(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3699503号

(P3699503)

(45)発行日　平成17年9月28日(2005.9.28)　(24)登録日　平成17年7月15日(2005.7.15)

| (51)Int.Cl.[7] | | F I | | |
|---|---|---|---|---|
| H04B | 7/26 | H04B | 7/26 | Y |
| H04M | 1/00 | H04M | 1/00 | Z |

請求項の数 1　(全 9 頁)

| | |
|---|---|
| (21)出願番号 | 特願平7-139147 |
| (22)出願日 | 平成7年6月6日(1995.6.6) |
| (65)公開番号 | 特開平8-331041 |
| (43)公開日 | 平成8年12月13日(1996.12.13) |
| 審査請求日 | 平成13年10月26日(2001.10.26) |
| 審判番号 | 不服2003-21096(P2003-21096/J1) |
| 審判請求日 | 平成15年10月30日(2003.10.30) |

(73)特許権者　000005049
シャープ株式会社
大阪府大阪市阿倍野区長池町２２番２２号
(74)代理人　100075502
弁理士　倉内　義朗
(72)発明者　瀬尾　正好
大阪府大阪市阿倍野区長池町２２番２２号
シャープ株式会社内

合議体
審判長　井関　守三
審判官　彦田　克文
審判官　松浦　功

最終頁に続く

(54)【発明の名称】コードレス電話機

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

電話回線に接続された親機と、該親機と無線によって接続される子機と、該子機の内蔵二次電池を充電する充電器とからなるコードレス電話機において、

上記親機又は子機に、

上記電話回線から到来する所定の信号を検出する信号検出手段と、

キー入力の検出を行うキー入力検出手段と、

上記電話回線に送出される音声をミュートするミュート手段とを設ける一方、

上記子機に、

上記充電器から供給される充電電圧の有無を検出する充電検出手段と、

該充電検出手段により充電電圧が検出されなくなったときに子機を通信モードに設定し、その後上記信号検出手段により所定の信号が検出されたとき、あるいは、充電検出手段により充電電圧が検出されるようになったときに、子機を待機モードに設定する制御を行うモード設定手段とを設け、

上記ミュート手段は、上記充電検出手段により充電電圧が検出されなくなってから通話が始まるまでの間であり、かつ、上記キー入力検出手段によって所定時間内にキー入力が検出されないときに、音声ミュートを動作することを特徴とするコードレス電話機。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】

本発明は、コードレス電話機に関する。

【０００２】

【従来の技術】

従来より、コードレス電話機においては、電話回線に接続された親機と、携帯可能な子機で構成され、当該親機と子機とを無線で接続することによって子機が親機を介して通話可能となっており、又子機は携帯されるために充電可能な電池で駆動されていて使用されない状態においては、通常充電器に載置され、子機に内蔵の電池を充電するように構成されていた。

【０００３】

そして、上記従来のようなコードレス電話機においては、実公平６－３５５６１号公報に開示されているように、充電器に載置された子機を取り上げたとき、子機において充電器からの充電電圧の供給停止を検出することにより、その充電電圧の供給停止に応答して通話モードに設定し、この通話モードの設定によって親機と子機とを無線で接続するように構成し、又この通話可能状態において子機のキー入力がなされない場合、所定時間経過後において子機を待機モードに設定するように構成することにより、繁雑な操作を要することなく通話可能状態に移行させることができると共に、子機を誤って充電器より取り上げた場合及び停電等によって子機に対する充電電圧の供給が停止した場合において、子機が通話可能状態になったとき、通話モードに設定されたまま放置されるといったことを防止することができ、電話回線を無駄に捕捉し続けることなく回線を有効に利用することが可能なものが提案されている。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記従来装置では、繁雑な操作を要することなく、充電器に載置されていた子機を通話モードに移行して親機を介して通話可能とすることができるものの、子機を誤って充電器より取り上げた場合及び停電等によって子機に対する充電電圧の供給が停止した場合において、子機に接触して誤ってキー入力を行うと、子機が通話モードから待機モードに移行せず、それに伴って電話回線を無駄に占有し、回線を有効に利用することができなくなるといった問題点があった。

【０００５】

本願発明は、子機を誤って充電器より取り上げた場合及び停電等によって子機に対する充電電圧の供給が停止した場合において、誤ってキー入力を行ったときにおいても確実に子機を待機モードに設定することができるコードレス電話機を提供することを目的とするものである。

