

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3803517号  
(P3803517)

(45) 発行日 平成18年8月2日(2006.8.2)

(24) 登録日 平成18年5月12日(2006.5.12)

(51) Int. Cl.		F I			
<b>HO4M</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4M	1/00	R
<b>HO4M</b>	<b>1/725</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4M	1/725	
<b>HO4Q</b>	<b>3/62</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4Q	3/62	

請求項の数 14 (全 18 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平11-318150                  (22) 出願日 平成11年11月9日(1999.11.9)                  (65) 公開番号 特開2001-136244(P2001-136244A)                  (43) 公開日 平成13年5月18日(2001.5.18)                  審査請求日 平成12年10月10日(2000.10.10)</p>	<p>(73) 特許権者 000227205                  NECインフロンティア株式会社                  神奈川県川崎市高津区北見方2丁目6番1号                  (74) 代理人 100102864                  弁理士 工藤 実                  (72) 発明者 手塚 安寿丸                  東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内                  審査官 鶴谷 裕二</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多機能電話機及び多機能電話機交換システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ハンドセットと、  
 携帯電話機が結合される入出力インタフェースと、  
 前記ハンドセットと公衆回線である有線通話回線を介した有線通話モードの通話と、前記ハンドセットと前記携帯電話機と携帯電話回線である無線通話回線を介した無線通話モードの通話を制御し、且つ、多機能電話機の通話状態である稼働状況を監視する回線交換制御部とからなる制御ユニットに結合され、前記有線通話回線から前記多機能電話機のダイヤル番号への呼に応答して前記有線通話モードでの発呼側との前記ハンドセットを用いた通話を実行する通信制御部と

10

を備え、

前記入出力インタフェースは、前記携帯電話機のダイヤル番号に前記無線通信回線からの呼が着信したときに前記携帯電話から送信される着呼信号の受信に応答して前記受信を前記通信制御部に通知し、

前記通信制御部は前記通知に応答して着信通知を前記制御ユニットに送信し、前記着信通知に応答して前記多機能電話機の稼働状況を監視する前記制御ユニットから送信された応答通知に基づいて前記携帯電話機を介した無線通話モードで発呼側との前記ハンドセットを用いた通話を実行する

多機能電話機。

【請求項2】

20

請求項 1 に記載の多機能電話機において、  
前記入出力インタフェースは、通信制御部の指示に基づいて、前記携帯電話機の呼を保留する多機能電話機。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の多機能電話機において、  
前記通信制御部は、前記ハンドセットを使用した発呼の際、発信番号に応じて前記有線通話モードと前記無線通話モードを切替える多機能電話機。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載の多機能電話機において、  
前記通信制御部は、携帯電話機の呼を他の通信制御部に結合する多機能電話機。

10

【請求項 5】

請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載の多機能電話機において、  
前記携帯電話機に電力を供給する電力源を備える多機能電話機。

【請求項 6】

ハンドセットと、携帯電話機が結合される入出力インタフェースと、前記ハンドセットと公衆回線である有線通話回線を介した有線通話モードの通話と、前記ハンドセットと前記携帯電話機と携帯電話回線である無線通話回線を介した無線通話モードの通話を制御し、前記有線通話回線から前記多機能電話機のダイヤル番号への呼に応答して前記有線通話モードでの発呼側との前記ハンドセットを用いた通話を実行する通信制御部からなり、互いに呼の転送が可能な複数の多機能電話機と、

20

前記公衆回線と、前記多機能電話機が結合された構内回線とに結合され、且つ、前記複数の多機能電話機の通話状態である稼働状況を監視する回線交換制御部とからなる制御ユニットを備え、

前記携帯電話機は前記携帯電話機のダイヤル番号に前記無線通信回線からの呼が着信したときに、その着信に応答して前記入出力インタフェースに着呼信号を送信し、

前記入出力インタフェースは前記着呼信号の受信に応答して前記受信を前記通信制御部に通知し、

前記通信制御部は前記通知に応答して着信通知を前記制御ユニットに送信し、

前記制御ユニットは前記着信通知に応答して前記多機能電話機の通話状態である稼働状況を監視し、前記監視の結果、前記多機能電話機が未通話状態であった場合、前記多機能電話機に応答通知を送信し、

30

前記多機能電話機は前記応答通知に基づいて前記携帯電話機を介した無線通話モードで発呼側との通話を前記ハンドセットを用いて実行し、

前記制御ユニットは、前記監視の結果、前記多機能電話機が通話状態であった場合、他の多機能電話機に前記応答通知を送信し、

前記他の多機能電話機は前記応答通知に基づいて前記携帯電話機を介した無線通話モードで発呼側との通話を前記ハンドセットを用いて実行する

多機能電話機交換システム。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の多機能電話機交換システムにおいて、

40

前記構内回線は、構内有線回線又は構内無線回線である多機能電話機交換システム。

【請求項 8】

請求項 6 又は 7 に記載の多機能電話機交換システムにおいて、

前記回線交換制御部は、何れかの多機能電話機に結合された前記携帯電話機の呼を他の多機能電話機に結合する多機能電話機交換システム。

【請求項 9】

請求項 6 乃至 8 の何れか一項に記載の多機能電話機交換システムにおいて、

前記通信制御部は、前記携帯電話機の着呼を検出する多機能電話機交換システム。

【請求項 10】

請求項 6 乃至 9 の何れか一項に記載の多機能電話機交換システムにおいて、

50

前記入出力インタフェースは、前記通信制御部の指示に基づいて、前記携帯電話機の呼を保留する多機能電話機交換システム。

【請求項 1 1】

請求項 6 乃至 1 0 の何れか一項に記載の多機能電話機交換システムにおいて、前記通信制御部は、前記ハンドセットを介した発呼の際、発信番号に応じて前記有線通話モードと前記無線通話モードを切替える多機能電話機交換システム。

【請求項 1 2】

請求項 6 乃至 1 1 の何れか一項に記載の多機能電話機交換システムにおいて、前記通信制御部は、何れかの多機能電話機に結合された前記携帯電話機の呼を他の多機能電話機に結合する多機能電話機交換システム。

10

【請求項 1 3】

請求項 6 乃至 1 2 の何れか一項に記載の多機能電話機交換システムにおいて、前記多機能電話機は、前記携帯電話機に電力を供給する電力源を備える多機能電話機交換システム。

【請求項 1 4】

請求項 6 乃至 1 2 の何れか一項に記載の多機能電話機交換システムにおいて、前記入出力インタフェースは、前記携帯電話機に電力を供給する電力源を備える多機能電話機交換システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

20

【発明の属する技術分野】

本発明は、携帯電話機を介して通話可能な多機能電話機及びその多機能電話機を収容した多機能電話機交換システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

