

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-268971
(P2005-268971A)

(43) 公開日 平成17年9月29日(2005.9.29)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
H04Q 7/38	H04B 7/26 109G	5K027
H04M 1/00	H04M 1/00 V	5K067
H04M 1/725	H04M 1/725	

審査請求 未請求 請求項の数 24 O L (全 25 頁)

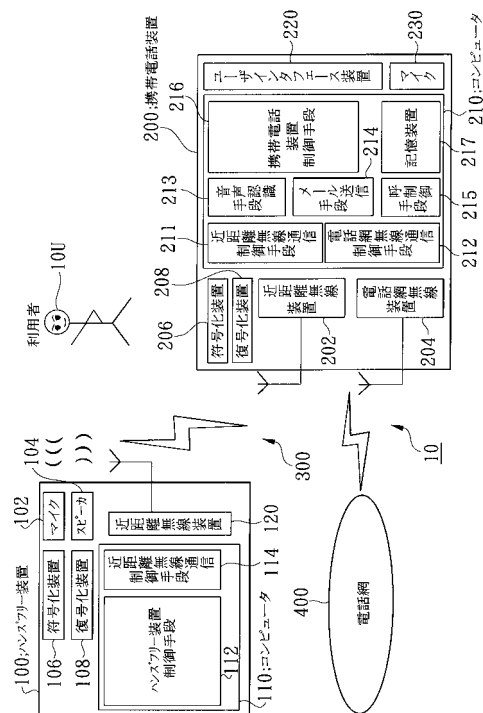
(21) 出願番号	特願2004-75410 (P2004-75410)	(71) 出願人	000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号
(22) 出願日	平成16年3月16日 (2004.3.16)	(74) 代理人	100099830 弁理士 西村 征生
		(72) 発明者	川崎 晴夫 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
		Fターム(参考)	5K027 AA11 BB02 HH03 HH20 HH26 5K067 AA21 BB03 BB04 DD11 EE02 EE03 EE10 EE16 FF38 GG01 HH11 HH22

(54) 【発明の名称】 ハンズフリー通話異常時のリカバリ方法及びそのシステム、ハンズフリー電話装置並びに制御プログラム

(57) 【要約】

【課題】 ハンズフリー通話異常時の安全性等を図る。
 【解決手段】 ハンズフリー装置100と携帯電話装置200との間の近距離無線通信回線に通信異常が発生したとき、その通信異常を携帯電話装置200の携帯電話装置制御手段216で検出する。その検出をした携帯電話装置制御手段216は、ハンズフリー装置100との近距離無線通信回線の再接続と電話網を介しての相手電話装置との通信回線の再接続を行うなどの復旧乃至応急処置を取る。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ハンズフリー装置と携帯電話装置とを無線で接続すると共に、前記携帯電話装置を前記通信網を介して前記相手側電話装置と接続して前記ハンズフリー装置と前記相手側電話装置との間で通話を行う際に発生する前記ハンズフリー装置と前記携帯電話装置との通信異常を検出し、

該通信異常が検出されるとき、前記相手側電話装置対応に予め設定してあるリカバリ処理手順に従って前記ハンズフリー装置と前記相手側電話装置とを接続して所定のリカバリ処理を行うことを特徴とするハンズフリー通話異常時のリカバリ方法。

【請求項 2】

前記携帯電話装置とハンズフリー装置とを無線で接続すると共に、前記携帯電話装置を前記通信網を介して前記相手側電話装置と接続して前記ハンズフリー装置と前記相手側電話装置との間で通話を行う際に発生する前記ハンズフリー装置と前記携帯電話装置との通信異常を検出し、

前記通信異常が検出されるとき、前記相手側電話装置対応に予め設定してあるリカバリ処理手順に従って前記携帯電話装置と前記相手側電話装置関連の通信端末装置とを接続して所定のリカバリ処理を行うことを特徴とするハンズフリー通話異常時のリカバリ方法。

【請求項 3】

前記リカバリ処理手順は、1つ又は複数の組み合わせで構成されることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のハンズフリー通話異常時のリカバリ方法。

【請求項 4】

前記リカバリ処理手順は、繰り返して実行されることを特徴とする請求項 3 記載のハンズフリー通話異常時のリカバリ方法。

【請求項 5】

前記リカバリ処理手順は、予め決められた条件が付されていることを特徴とする請求項 1、2、3 又は 4 記載のハンズフリー通話異常時のリカバリ方法。

【請求項 6】

前記リカバリ処理手順は、予め記憶されており、前記検出時に記憶されている前記リカバリ処理手順が読み出され、読み出される前記リカバリ処理手順に基づいて前記リカバリ処理をプログラムの制御の下に行うことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一に記載のハンズフリー通話異常時のリカバリ方法。

【請求項 7】

前記所定のリカバリ処理は、自動リダイヤル、自動メール送信又は自動的に音声認識機能を起動して音声認識による指示で行う処理であることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか一に記載のハンズフリー通話異常時のリカバリ方法。

【請求項 8】

ハンズフリー装置と携帯電話装置との間に第 1 の通信回線を設定すると共に、通信網を介して携帯電話装置と相手側電話装置との間に第 2 の通信回線を形成して前記ハンズフリー装置と前記相手側電話装置との間で通話を行う際に発生する通話異常の処理を行うハンズフリー通話異常時のリカバリシステムであって、

前記通話中に発生する第 1 の前記通信回線の通信異常を検出する検出手段と、

前記相手側電話装置対応に前記通信異常に対するリカバリ処理手順を保持する保持手段と、

該検出手段によって前記通信異常が検出されるとき、前記保持手段の前記リカバリ処理手順に従って前記第 1 の前記通信回線及び前記第 2 の前記通信回線の設定を行って所定のリカバリ処理を行うリカバリ処理手段とを前記携帯電話装置に備えることを特徴とするハンズフリー通話異常時のリカバリシステム。

【請求項 9】

ハンズフリー装置と携帯電話装置との間に第 1 の通信回線を形成すると共に、通信網を介して携帯電話装置と相手側電話装置との間に第 2 の通信回線を形成して前記ハンズフリー

10

20

30

40

50

ー装置と前記相手側電話装置との間で通話を行う際に発生する通話異常の処理を行うハンズフリー通話異常時のリカバリシステムであって、

前記通話中に発生する第1の前記通信回線の通信異常を検出する検出手段と、

前記相手側電話装置対応に前記通信異常に対するリカバリ処理手順を保持する保持手段と、

該検出手段によって前記通信異常が検出されるとき、前記保持手段の前記リカバリ処理手順に従って前記携帯電話装置と前記相手側電話装置関連の通信端末装置との間に通信回線を設定して所定のリカバリ処理を行うリカバリ処理手段とを前記携帯電話装置に備えることを特徴とするハンズフリー通話異常時のリカバリシステム。

【請求項10】

前記保持手段に保持される前記リカバリ処理手順は、1つ又は複数の組み合わせで構成されることを特徴とする請求項8又は9記載のハンズフリー通話異常時のリカバリシステム。

【請求項11】

前記保持手段に保持される前記リカバリ処理手順は、前記リカバリ処理手段により繰り返して実行されることを特徴とする請求項10記載のハンズフリー通話異常時のリカバリシステム。

【請求項12】

前記保持手段に保持される前記リカバリ処理手順に、予め決められた条件が付されていることを特徴とする請求項8、9、10又は11記載のハンズフリー通話異常時のリカバリシステム。

【請求項13】

前記保持手段は記憶手段であり、前記リカバリ処理手段はプログラムで構成され、前記検出時に前記記憶手段から読み出される前記リカバリ処理手順が前記プログラムの制御の下に行われることを特徴とする請求項8乃至12のいずれか一に記載のハンズフリー通話異常時のリカバリシステム。

【請求項14】

前記リカバリ処理手段で行われる前記所定のリカバリ処理は、自動リダイヤル、自動メール送信又は自動的に音声認識機能を起動して音声認識による指示で行う処理であることを特徴とする請求項8乃至13のいずれか一に記載のハンズフリー通話異常時のリカバリシステム。

【請求項15】

前記リカバリ処理手段で行われる前記所定のリカバリ処理は、前記保持手段に保持されていない前記電話装置又は前記電話装置関連の通信端末装置に行われるように構成されることを特徴とする請求項8乃至14のいずれか一に記載のハンズフリー通話異常時のリカバリシステム。

【請求項16】

ハンズフリー装置と、該ハンズフリー装置と第1の通信回線を介して接続される一方、相手側電話装置と第2の通信回線を介して接続される携帯電話装置とを有し、前記ハンズフリー装置と前記相手側電話装置との間で第1の前記通信回線及び第2の前記通信回線を介して通話を行うハンズフリー電話装置であって、

前記ハンズフリー装置と前記相手側電話装置との間で通話を行う際に発生する第1の前記通信回線の通信異常を検出する検出手段と、

前記相手側電話装置対応に前記通信異常に対するリカバリ処理手順を保持する保持手段と、

該検出手段によって前記通信異常が検出されるとき、前記保持手段の前記リカバリ処理手順に従って前記第1の前記通信回線と前記第2の前記通信回線とを接続して所定のリカバリ処理を行うリカバリ処理手段とを前記携帯電話装置に備えることを特徴とするハンズフリー電話装置。

【請求項17】

10

20

30

40

50

ハンズフリー装置と、該ハンズフリー装置と第1の通信回線を介して接続される一方、相手側電話装置と第2の通信回線を介して接続される携帯電話装置とを有し、前記ハンズフリー装置と前記相手側電話装置との間で第1の前記通信回線及び第2の前記通信回線を介して通話を行うハンズフリー電話装置であって、

前記ハンズフリー装置と前記相手側電話装置との間で通話を行う際に発生する第1の前記通信回線の通信異常を検出する検出手段と、

前記相手側電話装置対応に前記通信異常に対するリカバリ処理手順を保持する保持手段と、

該検出手段によって前記通信異常が検出されるとき、前記保持手段の前記リカバリ処理手順に従って前記携帯電話装置と前記相手側電話装置関連の通信端末装置との間の通信回線を接続して所定のリカバリ処理を行うリカバリ処理手段とを前記携帯電話装置に備えることを特徴とするハンズフリー電話装置。

10

【請求項18】

前記保持手段に保持される前記リカバリ処理手順は、1つ又は複数の組み合わせで構成され、前記リカバリ処理手段により繰り返して実行されることを特徴とする請求項16又は17記載のハンズフリー電話装置。

