

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4258564号
(P4258564)

(45) 発行日 平成21年4月30日(2009.4.30)

(24) 登録日 平成21年2月20日(2009.2.20)

(51) Int.Cl.

F I

H04Q 3/58 (2006.01)

H04Q 3/58 1 O 1

H04Q 3/58 1 O 7

請求項の数 3 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2007-226084 (P2007-226084)
 (22) 出願日 平成19年8月31日(2007.8.31)
 (62) 分割の表示 特願2002-315625 (P2002-315625)
 の分割
 原出願日 平成14年10月30日(2002.10.30)
 (65) 公開番号 特開2007-312442 (P2007-312442A)
 (43) 公開日 平成19年11月29日(2007.11.29)
 審査請求日 平成19年8月31日(2007.8.31)

(73) 特許権者 304020498
 サクサ株式会社
 東京都港区白金一丁目17番3号 NBF
 プラチナタワー
 (74) 代理人 100064621
 弁理士 山川 政樹
 (74) 代理人 100098394
 弁理士 山川 茂樹
 (72) 発明者 田中 宏典
 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 徳永 和幸
 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】 電話システム、電話制御装置、およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電話網からの回線を接続するとともに1つ以上の電話端末を収容し前記回線に前記電話端末を交換接続する第1および第2の電話制御装置を含み、これら電話制御装置間で、データ通信網を介して制御データをやり取りすることにより呼制御を行うとともに、音声データをやり取りすることにより通話路を形成し、その通話路を利用することにより第2の電話制御装置の回線を用いた通話を実現する電話システムであって、

前記第2の電話制御装置は、

前記第1の電話制御装置で収容する電話端末での第1の発呼操作に応じて前記第1の電話制御装置から前記データ通信網を介して通知された、当該第2の電話制御装置に接続している回線のうち当該第1の発呼操作に対応する回線を指定した発呼要求に応じて、当該回線を前記電話網へ発呼する制御手段を備える

ことを特徴とする電話システム。

【請求項 2】

電話網からの回線を接続するとともに1つ以上の電話端末を収容し前記電話端末を収容し前記回線に前記電話端末を交換接続する第1および第2の電話制御装置を含み、これら電話制御装置間で、データ通信網を介して制御データをやり取りすることにより呼制御を行うとともに、音声データをやり取りすることにより通話路を形成し、その通話路を利用することにより第2の電話制御装置の回線を用いた通話を実現する電話システムで、第2の電話制御装置として用いられる電話制御装置あって、

10

20

前記第 1 の電話制御装置で収容する電話端末での第 1 の発呼操作に応じて前記第 1 の電話制御装置から前記データ通信網を介して通知された、当該第 2 の電話制御装置に接続している回線のうち当該第 1 の発呼操作に対応する回線を指定した発呼要求に応じて、当該回線を前記電話網へ発呼する制御手段を備える

ことを特徴とする電話制御装置。

【請求項 3】

電話網からの回線を接続するとともに 1 つ以上の電話端末を収容し前記回線に前記電話端末を交換接続する第 1 および第 2 の電話制御装置を含み、これら電話制御装置間で、データ通信網を介して制御データをやり取りすることにより呼制御を行うとともに、音声データをやり取りすることにより通話路を形成し、その通話路を利用することにより第 2 の電話制御装置の回線を用いた通話を実現する電話システムで用いられる、第 2 の電話制御装置のコンピュータに、

10

前記第 1 の電話制御装置で収容する電話端末での第 1 の発呼操作に応じて前記第 1 の電話制御装置から前記データ通信網を介して通知された、当該第 2 の電話制御装置に接続している回線のうち当該第 1 の発呼操作に対応する回線を指定した発呼要求に応じて、当該回線を前記電話網へ発呼するステップ

を実行させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、ボタン電話システムに関し、特に複数のボタン電話装置がデータ通信網を介して接続されたボタン電話システムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、複数のボタン電話装置を接続して構成されたボタン電話システムが提案されている（例えば、特許文献 1 など参照）。図 1 1 は従来のボタン電話システムの構成例であり、ここでは、マスタボタン電話装置 8 1 とスレーブボタン電話装置 8 5 とが信号線 8 9 を介して接続されている。マスタボタン電話装置 8 1 には、回線 9 1 , 9 2 が接続されているとともに複数の電話機 8 4 が収容されており、マスタボタン電話装置 8 1 に制御されるスレーブボタン電話装置 8 5 には、回線 9 3 が接続されているとともに複数の電話機 8 8 が収容されている。

30

【0003】

マスタボタン電話装置 8 1 には、回線 9 1 , 9 2 と制御部 8 2 との間に回線切替用のスイッチ 8 3 が設けられているとともに、スレーブ電話装置 8 5 には、回線 9 3 と制御部 8 6 との間に回線切替用のスイッチ 8 7 が設けられている。そして、これらスイッチ 8 3 , 8 7 が回線 9 4 ~ 9 6 により相互に接続されており、スイッチ 8 3 , 8 7 を切替制御することにより、各回線 9 1 ~ 9 3 がいずれのボタン電話装置 8 1 , 8 5 でも使用可能な構成となっている。

