークに接続された中継台端末とを中継する中継台接続方法であって、前記 S I P ネットワークに中継台サーバを接続し、

P S T N 内の任意の端末から中継台サーバに向けて発呼すると S I P サーバを介してゲートウェイとの間で S I P の基本仕様で規定されている I N V I T E メッセージおよび各種 S I P レスポンスが送受信され前記中継台サーバに呼が着信する段階と、

呼の着信によって中継台サーバは積滞呼数の増加および着信呼情報を記憶するとともに中継台端末それぞれに対し積滞呼数および着信呼情報を通知する段階と、

応答操作を行った中継台端末より中継台サーバに対しどの呼に応答するのか等の応答情報を送信する段階と、

中継台サーバはその応答情報に従って S I P サーバを介して S I P メッセージを送受信する段階と、

中継台サーバは、記憶していた積滞呼数の減少を記憶し応答された着信呼の呼情報を削除してその旨を各中継台端末に通知し必要に応じて中継台端末の鳴動を停止させたり積滞呼数や着信呼情報の表示を更新させる段階と、

前記 S I P メッセージ中の記述に従って、応答した中継台端末とゲートウェイとの間で音声や映像等のメディア情報を送受信することで通話が行われる段階とを有することを特徴とする中継台接続方法。

20

30

【請求項 3】

前記 S I P メッセージ中の記述により、前記メディア情報の送受信はゲートウェイと該当中継台端末との間で直接に行うことを特徴とする請求項 2 に記載の中継台接続方法。

【請求項 4】

前記 S I P メッセージ中の記述により、前記メディア情報の送受信は中継台サーバを介してゲートウェイと該当中継台端末との間で行うことを特徴とする請求項 2 に記載の中継台接続方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は S I P (Session Initiation Protocol) ネットワークにおける中継台接続システムに関する。

【背景技術】

【0002】

中継台接続システムは回線交換ネットワークにおいて公知の接続方式であり、図 6 にその概要を示す(文献公知発明に係るものではない)。

【0003】

図 6 に示すような回線交換ネットワークにおいて、P S T N (Public Switched Telephone Network: 公衆交換電話網) から局線や中継線等を経由して呼が着信すると、交換機

50

は自らが収容する1台または複数台の中継台端末の一斉呼出を開始し、積滞呼数の増加を記憶する。何れかの中継台端末がその呼出しに応答すると、交換機は応答した中継台端末に着信呼を接続し、積滞呼数の減少を記憶する。このとき、積滞呼数が0となる場合は、中継台端末の一斉呼出を停止する。この方法により、複数の着信呼を積滞し、それらを任意の順番で1台または複数台の中継台端末で扱うことができる。

【0004】

なお、発呼側と被呼側エンドポイント間のSIPセッションを効率的に確立するためのシステムおよび方法が提案されている(例えば、特許文献1参照)。

【0005】

【特許文献1】特開2002-335267(第1頁-第2頁、図2)

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上述の回線交換ネットワークにおいて実現されている中継台接続方式はSIPの基本仕様で定義されていないため、SIPネットワークにおいては中継台接続方式が実現されていない。

【0007】

また、特許文献1記載の技術は、SIPに準拠するインターネットテレフォニシステムのインテリジェントな通話のルーティングに関するものであり、SIPネットワークにおける中継台接続システムに関するものではない。

20

【0008】

そこで、本発明の目的は、SIPネットワークにおいて中継台接続システムを実現することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

請求項1記載の発明は、PSTN(図1の1)中の端末と、SIPネットワーク(図1の2)に接続された中継台端末(図1の41, 42...4n)とを中継する中継台接続システムにおいて、SIPネットワークに、下記の各手段を有する中継台サーバ(図1の40)を接続したことを特徴とする中継台接続システムである。

