

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6321264号
(P6321264)

(45) 発行日 平成30年5月9日(2018.5.9)

(24) 登録日 平成30年4月13日(2018.4.13)

(51) Int.Cl. F I
 HO4M 3/42 (2006.01) HO4M 3/42 M
 HO4Q 3/58 (2006.01) HO4Q 3/58 I 06

請求項の数 6 (全 18 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2017-101958 (P2017-101958)</p> <p>(22) 出願日 平成29年5月23日 (2017.5.23)</p> <p>審査請求日 平成29年5月23日 (2017.5.23)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 314014195 株式会社トランス・アーキテクト 東京都港区新橋3丁目3番14号 田村町ビル2F</p> <p>(74) 代理人 110001737 特許業務法人スズエ国際特許事務所</p> <p>(72) 発明者 中西 俊光 東京都港区新橋3丁目3番14号 田村町ビル2F 株式会社トランス・アーキテクト内</p> <p>審査官 永田 義仁</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 着信転送システム及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

発信元電話機からの着信を受ける交換機と、
 前記交換機と通信可能に接続される第1の情報処理装置と、
 前記第1の情報処理装置と通信可能に接続される第2の情報処理装置と、
 前記交換機と電話回線により接続される第1の電話機と
 を備え、

前記第2の情報処理装置は、前記第1の電話機が前記交換機を経由して前記発信元電話機からの着信呼を受けた場合に、前記第1の電話機を前記着信呼の宛先の変更元とする旨を示す第1の選択情報と、第2の電話機を前記着信呼の宛先の変更先とする旨を示す第2の選択情報とを前記第1の情報処理装置に送信し、

前記第1の情報処理装置は、前記第2の情報処理装置より受信した前記第1の選択情報と前記第2の選択情報とに基づいて前記着信呼の宛先を第2の電話機へ変更する指令を前記交換機に送信し、

前記交換機は、前記指令に基づいて、仮想内線を選択し、前記着信呼を前記第1の電話機の電話番号から選択された前記仮想内線へ割り当て、前記着信呼を前記仮想内線から前記第2の電話機の電話番号へ割り当てることで、前記着信呼の宛先を前記第1の電話機の電話番号から前記第2の電話機の電話番号へ変更することを特徴とする着信転送システム。

【請求項2】

前記交換機は、A P I (Application Programming Interface) に準拠したコマンドに
よって処理を実現する機能を具備し、

前記第 1 の情報処理装置は、

前記 A P I に準拠しており、複数の前記仮想内線のうち使用状態ではない第 1 の仮想内
線を示す第 1 の引数と、前記第 2 の情報処理装置から受信した前記第 2 の選択情報で特定
された電話番号を示す第 2 の引数とを持ち、前記第 1 の引数から前記第 2 の引数へ転送す
ることを指定することを示す第 1 のコマンドと、

前記 A P I に準拠しており、前記着信呼の宛先の電話番号を示す第 3 の引数と、前記第
1 の仮想内線を示す第 4 の引数とを持ち、前記着信呼の宛先を前記第 3 の引数から前記第
4 の引数へ変更することを示す第 2 のコマンドとを、

前記交換機へ送信することにより、

前記着信呼は、前記第 3 の引数から前記第 1 の仮想内線へ宛先変更された後に、さらに
前記第 1 の仮想内線から前記第 2 の引数へ転送される
ことを特徴とする請求項 1 に記載の着信転送システム。

【請求項 3】

前記交換機は、A P I (Application Programming Interface) に準拠したコマンドに
よって処理を実現する機能を具備し、

前記第 1 の情報処理装置は、

前記 A P I に準拠しており、前記着信呼の宛先の電話番号を示す第 1 の引数と、複数の
前記仮想内線のうち使用状態ではない第 1 の仮想内線を示す第 2 の引数とを持ち、前記着
信呼の宛先を前記第 1 の引数から前記第 2 の引数に変更することを示す第 1 のコマンドと

、
前記 A P I に準拠しており、前記発信元電話機の電話番号を示す第 3 の引数と、前記第
2 の情報処理装置から受信した前記第 2 の選択情報で特定された電話番号を示す第 4 の引
数と、前記第 1 の仮想内線を示す第 5 の引数とを持ち、前記第 3 の引数を発信元とする前
記着信呼の宛先を前記第 5 の引数から前記第 4 の引数へ変更することを示す第 2 のコマン
ドとを、

前記交換機へ送信することにより、

前記着信呼の宛先は、前記第 1 の引数から前記第 1 の仮想内線へ変更された後に、さら
に前記第 1 の仮想内線から前記第 4 の引数へ変更される
ことを特徴とする請求項 1 に記載の着信転送システム。

【請求項 4】

前記第 2 の情報処理装置は、複数の着信呼の宛先の変更元の電話機の識別情報及び電話
番号のうち少なくとも一方を含む情報を、ユーザが選択可能な第 1 の項目として表示し、
前記第 1 の項目の中から選択された項目に対応する電話機を前記第 1 の電話機とする
ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の着信転送システム。

【請求項 5】

前記第 2 の情報処理装置は、前記複数の着信呼の宛先の変更先の電話機の識別情報及び
電話番号のうち少なくとも一方を含む情報を、前記ユーザが選択可能な第 2 の項目として
表示し、前記第 2 の項目の中から選択された項目に対応する電話機を前記第 2 の電話機と
する

ことを特徴とする請求項 4 に記載の着信転送システム。

【請求項 6】

交換機及び情報処理装置と通信可能に接続されるコンピュータにより実行されるプログ
ラムであって、

前記コンピュータを、

発信元電話機から交換機を経由して第 1 の電話機が着信呼を受けた場合に、前記第 1 の
電話機を前記着信呼の宛先の変更元とする旨を示す第 1 の選択情報と、第 2 の電話機を前
記着信呼の宛先の変更先とする旨を示す第 2 の選択情報とを、前記情報処理装置より受信
する手段と、

10

20

30

40

50

前記第 1 の選択情報と前記第 2 の選択情報とに基づいて、前記交換機に対して、仮想内線を選択させ、前記着信呼を前記第 1 の電話機の電話番号から選択された前記仮想内線へ割り当てさせ、前記着信呼を前記仮想内線から前記第 2 の電話機の電話番号へ割り当てさせることで、前記着信呼の宛先を前記第 1 の電話機の電話番号から前記第 2 の電話機の電話番号へ変更させる手段と

して機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本実施形態は、着信転送システム及びプログラムに関する。

10

【背景技術】

【0002】

第 1 の電話機に対する着信に対して、第 1 の電話機ではない第 2 の電話機で代理応答する機能として、コールピックアップがある。

【0003】

コールピックアップを使用する場合、構内交換機（以下、PBX: Private Branch eXchangeと称す）には、事前に、コールピックアップグループが設定される。第 1 の電話機と第 2 の電話機とが同じコールピックアップグループに所属する場合には、上記のように、第 1 の電話機に対する着信に対して、第 2 の電話機で代理応答可能となる。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2008 - 131576 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記のような既存のコールピックアップにおいては、予め設定されたピックアップグループ外の電話機に対する着信を代理応答することはできない。

