

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4375457号  
(P4375457)

(45) 発行日 平成21年12月2日(2009.12.2)

(24) 登録日 平成21年9月18日(2009.9.18)

(51) Int. Cl.		F I			
<b>HO4Q</b>	<b>3/58</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4Q	3/58	106
<b>HO4M</b>	<b>11/00</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4M	11/00	303

請求項の数 1 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2007-197534 (P2007-197534)	(73) 特許権者	304020498
(22) 出願日	平成19年7月30日(2007.7.30)		サクサ株式会社
(62) 分割の表示	特願2003-96350 (P2003-96350) の分割		東京都港区白金一丁目17番3号 NBF プラチナタワー
原出願日	平成15年3月31日(2003.3.31)	(74) 代理人	100064621
(65) 公開番号	特開2007-312426 (P2007-312426A)		弁理士 山川 政樹
(43) 公開日	平成19年11月29日(2007.11.29)	(74) 代理人	100098394
審査請求日	平成19年8月28日(2007.8.28)		弁理士 山川 茂樹
		(72) 発明者	小野塚 勝彦 東京都港区白金一丁目17番3号 NBF プラチナタワー サクサ株式会社内
		(72) 発明者	松木 茂之 東京都港区白金一丁目17番3号 NBF プラチナタワー サクサ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ボタン電話装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも1つの子機と、この子機を収容し、IP回線が接続され、前記IP回線を介した前記子機と相手先電話端末との間の通話を制御する主装置とから構成されるボタン電話装置において、

前記IP回線と接続される複数の通話チャンネルのうち少なくとも1つを保留用の通話チャンネルに設定し、前記相手先電話端末との通話に用いられる前記通話チャンネルを切り替える接続手段と、

前記相手先電話端末との通話を保留にする保留操作を検出する保留検出手段と、

着信が到来した前記相手先電話端末に応答する外線捕捉操作を検出する捕捉検出手段とを備え、

前記接続手段は、通話用の通話チャンネルが全て使用中に新たな着信が到来し、前記保留検出手段により保留操作が検出されると、この保留操作を行った子機と通話を行っていた第1の相手先電話端末との通話を前記保留用の通話チャンネルに切り替え、この切り替えが行われたのち前記捕捉検出手段により前記保留操作を行った子機から外線捕捉操作が検出されると、この子機と前記着信に対応する第2の相手先電話端末との通話を前記第1の相手先電話端末との通話に用いていた通話チャンネルに切り替え、

前記接続手段は、さらに新たな着信が到来し、前記保留検出手段により保留操作が検出されると、この保留操作を行った子機と通話を行っていた相手先電話端末との通話を前記保留用の通話チャンネルに切り替える

10

20

ことを特徴とするボタン電話装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ボタン電話装置に関し、特にIP回線等の複数の通話チャンネルを設定できる回線を収容可能なボタン電話装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、音声パケットをインターネットプロトコル(IP)にしたがって送受信することにより、IP網を用いた音声通話(Voice over IP:VoIP)を実現するIP回線が普及してきている(例えば、特許文献1参照。)。従来のアナログ回線やデジタル回線では、1つの電話番号に対して高々1つまたは2つの通話チャンネルしか設定されないのに対し、IP回線は、契約した電話番号に対して複数の通話チャンネルを設定することが可能である。

10

また、外線と保留音送出装置をタイムスイッチを介して接続し通話を保留にするボタン電話装置が開示されている(例えば、特許文献2参照。)

【0003】

なお、出願人は、本明細書に記載した先行技術文献情報で特定される先行技術文献以外には、本発明に関連する先行技術文献を出願時までに見出すには至らなかった。

【0004】

【特許文献1】特開平12-151679号公報

20

【特許文献2】特開平9-51564号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上述したようなIP回線にボタン電話装置を接続して保留を行う場合、IP回線を制御するために装置全体を変更していることから、従来の保留制御では制御できないという問題がある。

そこで、本発明は上述したような課題を解決するためになされたものであり、保留制御を確実にできるIP回線に接続したボタン電話装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

30

【0006】

上述したような課題を解決するために本発明にかかるボタン電話装置は、少なくとも1つの子機と、この子機を収容し、IP回線が接続され、IP回線を介した子機と相手先電話端末との間の通話を制御する主装置とから構成されるボタン電話装置において、IP回線と接続される複数の通話チャンネルのうち少なくとも1つを保留用の通話チャンネルに設定し、相手先電話端末との通話に用いられる通話チャンネルを切り替える接続手段と、相手先電話端末との通話を保留にする保留操作を検出する保留検出手段と、着信が到来した相手先電話端末に応答する外線捕捉操作を検出する捕捉検出手段とを備え、接続手段は、通話用の通話チャンネルが全て使用中に新たな着信が到来し、保留検出手段により保留操作が検出されると、この保留操作を行った子機と通話を行っていた第1の相手先電話端末との通話を保留用の通話チャンネルに切り替え、この切り替えが行われたのち捕捉検出手段により保留操作を行った子機から外線捕捉操作が検出されると、この子機と着信に対応する第2の相手先電話端末との通話を第1の相手先電話端末との通話に用いていた通話チャンネルに切り替え、接続手段は、さらに新たな着信が到来し、保留検出手段により保留操作が検出されると、この保留操作を行った子機と通話を行っていた相手先電話端末との通話を保留用の通話チャンネルに切り替えることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、処理可能な通話チャンネルのうち、少なくとも1つの通話チャンネルを保留用の通話チャンネルと設定することにより、処理可能な通話チャンネルが全て使用

50

中に新たな着信が到来しても、その着信に応答することができるため、保留制御を確実に行うことができる。

また、本発明によれば、保留用の通話チャンネルが複数の相手電話端末と接続可能なので、処理可能な通話チャンネルが全て使用中に新たな着信が複数到来しても、それらの着信に応答することができるため、保留制御を確実に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、図面を参照して、本発明の第1の実施の形態について詳細に説明する。図1は、本実施の形態にかかるボタン電話装置の構成を示すブロック図である。主装置1は、電話回線53を介して電話網51に接続されているとともに、IP回線54を介してデータ通信網52に接続されている。また、内線伝送路30を介してボタン電話端末2を収容しているとともに、LANなどのデータ通信路40を介してIP電話端末3を収容している。

10

主装置1には、電話網接続部11、データ通信網接続部12、IP電話端末接続部13、ボタン電話機接続部14、スイッチ15、データ/音声変換部16、保留部17、制御部18および記憶部19が設けられている。