【0004】

電話機 8 8 での発呼操作が制御部 8 6 から信号線 8 9 を介して通知された場合、制御部 8 2 では回線 9 1 , 9 2 の空きを確認し、回線 9 2 が空きの場合には回線 9 2 のスイッチ 8 3 をスイッチ 8 7 側へ切替制御するとともに、信号線 8 9 を介してスイッチ 8 7 を切替制御して回線 9 5 と電話機 8 8 とを接続するよう通知する。

40

これにより、電話機 8 8 から回線 9 2 を用いた発呼が実現されるものとなっていた。

【0005】

【特許文献 1】特開平 7 - 3 2 2 3 1 4 号公報

【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、このような従来のボタン電話システムでは、電話機での発呼操作に応じ

50

て、マスタボタン電話装置およびスレーブボタン電話装置に接続されている回線のうち空き回線を調べ、その空き回線を利用できるようにスイッチを切替制御するものとなっているため、発呼操作時に利用者が意図する他のボタン電話装置の回線を指定できないという問題点があった。

このようなボタン電話システムでは、各ボタン電話装置を遠隔地に配置するとともにこれら装置間を公衆電話網より通話コストの安いデータ通信網を介して接続し、任意のボタン電話装置から他のボタン電話装置の配置地域に近い相手先へ発呼する際、ボタン電話装置間をデータ通信網を介して形成した通話路を用いて接続することにより、他のボタン電話装置に接続されている回線を利用して、通話コストを削減できる。

【0007】

10

したがって、このような通話を実現するためには、発呼操作時に他のボタン電話装置の回線を指定する必要があるが、従来のボタン電話システムでは、発呼操作時に他のボタン電話装置の回線を指定する機能はなく、各ボタン電話装置に接続されている各回線のうち空き回線が自動的に選択されるため、上記のような通話コストの削減を実施できないだけでなく、相手先とは異なる遠隔地に配置されたボタン電話装置の回線が選択される可能性もあり、通話コストが増加する場合もありうる。

本発明はこのような課題を解決するためのものであり、各ボタン電話装置に収容されている回線のうち、利用者の発呼操作に応じて他のボタン電話装置の所望の回線を容易に指定できるボタン電話システムを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

20

【0008】

このような目的を達成するために、本発明にかかる電話システムは、電話網からの回線を接続するとともに1つ以上の電話端末を収容し回線に電話端末を交換接続する第1および第2の電話制御装置を含み、これら電話制御装置間で、データ通信網を介して制御データをやり取りすることにより呼制御を行うとともに、音声データをやり取りすることにより通話路を形成し、その通話路を利用することにより第2の電話制御装置の回線を用いた通話を実現する電話システムであって、第2の電話制御装置に、第1の電話制御装置で収容する電話端末での第1の発呼操作に応じて第1の電話制御装置からデータ通信網を介して通知された、当該第2の電話制御装置に接続している回線のうち当該第1の発呼操作に対応する回線を指定した発呼要求に応じて、当該回線を電話網へ発呼する制御手段を備えるものである。

30

【0009】

また、本発明にかかる電話制御装置は、電話網からの回線を接続するとともに1つ以上の電話端末を収容し回線に電話端末を交換接続する第1および第2の電話制御装置を含み、これら電話制御装置間で、データ通信網を介して制御データをやり取りすることにより呼制御を行うとともに、音声データをやり取りすることにより通話路を形成し、その通話路を利用することにより第2の電話制御装置の回線を用いた通話を実現する電話システムで、第2の電話制御装置として用いられる電話制御装置あって、第1の電話制御装置で収容する電話端末での第1の発呼操作に応じて第1の電話制御装置からデータ通信網を介して通知された、当該第2の電話制御装置に接続している回線のうち当該第1の発呼操作に対応する回線を指定した発呼要求に応じて、当該回線を電話網へ発呼する制御手段を備えている。

40

【0010】

また、本発明にかかるプログラムは、電話網からの回線を接続するとともに1つ以上の電話端末を収容し回線に電話端末を交換接続する第1および第2の電話制御装置を含み、これら電話制御装置間で、データ通信網を介して制御データをやり取りすることにより呼制御を行うとともに、音声データをやり取りすることにより通話路を形成し、その通話路を利用することにより第2の電話制御装置の回線を用いた通話を実現する電話システムで用いられる、第2の電話制御装置のコンピュータに、第1の電話制御装置で収容する電話端末での第1の発呼操作に応じて第1の電話制御装置からデータ通信網を介して通知され

50

た、当該第 2 の電話制御装置に接続している回線のうち当該第 1 の発呼操作に対応する回線を指定した発呼要求に応じて、当該回線を電話網へ発呼するステップを実行させる。