【0006】

また、既存のコールピックアップにおいては、電話機が新設される場合に、当該新設の電話機についてコールピックアップグループを適切に設定する必要がある。

30

【0007】

既存のコールピックアップは、PBXに接続された内線電話機のみで利用可能であり、内線電話機ではない他の電話機でコールピックアップを用いて代理応答することはできない。

【0008】

既存のコールピックアップにおいては、同一のコールピックアップグループに所属する複数の電話機が着信している場合に、どの電話機の代理応答をするか選択することができない。

【0009】

40

本実施形態は、上記実情に鑑みてなされたものであり、ある電話機に対する着信に対して他の電話機で代理応答可能な利便性の高い着信転送システム及びプログラムを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本実施形態に係る着信転送システムは、発信元電話機からの着信を受ける交換機と、交換機と通信可能に接続される第 1 の情報処理装置と、第 1 の情報処理装置と通信可能に接続される第 2 の情報処理装置と、交換機と電話回線により接続される第 1 の電話機とを備える。第 2 の情報処理装置は、第 1 の電話機が交換機を経由して発信元電話機からの着信呼を受けた場合に、第 1 の電話機を着信呼の宛先の変更元とする旨を示す第 1 の選択情報

50

と、第2の電話機を着信呼の宛先の変更先とする旨を示す第2の選択情報とを第1の情報処理装置に送信する。第1の情報処理装置は、第2の情報処理装置より受信した第1の選択情報と第2の選択情報とに基づいて第1の電話機の着信呼の宛先を第1の電話機から第2の電話機へ変更する指令を交換機に送信する。交換機は、指令に基づいて、仮想内線を選択し、着信呼を第1の電話機の電話番号から選択された仮想内線へ割り当て、着信呼を仮想内線から第2の電話機の電話番号へ割り当てることで、着信呼の宛先を第1の電話機の電話番号から第2の電話機の電話番号へ変更する。

【発明の効果】

【0011】

本実施形態によれば、ある電話機に対する着信に対して他の電話機で代理応答可能な利便性の高い着信転送システム及びプログラムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】第1の実施形態に係る着信転送システムの一例を示すブロック図。

【図2】図1に示すユーザ端末の一例を示すブロック図。

【図3】図1に示すCTI装置の一例を示すブロック図。

【図4】図2に示す拡張コールピックアップ対象リストの一例を示す図。

【図5】第1の実施形態に係る拡張コールピックアップ動作の一例を示すシーケンスチャート。

【図6】図5に示すCTI装置とPBXとの間の処理の一例を示すフローチャート。

【図7】第1の実施形態に係るユーザ端末のユーザインタフェースの一例を示す図。

【図8】第2の実施形態に係る拡張コールピックアップ動作のCTI装置とPBXとの間の処理の一例を示すフローチャート。

【図9】第3の実施形態に係る拡張コールピックアップ動作のCTI装置とPBXとの間の処理の一例を示すフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、図面を参照しながら各実施形態について説明する。以下の説明において、略又は実質的に同一の機能及び構成要素については、同一符号を付し、説明を省略するか、又は、必要に応じて説明を行う。

【0014】

[第1の実施形態]

本実施形態においては、拡張(extension)コールピックアップを実現する着信転送システムについて説明する。

【0015】

図1は、本実施形態に係る着信転送システム1の構成の一例を示すブロック図である。

【0016】

着信転送システム1は、PBX2と、ユーザ端末4と、CTI(Computer Telephony Integration)装置6とを備える。ユーザ端末4とCTI装置6とは、ネットワークN経由で通信可能に接続されている。また、CTI装置6とPBX2とは、通信可能に接続されている。

【0017】

ネットワークNは、例えばインターネット、イントラネットなどを含む広域通信網でもよく、又は、Bluetooth(登録商標)、無線LAN(Local Area Network)、その他の規格に準拠する近距離無線通信などでもよい。

【0018】

PBX2は、例えば、内線電話番号などの交換機情報を記憶している。PBX2は、この交換機情報に基づき、発信元電話機T0と、第1の電話機T1及び第2の電話機T2とを選択的に通話可能に接続する機能を有している。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 9 】

発信元電話機 T 0 は、公衆回線網に接続された外線電話機であってもよく、又は、P B X 2 の配下に接続された内線電話機であってもよい。また、例えば、第 1 の電話機 T 1 及び第 2 の電話機 T 2 は、電話回線により P B X 2 の配下に接続された内線電話機である。

【 0 0 2 0 】

なお、第 2 の電話機 T 2 は、後述するように、使用形態によって省略可能である。

【 0 0 2 1 】

本実施形態において、P B X 2 は、例えば A P I (Application Programming Interface) を備える。例えば C T I 装置 6 などの外部装置は、この A P I を用いて P B X 2 へ指令を送信する。P B X 2 は、受信した指令にしたがって動作する。なお、指令は、例えば 10 コマンドなどである。また、P B X 2 の種別、機能は特に限定されない。

【 0 0 2 2 】

より具体的には、本実施形態に係る P B X 2 は、仮想内線を備え、仮想内線に対して不在転送することを指定及び解除する A P I、着信呼の宛先を仮想内線に変更する A P I を備えていてもよい。仮想内線は P B X 2 のデータ上のみ存在する内線であり、換言すれば、P B X 2 配下の電話機に紐付けられない内線である。したがって、P B X 2 配下の電話機のユーザは、仮想内線の存在を意識することはない。

【 0 0 2 3 】

また、P B X 2 は、所定のインタフェースにしたがって、例えば C T I 装置 6 などの外部装置へコマンドを送信してもよい。 20

【 0 0 2 4 】

ユーザ端末 4 は、例えばスマートデバイス、パーソナルコンピュータ (P C)、タブレット型端末などを含む情報処理装置である。ユーザ端末 4 は、ネットワーク N を経由する通信機能を備える。ユーザ A は、ユーザ端末 4 を操作する。

【 0 0 2 5 】

本実施形態において、例えば、ユーザ端末 4 は公衆回線網に接続可能な通話装置を含んでいてもよい。すなわち、ユーザ端末 4 は、スマートフォン、携帯電話、通話機能を有する P D A (Personal Data Assistance) などでもよい。

【 0 0 2 6 】

なお、ユーザ端末 4 は、C T I 装置 6 と通信可能であり P B X 2 配下の電話機、すなわち内線電話機であってもよい。 30

【 0 0 2 7 】

C T I 装置 6 は、P B X 2 に外付けとなる情報処理装置の一例である。C T I 装置 6 は、C T I エンジンを含むサーバ装置であり、通信インタフェースを介して P B X 2、及びユーザ端末 4 と通信可能である。

【 0 0 2 8 】

C T I 装置 6 は、P B X 2 の機能を備えなくてもよい。C T I 装置 6 は、例えば、ユーザ端末 4 から指令を受信し、受信した指令に基づいて P B X 2 を経由した着信呼に対する各種の動作を実行する。なお、指令は、例えば複数のコマンドを含んでいてもよい。

【 0 0 2 9 】

例えば、発信元電話機 T 0 から P B X 2 を経由して第 1 の電話機 T 1 に対して着信がある場合、C T I 装置 6 は、ユーザ端末 4 から受信した指令に基づき、この着信呼の宛先を第 1 の電話機 T 1 でないユーザ端末 4 において指定された他の電話機 (例えば、第 2 の電話機 T 2、ユーザ端末 4 など) へ変更する指令を P B X 2 へ送信する。 40

