

(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2017-192055

(P2017-192055A)

(43) 公開日 平成29年10月19日(2017.10.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H04M 3/56 (2006.01)	H04M 3/56 A	5K201
G06F 15/00 (2006.01)	G06F 15/00 440B	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2016-80972 (P2016-80972)
 (22) 出願日 平成28年4月14日 (2016.4.14)

(71) 出願人 312012287
 株式会社日立国際八木ソリューションズ
 東京都小平市回田町393番地
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊
 (74) 代理人 100103034
 弁理士 野河 信久
 (74) 代理人 100153051
 弁理士 河野 直樹
 (74) 代理人 100179062
 弁理士 井上 正
 (74) 代理人 100189913
 弁理士 鵜飼 健

最終頁に続く

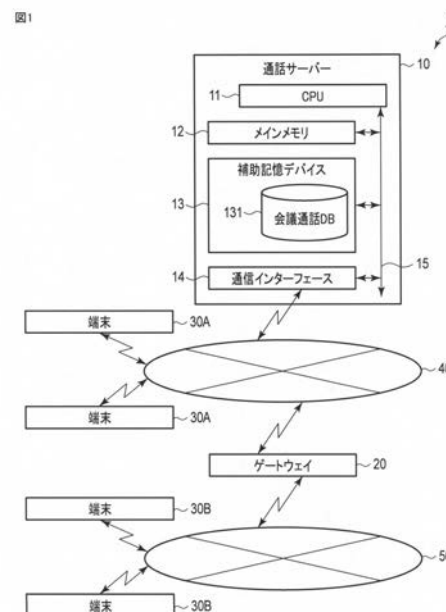
(54) 【発明の名称】 通話制御装置、通話システム及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】発信元の識別情報を着信先に通知しない通信網を介した着信に基づいてグループ会議通話を開始することができる開催型グループ会議通話サービスを提供する。

【解決手段】本発明の通話制御装置は、端末からの着呼に基づきネットワークを介した端末との接続が確立した際に、端末から送信される、当該端末を識別可能であり、かつ当該端末が属するグループによる会議通話の開催を指示するための開催指示情報を取得し、取得手段により開催指示情報が取得されたことに応じて、開催指示情報で識別される端末が属しているグループに属する、当該端末とは別の複数の端末のそれぞれに対してネットワークを介して発呼し、発呼手段による発呼に基づきネットワークを介した接続が確立した端末と、着呼に基づきネットワークを介した接続が確立している端末との間で会議通話を行わせるための処理を行うようにしたものである。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

端末からの着呼に基づきネットワークを介した前記端末との接続が確立した際に、前記端末から送信される、当該端末を識別可能であり、かつ当該端末が属するグループによる会議通話の開催を指示するための開催指示情報を取得する取得手段と、

前記取得手段により前記開催指示情報が取得されたことに応じて、前記開催指示情報で識別される前記端末が属しているグループに属する、前記端末とは別の複数の端末のそれぞれに対して前記ネットワークを介して発呼する発呼手段と、

前記発呼手段による発呼に基づき前記ネットワークを介した接続が確立した前記端末と、前記着呼に基づき前記ネットワークを介した接続が確立している前記端末との間で会議通話を行わせるための処理を行う処理手段と、
を具備する通話制御装置。

10

【請求項 2】

前記取得手段は、経時変化する前記開催指示情報を取得する、
請求項 1 に記載の通話制御装置。

【請求項 3】

複数の端末と、通話制御装置とをネットワークを介して通信可能とした通話システムであって、

前記複数の端末のうちの少なくとも 1 つは、

前記通話制御装置を発呼して前記ネットワークを介した前記通話制御装置との接続が確立した際に、当該端末を識別可能であり、かつ当該端末が属するグループによる会議通話の開催を指示するための開催指示情報を送信する送信手段を備え、

20

前記通話制御装置は、

前記端末から送信された前記開催指示情報を取得する取得手段と、

前記取得手段により前記開催指示情報が取得されたことに応じて、前記開催指示情報で識別される前記端末が属しているグループに属する、前記端末とは別の複数の端末のそれぞれに対して前記ネットワークを介して発呼する発呼手段と、

前記発呼手段による発呼に基づき前記ネットワークを介した接続が確立した前記端末と、前記開催指示情報を送信した前記端末との間で会議通話を行わせるための処理を行う処理手段と、

30

を具備する通話システム。

【請求項 4】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の通話制御装置が具備する前記各手段による処理を、当該通話制御装置が備えるコンピューターに実行させるプログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、複数の端末間での同時通話を行うための会議通話サービスを提供する通話制御装置、通話システム及びプログラムに関する。

【背景技術】

40

【0002】

特許文献 1 には、多者同時通話の一種として、予めグループ毎に当該グループの識別番号（グループ特番）と当該グループに属するメンバーとを対応させて記憶しておき、ある電話端末からグループ特番宛の発呼がなされた場合には、当該特番に対応するグループ員が呼び出され、グループ員のみによる通話が開始されるグループ通話と呼ばれるサービスが示されている。この種のサービスは、開催型グループ会議通話サービスと称されることもある。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

50

【特許文献１】特開２００１－２８６３１号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

ところが、アナログ公衆交換電話網などの一部の通信網においては、発信元の識別情報が着信先に通知されない。このような通信網を介した着信を受けた場合に、開催型グループ会議通話サービスを提供する通話制御装置は、発呼元（発信元）が開催型グループ会議通話のグループ員であるかを特定できず、開催型グループ会議通話サービスを提供できない。

【０００５】

この発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、発信元の識別情報を着信先に通知しない通信網を介した着信に基づいてグループ会議通話を開始することができる通話制御装置、通話システム及びプログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

上記目的を達成するためにこの発明の第１の態様は、端末からの着呼に基づきネットワークを介した前記端末との接続が確立した際に、前記端末から送信される、当該端末を識別可能であり、かつ当該端末が属するグループによる会議通話の開催を指示するための開催指示情報を取得し、前記取得手段により前記開催指示情報が取得されたことに応じて、前記開催指示情報で識別される前記端末が属しているグループに属する、前記端末とは別の複数の端末のそれぞれに対して前記ネットワークを介して発呼し、前記発呼手段による発呼に基づき前記ネットワークを介した接続が確立した前記端末と、前記着呼に基づき前記ネットワークを介した接続が確立している前記端末との間で会議通話を行わせるための処理を行うようにしたものである。

【０００７】

第２の態様は、経時変化する前記開催指示情報を取得するようにしたものである。

【発明の効果】

【０００８】

第１の態様によれば、発信元の識別情報を着信先に通知しない通信網を介した着信に基づいてグループ会議通話を開始することが可能な開催型グループ会議通話サービスを提供することができる。

