

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3941760号

(P3941760)

(45) 発行日 平成19年7月4日(2007.7.4)

(24) 登録日 平成19年4月13日(2007.4.13)

(51) Int. Cl.			F I		
HO4M	1/725	(2006.01)	HO4M	1/725	
HO4Q	3/58	(2006.01)	HO4Q	3/58	101
HO4M	3/42	(2006.01)	HO4M	3/42	B
HO4Q	7/38	(2006.01)	HO4B	7/26	109D

請求項の数 13 (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願2003-304273 (P2003-304273)	(73) 特許権者	000005267 ブラザー工業株式会社 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(22) 出願日	平成15年8月28日(2003.8.28)	(74) 代理人	100103045 弁理士 兼子 直久
(65) 公開番号	特開2005-79618 (P2005-79618A)	(72) 発明者	右近 勉 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会 社内
(43) 公開日	平成17年3月24日(2005.3.24)	審査官	矢島 伸一
審査請求日	平成16年9月21日(2004.9.21)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電話装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

回線を通じて相手先と通信可能な親機と、その親機と接続され、親機を介して前記相手先と通信可能な複数の子機とを備え、その複数の子機同士が前記親機を介して内線通話を行えるよう構成された電話装置において、

前記相手先との通信状態を保留する保留手段と、

その保留手段によって通信状態が保留された状態で、前記子機間で行われる内線通話の動作開始を検出する検出手段と、

その検出手段によって検出される内線通話の動作開始からの経過時間を計測する計測手段と、

前記親機と子機とが接続されているかを判断する接続判断手段と、

その接続判断手段により前記親機と子機とが接続されていないと判断された場合に、その親機と子機とを再接続する再接続手段と、

前記計測手段によって前記内線通話の動作開始からの経過時間の計測が開始され、且つ前記接続判断手段により前記親機と子機とが接続されていないと判断されると、前記再接続手段により前記親機と子機とを再接続した後に、前記相手側との通信状態が保留であることを報知する報知手段とを備えていることを特徴とする電話装置。

【請求項2】

前記検出手段と計測手段とは前記親機側に設けられ、

その親機は、前記計測手段によって計測された経過時間が所定時間を超えた場合に、内

線通話が行われていた子機の少なくとも一方に対して報知を行うよう指示をする指示手段を備え、

その指示手段によって指示された子機において前記報知手段が報知を行うものであることを特徴とする請求項 1 に記載の電話装置。

【請求項 3】

前記検出手段と計測手段とは前記子機側に設けられ、

前記計測手段によって計測された経過時間が所定時間を超えた場合に、内線通話が行われていたその子機において前記報知手段が報知を行うものであることを特徴とする請求項 1 に記載の電話装置。

【請求項 4】

前記報知手段による報知後において、前記子機は、通信状態が保留されている前記相手先との接続と、前記内線通話の継続とのいずれかを選択可能であることを特徴とする請求項 3 に記載の電話装置。

【請求項 5】

前記子機は、文字や図形を表示可能な表示手段を備え、

前記相手先との接続と、前記内線通話の継続とを選択肢として前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項 4 に記載の電話装置。

【請求項 6】

前記再接続手段により前記親機と子機との接続が確立できなかった場合に、前記相手先からの入来メッセージを記憶できる状態に設定する設定手段と、

その設定手段により設定された入来メッセージが記憶できる状態が所定時間経過したら前記相手先との通信を切断する切断手段とを備えていることを特徴とする請求項 1 に記載の電話装置。

【請求項 7】

前記親機は、前記報知手段により報知が行われた前記子機から、前記相手先との接続、あるいは前記内線通話の継続のどちらの指示も検出されない場合に、前記相手先からの入来メッセージを記憶できる状態に設定する設定手段と、

その設定手段により設定された入来メッセージを記憶できる状態が所定時間経過したら前記相手先との通信を切断する切断手段とを備えていることを特徴とする請求項 3 から 5 のいずれかに記載の電話装置。

【請求項 8】

前記検出手段は、前記子機間で内線通話を行うために子機で最初に行われる操作を内線通話の動作開始として検出するものであることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれかに記載の電話装置。

【請求項 9】

送話状態と受話状態とを切り換えて内線通話を行う場合、前記検出手段は、前記子機間が送話状態及び受話状態のどちらも選択されていない待機状態を検出する待機状態検出手段をさらに備え、

その待機状態検出手段によって前記待機状態が検出された後に、前記子機間で送話状態及び受話状態が選択された場合には、前記計測手段により計測される経過時間を初期値に戻すよう構成されていることを特徴とする 1 から 8 のいずれかに記載の電話装置。

【請求項 10】

前記報知手段による報知動作を行うか否かを切り換える切換手段を備えていることを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれかに記載の電話装置。

【請求項 11】

前記子機は音を発音する発音手段を備え、

前記報知手段による報知は、その発音手段による発音により報知されるものであり、且つ前記親機又は子機を呼び出す呼出音とは異なる音で構成されていることを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれかに記載の電話装置。

【請求項 12】

10

20

30

40

50

前記子機は、点灯することにより外部に対して報知を行う点灯手段を備え、
前記報知手段による報知は、その点灯手段による点灯により報知されるものであることを特徴とする請求項 1 から 1 1 のいずれかに記載の電話装置。

【請求項 1 3】

前記発音手段により発音される音の音量を調整する調整手段を備え、

前記切換手段により報知動作を行うように切り換えられ、且つ前記調整手段により調整された音量が最小値である場合には、前記報知手段による報知は、前記発音手段による発音を行わずに、前記点灯手段による点灯によって報知を行うものであることを特徴とする請求項 1 1 又は 1 2 に記載の電話装置。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、電話装置に関し、特に、子機のコユーザーに外線が保留状態であることを認識させ、保留状態が長時間となることを防止することができる電話装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から、親機と複数の子機とを備え、その親機を介して子機間で内線通話が行える電話装置は知られており、この電話装置による子機間での内線通話は、例えばトランシーバ通話によって行われていた。このトランシーバ通話による内線通話は、一方の子機が送話モードに設定されると他方の子機が受話モードとなり送話モードと受話モードとが子機の操作により切り替えられて交互に通話が行われる。この電話装置では、外線が着信してその外線をいずれかの子機と接続させるために、一旦外線を保留状態とし、子機間において内線通話を行う場合があるが、保留状態が一定時間以上経過すると、保留されていた外線をいずれかの子機に強制的に接続したり、外線を強制的に切断したりしていた。外線を強制的に子機に接続すると、内線通話中の子機に突然外線が繋がるため、ユーザーは、内線通話であるか外線通話であるかの判別が困難となり、使い勝手が悪いものとなり、外線を強制的に切断すると、外線の相手先は再度電話をかけ直すことになり、相手先に不快感を与えていた。

20

【0003】

30

特許第 2 5 9 0 1 0 4 号公報（特許文献 1）には、外線を保留した状態で子機間で内線通話が行われ、その子機間での内線通話が長時間となっても外線を保留状態に維持することができる電話装置が開示されている。この電話装置では、外線の保留状態を長時間維持するために、保留状態を維持するための電源供給路に自己保持動作を行わせて、子機間の内線通話が長時間となっても保留状態を維持できるよう構成されている。

【特許文献 1】特許第 2 5 9 0 1 0 4 号公報（図 1 等）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上述のように、内線通話中の子機に突然外線が繋がることを防止すると共に外線が突然切断されることを防止するために、外線の保留状態を長時間維持できるよう構成された電話装置では、子機間の内線通話状態が長時間となった場合にも外線の保留状態を維持するので、外線の相手先は、保留の状態が長時間待たされることとなり、相手先に不快感を与えるという問題点があった。

40

【0005】

本発明は、上述した問題を解決するためになされたものであり、子機のコユーザーに外線が保留状態であることを認識させ、保留状態が長時間となることを防止することができる電話装置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】

【0006】

50

この目的を達成するために請求項1記載の電話装置は、回線を通じて相手先と通信可能な親機と、その親機と接続され、親機を介して前記相手先と通信可能な複数の子機とを備え、その複数の子機同士が前記親機を介して内線通話を行えるよう構成されており、前記相手先との通信状態を保留する保留手段と、その保留手段によって通信状態が保留された状態で、前記子機間で行われる内線通話の動作開始を検出する検出手段と、その検出手段によって検出される内線通話の動作開始からの経過時間を計測する計測手段と、前記親機と子機とが接続されているかを判断する接続判断手段と、その接続判断手段により前記親機と子機とが接続されていないと判断された場合に、その親機と子機とを再接続する再接続手段と、前記計測手段によって前記内線通話の動作開始からの経過時間の計測が開始され、且つ前記接続判断手段により前記親機と子機とが接続されていないと判断されると、前記再接続手段により前記親機と子機とを再接続した後に、前記相手側との通信状態が保留であることを報知する報知手段とを備えている。

10

【0007】

この請求項1記載の電話装置によれば、親機は、相手先と回線を通じて通信可能であり、親機と接続された複数の子機は、その親機を介して相手先と通信可能であると共に子機間同士で内線通話が行えるよう構成されている。相手先との間で回線を通じて行われる通信状態は、保留手段によって保留される。保留手段によって通信状態が保留された状態で子機間で行われる内線通話の動作開始は検出手段によって検出され、その検出された内線通話の動作開始からの経過時間は計測手段によって計測される。計測手段によって内線通話の動作開始からの経過時間の計測が開始され、且つ、親機と子機とが接続されていないと接続判断手段により判断されると、再接続手段により親機と子機とが再接続された後に、報知手段により、相手先との通信状態が保留状態であることが報知される。

20

【0008】

請求項2記載の電話装置は、請求項1記載の電話装置において、前記検出手段と計測手段とは前記親機側に設けられ、その親機は、前記計測手段によって計測された経過時間が所定時間を超えた場合に、内線通話が行われていた子機の少なくとも一方に対して報知を行うよう指示をする指示手段を備えており、その指示手段によって指示された子機において前記報知手段が報知を行うものである。

【0009】

請求項3記載の電話装置は、請求項1記載の電話装置において、前記検出手段と計測手段とは前記子機側に設けられ、前記計測手段によって計測された経過時間が所定時間を超えた場合に、内線通話が行われていたその子機において前記報知手段が報知を行うものである。

30

【0010】

請求項4記載の電話装置は、請求項3記載の電話装置において、前記報知手段による報知後において、前記子機は、通信状態が保留されている前記相手先との接続と、前記内線通話の継続とのいずれかを選択可能である。

【0011】

請求項5記載の電話装置は、請求項4記載の電話装置において、前記子機は、文字や図形を表示可能な表示手段を備えており、前記相手先との接続と、前記内線通話の継続とを選択肢として前記表示手段に表示させる。