【 0 0 3 0 】

なお、C T I 装置 6 は、例えば P B X 2 から発行されたコールイベントにしたがって、ユーザ端末 4 の操作によらず発信元電話機 T 0 から P B X 2 への着信呼を検出し、この検出結果に基づいて、ネットワーク N を経由してユーザ端末 4 へ発信元電話機 T 0 から第 1 の電話機 T 1 に対する着信がある旨を通知してもよい。

【 0 0 3 1 】

図2は、本実施形態に係る着信転送システム1のユーザ端末4の一例を示すブロック図である。

【0032】

第1の電話機T1は、第1の不揮発性メモリ4a、プロセッサ4b、第1の揮発性メモリ4c、通信装置4d、表示装置4e、入力装置4f、及び通話装置4gなどを備える。

【0033】

第1の不揮発性メモリ4aは、例えばハードディスク、SSD(Solid State Drive)、フラッシュメモリなどにより構成され、第1の揮発性メモリ4cとともに記憶領域を構成する。

【0034】

第1の不揮発性メモリ4aは、各種ソフトウェア、例えば、オペレーティングシステム(OS)、ブラウザ、メール、及び各種アプリケーションプログラムなどを格納している。第1の不揮発性メモリ4aは、プログラムP1を格納する。

【0035】

また、第1の不揮発性メモリ4aは、設定データLを含む。設定データLは、ユーザ端末4によって指定可能な転送前の電話機(拡張コールピックアップされる電話機)のリストと、ユーザ端末4によって指定可能な転送先の電話機(着信呼の宛先の変更先の電話機)のリストとを管理する。設定データLの詳細については、図4を用いて後述する。

【0036】

なお、設定データLの一部又は全部は、CTI装置6の不揮発性メモリに格納され、CTI装置6により管理されてもよい。

【0037】

プロセッサ4bは、各種ソフトウェア(プログラム)を実行し、ユーザ端末4全体を制御する。プロセッサ4bは、例えば、CPU(Central Processing Unit)、MPU(Microprocessor Unit)、DSP(Digital Signal Processing)などである。

【0038】

プロセッサ4bは、例えば、第1の不揮発性メモリ4aに格納され、又は、第1の不揮発性メモリ4aから第1の揮発性メモリ4cに移されたプログラムP1を実行することにより、例えば、CTI制御部41、UI制御部42として機能する。

【0039】

CTI制御部41は、通信装置4dを経由して、CTI装置6との間でコマンドなどを送受信するための処理を実行する。

【0040】

UI制御部42は、表示装置4e、入力装置4fなどを用いてユーザ端末4のユーザインタフェースを制御するための処理を実行する。

【0041】

メインメモリとしての第1の揮発性メモリ4cは、例えばRAM(Random Access Memory)により構成され、ワークエリアなどとして使用される。ワークエリアは、プロセッサ4bが各種ソフトウェアを実行する時に使用される。

【0042】

通信装置4dは、ネットワークNを経由したCTI装置6との通信を制御する。通信装置4dは、例えば無線LANなどの無線通信機能、又は、Bluetooth(登録商標)などの近距離無線通信機能を備えてもよい。

【0043】

表示装置4eは、プロセッサ4bが実行するプログラムP1及び各種アプリケーションプログラムのユーザインタフェースを表示する。

【0044】

入力装置4fは、ユーザ端末4が例えばスマートフォン、タブレット型端末などの場合、スクリーンキーボード又はタッチセンサを含み、ユーザ端末4が例えばデスクトップ型端末の場合、キーボード又はマウスを含んでもよい。

10

20

30

40

50

【0045】

通話装置4gは、ユーザ端末4により通話するための装置であり、図示せぬマイクロホン及びスピーカなどを含む。

【0046】

なお、通話装置4gは、後述するように使用形態によって省略可能である。

【0047】

図3は、本実施形態に係る着信転送システム1のCTI装置6の一例を示すブロック図である。

【0048】

CTI装置6は、第2の不揮発性メモリ6a、プロセッサ6b、第2の揮発性メモリ6c、及び通信装置6dなどを備える。

10

【0049】

第2の不揮発性メモリ6aは、第1の不揮発性メモリ4aと同様に、例えばハードディスク、SSD、フラッシュメモリなどにより構成され、各種ソフトウェアやデータを格納する。各種ソフトウェアは、オペレーティングシステム(OS)、データ管理プログラム、及び各種アプリケーションプログラム等を含む。第2の不揮発性メモリ6aは、プログラムP2、内線選択情報Iを格納する。

【0050】

内線選択情報Iは、仮想内線が複数存在する場合に、どの仮想内線が次の着信呼に対して選択されるかを示す情報である。なお、内線選択情報Iは、第2の揮発性メモリ6cに格納されていてもよい。また、仮想内線が1つである場合は、内線選択情報Iは省略可能である。

20

【0051】

プロセッサ6bは、各種ソフトウェア(プログラム)を実行し、CTI装置6全体を制御する。プロセッサ6bは、例えば、CPU、MPU、DSPなどである。

【0052】

プロセッサ6bは、例えば、第2の不揮発性メモリ6aに格納され、又は、第2の不揮発性メモリ6aから第2の揮発性メモリ6cに移されたプログラムP2を実行することにより、例えば、PBX指示部61として機能する。

【0053】

PBX指示部61は、通信装置6dを経由して、例えばPBX2に指令を送信することにより、PBX2を制御する。より具体的には、例えば、発信元電話機T0から第1の電話機T1に対する着信があった場合に、PBX指示部61は、ユーザ端末4の指令に基づき、この第1の電話機T1に対する着信呼の宛先を第1の電話機T1でない他の電話機(例えば、第2の電話機T2、ユーザ端末4など)へ変更する指令をPBX2へ送信する。

30

【0054】

より具体的には、PBX指示部61は、例えば、第1の選択受信部61a、第2の選択受信部61b、コマンド生成部61c、コマンド送信部61dを含む。

【0055】

第1の選択受信部61aは、ユーザ端末4からネットワークN及び通信装置6d経由で受信した代理応答したい第1の電話機T1の名称及び電話番号を受信する。

40

【0056】

第2の選択受信部61bは、ユーザ端末4からネットワークN及び通信装置6d経由で受信した代理応答で用いる第2の電話機T2の名称及び電話番号を受信する。

【0057】

コマンド生成部61cは、発信元電話機T0からPBX2を経由した第1の電話機T1への接続を、発信元電話機T0からPBX2を経由した第2の電話機T2への接続へ切り替えるためのコマンドを生成する。

【0058】

コマンド送信部61dは、コマンド生成部61cによって作成されたコマンドを、通信

50

装置 6 d 経由で P B X 2 へ送信する。

【 0 0 5 9 】

第 2 の揮発性メモリ 6 c は、第 1 の揮発性メモリ 4 c と同様に、プロセッサ 6 b のワークエリアなどとして使用される。

【 0 0 6 0 】

通信装置 6 d は、通信装置 4 d と同様に、ネットワーク N を経由したユーザ端末 4 との通信を制御する。また、通信装置 6 d は、P B X 2 との通信を制御する。