事業所の構内ネットワークは、複数の構内電話機を備える。その複数の構内電話機は、構内交換機（PBX：Private-Automatic-Branch）に収容される。構内ネットワークは、構内交換機と同様の処理を実行する交換制御装置を備えても良い。交換制御装置は、構内交換機を介して又は直接、外部回線（公衆回線、専用回線、電気通信事業者回線、WAN回線等）に接続される。交換制御装置は、複数の構内電話機を制御する制御ユニットと、制御ユニットを構内交換機又は外部回線に結合する回線ユニットからなる。制御ユニットは、制御ユニットが管理する複数の構内電話機を、外部回線に直接結合することができる。制御ユニットは、制御ユニットに制御される複数の構内電話機間の内線通話を制御することができる。制御ユニットは、制御ユニットに制御される複数の構内電話機と、構内交換機に制御される複数の構内電話機間の内線通話を制御することができる。制御ユニットは、伝言サービス、インターフォンサービス、データ参照サービス等の付加サービスを提供することができる。付加サービスを使用することができる構内電話機は、多機能電話機と呼ばれる。交換制御装置と複数の多機能電話機を備える構内ネットワークは、多機能電話機交換システムと呼ばれる。従来の多機能電話機及び交換システムに係る技術は、特許第2776066号公報、特開平10-155167号公報、特開平10-191420号公報、特開平11-136714号公報に開示されている。

30

40

【0003】

図11は、従来の多機能電話機交換システムの構成を示す。図に示された多機能電話機交換システム2は、公衆回線（Public-Switch-telephone-Network）101と、構内交換機102と、回線ユニット103と、制御ユニット104と、多機能電話機105を備える。公衆回線101は、PSTNに限らず、専用回線等の他の回線であってもよい。

【0004】

構内交換機102は、公衆回線101に接続する。回線ユニット103は、構内交換機102に接続する。制御ユニット104は、回線ユニット103に接続する。多機能電話機105は、制御ユニット104に接続する。

50

## 【 0 0 0 5 】

構内交換機102は、公衆回線101及び専用回線（図示されず）と、回線ユニット103を結合する。回線ユニット103は、制御ユニット104と、公衆回線101及び構内交換機102、LAN（Local Area Network）及びコンピュータ（図示されず）を結合する。回線ユニット103は、プロトコル変換を実行する。回線ユニット103は、ソフトウェア及びハードウェアからなる制御部である。回線ユニット103が実行するプロトコル変換は、信号の電圧変換及び/又はフォーマット変換を意味する。制御ユニット104は、所定の数の多機能電話機を収容する。制御ユニット104は、ソフトウェア及びハードウェアからなる制御部である。制御ユニット104は、ビルのフロア毎又は工場敷地内の建物毎に設置される。

## 【 0 0 0 6 】

制御ユニット104は、回線制御部111、回線交換制御部112、多機能電話機制御部113、データ記憶部114、音源115を備える。回線制御部111は、回線ユニット103に接続する。回線制御部111は、回線交換制御部112に接続する。回線制御部111は、音源115に接続する。回線交換制御部112は、多機能電話機制御部113に接続する。多機能電話機制御部113は、音源115に接続する。データ記憶部114は、回線交換制御部112に接続する。

## 【 0 0 0 7 】

回線制御部111は、回線交換制御部112と回線ユニット103の間を流れる信号のプロトコル変換を実行する。回線制御部111は、ソフトウェア及びハードウェアからなる制御部である。このプロトコル変換は、信号の電圧変換及び/又はフォーマット変換を意味する。回線交換制御部112は、制御ユニット104に収容された複数の多機能電話機105の動作制御を実行する。回線交換制御部112は、ソフトウェア及びハードウェアからなる制御部である。多機能電話機制御部113は、回線交換制御部112と多機能電話機105の間を流れる信号のプロトコル変換を実行する。多機能電話機制御部113は、ソフトウェア及びハードウェアからなる制御部である。多機能電話機制御部113が実行するプロトコル変換は、信号の電圧変換及び/又はフォーマット変換を意味する。データ記憶部114は、制御ユニット104に収容された複数の多機能電話機105の稼動状況を示す稼動情報を記憶する。データ記憶部114は、書換型不揮発メモリ又はハードデスク装置である。音源115は、回線ユニット103を介して結合された機器（図示されず）又は多機能電話機105が再生する警告音及び保留音の音響信号を発生する。音源115は、ソフトウェア及びハードウェアからなる制御部である。

## 【 0 0 0 8 】

多機能電話機105は、制御ユニット104の多機能電話機制御部113に接続する。多機能電話機制御部113には、複数の多機能電話機（図示されず）が接続する。多機能電話機105は、他の多機能電話機との内線通話を実行する。多機能電話機105は、公衆回線101を介して結合された他の電話機との外線通話を実行する。

## 【 0 0 0 9 】

図12は、従来の多機能電話機の上部外観を示す。図に示された多機能電話機105は、送受話器121と、表示器122と、ボタン群123を備える。ボタン群123は、テンキー131と、機能設定ボタン群132と、保留ボタン133、応答ボタン134と、モニタボタン135からなる。

## 【 0 0 1 0 】

送受話器121は、スピーカとマイクからなる。表示器122は、液晶表示装置からなる。テンキー131は、数値情報の入力に使用される。機能設定ボタン群132は、短縮ダイヤルの登録及び会議通話を設定する。保留ボタン133は、呼を保留状態に設定する保留回路のオンオフを設定する。応答ボタン134は、着信に応答する応答回路のオンオフを設定する。モニタボタン135は、外部スピーカ（図示されず）と送受話器121の動作切換えに使用される。

## 【 0 0 1 1 】

図11及び図12を参照して、従来の多機能電話機交換システムの動作を説明する。

## 【 0 0 1 2 】

多機能電話機105の外線着信は、制御ユニット104が監視する。外線着信は、公衆回線101と構内交換機102と回線ユニット103を介して制御ユニット104に通知される。回線交換制

10

20

30

40

50

御部112は、回線制御部111を介して、多機能電話機105への外線着信を認識する。回線交換制御部112は、データ記憶部114を参照して、多機能電話機105のオンフックを確認する。オンフックの確認は、送受話器121及び応答ボタン134の状態監視により実現される。回線交換制御部112は、多機能電話機105のオンフック状態を検出すると、多機能電話機制御部113に着呼処理を指示する。その指示に基づいて、多機能電話機制御部113は、多機能電話機105に着呼を通知する。多機能電話機制御部113は、多機能電話機105のオフフック状態を検出すると、検出結果を回線交換制御部112に通知する。回線交換制御部112は、多機能電話機105の通話設定を実行する。回線交換制御部112は、データ記憶部114に、多機能電話機105のオフフック状態を記録する。回線交換制御部112は、発信者番号の通知を検出した場合、発信者番号を多機能電話機105に出力する。多機能電話機105の表示器122は、発信者番号を表示する。

10

**【0013】**

多機能電話機105が通話の保留設定を実行すると、回線交換制御部112は、回線制御部111に保留設定を指示する。回線制御部111は、音源115から保留音を読み取り、回線ユニット103に通知する。保留音は、構内交換機102を介して公衆回線に通知される。その保留音は、発信端末に通知される。

**【0014】**

多機能電話機交換システムは、有線電話網を使用したシステムである。移動中の通話には、携帯電話機が使用される。携帯電話機は、無線電話網を使用する。無線電話網の中には、PDC(Personal Digital Cellular telecommunication system)又はPHS(Personal handy-phone System)と呼ばれているものがある。

20

**【0015】****【発明が解決しようとする課題】**

多機能電話機が対応する通信プロトコルと、携帯電話機が対応する通信プロトコルは相違する。多機能電話機に携帯電話機を結合することはできない。多機能電話機を使用して携帯電話機及び無線電話回線を介した通話は実行できない。