【０００６】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、電話回線に接続された親機と、該親機と無線によって接続される子機と、該子機の内蔵二次電池を充電する充電器とからなるコードレス電話機において、上記親機又は子機に、上記電話回線から到来する所定の信号を検出する信号検出手段と、キー入力の検出を行うキー入力検出手段と、上記電話回線に送出される音声をミュートするミュート手段とを設ける一方、上記子機に、上記充電器から供給される充電電圧の有無を検出する充電検出手段と、該充電検出手段により充電電圧が検出されなくなったときに子機を通信モードに設定し、その後上記信号検出手段により所定の信号が検出されたとき、あるいは、充電検出手段により充電電圧が検出されるようになったときに、子機を待機モードに設定する制御を行うモード設定手段とを設けている。そして、上記ミュート手段が、上記充電検出手段により充電電圧が検出されなくなってから通話が始まるまでの間であり、かつ、上記キー入力検出手段によって所定時間内にキー入力が検出されないときに、音声ミュートを動作することを特徴としている。

【０００７】

本発明によれば、充電器からの充電電圧が供給されなくなると、充電検出手段が充電電圧の非供給を検出し、その検出結果に基づいてモード設定手段が子機を通話モードに設定

する。そして、この通話モードにおいて、充電検出手段により充電電圧が検出されなくなってから通話が始まるまでの間であり、かつ、キー入力検出手段によってキー入力が検出されないとき、ミュート手段が電話回線に送出される音声をミュートすることにより、電話回線から到来する所定の信号の検出を確実に行わせることができる。

【００１４】

【実施例】

以下、本発明の実施例について図面を参照して詳細に説明する。

【００１５】

図１は本発明の一実施例であるコードレス電話機の親機の電気的構成を示す概略機能ブロック図、図２は同コードレス電話機の子機の電気的構成を示す概略機能ブロック図、図３及び図４は同コードレス電話機の子機による通話の動作制御の一例を示すフローチャートであり、図３は子機における通話動作制御を示し、又図４は親機における通話動作制御を示す。

【００１６】

図１及び図２において、１は図示しない交換機を介して相手側電話機に接続される電話回線、２は電話回線１の捕捉／開放制御を行うと共に、捕捉した電話回線１と接続される相手側電話機との通話経路を形成する回線インターフェース、３は回線インターフェース２よって形成された通話経路を用いて受信された音声信号又は親機制御部１０からの制御信号を所定の信号に変調して子機に送信する送信部、４は子機から送信された所定の信号を音声信号又は制御信号に復調して回線インターフェース２によって形成された通話経路又は親機制御部１０に送出する受信部、５は送信部３からの送信信号を電波として子機に放出すると共に、子機から送信された電波を受信信号として受信部４に送出するアンテナである。

【００１７】

６は電話回線１から到来する着信信号を検出する着信検出回路、７は電話回線１から到来するビジートーン（400Hzの500mSEC ONと500mSEC OFFの繰返し）を検出するビジートーン検出部、８は相手側電話番号をダイヤルパルス又はＤＴＭＦ信号によって電話回線１に送出するダイヤル回路、９は受信部６によって復調された音声信号をミュートするミュート回路、１０は受信部４によって受信された制御信号、着信検出部６からの検出信号、及びビジートーン検出部７からの検出信号に基づいて各部を制御する親機制御部である。

【００１８】

１１はアンテナ、１２はアンテナ１１によって受信された所定の信号を音声信号又は制御信号に復調してスピーカ１３又は子機制御部２１に送出する受信部、１３は受信部１２によって復調された音声信号を外部に放音するスピーカ、１４は外部音声を集音して電気信号に変換するマイク、１５はマイク１４によって集音された音声信号又は子機制御部２１からの制御信号を所定の信号に変調して送信する送信部である。

【００１９】

１６は電話回線１から到来する着信信号に基づく着信音及びキー入力要求のための警告音を発生するブザー、１７は相手側電話番号を入力する数字キー及び通話モードへの移行指示を行う通話キー、通話モードの終了指示を行う切キー等からなる機能キーによって構成された操作入力部である。

【００２０】

１８は充電器２３から供給される充電電圧が印加される充電端子、１９は充電端子１８に印加された充電電圧によって充電されると共に子機内部の各部への電源供給を行う二次電池、２０は二次電池１９の充電端子１８への逆流を防止する逆流防止用ダイオード、２１は充電端子１８に充電器２３からの充電電圧が印加されているか検出する充電検出回路である。