【０００９】

第２の態様によれば、経時変化しない端末識別情報を用いる場合に比べて、開催型グループ会議通話に参加することが意図されていない第三者によって開催型グループ会議通話が行われることを防ぎやすくなる。

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】この発明の実施形態に係る通話サーバーの要部構成と、この通話サーバーを備えた通話システムの全体構成とを示すブロック図。

【図２】図１に示した通話サーバーが備えるテーブルの一例を示す図。

【図３】図１に示した通話サーバーが備えるテーブルの一例を示す図。

【図４】図１に示した通話システムにおける情報の流れを示すシーケンス図。

【図５】図１に示したＣＰＵによる制御処理を示すフローチャート。

【図６】図１に示したＣＰＵによる制御処理を示すフローチャート。

【図７】図１に示した通話サーバーが備えるテーブルの変形例を示す図。

【図８】図１に示した通話サーバーが備えるテーブルの変形例を示す図。

【発明を実施するための形態】

【００１１】

以下、図面を参照してこの発明に係わる実施形態を説明する。

（構成）

10

20

30

40

50

図 1 は、この発明の実施形態に係る通話サーバーの要部構成と、この通話サーバーを備えた通話システムの全体構成とを示すブロック図である。通話システム 1 は、通話サーバー 10、ゲートウェイ 20、複数の端末 30 A、複数の端末 30 B、構内ネットワーク 40 及び電話回線網 50 を含む。通話サーバー 10、ゲートウェイ 20 及び複数の端末 30 A は、構内ネットワーク 40 と接続されている。また、ゲートウェイ 20 及び複数の端末 30 B は、電話回線網 50 と接続されている。通話システム 1 においては、通話サーバー 10 による制御のもと、V o I P (voice over Internet protocol) 技術を用いて、端末 30 A 同士での通話、すなわちいわゆる内線通話を可能にする。また、通話システム 1 は、ゲートウェイ 20 を介することで、端末 30 A と端末 30 B との通話、すなわちいわゆる外線通話も可能にする。内線通話及び外線通話における構内ネットワーク 40 内の制御には、呼制御を行うプロトコルとして S I P (Session Initiation Protocol)、音声を送受信するためのプロトコルとして R T P (Real-time Transport Protocol) 及び R T C P (Real-time Transport Control Protocol) などが用いられる。

10

【0012】

通話サーバー 10 は、C P U (central processing unit) 11、メインメモリ 12、補助記憶デバイス 13、通信インターフェース 14 及びバス 15 を含む。通話サーバー 10 は、典型的には I P テレフォニサーバーが用いられる。通話サーバー 10 は、通話制御装置の一例である。また、他の例では、構内ネットワーク 40 を介して接続された通話サーバー 10 及びゲートウェイ 20 が通話制御装置を構成する。

20

【0013】

C P U 11 は、通話サーバー 10 の動作に必要な処理及び制御を行うコンピュータの中枢部分に相当する。C P U 11 は、メインメモリ 12 に記憶されたオペレーティングシステム及びアプリケーションソフトウェアなどのプログラムに基づいて、通話サーバー 10 の各種の機能を実現するべく各部を制御する。

【0014】

メインメモリ 12 は、上記コンピュータの主記憶部分に相当する。メインメモリ 12 は、上記オペレーティングシステム及びアプリケーションソフトウェアなどのプログラムを記憶する。またメインメモリ 12 は、C P U 11 が各種の処理を行う上で参照するデータを記憶する。さらにメインメモリ 12 は、C P U 11 が各種の処理を行う上で一時的に使用するデータを記憶しておく、いわゆるワークエリアとして利用される。

30

【0015】

補助記憶デバイス 13 は、上記コンピュータの補助記憶部分に相当する。補助記憶デバイス 13 は、例えば E E P R O M (electric erasable programmable read-only memory)、H D D (hard disc drive) 又は S S D (solid state drive) などである。補助記憶デバイス 13 は、C P U 11 が各種の処理を行う上で使用するデータ又は C P U 11 での処理によって生成されたデータなどを保存する。補助記憶デバイス 13 は、上記のオペレーティングシステム又はアプリケーションなどのプログラムを記憶する場合もある。補助記憶デバイス 13 は、会議通話データベース(以下、会議通話 D B と記す) 131 も記憶する。

【0016】

40

会議通話 D B 131 は、開催型グループ会議通話のための複数のグループのそれぞれに割り当てられたユニークなグループ I D (identifier) と関連付けてグループごとの情報を管理する。図 2 及び図 3 に、会議通話 D B 131 に含まれる端末テーブル T1 及びグループテーブル T2 の一例を示す。

端末テーブル T1 は、開催型グループ会議通話に参加する端末 30 A 及び 30 B を特定するための端末番号をグループ I D に関連付けることで端末 30 A 及び 30 B を各グループに登録する。端末テーブル T1 は、端末 30 A に対して構内ネットワーク 40 で割り当てられた内線番号と、端末 30 B が接続された回線に対して電話回線網 50 で割り当てられた電話番号とを端末番号として含んでいる。図 2 に示された「0112」及び「0270」などの 4 桁の番号は内線番号である。図 2 に示された「03XXXXXX」及び

50

「 0 9 0 X X X X X X X X 」などの 1 0 桁又は 1 1 桁の番号は電話番号である。

グループテーブル T 2 は、グループごとに、そのグループに関する開催型グループ会議通話の開催を指示するために定められる特番（以下「開催特番」という。）をグループ ID と関連付ける。

【 0 0 1 7 】

メインメモリ 1 2 又は補助記憶デバイス 1 3 に記憶されるプログラムには、後述する制御処理に関して記述した制御プログラムを含む。一例として通話サーバー 1 0 は、制御プログラムがメインメモリ 1 2 又は補助記憶デバイス 1 3 に記憶された状態で、利用者へと譲渡される。しかしながら通話サーバー 1 0 は、制御プログラムがメインメモリ 1 2 又は補助記憶デバイス 1 3 に記憶されない状態で利用者に譲渡されても良い。そして、別途に利用者へと譲渡された制御プログラムが、利用者又はサービスマンなどによる操作の下にメインメモリ 1 2 又は補助記憶デバイス 1 3 へと書き込まれても良い。このときの制御プログラムの譲渡は、磁気ディスク、光磁気ディスク、光ディスク、半導体メモリなどのようなりムーバブルな記録媒体に記録して、あるいはネットワークを介したダウンロードにより実現できる。

10

【 0 0 1 8 】

通信インターフェース 1 4 は、通話サーバー 1 0 が構内ネットワーク 4 0 を介して通信するためのインターフェースである。

【 0 0 1 9 】

ゲートウェイ 2 0 は、プロトコルを相互に変換することで、構内ネットワーク 4 0 と電話回線網 5 0 との間での相互通信を可能とする。すなわち、ゲートウェイ 2 0 は、電話回線網 5 0 に適用されるプロトコルで電話回線網 5 0 を伝送されてきた信号を、構内ネットワーク 4 0 に適用されるプロトコルで構内ネットワーク 4 0 に送出する。また、ゲートウェイ 2 0 は、逆に、構内ネットワーク 4 0 を伝送されてきた信号を、電話回線網 5 0 に送出する。