40

【0012】

【0013】

【0014】

請求項6記載の電話装置は、請求項1記載の電話装置において、前記再接続手段により前記親機と子機との接続が確立できなかった場合に、前記相手先からの入来メッセージを記憶できる状態に設定する設定手段と、その設定手段により設定された入来メッセージが記憶できる状態が所定時間経過したら前記相手先との通信を切断する切断手段とを備えている。

【0015】

50

この請求項6記載の電話装置によれば、請求項1記載の電話装置と同様に作用する上、再接続手段により親機と子機との接続が確立できなかった場合には、設定手段によって相手先からの入来メッセージが記憶できる状態に設定され、その相手先からの入来メッセージが記憶できる状態が所定時間を経過したら相手先との通信が切断手段によって切断される。

【0016】

請求項7記載の電話装置は、請求項3から5のいずれかに記載の電話装置において、前記親機は、前記報知手段により報知が行われた前記子機から、前記相手先との接続、あるいは前記内線通話の継続のどちらの指示も検出されない場合に、前記相手先からの入来メッセージを記憶できる状態に設定する設定手段と、その設定手段により設定された入来メッセージを記憶できる状態が所定時間経過したら前記相手先との通信を切断する切断手段とを備えている。

10

【0017】

この請求項7記載の電話装置によれば、請求項3から5のいずれかに記載の電話装置と同様に作用する上、報知手段により報知が行われた子機から、相手先との接続あるいは内線通話の継続のどちらの指示も親機において検出されない場合には、設定手段によって、相手先からの入来メッセージを記憶できる状態に設定され、その設定手段により設定された入来メッセージを記憶できる状態が所定時間経過したら、切断手段によって、相手先との通信が切断される。

【0018】

20

請求項8記載の電話装置は、請求項1から7のいずれかに記載の電話装置において、前記検出手段は、前記子機間で内線通話を行うために子機で最初に行われる操作を内線通話の動作開始として検出するものである。

【0019】

請求項9記載の電話装置は、請求項1から8のいずれかに記載の電話装置において、送話状態と受話状態とを切り換えて内線通話を行う場合、前記検出手段は、前記子機間で送話状態及び受話状態のどちらも選択されていない待機状態を検出する待機状態検出手段をさらに備えており、その待機状態検出手段によって前記待機状態が検出された後に、前記子機間で送話状態及び受話状態が選択された場合には、前記計測手段により計測される経過時間を初期値に戻すよう構成されている。

30

【0020】

この請求項9記載の電話装置によれば、請求項1から8のいずれかに記載の電話装置と同様に作用する上、子機間で送話状態と受話状態とを切り換えて内線通話を行う場合に、子機間で送話状態及び受話状態のどちらも選択されていない待機状態となると、その待機状態が待機状態検出手段によって検出される。その待機状態が検出された後に、子機間で送話状態及び受話状態が選択されると、計測手段によって計測される経過時間が初期値に戻される。

【0021】

請求項10記載の電話装置は、請求項1から9のいずれかに記載の電話装置において、前記報知手段による報知動作を行うか否かを切り換える切換手段を備えている。

40

【0022】

請求項11記載の電話装置は、請求項1から10のいずれかに記載の電話装置において、前記子機は音を発音する発音手段を備えており、前記報知手段による報知は、その発音手段による発音により報知されるものであり、且つ前記親機又は子機を呼び出す呼出音とは異なる音で構成されている。

【0023】

請求項12記載の電話装置は、請求項1から11のいずれかに記載の電話装置において、前記子機は、点灯することにより外部に対して報知を行う点灯手段を備えており、前記報知手段による報知は、その点灯手段による点灯により報知されるものである。

【0024】

50

請求項 1 3 記載の電話装置は、請求項 1 1 又は 1 2 に記載の電話装置において、前記発音手段により発音される音の音量を調整する調整手段を備えており、前記切換手段により報知動作を行うように切り換えられ、且つ前記調整手段により調整された音量が最小値である場合には、前記報知手段による報知は、前記発音手段による発音を行わずに、前記点灯手段による点灯によって報知を行うものである。

【発明の効果】

【0025】

請求項 1 記載の電話装置によれば、相手先との通信状態が保留手段により保留された状態で、子機同士で行われる内線通話の動作開始からの経過時間が所定時間を超えた場合には、報知手段によって、相手先との通信状態が保留であることを報知するので、子機同士で内線通話を行っているユーザーに対して相手先との通信状態が保留状態であることを認識させることができるという効果がある。また、ユーザーは、相手先との通信状態が保留された状態であることを認識した上で、相手先と接続するので、それ以上保留された状態が長時間となることを防止できると共に、相手先と子機とが突然接続されたり相手先との接続が突然切断されることがなく、使い勝手が向上するという効果がある。

10

また、再接続手段により親機と子機とを再接続した後に報知を行うので、親機と子機とを確実に接続してから報知を行うことができるという効果がある。

【0026】

請求項 2 記載の電話装置によれば、請求項 1 記載の電話装置の奏する効果に加え、親機に設けられた計測手段により計測された経過時間が所定時間を超えた場合には、内線通話が行われていた子機の少なくとも一方に対して報知を行うよう指示手段によって指示され、その指示された子機において報知手段によって報知が行われる。よって、親機からの指示によって、内線通話を行っていた子機の少なくとも一方において報知を行うので、内線通話を行っていたユーザーに相手先との通信状態が保留状態であることを確実に認識させることができ、外線の保留された状態が長時間となることを防止することができるという効果がある。

20

【0027】

請求項 3 記載の電話装置によれば、請求項 1 記載の電話装置の奏する効果に加え、子機に設けられた計測手段により計測された経過時間が所定時間を超えた場合には、報知手段によって、内線通話が行われたいたその子機において報知が行われる。よって、内線通話を行っていたその子機において報知を行うので、内線通話を行っていたユーザーに相手先との通信状態が保留された状態であることを確実に認識させることができ、外線の保留された状態が長時間となることを防止することができるという効果がある。また、子機側で内線通話の動作開始の検出と動作開始からの経過時間を計測して、その子機において報知を行うので、親機側の処理を軽減することができるという効果がある。

30

【0028】

請求項 4 記載の電話装置によれば、請求項 3 記載の電話装置の奏する効果に加え、報知手段による報知後において、子機は、通信状態が保留されている相手先との接続と内線通話の継続とのいずれかを選択可能であるので、ユーザーは、相手先との通信状態が保留であることを認識した上で、いずれかを選択することができる。報知後に相手先との接続しきれないと、子機同士で内線通話を行う必要がある場合に使い勝手が悪いが、報知後に相手先との接続と内線通話の継続とが選択可能なので、ユーザーが相手先との通信状態が保留であることを認識した上で、状況に応じて相手先との接続と内線通話の継続とを選択でき、使い勝手が向上するという効果がある。また、相手先との接続を選択した場合には、それ以上外線の保留された状態が長時間となることを防止できるという効果がある。

40

【0029】

請求項 5 記載の電話装置によれば、請求項 4 記載の電話装置の奏する効果に加え、子機は文字や図形を表示可能な表示手段を備えており、その表示手段には、相手先との接続と内線通話の継続とを選択肢として表示させることができるので、報知手段による報知後に、ユーザーは、相手先と接続するか内線通話を継続するかの選択を視覚的に確認すること

50

ができ、より使い勝手が向上するという効果がある。

【0030】

【0031】

請求項6記載の電話装置によれば、請求項1記載の電話装置の奏する効果に加え、再接続手段により親機と子機との接続が確立できなかった場合は、親機及び子機の故障や子機が外部からのノイズなどの影響により通話圏外などの状態となり、子機による相手先との接続が不能となるが、設定手段により相手先からの入来メッセージを記憶できる状態に設定するので、相手先は入来メッセージを記憶させることができ、再度回線を通して通信状態を復帰する作業をしなくてすむ。よって、相手先に不快感を与えることを防止できるという効果がある。また、入来メッセージを記憶できる状態が所定時間が経過したら相手先との通信状態を切断するので、相手先が入来メッセージを記憶しない場合に、その状態が不要に長くなることを防止することができるという効果がある。

10

【0032】

請求項7記載の電話装置によれば、請求項3から5のいずれかに記載の電話装置の奏する効果に加え、報知手段によって報知が行われた子機から、相手先との接続あるいは内線通話の継続のどちらの指示も検出されない場合は、その子機からの応答がないので、子機周辺にユーザーがいない状態や親機と子機とが通信不能な状態が考えられ、子機による相手先との接続が不能となる。しかし、設定手段により相手先からの入来メッセージを記憶できる状態に設定するので、相手先は入来メッセージを記憶させることができ、再度回線を通して通信状態を復帰する作業をしなくてすむ。よって、相手先に不快感を与えることを防止できるという効果がある。また、入来メッセージを記憶できる状態が所定時間が経過したら相手先との通信状態を切断するので、相手先が入来メッセージを記憶しない場合に、その状態が不要に長くなることを防止することができるという効果がある。

20

【0033】

請求項8記載の電話装置によれば、請求項1から7のいずれかに記載の電話装置の奏する効果に加え、検出手段は、子機間で内線通話を行うために子機で最初に行われる操作を内線通話の動作開始として検出するので、内線通話の開始からの経過時間を確実に計測することができ、保留状態が長時間となることをより確実に防止することができるという効果がある。

【0034】

請求項9記載の電話装置によれば、請求項1から8のいずれかに記載の電話装置の奏する効果に加え、子機間で送話状態と受話状態とを切り換えて内線通話を行う場合に、子機間が送話状態及び受話状態のどちらも選択されていない待機状態となると、その待機状態が状態検出手段によって検出され、待機状態において子機間で送話状態及び受話状態が選択された場合には、計測手段により計測される経過時間が初期値に戻される。よって、子機間で送話状態及び受話状態とのどちらも選択されていない状態（子機同士の通話が行われていない状態）を検出手段によって検出し、子機間で送話状態及び受話状態が選択された状態（子機同士の通話が行われている状態）となる毎に経過時間が初期値に戻されるので、所定時間以上内線通話が行われていない場合に対してのみ報知を行うことができると共に、内線通話が継続的に行われている場合には報知をすることを防止できるという効果がある。

30

40

【0035】

請求項10記載の電話装置によれば、請求項1から9のいずれかに記載の電話装置の奏する効果に加え、報知手段による報知動作を行うか否かを切り替える切替手段を備えているので、ユーザーの希望に応じて切替手段によって報知動作を行わないよう切り替えることができるという効果がある。

【0036】

請求項11記載の電話装置によれば、請求項1から10のいずれかに記載の電話装置の奏する効果に加え、報知手段による報知は、発音手段による発音によって、親機又は子機を呼び出す呼出音とは異なる音により報知されるので、ユーザーは、報知手段による報知