**【0016】**

携帯電話機と多機能電話機を使用するユーザは、携帯電話機の着信と多機能電話機の着信を別々に監視しなければならない。そのユーザは、携帯電話機の着信と多機能電話機の着信を別々に操作しなければならない。

30

**【0017】****【課題を解決するための手段】**

その課題を解決するための手段が、下記のように表現される。その表現中に現れる技術的事項には、括弧( )付きで、番号、記号等が添記されている。その番号、記号等は、本発明の実施の複数の形態又は複数の実施例のうち少なくとも1つの実施の形態又は複数の実施例を構成する技術的事項、特に、その実施の形態又は実施例に対応する図面に表現されている技術的事項に付せられている参照番号、参照記号等に一致している。このような参照番号、参照記号は、請求項記載の技術的事項と実施の形態又は実施例の技術的事項との対応・橋渡しを明確にしている。このような対応・橋渡しは、請求項記載の技術的事項が実施の形態又は実施例の技術的事項に限定されて解釈されることを意味しない。

40

**【0018】**

本発明は、多機能電話機を使用して携帯電話機の着信を処理することができる多機能電話機を提供する。

**【0019】**

本発明は更に、多機能電話機を使用して携帯電話機の着信を処理することができる多機能電話機交換システムを提供する。

**【0020】**

本発明による多機能電話機は、ハンドセット(36)と、携帯電話機(17)が結合される入出力インタフェース(32, 42)と、ハンドセット(36)と有線通話回線を介した有線通話モードの通話と、ハンドセットと携帯電話機(17)と無線通話回線を介した

50

無線通話モードの通話を制御し、且つ、制御ユニット(14)に結合される通信制御部(31, 41)を備える。この構成によると、有線通話モードの通話と無線通話モードの通話を、ハンドセット(36)を使用して実行することができる。特に、携帯電話機(17)に設定された通話を、ハンドセット(36)を使用して実行することができる。

【0021】

本発明による他の多機能電話機は、通信制御部(31, 41)が、携帯電話機(17)の着呼を検出する。この構成によると、携帯電話機(17)の着呼に対するハンドセット(36)を使用した対応を実行することができる。

【0022】

本発明による他の多機能電話機は、入出力インタフェース(32, 42)が、通信制御部(31, 41)の指示に基づいて、携帯電話機(17)の呼を保留する。この構成によると、携帯電話機(17)に設定された呼の保留状態を、携帯電話機(17)を操作することなく設定することができる。

【0023】

本発明による他の多機能電話機は、通信制御部(31, 41)が、ハンドセット(36)を使用した発呼の際、発信番号に応じて有線通話モードと無線通話モードを切替える。この構成によると、発信番号に応じて、通話に使用する回線を選択することができる。

【0024】

本発明による他の多機能電話機は、通信制御部(31, 41)が、携帯電話機(17)の呼を他の通信制御部に結合する。この構成によると、携帯電話機(17)の呼を、他の通信制御部、即ち他の多機能電話機に転送することができる。

【0025】

本発明による他の多機能電話機は、携帯電話機(17)に電力を供給する電力源を備える。この構成によると、携帯電話機(17)の呼設定の監視と同時に、携帯電話機(17)の充電を実行することができる。

【0026】

本発明による多機能電話機交換システムは、ハンドセット(36)と、携帯電話機(17)が結合される入出力インタフェース(32, 42)と、ハンドセット(36)と有線通話回線を介した有線通話モードの通話と、ハンドセット(36)と携帯電話機(17)と無線通話回線を介した無線通話モードの通話を制御する通信制御部(31, 41)からなる複数の多機能電話機(18, 19)と、公衆回線と、多機能電話機(18, 19)が結合された構内回線に結合され、且つ、複数の多機能電話機(18, 19)の稼動状況を監視する回線交換制御部(22)とからなる制御ユニット(14)を備える。この構成によると、有線通話モードの通話と無線通話モードの通話が、ハンドセット(36)を使用して実行される多機能電話機交換システムを実現することができる。特に、携帯電話機(17)に設定された通話が、ハンドセット(36)を使用して実行される多機能電話機交換システムを実現することができる。

【0027】

本発明による他の多機能電話機交換システムは、構内回線が、構内有線回線又は構内無線回線である。この構成によると、携帯電話機(17)の呼が、構内有線回線又は構内無線回線を介して転送される多機能電話機交換システムを実現することができる。

【0028】

本発明による他の多機能電話機交換システムは、回線交換制御部(22)は、何れかの多機能電話機に結合された携帯電話機(17)の呼を他の多機能電話機に結合する。この構成によると、携帯電話機(17)の呼が他の多機能電話機に転送される多機能電話機交換システムを実現することができる。

【0029】

本発明による他の多機能電話機交換システムは、通信制御部(31, 41)が、携帯電話機(17)の着呼を検出する。この構成によると、携帯電話機(17)の着呼に対するハンドセット(36)を使用した対応が実行される多機能電話機交換システムを実現するこ

10

20

30

40

50

とができる。

【0030】

本発明による他の多機能電話機交換システムは、入出力インタフェース(16, 20, 42)は、通信制御部(31, 41, 61)の指示に基づいて、携帯電話機(17)の呼を保留する。この構成によると、携帯電話機(17)に設定された呼の保留状態を、携帯電話機(17)を操作することなく設定される多機能電話機交換システムを実現することができる。

【0031】

本発明による他の多機能電話機交換システムは、通信制御部(31, 41, 61)が、ハンドセット(36, 47)を介した発呼の際、発信番号に応じて有線通話モードと前記無線通話モードを切替える。この構成によると、発信番号に応じて、通話に使用する回線が選択される多機能電話機交換システムを実現することができる。

10

【0032】

本発明による他の多機能電話機交換システムは、通信制御部(31, 41, 61)は、携帯電話機(17)の呼を他の多機能電話機に結合する。この構成によると、携帯電話機(17)の呼が、他の通信制御部、即ち他の多機能電話機に転送される多機能電話機交換システムを実現することができる。

【0033】

本発明による他の多機能電話機交換システムは、多機能電話機(18)が、携帯電話機(17)に電力を供給する電力源を備える。この構成によると、携帯電話機(17)の呼設定の監視と同時に、多機能電話機(18)を介して携帯電話機(17)の充電が実行される多機能電話機交換システムを実現することができる。

20

【0034】

本発明による他の多機能電話機交換システムは、入出力インタフェース(16, 20)が、携帯電話機(17)に電力を供給する電力源を備える。この構成によると、携帯電話機(17)の呼設定の監視と同時に、入出力インタフェース(16, 20)を介して携帯電話機(17)の充電が実行される多機能電話機交換システムを実現することができる。

【0035】

【発明の実施の形態】

本発明の実施例について図面を参照して以下に詳細に説明する。

30

【0036】

図1は、本発明による多機能電話機交換システムの構成を示す。図に示された多機能電話機交換システム1は、公衆回線(PSTN)11と、構内交換機(PBX)12と、回線ユニット13と、制御ユニット14と、多機能電話機15と、接続器16と、携帯電話機17を備える。

【0037】

構内交換機12は、公衆回線11に接続する。回線ユニット13は、構内交換機12及び公衆回線11に接続する。制御ユニット14は、回線ユニット13に接続する。多機能電話機15は、制御ユニット14に接続する。接続器16は、多機能電話機15に接続する。携帯電話機17は、接続器16に接続する。