20

ゲートウェイ 2 0 を介することで、通話サーバー 1 0 又は端末 3 0 A と端末 3 0 B との通信が可能となる。これにより、端末 3 0 A は、電話回線網 5 0 を介しての端末 3 0 B との通話、すなわち外線通話が可能となる。なお、図 1 ではゲートウェイ 2 0 は、独立した装置として示すが、通話サーバー 1 0 がゲートウェイ 2 0 の機能を備えた構成であっても良い。

30

【 0 0 2 0 】

端末 3 0 A は、構内ネットワーク 4 0 を介した音声通話機能を備える。端末 3 0 A としては、典型的には IP 電話機が用いられる。端末 3 0 A は、アナログ電話機と、当該アナログ電話機を構内ネットワーク 4 0 に接続するための V o I P アダプターなどの機器との組み合わせにより構成されても良い。

端末 3 0 B は、電話回線網 5 0 を介した音声通話機能を備える。端末 3 0 B としては、典型的にはアナログ電話機が用いられる。端末 3 0 B は、DTMF 信号 (dual tone multi frequency) などのプッシュ信号を電話回線網 5 0 へと送出する機能を備える。なお、端末 3 0 B は、PBX (private branch exchange) などを通して電話回線網 5 0 に接続されていても良い。

40

端末 3 0 A 及び 3 0 B は、有線回線を介して構内ネットワーク 4 0 又は電話回線網 5 0 に接続される固定電話型又は無線回線を介して構内ネットワーク 4 0 又は電話回線網 5 0 に接続される携帯電話型など、種々の形態の電話機を用いることができる。また、端末 3 0 A 及び 3 0 B は、音声通話機能を実現するソフトウェアがインストールされた、デスクトップ PC (personal computer)、ノート PC 又はタブレット PC などのコンピューターであっても良い。なお、図 1 では端末 3 0 A 及び 3 0 B はそれぞれ 2 台のみ示すが、典型的にはより多くの端末 3 0 A 及び 3 0 B が構内ネットワーク 4 0 又は電話回線網 5 0 にそれぞれ接続される。

【 0 0 2 1 】

構内ネットワーク 4 0 は、典型的には、企業、組織、団体、建物又は施設などを単位と

50

する構内に構築されたイントラネットである。

【 0 0 2 2 】

電話回線網 5 0 は、公衆交換電話網 (P S T N : public switched telephone network)、移動体通信網、専用線又はその他の電話回線を含む通信ネットワークである。

【 0 0 2 3 】

(動作)

以下、通話システム 1 の動作を図 4 ~ 図 6 に基づいて説明する。なお、以下に説明する処理の内容は一例であって、同様な結果を得ることが可能な様々な処理を適宜に利用できる。

【 0 0 2 4 】

まず、発信元番号が非通知である端末 3 0 B が開催型グループ会議通話の開催を要求する場合の、通話システム 1 の情報の流れを図 4 に基づいて説明する。なお、開催型グループ会議通話の開催を要求する端末を開催端末と称するものとする。図 4 は、通話システム 1 における情報の流れを示すシーケンス図である。なお、図 4 は、通話システム 1 における情報の流れを網羅するものではなく、図示しない情報の流れが存在しても良い。

【 0 0 2 5 】

端末 3 0 B の操作者は、開催型グループ会議通話を行いたい場合、端末 3 0 B を操作して、ゲートウェイ 2 0 と電話回線網 5 0 とを接続する回線に対して電話回線網 5 0 で割り当てられた代表番号を入力する。

ステップ S 1 において端末 3 0 B は、上記の入力された代表番号を表したプッシュ信号を電話回線網 5 0 に送出する。

【 0 0 2 6 】

ステップ S 2 において電話回線網 5 0 は、端末 3 0 B から送出されたプッシュ信号を受信したことに応じて、当該プッシュ信号が表す代表番号が割り当てられた回線へ、すなわちゲートウェイ 2 0 へ呼出信号を送信する。この処理は、一例として公衆交換電話網に含まれる交換機が行う。なお、以上の説明において代表番号を用いるとしたが、ゲートウェイ 2 0 と電話回線網 5 0 とを接続する回線に対して電話回線網 5 0 で割り当てられた電話番号であれば代表番号でなくとも良い。

【 0 0 2 7 】

ステップ S 3 においてゲートウェイ 2 0 は、電話回線網 5 0 から送信された呼出信号への返信として、応答信号を電話回線網 5 0 へ送出する。

【 0 0 2 8 】

ステップ S 4 において電話回線網 5 0 は、ゲートウェイ 2 0 から送出された応答信号を受信したことに応じて、端末 3 0 B とゲートウェイ 2 0 との通信路を形成する。これにより、端末 3 0 B とゲートウェイ 2 0 とが電話回線網 5 0 を介して接続される。

【 0 0 2 9 】

ステップ S 5 において、ゲートウェイ 2 0 は、端末 3 0 B の操作者に内線番号を入力させるため、セカンドダイヤルトーンを表した音声信号を端末 3 0 B に送信する。あるいは、端末 3 0 B の操作者に内線番号を入力させるためのガイダンス音声を表した音声信号を端末 3 0 B に送信しても良い。ゲートウェイ 2 0 から送信された音声信号は、電話回線網 5 0 を介して端末 3 0 B に到達する。端末 3 0 B は、音声信号を受信すると、音声信号が示すセカンドダイヤルトーン又はガイダンス音声を内蔵のスピーカーなどにより音として発する。

【 0 0 3 0 】

セカンドダイヤルトーン又はガイダンス音声が発せられると、端末 3 0 B の操作者は、端末 3 0 B を操作して開催特番と端末 3 0 B の端末番号とを含む番号を入力する。一例として、「9001#03XXXXXXXX」のように入力する。このうち「9001」は、開催特番である。また、「03XXXXXXXX」は、端末 3 0 B の端末番号である。なお、「#」は、開催特番と端末 3 0 B の端末番号とを分離しやすくするためのセパレーターである。

ステップ S 6 において端末 3 0 B は、端末 3 0 B の操作者による以上のような操作に応

10

20

30

40

50

じて入力された番号をプッシュ信号として電話回線網 50 に送出する。端末 30B により送出されたプッシュ信号は、電話回線網 50 を介してゲートウェイ 20 に到達する。ステップ S6 において、端末 30B は送信手段として動作する。