【0011】

電話網接続部11は、電話網51からの電話回線53を終端制御する回路部である。

データ通信網接続部12は、データ通信網52からのIP回線54を終端制御して、VoIP通話を管理する回路部である。データ通信網52でVoIP通話を行う場合、物理的な通信回線ごとにその通信帯域に応じて1つ以上の通話路(通話チャンネル)が仮想的に形成されるが、データ通信網接続部12は、そのIP回線54に形成される通話チャンネルと主装置1に形成される通話チャンネルとの接続を制御することにより、ボタン電話端末2またはIP電話端末3と、相手電話端末4との通話を実現する。このため、データ通信網接続部12には、主装置1の通話チャンネルと、この通話チャンネルを用いて通話を行うボタン電話端末2またはIP電話端末3と相手電話端末4との対応付けが記憶される接続管理テーブル12Aが設けられている。この接続管理テーブル12Aを用いて、データ通信網接続部12は、IP回線54を介してのVoIP通話を管理する。

20

このようなデータ通信網接続部12は、主装置1が処理可能な通話チャンネルのうち、少なくとも1つの主装置1の通話チャンネルを保留用の通話チャンネルと設定する。

【0012】

IP電話端末接続部13は、データ通信路40を介してIP電話端末3を接続する回路部である。ボタン電話機接続部14は、内線伝送路30を介してボタン電話端末2を接続する回路部である。スイッチ15は、電話網接続部11、ボタン電話機接続部14、データ/音声変換部16の各パスを相互に交換接続する回路部である。データ/音声変換部16は、データ通信網接続部12側の音声パケットとスイッチ15側の音声データとを相互変換する回路部である。保留部17は、保留音を生成し、データ/音声変換部16に送出する回路部である。

30

【0013】

制御部18は、CPUなどのマイクロプロセッサとその周辺回路からなるコンピュータ(ハードウェア資源)を有し、所定のプログラムを実行することにより主装置1の各部を制御する機能部である。記憶部19は、保留再捕捉処理に用いる保留管理テーブル19Aの他、制御部18の制御に用いる各種データを記憶する回路部である。

40

制御部18には、機能手段として、ボタン電話端末2およびIP電話端末3が相手電話端末4の通話を保留にする保留処理を行う保留制御手段18Aが設けられている。この機能手段は、上記ハードウェア資源とプログラムとを協働させることにより実現されている。

【0014】

記録媒体20は、CD-ROMやフレキシブルディスクなどの記録媒体であり、保留制御手段18Aを含む制御部18での各種処理を実現するプログラムが記録されている。

この記録媒体20に記録されているプログラムは、ボタン電話装置の設置後の初期動作時やメンテナンス時など必要に応じて主装置1で読み込まれて記憶部19へ格納され、制

50

御部 18 での各種処理を実現する。なお、プログラムは、記録媒体 20 からではなく、データ通信網 52 や電話網 51 を介して受信したものをを用いてもよい。この場合、プログラムは、データ通信網接続部 12 または電話網接続部 11 を介して制御部 18 で受信され記憶部 19 へ格納される。

【0015】

ボタン電話端末 2 が電話網 51 を介して通話を行う際、制御部 18 により、スイッチ 15 を介して電話網接続部 11 とボタン電話機接続部 14 とのパスが接続される。そして、電話網 51 側からの音声信号は、電話網接続部 11 で音声データへ変換され、スイッチ 15、ボタン電話機接続部 14 および内線伝送路 30 を介してボタン電話端末 2 へ送信される。また、ボタン電話端末 2 からの音声データは、内線伝送路 30、ボタン電話機接続部 14 およびスイッチ 15 を介して電話網接続部 11 へ入力され、ここで音声信号へ変換されて電話網 51 側へ送信される。

10

【0016】

一方、IP電話端末 3 がデータ通信網 52 を介して通話を行う際、制御部 18 により、データ通信網接続部 12 と IP電話端末接続部 13 とのパスが接続される。そして、データ通信網 52 側からの音声パケットは、データ通信網接続部 12、IP電話端末接続部 13 およびデータ通信路 40 を介して IP電話端末 3 へ送信される。また、IP電話端末 3 からの音声データは、データ通信路 40、IP電話端末接続部 13 およびデータ通信網接続部 12 を介してデータ通信網 52 側へ送信される。

【0017】

20

なお、ボタン電話端末 2 がデータ通信網 52 を介して通話を行う際、データ通信網 52 側からの音声パケットは、データ通信網接続部 12 を介してデータ/音声変換部 16 へ入力されて音声データへ変換される。そして、その音声データがスイッチ 15 およびボタン電話機接続部 14 を介してボタン電話端末 2 へ送信される。また、ボタン電話端末 2 からの音声データは、ボタン電話機接続部 14 およびスイッチ 15 を介してデータ/音声変換部 16 へ入力されて音声パケットへ変換される。そして、データ通信網接続部 12 からデータ通信網 52 側へ送信される。

【0018】

これに対して、IP電話端末 3 が電話網 51 を介して通話を行う場合、電話網 51 からの音声信号は、電話網接続部 11 から音声データとして出力され、スイッチ 15 を介してデータ/音声変換部 16 へ入力されて音声パケットへ変換される。そして、その音声パケットが IP電話端末接続部 13 を介して IP電話端末 3 へ送信される。また、IP電話端末 3 からの音声パケットは、データ/音声変換部 16 へ入力されて音声データに変換される。そして、スイッチ 15 を介して電話網接続部 11 へ入力され、音声信号として電話網 51 側へ送信される。

30

【0019】

さらに、電話網 51 の通話とデータ通信網 52 の通話とを中継接続する際、電話網 51 からの音声信号は、電話網接続部 11 から音声データとして出力され、スイッチ 15 を介してデータ/音声変換部 16 へ入力されて音声パケットへ変換される。そして、その音声パケットがデータ通信網接続部 12 からデータ通信網 52 側へ送信される。また、データ通信網 52 側からの音声パケットは、データ通信網接続部 12 を介してデータ/音声変換部 16 へ入力されて音声データへ変換される。そして、その音声データがスイッチ 15 を介して電話網接続部 11 へ入力され、音声信号として電話網 51 側へ送信される。

40

【0020】

図 2 は、IP電話端末 3 の構成を示すブロック図である。

IP電話端末 3 には、データ通信部 31、音声処理部 32、端末制御部 33、表示部 34、操作部 35、保留部 36 および記憶部 37 が設けられている。

データ通信部 31 は、データ通信路 40 を介して主装置 1 とパケット通信を行う回路部である。音声処理部 32 は、データ通信部 31 でやりとりする音声パケットと音声信号とを相互に変換したり、着信音などの各種信号音を出力する回路部である。端末制御部 33

50

は、CPUなどのマイクロプロセッサとその周辺回路からなり、所定のプログラムを読み込んで各部を制御する。

【0021】

表示部34は、LCDやLEDを用いて各種情報を表示する回路部である。操作部35は、ダイヤルキーや各種機能キーを用いて利用者の操作を検出する回路部である。保留部36は、保留キーを用いて利用者の保留操作および保留解除操作を検出する回路部である。記憶部37は、端末制御部33で実行するプログラムやその処理に必要な各種情報を記憶する回路部である。