40

【0038】

構内交換機12は、公衆回線11と回線ユニット13と複数の多機能電話機(図示されず)を結合する。回線ユニット13は、構内交換機12及び公衆回線11と、制御ユニット14を結合する。回線ユニット13は、構内交換機12及び公衆回線11と、制御ユニット14の間を流れる信号のプロトコル変換を実行する。回線ユニット13は、ソフトウェア及びハードウェアからなる制御部である。回線ユニット13が実行するプロトコル変換は、信号の電圧変換及び/又はフォーマット変換を意味する。制御ユニット14は、所定の数の多機能電話機を収容する交換装置である。制御ユニット14は、ソフトウェア及びハードウェアからなる制御部である。制御ユニット14は、ビルのフロア毎又は工場敷地内の建物毎に設置される。

50

制御ユニット 14 は、回線制御部 21、回線交換制御部 22、多機能電話機制御部 23、データ記憶部 24、音源 25 を備える。回線制御部 21 は、回線ユニット 13 に接続する。回線制御部 21 は、回線交換制御部 22 に接続する。回線制御部 21 は、音源 25 に接続する。回線交換制御部 22 は、多機能電話機制御部 23 に接続する。多機能電話機制御部 23 は、音源 25 に接続する。データ記憶部 24 は、回線交換制御部 22 に接続する。

【0039】

回線制御部 21 は、回線交換制御部 22 と回線ユニット 13 の間を流れる信号のプロトコル変換を実行する。回線制御部 21 は、ソフトウェア及びハードウェアからなる制御部である。回線交換制御部 22 は、制御ユニット 14 に収容された複数の多機能電話機 15 の動作制御を実行する。回線交換制御部 22 は、ソフトウェア及びハードウェアからなる制御部である。多機能電話機制御部 23 は、回線交換制御部 22 と多機能電話機 15 の間を流れる信号のプロトコル変換を実行する。多機能電話機制御部 23 は、ソフトウェア及びハードウェアからなる制御部である。多機能電話機制御部 23 が実行するプロトコル変換は、信号の電圧変換及び/又はフォーマット変換を意味する。データ記憶部 24 は、制御ユニット 14 に収容された複数の多機能電話機 15 の稼動状況を示す稼動情報を記憶する。データ記憶部 24 は、書換型不揮発メモリ又はハードディスク装置である。音源 25 は、回線ユニット 13 を介して結合された機器（図示されず）又は多機能電話機 15 が再生する警告音及び保留音の音響信号を発生する。音源 25 は、ソフトウェア及びハードウェアからなる制御部である。

【0040】

多機能電話機 15 は、他の多機能電話機との内線通話を実行する。多機能電話機 15 は、公衆回線 11 を介して結合された他の電話機との外線通話を実行する。多機能電話機 15 は、接続器 16 及び携帯電話機 17 を制御して、無線通話回線を介して結合された他の電話機との外線通話を実行する。多機能電話機 15 は、接続器 16 が接続される接続コネクタ（図示されず）を備える。多機能電話機 15 の上部外観は、図 12 に示された多機能電話機 105 と同一である。多機能電話機 15 は、接続器 16 が接続される接続コネクタを備える。接続器 16 は、多機能電話機 15 と携帯電話機 17 を結合する。接続器 16 は、ソフトウェア及びハードウェアからなる制御部である。接続器 16 は、多機能電話機 15 と携帯電話機 17 の間を流れる信号のプロトコル変換を実行する。接続器 16 が実行するプロトコル変換とは、多機能電話機 15 と携帯電話機 17 の間を流れる信号の電圧変換及び/又はフォーマット変換を意味する。接続器 16 は、携帯電話機 17 が再生する警告音及び保留音に対応する音響信号を発生する音源（図示されず）を有する。携帯電話機 17 は、無線公衆回線を介した通話を実行する。携帯電話機 17 は、充電器及び外部ハンドセットが接続される接続コネクタ（図示されず）を備える。

【0041】

図 2 は、本発明による多機能電話機 15 の構成を示す。図に示された多機能電話機 15 は、通信制御部 31 と、接続制御部 32 と、ボタン制御部 33 と、音声・表示制御部 34 と、ボタン 35 と、送受話器 36 と、表示器 37 を備える。

【0042】

接続制御部 32 は、接続器 16 を介して携帯電話機 17 に接続する。接続制御部 32 は、通信制御部 31 に接続する。通信制御部 31 は、制御ユニット 14 に接続する。ボタン制御部 33 は、通信制御部 31 に接続する。音声・表示制御部 34 は、通信制御部 31 に接続する。ボタン 35 は、ボタン制御部 33 に接続する。送受話器 36 は、音声・表示制御部 34 に接続する。表示器 37 は、音声・表示制御部 34 に接続する。

【0043】

接続制御部 32 は、接続器 16 が接続される接続コネクタ（図示されず）を備える。接続制御部 32 は、通信制御部 31 と接続器 16 を結合する。接続制御部 32 は、通信制御部 31 と接続器 16 の間を流れる信号のプロトコル変換を実行する。接続制御部 32 は、ソフトウェア及びハードウェアからなる制御部である。接続制御部 32 が実行するプロトコル変換とは、通信制御部 31 と接続器 16 との間を流れる信号の電圧変換及び/又はフォー

10

20

30

40

50



マツト変換を意味する。接続制御部32は、接続器16が接続される接続コネクタ(図示されず)を備える。通信制御部31は、多機能電話機15の動作を制御する。通信制御部31は、ソフトウェア及びハードウェアからなる制御部である。具体的には、通信制御部31は、ボタン検出動作に基づく制御情報を、制御ユニット14との間で送受信する。その通信制御部31は、音声信号を、制御ユニット14、接続器16及び音声・表示制御部34との間で送受信する。その通信制御部31は、制御ユニット14から出力された表示信号を、音声・表示制御部34に転送する生後を実行する。制御ユニットボタン制御部33は、ボタン35の動作を監視する。ボタン制御部33は、ボタン35の動作を検出すると、検出内容を通信制御部31に通知する。ボタン35は、図12に示されたボタン群123及び制御部(図示されず)からなる。音声・表示制御部34は、送受話器36及び表示器37を駆動する。音声・表示制御部34は、送受話器36と通信制御部31を結合する。音声・表示制御部34は、送受話器36から出力される音声信号を通信制御部31に伝送する。音声・表示制御部34は、通信制御部31から出力される音声信号を送受話器36に伝送する。音声・表示制御部34は、通信制御部31から出力される表示信号を表示器37に伝送する。音声・表示制御部34は、ソフトウェア及びハードウェアからなる制御部である。

10

**【0044】**

回線ユニット13と構内交換機12の間及び回線ユニット13と他の回線ユニット(図示されず)の間は、構内回線で結合される。その構内回線は、有線構内回線と無線構内回線からなる。

20

**【0045】**

送受話器36は、図12に示された送受話器121からなる。表示器37は、図12に示された表示器122からなる。

**【0046】**

本発明による多機能電話機15は、公衆回線11又は構内回線(図示されず)を介した通話を実行する際、有線通話モードに設定される。本発明による多機能電話機15は、携帯電話機17を介した通話を実行する際、無線通話モードに設定される。本発明による多機能電話機15は、送受話器36を介して、携帯電話機17に設定された呼の通話を実行することができる。