50

音と呼出音とを区別することができ、ユーザーに外線が保留された状態であることを確実に認識させることができるという効果がある。

【0037】

請求項1_2記載の電話装置によれば、請求項1から1_1のいずれかに記載の電話装置の奏する効果に加え、報知手段による報知は、点灯手段による点灯により外部に対して報知が行われるので、ユーザーに外線が保留された状態であることを視覚的に認識させることができるという効果がある。

【0038】

請求項1_3記載の電話装置によれば、請求項1_0又は1_1に記載の電話装置の奏する効果に加え、報知手段による報知は、切換手段による切り換えが報知動作を行うように切り換えられ、且つ発音手段により発音される音の音量が調整手段によって最小値に調整されている場合には、発音手段による発音は行わずに点灯手段による点灯によって報知が行われる。よって、発音手段により発音される音の音量が最小値に調整され小さな音量または無音となる場合には、表示手段による表示により報知が行われるので、ユーザーに、相手先が保留された状態であることを確実に認識させることができるという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0039】

以下、本発明の好ましい実施例について、添付図面を参照して説明する。図1は、コードレス電話装置(子機1b, 1c)と親機1aとが無線通信により接続されている電話装置1の外観斜視図である。

【0040】

親機1aは、電話回線26を介して接続される相手先装置との間で、電話動作、ファクシミリ動作や電子メールの送受信を行う通信装置である。親機1aは、また、電話回線26を介して接続される発呼された相手先装置(以後「発呼先装置」と称す)からの入来メッセージを記憶し、記憶した入来メッセージをその出力要求に応じて出力するように構成されている。

【0041】

この親機1aの本体2の側部には、受話器3が取り付けられている。受話器3は、非通話時には本体2に設けられた図示しないフック上に置かれ、通話時にはフックから取り上げられて使用される。前者をオンフック状態、後者をオフフック状態と称している。

【0042】

本体2の上面前部には、数値や文字などを入力する入力キーやコマンドを入力するコマンド入力キーなどの複数のキーを備えた操作パネル4が設けられている。この操作パネル4の左端部にはコマンド入力キーの一つである親機1aと発呼先装置との接続を保留状態にする保留キー4aと、子機1b, 1cと内線を行うために操作される内線キー4cとが設けられ、操作パネル4の中央部には、液晶表示器(以後「LCD」と称す)5が設けられている。このLCD5は、コマンド入力キーやテンキー4b等のキー操作による操作状況及び操作手順や親機1aにより実行される処理、親機1a又は子機1b, 1cと電話回線26を介して接続されている相手側装置との通信状態を表示する表示器であり、タッチパネルで構成されている。

【0043】

操作パネル4及びLCD5の後部には原稿挿入口6が設けられている。ファクシミリ送信される原稿は、この原稿挿入口6に原稿面を下向きにして挿入され、読み取りが行われた後に、本体2の前面であって操作パネル4の下方に設けられた原稿排出口7から排出される。原稿挿入口6の後部には記録紙ホルダ装着部9が設けられており、この記録紙ホルダ装着部9には、複数枚の記録紙を積層収納可能な記録紙ホルダ10が着脱可能に取り付けられている。記録紙ホルダ10から供給され印刷に使用された記録紙は、原稿排出口7の下方に設けられた記録紙排出口8から排出される。

【0044】

また、本体2には、子機1b, 1cと各種信号やデータの送受信を行うための接続手段

10

20

30

40

50

としてアンテナ 1 8 (図 2 参照) が内蔵されている。親機 1 a は、このアンテナ 1 8 を介して、子機 1 b , 1 c と無線通信により接続される。親機 1 a と子機 1 b , 1 c との間で送受信されるデータの媒体としては、電波が用いられる。なお、親機 1 a と子機 1 b , 1 c との接続は、必ずしも無線通信に限られるものではなく、ケーブルなどを介して接続することもできる。

【 0 0 4 5 】

このアンテナ 1 8 を介して親機 1 a と無線により接続されている子機 1 b , 1 c は、親機 1 a との間でデータの送受信を行うためのアンテナ 3 3 (図 2 参照) を備えた通信装置であり、この子機 1 b , 1 c は、操作パネル 3 7 と L C D 3 8 とを備えている。操作パネル 3 7 の中央部には、数値や文字などを入力する複数のテンキー 3 7 a が設けられている。テンキー 3 7 a の上方には、電話回線 2 6 の閉結を実行するための外線キー 4 4 と、子機 1 b , 1 c 間の内線通話の送話モードと受話モードとを切り替える通話切替キー 4 5 と、内線通話を切断すると共に電話回線 2 6 の開放を実行する切断キー 4 6 とが設けられている。尚、内線通話は、送話状態と受話状態とを通話切替キー 4 5 を操作することにより通話切り換えを行うトランシーバ通話である。さらに、テンキー 3 7 a の下方には、後述するタイムアウト報知音の音量を調整するための左カーソルキー 6 0 と右カーソルキー 6 1 と、内線通話を開始する内線キー 6 2 と、発呼先装置との接続を保留状態にする保留キー (図示せず) とが設けられている。L C D 3 8 は、子機 1 b , 1 c に設けられた各種キー操作による操作状況及び操作手順や、親機 1 a との接続状態、電話回線 2 6 を介して接続されている相手側装置との通信状態などを表示する表示器である。

10

20

【 0 0 4 6 】

子機 1 b , 1 c の筐体の下方には、音声信号 (使用者の発話) を電気信号に変換するマイク 3 5 が設けられ、また子機 1 b , 1 c の筐体の上方には電気信号を音声信号に変換するスピーカ 3 6 が設けられている。これにより子機 1 b , 1 c は、子機 1 b , 1 c 間又は、親機 1 a 、電話回線 2 6 を介して発呼先装置と通話ができるように構成されている。

【 0 0 4 7 】

上記のように構成された子機 1 b , 1 c は、充電台 5 0 に着脱可能に設置されている。子機 1 b , 1 c は、充電台に設置された状態で、コネクタ 4 9 (図 2 参照) を介して充電台 5 0 に接続される。また、子機 1 b , 1 c は、コネクタ 4 9 により充電台に接続されるとオンフック状態となる。充電台 5 0 から取り上げられる (コネクタ 4 9 が充電台から外れる) ことによりオフフック状態となる。つまり、子機 1 b , 1 c が充電台 5 0 から取り上げられると、回線閉結状態が形成されるのである。

30

【 0 0 4 8 】

充電台 5 0 は、接続された子機 1 b , 1 c を所定の電圧で充電するものである。この充電台 5 0 は、図示しない外部電源に接続されており、外部電源から供給された電源を子機 1 b , 1 c に供給している。

【 0 0 4 9 】

図 2 は、親機 1 a および子機 1 b , 1 c の電氣的構成を示したブロック図である。親機 1 a には、C P U 1 1、R O M 1 2、R A M 1 3、音声 L S I 1 7、ネットワーク・コントロール・ユニット (以後「N C U」と称す) 1 9、インターフェイス 5 1、モデム 2 0、バッファ 2 1、スキャナ 2 2、符号化部 2 3、復号化部 2 4、プリンタ 2 5、操作パネル 4、L C D 5 およびアンプ 2 7 が設けられ、これらはバスライン 2 9 を介して互いに接続されている。

40

【 0 0 5 0 】

N C U 1 9 は回線制御を行うためのものであり、親機 1 a はこの N C U 1 9 を介して電話回線 2 6 に接続されている。N C U 1 9 は、交換機から送信される呼出信号や各種信号を受信するとともに、操作パネル 4 上又は操作パネル 3 7 上の入力キーの操作に応じた発信時のダイヤル信号を交換機へ送信したり、電話回線 2 6 の閉結時において、アナログ音声信号の送受信などのデータ通信を行うものである。また、N C U 1 9 は受話器 3 と接続されている。

50

【 0 0 5 1 】

C P U 1 1 は、N C U 1 9 を介して送受信される各種信号に従って、バスライン 2 9 により接続された各部を制御し、ファクシミリ動作や電話動作などのデータ通信を実行するものである。R O M 1 2 は、この親機 1 a で実行される制御プログラム等を格納した書換不能なメモリである。この制御プログラムにより、親機 1 a で実行されるファクシミリ動作や電話動作が実行される。

【 0 0 5 2 】

R A M 1 3 は、各種のデータを一時的に記憶するためのメモリであり、留守番電話メモリ 1 3 a と、ポーリング監視タイマ 1 3 b とを備えている。留守番電話メモリ 1 3 a は、発呼先装置から送信された入来メッセージを記憶するためのメモリである。電話回線 2 6 を介して送信される入来メッセージはアナログ音声信号であるので、後述の音声 L S I 1 7 によりデジタル音声信号に変換されて留守番電話メモリ 1 3 a に記憶される。尚、記憶される入来メッセージには、その受信時間が付加され、受信時間と共にこの留守番電話メモリ 1 3 a に記憶される。尚、留守番電話メモリ 1 3 a に記憶された入来メッセージは、所定の操作が実行されることにより消去される。

10

【 0 0 5 3 】

ポーリング監視タイマ 1 3 b は、後述する親機 1 a 側の C P U 1 1 によって実行される送話権ポーリング親子間接続状況監視処理において、両子機 1 b , 1 c の操作状況を監視するタイマであり、両子機 1 b , 1 c が操作されていない状態で所定時間毎にカウントアップされた値が記憶され、子機 1 b , 1 c のどちらか一方が操作されるとその値はリセットされる。

20

【 0 0 5 4 】

また、この R A M 1 3 の所定のエリアには、復号化されたファクシミリデータが一時的に記憶される。記憶されたファクシミリデータは、その後、プリンタ 2 5 に出力される。出力されたファクシミリデータは、プリンタ 2 5 によって記録紙に印刷された後に、R A M 1 3 から消去される。ファクシミリデータが画像データである場合、一般に、そのデータ量は大容量であるが、ファクシミリデータが印刷されることを条件にそのファクシミリデータを消去しているため、R A M 1 3 を有効に使用することができる。

【 0 0 5 5 】

音声 L S I 1 7 は、N C U 1 9 によって受信されたアナログ音声信号をデジタル音声信号に変換すると共に、この親機 1 a の内部で生成されたデジタル音声信号をアナログ音声信号に変換して N C U 1 9 に出力するものである。また、留守番電話メモリ 1 3 a に記憶される入来メッセージの出力（再生）時には、音声 L S I 1 7 は、留守番電話メモリ 1 3 a に記憶されるデジタル化された入来メッセージ（音声信号）をアナログ音声信号に変換する。アナログ変換された入来メッセージは、親機 1 a のスピーカ 2 8 或いは子機 1 b , 1 c のスピーカ 3 6 から出力される。

30

【 0 0 5 6 】

インターフェイス 5 1 は、異なる装置間でのデータ通信における接点の規定であり、各装置を接続するための電氣的規格である。インターフェイス 5 1 は子機 1 b , 1 c との間でデータの送受信を行うためのものであり、親機 1 a から子機 1 b , 1 c へ送信される各種信号は、このインターフェイス 5 1 に接続されるアンテナ 1 8 を介して送信され、一方、子機 1 b , 1 c から親機 1 a へ送信される各種信号は、アンテナ 1 8 に受信された後、インターフェイス 5 1 を介して C P U 1 1 に入力される。