【 0 0 6 1 】

その他、C T I 装置 6 は、表示装置及び入力装置などを備えてもよい。

【 0 0 6 2 】

図 4 は、本実施形態に係る設定データ L の一例を示す図である。

【 0 0 6 3 】

設定データ L は、拡張コールピックアップされる電話機（以下、拡張コールピックアップ対象の電話機と称す）の候補を含むリスト L 1 と、着信呼の宛先の変更先の電話機の候補を含むリスト L 2 とを含む。

【 0 0 6 4 】

リスト L 1 は、拡張コールピックアップ対象の電話機の登録名称（識別情報）L 1 a と電話番号 L 1 b とを関連付けている。ユーザ A は、自分が代理応答したい電話機をこのリスト L 1 に登録する。ユーザ端末 4 は、リスト L 1 に登録されている電話機が鳴動している場合に、例えば、リスト L 1 に登録されており鳴動状態の電話機、又は、リスト L 1 に登録されている電話機を表示する。ユーザは、ユーザ端末 4 を操作し、ユーザ端末 4 に表示されている電話機の中から、代理で応答したい電話機を指定する。すると、ユーザ端末 4 は、C T I 装置 6 へ、指定された代理応答したい電話機の登録名称 L 1 a と電話番号 L 1 b とを送信する。

【 0 0 6 5 】

リスト L 2 は、着信呼の宛先の変更先の電話機の登録名称 L 2 a と電話番号 L 2 b とを関連付けている。ユーザ A は、自分が拡張コールピックアップ後の通話に使用したい電話機をこのリスト L 2 に登録する。ユーザ端末 4 は、リスト L 1 に登録されている電話機が鳴動している場合に、例えば、リスト L 2 に登録されている電話機を表示する。ユーザは、ユーザ端末 4 を操作し、ユーザ端末 4 に表示されている電話機の中から、代理応答で用いたい電話機を指定する。すると、ユーザ端末 4 は、C T I 装置 6 へ、指定された代理応答で用いたい電話機の登録名称 L 2 a と電話番号 L 2 b とを送信する。

【 0 0 6 6 】

なお、リスト L 2 には、内線番号を持つ電話機と外線番号（例えば、携帯番号など）を持つ電話機とが混在していてもよい。また、リスト L 1 で管理される電話機とリスト L 2 で管理される電話機が同じである場合、リスト L 2 はなくてもよい。

【 0 0 6 7 】

また、ユーザ端末 4 が通話装置 4 g を備える場合、着信呼の宛先の変更先の電話機には、ユーザ端末 4 が含まれる。すなわち、リスト L 2 には、ユーザ端末 4 の登録名称及び電話番号が含まれてもよい。

【 0 0 6 8 】

図 5 は、本実施形態に係る拡張コールピックアップ動作の一例を示すシーケンスチャートである。

【 0 0 6 9 】

ステップ S 1 において、発信元電話機 T 0 は、例えば発信先番号を「03 - 9999 - 9999」として発信する。

【 0 0 7 0 】

ステップ S 2 において、P B X 2 は、上記の電話番号「03 - 9999 - 9999」を着信する。

【 0 0 7 1 】

10

20

30

40

50

ステップS3において、PBX2は、上記の電話番号「03-9999-9999」を内線発信先電話番号「201」に変換し、内線電話としての第1の電話機T1に着信通知を送信することにより、第1の電話機T1を呼び出す。この着信通知には、例えば発信元電話機T0の電話番号「03-5000-5000」などが含まれる。着信通知を受信した第1の電話機T1は、鳴動開始する。

【0072】

ステップS4において、ユーザ端末4のUI制御部42は、表示装置4eに拡張コールピックアップ選択画面を表示する。ユーザAは、ユーザ端末4に表示された拡張コールピックアップ選択画面を操作し、着信中である拡張コールピックアップ対象の電話機を選択する。拡張コールピックアップ対象の電話機は、換言すれば、着信呼の宛先の変更元の電話機である。図5の例では、拡張コールピックアップ対象の電話機は第1の電話機T1である。また、ユーザAは、拡張コールピックアップ選択画面において、着信呼の宛先の変更先の電話機を選択する。図5の例では、着信呼の宛先の変更先の電話機は第2の電話機T2である。拡張コールピックアップ選択画面の詳細については、図7を用いて後述する。なお、ユーザ端末4が通話装置4gを備える場合、着信呼の宛先の変更先の電話機はユーザ端末4であってもよい。PBX2は、着信呼の変更先の電話機が外線又は内線のどちらに接続されていても着信呼の宛先の変更処理を実行可能である。

【0073】

本実施形態においては、ユーザAの操作によりユーザ端末4に拡張コールピックアップ選択画面が表示される。しかしながら、PBX2に着信があった場合に、ユーザ端末4に拡張コールピックアップ選択画面が自動的に表示されてもよい。この場合、ステップS4aに示すように、PBX2よりCTI装置6へ着信通知が行われる。さらに、ステップS4bに示すように、ネットワークNを経由してCTI装置6からユーザ端末4へ、例えばプッシュ通知が行われる。この着信通知及びプッシュ通知には、例えば発信元電話機T0の電話番号「03-5000-5000」、内線発信先電話番号「201」などが含まれる。すなわち、ユーザ端末4に拡張コールピックアップ選択画面が自動的に表示される場合、UI制御部42は、当該プッシュ通知に基づいて、拡張コールピックアップ選択画面を表示してもよい。なお、ステップS3でPBX2から第1の電話機T1へ送信される着信通知と、ステップS4aでPBX2からCTI装置6へ送信される着信通知とは、同じ通知でなくてもよい。ステップS3でPBX2から第1の電話機T1へ送信される着信通知と、ステップS4aでPBX2からCTI装置6へ送信される着信通知とは、ほぼ並列に実行されてもよい。また、複数の発信元電話機T0からの着信により、PBX2配下の複数の内線電話機が着信中である場合、ステップS1～ステップS4bの処理が繰り返し実行されることにより、ユーザ端末4は、着信中の全ての電話機を識別可能である。

【0074】

ステップS5において、ユーザ端末4のCTI制御部41は、拡張コールピックアップ選択画面における選択内容に基づき、拡張コールピックアップ対象の電話機（例えば、第1の電話機T1）を示す第1の選択情報と、着信呼の宛先の変更先の電話機（例えば、第2の電話機T2）を示す第2の選択情報とをユーザ端末4の通信装置4dを経由してCTI装置6に送信する。

【0075】

ステップS6において、CTI装置6のPBX指示部61は、PBX2に対し、ユーザ端末4より受信した第1の選択情報及び第2の選択情報に基づき、第1の電話機T1の着信呼の宛先を第2の電話機T2へ変更する旨の指令を送信する。CTI装置6とPBX2との間のより詳細な処理については、図6を用いて後述する。

【0076】

ステップS7において、PBX2は、CTI装置6からの指令に基づき、第1の電話機T1の着信呼の宛先を、第2の電話機T2の内線発信先電話番号「505」へ変更し、第2の電話機T2に着信通知を送信することにより、第2の電話機T2を呼び出す。なお、着信呼の宛先の変更が完了した時点で第1の電話機T1は鳴動終了し、第2の電話機T2