【発明の効果】

【0012】

本発明は、電話網からの回線を接続するとともに 1 つ以上の電話端末を収容し回線に電話端末を交換接続する第 1 および第 2 の電話制御装置を含み、これら電話制御装置間で、データ通信網を介して制御データをやり取りすることにより呼制御を行うとともに、音声データをやり取りすることにより通話路を形成し、その通話路を利用することにより第 2 の電話制御装置の回線を用いた通話を実現する電話システムであって、第 2 の電話制御装置で、第 1 の電話制御装置で収容する電話端末での第 1 の発呼操作に応じて第 1 の電話制御装置からデータ通信網を介して通知された、当該第 2 の電話制御装置に接続している回線のうち当該第 1 の発呼操作に対応する特定の回線を指定した発呼要求に応じて、当該回線を電話網へ発呼するようにしたので、発呼の際、利用者が所望する他の電話制御装置の回線を指定して発呼することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

図 1 は本発明の第 1 の実施の形態にかかるボタン電話システムの構成を示すブロック図である。

このボタン電話システムは、複数のボタン電話装置 10A, 10B ~ 10N から構成されている。これらボタン電話装置 10A ~ 10N は、それぞれ 1 つ以上のボタン電話機 2 または IP 電話端末 3 などの電話機と、公衆電話網や ISDN 網などの電話網 51 からの回線を接続するとともにボタン電話機 2 や IP 電話端末 3 を収容しその回線にこれら電話機を交換接続する主装置 1 とを有している。

20

【0014】

また、各ボタン電話装置 10A ~ 10N の主装置 1 は、インターネットなどの IP ネットワークからなるデータ通信網 52 を介して相互に接続されており、このデータ通信網 52 を介して制御データをやり取りすることにより呼制御を行うとともに、音声データをやり取りすることにより VoIP (Voice over IP) などの音声パケット技術を用いて通話を形成し、その通話を利用することにより他のボタン電話装置の回線を用いた通話を実現する。

30

【0015】

図 2 にボタン電話装置の構成例を示す。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、通信回線 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 20 を介してボタン電話機 2 を収容しているとともに、LAN などのデータ通信路 30 を介して IP 電話端末 3 を収容している。

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、制御部 17 および記憶部 18 が設けられている。

【0016】

40

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 からの通信回線 54 を終端制御する回路部である。IP 電話端末接続部 13 は、データ通信路 30 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 20 を介してボタン電話機 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。

【0017】

制御部 17 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

50

(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 18 はボタン電話機 2 や I P 電話端末 3 での発呼操作とその発呼に用いる回線との対応関係を示す回線管理情報 18 A のほか、制御部 17 の制御に用いる各種データを記憶する回路部である。

制御部 17 には、機能手段として、ボタン電話機 2 および I P 電話端末 3 に関する発呼処理や着呼処理を行う呼制御手段 17 A 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。

【0018】

記録媒体 19 は、C D - R O M やフレキシブルディスクなどの記録媒体であり、呼制御手段 17 A を含む制御部 17 での各種処理を実現するプログラムが記録されている。

10

この記録媒体 19 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 18 へ格納され、制御部 17 での各種処理を実現する。なお、プログラムは、記録媒体 19 からではなく、データ通信網 5 2 や電話網 5 1 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 17 で受信され記憶部 18 へ格納される。

【0019】

ボタン電話機 2 が電話網 5 1 を介して通話を行う際、制御部 17 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 5 1 側からの音声信号(音声データ)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 20 を介してボタン電話機 2 へ送信される。また、ボタン電話機 2 からの音声データは、内線伝送路 20、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(音声データ)へ変換されて電話網 5 1 側へ送信される。

20

【0020】

一方、I P 電話端末 3 がデータ通信網 5 2 を介して通話を行う際、制御部 17 により、データ通信網接続部 12 と I P 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 5 2 側からの音声パケットは、データ通信網接続部 12、I P 電話端末接続部 13 およびデータ通信路 30 を介して I P 電話端末 3 へ送信される。また、I P 電話端末 3 からの音声データは、データ通信路 30、I P 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 5 2 側へ送信される。

30

【0021】

なお、ボタン電話機 2 がデータ通信網 5 2 を介して通話を行う際、データ通信網 5 2 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 に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機 2 へ送信される。また、ボタン電話機 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 5 2 側へ送信される。

【0022】

40

これに対して、I P 電話端末 3 が電話網 5 1 を介して通話を行う際、電話網 5 1 からの音声信号(音声データ)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 I P 電話端末接続部 13 を介して I P 電話端末 3 へ送信される。また、I P 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へ変換される。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(音声データ)として電話網 5 1 側へ送信される。

【0023】

さらに、電話網 5 1 の通話とデータ通信網 5 2 の通話とを中継接続する際、電話網 5 1 からの音声信号(音声データ)は、電話網接続部 11 から音声データとして出力され、ス

50

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（音声データ）として電話網 51 側へ送信される。

【 0024 】

図 3 は IP 電話端末の構成を示すブロック図である。

この 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、および記憶部 36 が設けられている。

10

データ通信部 31 は、データ通信路 30 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 でやり取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 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。

【 0025 】

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。記憶部 36 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。

20

また、ボタン電話機 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 3 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。

【 0026 】

以上では、電話網 51 を用いた通話を行うための構成として、電話網接続部 11、スイッチ 15、データ / 音声変換部 16、ボタン電話機接続部 14、およびボタン電話機 2 を設けた場合を例として説明したが、通話網 51 に代えてデータ通信網 52 を用いた音声パケット通話を行う場合、上記の各構成は必須ではなく、これら構成を持たない構成であってもよい。また、ボタン電話機 2 でデータ通信網 52 を用いた通話を行う際には、電話網接続部 11 を持たない構成としてもよい。