【請求項19】

前記保持手段に保持される前記リカバリ処理手順に、予め決められた条件が付されていることを特徴とする請求項16、17又は18記載のハンズフリー電話装置。

【請求項20】

前記保持手段は記憶手段であり、前記リカバリ処理手段はプログラムで構成され、前記検出時に前記記憶手段から読み出される前記リカバリ処理手順が前記プログラムの制御の下に行われることを特徴とする請求項16、17、18又は19記載のハンズフリー通話異常時のハンズフリー電話装置。

20

【請求項21】

前記リカバリ処理手段で行われる前記所定のリカバリ処理は、自動リダイヤル、自動メール送信又は自動的に音声認識機能を起動して音声認識による指示で行う処理であることを特徴とする請求項16乃至20のいずれか一に記載のハンズフリー電話装置。

【請求項22】

コンピュータに請求項1乃至7のいずれか一に記載のハンズフリー通話異常時のリカバリ方法を実行させることを特徴とする制御プログラム。

30

【請求項23】

コンピュータに請求項8乃至15のいずれか一に記載のハンズフリー通話異常時のリカバリシステムを制御させることを特徴とする制御プログラム

【請求項24】

コンピュータに請求項16乃至21のいずれか一に記載のハンズフリー電話装置を制御させることを特徴とする制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、ハンズフリー通話異常時のリカバリ方法及びそのシステム、ハンズフリー電話装置並びに制御プログラムに関し、詳しくはハンズフリー通話異常時に通話中の相手に所定の通信処理を行うハンズフリー通話異常時のリカバリ方法及びそのシステム、ハンズフリー電話装置並びに制御プログラムに関する。

40

【背景技術】

【0002】

従来は携帯電話機は、その本体とマイク及びスピーカと一体に構成されている関係上、相手との通話中本体を直接把持し続けなければならない。

これは、特に、携帯電話機で通話をしながら、何らかの操作、例えば、自動車等の車両の運転操作をしなければならない使用環境においては、不都合を来たすばかりでなく、運

50

転の安全性を確保する上からも好ましくない。

【0003】

自動車の事故防止の観点から、法律（平成11年11月1日改正の道路交通法）により、自動車の運転中に携帯電話機を使用するには、ハンズフリー電話装置の使用が義務付けられた。

したがって、ハンズフリー電話装置は、今後、広く普及することが予想される。

【0004】

ハンズフリー電話装置を構築する技術としては、Bluetoothや無線LAN等の近距離無線通信技術が、特に、有望視されている。

その理由としては、携帯電話装置とハンズフリー装置との接続は無線で行われることから携帯電話装置及びハンズフリー装置で使用するコネクタに制限が無くなること、利用者が携帯電話装置をカバンやポケットに入れたまま通話ができること等が挙げられる。

【0005】

上述したようなハンズフリー電話装置においては、ハンズフリー装置と携帯電話装置とは、通常、近距離無線通信回線で接続されている。そのため、周囲のノイズや電磁波等の影響を受けてその無線通信回線が切断されることがある。

このような無線通信回線の切断は、通話中の当事者の通話を途切れさせてしまうので、何らかの処置を採る必要がある。

【0006】

そのような処置を取る手段としての技術の例が、特許文献1に記載されている。この技術は、通話装置（上述のハンズフリー装置）と中継装置（上述の携帯電話装置）との間に形成されていたローカル無線通信区間（近距離無線通信回線）に瞬断が発生したとき、該瞬断の発生前まで使用していた通話装置のマイクを中継装置のマイクに切り替えて上記通話装置と相手側の通話装置との間の通話を継続させつつ、上記ローカル無線通信区間接続の再確立を試行する。

【0007】

そして、上記ローカル無線通信区間接続の再確立で、ハンズフリー電話装置のマイクを中継装置側から通話装置側へ切り替える。

このようにして、絶え間のない通話を上記通話装置と相手側の通話装置との間に維持させるというのが上記技術である。

【特許文献1】特開2003-125461号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

上述のように、上記特許文献1に記載される技術は、ローカル無線通信区間に瞬断が発生したとき、使用していた通話装置のマイクを中継装置のマイクに切り替えて上記通話装置と相手側の通話装置との間の通話を継続させつつ、上記ローカル無線通信区間接続の再確立を図ってその再確立が成功したとき、ハンズフリー電話装置のマイクを中継装置側から通話装置側へ切り替えて通話を継続することはできる。

【0009】

しかしながら、ローカル無線通信区間に発生した通信異常、前記通話装置とネットワーク通信網の基地局との間の無線回線の通信異常等に起因してネットワーク通信網から相手側の通話装置までの通信回線の接続が切断されたときには、ハンズフリー電話装置において上記通信異常に対する通信回線の再確立を自動的に行うことはできない。

特に、自動車等で利用者がその操作に注意を集中しなければならない作業環境においては、利用者による上述の通信回線の再確立に支障を来すばかりでなく、相手側も通話異常で焦燥感に駆られることにもなる。

【0010】

この発明は、上述の事情に鑑みてなされたもので、ハンズフリー通話異常時に自動的に通話再開乃至は通話中の相手に所定の通知処理を行うことができるハンズフリー通話異

10

20

30

40

50

常時のリカバリ方法及びそのシステム、ハンズフリー電話装置並びに制御プログラ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】

【0011】

上記課題を解決するために、請求項1記載の発明は、ハンズフリー通話異常時のリカバリ方法に係り、ハンズフリー装置と携帯電話装置とを無線で接続すると共に、前記携帯電話装置を通信網を介して相手側電話装置と接続して前記ハンズフリー装置と前記相手側電話装置との間で通話を行う際に発生する前記ハンズフリー装置と前記携帯電話装置との通信異常を検出し、該通信異常が検出されるとき、前記相手側電話装置対応に予め設定してあるリカバリ処理手順に従って前記ハンズフリー装置と前記相手側電話装置とを接続して所定のリカバリ処理を行うことを特徴としている。

10

【0012】

請求項2記載の発明は、ハンズフリー通話異常時のリカバリ方法に係り、ハンズフリー装置と携帯電話装置とを無線で接続すると共に、前記携帯電話装置を通信網を介して相手側電話装置と接続して前記ハンズフリー装置と前記相手側電話装置との間で通話を行う際に発生する前記ハンズフリー装置と前記携帯電話装置との通信異常を検出し、前記通信異常が検出されるとき、前記相手側電話装置対応に予め設定してあるリカバリ処理手順に従って前記携帯電話装置と前記相手側電話装置関連の通信端末装置とを接続して所定のリカバリ処理を行うことを特徴としている。

【0013】

請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載のハンズフリー通話異常時のリカバリ方法に係り、上記リカバリ処理手順は、1つ又は複数の組み合わせで構成されることを特徴としている。

20

【0014】

請求項4記載の発明は、請求項3記載のハンズフリー通話異常時のリカバリ方法に係り、上記リカバリ処理手順は、繰り返して実行されることを特徴としている。

【0015】

請求項5記載の発明は、請求項1、2、3又は4記載のハンズフリー通話異常時のリカバリ方法に係り、上記リカバリ処理手順は、予め決められた条件が付されていることを特徴としている。

30

【0016】

請求項6記載の発明は、請求項1乃至5のいずれか一に記載のハンズフリー通話異常時のリカバリ方法に係り、前記リカバリ処理手順は、予め記憶されており、前記検出時に記憶されている前記リカバリ処理手順を読み出され、読み出される前記リカバリ処理手順に基づいて前記リカバリ処理をプログラムの制御の下に行うことを特徴としている。

【0017】

請求項7記載の発明は、請求項1乃至6のいずれか一に記載のハンズフリー通話異常時のリカバリ方法に係り、上記所定のリカバリ処理は、自動リダイヤル、自動メール送信又は自動的に音声認識機能を起動して音声認識による指示で行う処理であることを特徴としている。

40

【0018】

請求項8記載の発明は、ハンズフリー装置と携帯電話装置との間に第1の通信回線を設定すると共に、通信網を介して携帯電話装置と相手側電話装置との間に第2の通信回線を設定して前記ハンズフリー装置と前記相手側電話装置との間で通話を行う際に発生する通話異常の処理を行うハンズフリー通話異常時のリカバリシステムに係り、前記通話中に発生する第1の前記通信回線の通信異常を検出する検出手段と、前記相手側電話装置対応に前記通信異常に対するリカバリ処理手順を保持する保持手段と、該検出手段によって前記通信異常が検出されるとき、前記保持手段の前記リカバリ処理手順に従って前記第1の前記通信回線及び前記第2の前記通信回線の設定を行って所定のリカバリ処理を行うリカバリ処理手段とを前記携帯電話装置に備えることを特徴としている。

50

【 0 0 1 9 】

請求項 9 記載の発明は、ハンズフリー装置と携帯電話装置との間に第 1 の通信回線を設定すると共に、通信網を介して携帯電話装置と相手側電話装置との間に第 2 の通信回線を設定して前記ハンズフリー装置と前記相手側電話装置との間で通話を行う際に発生する通話異常の処理を行うハンズフリー通話異常時のリカバリシステムに係り、前記通話中に発生する第 1 の前記通信回線の通信異常を検出する検出手段と、前記相手側電話装置対応に前記通信異常に対するリカバリ処理手順を保持する保持手段と、該検出手段によって前記通信異常が検出されるとき、前記保持手段の前記リカバリ処理手順に従って前記携帯電話装置と前記相手側電話装置関連の通信端末装置との間に通信回線の設定を行って所定のリカバリ処理を行うリカバリ処理手段とを前記携帯電話装置に備えることを特徴としている。

10

【 0 0 2 0 】

請求項 10 記載の発明は、請求項 8 又は 9 記載のハンズフリー通話異常時のリカバリシステムに係り、上記保持手段に保持される上記リカバリ処理手順は、1 つ又は複数の組み合わせで構成されることを特徴としている。

【 0 0 2 1 】

請求項 11 記載の発明は、請求項 10 記載のハンズフリー通話異常時のリカバリシステムに係り、上記保持手段に保持される上記リカバリ処理手順は、上記リカバリ処理手段により繰り返して実行されることを特徴としている。

【 0 0 2 2 】

請求項 12 記載の発明は、請求項 8、9、10 又は 11 記載のハンズフリー通話異常時のリカバリシステムに係り、上記保持手段に保持される上記リカバリ処理手順に、予め決められた条件が付されていることを特徴としている。

20

【 0 0 2 3 】

請求項 13 記載の発明は、請求項 8 乃至 12 のいずれか一に記載のハンズフリー通話異常時のリカバリシステムに係り、前記保持手段は記憶手段であり、前記リカバリ処理手段はプログラムで構成され、前記検出時に前記記憶手段から読み出される前記リカバリ処理手順が前記プログラムの制御の下に行われることを特徴としている。