40

【 0 0 5 7 】

モデム 2 0 は、画像データや電子メールデータの変調および復調を実行するものであると共に、伝送制御用の各種手順信号を送受信するものである。バッファ 2 1 は、他のファクシミリ装置との間で送受信される符号化されたファクシミリデータやスキャナ 2 2 により読み取られた原稿の画像データを一時的に格納するものである。

【 0 0 5 8 】

スキャナ 2 2 は原稿挿入口 6 に挿入された原稿の画像を読み取るためのものであり、符

50

号化部 23 はスキャナ 22 により読み取られた原稿画像の符号化を行うものである。復号化部 24 は、バッファ 21 に記憶された受信したファクシミリデータを読み出して、これを復号化するものであり、復号化されたデータは、RAM 13 に一旦記憶された後、プリンタ 25 により記録用紙に順次印刷される。

【0059】

操作パネル 4 は、上記したように使用者がこの親機 1 a の設定等の各種の操作を行うためのものである。アンプ 27 は、そのアンプ 27 に接続されたスピーカ 28 を鳴動して、呼出音や音声メッセージである入来メッセージなどを出力するためのものである。

【0060】

次に、子機 1 b , 1 c における電氣的構成について子機 1 b を用いて説明する。尚、子機 1 c は、子機 1 b と同様に構成されるのでその説明は省略する。子機 1 b は、CPU 30、ROM 31、RAM 32、EEPROM 39、インターフェイス 34、操作パネル 37、LCD 38 が設けられ、これらは互いに接続されている。

10

【0061】

CPU 30 は、使用者により入力された信号や、インターフェイス 34 を介して親機 1 a から送信される各種信号などに従って各部を制御し、電話動作や内線電話動作などを実行するものである。ROM 31 は、この子機 1 b で実行される制御プログラム等を格納した書換不能なメモリである。RAM 32 は、各種のデータを一時的に記憶するためのメモリである。

【0062】

EEPROM 39 は、書換可能な不揮発性のメモリであり、この EEPROM 39 へ記憶されたデータは電源オフ後も保持される。この EEPROM 39 は、使用者によって設定或いは登録される各種のデータや設定値を不揮発に記憶しておくために設けられており、音量カウンタ 39 a を備えている。音量カウンタ 39 a は、子機 1 b の呼出音及び、後述する親機 1 a と発呼先装置との接続が所定時間以上保留状態であることを報知する報知音の音量の値を記憶するためのカウンタである。なお、呼出音と報知音とは異なる音で構成されており、報知音はブザー音である。

20

【0063】

アンテナ 33 は、子機 1 b と親機 1 a との間でのデータの送受信を行うものであり、インターフェイス 34、マイク 35、スピーカ 36 と接続されている。親機 1 a から送信されたアナログ音声信号は、アンテナ 33 に受信された後、スピーカ 36 に出力され、マイク 35 から入力されたアナログ音声信号（使用者の発話）は、アンテナ 33 から親機 1 a へ送信される。

30

【0064】

インターフェイス 34 は、異なる装置間でのデータ通信における接点の規定であり、各装置を接続するための電氣的規格である。インターフェイス 34 は親機 1 a との間でデータの送受信を行うためのものであり、子機 1 b から親機 1 a へと送信される各種信号は、このインターフェイス 34 からアンテナ 33 を介して送信され、一方、親機 1 a から子機 1 b へ送信される各種信号は、アンテナ 33 に受信された後、インターフェイス 34 を介して CPU 30 に入力される。

40

【0065】

この子機 1 b は、コネクタ 49 を介して充電台 50 と接続されるように構成されている。そして、コネクタ 49 で充電台 50 と接続されることにより、子機 1 b は、外部電源からの電源供給を受ける。供給された電源は、コネクタ 49 を経由して子機 1 b に内蔵される電源ユニット 48 へ供給される。電源ユニット 48 には 2 次電池が備えられており、供給された電源により該 2 次電池は充電される。子機 1 b は、この電源ユニット 48 から電源供給を受けるので、充電台 50 から取り上げて操作する場合においても、（電源ユニットに備えられた 2 次電池により）電源が保証される。

【0066】

このコネクタ 49 と充電台 50 との接続状態を CPU 30 は監視しており、CPU 30

50

は、コネクタ 49 が充電台 50 から外れたことを認識した場合には電話回線 26 を閉結状態にする（オフフック状態）。一方、脱着していたコネクタ 49 が充電台 50 に装着されたことを認識した場合には、CPU 30 は、電話回線 26 を開放状態にする（オンフック状態）。

【0067】

ここで、親機 1a と発呼先装置との接続を保留状態として、子機 1b, 1c 間で親機 1a を介して行われる内線通話について説明する。電話回線 26 を介して親機 1a と発呼先装置とが接続された状態で、保留キー 4a が操作されると、親機と発呼先装置との接続が保留状態となる。その後内線キー 4c を操作して呼び出したい子機に対応した番号をテンキー 4b で操作する。子機 1b を呼び出したいときにはテンキー 4b の「1」を操作し、子機 1c を呼び出したいときにはテンキー 4b の「2」を操作する。ここでは、子機 1b が呼び出された場合を説明する。なお、子機 1b, 1c にも内線キー 62 は設けられており、親機 1a を呼び出したいときにはテンキー 37a の「0」を操作することにより呼び出しが行える。

10

【0068】

呼び出された子機 1b は、呼出音が鳴動されると共に LCD 38 に親機 1a からの内線であることが表示され、ユーザーは、親機 1a からの内線であることを認識できる。その後、子機 1b を充電台 50 から外すことにより親機 1a と通話可能となる。

【0069】

親機 1a と子機 1b との内線通話が終わり、子機 1b, 1c 間の内線通話を行う場合には、通話切替キー 45 を操作し子機 1c を呼び出す。この時子機 1c は呼び出し音が鳴動すると共に LCD 38 に子機 1b からの内線電話であることが表示される。子機 1c が充電台 50 から外されると、子機 1b と内線通話することができる。なお、子機 1b, 1c 間の内線通話はトランシーバ通話で行われるため、一方の子機で通話切替キー 45 を操作して送話状態を維持している間は送話することができ、他方の子機は受話することしかできない。子機 1c から送話する場合には、子機 1c の通話切替キー 45 を操作して子機 1c から送話することができる。子機 1b, 1c 間の内線通話は、お互いに送話と受話とが切り替えられて交互に通話が行われる。

20

【0070】

なお、子機 1b, 1c 間の内線通話が終わり、どちらか一方の子機で外線と接続する場合には、外線キー 44 を操作して発呼先装置と外線キー 44 が操作された子機とが親機 1a を介して接続され、通話可能となる。

30

【0071】

次に、図 3 と図 4 を参照して、上記のように構成された電話装置 1 の子機 1b, 1c の状態が遷移するのを監視する処理について説明する。図 3 は、親機 1a の CPU 11 において実行される送話権ポーリング親子間接続状況監視処理（以後「親機側監視処理」と略す）を示すフローチャートであり、図 4 は、子機 1b, 1c の CPU 30 で実行される送話権ポーリング親子間接続状況監視処理（以後「子機側監視処理」と略す）を示すフローチャートである。

【0072】

40

尚、本実施例では、発呼先装置から呼出があった場合に、子機 1b のユーザーがこの呼出に応答し、子機 1c のユーザーを呼び出すために、この発呼先装置との接続を保留状態にした後、子機 1b, 1c の間で内線通話が行われる場合を例として説明する。この場合、子機 1b のユーザーが発呼先装置との接続に対して保留キーを操作すると言った所定の保留操作を行っているため、保留指示が親機 1a に対して送信され、親機 1a と発呼先装置との接続が保留状態となっている。そして、この状態で、子機 1b のユーザーが子機 1c との内線通話を開始するために内線キー 62 を操作することで、親機側監視処理及び子機側監視処理が実行される。

【0073】

親機側監視処理が実行されると、ポーリング監視タイマ 13b をカウントアップをする

50

(S10)。ポーリング監視タイマ13bは、子機1b, 1cで内線キー62が操作され子機1b, 1c間で内線通話が開始されてからの経過時間を監視するためのタイマであり、所定時間が経過する毎に1ずつカウントアップされ、RAM13に記憶される。

【0074】

S10の処理によりポーリング監視タイマ13bのカウントアップが開始されると、子機1b, 1cからコマンドを受信したか確認され(S11)、子機1b, 1cからコマンドの受信があったら(S11: Yes)、S12の処理へ進む。S12以降の処理は、子機1b, 1cから送信されるコマンドを判別する処理であり、そのコマンドは、子機側監視処理によって送信が指示される。以下に子機側監視処理について説明するが、子機1b, 1cは同じ子機側監視処理が実行されるため、子機1bにおいて実行される子機側監視処理を説明し、子機1cについてはその説明を省略する。

10

【0075】

図4に示した子機側監視処理が子機1bにおいて実行されると、まず、タイムアウトタイマをリセットする(S40)。タイムアウトタイマは、子機1bが操作されない時間を計測するタイマであり、何らかのキーが操作されるとタイムアウトタイマがリセットされ、再度「0」から加算して計測される。

【0076】

S40の処理において、タイムアウトタイマがリセットされると、親機1aからコマンドを受信したか確認され(S41)、親機1aからコマンドの受信がなければ(S41: No)、その親機1aからの電波が途絶えたか否かが確認される(S42)。子機1bが通話圏外となったり、親機1aと子機1bとの接続が解除されている状態では、親機1aからの電波が途絶えるので(S42: Yes)、親子間の接続状態の監視処理が行えないため子機1bを待機状態に遷移させる(S43)。待機状態とは、子機1b, 1cで何らかの操作がされるまで待機している状態である。

20

【0077】

S42の処理において確認した結果、子機1bが親機1aとコマンドの送受信が行える状態であれば(S42: No)、キー入力があったか否かが確認され(S44)、キー入力があった場合には(S44: Yes)、子機1bが操作されたのでタイムアウトタイマをリセットする(S45)。