30

また、本発明は、発呼時に他のボタン電話装置の回線を利用する発呼制御に関するものであり、各ボタン電話装置に 1 つ以上の電話機、すなわちボタン電話機 2 または IP 電話端末 3 を備えていればよい。

【 0027 】

図 4 に電話機の外観図を示す。この電話機には、送受器 41、画面表示部 42 および各種ボタンが設けられている。各種ボタンとしては、ダイヤルキー 43 のほか、外線 1 ~ 外線 4 に対応して設けられた外線ボタン 44、内線ボタン 45、保留ボタン 46 がある。特に、外線ボタン 44 のそれぞれには LED などの外線ランプが設けられており、それぞれの外線の状態が表示される。また、画面表示部 42 の表示内容を操作するためのカーソルボタン 47 や、選択決定のための決定ボタン 48、さらには表示内容を元に戻すための戻るボタン 49 が設けられている。

40

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

【 0028 】

次に、図 5、図 6 および図 7 を参照して、第 1 の実施の形態にかかるボタン電話システムの動作について説明する。図 5 は各ボタン電話装置における回線管理情報の設定例である。図 6 は図 5 の回線管理情報に基づく発呼操作と回線との対応関係を示す説明図、図 7 は本実施の形態にかかるボタン電話システムの発呼動作を示すシーケンス図である。

以下では、IP 電話端末 3A、3B をそれぞれ収容する 2 つのボタン電話装置 10A、10B のうち、ボタン電話装置 10B の IP 電話端末 3B からの発呼操作に応じて、ボタ

50

ン電話装置 10A の回線を利用する場合を例として説明する。

【0029】

なお、電話網 51 が公衆電話網の場合には、物理的な電話回線ごとに 1 つの通話路が形成されるが、電話網 51 が ISDN 網の場合、物理的な電話回線ごとに 2 つの通話路（チャネル）が形成される。また、データ通信網 52 で IP 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（チャネル）が仮想的に形成される。

本発明では、このような物理的な通話回線や通信回線によって実現されて通話に用いられる通話路を総称して単に回線と呼ぶ。また、ボタン電話機や IP 電話端末での発呼操作では、当該ボタン電話システム内のボタン電話機や IP 電話端末との内線通話と識別するため、当該ボタン電話システムの外部の電話機との通話に用いる回線を外線と呼び、図 4

10

【0030】

ここでは、各ボタン電話装置 10A, 10B に、2 つの回線すなわち回線 1 および回線 2 と、2 つの外線すなわち外線 1 および外線 2 とがそれぞれ設けられている。各ボタン電話装置 10A, 10B では、主装置 1A, 1B の電話網接続部 11 で通話回線 53 を終端制御して、回線 1, 2 を形成する。また各主装置 1A, 1B のデータ通信網接続部 12 では、データ通信網 52 からの通信回線 54 を終端制御して 1 つ以上の回線を形成するとともに、相互に呼制御用の制御データをやり取りする。

【0031】

各ボタン電話装置 10A, 10B では、主装置 1A, 1B の記憶部 18 に、これら外線 1, 2 と回線 1, 2 の対応付けを示す回線管理情報 18A が予め記憶されている。図 5 の例では、ボタン電話装置 10A の回線管理情報として、外線 1 に当該ボタン電話装置 10A の回線 1, 2 が対応付けられており、外線 2 にボタン電話装置 10B の回線 1 が対応付けられている。また、ボタン電話装置 10B の回線管理情報として、外線 1 に当該ボタン電話装置 10B の回線 1, 2 が対応付けられており、外線 2 にボタン電話装置 10A の回線 1, 2 が対応付けられている。なお、1 つの外線に複数の回線が対応付けられた場合、それら回線からランダムあるいは所定の優先順位でいずれか 1 つの空き回線が選択される。

20

【0032】

このような動作環境において、IP 電話端末 3B で外線 2 を用いた発呼操作が行われた場合、ボタン電話システムは図 7 のように動作する。

30

まず、利用者により IP 電話端末 3B の送受器がオフフックされて外線 2 ボタンが押下された場合、そのオフフック操作が検出されて主装置 1B へ通知されるとともに（ステップ 100）、外線 2 ボタンの押下が検出されて主装置 1B へ通知される（ステップ 101）。

これに応じて、主装置 1B から IP 電話端末 3B へダイヤルトーン（DT）が出力され（ステップ 102）、この後の利用者による相手先電話番号のダイヤル操作が検出されて主装置 1B へ通知されて（ステップ 103）、外線 2 の発呼操作が終了する。

【0033】

主装置 1B では、IP 電話端末 3B からの外線 2 の発呼操作を制御部 17 の呼制御手段 17A で受け付け、記憶部 18 の回線管理情報 18A を参照して、その外線 2 に対応する回線を確認する（ステップ 104）。