【 0 0 2 4 】

請求項 14 記載の発明は、請求項 8 乃至 13 のいずれか一に記載のハンズフリー通話異常時のリカバリシステムに係り、上記リカバリ処理手段で行われる上記所定のリカバリ処理は、自動リダイヤル、自動メール送信又は自動的に音声認識機能を起動して音声認識による指示で行う処理であることを特徴としている。

30

【 0 0 2 5 】

請求項 15 記載の発明は、請求項 8 乃至 14 のいずれか一に記載のハンズフリー通話異常時のリカバリシステムに係り、上記リカバリ処理手段で行われる上記所定のリカバリ処理は、上記保持手段に保持されていない上記電話装置又は上記電話装置関連の通信端末装置に行われるように構成されることを特徴としている。

【 0 0 2 6 】

請求項 16 記載の発明は、ハンズフリー装置と、該ハンズフリー装置と第 1 の通信回線を介して接続される一方、相手側電話装置と第 2 の通信回線を介して接続される携帯電話装置とを有し、前記ハンズフリー装置と前記相手側電話装置との間で第 1 の前記通信回線及び第 2 の前記通信回線を介して通話を行うハンズフリー電話装置に係り、前記ハンズフリー装置と前記相手側電話装置との間で通話を行う際に発生する第 1 の前記通信回線の通信異常を検出する検出手段と、前記相手側電話装置対応に前記通信異常に対するリカバリ処理手順を保持する保持手段と、該検出手段によって前記通信異常が検出されるとき、前記保持手段の前記リカバリ処理手順に従って前記第 1 の前記通信回線と前記第 2 の前記通信回線とを接続して所定のリカバリ処理を行うリカバリ処理手段とを前記携帯電話装置に備えることを特徴としている。

40

【 0 0 2 7 】

50

請求項 17 記載の発明は、ハンズフリー装置と、該ハンズフリー装置と第 1 の通信回線を介して接続される一方、相手側電話装置と第 2 の通信回線を介して接続される携帯電話装置とを有し、前記ハンズフリー装置と前記相手側電話装置との間で第 1 の前記通信回線及び第 2 の前記通信回線を介して通話を行うハンズフリー電話装置に係り、前記ハンズフリー装置と前記相手側電話装置との間で通話を行う際に発生する第 1 の前記通信回線の通信異常を検出する検出手段と、前記相手側電話装置対応に前記通信異常に対するリカバリ処理手順を保持する保持手段と、該検出手段によって前記通信異常が検出されるとき、前記保持手段の前記リカバリ処理手順に従って前記携帯電話装置と前記相手側電話装置関連の通信端末装置との間の通信回線を接続して所定のリカバリ処理を行うリカバリ処理手段とを前記携帯電話装置に備えることを特徴としている。

10

【0028】

請求項 18 記載の発明は、請求項 16 又は 17 記載のハンズフリー電話装置に係り、上記保持手段に保持される上記リカバリ処理手順は、1 つ又は複数の組み合わせで構成され、上記リカバリ処理手段により繰り返して実行されることを特徴としている。

【0029】

請求項 19 記載の発明は、請求項 16、17 又は 18 記載のハンズフリー電話装置に係り、上記保持手段に保持される上記リカバリ処理手順に、予め決められた条件が付されていることを特徴としている。

【0030】

請求項 20 記載の発明は、請求項 16、17、18 又は 19 記載のハンズフリー通話異常時のハンズフリー電話装置に係り、前記保持手段は記憶手段であり、前記リカバリ処理手段はプログラムで構成され、前記検出時に前記記憶手段から読み出される前記リカバリ処理手順が前記プログラムの制御の下に行われることを特徴としている。

20

【0031】

請求項 21 記載の発明は、請求項 16 乃至 20 のいずれか一に記載のハンズフリー電話装置に係り、上記リカバリ処理手段で行われる上記所定のリカバリ処理は、自動リダイヤル、自動メール送信又は自動的に音声認識機能を起動して音声認識による指示で行う処理であることを特徴としている。

【0032】

請求項 22 記載の発明は、制御プログラムに係り、コンピュータに請求項 1 乃至 7 のいずれか一に記載のハンズフリー通話異常時のリカバリ方法を実行させることを特徴としている。

30

【0033】

請求項 23 記載の発明は、制御プログラムに係り、コンピュータに請求項 8 乃至 15 のいずれか一に記載のハンズフリー通話異常時のリカバリシステムを制御させることを特徴としている。

【0034】

請求項 24 記載の発明は、制御プログラムに係り、コンピュータに請求項 16 乃至 21 のいずれか一に記載のハンズフリー電話装置を制御させることを特徴としている。

【発明の効果】

40

【0035】

上述したこの発明の構成によれば、ハンズフリー装置と携帯電話装置との間の近距離無線通信回線の異常によりハンズフリー通話が異常終了になるのに備えてリカバリ処理手順を予め保持し、リカバリ処理手順に従って異常終了となった通話に対する復旧乃至応急処置（処置ともいう）を自動的に行うようにしているから、ハンズフリー通話中であった利用者による煩雑な操作なしに乃至は利用者の口頭による指示で所定の処置を行うことができることになり、処置を軽便に行うことができるし、ハンズフリー通話環境における安全性の向上、作業性の向上に役立つ。

【0036】

また、上記リカバリ処理手順を通信異常時の通話相手に応じて予め保持し、通信異常時

50

にその通話相手に応じたりリカバリ処理手順で異常終了となった通話に対する復旧乃至応急処置を自動的に行うことができるから、復旧乃至応急処置を固定的でなく、相手に応じた柔軟な復旧乃至応急処置を行い得る処理装置をハンズフリー電話装置の中に構築することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0037】

ハンズフリー装置と携帯電話装置との間の近距離無線通信回線の通信異常時に採るべき通信処理のリカバリ処理手順を予め保持し、リカバリ処理手順で異常終了となった通話に対する復旧乃至応急処置を自動的に行うように構成される。

【実施例1】

【0038】

図1は、この発明の実施例1であるハンズフリー電話装置の電氣的構成を示す図、図2は、同ハンズフリー電話装置で使用するリカバリ処理方法の設定手順を示す処理フローチャート、図3は、同ハンズフリー電話装置内のハンズフリー装置の動作順序についてのフローチャート、図4は、同ハンズフリー電話装置内の携帯電話装置の動作順序についてのフローチャート、図5は、同ハンズフリー電話装置内のハンズフリー装置と携帯電話装置との間での通話正常時のフローチャート、図6は、同ハンズフリー電話装置内のハンズフリー装置と携帯電話装置との間での通話異常時にリダイヤルを行うフローチャート、図7は、同ハンズフリー電話装置内のハンズフリー装置と携帯電話装置との間での通話異常時にメール送信を行うフローチャート、また、図8は、同ハンズフリー電話装置内のハンズフリー装置と携帯電話装置との間での通話異常時に音声指示による処理を行うフローチャートである。

【0039】

この実施例のハンズフリー通話異常時のリカバリシステム10は、ハンズフリー通話中に通信異常が発生したときに該通信異常に対する復旧乃至応急処置を採り得るシステムに係り、ハンズフリー装置100と携帯電話装置200とから成るハンズフリー電話装置300及び携帯電話装置200が接続される電話網400の中に構成されている。ハンズフリー装置100と携帯電話装置200との間の接続には、例えば、Bluetooth、無線LAN等による近距離無線通信技術で構成される接続手段を用いる。

【0040】

ハンズフリー装置100は、マイク102と、スピーカ104と、符号化装置106と、復号化装置108と、コンピュータ(中央処理装置)110と、近距離無線装置120とを含んで構成される。

【0041】

マイク102は、利用者10Uが発声した音声を電気信号(以下、アナログ音声信号という)に変換するものである。

スピーカ104は、入力されるアナログ音声信号を音声に変換するものである。

符号化装置106は、マイク102からのアナログ音声信号をデジタル音声信号(音声データ)に符号化するものである。その音声データは、近距離無線装置120を径由して携帯電話装置200へ送信される。

復号化装置108は、入力される音声データをアナログ音声信号に復号化するものである。その音声データは、携帯電話装置200から近距離無線装置120で受信される。

【0042】

コンピュータ110は、ハンズフリー装置100を制御するハンズフリー装置制御手段112と、近距離無線通信装置を制御する近距離無線通信制御手段114とを含み、これらの手段112、114は、プログラム制御で動作するように構成されている。

ハンズフリー装置制御手段112は、携帯電話装置200との間の接続に際して、近距離無線通信制御手段114に指示を行う。

近距離無線装置120は、近距離無線通信制御手段114の制御の下に、携帯電話装置200との間の接続のための通信及び携帯電話装置200との間に形成される近距離無線

10

20

30

40

50

通信回線を介しての通話のための送受信を行う装置である。

【0043】

携帯電話装置200は、近距離無線装置202と、電話網無線装置204と、符号化装置206と、復号化装置208と、コンピュータ210と、ユーザインターフェイス装置220と、マイク230とを含んで構成される。

近距離無線装置202は、後述する近距離無線通信制御手段211の制御の下に、ハンズフリー装置100との間の接続のための通信及びハンズフリー装置100との間に形成される近距離無線通信回線を介しての通話のための送受信を行う装置である。

【0044】

電話網無線装置204は、後述する電話網無線通信制御手段212の制御の下に、電話網400との間の接続のための通信及び電話網400との間に形成される無線通信回線を介しての通話のための送受信を行う装置である。

符号化装置206は、携帯電話装置においてスピーカ(図示せず)に供給されるアナログ音声信号を音声データに符号化するものである。この装置206は、電話網400から受信する音声データを一旦復号化した後、その復号化された音声信号をハンズフリー装置100に対して送信する際に符号化するのに用いられる。

復号化装置208は、ハンズフリー装置100から受信される音声データをアナログ音声信号に復号化するものである。このアナログ音声信号は、マイク230から出力される信号に相当する。

なお、電話網400との通信においても、信号の符号化及び復号化が必要になるが、この発明に直接関係しない事項なので、その説明は省略する。

【0045】

コンピュータ210は、近距離無線通信制御手段211と、電話網無線通信制御手段212と、音声認識手段213と、メール送信手段214と、呼制御手段215と、携帯電話装置制御手段216と、記憶装置217とを含んで構成される。近距離無線通信制御手段211、電話網無線通信制御手段212、音声認識手段213、メール送信手段214、呼制御手段215及び携帯電話装置制御手段216は、プログラム制御で動作するように構成されている。