【0031】

ステップ S7 においてゲートウェイ 20 は、電話回線網 50 から送信されたプッシュ信号を受信したことに応じて、通話サーバー 10 との通信セッションを確立するための接続要求 (INVITE) を生成して、この接続要求を通話サーバー 10 に送信する。この際、ゲートウェイ 20 は、接続要求に、外線からの着信であることを示す予め定められた文字列を含める。すなわち、ゲートウェイ 20 は、一例として接続要求の From ヘッダーフィールドを「from: sip:1000@192.168.0.40」とする。このうち文字列「1000」が、外線からの電話であることを示す予め定められた情報である。また文字列「192.168.0.40」は、ゲートウェイ 20 のローカル IP アドレスの一例である。以上のようにすることで、この接続要求を受け取った通話サーバー 10 は、当該接続要求が外線からの着信に起因するものであることがわかる。なお、ゲートウェイ 20 は、発信元の電話番号が電話回線網 50 から通知されている場合には、当該電話番号を接続要求に含める。

【0032】

更に、ゲートウェイ 20 は、接続要求には、端末 30B からプッシュ信号として送信された番号である「9001#03XXXXXXXX」を含める。すなわち、ゲートウェイ 20 は、一例として情報通知の to ヘッダーフィールドを「to: sip:9001#03XXXXXXXX@192.168.0.30」とする。このうち文字列「192.168.0.30」は、通話サーバー 10 のローカル IP アドレスの一例である。以上のようにすることで、この接続要求を受け取った通話サーバー 10 は、端末 30B からプッシュ信号として送信された番号を取得することができる。また、通話サーバー 10 は、「9001#03XXXXXXXX」を「9001」と「03XXXXXXXX」に分離して、開催特番と端末番号とを特定することができる。

【0033】

ステップ S8 において通話サーバー 10 は、ゲートウェイ 20 から送信された接続要求を受信したことに応じて、接続を許可することを示す成功応答 (OK) を生成して、この成功応答をゲートウェイ 20 に送信する。

【0034】

ステップ S9 においてゲートウェイ 20 は、通話サーバー 10 から送信された成功応答を受信したことに応じて、確認メッセージ (ACK) を通話サーバー 10 に送信する。これにより、ゲートウェイ 20 と通話サーバー 10 との構内ネットワーク 40 を介した通信セッションが確立される。

【0035】

通話サーバー 10 は、ゲートウェイ 20 に成功応答を送信した後、会議通話 DB 131 を参照して、開催特番が 9001 であるグループに登録された端末 30A 及び 30B のうち、開催端末を除く全ての端末 30A 及び 30B に対して一斉に発呼する。なお、図 4 においては一例として 1 つの端末 30A 及び 1 つの端末 30B に対して発呼する場合を示している。また、以下の説明においてステップ S10 ~ S13 と S14 ~ S20 とは順次行うように説明しているが実際には、並列的に処理される。

ステップ S10 において通話サーバー 10 は、会議通話用のセッションを確立するための接続要求 (INVITE) を生成して、この接続要求を端末 30A に対して送信する。

【0036】

ステップ S11 において端末 30A は、接続要求を受信したことに応じて着信応答 (Ringing) を生成し、通話サーバー 10 に対して送信する。また、端末 30A は、接続要求を受信したことに応じて呼び出し音を発し、端末 30A の操作者に着信を通知する。端末 30A の操作者は、着信に応答する場合、端末 30A をオフフックにする。

【0037】

ステップ S12 において端末 30A は、オフフックにされたことに応じて成功応答 (OK) を生成し、この成功応答を通話サーバー 10 に送信する。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 8 】

ステップ S 1 3 において通話サーバー 1 0 は、端末 3 0 A から送信された成功応答を受信したことに応じて、確認メッセージ (ACK) を、成功応答を送信した端末 3 0 A に送信する。これにより、当該端末 3 0 A と通話サーバー 1 0 との会議通話用の通信セッションが確立される。当該通信セッションにより、通話サーバー 1 0 と端末 3 0 A とは、相互に通話が可能な状態となる。

【 0 0 3 9 】

ステップ S 1 4 において通話サーバー 1 0 は、端末 3 0 B の端末番号を含む接続要求 (INVITE) を生成し、この接続要求をゲートウェイ 2 0 に対して送信する。

【 0 0 4 0 】

ステップ S 1 5 においてゲートウェイ 2 0 は、通話サーバー 1 0 から送信された接続要求を受信したことに応じて、当該接続要求に含まれた端末番号を表すプッシュ信号を電話回線網 5 0 に送出する。

【 0 0 4 1 】

ステップ S 1 6 において電話回線網 5 0 は、ゲートウェイ 2 0 から送出されたプッシュ信号を受信したことに応じて、当該プッシュ信号が表す番号で特定される回線へ呼出信号を送信する。呼出信号は、当該回線を介して、当該回線に接続された新たな端末 3 0 B に送られる。呼出信号を受信した新たな端末 3 0 B は、呼び出し音を発する。これに依りて新たな端末 3 0 B の操作者は、着信に依答する場合、新たな端末 3 0 B をオフフックにする。

【 0 0 4 2 】

ステップ S 1 7 において新たな端末 3 0 B は、オフフックにされたことに依りて、電話回線網 5 0 に依答信号を送出する。

【 0 0 4 3 】

ステップ S 1 8 において電話回線網 5 0 は、新たな端末 3 0 B から送出された依答信号を受信したことに依りて、当該新たな端末 3 0 B とゲートウェイ 2 0 との間の通信路を形成する。これにより、当該新たな端末 3 0 B とゲートウェイ 2 0 とが電話回線網 5 0 を介して接続される。

【 0 0 4 4 】

ステップ S 1 9 においてゲートウェイ 2 0 は、新たな端末 3 0 B とゲートウェイ 2 0 とが接続されたことに依りて、接続を許可することを示す成功依答 (OK) を生成して、この成功依答を通話サーバー 1 0 へと送信する。

【 0 0 4 5 】

ステップ S 2 0 において通話サーバー 1 0 は、ゲートウェイ 2 0 から送信された成功依答を受信したことに依りて、確認メッセージ (ACK) をゲートウェイ 2 0 に送信する。これにより、通話サーバー 1 0 とゲートウェイ 2 0 との新たな通信セッションが確立する。この通信セッション及び、電話回線網 5 0 を介して上記のように形成された通信路により、通話サーバー 1 0 と新たな端末 3 0 B とは、相互に通話が可能な状態となる。