40

この場合、図 5 に示すように、外線 2 に対して、ボタン電話装置 10A の回線 1, 2 が対応付けられていることから、主装置 1B は、そのボタン電話装置 10A の主装置 1A に対して、回線 1, 2 を指定した発呼要求を送信する（ステップ 105）。この発呼要求は、主装置 1B のデータ通信網接続部 12 からデータ通信網 52 を介して主装置 1A のデータ通信網接続部 12 で受信される。

【0034】

主装置 1A では、制御部 17 の呼制御手段 17A でその発呼要求を受け付け、その送信元の主装置 1B へ発呼確認を返送し（ステップ 106）、その発呼要求で指定された回線

50

1, 2のうちから空き回線をランダムあるいは所定の優先順位で選択する(ステップ107)。

ここで、回線2が選択された場合、呼制御手段17Aでは、電話網接続部11を制御して回線2を用いた呼設定メッセージを相手電話機6へ送信し(ステップ108)、相手電話機6からの呼出メッセージに応じて(ステップ109)、主装置1Bへ呼出メッセージを送信する(ステップ110)。これにより主装置1Bの呼制御手段17Aでは、呼出音をIP電話端末3Bへ出力する(ステップ111)。

【0035】

その後、相手電話機6での応答操作に応じて相手電話機6から応答メッセージが送信された場合(ステップ112)、主装置1Aの呼制御手段17Aでは、電話網接続部11を制御して、回線2を用いた相手電話機6との通話を形成するとともに(ステップ113)、主装置1Bへ応答メッセージを送信する(ステップ114)。

主装置1Bでは、この応答メッセージに応じてデータ通信網接続部12を制御して、主装置1Aの回線2を用いた通話に接続される通話(VoIP)を形成するとともに(ステップ115)、その通話をIP電話端末3Bへ接続する(ステップ116)。

これにより、主装置1Aの回線2を利用した、IP電話端末3Bと相手電話機6との通話が確立される。

【0036】

このように、電話機での発呼操作に対して、他のボタン電話装置の回線を回線管理情報で予め対応付けておき、その発呼操作に応じて回線管理情報を参照して対応する回線を確認し、その回線に対応する他のボタン電話装置へその回線を指定した発呼要求を行うようにしたので、発呼の際、利用者が所望する他のボタン電話装置の回線を容易に指定することができる。

これにより、例えば遠隔地に設置された他のボタン電話装置の地域に近い相手先に発呼する際、他のボタン電話装置の回線を指定して容易に発呼することができ、ボタン電話装置間を公衆電話網より安価なインターネットなどの通話路で結ぶことにより通話コストを削減できる。また、このような通話コストに限らず、通話に必要な回線をその回線種別や回線帯域幅で選択することも可能となる。

【0037】

次に、図8、図9および図10を参照して、本発明の第2の実施の形態にかかるボタン電話システムの動作について説明する。図8は各ボタン電話装置における回線管理情報の設定例である。図9は図8の回線管理情報に基づく発呼操作と回線との対応関係を示す説明図、図10は本実施の形態にかかるボタン電話システムの発呼動作を示すシーケンス図である。

前述した第1の実施の形態では、発呼操作に他のボタン電話装置の回線を対応付けた場合について説明した。本実施の形態では、発呼操作に他のボタン電話装置で設定されている発呼操作を対応付ける場合を例として説明する。

【0038】

各ボタン電話装置10A, 10Bでは、主装置1A, 1Bの記憶部18に、これら外線1, 2と回線1, 2の対応付けを示す回線管理情報18Aが予め記憶されている。図8の例では、ボタン電話装置10Aの回線管理情報として、外線1に当該ボタン電話装置10Aの回線1, 2が対応付けられており、外線2にボタン電話装置10Bの外線1が対応付けられている。また、ボタン電話装置10Bの回線管理情報として、外線1に当該ボタン電話装置10Bの回線1, 2が対応付けられており、外線2にボタン電話装置10Aの外線1が対応付けられている。

【0039】

このような動作環境において、IP電話端末3Bで外線2を用いた発呼操作が行われた場合、ボタン電話システムは図10のように動作する。

まず、利用者によりIP電話端末3Bの送受器がオフフックされて外線2ボタンが押下された場合、そのオフフック操作が検出されて主装置1Bへ通知されるとともに(ステッ

10

20

30

40

50

プ 1 3 0)、外線 2 ボタンの押下が検出されて主装置 1 B へ通知される(ステップ 1 3 1)。

これに応じて、主装置 1 B から I P 電話端末 3 B へダイヤルトーン(D T)が出力され(ステップ 1 3 2)、この後の利用者による相手先電話番号のダイヤル操作が検出されて主装置 1 B へ通知される(ステップ 1 3 3)、外線 2 の発呼操作が終了する。

【 0 0 4 0 】

主装置 1 B では、I P 電話端末 3 B からの外線 2 の発呼操作を制御部 1 7 の呼制御手段 1 7 A で受け付け、記憶部 1 8 の回線管理情報 1 8 A を参照して、その外線 2 に対応する回線を確認する(ステップ 1 3 4)