近距離無線通信制御手段211は、携帯電話装置制御手段216から指示を受けてハンズフリー装置100と携帯電話装置200との間の近距離無線通信の制御を行うものである。

電話網無線通信制御手段212は、呼制御手段215の制御の下に、携帯電話装置200と電話網400との間の無線通信の制御を行うものである。

【0046】

音声認識手段213は、音声データについて音声認識を行い、利用者10Uの指示内容を解析するものである。

メール送信手段214は、携帯電話装置制御手段216から渡されるメールの送信を行うものである。

呼制御手段215は、携帯電話装置制御手段216から指示を受けて携帯電話装置200と電話網400との接続を制御するものである。

携帯電話装置制御手段216は、携帯電話装置200を制御するもので、ハンズフリー通話時の発信(発呼)及び電話網400からの着信許可等の操作については、通常、ハンズフリー装置100側から近距離無線通信によってその指示を受ける。

【0047】

記憶装置217は、電話帳、電話帳の電話番号対応のリカバリ処理方法のリカバリ処理手順及び環境設定内容を記憶するものである。

リカバリ処理方法として、例えば、「自動的にリダイヤルを行う」場合の処理手順、「自動的にメールを送信する」場合の処理手順、「自動的に音声認識操作モードに切り替える」場合の処理手順、「自動的にリカバリを行わない」場合の処理手順である。これらの処理手順は、リカバリ処理手順の例である。

10

20

30

40

50

リカバリ処理方法としての自動リダイヤルは、相手に自動的に電話を掛け直すものであり、例えば、通話相手が、商談、取引等の相手のような重要な相手である場合に、ハンズフリー通話時に何らかの理由で通話が途切れてしまったとき、作業中、運転中であっても、相手に電話を掛け直す方が望ましく、途絶した通話の放置から生ずる不利益、例えば、相手の心象、相手に与える焦燥感を回避するためである。

【0048】

自動メール送信は、予め設定してあるメールを相手に送信するものであり、例えば、通話相手が、家族、友達等の親しい相手である場合には、自動リダイヤルをするほどの緊急性がないので、取り敢えず、「ハンズフリー通話装置に通話障害が発生し、通話不能となった」ことをメールで知らせる。メール後に、例えば、自動車の運転中であれば、運転が一段落してから電話を掛け直してよいし、また、相手からの掛け直しを期待してもよい。

【0049】

音声認識操作モードへの自動切り替えは、利用者10Uの音声で必要な操作の指示を行うものであり、例えば、通話が突然きれた場合に、動作モードが自動的に音声認識操作モードに切り替わり、運転しながら通話が切れたときの状況に応じて、通話異常時の復旧乃至応急処置についての指示を音声により行う。

【0050】

ユーザインターフェイス装置220は、利用者10Uと携帯電話装置200とのインターフェイスを取るものである。例えば、リカバリ処理方法の設定に際して該当者の電話番号を入力する。

マイク230は、利用者10Uが発声するアナログ音声信号を取り込むものである。

【0051】

次に、図1乃至図8を参照して、この実施例の動作について説明する。

先ず、リカバリ処理方法の設定について図2を参照して説明する。図2に示すフローチャートは、リカバリ処理方法の設定手順を示しているが、この設定手順の処理は、主として、携帯電話装置制御手段216及び記憶装置217で行われ、この処理にユーザインターフェイス装置220が関連付けられて行われる。

【0052】

この設定処理が開始されると(図2のリカバリ処理方法の設定開始)、利用者10Uは、携帯電話装置200のユーザインターフェイス装置220を介してリカバリ処理方法の設定処理を行いたい電話番号を選択する(図2のA1)。この選択は、テンキーから選択すべき電話番号を直接入力してもよいし、携帯電話装置200の画面上に電話番号の一覧を表示してその中から選択して入力してもよい。

利用者10Uが電話番号の選択の代わりに、リカバリ処理方法の設定終了を選択した場合には(A2のYES)、その設定を終了する(リカバリ処理方法の設定終了)。

【0053】

リカバリ処理方法の設定を選択している場合には(A2のNO)、記憶装置217から電話帳データが読み込まれる(A3)。

この読み込みに続いて、リカバリ処理方法の設定処理を有効にするか又は無効にするかを選択する(A4)。その設定処理の有効を選択する場合には(A5のNO)、電話帳データを記憶装置217に書き戻す(A12)。

設定処理の有効を選択している場合には(A5のYES)、いずれかのリカバリ処理方法を選択する(A6)。リカバリ処理方法として、例えば、「自動的にリダイヤルを行う」という処理手順、「自動的にメールを送信する」という処理手順、「自動的に音声認識操作モードに切り替える」という処理手順が選択可能であるとする。

【0054】

リカバリ処理方法として、「自動的にリダイヤルを行う」という処理手順が選択されると(A7のリダイヤル)、上記電話番号にその処理手順を付加して(A8)それらをセットにした内容を電話帳データとして記憶装置217に書き戻す(A8、A12)。

また、リカバリ処理方法として、「自動的にメールを送信する」という処理手順が選択

10

20

30

40

50

されると (A7 のメール)、メールの内容を編集する (A9、A11)。

なお、このリカバリ処理方法の選択の前提として、その相手のメールアドレスが電話帳に電話番号で検索可能に登録されていることが必要である。

【0055】

このメールは、ハンズフリー通話中に異常が発生したとき、相手に通知するもので、例えば、「無線回線の状態が悪く、通話が切れてしまった。直ぐリダイヤルしたいが、運転中のため、また落ち着いてから、掛け直す。」等の定型文であり、このような定型文が、上述したように、記憶装置217に予め登録されている。

このような定型文と、選択した処理手順と、メールアドレスとをセットにした内容を電話帳データとして記憶装置217に書き戻す (A12)。

【0056】

また、リカバリ処理方法として、「自動的に音声認識操作モードに切り替える」という処理手順が選択されると (A7 の音声認識)、選択した処理手順と先に入力した電話番号とをセットにした内容を電話帳データとして記憶装置217に書き戻す (A10、A12)。

なお、携帯電話装置200が音声認識による操作ができない場合には、このリカバリ処理方法を選択することはできない。

【0057】

上述のようにして、リカバリ処理方法の設定処理の有効又は無効と、処理手順を含めた電話帳データとの記憶装置21への書き込み終了後、上述した設定処理手順の始め (A1)

に戻る。
必要とするすべての設定処理の終了時に、利用者10Uが終了操作を行い (A2 のYES)、リカバリ処理方法の設定処理を終了する (リカバリ処理方法の設定処理終了)。

【0058】

次に、上述したリカバリ処理方法の設定処理の終了により必要なリカバリ処理方法の登録を行った後のハンズフリー装置100の動作について図3を参照して説明する。図3に示される処理は、主として、ハンズフリー装置制御手段112及び近距離無線通信制御手段114で行われ、この処理に符号化装置106及び復号化装置108が関連付けられて行われる。

【0059】

ハンズフリー装置100の動作が開始されると (図3のハンズフリー装置の動作開始)、ハンズフリー装置100が携帯電話装置200との接続を行う (図3のB1)。この接続は、例えば、Bluetoothや無線LANのような近距離無線通信技術による、ハンズフリー通話を行うための通信回線の接続である。

このハンズフリー装置100では、ハンズフリー装置制御手段112が、近距離無線通信制御手段114に指示を行い、近距離無線装置120を径由して携帯電話装置200と接続する。

【0060】

例えば、自動車のエンジン始動と同時に、自動的にハンズフリー装置100と携帯電話装置200とを接続させるという方法、利用者10Uが、自動車のパネルスイッチのワンタッチで指示を行い、その指示に応答して自動的にハンズフリー装置100と携帯電話装置200とを接続させるという方法、音声認識を介して指示を行い、その指示に応答して自動的にハンズフリー装置100と携帯電話装置200とを接続させるという方法等がある。この発明は、ハンズフリー通話のための通信回線の接続にあるのではないので、いずれの方法でその接続を行うようにしてもよい。

【0061】

ハンズフリー装置100と携帯電話装置200とのハンズフリー通話のための通信回線の接続完了で、ハンズフリー装置100を介して利用者10Uは、ハンズフリー通話を行うことができる。

その通信回線の接続は、常に、チェックされる。その接続中にない、すなわち、何らか

10

20

30

40

50

の異常で上記接続が切断されていることを検出したならば（B2のNO）、再度、通信回線の接続を試行する（B1）。

【0062】

その接続が正常であれば（B2のYES）、利用者10Uが発声する音声をマイク102で受け取り（B3）、そのアナログ音声信号を符号化装置106で音声データに符号化し（B4）、符号化された音声データを上記接続で形成されている通信回線を介して携帯電話装置200に送信する（B5）。

ハンズフリー通話時に、携帯電話装置200から上記通信回線を介して音声データを受信し（B6）、その音声データを復号化装置108で復号化してアナログ音声信号にし（B7）、スピーカ104から音声を利用者10Uに聴取させる。

10

【0063】

なお、上記の説明では、マイク102からの音声の入力処理と、スピーカ104からの音声の出力処理とを説明の都合上順番にしたが、処理の順番や音声の入力又は出力のタイミングは、任意である。

また、音声の符号化及び復号化は、DSPのような専用装置でもよいし、コンピュータ110上で動作するプログラムによる処理であってもよい。

【0064】

次に、携帯電話装置200の動作について図4を参照して説明する。

図4に示される処理は、主として、携帯電話装置制御手段216及び記憶装置217で行われ、この処理に近距離無線装置202、電話網無線装置204、符号化装置206、復号化装置208、近距離無線通信制御手段211、電話網無線通信制御手段212、音声認識手段213、メール送信手段214及び呼制御手段215が関連付けられて行われる。

20

【0065】

携帯電話装置200の動作が開始されると（図4の携帯電話装置の動作開始）、携帯電話装置200は、ハンズフリー装置100との接続を行う（図4のC1）。この接続は、例えば、Bluetoothや無線LANのような近距離無線通信技術による、ハンズフリー通話を行うための通信回線の接続である。

この実施例では、携帯電話装置制御手段216が、近距離無線通信制御手段211に指示を行い、近距離無線装置202を径由してハンズフリー装置100との接続を行う。

30

【0066】

携帯電話装置200からのハンズフリー装置100との接続は、近距離無線通信技術に従って行われるが、その接続方法としては、例えば、常時、ハンズフリー装置100からの接続を待ち受けて接続したり、利用者10Uが携帯電話装置200のハンズフリー通話ボタンをワンタッチして接続したり、音声認識を介して指示を行って接続したりする等の各種の方法を採用し得る。