**【0047】**

図3を参照して、多機能電話機15の待機動作を説明する。

30

**【0048】**

携帯電話機17に呼が着信すると、着呼信号が接続器16を介して接続制御部32に伝送される。接続制御部32は、その着信信号を検出すると通信制御部31に通知する。通信制御部31は、着信信号を検出すると(S1)、着信通知を制御ユニット14に送信する(S2)。

**【0049】**

図4を参照して、多機能電話機15の着信動作を説明する。

**【0050】**

制御ユニット14は、着信通知を受付けると、多機能電話機15の稼動状態を調べる。制御ユニット14は、多機能電話機15が未通話状態のとき、多機能電話機15に応答許可通知を送信する。多機能電話機15の通信制御部31は、制御ユニット14から応答許可通知を受信する(S11)。通信制御部31は、応答許可済みの状態情報を一時保存する(S12)。通信制御部31は、処理S12を実行後、応答ボタン(図12:134)の押下を監視する(S21)。通信制御部31は、処理S12を実行後、オフフックを監視する(S22)。音声・表示制御部34は、処理S21, S22の実行中、表示器37に着呼に係る表示処理を実行する。通信制御部31は、応答ボタンの押下又はオフフックを検出すると、状態情報を確認する(S23)。通信制御部31は、状態情報が応答許可済みを示す場合、その応答通知を制御ユニット14に送信する(S24)。応答許可が未許可の場合、処理S23において許可を待つ。

40

50

## 【 0 0 5 1 】

携帯電話機 1 7 は、多機能電話機 1 5 に対する呼が設定される前に着信が停止した場合、接続制御部 3 2 は、着信停止を通信制御部 3 1 に通知する ( S 3 1 )。通信制御部 3 1 は、制御ユニット 1 4 に着信停止通知を送信する ( S 3 2 )。通信制御部 3 1 は、一時保存された応答許可済みの状態情報を消去し、待機状態の動作を開始する。制御ユニット 1 4 は、通話切断通知を受付けると、多機能電話機 1 5 から送信される新たな通知を監視する。

## 【 0 0 5 2 】

図 5 を参照して、多機能電話機 1 5 の応答動作を説明する。

## 【 0 0 5 3 】

制御ユニット 1 4 は、応答通知を受付けると、多機能電話機 1 5 に通話許可通知を送信する。多機能電話機 1 5 の通信制御部 3 1 は、制御ユニット 1 4 から通話許可通知を受信する ( S 4 1 )。通信制御部 3 1 は、携帯電話機 1 7 に応答通知を送信する。その応答通知は、接続制御部 3 2 及び接続器 1 6 を介して伝送される。携帯電話機 1 7 は、応答通知を受付けると、呼を設定する ( S 4 2 )。その呼は、接続器 1 6 を介して多機能電話機 1 5 に結合される。多機能電話機 1 5 は、携帯電話機 1 7 を介した発呼側との通話を実行することができる。

## 【 0 0 5 4 】

通信制御部 3 1 は、呼が設定されると、携帯電話機 1 7 からの通話切断通知を監視する ( S 5 1 )。通信制御部 3 1 は、応答ボタンの再押下及びオンフックを監視する ( S 5 2 )。通信制御部 3 1 は、通話切断通知、応答ボタンの再押下又はオンフックを検出すると、制御ユニット 1 4 に通話切断通知を送信する ( S 5 3 )。通信制御部 3 1 は、一時保存された応答許可済みの状態情報を消去し、待機状態の動作を開始する。制御ユニット 1 4 は、通話切断通知を受付けると、多機能電話機 1 5 から送信される新たな通知を監視する。

## 【 0 0 5 5 】

図 6 を参照して本発明による制御ユニット 1 4 の待機動作を説明する。

## 【 0 0 5 6 】

多機能電話機 1 5 が送信した着信通知 ( 図 4 の S 2 4 ) は、多機能電話機制御部 2 3 に受信される。多機能電話機制御部 2 3 は、着信通知を回線交換制御部 2 2 に転送する ( S 6 1 )。回線交換制御部 2 2 は、データ記憶部 2 4 から、多機能電話機 1 5 の稼動情報を読み取る ( S 6 2 )。回線交換制御部 2 2 は、稼動情報の内容を解析する ( S 6 3 )。回線交換制御部 2 2 は、その稼動情報が「Vacancy : 未通話」を示していた場合、応答許可通知を多機能電話機 1 5 に送信する。

## 【 0 0 5 7 】

多機能電話機 1 5 は、回線ユニット 1 4 から応答許可通知を受信すると、処理 S 1 1 を実行する。

## 【 0 0 5 8 】

図 7 を参照して本発明による制御ユニット 1 4 の着信動作を説明する。

## 【 0 0 5 9 】

多機能電話機 1 5 が送信した応答通知 ( 図 4 の S 2 4 ) は、多機能電話機制御部 2 3 に受信される。多機能電話機制御部 2 3 は、応答通知を回線交換制御部 2 2 に転送する ( S 7 1 )。回線交換制御部 2 2 は、多機能電話機 1 5 の稼動情報の内容を「Busy : 通話中」を示す内容に変更し、データ記憶部 2 4 に書き込む。回線交換制御部 2 2 は、多機能電話機 1 5 に通話許可通知 ( 図 5 の S 4 1 の通信許可通知 ) を送信する ( S 7 2 )。これにより、回線交換制御部 2 2 は、多機能電話機 1 5 の通話終了を監視する通話処理を実行する ( S 7 3 )。

## 【 0 0 6 0 】

多機能電話機 1 5 が送信した着信停止通知は、多機能電話機制御部 2 3 に受信される。多機能電話機制御部 2 3 は、着信停止通知を回線交換制御部 2 2 に転送する ( S 8 1 )。回線交換制御部 2 2 は、多機能電話機 1 5 から送信される応答通知の待受けを中止する着信

10

20

30

40

50

停止処理を実行する（S 8 2）。回線交換制御部 2 2 は、多機能電話機 1 5 から送信される新たな通知を監視する。

【0061】

図 8 を参照して本発明による制御ユニット 1 4 の切断動作を説明する。

【0062】

図 4 の S 3 1 において多機能電話機 1 5 が送信した切断通知は、多機能電話機制御部 2 3 に受信される。多機能電話機制御部 2 3 は、切断通知を回線交換制御部 2 2 に転送する（S 9 1）。回線交換制御部 2 2 は、多機能電話機 1 5 の稼動情報の内容を「Vacancy：未通話」を示す内容に変更し、データ記憶部 2 4 に書き込む（S 9 2）。回線交換制御部 2 2 は、多機能電話機 1 5 から送信される新たな通知を監視する。

10

【0063】

図 9 は、本発明による多機能電話機の他の構成を示す。図に示された多機能携帯電話 1 8 は、通信制御部 4 1 と、接続制御部 4 2 と、ボタン制御部 4 3 と、音声・表示制御部 4 4 と、保留音源 4 5 と、ボタン 4 6 と、送受話器 4 7 と、表示器 4 8 を備える。