この場合、図 5 に示すように、外線 2 に対して、ボタン電話装置 1 0 A の外線 1 が対応付けられていることから、そのボタン電話装置 1 0 A の主装置 1 A に対して、外線 1 を指定した発呼要求を送信する(ステップ 1 3 5)。この発呼要求は、主装置 1 B のデータ通信網接続部 1 2 からデータ通信網 5 2 を介して主装置 1 A のデータ通信網接続部 1 2 で受信される。

【 0 0 4 1 】

主装置 1 A では、制御部 1 7 の呼制御手段 1 7 A でその発呼要求を受け付け、送信元の主装置 1 B へ発呼確認を返送する(ステップ 1 3 6)。そして、その発呼要求で外線 1 が指定されていることから、記憶部 1 8 の回線管理情報 1 8 A を参照して、対応する回線として当該ボタン電話装置 1 A の回線 1, 2 を確認し(ステップ 1 3 7)、これら回線 1, 2 のうちから空き回線をランダムあるいは所定の優先順位で選択する(ステップ 1 3 8)

ここで、回線 2 が選択された場合、呼制御手段 1 7 A では、電話網接続部 1 1 を制御して回線 2 を用いた呼設定メッセージを相手電話機 6 へ送信する(ステップ 1 3 9)。以降、図 7 のステップ 1 0 9 ~ 1 1 6 と同様の手順で動作し、主装置 1 A の回線 2 を利用した、I P 電話端末 3 B と相手電話機 6 との通話が確立される。

【 0 0 4 2 】

このように、回線管理情報で、発呼操作に対応して他のボタン電話装置で設定されている発呼操作を対応付けるようにしたので、複数のボタン電話装置間で共通の対応付けを利用でき、共通の回線環境を容易に利用できるとともに、各ボタン電話装置での回線管理情報の設定作業を大幅に削減できる。

例えば、同一利用者が複数のボタン電話装置 1 0 A, 1 0 B を併用する場合、ボタン電話装置 1 0 A で利用していた外線 1 と同じ回線環境を、他のボタン電話装置 1 0 B でも利用したい場合がある。このような場合には、上記のようにボタン電話装置 1 0 B の外線 2 ボタンに元のボタン電話装置 1 0 A で用いていた外線 1 ボタンを対応付けることにより、元のボタン電話装置 1 0 A と同じ回線環境が容易に利用でき、回線管理情報の設定作業を大幅に削減できる。

【 0 0 4 3 】

また、ボタン電話装置 1 0 A の回線環境が変化した場合、そのボタン電話装置 1 0 A の回線管理情報を変更するだけで、他のボタン電話装置 1 0 B で回線管理情報を変更することなく新たな回線環境を利用でき、回線管理情報の設定作業を大幅に削減できる。

【 0 0 4 4 】

なお、以上の各実施の形態では、各ボタン電話装置に收容されている電話網 5 1 の電話回線 5 3 で形成される通話路(チャネル)を回線として、発呼操作に対応付ける場合を例として説明したが、このとき対応付ける回線については電話回線 5 3 で形成される通話路に限定されるものではなく、例えばアナログ電話回線や I S D N 回線で形成される通話路のほか、データ通信網 5 2 の通信回線 5 4 で V o I P などの音声パケット通信技術を用いて仮想的に形成される通話路を発呼操作に対応付けてもよい。

また、以上の各実施の形態では、回線管理情報での各発呼操作と回線との対応付けが、個々のボタン電話装置に收容されている各電話機で共通に使用される場合を例として説明したが、これに限定されるものではなく、各電話機ごとに回線管理情報を設けて個別に設

10

20

30

40

50

定するようにしてもよく、各利用者の要求に応じたきめ細かなサービスを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 5 】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態にかかるボタン電話システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】ボタン電話装置の構成を示すブロック図である。