【0010】

30

この中継台サーバは、SIPネットワーク内に着信する呼を受け付けて積滞する呼受付手段(図2の401)と、呼受付手段によって受信した各SIPメッセージを解析し各着信呼の呼情報や積滞呼数を管理する呼情報管理手段(図2の402)と、呼受付手段によって受け付けた各着信呼について呼情報管理手段によって管理されている呼情報や積滞呼数に従い中継台端末との間でメッセージを送受信し中継台端末を制御する中継台端末制御手段(図2の403)と、着信呼に対して任意の中継台端末が応答動作を行った場合に当該呼と当該中継台端末を接続し通話終了時に当該呼と当該中継台端末との間の接続を切断する呼制御動作を行う呼制御手段(図2の404)とを有する。

【0011】

請求項2記載の発明は、PSTN中の端末と、SIPネットワークに接続された中継台端末とを中継する中継台接続方法であって、SIPネットワークに中継台サーバを接続し、PSTN内の任意の端末から中継台サーバに向けて発呼するとSIPサーバを介してゲートウェイとの間でSIPの基本仕様で規定されているINVITEメッセージおよび各種SIPレスポンスが送受信され前記中継台サーバに呼が着信する段階(図4のS1)と、呼の着信によって中継台サーバは積滞呼数の増加および着信呼情報を記憶するとともに中継台端末それぞれに対し積滞呼数および着信呼情報を通知する段階(図4のS2)と、応答操作を行った中継台端末より中継台サーバに対しどの呼に応答するのか等の応答情報を送信する段階(図4のS3)と、中継台サーバはその応答情報に従ってSIPサーバを介してSIPメッセージを送受信する段階(図4のS4, 図5のS4')と、中継台サーバは、記憶していた積滞呼数の減少を記憶し応答された着信呼の呼情報を削除してその旨

40

50

を各中継台端末に通知し必要に応じて中継台端末の鳴動を停止させたり積滞呼数や着信呼情報の表示を更新させる段階（図4のS5）と、SIPメッセージ中の記述に従って、応答した中継台端末とゲートウェイとの間で音声や映像等のメディア情報を送受信することで通話が行われる段階（図4のS6，図5のS6'）とを有することを特徴とする中継台接続方法である。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、既存のSIPネットワークに新たに中継台サーバと1台または複数台の中継台端末を追加し、それら複数の端末が協調し、既存のSIPネットワークから見て単独のSIP UA端末のように見せかけるとともに、内部では中継台接続を実現するよう動作するため、既存のSIPネットワークに変更を加えることなく、SIPの基本仕様で定義されていない中継台接続システムを実現できるという効果を得ることができる。

10

【0013】

更に、中継台サーバを介してメディア情報を送受信する方法を採用すれば、複数の中継台端末が扱う通話を一元管理することが可能になるため、SIPネットワークにおいて新たなサービスを容易に提供することができるという効果も得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

本発明の中継台接続システムは、PSTN中の端末と、SIPネットワークに接続された中継台端末とを中継する中継台接続システムにおいて、SIPネットワークに、SIPネットワーク内に着信する呼を受け付けて積滞する呼受付手段と、呼受付手段によって受信した各SIPメッセージを解析し各着信呼の呼情報や積滞呼数を管理する呼情報管理手段と、呼受付手段によって受け付けた各着信呼について呼情報管理手段によって管理されている呼情報や積滞呼数に従い中継台端末との間でメッセージを送受信し中継台端末を制御する中継台端末制御手段と、着信呼に対して任意の中継台端末が応答動作を行った場合に当該呼と当該中継台端末を接続し通話終了時に当該呼と当該中継台端末との間の接続を切断する呼制御動作を行う呼制御手段とを有する中継台サーバを接続したものである。

20

【実施例1】

【0015】

図1を参照すると、本発明の中継台接続システムは、PSTN1，SIPネットワーク2，SIPサーバ30，GW（SIPゲートウェイ装置）31，中継台サーバ40およびn個の中継台端末41，42...4nで構成されている。以下、中継台端末41，42...4nについて一般的な記述をする場合には中継台端末4Xと記す。