【 0 0 4 6 】

ステップ S 2 1 においては、端末 3 0 A 及び 2 つの端末 3 0 B の間で、通話サーバー 1 0 を介しての会議通話が開催される。具体的には通話サーバー 1 0 は、発信側の端末 3 0 B 及び着信側の端末 3 0 B からそれぞれ送られてくる送話音声を合成して受話音声を生成し、当該受話音声を端末 3 0 A に送る。また通話サーバー 1 0 は、発信側の端末 3 0 B 及び端末 3 0 A からそれぞれ送られてくる送話音声を合成して受話音声を生成し、当該受話音声を着信側の端末 3 0 B に送る。さらに通話サーバー 1 0 は、着信側の端末 3 0 B 及び端末 3 0 A からそれぞれ送られてくる送話音声を合成して受話音声を生成し、当該受話音声を発信側の端末 3 0 B に送る。これら各種の音声は、通話サーバー 1 0 と端末 3 0 A との間で確立された各通信セッション並びに通話サーバー 1 0 とゲートウェイ 2 0 との間で確立された通信セッション及び端末 3 0 B と通話サーバー 1 0 との間に電話回線網 5 0 を介して形成された通信路により伝送される。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 7 】

次に、通話サーバー 10 の、より詳細な動作を図 5 及び図 6 に基づいて説明する。図 5 及び図 6 は、通話サーバー 10 の CPU 11 による制御処理のフローチャートである。CPU 11 は、メインメモリ 12 及び補助記憶デバイス 13 に記憶された制御プログラムに基づいてこの制御処理を実行する。

【 0 0 4 8 】

ステップ S T 1 において CPU 11 は、通話サーバー 10 に対する接続要求 (INVITE) が通信インターフェース 14 によって受信されるのを待ち受ける。この接続要求は、図 4 ではステップ S 7 においてゲートウェイ 20 が送信したものに当たる。CPU 11 は、接続要求が受信されたならば、ステップ S T 1 において Y e s と判定してステップ S T 2 へと進む。

10

【 0 0 4 9 】

ステップ S T 2 において CPU 11 は、ステップ S T 1 において受信した接続要求から、以降のステップの分岐情報である F r o m ヘッダーフィールド及び t o ヘッダーフィールドに記述された内容を取得する。t o ヘッダーフィールドに含まれる「9001#03XXXXXXX」のような情報は、端末を識別可能であり、かつ当該端末が属するグループによる会議通話の開催を指示するための開催指示情報に相当する。従ってこの処理において CPU 11 を中枢とするコンピューターは取得手段として動作する。

【 0 0 5 0 】

ステップ S T 3 において CPU 11 は、ステップ S T 2 において取得した F r o m ヘッダーフィールドの記述内容から、外線からの着信を示すものであるか否かを確認する。すなわち CPU 11 は、当該接続要求に外線からの電話であることを示す前述した文字列が含まれるか否かを確認する。当該文字列が含まれるならば、発信元は外線である。CPU 11 は、この場合には Y e s と判定してステップ S T 4 へと進む。なお、CPU 11 は、接続要求に外線からの電話であることを示す文字列が含まれないならば N o と判定して、当該接続要求に応じたその他の処理に移行する。内線からの着信については、周知の処理を適用することができる。

20

【 0 0 5 1 】

ステップ S T 4 において CPU 11 は、ステップ S T 2 において取得した t o ヘッダーフィールドに含まれる特番が、グループテーブル T 2 の開催特番に含まれるか否かを確認する。CPU 11 は、開催特番が含まれるならば、ステップ S T 4 において Y e s と判定してステップ S T 5 へと進む。なお、端末 30 B から発せられたセカンドダイヤルトーン又はガイダンス音声を聞いた端末 30 B の操作者は、開催特番以外の番号を入力することもできる。例えば端末 30 B の操作者は、1 つの端末 30 A との通話を行いたいのであれば、当該端末 30 A に割り当てられた内線番号を入力する。あるいは、通話サーバー 10 が提供する開催型グループ会議通話サービス以外のサービスを利用したいのであれば、当該サービスに割り当てられた特番を入力する。これらの場合に CPU 11 は、ステップ S T 4 において N o と判定して、上記のように入力されて端末 30 B からブッシュ信号として送信された番号に応じた処理を行う。

30

【 0 0 5 2 】

ステップ S T 5 において CPU 11 は、グループテーブル T 2 を参照して、開催特番からグループ ID を特定する。例えば CPU 11 は、グループテーブル T 2 が図 3 に示すような内容であり、かつ開催特番「9001」であれば、グループ ID として「10001」を特定する。

40

【 0 0 5 3 】

ステップ S T 6 において CPU 11 は、ステップ S T 2 において取得した t o ヘッダーフィールドの記述内容に発信元の電話番号が含まれるか否かを確認する。CPU 11 は、t o ヘッダーフィールドの記述内容に発信元の電話番号が含まれないならば N o と判定してステップ S T 7 へと進む。なお、CPU 11 は、t o ヘッダーフィールドの記述内容に発信元の電話番号が含まれるならば、Y e s と判定して当該記述内容に応じた処理を行う

50

。例えばCPU11は、toヘッダーフィールドに発信元の電話番号が含まれるならば、開催型グループ会議通話サービスを提供するための周知の処理を行う。

【0054】

ステップST7においてCPU11は、ステップST2において取得したtoヘッダーフィールドの記述内容に端末番号が含まれ、かつ当該端末番号がステップST5において特定したグループIDに関連付けられているか否かを、端末テーブルT1を参照して確認する。換言すると、端末テーブルT1が、当該グループIDと当該端末番号とが含まれるレコードを有するか否かを確認する。CPU11は、端末番号が含まれ、かつ当該端末番号に関連付けられているならば、Yesと判定してステップST8へと進む。

【0055】

ステップST8においてCPU11は、接続要求の受信に成功したことを示す成功応答(OK)を生成し、この成功応答を接続要求の送信元に送信するよう通信インターフェース14に指示する。この成功応答は、図4ではステップS8において通話サーバー10が送信したものに当たる。

【0056】

ステップST9においてCPU11は、接続要求の送信元から送信される確認メッセージ(ACK)が、通信インターフェース14によって受信されるのを待ち受ける。CPU11は、確認メッセージが受信されたならば、ステップST9においてYesと判定して図6のステップST10へと進む。

【0057】

CPU11は、ステップST10～ステップST13では、ステップST5において特定したグループIDに端末テーブルT1で関連付けられた端末番号で特定される端末30A及び30Bのうち開催端末を除くそれぞれの端末に対して並列的に処理を行う。開催端末については、既に会議サーバーとの通話が可能な状態であるので、ステップST10～ステップST12の処理を行わずに、ステップST13の処理を、その他の端末に対するステップST10～ステップST13の処理と並列的に行う。図6では、開催端末に対する処理を含む3つの端末に対する処理を並列して行うように示しているが、実際には端末の数だけ並列的に処理を行う。なお、以下のステップST10～ステップST13の説明では、代表的に1つの端末30A又は30Bに対する処理を説明する。