【００２１】

そして、充電検出回路２１は、ベースに抵抗Ｒ１が、エミッタにアースが、コレクタに抵抗Ｒ２がそれぞれ接続されたｎｐｎ型のトランジスタＴｒ１と、トランジスタＴｒ１のベ

ースに一端が、充電端子１８に他端がそれぞれ接続された抵抗Ｒ１と、トランジスタＴｒ１のコレクタに一端が、二次電池１９の正極及び逆流防止用ダイオード２０のカソードに他端がそれぞれ接続された抵抗Ｒ２とによって構成され、且つトランジスタＴｒ１のコレクタと抵抗Ｒ２との間の信号が子機制御部２２に供給される構成となっており、充電端子１８に充電器２３からの充電電圧が印加されているときにおいてトランジスタＴｒ１がオンすることにより、子機制御部２２に対してＬｏｗの信号が供給され、又充電端子１８に充電器２３からの充電電圧が印加されていないときにおいてトランジスタＴｒ１がオフすることにより、子機制御部２２に対してＨｉｇｈの信号が供給される。

【００２２】

２２は受信部１２によって受信された制御信号、操作入力部１７からの動作指示及び充電検出回路２１からの検出信号に基づいて各部を制御する子機制御部、２３は商用電源を所定の直流電源に変換し、子機に内蔵される二次電池１９の充電電圧を発生する充電器である。

【００２３】

上記のように構成されたコードレス電話機について、子機が充電器２３より取り上げられたときの動作について説明する。

【００２４】

子機が充電器２３より取り上げられると、子機においては、充電器２３からの充電電圧が充電端子１８に印加されなくなり、それに伴って充電検出回路２１より子機制御部２２に対してＨｉｇｈの信号が送出され、子機制御部２２はその信号に基づいて子機が充電器２３より取り上げられたと判断する（ステップＦ１）。

【００２５】

そして、子機制御部２２はその取上検知に応答して子機のモードを通話モードに設定し（ステップＦ２）、送信部１５より子機の取上検知に伴う制御信号を送出させる（ステップＦ３）と共に、キー入力検出時間のカウントを行う（ステップＦ４）。

【００２６】

他方、親機においては、受信部４によって子機から送信された子機の取上検知を示す制御信号が受信され、親機制御部１０に送出されることにより、親機制御部１０において子機が充電器２３より取り上げられたと判断され（ステップＦ２１）、それに伴って子機通話モードに設定し（ステップＦ２２）、回線インターフェース２を制御して電話回線１を捕捉する（ステップＦ２３）と共に、キー入力検出時間のカウントを行う（ステップＦ２４）

そして、この通話モードにおいて、子機において操作入力部１７が操作されない（ステップＦ５）と、相手側電話機との外線通話又は親子間の内線通話の状態にあるか検出され（ステップＦ６）、外線／内線通話の状態でないと判断されると、キー入力検出時間が予め定めた所定時間（本実施例では１０秒間）以上経過したか否か検出され（ステップＦ７）、所定時間以上経過したと判断されたとき、ブザー１６を制御して警告音を外部発生させる（ステップＦ８）。

【００２７】

他方、親機においては、子機の操作入力部１７の操作に基づく制御信号が受信部４によって受信されないとき（ステップＦ２５）、親機制御部１０において相手側電話機との外線通話又は親子間の内線通話の状態にあるか検出され（ステップＦ２６）、外線／内線通話の状態でないと判断されると、キー入力検出時間が予め定めた所定時間（本実施例では１０秒間）以上経過したか否か検出され（ステップＦ２７）、所定時間以上経過したと判断されたとき、ミュート回路９を制御して受信部４によって受信される信号をミュートする（ステップＦ２８）ことにより、回線インターフェース２を介して電話回線１に音声信号が送出されるのを防止する。

【００２８】

そして、このような音声ミュートの動作後（ステップＦ２８）又はキー入力検出時間が予め定めた所定時間以内であると判断されたとき（ステップＦ２７）、親機制御部１０にお

いてビジートーン検出回路７からの検出信号を検出し（ステップＦ２９）、このときビジートーン検出回路７において電話回線１から到来するビジートーンが検出されていないとき、再度子機の操作入力部１７の操作に基づく制御信号が受信部４によって受信されていないか検出して（ステップＦ２５）上記動作を繰返し、又ビジートーン検出回路７において電話回線１から到来するビジートーンが検出されているとき、子機に対して送信部３より強制終話を表す制御信号を送信させる（ステップＦ３０）と共に、子機待機モードに設定し（ステップＦ３１）、回線インターフェース２を制御して電話回線１を開放する（ステップＦ３２）。