【図 3】I P 電話端末の構成を示すブロック図である。

【図 4】電話機の外観図である。

【図 5】本発明の第 1 の実施の形態での回線管理情報の設定例である。

【図 6】本発明の第 1 の実施の形態での発呼操作と回線との対応関係を示す説明図である 10

。

【図 7】本発明の第 1 の実施の形態での発呼動作を示すシーケンス図である。

【図 8】本発明の第 2 の実施の形態での回線管理情報の設定例である。

【図 9】本発明の第 2 の実施の形態での発呼操作と回線との対応関係を示す説明図である

。

【図 10】本発明の第 2 の実施の形態での発呼動作を示すシーケンス図である。

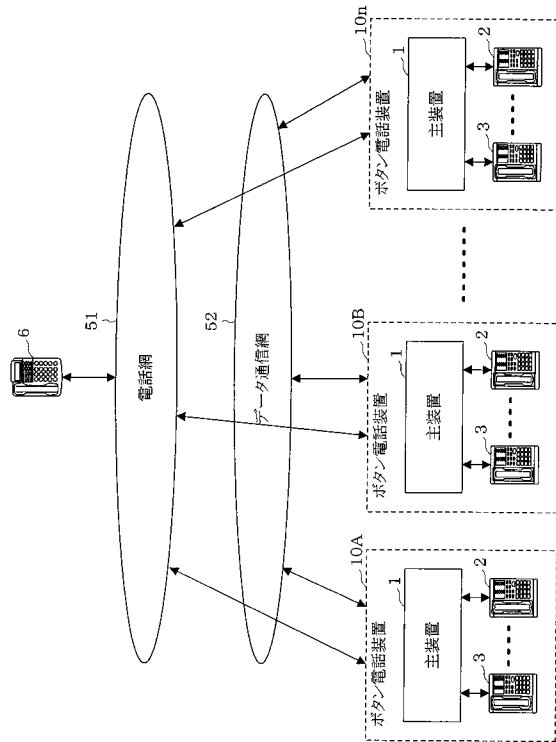
【図 11】従来のボタン電話システムを示す説明図である。

【符号の説明】

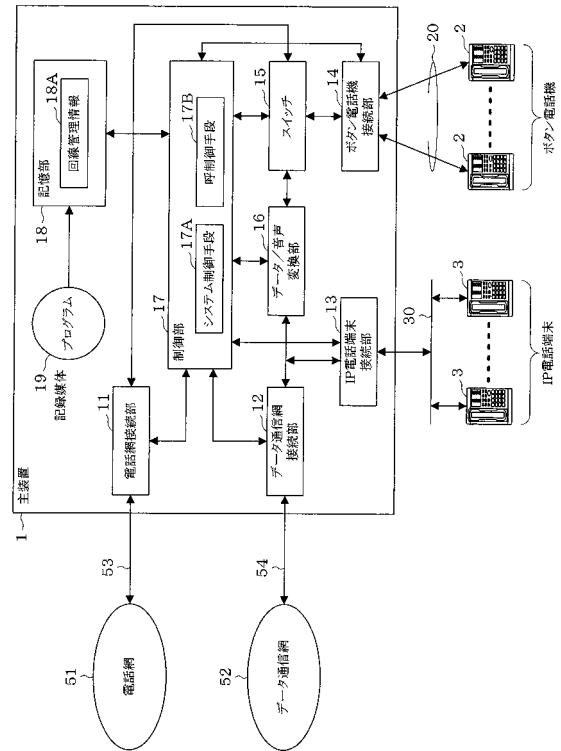
【 0 0 4 6 】

1 0 A , 1 0 B , ~ , 1 0 N ... ボタン電話装置、1 ... 主装置、1 1 ... 電話網接続部、1 20
2 ... データ通信網接続部、1 3 ... I P 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 ... 制御部、1 7 A ... 呼制御手段、1 8 ... 記
憶部、1 8 A ... 回線管理情報、1 9 ... 記録媒体 (プログラム) 、2 ... ボタン電話機、2 0
... 内線伝送路、3 0 ... データ通信路、3 ... I P 電話端末、3 1 ... データ通信部、3 2 ... 音
声処理部、3 3 ... 端末制御部、3 4 ... 表示部、3 5 ... 操作部、3 6 ... 記憶部、4 1 ... 送受
器、4 2 ... 画面表示部、4 3 ... ダイヤルキー、4 4 ... 外線ボタン、4 5 ... 内線ボタン、4
6 ... 保留ボタン、4 7 ... カーソルボタン、4 8 ... 決定ボタン、4 9 ... 戻るボタン、5 1 ...
電話網、5 2 ... データ通信網、5 3 ... 電話回線、5 4 ... 通信回線、6 ... 相手電話機。