この発明は、その接続方法にあるのではないので、いずれの方法でもよい。

【0067】

上述した携帯電話装置200とハンズフリー装置100との間の通信回線の接続完了でハンズフリー通話が可能になる。この可能状態に入っても、未だ通話が開始されていない。

40

したがって、この動作状態において、後述する音声認識操作等の利用も可能であるが、その利用の仕方は、後述するステップC13（図8）と同様なので、ここでは省略する。

【0068】

上述した通信回線の接続が行われ、その接続が正常な状態にあるか否かが、携帯電話装置200において、常に、チェックされる（C2、C3）。

接続されていない場合には（C2のNO）、その非接続が正常に切断されたのか、又は異常によって切断されたのかを判断する（C3）。この正常か異常かの判断は、ハンズフリー通話のための通信回線が正常な手続きを踏んで切断されたかどうかによって判断することができる。

50

正常に切断された場合には（C3のYES）、携帯電話装置200のハンズフリー通話に関する処理を終了する（結合子A、携帯電話装置の動作終了）。

【0069】

異常な切断であった場合には（C3のNO）、ハンズフリー装置100とのハンズフリー通話のための通信回線の再接続を試行する（C1）。

この再接続の試行回数、時間等に対する制限を設ける必要もあるが、この発明は、この技術的事項にあるのではないのでその具体的説明は省略する。

【0070】

上述した接続状態のチェックが正常であれば（C2のYES）、通話の発生を待つ（C4）。

この通話の発生は、利用者10Uが発信する場合と、電話網400からの着信を利用者10Uが許可する場合とがある。

利用者10Uが発信する場合には、その発信に 응답して携帯電話装置制御手段216が呼制御手段215に指示を行い、電話網無線装置204を径由して電話網400との間に形成される通話回線を介して通話が行われる。

電話網400からの着信の場合には、利用者10Uがその着信を許可するとき、電話網400と携帯電話装置200との間及び携帯電話装置200とハンズフリー装置100との間に通信回線が形成され、この通信回線を介して通話が行われる。

通話が発生していない場合には（C5のNO）、ハンズフリー装置100との接続状態をチェックする（C2）。

【0071】

通話が発生している場合には（C5のYES）、ハンズフリー通話処理を実行する（C6）。

このハンズフリー通話処理について図5を参照して説明する。

図5は、携帯電話装置200とハンズフリー装置100とが接続されている状態にあって、かつ、通話が発生している場合の処理を示している。この処理は、主として、携帯電話装置制御手段216及び記憶装置217で行われ、この処理に近距離無線装置202、電話網無線装置204、符号化装置206、復号化装置208、近距離無線通信制御手段211及び電話網無線通信制御手段212が関連付けられて行われる。

【0072】

ハンズフリー通話処理が開始されると（図5のハンズフリー通話処理開始）、携帯電話装置200は、常時、電話網側の通話状態を監視し、通話が継続しているか否かをチェックする（C6-1）。このチェックは、通話の異常終了であるか否か、すなわち、正常な手続きを踏まずに、電話網400側の通信が切断されたか否かのチェックである。

なお、通話の正常終了は、利用者10Uが意図的に通話を終了させる操作、又は相手側が意図的に通話を終了させる操作のいずれかが発生する場合に生ずる。

【0073】

電話網400側の通信状態をチェックした結果、正常に通話が継続されているならば（C6-1のYES）、ハンズフリー装置100との接続状態をチェックする（C6-2）。

その接続が切れていると判断したならば（C6-2のNO）、携帯電話装置制御手段216は、呼制御手段212に指示を行い、電話網400側の通話を切断する（C6-10）。

この処置は、ハンズフリー装置100側の接続が切れている状態で、なお、電話網400との接続だけを維持して置くことは、通話が不能であるにも拘わらず、電話料金の課金が継続されてしまうのを回避するべく、電話網400側の通話を意図的に切断することにある。

【0074】

なお、上記説明では、ハンズフリー装置100との接続が切れたとき、直ぐに、通話を終了させているが、多くの場合、これとは異なって、予め決められた回数や、決められた時間内に、切断された近距離無線通信回線を復旧させる公知の手段が採られる。

【0075】

10

20

30

40

50

ハンズフリー装置 100 と正常に接続されている状態において (C 6 -2の Y E S)、携帯電話装置 200 は、電話網 400、そして電話網無線装置 204 で受信される相手からの音声データを携帯電話装置制御手段 216 を経由して受け取る (C 6 -3)。

なお、携帯電話装置 200 は、電話網 400 からの音声データの受信には、その復号化が必要になるが、電話網 400 からの音声データの受信は、本発明に直接関係しないので、その説明をここでは省略してある。

電話網 400 から受信し、復号化したアナログ音声信号をハンズフリー装置 100 への送信に際し符号化装置 206 で符号化し (C 6 -4)、その音声データをハンズフリー装置 100 へ近距離無線通信回線を介して送信する (C 6 -5)。

【0076】

また、携帯電話装置 200 は、ハンズフリー装置 100 からの音声データを受信し (C 6 -6)、その音声データを復号化し (C 6 -7)、携帯電話装置制御手段 216 を経由して音声データを電話網 400 へ送信する (C 6 -8)。

なお、電話網 400 への音声データの送信には、その符号化が必要になるが、電話網 400 への音声データの送信は、本発明に直接関係しないので、その説明をここでは省略してある。

【0077】

また、ここまでの記述において、電話網 400 からの音声データの受信、そしてその音声データのハンズフリー装置 100 への送信と、ハンズフリー装置 100 からの音声データの受信、そしてその音声データの電話網 400 への送信についての処理を順番で説明しているが、これは、簡略化のための説明例に過ぎず、また、そのことに本発明が直接関係していないので、処理の順番や、音声データの受信、送信のタイミングは、採り得るその他のものでもよい。

【0078】

また、ハンズフリー装置 100 と同様に、符号化装置 206 及び復号化装置 208 は、DSP のような音声データの符号化、復号化の専用装置でもよいし、コンピュータ 110 上で動作するプログラムによる処理であってもよい。ここでの符号化、復号化も、本発明が直接関係していないので、採り得るその他のものでもよい。

【0079】

上述したハンズフリー通話を利用者 10U と相手との間で継続する場合には (C 6 -9の N O)、上述の音声データの送受信を繰り返す (C 6 -1乃至 C 6 -9)。

その送受信中に、利用者 10U が通話終了を選択したり、又は相手側が通話を終了したために電話網 400 から通話終了の通知を受信したりする場合には (C 9 の Y E S)、通話を切断する (C 6 -10)。

【0080】

上述したようにして、ハンズフリー通話処理が終了したならば (図 5 のハンズフリー通話処理終了)、ハンズフリー通話処理の終了が正常終了であったのか、又は異常終了であったのかを判断する (図 4 の C 7)。

ハンズフリー通話処理の終了が正常終了である場合には (C 7 の N O)、次の通話に備える (C 4)。

【0081】

逆に、ハンズフリー通話処理の終了が異常終了である場合には (C 7 の Y E S)、この発明の異常終了に対するリカバリ処理方法による処理に入る。

まず、相手の電話番号を記憶装置 217 の電話帳データから検索し、設定されているリカバリ処理方法を取得する (C 8)。

この実施例では、通話していた相手の電話番号は、上述した登録手順に従って、記憶装置 217 に予め登録されているものとする。なお、そのような登録がない場合には、予め設定されているその他のリカバリ処理方法に従って復旧乃至応急処置を行うようにしてもよい。

【0082】

10

20

30

40

50

電話帳データから該当する相手についての設定済のリカバリ処理方法が取得できたら、そのリカバリ処理方法が有効か否かを判定する（C9）。リカバリ処理方法が無効である場合には（C9のNO）、何も行わずに、ハンズフリー装置100との接続状態をチェックする処理に戻る（C2）。

リカバリ処理方法が有効である場合には（C9のYES）、取得した電話番号に関連付けられて設定され、登録されているリカバリ処理方法を判定する（C10）。

【0083】

設定されているリカバリ処理方法が、「自動的にリダイヤルを行う」であった場合には（C10のリダイヤル）、リダイヤル処理を行う（C11）。

このリダイヤル処理を図6の参照の下に説明する。図6は、携帯電話装置200とハンズフリー装置100とが接続されている状態において、異常終了した通話に対するリカバリ処理方法としての、相手に自動的にリダイヤルする場合の処理を示している。この処理は、主として、携帯電話装置制御手段216及び記憶装置217で行われ、この処理に電話網無線装置204、電話網無線通信制御手段212及び呼制御手段215が関連付けられて行われる。

【0084】

そのリダイヤル処理が開始されると（図6のリダイヤル処理開始）、携帯電話装置200は、ハンズフリー装置100との近距離無線通信回線の状態をチェックして近距離無線通信回線が接続されていれば（C11-1のYES）、電話網無線通信制御手段212は、呼制御手段215に指示を行い、通話が異常終了した相手の電話番号対応の電話装置との間の通信回線を設定して直ちにリダイヤルを行う（C11-4）。

近距離無線通信回線が接続されていなければ（C11-1のNO）、携帯電話装置200は、ハンズフリー装置100との近距離無線通信回線の接続処理を行い（C11-2）、この接続処理により、近距離無線通信回線の接続が完了し、通信が可能になれば（C11-3のYES）、上述と同様のリダイヤルを行う（C11-4）。

逆に、近距離無線通信回線の接続が未完であるならば（C11-3のNO）、リダイヤルは行わない（リダイヤル処理終了）。

【0085】

上述のようにして、リダイヤル処理が終了したならば、リダイヤル処理の終了結果を判定する（図4のC14）。

近距離無線通信回線が接続済みで、リダイヤルが実行されて通話が可能な状態にあるならば（C14の接続済み、通話あり）、ハンズフリー通話処理に戻る（C6）。

近距離無線通信回線が接続済みで、リダイヤルを実行できなかったならば（C14の接続済み、通話なし）、通話発生待ちに戻る（C4）。

近距離無線回線の接続ができなかったならば（C14の接続なし）、ハンズフリー通話を終了する（携帯電話装置の動作終了）。

【0086】

設定されているリカバリ処理方法が、「自動的にメールを送信する」であった場合には（C10のメール）、メール送信処理を行う（C12）。このメール送信処理を図7の参照の下に説明する。図7は、携帯電話装置200から電話網400を径由して相手にメールを送信する場合の処理を示している。この処理は、主として、携帯電話装置制御手段216及び記憶装置217で行われ、この処理に電話網無線装置204、電話網無線通信制御手段212及びメール送信手段214が関連付けられて行われる。