【0064】

接続制御部 4 2 は、携帯電話機 1 7 に接続する。接続制御部 4 2 は、通信制御部 4 1 に接続する。通信制御部 4 1 は、制御ユニット 1 4 に接続する。ボタン制御部 4 3 は、通信制御部 4 1 に接続する。音声・表示制御部 4 4 は、通信制御部 4 1 に接続する。ボタン 4 6 は、ボタン制御部 4 3 に接続する。送受話器 4 7 は、音声・表示制御部 4 4 に接続する。表示器 4 8 は、音声・表示制御部 4 4 に接続する。保留音源 4 5 は、接続制御部 4 2 に接続する。

20

【0065】

接続制御部 4 2 は、携帯電話機 1 7 が接続される接続コネクタ（図示されず）を備える。接続制御部 4 2 は、通信制御部 4 1 と携帯電話機 1 7 を結合する整合装置である。接続制御部 4 2 は、通信制御部 4 1 と携帯電話機 1 7 の間を流れる信号のプロトコル変換を実行する。保留音源 4 5 は、携帯電話機 1 7 が再生する保留音に対応する音響信号を発生する。その音響信号は、接続制御部 4 2 を介して携帯電話 1 7 に伝送される。通信制御部 4 1 は、多機能電話機 1 8 の動作を制御するプロセッサである。ボタン制御部 4 3 は、ボタン 4 6 の動作を監視する。ボタン制御部 4 3 は、ボタン 4 6 の動作を検出すると、検出内容を通信制御部 4 1 に通知する。ボタン 4 6 は、図 1 2 に示されたボタン群 123 からなる。音声・表示制御部 4 4 は、送受話器 4 7 及び表示器 4 8 を駆動する。音声・表示制御部 4 4 は、送受話器 4 7 と通信制御部 4 1 を結合する。音声・表示制御部 4 4 は、送受話器 4 7 から出力される音声信号を通信制御部 4 1 に伝送する。音声・表示制御部 4 4 は、通信制御部 4 1 から出力される音声信号を送受話器 4 7 に伝送する。音声・表示制御部 4 4 は、通信制御部 4 1 から出力される表示信号を表示器 4 8 に伝送する。

30

【0066】

送受話器 4 6 は、図 1 2 に示された送受話器 121 からなる。表示器 4 8 は、図 1 2 に示された表示器 122 からなる。

【0067】

多機能電話機 1 8 の接続制御部 4 2 及び保留音源 4 5 は、図 2 に示された接続器 1 6 及び接続制御部 3 2 の機能を実現する。多機能電話機 1 8 は、携帯電話機 1 7 との間に接続器 1 6 を必要としない。多機能電話機 1 8 に携帯電話機 1 7 を直接結合することができる。

40

【0068】

図 1 0 は、本発明による接続器の他の構成を示す。図に示された接続器 2 0 は、転送制御部 6 1 と、携帯電話機接続制御部 6 2 と、多機能電話機接続制御部 6 3 と、保留音源 6 4 を備える。

【0069】

携帯電話機接続制御部 6 2 は、携帯電話機 1 7 に接続する。携帯電話機接続制御部 6 2 は、転送制御部（通信制御部）6 1 に接続する。多機能電話機接続制御部 6 3 は、多機能電話機 1 9 に接続する。多機能電話機接続制御部 6 3 は、転送制御部 6 3 2 に接続する。保留

50

音源 6 4 は、携帯電話機接続制御部 6 2 に接続する。転送制御部 6 1 は、制御ユニット 1 4 に接続する。

【 0 0 7 0 】

制御ユニット 1 4 は、携帯電話機 1 7 を、内線接続された電話機の一つとして管理することができる。携帯電話機 1 7 を制御ユニット 1 4 に認識させる制御は、転送制御部 6 1 が実行する。

【 0 0 7 1 】

転送制御部 6 1 は、通話経路を設定する。転送制御部 6 1 は、ソフトウェア及びハードウェアからなる制御部である。転送制御部 6 1 は、多機能電話機 1 9 と制御ユニット 1 4 の結合を実行する（第 1 結合）。転送制御部 6 1 は、多機能電話機 1 9 と制御ユニット 1 4 10 の間の信号伝送を制御する。第 1 結合は、多機能電話機 1 9 を使用した外線通話及び内線通話が実行されるときに設定される。転送制御部 6 1 は、多機能電話機 1 9 と携帯電話機 1 7 の結合を実行する（第 2 結合）。転送制御部 6 1 は、多機能電話機 1 9 と携帯電話機 1 7 の間の信号伝送を制御する。第 2 結合は、多機能電話機 1 9 と携帯電話機 1 7 を使用した外線無線通話が実行されるときに設定される。転送制御部 6 1 は、携帯電話機 1 7 と制御ユニット 1 4 の結合を実行する（第 3 結合）。転送制御部 6 1 は、携帯電話機 1 7 と制御ユニット 1 4 の間の信号伝送を制御する。第 3 結合は、制御ユニット 1 4 に結合された他の多機能電話機（図示されず）と携帯電話機 1 7 を使用した外線無線通話が実行されるときに設定される。

【 0 0 7 2 】

携帯電話機接続制御部 6 2 は、転送制御部 6 1 と携帯電話機 1 7 の間を流れる信号のプロトコル変換を実行する。携帯電話機接続制御部 6 2 は、制御部からなる。多機能電話機接続制御部 6 3 は、転送制御部 6 1 と多機能電話機 1 9 の間を流れる信号のプロトコル変換を実行する。多機能電話機接続制御部 6 3 は、制御部からなる。制御部は、ハードウェア及びハードウェアを制御するプログラムからなる。保留音源 6 4 は、保留音及び警告音を再生する音響信号を発生する。保留音源 6 4 は、音源データを音声合成するソフトウェア及びハードウェアからなる。

【 0 0 7 3 】

接続器 2 0 は、携帯電話機 1 7 の呼を多機能電話機 1 9 から他の多機能電話機に転送した際、多機能電話機 1 9 の未通話状態を設定することができる。転送制御部 6 1 は、携帯電話機 1 7 の呼を多機能電話機 1 9 に結合するとき、第 2 結合の設定を実行する。転送制御部 6 1 は、保留ボタン 133（図 1 2）の押下を検出する。転送制御部 6 1 は、第 2 結合の呼を他の多機能電話機に転送するとき、第 2 結合を解除し、第 3 結合の設定を実行する。転送制御部 6 1 は、第 3 結合を設定中、多機能電話機 1 9 と制御ユニット 1 4 を結合するとき、第 1 結合の設定を実行する。転送制御部 6 1 は、第 1 結合と第 3 結合を同時に設定する。

【 0 0 7 4 】

制御ユニット 1 4 は、多機能電話機 1 9 と携帯電話機 1 7 の間に設定された呼を他の多機能電話機に転送するとき、携帯電話機 1 7 を多機能電話機の一つとして取り扱う。制御ユニット 1 4 は、多機能電話機間の内線転送処理と同様に、携帯電話機 1 7 と他の多機能電話機の内線通話の呼を設定する。

【 0 0 7 5 】

図 2 及び図 3 に示された多機能電話機 1 8 は、携帯電話機 1 7 の呼を他の携帯電話機に内線転送することができる。通信制御部 3 1 , 4 1 は、携帯電話機 1 7 の呼を制御ユニット 1 4 に結合する。通信制御部 3 1 , 4 1 と制御ユニットの間の通信容量が 2 回線分設定された場合、通信制御部 3 1 , 4 1 は、多機能電話機 1 8 を未通話状態に設定することができる。即ち、多機能電話機 1 8 に結合された携帯電話機 1 7 の呼と、多機能電話機 1 8 の呼（外線通話、内線通話）を同時に設定することができる。