10

20

30

40

50

は鳴動開始する。

【 0 0 7 7 】

なお、P B X 2 は、第 1 の電話機 T 1 から第 2 の電話機 T 2 へ着信呼の宛先が変更される時点の前後で、発信元電話機 T 0 に送信する呼出し音（リングバックトーン）を変化させないよう、C T I 装置 6 の P B X 指示部 6 1 によりあらかじめ設定されることが好ましい。すなわち、P B X 2 は、着信呼の宛先が変更されるか否かに関わらず、継続的に発信元電話機 T 0 に呼び出し音を送信する。これにより、発信元電話機 T 0 の通話者は、コール中に着信呼の宛先が変更されたか否かを意識することなく待機することができる。なお、P B X 指示部 6 1 は、例えば P B X 2 へ特定のコマンドを送信することにより、P B X 2 の呼び出し音を着信呼の宛先の変更に伴い変化させないよう設定可能である。

10

【 0 0 7 8 】

ステップ S 8 において、第 2 の電話機 T 2 において応答が開始されると、発信元電話機 T 0 と第 2 の電話機 T 2 は接続され、通話可能な状態となる。

【 0 0 7 9 】

ステップ S 9 において、通話中の発信元電話機 T 0 又は第 2 の電話機 T 2 のいずれかが応答を終了すると、通話終了となる。

【 0 0 8 0 】

図 6 は、本実施形態に係る拡張コールピックアップ動作における C T I 装置と P B X との間の処理の一例を示すフローチャートである。より具体的には、図 6 は、図 5 のステップ S 6 の処理をより詳細に説明する図である。

20

【 0 0 8 1 】

本実施形態においては、複数の仮想内線が用意され、着信呼ごとに異なる仮想内線へ宛先変更されることが好ましい。これにより、P B X 2 が同時に複数の着信を受けた場合でも、それぞれの着信呼に対応する仮想内線ごとに事前に後述する不在転送設定がなされるため、それぞれの着信呼の宛先が正しく変更される。すなわち、同時に複数の着信を受けた場合に仮想内線の競合が回避されることにより、着信転送システムの処理の安定性が増す。

【 0 0 8 2 】

また、以下の処理の説明では、P B X 指示部 6 1 から P B X 2 に対して送信する具体的な指令（コマンド）の例を記載する。しかしながら、P B X 指示部 6 1 から P B X 2 に送信する指令は、以下に記載した指令に限られない。P B X 指示部 6 1 は、例えば以下に記載するそれぞれの指令と同等の意味を持ち、P B X 2 が備える A P I の仕様に合わせた適切な形式の指令を P B X 2 に送信することで、以下の処理を実行可能である。

30

【 0 0 8 3 】

なお、本実施形態において引数とは、指令の送信元又は送信先が、指令とともに外部と値又はアドレスなどを受け渡しする際に用いるパラメータの一種である。

【 0 0 8 4 】

ステップ S 1 0 1 において、C T I 装置 6 の P B X 指示部 6 1 は、第 2 の不揮発性メモリ 6 a より内線選択情報 I を読み出し、読み出した内線選択情報 I に基づいて P B X 2 配下の複数の仮想内線のうち 1 つの仮想内線を選択する。より具体的には、例えば仮想内線番号が「997」「998」「999」の 3 種類用意されているとする。内線選択情報 I が仮想内線番号「997」の仮想内線を示す場合、P B X 指示部 6 1 は、仮想内線番号「997」の仮想内線を選択し、その後、内線選択情報 I が仮想内線番号「998」の仮想内線又は仮想内線番号「997」の仮想内線を示すよう内線選択情報 I を書き換える。このように、P B X 指示部 6 1 は、仮想内線を選択後に、内線選択情報 I が当該選択した仮想内線と異なる（使用状態ではない）仮想内線を示すよう内線選択情報 I を書き換える。ステップ S 1 0 1 においては、例えば仮想内線番号「999」の仮想内線が選択されるとする。なお、仮想内線の数及び番号は、上述のものに限られない。

40

【 0 0 8 5 】

ステップ S 1 0 2 において、P B X 指示部 6 1 は、P B X 2 へ仮想内線番号「999」

50

から第2の電話機T2の電話番号「505」への不在転送を設定する指令（SET_CALL_FORWARDING（999，505））を送信する。ステップS103において、PBX2は、当該指令に基づき、仮想内線番号「999」から第2の電話機T2の電話番号「505」への不在転送を設定する。

【0086】

ステップS104において、PBX指示部61は、PBX2へ第1の電話機T1の着信呼（内線番号「201」）の宛先を仮想内線番号「999」へ変更する指令（BREAK_CONNECTION（201，999））を送信する。ステップS105において、PBX2は、当該指令に基づき、第1の電話機T1の着信呼（内線番号「201」）の宛先を仮想内線番号「999」へ変更する。

10

【0087】

ステップS106において、PBX2は、仮想内線番号「999」から第2の電話機の電話番号「505」へ不在転送する。ステップS106の処理により、第1の電話機T1の着信呼の宛先は、第2の電話機T2の内線発信先電話番号「505」へ変更される（図5のステップS7参照）。

【0088】

ステップS107において、PBX指示部61は、PBX2へ仮想内線番号「999」に対する不在転送設定を解除する指令（CANCEL_CALL_FORWARDING（999））を送信する。ステップS108において、PBX2は、当該指令に基づき、仮想内線番号「999」に対する不在転送設定を解除する。

20

【0089】

図7は、第1の実施形態に係るユーザ端末4の拡張コールピックアップ選択画面の一例を示す図である。より具体的には、図7は、図5のステップS4の処理に相当する。拡張コールピックアップ選択画面は、着信電話機選択画面U1と、宛先電話機選択画面U2とを含む。

【0090】

まず、ユーザ端末4のUI制御部42は、表示装置4eに着信電話機選択画面U1を表示する。着信電話機選択画面U1は、上述のようにユーザAの操作により表示されてもよく、ステップS4a及びステップS4bの処理を経てUI制御部42が自動的に表示してもよい。

30

【0091】

着信電話機選択画面U1は、着信電話機リストU1aを表示する。着信電話機リストU1aは、設定データLのリストL1（図4参照）の登録名称L1aと電話番号L1bとを組み合わせた項目nを、例えばアイコン、ボタンなどのユーザAが選択可能な項目nとして表示する。

【0092】

ここで、例えばユーザAが着信電話機リストU1aのうちいずれかの項目nを選択した場合、UI制御部42は、表示装置4eに宛先電話機選択画面U2を表示する。図7の例では、着信中の代表電話機aが選択されるとする。

【0093】

宛先電話機選択画面U2は、内線電話機リストU2a及び外線電話機リストU2bを表示する。内線電話機リストU2a及び外線電話機リストU2bに含まれる項目mは、設定データLのリストL2の登録名称L2aと電話番号L2bに基づいて作成される。なお、内線電話機リストU2aには、着信電話機リストU1aで選択された電話機を除いた電話機が表示されることが好ましい。また、内線電話機リストU2aは、設定データLのリストL1に基づいて作成されてもよい。