【0087】

このメール送信処理が開始されると（図7のメール送信処理開始）、相手の電話番号対応のメールアドレスを記憶装置217から読み込むと共に（C12-1）、その電話番号対応のメールの内容を記憶装置217から読み込む（C12-2）。読み込んだ情報に基づいてメールを作成し、携帯電話装置制御手段216は、メール送信手段214を呼び出してそのメールを送信する（C12-3）。

このメールの送信は、メール送信手段214により相手との通信モードを通話通信モー

10

20

30

40

50

ドからパケット通信モードに切り替える等の処置をした後、電話網無線通信制御手段 2 1 2 に制御を渡して電話網無線装置 2 0 4 経由で行われる。

【 0 0 8 8 】

なお、上述した異常終了が、近距離無線通信回線における異常ではなく、電話網 4 0 0 側の異常に起因して発生したものである場合には、上記メールの送信も失敗する可能性がある。この場合には、メール送信の再試行を繰り返す処理を採る必要があるが、この処理自体は、この発明に直接関係しないので、その説明は省略する。

【 0 0 8 9 】

上述したようにして、メール送信処理（図 4 の C 1 2 ）の終了後（図 7 のメール送信処理終了）、ハンズフリー装置 1 0 0 との接続状態をチェックする処理に戻る（図 4 の C 2 ）。これは、次の通話に備えて、近距離無線通信回線を復旧させるためである。

【 0 0 9 0 】

また、異常終了時に採られるべきリカバリ処理方法として予め設定されている方法が、「自動的に音声認識操作モードに切り替える」であったなら（図 4 の C 1 0 の音声認識）、音声認識起動処理に入る（図 4 の C 1 3、図 8 の音声認識起動処理開始）。図 8 は、携帯電話装置 2 0 0 の音声認識機能を起動してハンズフリー通話の異常終了に対して採られるべき処理が示されている。この処理は、主として、携帯電話装置制御手段 2 1 6 及び記憶装置 2 1 7 で行われ、この処理に電話網無線装置 2 0 4、符号化装置 2 0 6、復号化装置 2 0 8、電話網無線通信制御手段 2 1 2、音声認識手段 2 1 3、メール送信手段 2 1 4 及び呼制御手段 2 1 5 が関連付けられて行われる。

【 0 0 9 1 】

異常終了に対するリカバリ処理方法として予め選定されている上記音声認識操作モードでの処理手順が開始されると、先ず、携帯電話装置 2 0 0 が、ハンズフリー装置 1 0 0 との近距離無線通信の状態をチェックし（C 1 3 -1）、近距離無線通信回線が接続されていれば（C 1 3 -1の Y E S）、携帯電話装置制御手段 2 1 6 は、音声認識手段 2 1 3 を起動する（C 1 3 -3）。

近距離無線通信回線が接続されていなければ（C 1 3 -1の N O）、携帯電話装置制御手段 2 1 6 は、ハンズフリー装置 1 0 0 との接続を試みる（C 1 3 -2）。この試行による近距離無線通信回線の接続が成功しても、或るいは失敗に終わっても、携帯電話装置制御手段 2 1 6 は、音声認識手段 2 1 3 を起動する（C 1 3 -3）。

【 0 0 9 2 】

近距離無線通信回線を介しての通話が可能であれば、ハンズフリー装置 1 0 0 から受信する音声データを音声認識手段 2 1 3 で解析するが、通話が不能であれば、携帯電話装置 2 0 0 に装備のマイク 2 3 0 で、利用者 1 0 U が発声する音声を直接拾音し、その音声データを音声認識手段 2 1 3 で解析することになる。

【 0 0 9 3 】

しかし、通常は、形成されている近距離無線通信回線を介しての通話時には、携帯電話装置 2 0 0 はカバンの中や、ポケットの中に入れてある場合が多く、携帯電話装置 2 0 0 のマイク 2 3 0 によって拾音される音声信号の音質が悪く、その認識、解析に支障が生じ易い。

したがって、通常は、ハンズフリー装置 1 0 0 からの音声データを用いることになる。この実施例では、マイク 2 3 0 から得られる音声データについては説明しない。

【 0 0 9 4 】

上述のようにして音声認識機能が起動されると、ハンズフリー装置 1 0 0 から近距離無線通信回線を介して送信されて来る音声データの入力を待ち（C 1 3 -4）、音声データが入力されない場合には（C 1 3 -5の N O）、音声認識の終了か否かの判定を行う（C 1 3 -9）。

音声データが入力される場合には（C 1 3 -5の Y E S）、その音声データを復号化装置 2 0 8 によって復号化し（C 1 3 -6）、音声認識手段 2 1 3 がその音声を解析して利用者 1 0 U からの指示を判断する（C 1 3 -7）。

10

20

30

40

50

【0095】

そして、携帯電話装置制御手段216が、上記指示に従って、携帯電話機200を操作する(C13-8)。上記指示の内容としては、例えば、通話中にあった相手への電話の発信や、音声、映像メールの送信等がある。

【0096】

上述した音声認識による操作を実行したら、音声認識を終了するか否かを判定する(C13-9)。音声認識を終了させる条件としては、一定時間内に、音声による指示が生じないとき自動的に終了させる場合や、利用者10Uが音声コマンド又はその他の指示により音声認識を意図的に終了させる場合等がある。

【0097】

判定の結果、音声認識を継続する場合には(C13-9のNO)、音声入力待ちの処理に戻る(C13-4)。

音声認識による操作を終了する場合は(C13-9のYES)、音声認識手段213を終了させて(C13-10)音声認識起動処理を終了する(音声認識起動処理終了)。

【0098】

このようにして、音声認識起動処理を終了したら、ハンズフリー装置100との接続状態をチェックする処理に戻る(図4のC2)。これは、次の通話に備えて近距離無線通信回線を介しての通話が切れたままであれば、その復旧を行うためである。

【0099】

このように、この実施例の構成によれば、ハンズフリー装置と携帯電話装置との間の近距離無線通信回線の異常によりハンズフリー通話が異常終了になるのに備えて当該異常終了時のリカバリ処理手順を予め登録し、異常終了時にそのリカバリ処理手順で異常終了となった通話に対する復旧乃至応急処置(以下、処置ともいう)を自動的に行うようにしているから、ハンズフリー通話中であつた利用者による煩雑な操作なしに乃至は利用者の口頭による指示で所定の処置を行うことができることになり、処置を軽便に行うことができるし、ハンズフリー通話環境における安全性の向上、作業性の向上に役立つ。

【0100】

上記リカバリ処理手順を異常終了時の通話相手に応じて予め登録し、異常終了時にその通話相手に応じたりカバリ処理手順で異常終了となった通話に対する処置を自動的に行うことができるから、処置を固定的でなく、相手に応じた柔軟な処置を行い得る処理装置をハンズフリー電話装置の中に構築することができる。

【実施例2】

【0101】

図9は、この発明の実施例2であるハンズフリー電話装置で使用するリカバリ処理方法の設定手順を示すフローチャート、また、図10は、同ハンズフリー電話装置内の携帯電話装置の動作順序についてのフローチャートである。

この実施例の構成が、実施例1のそれと大きく異なるところは、ハンズフリー通話の異常処理に複数のリカバリ処理方法を考慮した点である。

【0102】

すなわち、携帯電話装置200A(図9及び図10には示さず)に予め登録されるハンズフリー通話のリカバリ処理方法として、実施例1で説明したメール送信と自動リダイヤルとを組み合わせるようにし、ハンズフリー通話に異常が発生したときそのリカバリ処理方法に従って発生した通話異常に対する復旧乃至応急処置を採るようにしたことに特徴がある。

これら登録及び通話のリカバリ処理は、図9及び図10に示すように、実施例1と同様、プログラムの制御で行われる。

【0103】

図9は、携帯電話装置200Aで行われるハンズフリー通話のリカバリ処理方法の登録を示している。図9に示すステップA1乃至A6、A12は、実施例1で図2を参照して説明したものと同一である。

10

20

30

40

50

図9におけるステップA7-Aは、「メール送信後、自動的にリダイヤルする」というリカバリ処理方法と「音声指示による処理」のリカバリ処理方法とのいずれの選択であるかの判定を行い、ステップA8-Aは、選択されたリカバリ処理方法の設定を行い、ステップ10-Aは、選択されたリカバリ処理方法の設定を行う。

【0104】

また、図10は、携帯電話装置200Aでの動作順序を示しており、そのステップC1乃至C9、C14は、実施例1で図4を参照して説明したものと同一である。

図10におけるステップC10-Aは、「メール送信後、自動的にリダイヤルする」というリカバリ処理方法と、「音声指示による処理」のリカバリ処理方法とのいずれであるかを判定し、ステップC11-Aは、リカバリ処理方法が「メール送信後、自動的にリダイヤルする」であるときメール送信と自動リダイヤルとの処理を行い、ステップC13-Aは、リカバリ処理方法が「音声指示による処理」であるとき音声指示の内容に応じた処理を行う。

この構成以外のこの実施例の構成は、実施例1と同じであるので、同一の構成部分には同一の参照符号を付して、その逐一の説明は省略する。

【0105】

次に、図9及び図10を参照して、この実施例の動作について説明する。

図9において、ステップA1乃至A6の処理は、実施例1と同じである。

そのステップA7-Aにおいて、リカバリ処理方法として、「メール送信後、自動的にリダイヤルする」の選択と判定されると(図9のA7-Aのメール+リダイヤル)、そのリカバリ処理方法が設定されて(A8-A)記憶装置217に登録される(A12)。

【0106】

また、同様に、ステップA7-Aにおいて、リカバリ処理方法として、「音声指示による処理」の方法が選択されると(図9のA7-Aの音声認識)、そのリカバリ処理方法が設定されて(A10-A)記憶装置217に登録される(A12)。この音声認識による指示でも、その指示内容としては、例えば、上述した「メール送信後、自動的にリダイヤルする」と同じのものであってもよい。

このような登録を行った後に、ハンズフリー通話が、利用者10Uと相手との間で携帯電話装置200を介して行われ(図10のC1、C2、C4乃至C6)、その通話中に、その通話が異常終了したとする(C7のYES)。

【0107】

記憶装置217の電話帳データが検索され(C8)、リカバリ処理方法の有効が判定され(C9)、そして検索された電話番号に対するリカバリ処理方法の判定が行われる(C10-A)。

その判定が「メール送信後、自動的にリダイヤルする」方法であると(C10-Aのメール+リダイヤル)、例えば、「電話を掛け直してほしい」というメールを相手に自動的に送信する。この送信後、所定の時間経過しても、相手から電話を掛け直し来ないとき、相手に対して自動的にリダイヤルする。