なお、IP電話端末3としては、通話専用の電話機であってもよく、通話機能備えたパソコンなどの情報通信端末であってもよい。

また、ボタン電話端末2については、データ通信部31に代えて主装置1と内線伝送を行うデータ伝送部を有しているほかは、図2のIP電話端末3と同様の構成をなしており、ここでの詳細な説明は省略する。

【0022】

次に、図3～7を参照して本実施の形態にかかるボタン電話装置の動作について説明する。

なお、本実施の形態では、主装置1は通話チャンネルを5つ設定できる処理能力を有し、そのうちの1つの通話チャンネルは保留のみに用いると設定する。したがって、主装置1が相手電話端末4との通話に用いることができる通話チャンネルは4つとなる。

【0023】

まず、図3～5を参照して、通話中の相手電話端末を保留にする場合の動作について説明する。図3は、第1の形態にかかるボタン電話装置の保留動作を示すシーケンス図、図4は、接続管理テーブル12Aを示す図、図5は、保留管理テーブル19Aを示す図である。以下では、一例として、本実施の形態にかかるボタン電話装置の主装置1に收容されたIP電話端末3aが、相手電話端末4aとVoIP通話を行っており、この相手電話端末4aとの通話を保留にする場合について説明する。

【0024】

IP電話端末3aは、相手電話端末4aと通話を行っている(ステップS301)。このIP電話端末3aと相手電話端末4aとの通話は、データ通信網接続部12により管理される。通信網接続部12は、図4に示すように、主装置1の通話チャンネルごとに設けられたレコードに、ボタン電話端末2またはIP電話端末3の識別コードと、相手電話端末4のIPアドレスとを対応付けて格納する接続管理テーブル12Aにより、データ通信網52を介してのVoIP通話を管理する。したがって、主装置1の通話チャンネル1と相手電話端末4aが捕捉しているIP回線54の通話チャンネルが接続されることにより、IP電話端末3aと相手電話端末4aがVoIP通話を行っている場合、接続管理テーブル12Aには、図4(a)に示すように、通話チャンネル1のレコードに、IP電話端末3aを示す識別コードと、相手電話端末4aのIPアドレスとが格納される。なお、図4並びに後述する図5および図7において、説明の便宜上、IP電話端末3a～3dの識別コードはそれぞれIP電話端末3a～3dと、相手電話端末4a～4fのIPアドレスはそれぞれIPアドレス1～6と表記する。

【0025】

ここで、IP電話端末3aの利用者により、例えばIP電話端末3aの保留部36の保留キーが押下される等の相手電話端末4aとの通話を保留にすることを意味する保留操作が行われると、IP電話端末3aの保留部36によりその保留操作が検出され(ステップS302)、この保留操作に関する情報(保留操作情報)は、データ通信部31によりデータ通信路40を介して、主装置1に送信される(ステップS303)。

【0026】

IP電話端末3aから保留操作情報を受信すると、主装置1の制御部18は、保留制御手段18Aを起動する。保留制御手段18Aは、IP電話端末3aと通話を行っている相手電話端末4aがIP電話端末3aとの通話に用いているIP回線54の通話チャンネルを、保留

10

20

30

40

50

用の通話チャンネルに接続するようデータ通信網接続部 1 2 に指示を出す。この指示に基づいて、データ通信網接続部 1 2 は、図 4 ( b ) に示すように、接続管理テーブル 1 2 A において相手電話端末 4 a の IP アドレス 1 を保留用の通話チャンネルである通話チャンネル 5 のレコードに格納するとともに、相手電話端末 4 a との通話を通話チャンネル 5 に切り替える、すなわち相手電話端末 4 a が捕捉している IP 回線 5 4 の通話チャンネルと主装置 1 の通話チャンネル 5 との接続を確立する ( ステップ S 3 0 4 ) 。

【 0 0 2 7 】

このとき、保留制御手段 1 8 A は、IP 電話端末 3 a が相手電話端末 4 a との通話に用いていた通話チャンネル 1 を解放せず、IP 電話端末 3 a と通話チャンネル 1 とが接続された状態を維持する。これにより、IP 電話端末 3 a は、相手電話端末 4 a の保留を解除したとき、即座に通話チャンネル 1 を用いて相手電話端末 4 a と通話を行うことができる。

10

また、保留制御手段 1 8 A は、保留操作情報を検出すると、この保留操作情報の送信元の自端末の識別コードと、この自端末が保留にした相手電話端末 4 の IP アドレスとを対応付けて、記憶部 1 9 の保留管理テーブル 1 9 A に格納する。したがって、保留管理テーブル 1 9 A には、図 5 ( a ) に示すように IP 電話端末 3 a の識別コードと相手電話端末 4 a の IP アドレス 1 とが対応付けて格納される。

【 0 0 2 8 】

通話チャンネル 5 は、保留専用のチャンネルとして設定されている。このような通話チャンネル 5 には、保留部 1 7 で作成された保留音が、データ / 音声変換部 1 6 により音声パケットに変換されて入力される。したがって、相手電話端末 4 a との通話が通話チャンネル 5 に切り替えられると、データ通信網接続部 1 2 は、保留音の音声パケットを、この音声パケットのヘッダーに相手電話端末 4 a の IP アドレスを付加して、IP 回線 5 4、データ通信網 5 2 を介して相手電話端末 4 a へ送信する ( ステップ S 3 0 5 ) 。これにより、相手電話端末 4 a のスピーカから保留音が流れることになり、相手電話端末 4 a の利用者は、IP 電話端末 3 a との通話が保留にされたことを識別することができる。なお、上述した保留音の音声パケットは、相手電話端末 4 a が捕捉している IP 回線 5 4 の通話チャンネルと主装置 1 の通話チャンネル 5 との接続が確立されている限り、相手電話端末 4 a に対して送出され続ける。

20

【 0 0 2 9 】

IP 電話端末 3 a の利用者により、例えば IP 電話端末 3 a の保留部 3 6 の保留キーが再押下される等の相手電話端末 4 a との通話の保留を解除して相手電話端末 4 a と通話を行うことを意味する保留解除操作が行われると、IP 電話端末 3 a の保留部 3 6 によりその保留解除操作が検出され ( ステップ S 3 0 6 ) 、この保留解除操作に関する情報 ( 保留解除情報 ) は、データ通信部 3 1 によりデータ通信路 4 0 を介して、主装置 1 に送信される ( ステップ S 3 0 7 ) 。