【0078】

S45の処理においてタイムアウトタイマがリセットされたら、どのキーが入力されたかを判別する。子機1bにおいて切断キー46が押された場合(S46: Yes)、切断キー46は、電話回線26を介して接続されている発呼先装置と子機とが通話を行った場合に、その通話を終了して電話回線26を切断する際に操作されるキーであり、通話終了(回線切断)を要求するための「終了要求コマンド」を親機1aに送信し(S47)、通話切替キー45が押された場合(S48: Yes)、通話切替キー45は、内線通話において送話状態を選択するために操作されるキーであり、送話状態を要求するための「送話権要求コマンド」を親機1aに送信する(S49)。また、子機1bにおいて、左カーソルキー60又は右カーソルキー61が押された場合(S50: Yes)、後述するタイムアウト報知音音量切替処理(S51)を実行する。また、外線キー44が押された場合(S52: Yes)、外線キー44は、親機1aの処理により発呼先装置との接続が保留状態とされている場合に、子機1bにおいて保留を解除して発呼先装置との通話を開始する際に操作されるキーであり、通話を要求するための「外線要求コマンド」を親機1aに送信する(S53)。その他のキーが操作された場合には(S46: No、S48: No、S50: No、S52: No)、子機1bの通話状態が変化するキー操作でないので、親機1aにコマンドを送信せずに、S41の処理へ戻る。

30

40

【0079】

ここで、子機1bが子機1cに対して内線通話を希望して内線キー62を操作した場合、引き続き、子機1bのユーザーは通話を行うために通話切替キー45を操作する。これによりタイムアウトタイマがリセットされ、送話権要求コマンドが親機1aに送信される

50

ことになる。

【 0 0 8 0 】

図 5 を参照して、上述した S 5 1 で実行されるタイムアウト報知音音量切替処理（以後「音量切替処理」と略す）を説明する。この処理は、後述するタイムアウト報知処理において発音される報知音の音量を調整する処理である。図 5 は、子機 1 b , 1 c の C P U 3 0 において実行される音量切替処理を示したフローチャートである。

【 0 0 8 1 】

音量切替処理が実行されると、入力されたキーが左カーソルキー 6 0 か右カーソルキー 6 1 かが確認され（ S 7 0 ）、音量を小さくする左カーソルキー 6 0 であれば、 E E P R O M 3 9 に記憶された音量カウンタ 3 9 a の値が「 0 」か否かが確認され（ S 7 1 ）、音量カウンタ 3 9 a の値が「 0 」でなければ（ S 7 1 : N o ）、音量カウンタ 3 9 a の値を「 1 」減算し（ S 7 2 ）、音量カウンタ 3 9 a の値が既に「 0 」であれば（ S 7 1 : Y e s ）、それ以上音量を下げられないため、本処理ルーチンを終了して図 4 に示した子機側監視処理へ戻る。

【 0 0 8 2 】

また、 S 7 0 の処理で確認した結果、入力されたキーが音量を大きくする右カーソルキー 6 1 であれば、音量カウンタ 3 9 a の値が最大音量値以上であるか否かが確認され（ S 7 3 ）、最大音量値より小さければ（ S 7 3 : N o ）、音量カウンタ 3 9 a の値に「 1 」を加算し（ S 7 4 ）、最大音量値以上であれば（ S 7 3 : Y e s ）、音量カウンタ 3 9 a の値を最大音量値に設定し（ S 7 5 ）、本処理ルーチンを終了して図 4 に示した子機側監視処理へ戻る。なお、 S 7 5 の処理で最大音量値を設定しているのは、音量カウンタ 3 9 a の値が最大音量値を超えていた場合に、それ以上音量カウンタ 3 9 a の値が大きくなることを防止するために、 S 7 3 の処理で最大音量値以上か確認し、 S 7 5 の処理で最大音量値を設定している。

【 0 0 8 3 】

図 4 に示した子機側監視処理へ戻って説明する。 S 4 4 の処理で確認した結果、キー入力が無く子機 1 b が何も操作されていない場合には（ S 4 4 : N o ）、タイムアウトタイマの値が予め設定されたタイムアウト値より大きい値となったか否かが確認され（ S 5 4 ）、タイムアウト値に達していなければ（ S 5 4 : N o ）、 S 4 1 の処理へ戻り、タイムアウト値を超えていれば（ S 5 4 : Y e s ）、子機 1 b において何も操作がされていない状態が一定時間以上経過したと判断され、後述する報知処理（ S 6 9 ）を行うために「切断コマンド」を親機 1 a に送信する（ S 5 5 ）。これは、例えば、子機 1 b と子機 1 c との間で内線通話を開始したにも関わらず、いずれの子機においても通話切替キー 4 5 や外線キー 4 4 といった操作がなく、何のキー操作もないまま放置され、タイムアウト値を超えた場合等が考えられる。

【 0 0 8 4 】

以上の子機側監視処理（ S 4 0 ~ S 5 5 ）により子機 1 b からコマンドが送信され、その送信コマンドは、親機側監視処理の S 1 2 の処理以降で確認される。

【 0 0 8 5 】

ここで、図 3 に示した親機側監視処理に戻って説明する。図 4 に示した子機側監視処理において子機側から送信されたコマンドが「送話権要求コマンド」であれば（ S 1 2 : Y e s ）、子機 1 b , 1 c のどちらの子機からのコマンドか確認され（ S 1 3 ）、子機 1 b からのコマンドであれば、子機 1 b のユーザーが送話状態を希望しているため、子機 1 b を送話モードに設定するためのコマンドを両子機 1 b , 1 c に送信し（ S 1 4 ）、子機 1 c からのコマンドであれば、子機 1 c のユーザーが送話状態を希望しているため、子機 1 c を送話モードに設定するためのコマンドを両子機 1 b , 1 c に送信し（ S 1 5 ）、内線通話モードへ遷移する（ S 1 6 ）。尚、内線通話モードとは、子機 1 b , 1 c 間での音声の送信、受信を切り替えて行うモードである。

【 0 0 8 6 】

また、受信したコマンドが「終了要求コマンド」であれば（ S 1 2 : N o 、 S 2 0 : Y

10

20

30

40

50

es)、子機が電話回線26を介して接続されている発呼先装置との接続を切断することを指示しているため、両子機1b, 1cに対して「終了要求コマンド」に応答したことを示す「終了コマンド」を送信すると共に、発呼先装置との回線接続を切断して待機状態へ遷移する(S22)。受信したコマンドが「外線要求コマンド」であれば(S20: No、S23: Yes)、そのコマンドを送信してきた子機に対して「外線指示コマンド」を送信すると共に、発呼先装置との接続を行う。そして、残りの子機との接続を解除し(S24)、親機1aは外線通話モードへ遷移する(S25)。尚、外線通話モードとは、いずれかの子機で発呼先装置と通話するモードである。

【0087】

S23の処理で確認した結果、受信したコマンドが「外線要求コマンド」でもなければ(S23: No)、子機1b, 1cから「切断コマンド」を受信したか否かを確認し(S26)、受信したコマンドが切断コマンドでなければ(S26: No)、その他に受信したコマンドに対応した処理を実行し(S29)、S11の処理へ戻る。一方、S26の処理において確認した結果、「切断コマンド」を受信していれば(S26: Yes)、両子機1b, 1cに「報知処理コマンド」を送信し(S27)、その後、両子機1b, 1cを保留状態に遷移する(S28)。「報知処理コマンド」は、子機において音による報知を行うよう指示をするコマンドである。そのため、両子機1b, 1cにおいて報知を行うため、一旦両子機1b, 1cを保留状態とし、子機のLCD38に保留状態であることを表示し、親機側監視処理を終了する。

【0088】

一方、S11の処理で確認された結果、子機1b, 1cからコマンドの受信がない場合には(S11: No)、子機1b, 1cからの電波がないか否かが確認され(S30)、電波無しであれば(S30: Yes)、子機1b, 1cとの接続が解除されている状態なので、後述する子機1b, 1cを再接続する処理を実行する(S31)。両子機1b, 1cからの電波がない状態とは、子機が親機1aとの通信圏外となってコマンドの送受信が行えない状態等が考えられ、この場合は、再度接続状態に戻す必要があることから、後述する再接続処理を行う。この間、発呼先装置との通話はそのまま保留状態とされる。

【0089】

S30の処理で確認した結果、子機1b, 1cからの電波が有り親機1aと子機1b, 1cとの接続が維持されていたら(S30: No)、ポーリング監視タイマ13bがオーバーフローしているか否かが確認され(S32)、ポーリング監視タイマ13bがオーバーフローしていなければ(S32: No)、両子機1b, 1cの監視を継続するためS11の処理へ戻る。一方、S32の処理において確認した結果、ポーリング監視タイマ13bがオーバーフローしたと判断された場合(S32: Yes)、両子機1b, 1cに対して「報知処理コマンド」を送信する(S33)。これは、例えば、子機1bが子機1cを呼び出し、内線通話を開始したにも関わらず、どちらの子機からも外線接続の指示がなく、外線保留状態が長くなっているような場合や、内線通話が長引いて外線保留状態が長くなっているような場合に、それを子機において報知させるためのコマンド処理である。子機側で実行される報知処理については後で詳述する。「報知処理コマンド」の送出後は、S11の処理へ戻る。

【0090】

このように、親機1a側からは、子機側監視処理において子機側から送出されるコマンドに回答して、各種コマンドが子機に対して送出され、また、親機1aに備えられるポーリング監視タイマ13bのカウント状況に応じて「報知コマンド」が送出される。

【0091】

ここで、図4に示した子機側監視処理に戻って説明する。親機側監視処理によって各種コマンドが両子機1b, 1cに送信され、その親機1aからの各種コマンドを受信する子機1bの処理について以下に説明する。

【0092】

S41の処理で確認した結果、親機1aからコマンドを受信すると(S41: Yes)

10

20

30

40

50

、そのコマンドの種別が判断される。受信したコマンドが「終了コマンド」であれば（S 6 0 : Y e s）、先の切断キー 4 6 の操作により子機側から送出した「終了要求コマンド」に親機 1 a が応答したと判断され、両子機 1 b , 1 c を待機状態へ遷移させ（S 6 1）、「他局宛ての送話モードコマンド」であれば（S 6 2 : Y e s）、内線通話を行う相手側の子機が通話（送話モード）を希望しており、本子機は音声を受け取る側に設定する必要があるため、受話モードに遷移させる（S 6 3）。また、受信したコマンドが「自局宛ての送話モードコマンド」であれば（S 6 4 : Y e s）、本子機からの内線通話（送話）が許可されることになるため、送話モードに遷移させる（S 6 5）。受信したコマンドが「外線指示コマンド」であれば（S 6 6 : Y e s）、先の外線キー 4 4 の操作により子機側から送出した「外線要求コマンド」に親機 1 a が応答したと判断され、電話回線 2 6 を介して接続されている発呼先装置と子機との通話を開始するために、子機を外線通話モードに遷移させる（S 6 7）。また、「報知処理コマンド」を受信した場合は（S 6 8 : Y e s）、後述する図 6 に示す報知処理を実行し（S 6 9）、S 4 1 の処理へ戻る。また、その他のコマンドを受信した場合は、（S 6 0 : N o、S 6 2 : N o、S 6 4 : N o、S 6 6 : N o、S 6 8 : N o）、特に処理を行わずに S 4 1 の処理へ戻る。