なお、メール送信及びリダイヤルは、実施例1において図7及び図6の参照の下に説明したところに準じて行う。

【0108】

このように、この実施例の構成によれば、実施例1と同等の効果が得られるほか、累積的な復旧乃至応急処置を採ることができる。

【実施例3】

【0109】

図11は、この発明の実施例3であるハンズフリー電話装置で使用するリカバリ処理方法の設定手順を示すフローチャート、また、図12は、同ハンズフリー電話装置内の携帯電話装置の動作順序についてのフローチャートである。

この実施例の構成が、実施例1のそれと大きく異なるところは、通話リカバリ処理方法の実行に条件を付加した点である。

10

20

30

40

50

【0110】

すなわち、携帯電話装置200B(図11及び図12には示さず)に予め登録されるハンズフリー通話のリカバリ処理方法の実行に条件を付加し、ハンズフリー通話に異常が発生した場合に、付加されている条件が満たされているときそのリカバリ処理方法に従って発生した通話異常に対する復旧乃至応急処置を採るようにしたことに特徴がある。

これら登録及びハンズフリー通話のリカバリ処理は、図11及び図12に示すように、実施例1と同様、プログラムの制御で行われる。

【0111】

図11は、携帯電話装置200Bで行われるハンズフリー通話のリカバリ処理方法の登録を示している。図11に示すステップA1乃至A6、A12は、実施例1で図2を参照して説明したものと同一である。

図11におけるステップA7-Bは、「所定の条件成就で自動的にリダイヤルする」というリカバリ処理方法と「音声指示による処理」のリカバリ処理方法とのいずれかの選択を行い、ステップA8-Bは、選択されたリカバリ処理方法の設定を行い、ステップ10-Bは、選択されたリカバリ処理方法の設定を行う。

【0112】

また、図12は、携帯電話装置200Bでの動作順序を示しており、そのステップC1乃至C9、C14は、実施例1で図4を参照して説明したものと同一である。

図12におけるステップC10-Bは、「所定の条件成就で、自動的にリダイヤルする」というリカバリ処理方法と、「音声指示による処理」のリカバリ処理方法とのいずれであるかを判定し、ステップC11-Bは、リカバリ処理方法が「所定の条件成就で、自動的にリダイヤルする」であるとき所定の条件が満たされているならば自動的にリダイヤルし、ステップC13-Bは、リカバリ処理方法が「音声指示による処理」であるとき音声指示の内容に応じた処理を行う。

この構成以外のこの実施例の構成は、実施例1と同じであるので、同一の構成部分には同一の参照符号を付して、その逐一の説明は省略する。

【0113】

次に、図11及び図12を参照して、この実施例の動作について説明する。

図11において、ステップA1乃至A6までの処理は、実施例1と同じである。そのステップA7-Bにおいて、リカバリ処理方法として、「所定の条件成就で、自動的にリダイヤルする」が選択されると(図11のA7-Bの条件付リダイヤル)、そのリカバリ処理方法が設定されて(A8-B)記憶装置217に登録される(A12)。

【0114】

また、同様に、ステップA7-Bにおいて、リカバリ処理方法として、「音声指示による処理」の方法が選択されると(図11のA7-Bの音声認識)、そのリカバリ処理方法が設定されて(A10-B)記憶装置217に登録される(A12)。この音声認識による指示でも、その指示内容としては、例えば、上述した「所定の条件成就で、自動的にリダイヤルする」と同じのものであってもよい。

このような登録を行った後に、ハンズフリー通話が、利用者10Uと相手との間で携帯電話装置200を介して行われ(図12のC1、C2、C4乃至C6)、その通話中に、その通話が異常終了したとする(C7のYES)。

【0115】

記憶装置217の電話帳データが検索され(C8)、リカバリ処理方法の有効が判定され(C9)、そして検索された電話番号に対するリカバリ処理方法の内容が判定される(C10-B)。

その判定が「所定の条件成就で、自動的にリダイヤルする」というリカバリ処理方法であると(C10-Bの条件付リダイヤル)、その条件が満たされているとき相手に自動的にリダイヤルする。

上記条件は、例えば、「開始されていた通話が自分で発信したことによるものか、又は相手からの着信であったものかのいずれであるか、当月の累計通話料金が当月の通話料金

10

20

30

40

50

範囲内にあるか、電池残量が所定量以内にあるか等である。

なお、リダイヤルは、実施例 1 において図 6 を参照して説明したところに準じて行う。

【0116】

このように、この実施例の構成によれば、実施例 1 と同等の効果が得られるほか、きめ細かな復旧乃至応急処置を採ることができる。

【0117】

以上、この発明の実施例を、図面を参照して詳述してきたが、この発明の具体的な構成は、これらの実施例に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があってもそれらはこの発明に含まれる。

例えば、上記実施例においては、ハンズフリー通話の異常終了に対する処理を無効にする設定を行う場合を例示したが、この設定が行われている場合であっても、上記異常終了時に、携帯電話装置 200 に装備してある他のリカバリ処理方法でその異常に対する処置を行うようにしてもよい。

このことは、電話帳に登録してない相手との通話での異常終了に対しても、また、同様である。

また、メール送信に代えて、FAX 送信を行うようにしてもよい。

【0118】

また、実施例 2 において、リカバリ処理方法の組み合わせについて説明したが、その場合に定型文等の簡易な編集をすることや、音声認識によるテキスト変換を行い、音声を添付ファイルとしてメールで送信するようにしてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0119】

ここに開示しているハンズフリー通話異常時の処理方法及びそのシステム並びにハンズフリー電話装置は、自動車以外の、所要の操作を必要とする車両等、ハンズフリー装置を手を持たないで、通話をしたい使用環境においても実施し得る。

【図面の簡単な説明】

【0120】

【図 1】この発明の実施例 1 であるハンズフリー電話装置の電気的構成を示す図である。

【図 2】同ハンズフリー電話装置で使用するリカバリ処理方法の設定手順を示す処理フローチャートである。

【図 3】同ハンズフリー電話装置内のハンズフリー装置の動作順序についてのフローチャートである。

【図 4】同ハンズフリー電話装置内の携帯電話装置の動作順序についてのフローチャートである。

【図 5】同ハンズフリー電話装置内のハンズフリー装置と携帯電話装置との間での通話正常時のフローチャートである。

【図 6】同ハンズフリー電話装置内のハンズフリー装置と携帯電話装置との間での通話異常時にリダイヤルを行うフローチャートである。

【図 7】同ハンズフリー電話装置内のハンズフリー装置と携帯電話装置との間での通話異常時にメール送信を行うフローチャートである。

【図 8】同ハンズフリー電話装置内のハンズフリー装置と携帯電話装置との間での通話異常時に音声指示による処理を行うフローチャートである。

【図 9】この発明の実施例 2 であるハンズフリー電話装置で使用するリカバリ処理方法の設定手順を示すフローチャートである。

【図 10】同ハンズフリー電話装置内の携帯電話装置の動作順序についてのフローチャートである。

【図 11】この発明の実施例 3 であるハンズフリー電話装置で使用するリカバリ処理方法の設定手順を示すフローチャートである。

【図 12】同ハンズフリー電話装置内の携帯電話装置の動作順序についてのフローチャートである。

10

20

30

40

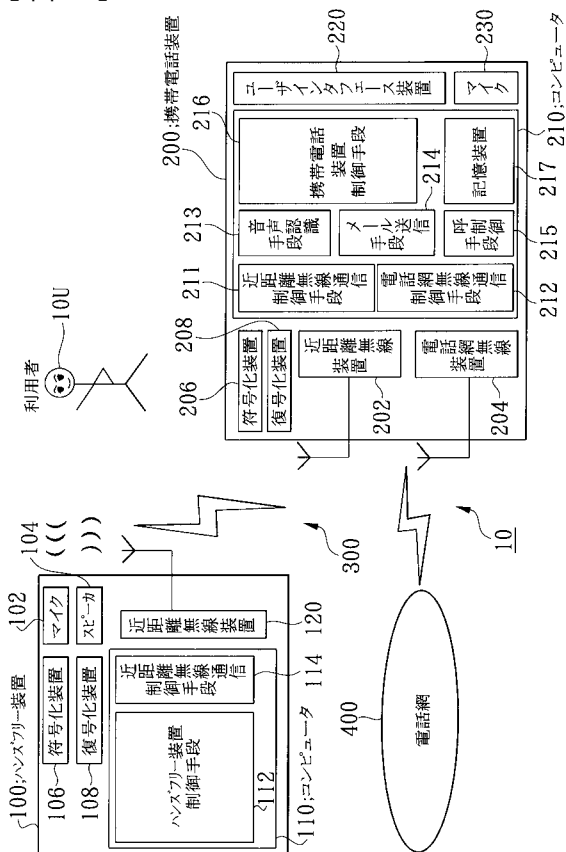
50

【符号の説明】

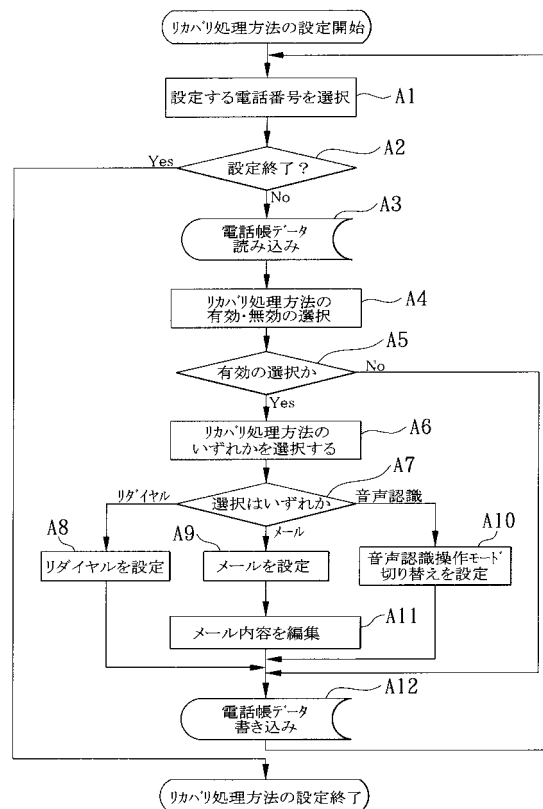
【0121】

- 100 ハンズフリー通話異常時のリカバリ方法
- 100 ハンズフリー装置
- 200 携帯電話装置
- 204 電話網無線装置(通信手段の一部)
- 212 電話網無線通信制御手段(通信手段の一部)
- 213 音声認識手段(通信手段の一部)
- 214 メール送信手段(通信手段の一部)
- 215 呼制御手段(通信手段の一部)
- 216 携帯電話装置制御手段(通信手段の残部、検出手段)
- 217 記憶装置(登録手段)