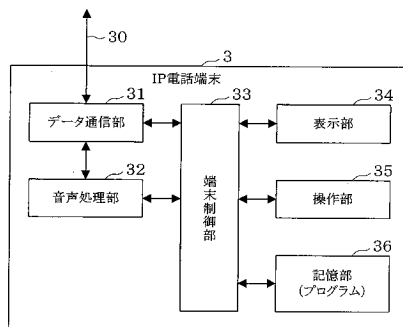
【図1】



【図2】



【図3】



【図5】

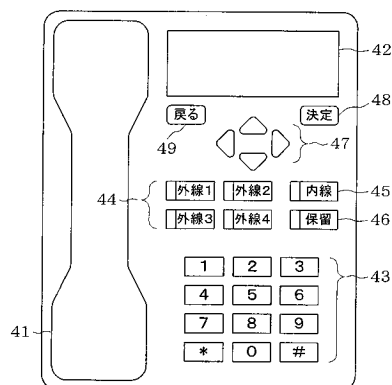
ボタン電話装置10A:回線管理情報18A

外線1	ボタン電話装置10A-回線1or回線2
外線2	ボタン電話装置10B-回線1

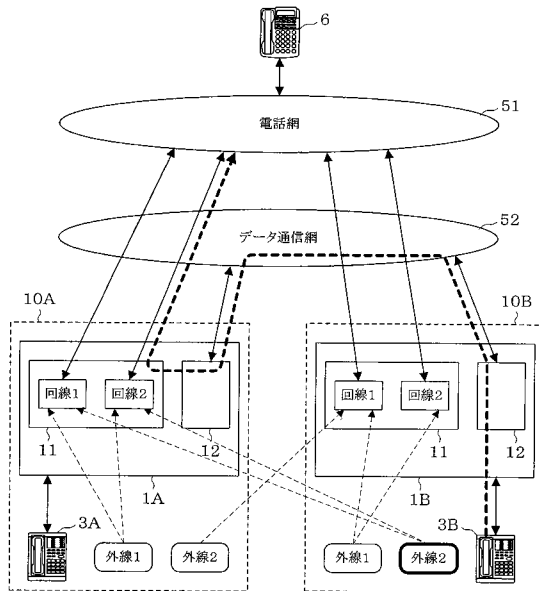
ボタン電話装置10B:回線管理情報18A

外線1	ボタン電話装置10B-回線1or回線2
外線2	ボタン電話装置10A-回線1or回線2

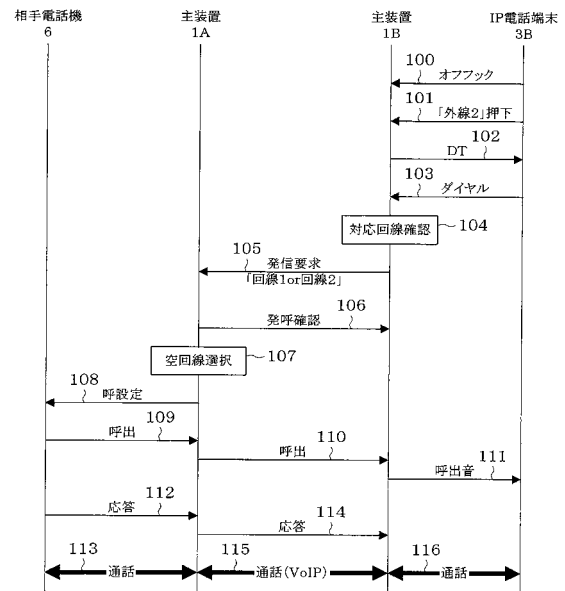
【図4】



【図 6】



【図 7】

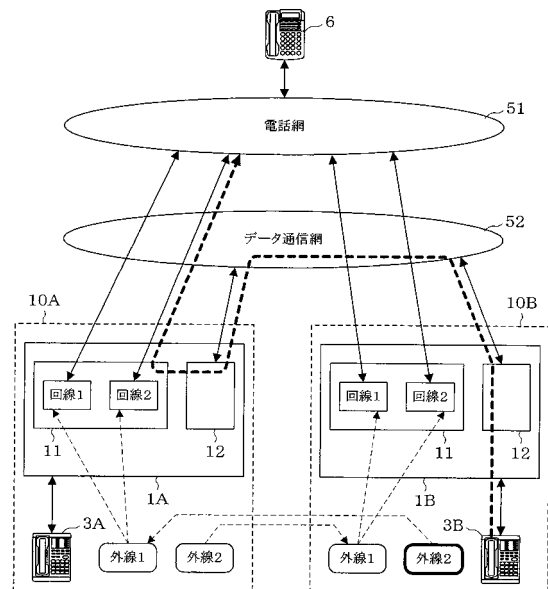


【図 8】

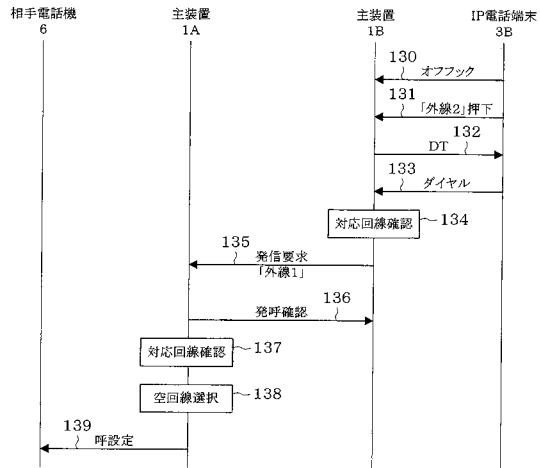
ボタン電話装置10A:回線管理情報	
外線1	ボタン電話装置10A-回線1or回線2
外線2	ボタン電話装置10B-外線1

ボタン電話装置10B:回線管理情報	
外線1	ボタン電話装置10B-回線1or回線2
外線2	ボタン電話装置10A-外線1

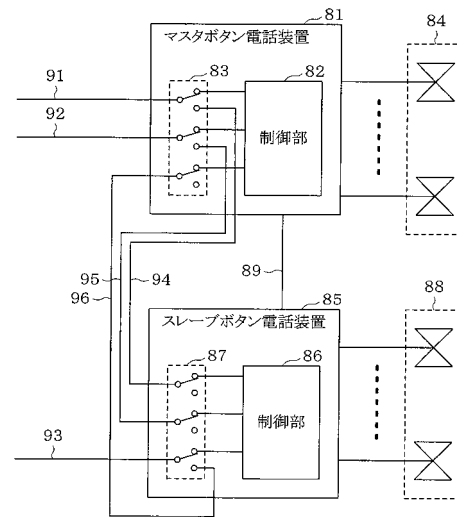
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

審査官 石澤 義奈生

(56)参考文献 特開平09-065020(JP,A)
特開2002-051145(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04M	3 / 0 0	-	3 / 4 0
	7 / 0 0	-	7 / 1 6
H04Q	3 / 5 8	-	3 / 6 2