なお、通信制御部 3 1 , 4 1 と制御ユニットの間の通信容量が 1 回線に設定された場合、通信制御部 3 1 , 4 1 は、多機能電話機 1 8 を未通話状態に設定することができない。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 6 】

本発明による多機能電話機 1 8 は、携帯電話機 1 7 に電力を供給する電源を備えても良い。

## 【 0 0 7 7 】

本発明による接続器 1 6 , 2 0 は、携帯電話機 1 7 に電力を供給する電源を備えても良い。

## 【 0 0 7 8 】

本発明による通信制御部 3 1 , 4 1 は、多機能電話機 1 9 の発呼を携帯電話機 1 7 に結合しても良い。通信制御部 3 1 , 4 1 は、多機能電話機 1 9 が出力するダイヤル番号を検出する。通信制御部 3 1 , 4 1 は、ダイヤル番号が携帯電話機 1 7 の発呼を指示する内容を示す場合、そのダイヤル番号を携帯電話機 1 7 に向けて出力する。通信制御部 3 1 は、多機能電話機 1 8 の動作状態を通知する。制御ユニット 1 4 は、多機能電話機 1 8 に係る稼働情報の内容を「Busy：通話中」を示す内容に変更し、データ記憶部 2 4 ( 図 1 1 ) に書き込む。

10

## 【 0 0 7 9 】

本発明は、以上の実施例に限定されない。本発明は、本発明の主旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

## 【 0 0 8 0 】

## 【 発明の効果 】

本発明は、携帯電話機に着信した呼に対する応答が多機能電話機を介して実行される。本発明は、多機能電話機を使用して、携帯電話機を介した無線通話回線の呼と有線通話回線を介した呼に応答することができる。多機能電話機の利用者は、携帯電話機に対する着信と多機能電話機に対する着信を監視する必要がない。多機能電話機の利用者は、多機能電話機に対する着信のみを監視すれば良い。

20

## 【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 図は、本発明による多機能電話機交換システムの構成を示すブロック図である。

【 図 2 】 図は、本発明による多機能電話機の構成を示すブロック図である。

【 図 3 】 図は、本発明による多機能電話機 1 5 の待機動作を示すフローチャートである。

【 図 4 】 図は、本発明による多機能電話機の着信動作を示すフローチャートである。

【 図 5 】 図は、本発明による多機能電話機 1 5 の応答動作を示すフローチャートである。

30

【 図 6 】 図は、本発明による制御ユニットの待機動作を示すフローチャートである。

【 図 7 】 図は、本発明による制御ユニットの着信動作を示すフローチャートである。

【 図 8 】 図は、本発明による制御ユニットの切断動作を示すフローチャートである。

【 図 9 】 図は、本発明による多機能電話機の他の構成を示すブロック図である。

【 図 1 0 】 図は、本発明による接続器の他の構成を示すブロック図である。

【 図 1 1 】 図は、従来の多機能電話機交換システムの構成を示すブロック図である。

【 図 1 2 】 図は、従来の多機能電話機の上部外観を示す平面図である。

## 【 符号の説明 】

1 : 多機能電話機交換システム

1 1 : 公衆回線 ( P S T N )

40

1 2 : 構内交換機 ( P B X )

1 3 : 回線ユニット

1 4 : 制御ユニット

1 5 : 多機能電話機

1 6 : 接続機

1 7 : 携帯電話機

1 8 , 1 9 : 多機能電話機

2 1 : 回線制御部

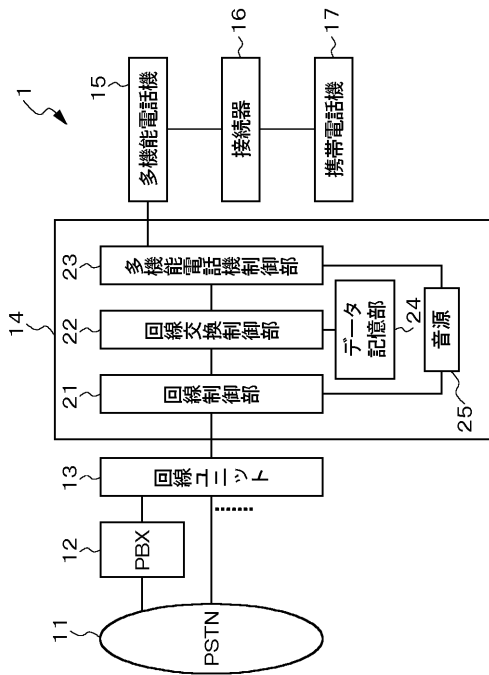
2 2 : 回線交換制御部

2 3 : 多機能電話機制御部

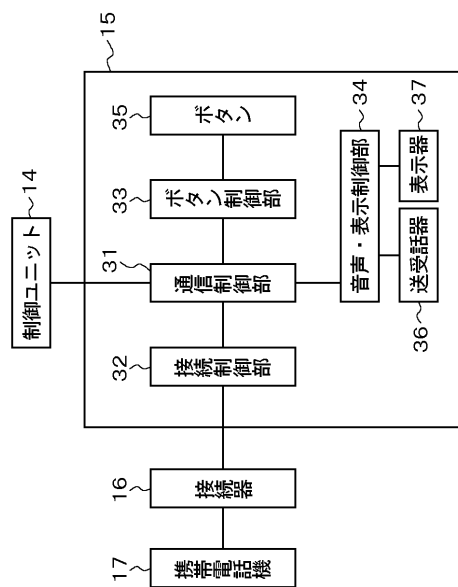
50

- 24 : データ記憶部
- 25 : 音源
- 31, 41 : 通信制御部
- 32, 42 : 接続制御部
- 33, 43 : ボタン制御部
- 34, 44 : 音声・表示制御部
- 35, 46 : ボタン
- 36, 47 : 送受話器
- 37, 48 : 表示器
- 45, 64 : 保留音源
- 62 : 携帯電話機接続制御部
- 63 : 多機能電話機接続制御部