40

【0094】

なお、着信電話機選択画面U1及び宛先電話機選択画面U2の表示態様は、図7に示すものに限られない。例えば、項目nには、登録名称L1aと電話番号L1bのいずれか一方のみが表示されてもよい。例えば、項目nは小さなボタンにより表示され、着信電話機

50

選択画面 U 1 内にマトリックス上に配置されてもよい。このことは、宛先電話機選択画面 U 2 及び項目 m についても同様である。

【 0 0 9 5 】

また、宛先電話機選択画面 U 2 は、内線電話機リスト U 2 a 及び外線電話機リスト U 2 b のいずれか一方のみを含むとしてもよい。例えば、ユーザ A の設定などにより着信呼の宛先の電話機を外線の携帯電話のみとする場合、内線電話機リスト U 2 a はなくてもよい。この場合、着信転送システム 1 (図 1) の第 2 の電話機 T 2 は省略可能である。

【 0 0 9 6 】

また、ユーザ端末 4 が例えばステップ S 4 a 及びステップ S 4 b の処理を経て着信中の内線電話機を識別可能である場合、 U I 制御部 4 2 は、着信電話機リスト U 1 a のうち、着信中の電話機に対応する項目 n の表示態様を、着信中でない電話機に対応する項目 n の表示態様と異ならせてもよい。より具体的には、着信中の電話機に於する項目 n に着信中であることを示すマーク又は色などを付してもよい。また、着信中でない電話機に対応する項目 n をユーザ A に選択させないように消去又はグレースケールしてもよい。

10

【 0 0 9 7 】

以上説明した本実施形態においては、ユーザ A は、拡張コールピックアップを実行したい P B X 2 配下の電話機の内線電話番号を、設定データ L にあらかじめ登録する。ユーザ A は、拡張コールピックアップを実行する際に、ユーザ端末 4 に表示された拡張コールピックアップ選択画面上で、拡張コールピックアップ対象の電話機及び着信呼の宛先の変更先の電話機を選択する。ユーザ端末 4 の C T I 制御部 4 1 は、 P B X 2 に接続された C T I 装置 6 にこれらの選択情報を送信する。 C T I 装置 6 の P B X 指示部 6 1 は、当該選択情報に基づき P B X 2 を制御することにより、着信呼の宛先がユーザ A の所望の電話機に変更される。

20

【 0 0 9 8 】

したがって、既存のコールピックアップのように、 P B X 2 にてコールピックアップグループの事前工事設定及び電話機新設時の設定が不要となる。すなわち、従来のピックアップグループという概念を用いずに拡張コールピックアップを実現できる。また、ユーザ A が必要に応じて拡張コールピックアップ対象の電話番号を追加、変更、削除可能である。これにより、利便性の高い着信転送システムを提供することができる。

【 0 0 9 9 】

また、着信中の電話機が複数存在する場合でも、ユーザ A が任意の着信中の電話機を指定して拡張コールピックアップを実行可能である。さらに、着信呼の宛先に任意の電話番号を指定できるため、例えば、 P B X 2 の配下でない公衆回線に接続された携帯電話などでも P B X 2 の配下の電話機の着信を応答できる。これにより、利便性の高い着信転送システムを提供することができる。

30

【 0 1 0 0 】

本実施形態においては、発信元電話機 T 0 から P B X 2 へ着信があった場合に、 P B X 2 から C T I 装置 6 を経由してユーザ端末 4 にプッシュ通知を送信してもよい。ユーザ端末 4 は、プッシュ通知の有無に基づいて、拡張コールピックアップ選択画面を自動的に表示可能であるため、利便性に優れる。また、ユーザ端末 4 は、拡張コールピックアップ選択画面において、プッシュ通知の有無に基づき着信中の電話機と着信中でない電話機とを区別して表示可能である。これにより、ユーザ A は P B X 配下のどの電話機に着信があったかをユーザ端末 4 を用いて確認することができるため、利便性に優れる。

40

【 0 1 0 1 】

[第 2 の実施形態]

本実施形態においては、拡張コールピックアップ動作における C T I 装置 6 と P B X 2 との間の処理 (図 6 参照) の第 1 の変形例について示す。

【 0 1 0 2 】

上述のように、本着信転送システム 1 に用いられる P B X の機種により P B X の備える A P I が異なる。すなわち、 P B X の機種により、 C T I 装置 6 と P B X との間で実行さ

50

れる処理、及び、処理を実現するための指令、コマンドなどが変化する。

【0103】

本実施形態に係る着信転送システム1においては、第1の実施形態で用いられるPBX2に代えて、例えば、PBX2Aが用いられる。PBX2Aは、複数の着信呼を収容することができる仮想的な内線番号（以下、モニター番号と称す）を備え、着信呼を任意のモニター番号にキューイングするAPI、及び、キューイングした着信呼をデキューするAPIを備えるものとする。ここで、キューイングとは、モニター番号に紐づけられるキューに着信呼を格納することを指し、デキューとは、キューに格納された着信呼の宛先を任意の電話番号へ変更し、当該着信呼をキューから削除することを指す。また、モニター番号は、例えば、PBX2Aを介して発信元電話機とPBX2A配下の電話機との通話を監視するために設けられる着信専用の番号であってもよい。

10

【0104】

キューイングは、例えば、先入れ先出しのメモリを用いて実現されてもよい。

【0105】

図8は、本実施形態に係る拡張コールピックアップ動作のCTI装置6とPBX2Aとの間の処理の一例を示すフローチャートである。

【0106】

本実施形態に係るモニター番号は、上述のように複数の着信呼を収容可能であるが、第1の実施形態と同様に、複数のモニター番号が用意されることが望ましい。これにより、PBX2Aが1つのモニター番号に格納可能な着信呼の最大数を越えた多数の着信を同時に受けた場合でも、他のモニター番号に着信呼を格納することでキューのオーバーフローを回避できるため、着信転送システムの処理の安定性が増す。

20

【0107】

また、以下の処理の説明においても、第1の実施形態と同様に、PBX指示部61からPBX2Aに対して送信する具体的な指令（コマンド）の例を記載する。PBX指示部61は、例えば以下に記載するそれぞれの指令と同等の意味を持ち、PBX2Aが備えるAPIの仕様に合わせた適切な形式の指令をPBX2Aに送信することで、以下の処理を実行可能である。

【0108】

ステップS201において、CTI装置6のPBX指示部61は、第2の不揮発性メモリ6aより内線選択情報Iを読み出し、読み出した内線選択情報Iに基づいてPBX2A配下の複数のモニター番号のうち1つのモニター番号を選択する。複数のモニター番号より1つのモニター番号を選択する処理、及び、内線選択情報Iを書き換える処理は、図6のステップS101の処理と同様である。ステップS201においては、例えばモニター番号「999」が選択されるとする。

30

【0109】

なお、本実施形態において、モニター番号は1つでもよい。この場合は、内線選択情報Iは省略可能である。

【0110】

ステップS202において、PBX指示部61は、PBX2Aへ第1の電話機T1の着信呼（内線番号「201」）をモニター番号「999」へキューイングする指令（BREAK_CONNECTION（201, 999））を送信する。ステップS203において、PBX2Aは、当該指令に基づき、第1の電話機T1の着信呼（内線番号「201」）をモニター番号「999」へキューイングする。