30

【 0 0 3 0 】

保留制御手段 1 8 A は、IP 電話端末 3 a から保留解除情報を受信すると、保留解除情報に含まれる保留解除チャンネルに基づき保留管理テーブル 1 9 A を参照して、IP 電話端末 3 a が保留解除する相手電話端末 4 を検索する。この場合、IP 電話端末 3 a が保留を解除するための情報なので、保留管理テーブル 1 9 A ( 図 5 ( a ) ) に示すように、IP 電話端末 3 a の保留相手 ( 電話端末 4 a ) の IP アドレス 1 を取得することができる。したがって、保留制御手段 1 8 A は、図 4 ( a ) に示すように、接続管理テーブル 1 2 A において、相手電話端末 4 a の IP アドレス 1 を、IP 電話端末 3 a が接続されている通話チャンネル 1 のレコードに格納するとともに、相手電話端末 4 a との通話を通話チャンネル 1 に切り替える、すなわち相手電話端末 4 a が捕捉している IP 回線 5 4 の通話チャンネルと IP 電話端末 3 a が捕捉している主装置 1 の通話チャンネル 1 との接続を確立する ( ステップ S 3 0 8 ) 。これにより、相手電話端末 4 a の保留が解除され、IP 電話端末 3 a と相手電話端末 4 a は、通話チャンネル 1 を用いて通話を行うことが可能となる ( ステップ S 3 0 9 ) 。このように、本実施の形態によれば、処理可能な通話チャンネルのうち 1 つの通話チャンネルを保留用の通話チャンネルと設定することにより、新たな着信が到来すると、この着

40

50

信が到来するまで通話をしていた相手電話端末との通話を、その保留用の通話チャンネルに切り替えることにより、その着信に应答することが可能となるため、保留制御を確実に行うことができる。

【 0 0 3 1 】

次に、図 5 ~ 7 を参照して、主装置 1 の全ての通話チャンネルを使用中に新たな着信が到来した際、その着信に应答する場合の動作について説明する。図 6 は、本実施の形態にかかるボタン電話装置の外線着信時の保留動作を示すシーケンス図、図 7 は、全ての通話チャンネルが使用中の場合の接続管理テーブル 1 2 A を示す図である。以下では、一例として、主装置 1 の全ての通話チャンネルが使用中の際に、相手電話端末 4 e から着信が到来し、この着信に IP 電話端末 3 a が应答する場合について説明する。

10

【 0 0 3 2 】

IP 電話端末 3 a は、主装置 1 の通話チャンネル 1 を用いて相手電話端末 4 a と VoIP 通話を行っている (ステップ S 6 0 1)。また、図 7 ( a ) に示すように、IP 電話端末 3 b ~ 3 d は、それぞれ主装置 1 の通話チャンネル 2 ~ 4 を用いて相手電話端末 4 b ~ 4 d と VoIP 通話を行っている。したがって、この状況において、主装置 1 に使用可能な通話チャンネルは存在しない。

【 0 0 3 3 】

このような状況において、相手電話端末 4 e から着信が到来すると (ステップ S 6 0 2)、主装置 1 の制御部 1 8 は、VoIP 通話を行っている自端末、すなわち IP 電話端末 3 a ~ 3 d の HS のスピーカから話中着信音を鳴動させる (ステップ S 6 0 3)。なお、VoIP 通話を行っている自端末がボタン電話端末 2 の場合にも、このボタン電話端末 2 の HS のスピーカから話中着信音を鳴動させる。

20

【 0 0 3 4 】

IP 電話端末 3 a ~ 3 d のうち何れかの IP 電話端末 3、例えば IP 電話端末 3 a の保留部 3 6 により保留操作が検出されると (ステップ S 6 0 4)、この保留操作情報は、データ通信部 3 1 によりデータ通信路 4 0 を介して、主装置 1 に送信される (ステップ S 6 0 5)。

【 0 0 3 5 】

IP 電話端末 3 a から保留操作情報を受信すると、主装置 1 の制御部 1 8 は、保留制御手段 1 8 A を起動する。保留制御手段 1 8 A は、相手電話端末 4 a が IP 電話端末 3 a との通話に用いている IP 回線 5 4 の通話チャンネルを、主装置 1 の保留用の通話チャンネルに接続しようデータ通信網接続部 1 2 に指示を出す。この指示に基づいて、データ通信網接続部 1 2 は、図 7 ( b ) に示すように、接続管理テーブル 1 2 A において相手電話端末 4 a の IP アドレス 1 を保留用の通話チャンネルである通話チャンネル 5 のレコードに格納するとともに、相手電話端末 4 a との通話を通話チャンネル 5 に切り替える (ステップ S 6 0 6)。

30

【 0 0 3 6 】

このとき、データ通信網接続部 1 2 は、IP 電話端末 3 a が相手電話端末 4 a との通話に用いていた通話チャンネル 1 を解放せず、IP 電話端末 3 a と通話チャンネル 1 とが接続された状態を維持する。

40

また、保留制御手段 1 8 A は、IP 電話端末 3 a の識別コードと、この IP 電話端末 3 a と VoIP 通話を行っていた相手電話端末 4 a の IP アドレスとを対応付けて、記憶部 1 9 の保留管理テーブル 1 9 A に格納する。したがって、保留管理テーブル 1 9 A には、図 5 ( a ) に示すように、IP 電話端末 3 a の識別コードと相手電話端末 4 a の IP アドレス 1 とが対応付けて格納される。

【 0 0 3 7 】

相手電話端末 4 a との通話が通話チャンネル 5 に切り替えられると、データ通信網接続部 1 2 は、保留音の音声パケットを、この音声パケットのヘッダーに相手電話端末 4 a の IP アドレス 1 を付加して、相手電話端末 4 a に送信する (ステップ S 6 0 7)。この保留音の音声パケットは、相手電話端末 4 a と通話チャンネル 5 との接続が確立されている限

50

り、相手電話端末 4 a に対して送出され続ける。

【 0 0 3 8 】

ここで、IP電話端末 3 a の利用者により、例えばIP電話端末 3 a の操作部 3 5 の外線キーが押下される等の着信が到来した相手電話端末 4 e に応答することを意味する外線捕捉操作が行われると、IP電話端末 3 a の操作部 3 5 によりその外線捕捉操作が検出され（ステップ S 6 0 8 ）、この外線捕捉操作に関する情報（外線捕捉情報）は、データ通信部 3 1 によりデータ通信路 4 0 を介して、主装置 1 に送信される（ステップ S 6 0 9 ）。

【 0 0 3 9 】

IP電話端末 3 a から外線捕捉情報を受信すると、保留制御手段 1 8 A は、着信が到来した相手電話端末 4 e が捕捉しているIP回線 5 4 の通話チャンネルを、IP電話端末 3 a が捕捉している通話チャンネル 1 に接続しようデータ通信網接続部 1 2 に指示を出す。この指示に基づいて、データ通信網接続部 1 2 は、図 7 ( c ) に示すように、接続管理テーブル 1 2 A において、相手電話端末 4 e のIPアドレス 5 を、IP電話端末 3 a が格納された通話チャンネル 1 のレコードに格納するとともに、相手電話端末 4 e との通話を通話チャンネル 1 に切り替える、すなわち相手電話端末 4 e が捕捉しているIP回線 5 4 の通話チャンネルとIP電話端末 3 a が捕捉している主装置 1 の通話チャンネル 1 との接続を確立する（ステップ S 6 1 0 ）。これにより、通話チャンネル 1 を用いたIP電話端末 3 a と相手電話端末 4 e とのVoIP通話が実現される（ステップ S 6 1 1 ）。