10

【 0 0 9 3 】

従って、例えば、子機 1 b から呼出を受けた子機 1 c のユーザーが、子機 1 b からの送話に応答するために通話切替キー 4 5 を操作すると、「送話権要求コマンド」が親機 1 a に送信され、これを受信した親機 1 a において、子機 1 c からの要求であることが認識され、子機 1 c を送話モードに設定するためのコマンドが両子機 1 b , 1 c の送信され、子機 1 c からの送話が可能となる。また、そこで、子機 1 c のユーザーが保留中の発呼先装置との通話を希望する場合に外線キー 4 4 を操作すると、「外線要求コマンド」が親機 1 a に送信され、これを受信した親機 1 a において、子機 1 c が外線接続を要求していることが認識され、親機 1 a から子機 1 c に対して「外線指示コマンド」が送信され、子機 1 c と発呼先装置との接続が行われる。また、外線キー 6 2 が操作されたにも関わらず、実際には内線通話が行われず、子機の操作が何も行われていないような場合、発呼先装置に対しての保留状態が長くなるが、報知処理が実行されることで、子機 1 b , 1 c のユーザーにその状態を報せることができる。

20

【 0 0 9 4 】

ここで、図 6 を参照して、S 6 9 の処理で実行される報知処理について説明する。図 6 は、子機 1 b , 1 c の C P U 3 0 において実行される報知処理を示したフローチャートである。報知処理は、親機 1 a の処理によりポーリング監視タイマ 1 3 a がオーバーフローした場合と、子機 1 b , 1 c の処理によりタイムアウトした場合とに実行される処理である。即ち、外線が保留された状態で、子機 1 b , 1 c の操作が所定時間行われていない場合に、ユーザーに電話回線 2 6 を介して発呼先装置と通話を行わせるための処理である。

30

【 0 0 9 5 】

S 6 9 の処理において報知処理の実行が指示されると、子機 1 b , 1 c の L E D を点灯させ（S 1 4 0）、画面表示処理が実行される（S 1 4 1）。この L E D は、各種キーを光らせる表示灯であり、少なくとも外線キー 4 4 を点灯させ、外線キー 4 4 を操作するよう示唆し、画面表示処理では、L C D 3 8 に保留状態が所定時間以上経過していることを示唆する表示を行うと共に外線キー 4 4 の操作を示唆する表示が行われる。そのため、ユーザーは、音による聴覚的な効果と表示による視覚的な効果とにより、外線が保留された状態であることを確実に認識することができる。

40

【 0 0 9 6 】

S 1 4 0 と S 1 4 1 の処理により L E D の点灯と L C D 3 8 の画面による表示が行われると、音量カウンタ 3 9 a で設定された値に基づいて呼出音とは異なる報知音を鳴動し（S 1 4 2）、発呼先装置と親機 1 a との接続が保留状態であることをユーザーに報せてる。その後、ユーザーによりいずれかのキー操作が行われたか否かを確認し（S 1 4 3）、いずれかのキー操作を行うまで S 1 4 0 ~ S 1 4 2 の処理により音と表示とによる報知を繰り返し実行する（S 1 4 3 : N o）。また、いずれかのキー操作が行われたら（S 1 4

50

3 : Y e s)、そのキーが外線キー 4 4 の操作であるか否かが確認され (S 1 4 4)、外線キー 4 4 でなければ (S 1 4 4 : N o)、外線キー 4 4 の操作が行われるまで再度 S 1 4 0 ~ S 1 4 2 の処理により同様に報知が行われ、外線キー 4 4 が操作されたら (S 1 4 4 : Y e s)、その子機 1 b と発呼先装置との通話を行うために、外線通話モードへ遷移して本処理ルーチンを終了する。尚、鳴動される報知音は、通常の呼出音とは異なるため、ユーザーは、内線通話の呼出であるか外線が保留状態であることを示唆する報知であるかを容易に判別することができる。

【 0 0 9 7 】

なお、報知処理が実行されると、外線キー 4 4 が操作されるまで、音と表示とによる報知を繰り返し行うため、外線キー 4 4 が操作されるまで報知が続けられる。そのため、この際に親機 1 a において、タイムアウト処理として所定時間以上外線キー 4 4 が操作されない場合は、後述する図 7 に示した S 1 0 5 の処理と同様となる留守番電話処理が実行され、その留守番電話処理が実行される前に、S 1 4 0 ~ S 1 4 2 による報知を止めると共に本処理ルーチンが終了する。

【 0 0 9 8 】

次に、図 7 及び図 8 を参照して、S 3 1 の処理で実行される両子機 1 b , 1 c を再接続する処理について説明する。図 7 は、親機 1 a の C P U 1 1 において実行される再接続処理を示したフローチャートであり、図 8 は、子機 1 b , 1 c の C P U 3 0 において実行される再接続処理を示したフローチャートである。

【 0 0 9 9 】

図 7 に示した親機 1 a の再接続処理が実行されると、両子機 1 b , 1 c へ「再接続コマンド」を送信し (S 9 0)、両子機 1 b , 1 c と通話可能な通話チャンネルが有るか否かが確認され (S 9 1)、通話可能な通話チャンネルがあった場合は (S 9 1 : Y e s)、両子機 1 b , 1 c へ通話可能な通話チャンネルの指定として「通話チャンネル指定コマンド」を送信する (S 9 2)。S 9 2 の処理を実行したら、後述する子機側からの「N A K コマンド」と「A C K コマンド」のどちらか一方を受信するまで S 9 3 と S 9 4 との処理を繰り返し実行する (S 9 3 : N o 、 S 9 4 : N o)。「N A K コマンド」を受信した場合は (S 9 3 : Y e s)、「通話チャンネル指定コマンド」で指定した通話チャンネルが通話不可能と判断されるので、別の通話チャンネルを指定し (S 9 5)、S 9 1 の処理へ戻り、通話可能な通話チャンネルが指定されるまで、異なる通話チャンネルを指定した「通話チャンネル指定コマンド」を繰り返し送信する。また、「A C K コマンド」を受信した場合には (S 9 4 : Y e s)、指定した通話チャンネルが通話可能となるので、S 9 6 へ進み以降の処理を実行する。

【 0 1 0 0 】

一方、S 9 1 の処理で確認した結果、全ての通話チャンネルが通話不可能と判断されると (S 9 1 : N o)、子機 1 b , 1 c との接続ができないことになるので、発呼先装置にメッセージを流し発呼先装置からの入来メッセージを記録可能な状態に設定する留守番電話処理が実行され (S 1 0 5)、その後所定時間が経過したら外線を遮断する (S 1 0 6)。従って、電話回線 2 6 を介して接続された相手先は、留守番電話処理により必要な入来メッセージを記録することができ、保留状態が解除されるまで長い時間待つこともなく、再度電話回線 2 6 を介して接続し直すこともないので、相手先に不快感を与えることがない。

【 0 1 0 1 】

S 9 6 の処理では、通話可能となる通話チャンネルが指定されたので、両子機 1 b , 1 c をその通話チャンネルで接続するために、「通話チャンネル指定コマンド」の送信を停止し (S 9 6)、どちらの子機で外線キー 4 4 が押されたかを確認する (S 9 7 、 S 1 0 0)。子機 1 b で外線キー 4 4 が押されて子機 1 b から「外線要求コマンド」を受信すると (S 9 7 : Y e s)、子機 1 c との接続を切断し (S 9 8)、子機 1 b へ「外線指示コマンド」を送信し (S 9 9)、子機 1 c から「外線要求コマンド」を受信すると (S 1 0 0 : Y e s)、子機 1 b との接続を切断し (S 1 0 1)、子機 1 c へ「外線指示コマンド

10

20

30

40

50

」を送信して（S102）、外線通話モードへ遷移する（S103）。

【0102】

S96の処理によって「通話チャンネル指定コマンド」の送信を停止した後は、所定時間の間、子機1b, 1cから「外線要求コマンド」を受信するまで待機し（S97:No、S100:No、S104:No）、所定時間経過しても「外線要求コマンド」が受信されなければ（S104:Yes）、子機1b, 1cによって外線との通話ができない状態となるので、上述した処理と同様に留守番電話処理を実行して（S105）、外線を遮断する（S106）。

【0103】

次に、図8に示した子機1bで実行される再接続処理について説明する。再接続処置が実行されると、親機1aからコマンドを受信するまで待機し（S111:No）、親機1aからコマンドの受信が確認されると（S111:Yes）、そのコマンドが通話チャンネルが指定された「通話チャンネル指定コマンド」が確認され（S112）、「通話チャンネル指定コマンド」であれば（S112:Yes）、「通話チャンネル指定コマンド」で指定された通話チャンネルが使用可能であるか否かが判断され（S113）、通話不可能であれば（S113:No）、「NAKコマンド」を親機1aに送信し（S115）、使用可能であれば（S113:Yes）、「ACKコマンド」を親機1aへ送信して（S114）、S111の処理へ戻り、「通話チャンネル指定コマンド」の受信がなくなるまで（S112:No）、S111～S115の処理を繰り返し実行する。尚、「NAKコマンド」と「ACKコマンド」とは、何かの処理を指示するためのコマンドではなく、親機1aから送信されるコマンドに回答して返信するためのコマンドである。

【0104】

使用可能な通話チャンネルがあり「ACKコマンド」を親機1aに送信すると（S114）、S96の処理によって親機1aから「通話チャンネル指定コマンド」の送信が停止されるので（S112:No）、子機1bが「再接続コマンド」を受信したか否かが確認される（S116）。S116で確認した結果、「再接続コマンド」を受信していれば（S116:Yes）、タイムアウト報知処理が実行され（S117）、「再接続コマンド」を受信していなければ（S116:No）、親機1aから再接続処理の終了が指示されたことになるので、再接続処理を終了して、その他の処理を実行する（S121）。その他の処理としては、子機1b, 1cが操作されて待機状態から状態が遷移するのを監視する処理などである。

【0105】

ここで、図9を参照して、S117の処理において実行されるタイムアウト報知処理について説明する。図9は、子機1b, 1cのCPU30において実行されるタイムアウト報知処理を示すフローチャートである。タイムアウト報知処理は、発呼先装置と親機1aとの接続が保留された状態で且つ子機1b, 1cが所定時間以上操作されずに、且つ親機1aと子機1b, 1cとが再接続された場合に子機1b, 1cにおいて報知音が鳴動される処理である。

【0106】

S117の処理においてタイムアウト報知処理の実行が指示されると、子機1b, 1cのLEDを点灯させ（S130）、画面表示処理が実行される（S131）。このLEDとは、各種キーを光らせる表示灯であり、少なくとも外線キー44を点灯させ、外線キー44を操作するよう示唆し、画面表示処理では、LCD38に保留状態が所定時間以上経過していることを示唆する表示を行うと共に外線キー44を操作するよう示唆する表示が行われる。