30

【0016】

なお、中継台サーバ40と中継台端末4Xは、それぞれ物理的に別個の装置であってもよいし、一台の装置にまとめてあってもよい。また、PSTN1の代わりとしてH.323ネットワーク，MGCPネットワーク等の他のネットワークが存在したり、GW31の代わりにSIP電話機端末等の各種SIP UA（ユーザ・エージェント）端末が存在してもよい。

【0017】

中継台サーバ40は、図2に示すように、呼受付手段401と、呼情報管理手段402と、中継台端末制御手段403と、呼制御手段404とを含む。

40

【0018】

呼受付手段401は、GW31等の既存のSIP UA端末やSIPサーバ30等から送信されるSIPメッセージを受信して、着信呼を受け付け積滞する。

【0019】

呼情報管理手段402は、呼受付手段401によって受信した各SIPメッセージを解析し、各着信呼の呼情報や積滞呼数を管理する。この呼情報には、例えば発呼者端末のSIP URI等の発呼者情報や、SIPメッセージに付属するメディアネゴシエーション情報等が含まれる。

50

【0020】

中継台端末制御手段403は、呼受付手段401によって受け付けた各着信呼について、呼情報管理手段402によって管理されている呼情報や積滞呼数に従って中継台端末4Xとの間でメッセージを送受信し、各中継台端末4Xを制御する。

【0021】

呼制御手段404は、着信呼に対して任意の中継台端末4Xが応答動作を行った場合に、当該呼と当該中継台端末4Xを接続したり、通話終了時に当該呼と当該中継台端末4Xとの間の接続を切断したりする呼制御動作を行う。

【0022】

中継台端末4Xは、図3に示すように、呼情報表示手段411と、発呼手段412と、呼応答手段413と、通話手段414とを含む。通話手段414には、マイクやカメラ等の入力デバイス41aと、スピーカやモニタ等の出力デバイス41bが接続されている。

10

【0023】

呼情報表示手段411は、中継台サーバ40の中継台端末制御手段403によって中継台サーバ40との間で送受信されるメッセージを受けて、各呼に関する呼情報を中継台端末4X上で表示する。例えば、着信時の呼出音の鳴動や、通話中の発呼者情報の表示等を行う。

【0024】

発呼手段412は、中継台端末4X上での発呼操作を受けて、任意の相手端末に向けた発呼動作を行う。

20

【0025】

呼応答手段413は、中継台端末4X上での応答操作を受けて、任意の着信呼に対する応答を中継台サーバ40に通知し、中継台サーバ40による呼制御を依頼したり、通話に先立ってメディアネゴシエーション情報等のメッセージの送受信を行ったりする。

【0026】

通話手段414は、呼応答手段413によって交換したメディアネゴシエーション情報等に従って、入力デバイス41aから入力された音声や映像等のメディア情報を相手端末に送信したり、逆に相手端末から受信したそれらのメディア情報を出力デバイス41bに出力したりする。

【0027】

次に、以上のように構成された本実施例の中継台接続方法について図4を参照して説明する。

30

【0028】

まず、PSTN1内の任意の端末から中継台サーバ40に向けて発呼すると、SIPネットワーク2においてはGW31と中継台サーバ40との間で、直接またはSIPサーバ30を介して、SIPの基本仕様で規定されているINVITEメッセージおよび各種SIPレスポンスが送受信され、中継台サーバ40に呼が着信する(図4のステップS1)。

【0029】

呼の着信によって中継台サーバ40は積滞呼数の増加および着信呼情報を記憶するとともに、中継台端末41, 42... 4nそれぞれに対し、積滞呼数および着信呼情報を通知する(ステップS2)。その通知に従って、各中継台端末41, 42... 4nでは必要に応じて端末の鳴動の開始を行ったり、積滞呼数および着信呼情報の表示を行ったりする。

40

【0030】

続いて、任意の中継台端末4X(図4においては中継台端末41とする)において応答操作を行うと、中継台端末41より中継台サーバ40に対し、どの呼に回答するのか等の回答情報が送信される(ステップS3)。