【 0 0 4 0 】

IP電話端末 3 a と相手電話端末 4 e との通話が終了し、例えばIP電話端末 3 a の利用者によりIP電話端末 3 a がオフフックにされる等の通話が終了したことを意味する終話操作が行われると、IP電話端末 3 a の操作部 3 5 によりその終話操作が検出され（ステップ S 6 1 2 ）、この終話操作に関する情報（終話操作情報）は、データ通信部 3 1 によりデータ通信路 4 0 を介して、主装置 1 に送信される（ステップ S 6 1 3 ）。

【 0 0 4 1 】

IP電話端末 3 a から終話操作情報を受信すると、保留制御手段 1 8 A は、IP電話端末 3 a と通話を行っていた相手電話端末 4 e が捕捉しているIP回線 5 4 の通話チャンネルと、IP電話端末 3 a が捕捉している相手電話端末 4 a との通話に用いていた通話チャンネル 1 との接続を切断しようデータ通信網接続部 1 2 に指示を出す。この指示に基づいて、データ通信網接続部 1 2 は、図 7 ( b ) に示すように、接続管理テーブル 1 2 A において、相手電話端末 4 e のIPアドレス 5 を通話チャンネル 1 のレコードから削除するとともに、相手電話端末 4 e が捕捉しているIP回線 5 4 の通話チャンネルとIP電話端末 3 a が捕捉している主装置 1 の通話チャンネル 1 との接続を切断する（ステップ S 6 1 4 ）。このとき、データ通信網接続部 1 2 は、IP電話端末 3 a が相手電話端末 4 a との通話に用いていた主装置 1 の通話チャンネル 1 を解放せず、IP電話端末 3 a と通話チャンネル 1 とが接続された状態を維持する。

【 0 0 4 2 】

IP電話端末 3 a の利用者により保留再捕捉操作が行われると、IP電話端末 3 a の保留部 3 6 によりその保留再捕捉操作が検出され（ステップ S 6 1 5 ）、この保留再捕捉情報は、データ通信部 3 1 によりデータ通信路 4 0 を介して、主装置 1 に送信される（ステップ S 6 1 6 ）。

【 0 0 4 3 】

保留制御手段 1 8 A は、IP電話端末 3 a から保留再捕捉情報を受信すると、保留管理テーブル 1 9 A を参照して、IP電話端末 3 a が保留にしていた相手電話端末 4 a を検索する。上述したようにIP電話端末 3 a は、相手電話端末 4 a を保留にしたので、保留管理テーブル 1 9 A には、図 5 ( a ) に示すようにIP電話端末 3 a と相手電話端末 4 a のIPアドレス 1 とが対応付けて格納されている。したがって、保留制御手段 1 8 A は、図 7 ( a ) に示すように、接続管理テーブル 1 2 A において、相手電話端末 4 a のIPアドレス 1 を、IP電話端末 3 a が接続されている通話チャンネル 1 のレコードに格納するとともに、相手電話端末 4 a との通話を通話チャンネル 1 に切り替える、すなわち相手電話端末 4 a が捕捉し

10

20

30

40

50

ているIP回線54の通話チャンネルとIP電話端末3aが捕捉している主装置1の通話チャンネル1との接続を確立する(ステップS617)。これにより、相手電話端末4aの保留が解除され、IP電話端末3aと相手電話端末4aとは、通話チャンネル1を用いてVoIP通話を行うことが可能となる(ステップS618)。

【0044】

このように、本実施の形態によれば、処理可能な通話チャンネルのうち1つの通話チャンネルを保留用の通話チャンネルと設定することにより、通話チャンネルが全て使用中に新たな着信が到来しても、その着信に応答することができるため、保留制御を確実に行うことができる。

【0045】

なお、ステップS611の状態、すなわち主装置1の通話チャンネルが全て使用中で、かつ保留用の通話チャンネルも使用中の状態において、さらに着信が到来し、この着信に応答する場合、本実施の形態にかかるボタン電話装置は、以下に示すように動作する。ここで、一例として、ステップS611の状態において、相手電話端末4fから着信が到来し、この着信にIP電話端末3bが応答する場合について説明する。

【0046】

相手電話端末4fから着信が到来し、主装置1の制御部18がVoIP通話を行っている自端末、すなわちIP電話端末3a~3dのHSのスピーカから話中着信音を鳴動させ、IP電話端末3bの保留部36の保留キーが利用者により押下されると、IP電話端末3bの保留部36によりその保留操作が検出され、この保留操作情報が、データ通信部31によりデータ通信路40を介して、主装置1に送信される。

IP電話端末3bから保留操作情報を受信すると、主装置1の制御部18の保留制御手段18Aは、IP電話端末3bと通話を行っている相手電話端末4bが捕捉しているIP回線54の通話チャンネルを主装置1の保留用の通話チャンネルに接続しようデータ通信網接続部12に指示を出す。この指示に基づいて、データ通信網接続部12は、図7(d)に示すように、接続管理テーブル12Aにおいて、相手電話端末4bのIPアドレス2を、保留用の通話チャンネルである通話チャンネル5のレコードに、既に格納されている相手電話端末4aのIPアドレス1とともに格納する。また、データ通信網接続部12は、相手電話端末4bと通話チャンネル5と通話を切り替える。

【0047】

このとき、データ通信網接続部12は、IP電話端末3bが相手電話端末4bとの通話に用いていた主装置1の通話チャンネル2を解放せず、IP電話端末3bと通話チャンネル2とが接続された状態を維持する。

また、保留制御手段18Aは、IP電話端末3bの識別コードと、このIP電話端末3bと相手電話端末4bのIPアドレスとを、記憶部19の保留管理テーブル19Aに格納する。したがって、保留管理テーブル19Aには、図5(b)に示すように、IP電話端末3aの識別コードと相手電話端末4aのIPアドレス1およびIP電話端末3bの識別コードと相手電話端末4bのIPアドレス2とがそれぞれ対応付けて格納される。

【0048】

相手電話端末4bとの通話が通話チャンネル5に切り替えられると、データ通信網接続部12は、保留音の音声パケットをコピーし、通話チャンネル5に接続されている相手電話端末4aと相手電話端末4bとにそれぞれに送出する音声パケットを用意する。そして、これらの音声パケットを、それぞれのヘッダーに相手電話端末4aまたは相手電話端末4bのIPアドレスを付加して、相手電話端末4aおよび相手電話端末4bへ送信する。保留音の音声パケットは、相手電話端末4aまたは相手電話端末4bと通話チャンネル5との接続が確立されている限り、相手電話端末4aまたは相手電話端末4bに対して送出され続ける。