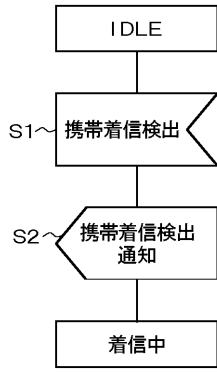
【図1】



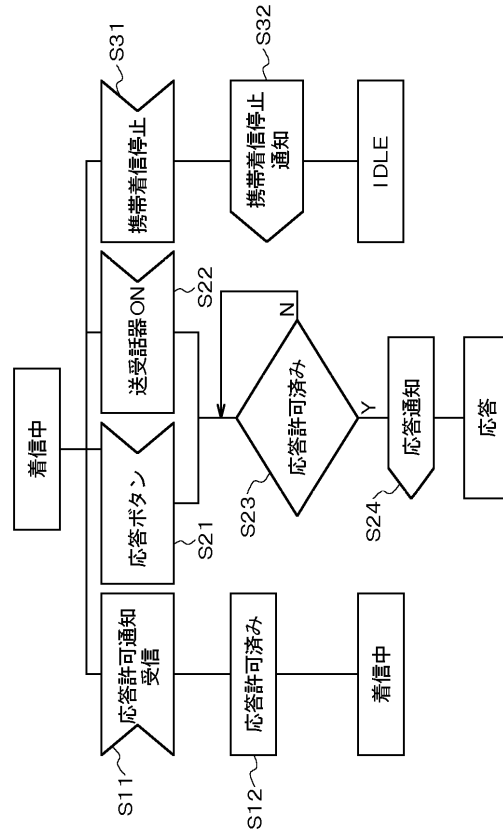
【図2】



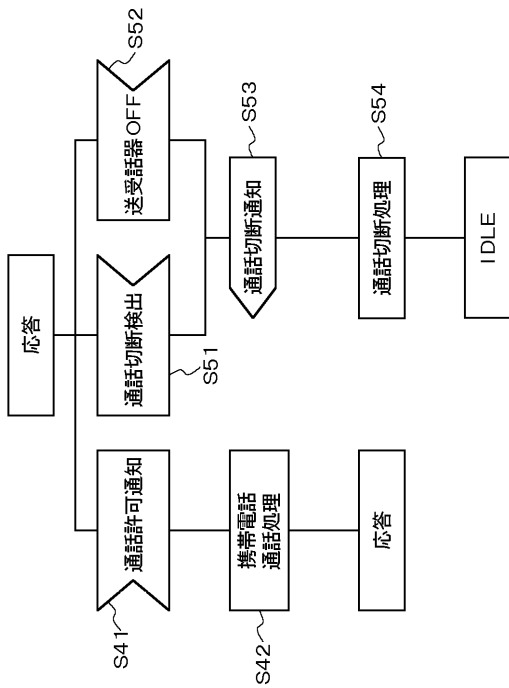
【 図 3 】



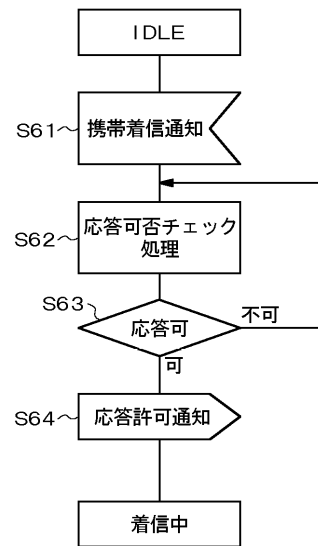
【 図 4 】



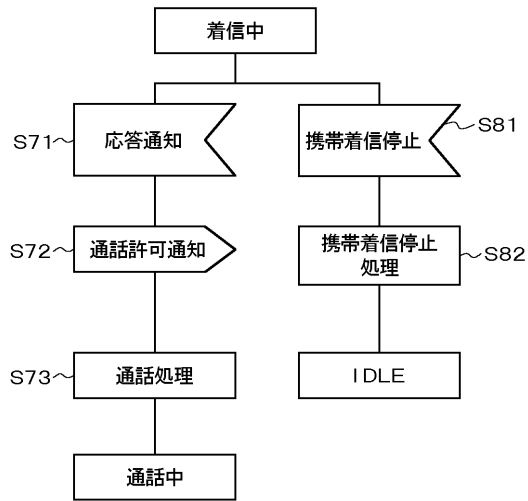
【 図 5 】



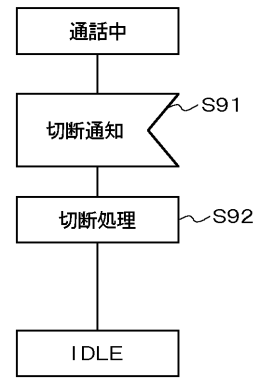
【 図 6 】



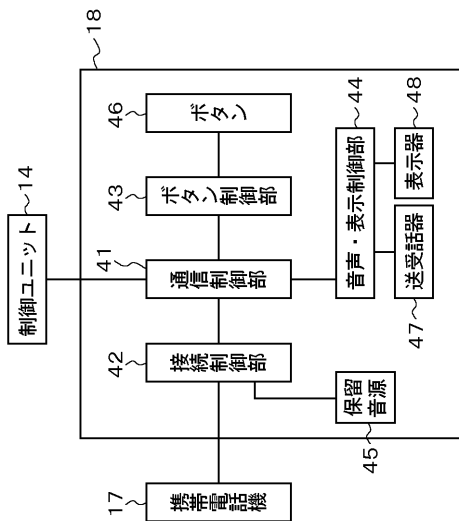
【 図 7 】



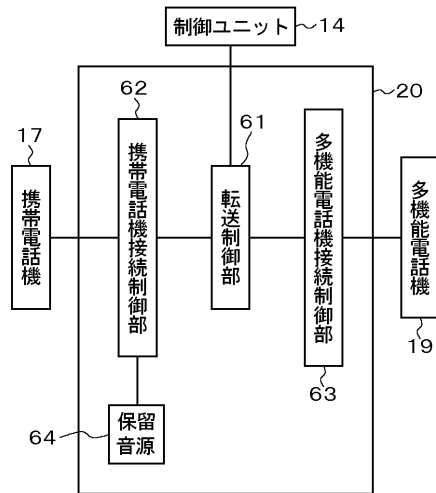
【 図 8 】



【 図 9 】

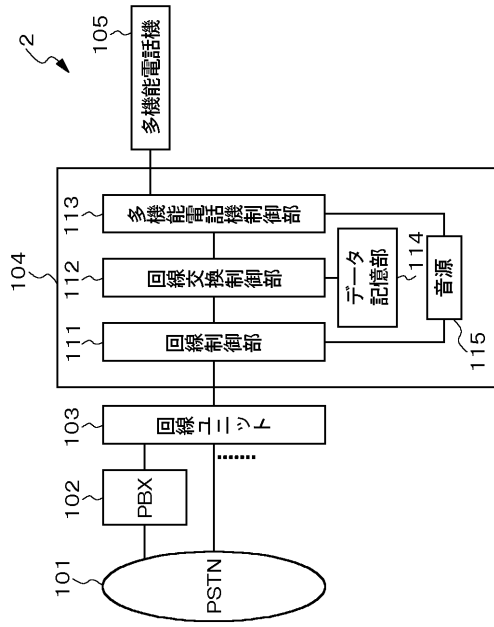


【 図 10 】

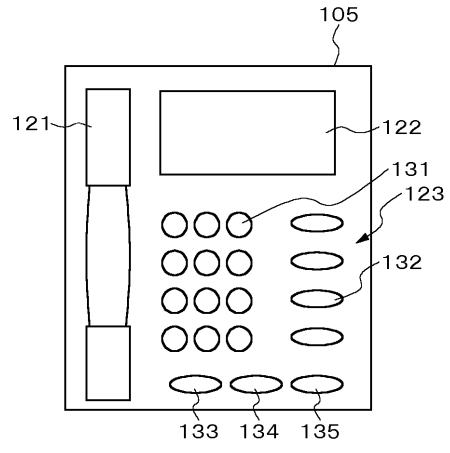




【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09 - 205492 (JP, A)  
特開平08 - 251641 (JP, A)  
特開平10 - 173744 (JP, A)  
特開平11 - 122375 (JP, A)  
特開平11 - 055363 (JP, A)