【００２９】

一方、子機においては、ブザー１６による警告音の外部発生後（ステップＦ８）、又は外線／内線の通話状態にあると判断されたとき（ステップＦ６）及びキー入力検出時間が予め定めた所定時間以内であると判断されたとき（ステップＦ７）、子機制御部２２において充電検出回路２１による検出信号を検出し、その検出信号がＨｉｇｈの信号であって子機が充電器２３に載置されていないと判断される（ステップＦ９）と、子機制御部２２において受信部１２から送出される制御信号を検出し（ステップＦ１０）、このとき受信部１２によって強制終話を示す制御信号が受信されていないとき、再度操作入力部１７においてキー入力が成されたか判断して（ステップＦ５）上記動作を繰返し、又受信部１２によって強制終話を示す制御信号が受信されているとき、及び充電検出回路２１からの検出信号の検出においてＬｏｗの信号が検出され、子機が充電器２３に載置されたと判断されたとき（ステップＦ９）、親機に対して送信部１５より回線切断を示す制御信号を送信する（ステップＦ１１）と共に、子機を待機モードに設定する（ステップＦ１２）。

【００３０】

次に、充電電圧の非検出に伴って子機が通話モードに設定された場合において、子機の操作入力部１７においてキー操作が成された場合における動作制御について説明する。

【００３１】

通話モードにおいて、子機に設けられた操作入力部１７が操作されたと判断される（ステップＦ５）と、子機においては、子機制御部２２がブザー１６による警告音の報知を停止する（ステップＦ１３）と共に、キー入力検出時間をクリアし（ステップＦ１４）、且つ操作入力部１７によるキー入力が何であったか判断する（ステップＦ１５）。

【００３２】

そして、子機制御部２２におけるキー入力判断の結果、その操作されたキーが切キーでないと判断されると、そのキー入力に伴う処理を施し（ステップＦ１６）、その後再度操作入力部１７においてキー入力が成されたか判断して（ステップＦ５）上記動作を繰返し、又操作されたキーが切キーであると判断されると、そのキー入力に応答して親機に対して送信部１５より回線切断を示す制御信号を送信する（ステップＦ１１）と共に、子機を待機モードに設定する（ステップＦ１２）。

【００３３】

他方、親機においては、子機の操作入力部１７の操作に基づく制御信号が受信部４によって受信される（ステップＦ２５）と、親機制御部１０がミュート回路９による音声ミュートを解除する（ステップＦ３３）と共に、キー入力検出時間をクリアし（ステップＦ３４）、且つ受信部４によって受信された制御信号に基づくキー入力が何であったか判断する（ステップＦ３５）。

【００３４】

そして、親機制御部１０におけるキー入力判断の結果、その操作されたキーが切キーでないと判断されると、そのキー入力に伴う処理を施し（ステップＦ３６）、その後再度子機の操作入力部１７の操作に基づく制御信号が受信部４によって受信されていないか検出して（ステップＦ２５）上記動作を繰返し、又操作されたキーが切キーであると判断されると、そのキー入力に応答して子機待機モードに設定し（ステップＦ３１）、回線インターフェース２を制御して電話回線１を開放する（ステップＦ３２）。

【００３５】

従って、上記動作制御によれば、子機に充電器２３からの充電電圧が印加されなくなったとき、当該子機を通話モードに設定して通話可能状態に移行させるため、子機の取上操作に伴って通話を行うことができると共に、この通話モード設定後の子機に充電器２３からの充電電圧が印加されたとき、当該子機を待機モードに設定して通話終了状態に移行させるため、子機の載置操作に伴って終話を行うことができる。

【００３６】

又、通話モード設定後において、所定時間以上にわたるキー入力の非検出によってダイヤル発信不可の状態になる前において子機のブザー１６より警告音を発生することにより、使用者におけるキー入力を促し、不必要に回線が開放されるといったことを防止することができると共に、停電等によって子機への充電電圧供給が停止して子機が通話モードに設定された場合において、当該子機を待機モードに設定することができ、又停電等によって子機への充電電圧供給が停止して子機が通話モードに設定されたときにおいて、誤ってキー操作が行われた場合においても確実に待機モードの設定を行うことができる。