【0049】

ここで、IP電話端末3bの利用者により外線捕捉操作が行われ、IP電話端末3bの操作部35によりその外線捕捉操作が検出されると、この外線捕捉情報は、データ通信部31

10

20

30

40

50

によりデータ通信路40を介して、主装置1に送信される。IP電話端末3bから外線捕捉情報を受信すると、保留制御手段18Aは、着信が到来した相手電話端末4fが捕捉しているIP回線54の通話チャンネルを、IP電話端末3bが捕捉している主装置1の通話チャンネル2に接続するようデータ通信網接続部12に指示を出す。この指示に基づいて、データ通信網接続部12は、図7(d)に示すように、接続管理テーブル12Aにおいて、相手電話端末4fのIPアドレス6をIP電話端末3bが格納された通話チャンネル2のレコードに格納するとともに、相手電話端末4fとの通話を通話チャンネル2に切り替える。これにより、通話チャンネル2を用いたIP電話端末3bと相手電話端末4fとのVoIP通話が実現される。

【0050】

10

上述したように、主装置1の全ての通話チャンネルが使用中で、かつ保留用の通話チャンネルも使用中の際に新たな着信が到来した場合、本実施の形態にかかるボタン電話装置では、保留用の通話チャンネルに複数の相手電話端末4を接続し、保留音の音声パケットをコピーしてそれらの相手電話端末4にそれぞれ送出手音パケットを用意し、これらの音声パケットを相手電話端末4それぞれのIPアドレスをヘッダーに付加して相手電話端末4に送信する。これにより、本実施の形態では、処理可能な通話チャンネル1が全て使用中に新たな着信が到来しても、その着信に応答することができるため、保留制御を確実に行うことができる。

【0051】

なお、終話操作および保留再捕捉操作並びにこれらに付随する各動作は、図6を参照して上述したステップS612~S618と同等の動作を行うため、説明は省略する。

20

また、保留用の通話チャンネルに接続することができる相手電話端末4の数は、上述したように2つに限定されず、適宜自由に設定することができる。これにより、本実施の形態にかかるボタン電話装置は、処理可能な通話チャンネルが全て使用中に新たな着信が複数到来しても、それらの着信に応答することができる。

【0052】

次に、図4、図7および図8を参照して、本発明の第2の実施の形態について説明する。図8は、第2の実施の形態にかかるボタン電話装置の動作を示すタイミングチャートである。なお、第2の実施の形態は、図6を参照して説明した第1の実施の形態において、図6のステップS608およびステップS615並びにこれらのステップに付随する動作を省略したものである。したがって、第1の実施の形態と同様の構成要素には同じ名称および符号を付し、適宜説明を省略する。

30

【0053】

IP電話端末3aは、通話チャンネル1を用いて相手電話端末4aとVoIP通話を行っている(ステップS801)。また、図7(a)に示すように、IP電話端末3b~3dは、それぞれ通話チャンネル2~4を用いて相手電話端末4b~4dとVoIP通話を行っている。したがって、この状況において、主装置1に使用可能な通話チャンネルは存在しない。

【0054】

このような状況において、相手電話端末4eから着信が到来すると(ステップS802)、主装置1の制御部18は、主装置1の通話チャンネルを用いてVoIP通話を行っている自端末、すなわちIP電話端末3a~3dのHSのスピーカから話中着信音を鳴動させる(ステップS803)。

40

【0055】

IP電話端末3a~3dのうち何れかのIP電話端末3、例えばIP電話端末3aの利用者により保留操作が行われ、IP電話端末3aの保留部36によりその保留操作が検出されると(ステップS804)、この保留操作情報は、データ通信部31によりデータ通信路40を介して、主装置1に送信される(ステップS805)。

【0056】

IP電話端末3aから保留操作情報を受信すると、主装置1の制御部18は、保留制御手段18Aを起動する。保留制御手段18Aは、IP電話端末3aと通話を行っている相手電

50

話端末 4 a が捕捉している IP 回線 5 4 の通話チャンネルを、主装置 1 の保留用の通話チャンネルに接続するようデータ通信網接続部 1 2 に指示を出す。この指示に基づいて、データ通信網接続部 1 2 は、図 7 ( b ) に示すように、接続管理テーブル 1 2 A において、相手話端末 4 a の IP アドレス 1 を保留用の通話チャンネルである通話チャンネル 5 のレコードに格納するとともに、相手話端末 4 a との通話を通話チャンネル 5 に切り替える (ステップ S 8 0 6 )。

【 0 0 5 7 】

このとき、データ通信網接続部 1 2 は、IP 話端末 3 a が相手話端末 4 a との通話に用いていた通話チャンネル 1 を解放せず、IP 話端末 3 a と通話チャンネル 1 とが接続された状態を維持する。

また、保留制御手段 1 8 A は、IP 話端末 3 a の識別コードと、この IP 話端末 3 a と相手話端末 4 a の IP アドレスとを、記憶部 1 9 の保留管理テーブル 1 9 A に格納する。したがって、保留管理テーブル 1 9 A には、図 5 ( a ) に示すように、IP 話端末 3 a の識別コードと相手話端末 4 a の IP アドレス 1 とが対応付けて格納される。

【 0 0 5 8 】

相手話端末 4 a との通話が通話チャンネル 5 に切り替えられると、データ通信網接続部 1 2 は、保留音の音声パケットを、この音声パケットのヘッダーに相手話端末 4 a の IP アドレスを付加して、相手話端末 4 a に送信する (ステップ S 8 0 7 )。この保留音の音声パケットは、相手話端末 4 a と通話チャンネル 5 との接続が確立されている限り、相手話端末 4 a に対して送付され続ける。

【 0 0 5 9 】

さらに、保留制御手段 1 8 A は、着信が到来した相手話端末 4 e が捕捉している IP 回線 5 4 の通話チャンネルを、IP 話端末 3 a が捕捉している主装置 1 の通話チャンネル 1 に接続するようデータ通信網接続部 1 2 に指示を出す。この指示に基づいて、データ通信網接続部 1 2 は、図 7 ( c ) に示すように、接続管理テーブル 1 2 A において、相手話端末 4 e の IP アドレス 5 を IP 話端末 3 a が格納された通話チャンネル 1 のレコードに格納するとともに、相手話端末 4 e との通話を通話チャンネル 1 に切り替える (ステップ S 8 0 8 )。これにより、通話チャンネル 1 を用いた IP 話端末 3 a と相手話端末 4 e との VoIP 通話が実現される (ステップ S 8 0 9 )。