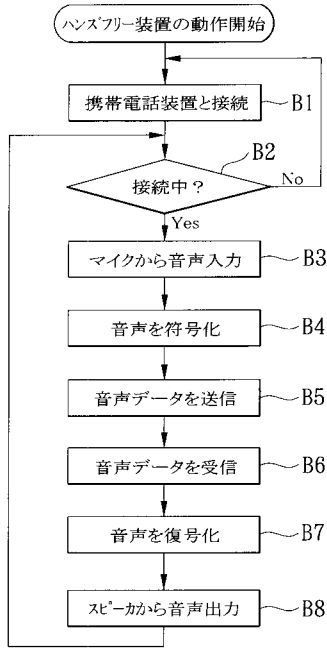
【図1】



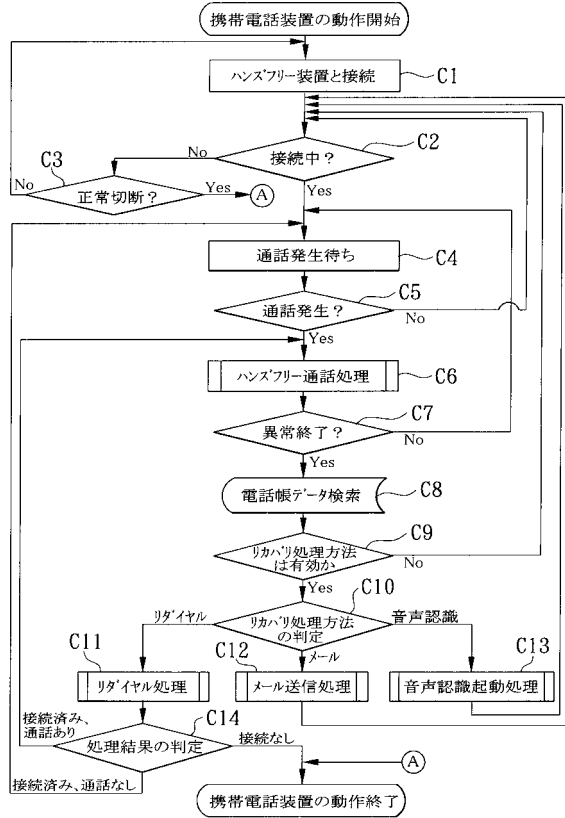
【図2】



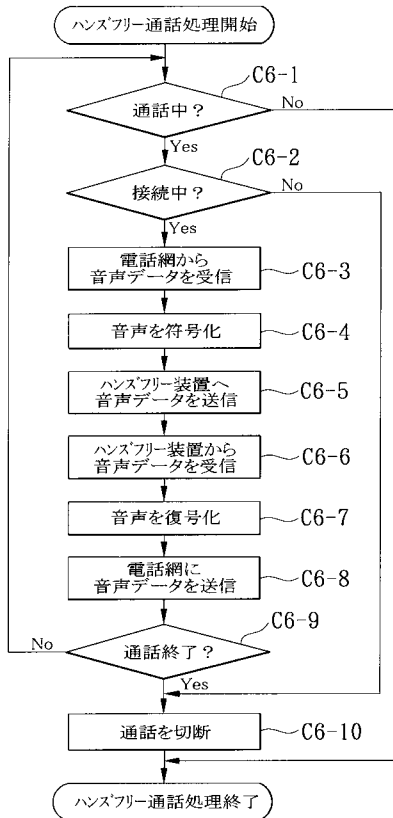
【 図 3 】



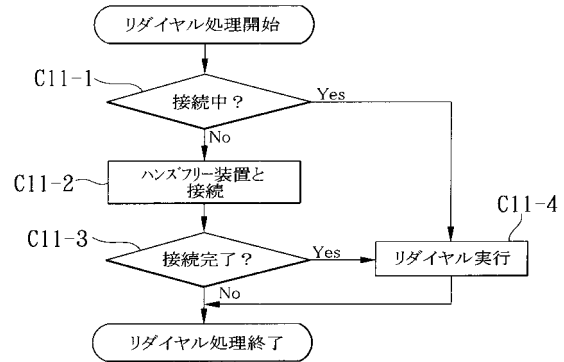
【 図 4 】



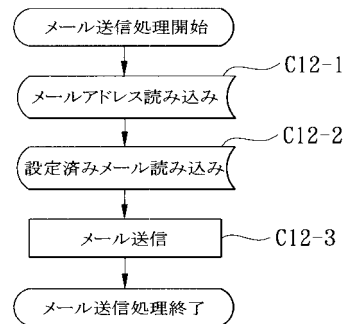
【 図 5 】



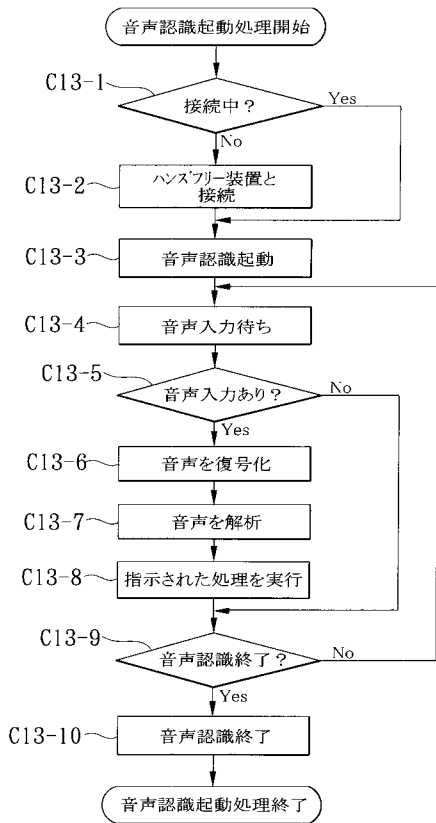
【 図 6 】



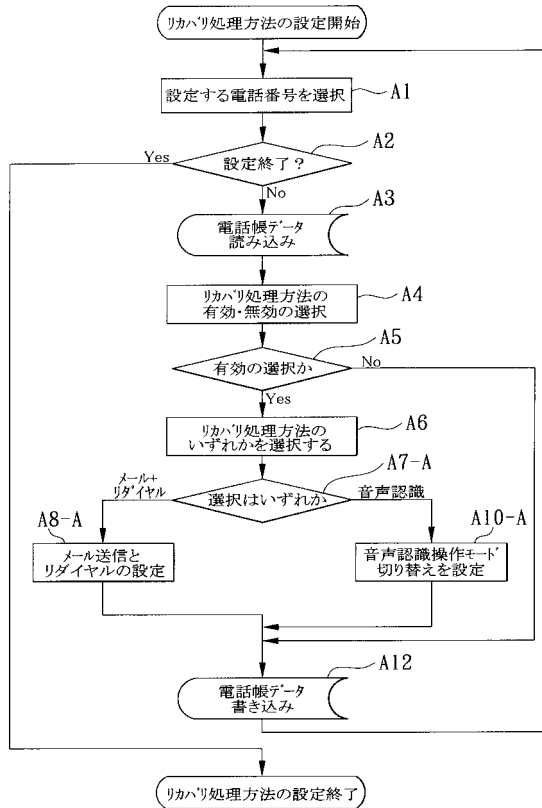
【 図 7 】



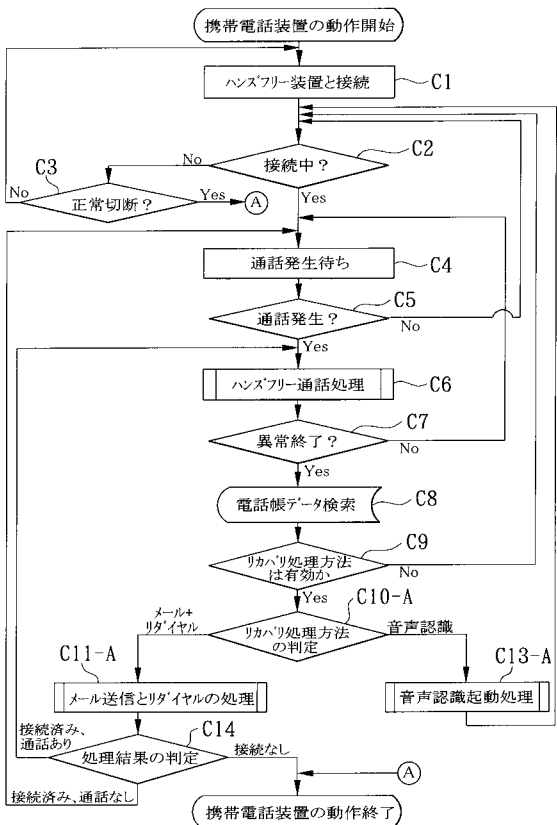
【 図 8 】



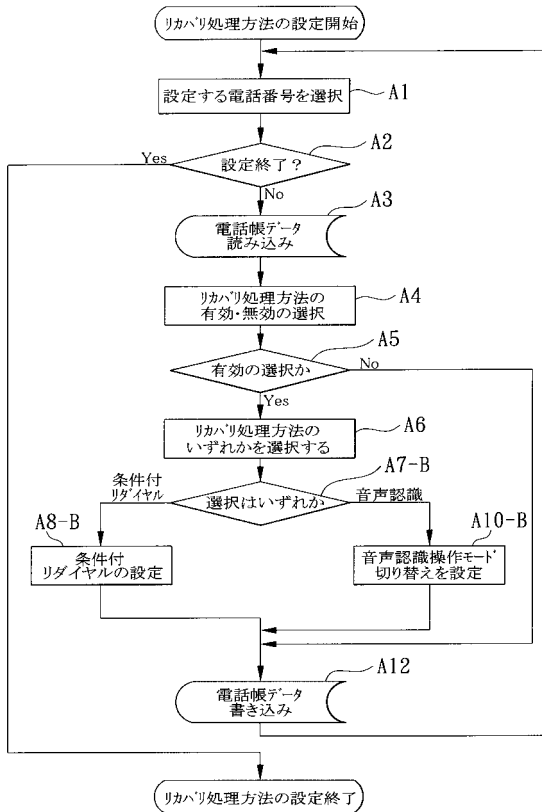
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



【図12】