【0031】

中継台サーバ40はその回答情報に従って、直接またはSIPサーバ30を介してGW31との間でOKメッセージおよびACKメッセージ等を送受信する。これらのSIPメ

50

ッセージ中には、SIPメッセージの送受信はGW31と中継台サーバ40との間で行い、音声や映像等のメディア情報の送受信はGW31と該当中継台端末との間で行う旨を記述する(ステップS4)。

【0032】

また、中継台サーバ40は、同時に、記憶していた積滞呼数の減少を記憶し、応答された着信呼の呼情報を削除する。そして、その旨を各中継台端末41, 42...4nに通知して、必要に応じて中継台端末41, 42...4nの鳴動を停止させたり積滞呼数や着信呼情報の表示を更新させたりする(ステップS5)。

【0033】

最後に、ステップS4の呼制御に従って、応答した中継台端末41とGW31との間で音声や映像等のメディア情報を直接送受信することにより通話が行われる(ステップS6)。

10

【0034】

なお、以後の保留、転送および終話等の際には、応答時のステップS4の動作と同様に、当該中継台端末41の代わりに中継台サーバ40がSIPメッセージを送受信することで呼制御を行い、メディア情報は当該中継台端末41と通話相手との間で直接送受信する。また、新たな呼の着信の際には、前述のステップS1~S6の動作を繰り返し、複数の呼の着信に対応する。

【0035】

この中継台接続方法では、上記のように、中継台サーバ40が中継台端末4Xの代わりに着信呼を積滞し、積滞呼数や呼情報等を各中継台端末4Xに同報するように構成されているため、GW31等の既存のSIP UA端末から見ると単独の装置(中継台サーバ40)との間で呼制御が行われるように振る舞うことができる。

20

【0036】

更に、実際の通話(メディア情報の送受信)は、複数の中継台端末4Xのうち応答操作を行った任意の中継台端末41との間で行い、SIPサーバ30に負担をかけないので、既存のSIPネットワーク2に影響を与えることなく中継台接続を実現することができる。

【0037】

次に、本実施例による第2の中継台接続方法について図5を参照して説明する。

30

【0038】

先ず、PSTN1内の任意の端末から中継台サーバ40に向けて発呼すると、上述の第1の方法におけるステップS1~S3と同様に、着信呼の積滞および任意の中継台端末4X(図5においては中継台端末41とする)による応答が行われる。

【0039】

中継台サーバ40はその応答情報に従って、直接またはSIPサーバ30を介してGW31との間でOKメッセージおよびACKメッセージ等を送受信する。これらのSIPメッセージ中には、第1の方法におけるのとは違って、SIPメッセージの送受信および音声や映像等のメディア情報の送受信は、ともに中継台サーバ40を介して行う旨を記述する(ステップS4')。

40

【0040】

また、中継台サーバ40は、同時に、記憶していた積滞呼数の減少を記憶し、応答された着信呼の呼情報を削除する。そして、その旨を各中継台端末41, 42...4nに通知して、必要に応じて各中継台端末41, 42...4nの鳴動を停止させたり積滞呼数や着信呼情報の表示を更新させたりする(ステップS5)。

【0041】

最後に、ステップS4'の呼制御に従って、中継台サーバ40を介して、応答した中継台端末41とGW31との間で音声や映像等のメディア情報の送受信を行うことにより通話が行われる(ステップS6')。

なお、以後の保留、転送および終話等の際には、応答時のステップS4'の動作と同様

50

に、当該中継台端末 4 1 の代わりに中継台サーバ 4 0 が S I P メッセージを送受信することで呼制御を行い、メディア情報も中継台サーバ 4 0 を介して送受信する。また、新たな呼の着信の際には、前述のステップ S 1 ~ S 3 , S 4 ' , S 5 および S 6 ' の動作を繰り返し、複数の呼の着信に対応する。