ステップST10においてCPU11は、端末テーブルT1を参照して、ステップST5において特定されたグループIDに関連付けられた端末番号で特定される端末30A又は30Bに対して発呼する。すなわち、CPU11は、接続要求(INVITE)を生成し、この接続要求を端末30A又はゲートウェイ20に送信するよう通信インターフェース14に指示する。この接続要求は、図4ではステップS10又はS14において通話サーバー10が送信したものに当たる。

これにより、通信インターフェース14はCPU11の制御の下、開催端末が属するグループに属した、開催端末とは別の複数の端末30A及び30Bのそれぞれに対して一斉に発呼する。あるいは、CPU11は、各端末30A及び30Bに対して順次発呼するように通信インターフェース14に指示しても良い。この各端末30A及び30Bに対して発呼する処理において、CPU11及び通信インターフェース14は、発呼手段として動作する。

【0058】

ステップST11においてCPU11は、接続要求の送信先である端末30A又はゲートウェイ20から送信される成功応答(OK)が、通信インターフェースによって受信されるのを待ち受ける。この成功応答は、図4ではステップS12において端末30Aが送信したものの又はステップS19においてゲートウェイ20が送信したものに当たる。CPU11は、成功応答が受信されたならば、ステップST11においてYesと判定してステップST12へと進む。なお、一定時間成功応答が受信されなければ、CPU11は、ステップST11の処理を中止し、さらに、ステップST12及びステップST13の処理をスキップする。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 9 】

ステップ S T 1 2 において C P U 1 1 は、確認メッセージ (ACK) を成功応答の送信元に対して送信するよう通信インターフェース 1 4 に指示する。これにより、成功応答の送信元である端末 3 0 A 又はゲートウェイ 2 0 と通話サーバー 1 0 との会議通話用の通信セッションが確立する。この確認メッセージは、図 4 ではステップ S 1 3 又はステップ S 2 0 において通話サーバー 1 0 が送信したものに当たる。

【 0 0 6 0 】

ステップ S T 1 3 において C P U 1 1 は、会議通話処理を行う。会議通話処理は、周知の処理を適用することができるので説明を省略する。C P U 1 1 は、端末 3 0 A 又は 3 0 B からの会議通話から退出する旨の要求を受信するなどに応じてステップ S T 1 3 の処理を終了する。ステップ S T 1 3 において C P U 1 1 を中枢とするコンピューターは、処理手段として動作する。

10

C P U 1 1 は、並列的に処理している端末 3 0 A 及び 3 0 B に対するステップ S T 1 3 の処理を全て終了又はスキップしたことに応じて、ステップ S T 1 4 へと進む。

【 0 0 6 1 】

ステップ S T 1 4 において C P U 1 1 は、会議終了処理を行う。すなわち C P U 1 1 は、並列的に処理した端末 3 0 A 及び 3 0 B それぞれとの接続が切断されていることを確認する。C P U 1 1 は、切断されていない端末があった場合には、当該端末との接続を切断する。C P U 1 1 は、ステップ S T 1 4 の処理の後、ステップ S T 1 へと戻る。

20

【 0 0 6 2 】

一方、C P U 1 1 は、ステップ S T 2 において取得した t o ヘッダーフィールドに端末番号が含まれないか、あるいは t o ヘッダーフィールドに含まれる端末番号がステップ S T 5 において特定したグループ ID に関連付けられていないならば、図 5 のステップ S T 7 において N o と判定してステップ S T 1 5 へと進む。

ステップ S T 1 5 において C P U 1 1 は、接続要求が示す内容に応じた処理が出来ないことを示す失敗応答 (4xx) を生成し、この失敗応答を接続要求の送信元に送信するよう通信インターフェース 1 4 に指示する。

【 0 0 6 3 】

ステップ S T 1 6 において C P U 1 1 は、当該接続要求を送信した端末 3 0 B との接続を切断する処理を行う。C P U 1 1 は、ステップ S T 1 6 の処理の後、ステップ S T 1 へと戻る。

30

【 0 0 6 4 】

(効果)

以上述べたように実施形態では通話サーバー 1 0 は、開催端末である端末 3 0 B から送信された番号により、当該端末 3 0 B を識別可能である。従って、通話サーバー 1 0 は、開催端末が外線端末である場合など、電話回線網 5 0 が発信元の識別情報を通知しない場合であったとしても、発信元の端末を識別可能であるので、開催型グループ会議通話を開始することができる。

【 0 0 6 5 】

また、以上述べたように実施形態では通話サーバー 1 0 は、開催端末から送信された番号から、当該開催端末だけでなく、開始すべきグループ会議の対象となるグループも識別可能である。そして通話サーバー 1 0 は、開催端末が開始すべきグループ会議の対象となるグループに属している場合にのみ、グループ会議を開催するための処理を実行する。従って、開催端末の操作者が、開催特番と端末番号とを適正に入力しなかった場合には、グループ会議を開催するための処理を実行しないことになり、不正な要求に基づいてグループ会議が開催されてしまうことを防止できる。

40

【 0 0 6 6 】

上記の実施形態は、以下のような変形が可能である。

【 0 0 6 7 】

実施形態では、端末テーブル T 1 に示されるように、端末 3 0 B の端末番号として端末

50

30Bの電話番号を用いた。しかしながら、端末30Bの端末番号としては、端末30Bの電話番号以外の番号を用いても良い。例えば、端末テーブルT1に代えて図7に示すような端末テーブルT3を用いる。図7は、会議通話DB131に含まれる端末テーブルT3の一例を示す図である。端末テーブルT3は、端末30Bの端末番号として、「93664」、「13300」又は「08225」のようなユニークな番号を各電話番号に関連付けて含んでいる。このようにする場合、端末30Bの操作者は、セカンドダイヤルトーン又はガイダンス音声が発せられると、この端末番号を開催特番に続けて入力することを通信システム利用上の決まりとしておく。すなわち、端末30Bの操作者は、「9001#93664」のように入力する。そしてCPU11は、ステップST7においては、ステップST2において取得したヘッダーフィールドの記述内容に端末番号が含まれ、かつ当該端末番号が、ステップST5において特定したグループIDに関連付けられているか否かを、端末テーブルT3を参照して確認する。またCPU11は、ステップST10においては、ステップST5において特定したグループIDに端末テーブルT3で関連付けられている電話番号に対して発呼する。

10

さて、開催型グループ会議通話の開催を要求する者は、開催特番と端末番号を知っている必要がある。このうちの端末番号は、実施形態では図2の端末テーブルT1にも示すように、端末30Bについては電話番号を用いている。電話番号は、開催型グループ会議通話専用の番号でなく、端末30Bに対して電話をかける場合などにも用いられる番号である。このため電話番号は、通常、開催型グループ会議通話に無関係の人でも知り得る情報である。これに対して、上記のように電話番号とは異なる番号として開催型グループ会議通話のために設定された端末番号を用いる場合、当該端末番号は、グループ会議の関係者以外には非開示とすることができる。したがって、電話番号を端末番号として用いる場合に比べて、開催型グループ会議通話に参加することが意図されていない第三者からの要求によって開催型グループ会議通話が行われることを防ぎやすくなる。