【0107】

S130とS131の処理によりLEDの点灯とLCD38の画面による表示が行われると、音量カウンタ39aで設定された値に基づいて報知音を鳴動し（S132）、発呼先装置と親機1aとの接続が保留状態であることをユーザーに報せて本処理ルーチンを終了し、子機1bの再接続処理へ戻る。なお、この報知音による鳴動も同様に、呼出音とは

異なるため、ユーザーは、内線通話の呼出と外線の保留状態が所定時間経過したことを示唆する報知かを容易に判別できる。

【0108】

図8に示した再接続処理へ戻って説明する。S117のタイムアウト報知処理が終了すると、何らかのキー入力があるか確認され(S118)、キー入力が無ければ(S118:No)、キー入力があるまでS117のタイムアウト報知処理を繰り返し実行し、キー入力があれば(S118:Yes)、そのキーが外線キー44か確認され(S119)、外線キー44でなければ(S119:No)、外線キー44が操作されるまでS117のタイムアウト報知処理を繰り返し実行する。

【0109】

一方、外線キー44が操作された場合は(S119:Yes)、「外線要求コマンド」を親機1aへ送信すると共に外線通話モードへ遷移し(S120)、再接続処理を終了する。

【0110】

以上、説明したように、本実施例の電話装置1によれば、発呼先装置と親機1aとの接続が保留状態で、子機1b, 1c間で内線通話が行われ、子機1b, 1cが所定時間以上操作されない場合には、発呼先装置と親機1aとの接続が保留状態であることを内線通話を行っていた子機において報知音を鳴動して報知するので、子機を使用していたユーザーに発呼先装置との接続が保留状態であることを認識させることができ、長時間保留状態となることを防止することができる。また、報知は、表示によって視覚的に認識できるだけでなく、音によって聴覚でも認識できるため、確実にユーザーに認識させることができる。

【0111】

さらに、両子機1b, 1cからの電波が無い場合には、通話可能な通話チャンネルを選択し、その通話チャンネルで再接続してから報知を行うので、いずれかの子機と親機1aとを確実に接続してから報知を行うことができ、発呼先装置と子機とを確実に接続して通話することができる。また、通話可能な通話チャンネルが存在しない場合は、発呼先装置にメッセージを流し来メッセージを記憶する状態に設定するので、発呼先から何度も連絡することをなくし、不快感を与えることを防止できる。

【0112】

次に、第2実施例の電話装置1について説明する。上述した第1実施例は、外線が保留された状態で且つ子機間1b, 1c間で内線通話が開始され、その後、子機1b, 1cの操作がされていない状態が所定時間経過(タイムアウト)した場合に、子機から親機1aに対して「切断コマンド」を送信し報知処理を実行して、いずれかの子機において外線キー44が操作されることを示唆するものとしたが、第2実施例では、タイムアウトした時点で子機側の処理によって、タイムアウト報知処理が実行される。

【0113】

この第2実施例の処理について図10~図12を参照して説明する。図10は、第2実施例の親機1aのCPU11において実行される親子側監視処理を示すフローチャートであり、図11は、子機1bのCPU30で実行される子機側監視処理を示すフローチャートであり、図12は、子機1b, 1cのCPU30において実行されるタイムアウト報知処理を示したフローチャートである。以下、第2実施例の説明にあたり、上述した第1実施例と同一部分については同一の符号を付してその説明を省略する。

【0114】

尚、第2実施例では、「切断コマンド」の送信が行われなため、S26~S28の処理において行われる「切断コマンド」の確認と、両子機1b, 1cへの「報知処理コマンド」の送信、両子機1b, 1cを保留状態に遷移する処理がなくなる。そのため、図10に示した親機側監視処理は、「外線要求コマンド」を受信しなかった場合は(S23:No)、即座に、その他に受信したコマンドに対応した処理を行う(S29)。親機側監視処理におけるその他の処理は第1実施例と同様であるため、その説明は省略する。

10

20

30

40

50

【 0 1 1 5 】

図 1 1 に示す子機側監視処理が実行されて、子機 1 b の操作が行われていない状態が所定時間経過してタイムアウトとなると (S 5 4 : Y e s) 、 「 切断コマンド 」 を送信する代わりにタイムアウト報知処理が実行される (S 2 1 7) 。

【 0 1 1 6 】

図 1 2 を参照して、 S 2 1 7 の処理で実行されるタイムアウト報知処理について説明する。このタイムアウト報知処理は、第 1 実施例と同様に、 L E D の点灯が行われ (S 2 3 0) 、画面表示処理が実行される (S 2 3 1) 。第 2 実施例の L E D の点灯は、少なくとも外線キー 4 4 と通話切替キー 4 5 とを点灯させ、外線キー 4 4 の操作と通話切替キー 4 5 の操作を示唆し、画面表示処理は、 L C D 3 8 に外線の保留状態が所定時間以上経過しているため外線キー 4 4 を操作するよう示唆する表示と、その他に内線通話も選択可能であることを示唆する表示とが行われる。

10

【 0 1 1 7 】

S 2 3 0 と S 2 3 1 との処理により L E D の点灯と L C D 3 8 の画面による表示が行われると、音量カウンタ 3 9 a で設定された値に基づいて報知音を鳴動し (S 1 3 2) 、発呼先装置との接続が保留状態であることをユーザーに報せる。

【 0 1 1 8 】

この第 2 実施例においても、第 1 実施例と同様に、保留状態が所定時間経過したら L E D の点灯と報知音を鳴動して報知を行うので、子機を使用していたユーザーに発呼先装置との接続が保留状態であることを認識させることができる。さらに、その報知の際に、外線通話と内線通話とのどちらか一方を選択することができるので、報知が行われた後に内線通話を行う必要がある場合に、外線通話しかできなく使い勝手が悪くなることを防止している。この場合、ユーザーは、発呼先装置との接続が所定時間以上保留であることを認識した上で、内線通話を行うので、保留状態がそれ以上長くなることも防止することができる。

20

【 0 1 1 9 】

また、両子機 1 b , 1 c において、タイムアウトとなったら、子機側の処理においてタイムアウト報知処理が行われるので、一旦親機 1 a を介して親機 1 a からの指示により報知動作を行う場合と比較して、親機 1 a 側の処理を軽減することができ、効率良く制御が行われる。

30

【 0 1 2 0 】

尚、本実施例において、請求項 1 記載の計測手段としては図 4 の S 4 0 の処理が該当し、請求項 1 記載の報知手段としては図 7 の S 6 9 , S 1 1 7 , S 2 1 7 の処理が該当し、請求項 7 又は 8 に記載の設定手段としては図 6 の S 1 0 5 の処理が該当し、請求項 7 又は 8 に記載の切断手段は図 6 の S 1 0 6 の処理が該当し、請求項 1 0 記載の状態検出手段としては図 4 の S 4 4 の N o への分岐する処理が該当し、請求項 1 2 記載の調整手段としては図 4 の S 5 1 の処理が該当する。

【 0 1 2 1 】

以上実施例に基づき本発明を説明したが、本発明は上記実施例に何ら限定されるものでなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の改良変形が可能であることは容易に推察できるものである。

40

【 0 1 2 2 】

例えば、上記実施例では、報知を行うために子機 1 b , 1 c の操作がされない時間を計測するタイムアウトタイマは、子機 1 b , 1 c で操作が行われる毎に初期値に戻すものとしたが、子機 1 b , 1 c の操作に関わらず内線通話が開始されてから所定時間経過した場合に報知を行うものとしても良い。

【 0 1 2 3 】

また、上記実施例では、両子機 1 b , 1 c からの電波が無い場合に再接続処理を行うものとしたが、報知処理 (S 6 9) および第 2 実施例のタイムアウト報知処理 (S 2 1 7) を行う前に、一旦親機 1 a と子機 1 b , 1 c との接続を解除し、再接続した後に子機 1 b

50

、1cにおいて報知を行うものとしても良い。こうすれば、報知が行われる前に必ず再接続が行われるため、報知動作を確実に行うことができる。

【0124】

また、上記実施例では、図6のS105の処理で、留守番電話処理を行うものとしたが、ユーザーが電話にでることができないことを示唆するメッセージのみを流すものとしても良い。

【0125】

また、上記実施例では、発呼先装置と親機1aとの接続が保留状態で、子機1b、1cの操作が所定時間以上行われなない場合は必ずタイムアウトの報知を行うものとしたが、タイムアウトの報知を行うか否かを切り替え可能に構成するものとしても良い。この場合、単にスイッチで切り替えるものとしても良いし、設定モードにおいて各種キーで設定し、親機1aのRAM13や子機1b、1cのRAM32及びEEPROM39等に記憶するものとしても良い。このように、タイムアウトの報知を行うか否かを切り替え可能とすれば、無駄な報知を行うことがなく、ユーザーの使用環境などに対応して切り替えができ、使い勝手が向上する。

【0126】

また、上記実施例では、タイムアウトの報知は、LEDの点灯やLCD38からなる表示による報知と、報知音による鳴動とを併用して報知を行うものとしたが、表示のみの報知とするものとしても良いし、報知音のみの報知とするものとしても良い。また、表示による報知又は、報知音による報知、表示と報知音との両方による報知とを切り替え可能に構成するものとしても良い。なお、報知音のみによる報知が行われるように設定されている場合に、音量カウンタ39aの値が「0」に調整されている場合には、強制的に表示による報知を行うようにするものとしても良い。

【0127】

また、上記実施例では、子機1b、1c間の内線通話を送話モードと受話モードとを切り換えて通話するトランシーバ通話に対応して各種処理を行うものとしたが、送話モードと受話モードとを並行して子機同士で同時に通話が可能で電話装置に対応するものとしても良い。

【0128】

また、上記実施例では、実施例の説明上、親機1aでタイムアウトをカウントする場合と子機1b、1cでタイムアウトをカウントする場合との両方を備えた構成及びフローチャートとなっているが、どちらか一方が備えられていれば良い。