【 0 0 4 2 】

第 2 の中継台接続方法では、上記のように、S I P メッセージだけでなくメディア情報も中継台サーバ 4 0 を介して送受信するように構成されているため、前述の第 1 の中継台接続方法による効果に加え、中継台サーバ 4 0 で中継台端末 4 X が送受信するメディア情報の集中管理を行い、新たなサービスを容易に提供することができるという効果が得られる。例えば、音声や映像のミキシングによる会議通話サービス、音声や映像の蓄積による録音・録画サービス等を容易に提供することができる。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 3 】

【 図 1 】 本発明の中継台接続システムの一実施例を示すブロック図

【 図 2 】 図 2 の中継台サーバの構成を示すブロック図

【 図 3 】 図 2 の中継台端末の構成を示すブロック図

【 図 4 】 本発明の第 1 の中継台接続方法を示す図

【 図 5 】 本発明の第 2 の中継台接続方法を示す図

【 図 6 】 従来の中継台接続システムを示すブロック図

【 符号の説明 】

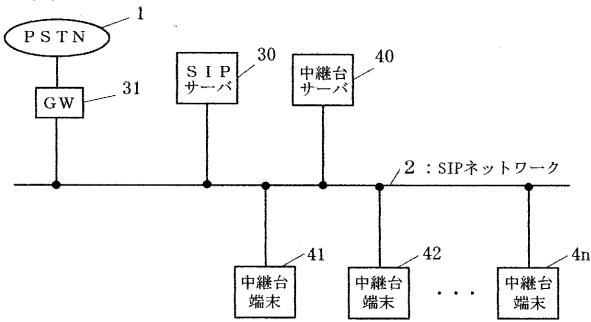
20

【 0 0 4 4 】

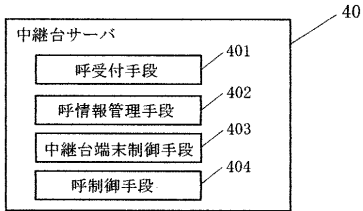
1	P S T N (公衆交換電話網)
2	S I P ネットワーク
3 0	S I P サーバ
3 1	G W (S I P ゲートウェイ装置)
4 0	中継台サーバ
4 1 ~ 4 n	中継台端末
4 0 1	呼受付手段
4 0 2	呼情報管理手段
4 0 3	中継台端末制御手段
4 0 4	呼制御手段
4 1 1	呼情報表示手段
4 1 2	発呼手段
4 1 3	呼応答手段
4 1 4	通話手段
4 1 a	入力デバイス
4 1 b	出力デバイス

30

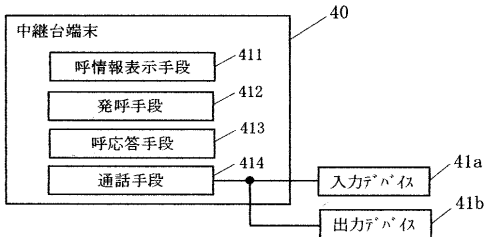
【図1】



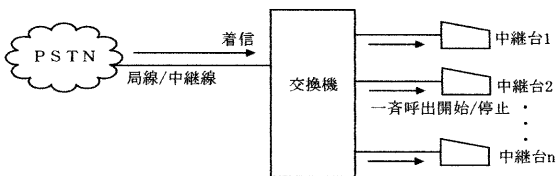
【図2】



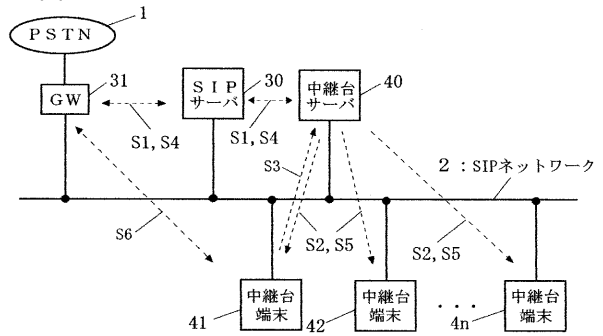
【図3】



【図6】



【図4】



【図5】