20

【0068】

また、端末テーブルT3における端末30Bの端末番号は、経時変化する番号であっても良い。この場合には、経時変化する端末番号が表示されるハードウェアトークンなどを端末30Bの操作者は予め所持しておく。このようにすることで、単に電話番号とは異なる番号を端末番号として用いる場合よりもさらに、開催型グループ会議通話に参加することが意図されていない第三者によって開催型グループ会議通話が行われることを防ぎやすくなる。

30

【0069】

経時変化する端末番号は、現在時刻又は日付などから一定の法則のもとに端末30Bの操作者自身が導出できるようなものであっても良い。この場合には、端末30Bの操作者は、当該法則を予め知っておくことで端末番号を導出可能である。また、端末30Bの操作者は、当該法則が記憶された記憶媒体などを予め所持しておくことで端末番号を導出可能である。例えば、端末番号の末尾4桁は、その日の日付とするといった法則を予め定めておく。また例えば、経時変化する番号が時間または日付などに対応付けて記載された表を予め所持しておく。端末30Bの操作者はこの表を用いることで、経時変化する番号を知ることができる。このようにすることで、ハードウェアトークなどの機器無しでも経時変化する番号を用いることができる。

40

【0070】

実施形態では、開催特番と端末30Bの電話番号とを含む番号を用いたが、当該番号に代えて、開催特番と端末30Bの電話番号とを特定することができる1つの番号を用いるようにしても良い。この場合、端末テーブルT1に代えて、一例として図8に示すような端末テーブルT4を用いる。端末テーブルT4は、端末30Bについて、電話番号とは別にユニークな個別開催特番を、グループID及び端末番号に関連付けて含んでいる。端末テーブルT4は、異なるグループIDにそれぞれ関連付けて同じ電話番号を複数含むことができる。個別開催特番は、グループIDと電話番号との組み合わせが異なれば、互いに異なる番号である。なお、端末30Bの操作者は、予め個別開催特番を知っておく必要が

50

ある。端末 30B から開催型グループ会議通話を開催させたい場合には、セカンドダイヤルトーン又はガイダンス音声が発せられた後、端末 30B の操作者は、個別開催特番を入力する。これにより、通話サーバー 10 に対する接続要求の to ヘッダーフィールドには個別開催特番が含まれることとなる。CPU 11 は、ステップ ST4 においては、ステップ ST2 において取得した to ヘッダーフィールドの記述内容に含まれる個別開催特番が端末テーブル T4 に含まれるか否かを確認する。CPU 11 はステップ ST5 においては、個別開催特番に端末テーブル T4 で関連付けられているグループ ID を特定する。CPU 11 は、ステップ ST6 で No と判定したならば、ステップ ST7 は行わずにステップ ST8 に進む。従って CPU 11 は、ステップ ST15 及びステップ ST16 も行わない。なお、この場合は、グループテーブル T2 は不要である。

10

【0071】

実施形態では、端末 30B の操作者が開催型グループ会議通話の開催を要求する毎に番号を入力することとした。しかしながら、端末 30B が備える記憶デバイスに当該番号を記憶しておいても良い。この場合に端末 30B の操作者は、記憶された当該番号をプッシュ信号として端末 30B に送信させるための予め定められた操作を行う。この操作に応じて端末 30B は、当該番号をプッシュ信号として電話回線網 50 に送信する。

【0072】

実施形態では、グループ ID ごとに開催特番を定めたが、開催特番をグループ ID ごとに定めず共通の開催特番を用いる態様であっても良い。この場合には、CPU 11 は、開催端末から送信された番号により開催端末の端末番号を特定し、特定した端末番号からグループ ID を特定する。そして、CPU 11 は、当該グループ ID に関連付けられた、開催端末を除く端末 30A 及び 30B に対して発呼する。

20

【0073】

実施形態では、CPU 11 は、ステップ ST15 において失敗応答を送信した後、接続要求を送信した端末 30B との接続を切断した。しかしながら、CPU 11 は、適切な端末番号が入力されなかったこと及び再度番号をダイヤルするよう案内する音声を表した音声信号を、当該端末 30B に対して送信するよう通信インターフェース 14 に指示しても良い。

【0074】

実施形態では、ステップ S5 においてゲートウェイ 20 が音声信号を端末 30B に送信するとした。しかしながら、通話サーバー 10 が音声信号を端末 30B に送信しても良い。この場合には、ゲートウェイ 20 は、ステップ S2 において電話回線網 50 より送信された呼出信号を受信したことに応じて、通話サーバー 10 との接続を確立する。当該接続の確立には、SIP を用いた周知の方法を用いることができる。これにより、ステップ S4 においてゲートウェイ 20 と端末 30B との接続が確立した後、通話サーバー 10 は、ゲートウェイ 20 を介して端末 30B に音声信号を送信することができる。

30

【0075】

実施形態では、呼制御を行うプロトコルとして SIP を用いたが、ITU-T (International Telecommunication Union Telecommunication Standardization Sector) により勧告された H.323 で定義されるプロトコルなどのその他のプロトコルを用いる態様であっても良い。

40

【0076】

その他、この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体化できる。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除してもよい。さらに、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組み合わせてもよい。

【符号の説明】

【0077】

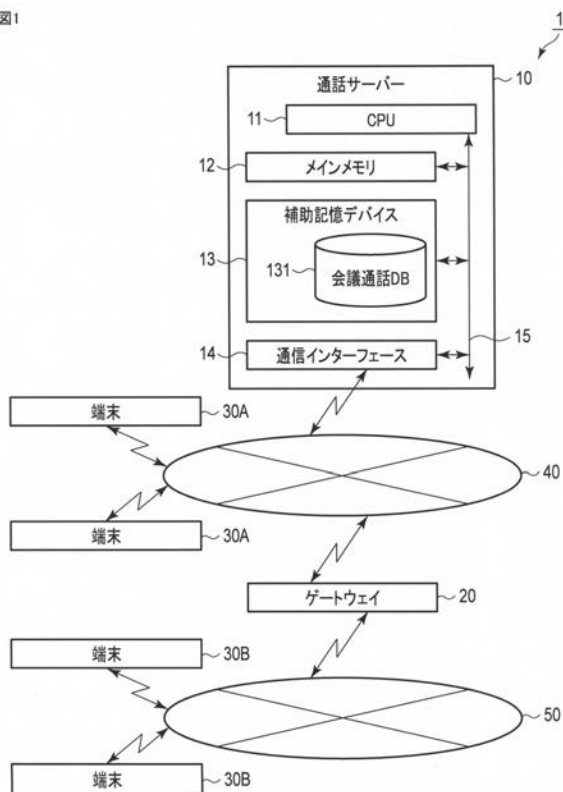
1 ... 通話システム、 11 ... CPU、 12 ... メインメモリ、 13 ... 補助記憶デバイス、 14