【００３７】

尚、上記実施例では、電話回線１捕捉後、所定時間経過したときに図示しない交換機から送出される信号をビジートーンとし、このビジートーンの検出に基づいて通話モードから待機モードに移行するよう制御したが、これに限定されるものではなく、電話回線１捕捉後、所定時間経過したときに図示しない交換機から送出される信号としてハウラー音（400Hzのレベルの大きな連続信号）を用い、このハウラー音の検出に基づいて通話モードから待機モードに移行するように制御しても良い。

【００３８】

又、上記実施例では、子機を充電器２３より取り上げることによって通話モードに設定する場合について説明したが、これに限定されるものではなく、例えば子機に設けた操作入力部１７の通話キーを操作することによって通話モードに設定した場合においても同様に、所定時間以上キー入力が無い場合においてブザー１６より警告音が発生すると共に、電話回線１より到来するビジートーン又はハウラー音に基づいて通話モードから待機モードに移行することは言うまでもない。

【００３９】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、通話モード設定後において、充電検出手段により充電電圧が検出されなくなってから通話が始まるまでの間であり、かつ、キー入力が検出されないとき、電話回線に送出される音声をミュートすることにより、電話回線から到来する所定の信号を正確に検出することができるため、ダイヤル発信中等において誤って電話回線が開放されるといったことを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例であるコードレス電話機の親機の電気的構成を示す概略機能ブロック図。

【図２】同コードレス電話機の子機の電気的構成を示す概略機能ブロック図。

【図３】同コードレス電話機の子機における通話動作の制御を示すフローチャート。

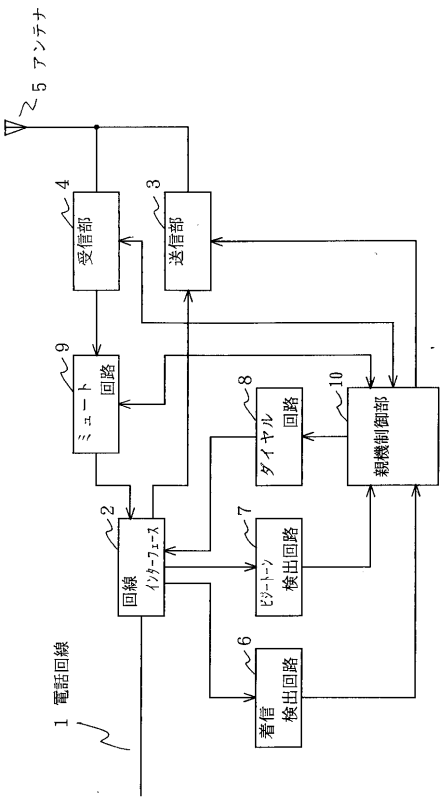
【図４】同コードレス電話機の親機における通話動作の制御を示すフローチャート。

【符号の説明】

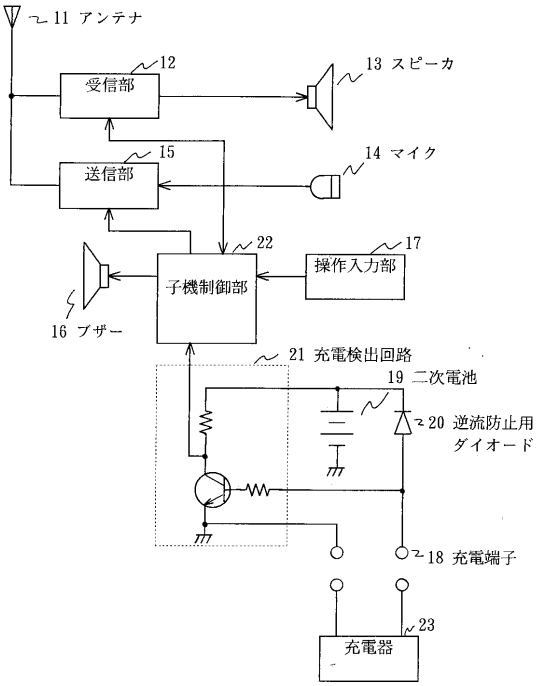
１　電話回線
２　回線インターフェース
３　送信部
４　受信部
５　アンテナ
６　着信検出回路
７　ビジートーン検出回路
８　ダイヤル回路
９　ミュート回路