【 0 0 6 0 】

IP 話端末 3 a と相手話端末 4 a との VoIP 通話が終了し、IP 話端末 3 a の操作部 3 5 により終話操作が検出されると (ステップ S 8 1 0 )、この終話操作情報は、データ通信部 3 1 によりデータ通信路 4 0 を介して、主装置 1 に送信される (ステップ S 8 1 1 )。

【 0 0 6 1 】

IP 話端末 3 a から終話操作情報を受信すると、保留制御手段 1 8 A は、IP 話端末 3 a と通話を行っていた相手話端末 4 a が捕捉している IP 回線 5 4 の通話チャンネルと、IP 話端末 3 a が捕捉している主装置 1 の通話チャンネル 1 との接続を切断するようデータ通信網接続部 1 2 に指示を出す。この指示に基づいて、データ通信網接続部 1 2 は、接続管理テーブル 1 2 A において、図 7 ( b ) に示すように、相手話端末 4 e の IP アドレス 5 を通話チャンネル 1 のレコードから削除するとともに、相手話端末 4 e が捕捉している IP 回線 5 4 の通話チャンネルと主装置 1 の通話チャンネル 1 との接続を切断する (ステップ S 8 1 2 )。

【 0 0 6 2 】

また、保留制御手段 1 8 A は、保留管理テーブル 1 9 A を参照して、IP 話端末 3 a が保留にしていた相手話端末 4 を検索する。上述したように IP 話端末 3 a は、相手話端末 4 a を保留にしたので、保留管理テーブル 1 9 A には、図 5 ( a ) に示すように IP 話端末 3 a と相手話端末 4 a の IP アドレス 1 とが対応付けて格納されている。したがって、保留制御手段 1 8 A は、図 7 ( a ) に示すように、接続管理テーブル 1 2 A において、相手話端末 4 a の IP アドレス 1 を IP 話端末 3 a が接続されている通話チャンネル 1

10

20

30

40

50

のレコードに格納するとともに、相手電話端末 4 a との通話を主装置 1 の通話チャンネル 1 に切り替える（ステップ S 8 1 3）。これにより、相手電話端末 4 a の保留が解除され、IP電話端末 3 a と相手電話端末 4 a は、通話チャンネル 1 を用いてVoIP通話を行うことが可能となる（ステップ S 8 1 4）。

【 0 0 6 3 】

このように、本実施の形態によれば、1度の保留操作で相手電話端末を保留にすることができるので、使い勝手がよい。また、本実施の形態によれば、終話操作を行うと、保留にしていた相手電話端末と自動的に接続されるので、使い勝手がよい。

【 0 0 6 4 】

なお、第 2 の実施の形態においても、第 1 の実施の形態と同様に、保留用の通話チャンネルに複数の相手電話端末 4 を接続することができる。

10

【 0 0 6 5 】

また、上記第 1 および第 2 の実施の形態において、保留操作、外線捕捉操作、終話操作および保留再捕捉操作は、上述した方法に限定されず、適宜自由に設定することができる。

また、上記第 1 および第 2 の実施の形態において、終話操作はIP電話端末 3 側が行うと説明したが、相手電話端末 4 側が行うようにしてもよい。

【 0 0 6 6 】

また、上記第 1 および第 2 の実施の形態において、相手電話端末 4 を保留にしたIP電話端末 3 がその保留の解除または保留再捕捉を行うように説明したが、相手電話端末 4 を保留にしたIP電話端末 3 以外のIP電話端末 3 がその保留の解除または保留再捕捉を行うようにしてもよい。

20

また、上記第 1 および第 2 の実施の形態において、相手電話端末 4 とがVoIP通話を行うのはIP電話端末 3 に限定されず、ボタン電話端末 2 が行うようにしてもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 7 】

【 図 1 】 本実施の形態にかかるボタン電話装置の構成を示すブロック図である。

【 図 2 】 IP電話端末 3 の構成を示すブロック図である。

【 図 3 】 第 1 の形態にかかるボタン電話装置の保留動作を示すシーケンス図である。

【 図 4 】 接続管理テーブル 1 2 A を示す図である。

30

【 図 5 】 保留管理テーブル 1 9 A を示す図である。

【 図 6 】 本実施の形態にかかるボタン電話装置の外線着信時の保留動作を示すシーケンス図である。

【 図 7 】 全ての通話チャンネルが使用中の場合の接続管理テーブル 1 2 A を示す図である。

【 図 8 】 第 2 の実施の形態にかかるボタン電話装置の動作を示すタイミングチャートである。

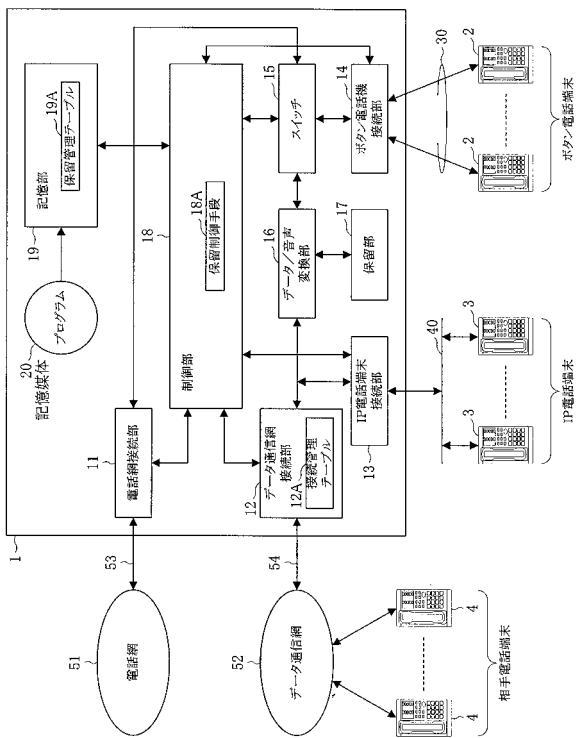
【 符号の説明 】

【 0 0 6 8 】

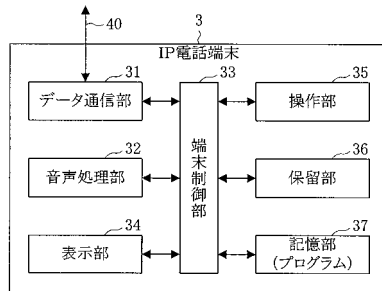
1 ... 主装置、2 ... ボタン電話端末、3、3 a ~ 3 d ... IP電話端末、4、4 a ~ 4 f ... 相手電話端末、1 1 ... 電話網接続部、1 2 ... データ通信網接続部、1 2 A ... 接続管理テーブル、1 3 ... IP電話端末接続部、1 4 ... ボタン電話機接続部、1 5 ... スイッチ、1 6 ... データ / 音声変換部、1 7 ... 保留部、1 8 ... 制御部、1 8 A ... 保留制御手段、1 9 ... 記憶部、1 9 A ... 保留管理テーブル、2 0 ... 記憶媒体、3 0 ... 内線伝送路、4 0 ... データ通信路、5 1 ... 電話網、5 2 ... データ通信網、5 3 ... 電話回線、5 4 ... IP回線。