50

…通信インターフェース、15…バス、20…ゲートウェイ、30A, 30B…端末、40…構内ネットワーク、50…電話回線網、131…会議通話DB、T1, T3…端末テーブル、T2…グループテーブル。

【図1】

図1



【図2】

図2

T1

グループID	端末番号
10001	0112
10001	03XXXXXXXX
10001	090XXXXXXXX
10002	0270
10002	1083
10002	1133
10002	06XXXXXXXX
10003	2966
⋮	⋮

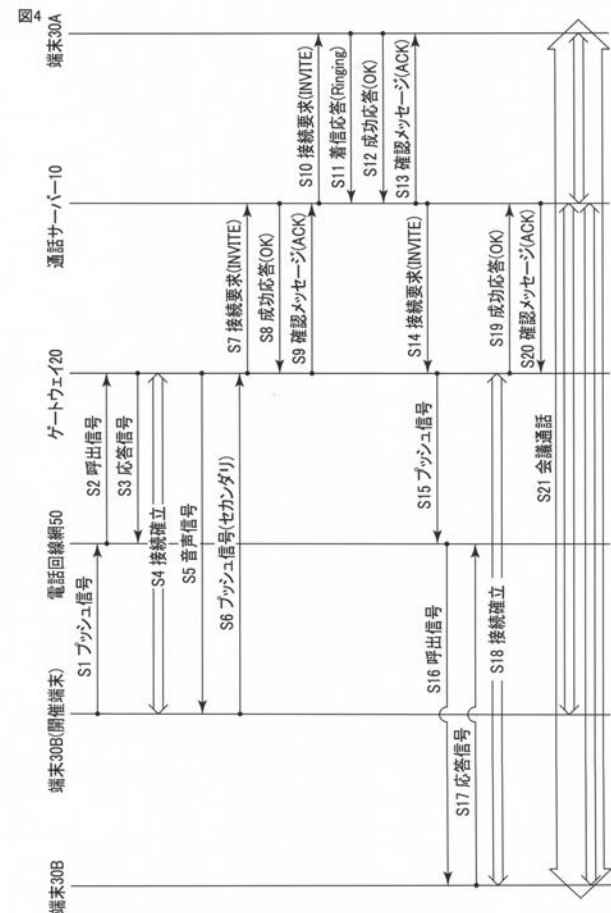
【図3】

図3

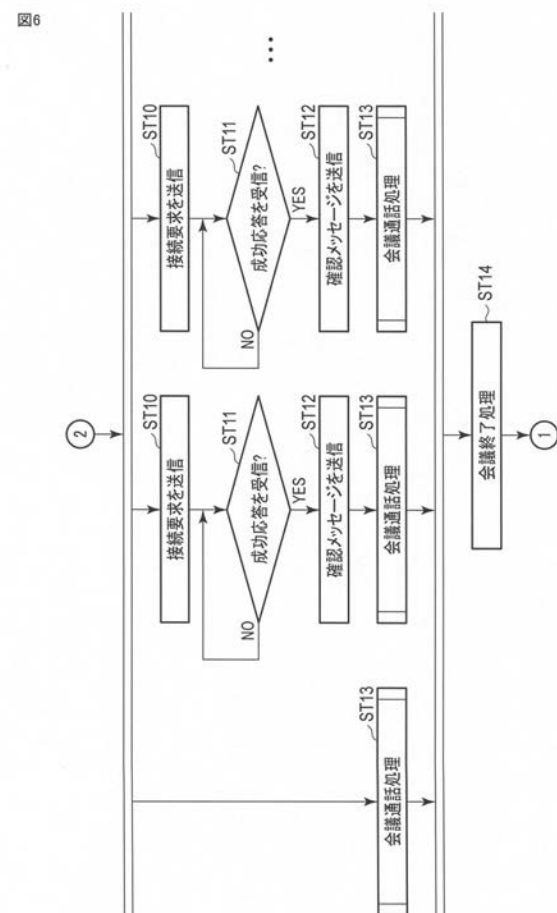
T2

グループID	開催特番
10001	9001
10002	9002
10003	9003
⋮	⋮

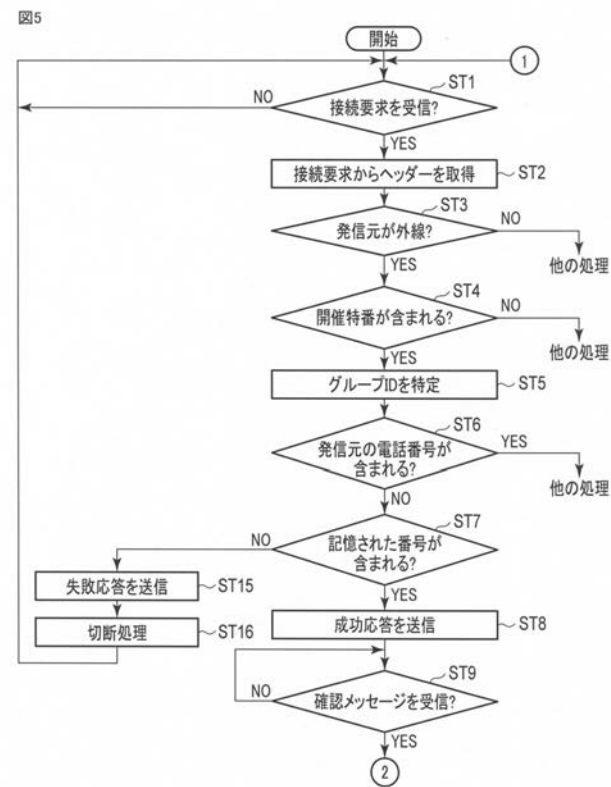
【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 5 】



【 図 7 】

図7

グループID	端末番号	電話番号
10001	0112	0112
10001	93664	03XXXXXXXX
10001	13300	090XXXXXXXX
10002	0270	0270
10002	1083	1083
10002	1133	1133
10002	08225	06XXXXXXXX
10003	2966	2966
...	...	...

【 図 8 】

図8

グループID	電話番号	個別開催番号
10001	0112	
10001	03XXXXXXXX	854977
10001	090XXXXXXXX	798175
10002	0270	
10002	1083	
10002	1133	
10002	06XXXXXXXX	053062
10003	2966	
...	...	...

フロントページの続き

(72)発明者 落合 誠

東京都小平市回田町 3 9 3 番地 株式会社日立国際八木ソリューションズ内

F ターム(参考) 5K201 AA01 BB09 BC12 CB04 CD09 EA02 EA08 EC06 ED01 ED02
EE11