１０　親機制御部
１１　アンテナ
１２　受信部
１３　スピーカ
１４　マイク
１５　送信部
１６　ブザー
１７　操作入力部
１８　充電端子
１９　二次電池
２０　逆流防止用ダイオード
２１　充電検出回路
２２　子機制御部
２３　充電器

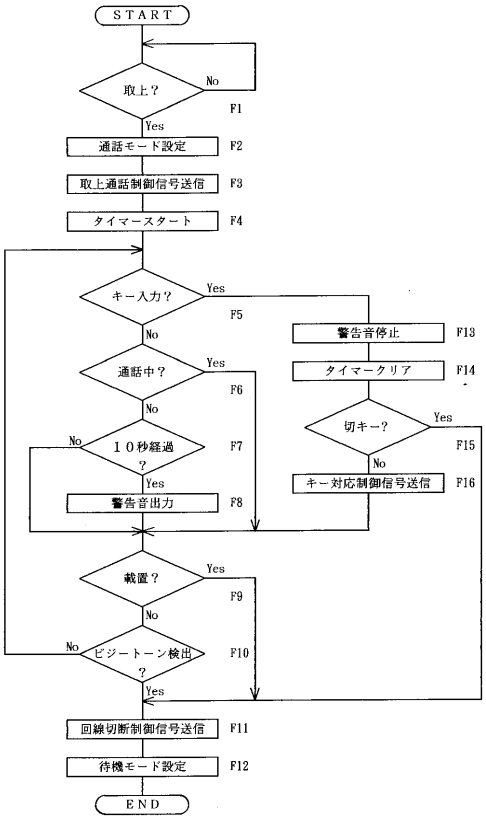
【図１】



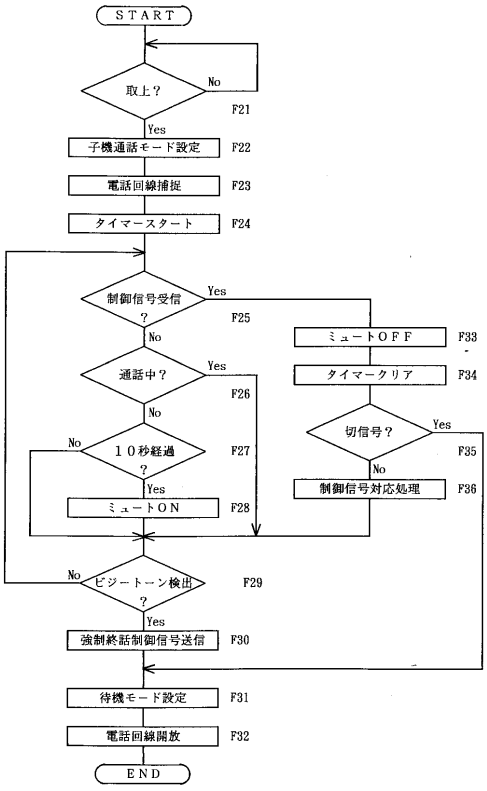

【図２】



【図３】


START
取上？
No
F1
Yes
通話モード設定
F2
取上通話制御信号送信
F3
タイマースタート
F4
キー入力？
Yes
F5
No
警告音停止
F13
通話中？
Yes
F6
タイマークリア
F14
No
切キー？
Yes
F15
No
１０秒経過？
No
F7
Yes
キー対応制御信号送信
F16
警告音出力
F8
載置？
Yes
F9
No
ビジートーン検出？
No
F10
Yes
回線切断制御信号送信
F11
待機モード設定
F12
END

【図４】


START
取上？
No
F21
Yes
子機通話モード設定
F22
電話回線捕捉
F23
タイマースタート
F24
制御信号受信？
Yes
F25
No
ミュートＯＦＦ
F33
通話中？
Yes
F26
タイマークリア
F34
No
切信号？
Yes
F35
No
１０秒経過？
No
F27
Yes
制御信号対応処理
F36
ミュートＯＮ
F28
ビジートーン検出？
No
F29
Yes
強制終話制御信号送信
F30
待機モード設定
F31
電話回線開放
F32
END

フロントページの続き

(56)参考文献 実公平６－３５５６１（ＪＰ，Ｙ２）
特開平６－１３２８８３（ＪＰ，Ａ）
特開平５－１１５０８２（ＪＰ，Ａ）
特開平２－１５３６５８（ＪＰ，Ａ）
実開昭６１－１２８８５８（ＪＰ，Ｕ）
特開平３－１０１４５６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
H04B 7/26
H01M 1/00