40

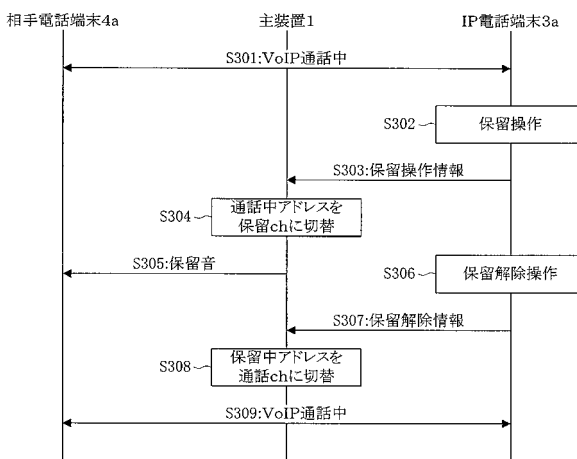
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

通話チャンネル	自端末	相手アドレス
チャンネル1	IP電話端末3a	IPアドレス1(相手電話端末4a)
チャンネル2		
チャンネル3		
チャンネル4		
チャンネル5	保留用	

(a)

通話チャンネル	自端末	相手アドレス
チャンネル1	IP電話端末3a	
チャンネル2		
チャンネル3		
チャンネル4		
チャンネル5	保留用	IPアドレス1(相手電話端末4a)

(b)

【図5】

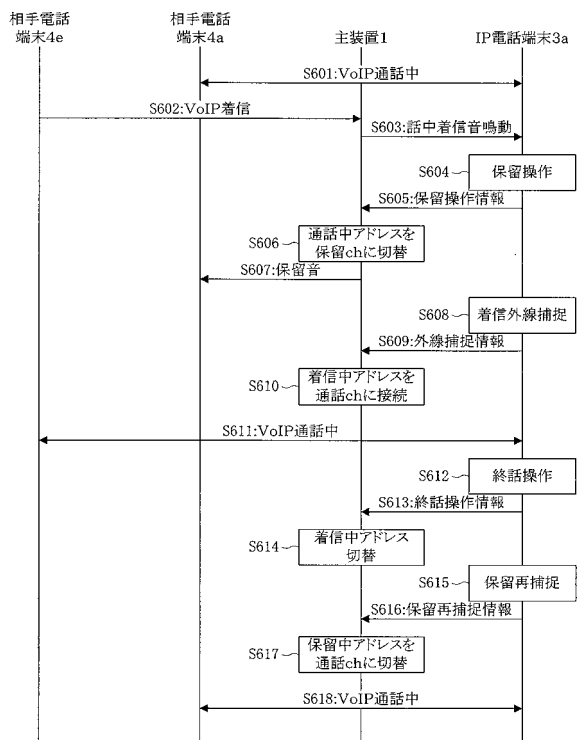
保留操作端末	保留相手アドレス
IP電話端末3a	IPアドレス1(相手電話端末4a)

(a)

保留操作端末	保留相手アドレス
IP電話端末3a	IPアドレス1(相手電話端末4a)
IP電話端末3b	IPアドレス2(相手電話端末4b)

(b)

【図6】



【 図 7 】

通話チャンネル	自端末	相手アドレス
チャンネル1	IP電話端末3a	IPアドレス1(相手電話端末4a)
チャンネル2	IP電話端末3b	IPアドレス2(相手電話端末4b)
チャンネル3	IP電話端末3c	IPアドレス3(相手電話端末4c)
チャンネル4	IP電話端末3d	IPアドレス4(相手電話端末4d)
チャンネル5	保留用	

(a)

通話チャンネル	自端末	相手アドレス
チャンネル1	IP電話端末3a	
チャンネル2	IP電話端末3b	IPアドレス2(相手電話端末4b)
チャンネル3	IP電話端末3c	IPアドレス3(相手電話端末4c)
チャンネル4	IP電話端末3d	IPアドレス4(相手電話端末4d)
チャンネル5	保留用	IPアドレス1(相手電話端末4a)

(b)

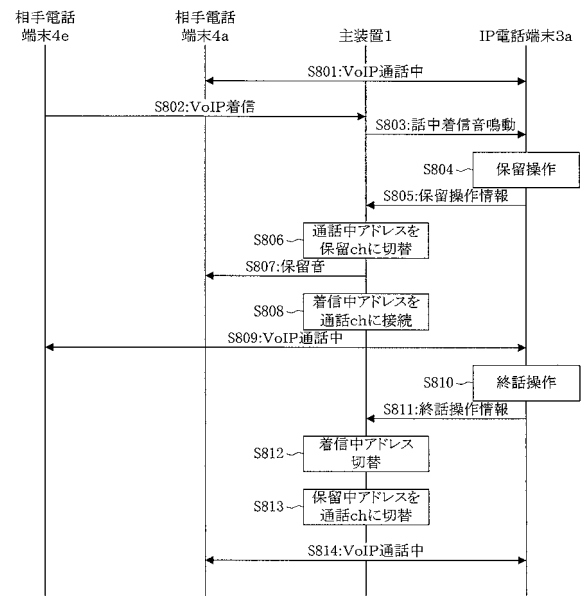
通話チャンネル	自端末	相手アドレス
チャンネル1	IP電話端末3a	IPアドレス5(相手電話端末4e)
チャンネル2	IP電話端末3b	IPアドレス2(相手電話端末4b)
チャンネル3	IP電話端末3c	IPアドレス3(相手電話端末4c)
チャンネル4	IP電話端末3d	IPアドレス4(相手電話端末4d)
チャンネル5	保留用	IPアドレス1(相手電話端末4a)

(c)

通話チャンネル	自端末	相手アドレス
チャンネル1	IP電話端末3a	IPアドレス5(相手電話端末4e)
チャンネル2	IP電話端末3b	IPアドレス6(相手電話端末4f)
チャンネル3	IP電話端末3c	IPアドレス3(相手電話端末4c)
チャンネル4	IP電話端末3d	IPアドレス4(相手電話端末4d)
チャンネル5	保留用	IPアドレス1(相手電話端末4a) IPアドレス2(相手電話端末4b)

(d)

【 図 8 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 佐野 和弘

東京都港区白金一丁目17番3号 NBFプラチナタワー サクサ株式会社内

審査官 石澤 義奈生

(56)参考文献 特開昭60-153292(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04M	3/00	-	3/58
	7/00	-	7/16
	11/00	-	11/10
H04Q	3/58	-	3/62