40

【0111】

ステップS204において、PBX2Aは、第1の電話機T1の着信呼（内線番号「201」）を第2の電話機T2の電話番号「505」へデキューする指令（CALL_DEQUE（03-5000-5000, 505, 999））を送信する。なお、当該指令の第1引数「03-5000-5000」は、発信元電話機T0の電話番号を示す。発信元電話機T0の電話番号と着信中の第1の電話機T1の内線番号「201」とは、例えば、PBX2Aにより関連付けられ

50

ている。

【 0 1 1 2 】

ステップ S 2 0 5 において、P B X 2 A は、当該指令に基づき、第 1 の電話機 T 1 の着信呼（内線番号「2 0 1」）を第 2 の電話機 T 2 の電話番号「5 0 5」へデキューする。この処理により、第 1 の電話機 T 1 の着信呼の宛先は、第 2 の電話機 T 2 の内線発信先電話番号「5 0 5」へ変更される。

【 0 1 1 3 】

以上説明した本実施形態においては、着信転送システム 1 に含まれる P B X が仮想内線に対応しない場合でも、拡張コールピックアップを実行可能である。これにより、利便性の高い着信転送システムを提供することができる。

10

【 0 1 1 4 】

[第 3 の実施形態]

本実施形態においては、第 2 の実施形態と同様に、拡張コールピックアップ動作における C T I 装置 6 と P B X 2 との間の処理（図 6 参照）の第 2 の変形例について示す。

【 0 1 1 5 】

本実施形態に係る着信転送システム 1 においては、第 1 の実施形態で用いられる P B X 2 及び第 2 の実施形態で用いられる P B X 2 A に代えて、例えば、P B X 2 B が用いられるとする。P B X 2 B は、着信呼を異なる電話番号の内線又は外線に変更する A P I（コールリダイレクト機能）を備えるものとする。

【 0 1 1 6 】

図 9 は、本実施形態に係る拡張コールピックアップ動作の C T I 装置 6 と P B X 2 B との間の処理の一例を示すフローチャートである。

20

【 0 1 1 7 】

以下の処理の説明においても、第 1 の実施形態及び第 2 の実施形態と同様に、P B X 指示部 6 1 から P B X 2 B に対して送信する具体的な指令（コマンド）の例を記載する。P B X 指示部 6 1 は、例えば以下に記載する指令と同等の意味を持ち、P B X 2 B が備える A P I の仕様に合わせた適切な形式の指令を P B X 2 B に送信することで、以下の処理を実行可能である。

【 0 1 1 8 】

ステップ S 3 0 1 において、C T I 装置 6 の P B X 指示部 6 1 は、第 1 の電話機 T 1 の着信呼（内線番号「2 0 1」）を第 2 の電話機 T 2（内線番号「5 0 5」）へ変更する指令（CALL_REDIRECTING（201, 505））を送信する。ステップ S 3 0 2 において、P B X 2 B は、当該指令に基づき、第 1 の電話機 T 1 の着信呼（内線番号「2 0 1」）を第 2 の電話機 T 2 の電話番号「5 0 5」へ変更する。この処理により、第 1 の電話機 T 1 の着信呼の宛先は、第 2 の電話機 T 2 の内線発信先電話番号「5 0 5」へ変更される。

30

【 0 1 1 9 】

以上説明した本実施形態においては、着信転送システム 1 に含まれる P B X が仮想内線及びモニター番号に対応しない場合でも、例えばコールリダイレクト機能を用いて拡張コールピックアップを実行可能である。これにより、利便性の高い着信転送システムを提供することができる。

40

【 0 1 2 0 】

なお、本願発明は、上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具現化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削減してもよい。更に、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組合せてもよい。

【 符号の説明 】

【 0 1 2 1 】

1 ... 着信転送システム、2 ... P B X、4 ... ユーザ端末、6 ... C T I 装置、A ... ユーザ、N ... ネットワーク、T 0 ... 発信元電話機、T 1 ... 第 1 の電話機、T 2 ... 第 2 の電話機。

50

【要約】

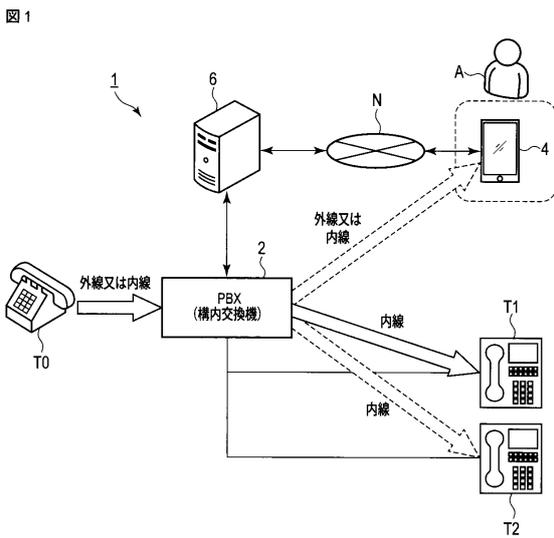
【課題】ある電話機に対する着信に対して他の電話機の代理応答可能な利便性の高い着信転送システム及びプログラムを提供する。

【解決手段】本実施形態に係る着信転送システムは、交換機と、交換機と通信可能に接続される第1の情報処理装置と、第1の情報処理装置と通信可能に接続される第2の情報処理装置と、交換機と電話回線により接続される第1の電話機とを備える。第2の情報処理装置は、第1の電話機が交換機を経由して発信元電話機からの着信呼を受けた場合に、第1の電話機を着信呼の宛先の変更元とする旨を示す第1の選択情報と、第2の電話機を着信呼の宛先の変更先とする旨を示す第2の選択情報とを第1の情報処理装置に送信する。第1の情報処理装置は、第2の情報処理装置より受信した第1の選択情報と第2の選択情報とに基づいて第1の電話機の着信呼の宛先を第1の電話機から第2の電話機へ変更する指令を交換機に送信する。交換機は、指令に基づいて着信呼の宛先を第2の電話機へ変更する。