【図面の簡単な説明】

【0129】

【図1】本実施例の一実施例である電話装置の外観斜視図である。

【図2】上記電話装置の電氣的構成を示したブロック図である。

【図3】親機のCPUにおいて実行される送話権ポーリング親子間接続状況監視処理を示すフローチャートである。

【図4】子機のCPUにおいて実行される送話権ポーリング親子間接続状況監視処理を示すフローチャートである。

【図5】子機のCPUにおいて実行されるタイムアウト報知音音量切替処理を示したフローチャートである。

【図6】子機のCPUにおいて実行される報知処理を示したフローチャートである。

【図7】親機のCPUにおいて実行される再接続処理を示したフローチャートである。

【図8】子機のCPUにおいて実行される再接続処理を示したフローチャートである。

【図9】子機のCPUにおいて実行されるタイムアウト報知処理を示すフローチャートである。

【図10】第2実施例の親機のCPUにおいて実行される送話権ポーリング親子間接続状況監視処理を示すフローチャートである。

【図11】第2実施例の子機のCPUにおいて実行される送話権ポーリング親子間接続状

10

20

30

40

50

況監視処理を示すフローチャートである。

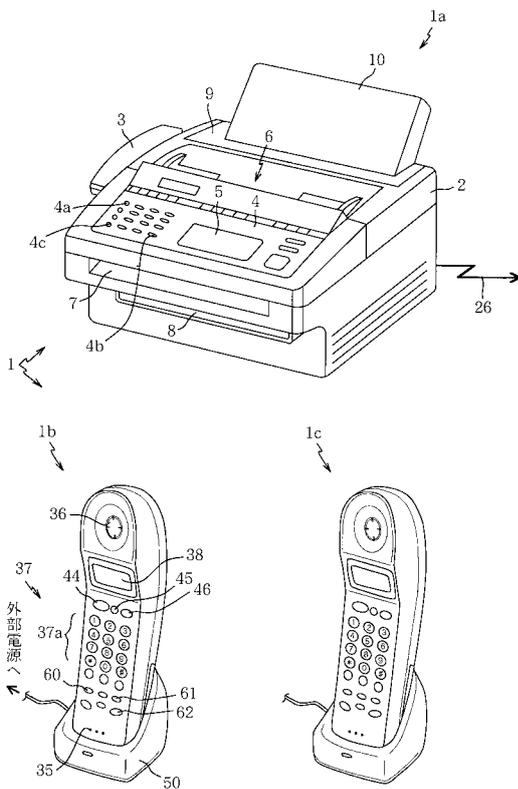
【図12】第2実施例の子機のCPUにおいて実行されるタイムアウト報知処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

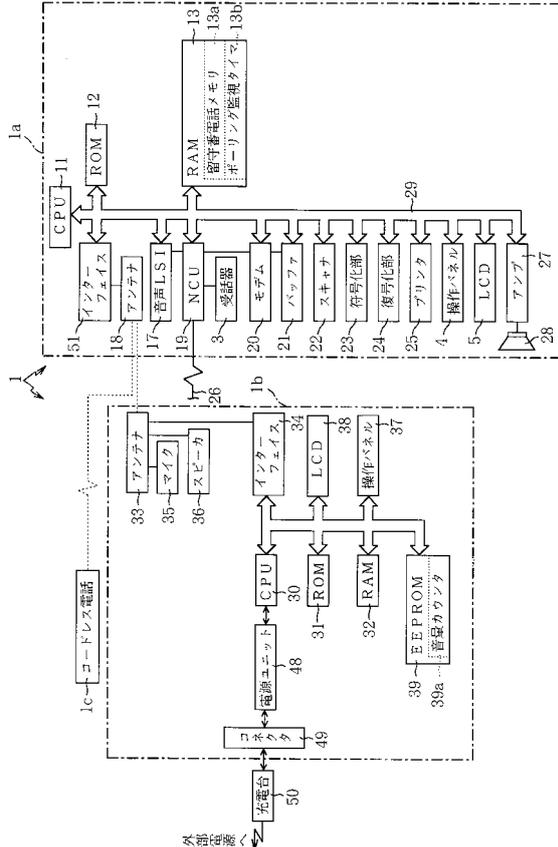
【0130】

- 1 電話装置
- 1 a 親機
- 1 b, 1 c コードレス電話装置、子機
- 4 a 保留キー（保留手段の一部）
- 1 1 CPU（親機側）
- 1 2 ROM（親機側）
- 1 3 RAM（親機側）
- 2 6 電話回線（回線）
- 3 0 CPU（子機側）
- 3 1 ROM（子機側）
- 3 2 RAM（子機側）
- 3 6 スピーカ（報知手段の一部、発音手段の一部）
- 3 8 LCD（報知手段の一部、表示手段の一部）
- 3 9 EEPROM（子機側）

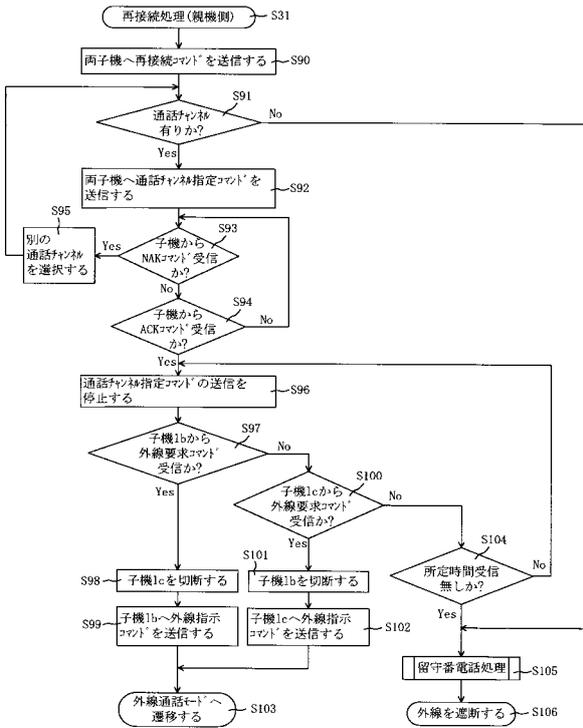
【図1】



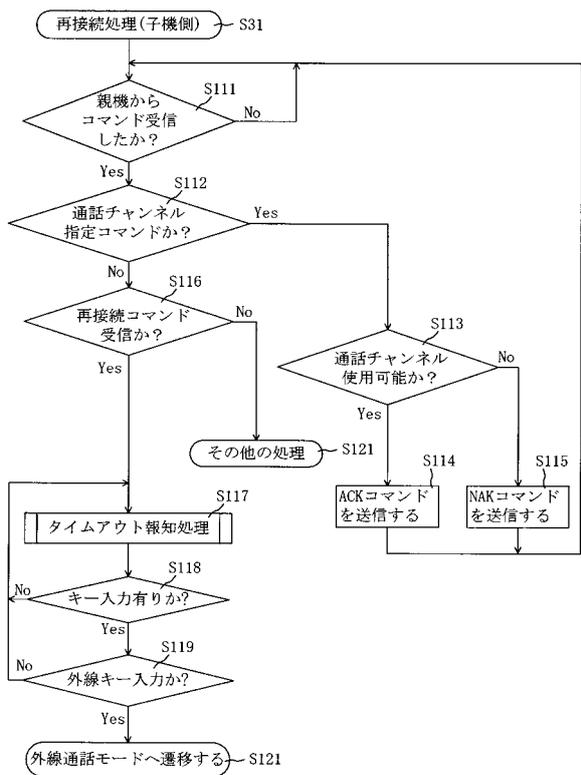
【図2】



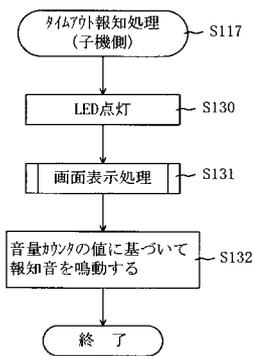
【図7】



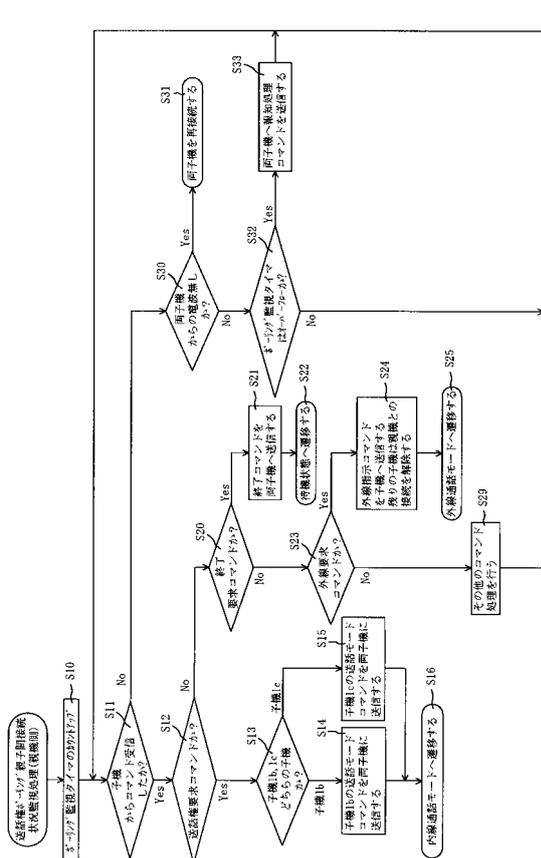
【図8】



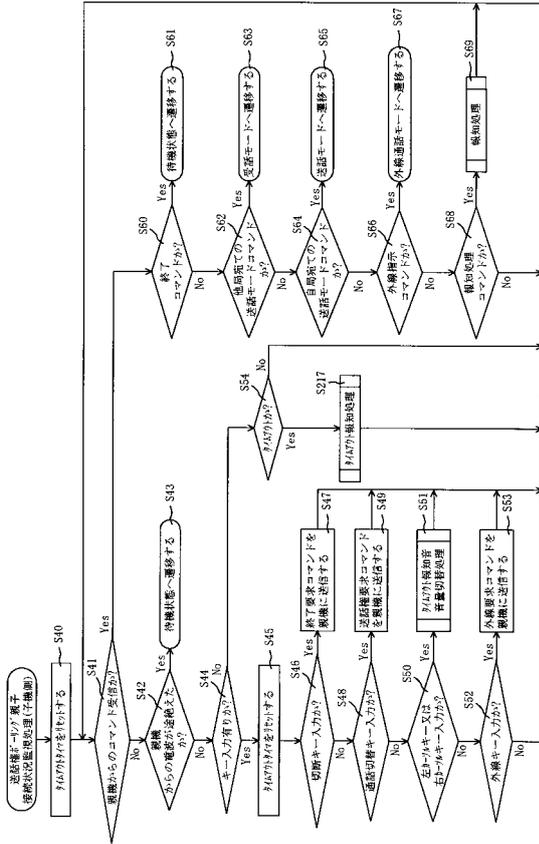
【図9】



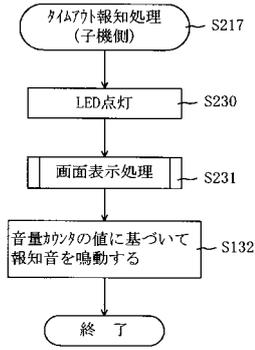
【図10】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10-341296(JP,A)
特開2000-083098(JP,A)
特開昭63-302691(JP,A)
特開平01-297941(JP,A)
実開昭49-024110(JP,U)
特開平04-070090(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04M 1/00
H04M 1/24 - 1/253
H04M 1/58 - 1/62
H04M 1/66 - 1/82
H04M 3/42 - 3/436
H04Q 3/58 - 3/62