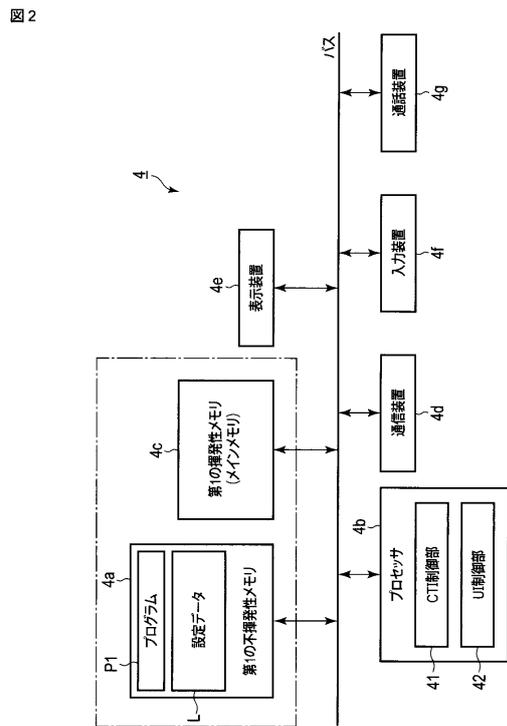
10

【選択図】 図1

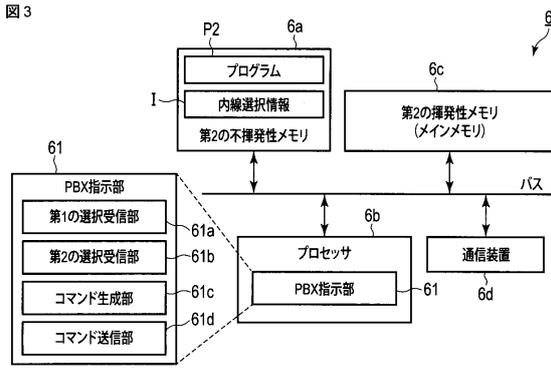
【図1】



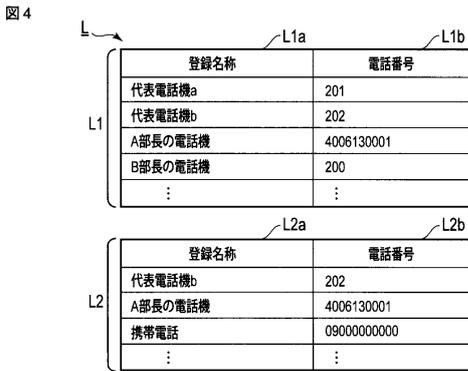
【図2】



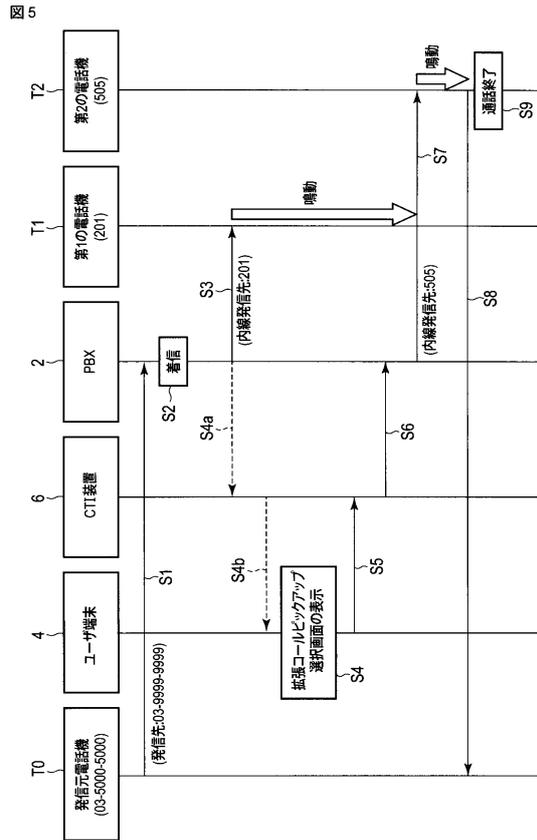
【図3】



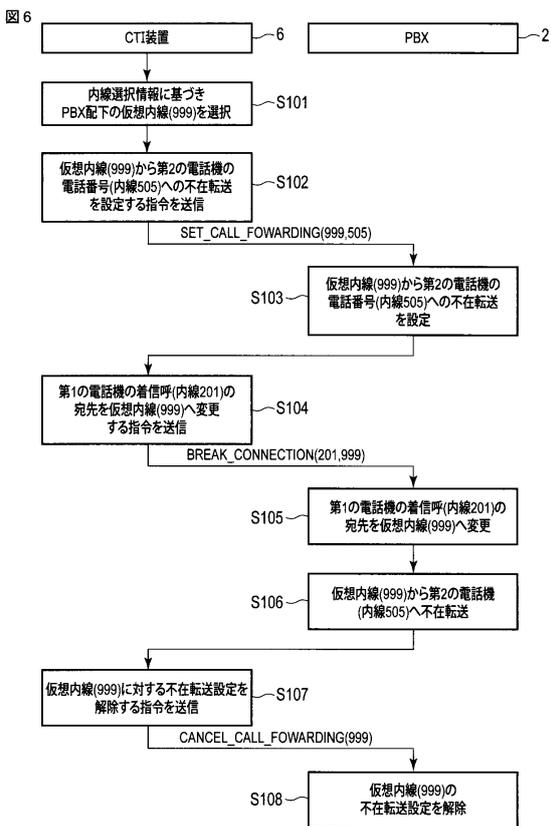
【図4】



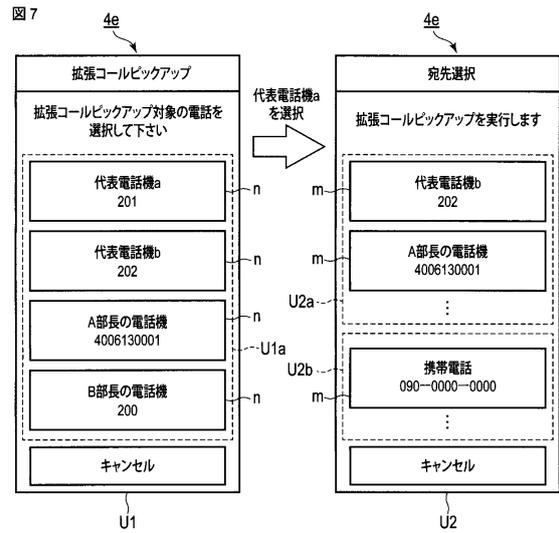
【図5】



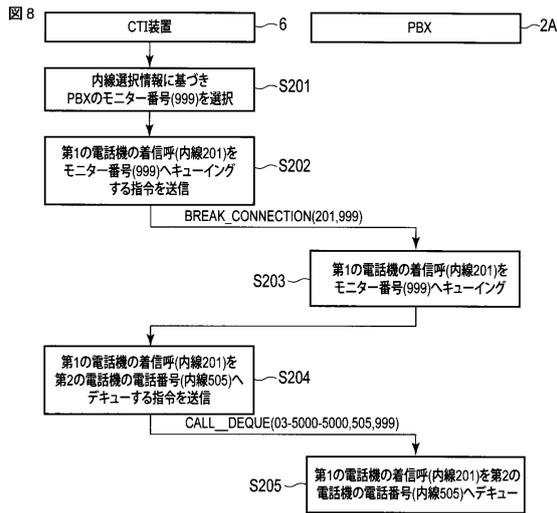
【図6】



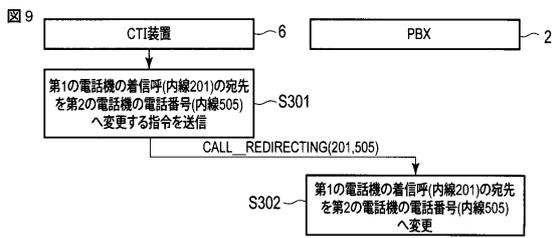
【図7】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08-125754(JP,A)
国際公開第01/047227(WO,A1)
特開昭61-112465(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04M 3/00
H04M 3/16 - 3/20
H04M 3/38 - 3/58
H04M 7/00 - 7/16
H04M 11/00 - 11/10
H04Q 3/58 - 3/62