

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4955170号
(P4955170)

(45) 発行日 平成24年6月20日 (2012. 6. 20)

(24) 登録日 平成24年3月23日 (2012. 3. 23)

(51) Int. Cl.	F I
HO4Q 9/00 (2006.01)	HO4Q 9/00 311Q
HO4M 1/72 (2006.01)	HO4Q 9/00 301B
	HO4Q 9/00 341Z
	HO4M 1/72

請求項の数 22 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2001-537724 (P2001-537724)	(73) 特許権者	598036300
(86) (22) 出願日	平成12年11月10日 (2000. 11. 10)		テレフオンアクチーボラゲット エル エ
(65) 公表番号	特表2003-514472 (P2003-514472A)		ム エリクソン (パブル)
(43) 公表日	平成15年4月15日 (2003. 4. 15)		スウェーデン国 スtockホルム エスー
(86) 国際出願番号	PCT/EP2000/011161		1 6 4 8 3
(87) 国際公開番号	W02001/037262	(74) 代理人	100076428
(87) 国際公開日	平成13年5月25日 (2001. 5. 25)		弁理士 大塚 康德
審査請求日	平成19年11月5日 (2007. 11. 5)	(74) 代理人	100112508
(31) 優先権主張番号	09/438, 326		弁理士 高柳 司郎
(32) 優先日	平成11年11月12日 (1999. 11. 12)	(74) 代理人	100115071
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100116894
			弁理士 木村 秀二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 音声作動型無線遠隔制御装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遠隔制御装置を用いて電子機器を制御する方法であって、
 前記電子機器と前記遠隔制御装置との間に、データ信号及び音声信号を伝送可能な無線通信リンクを確立するステップと、
 前記遠隔制御装置において音声信号を受信するステップと、
 前記音声信号を前記遠隔制御装置から前記電子機器へ、前記無線通信リンクを介して送信するステップと、
 前記音声信号を前記電子機器において受信するステップと、
 前記電子機器において前記音声信号に対応する命令を生成するステップ及び、
 前記命令を前記電子機器で実行するステップと、
 前記遠隔制御装置から前記電子機器へ、前記電子機器からの応答を引き出すための少なくとも1つの信号を送信するステップ
 前記少なくとも1つの信号の1つに応答して前記電子機器の動作状態を送信するステップと、
 前記動作状態を前記遠隔制御装置のメモリユニットに格納するステップと、
 前記電子機器の前記動作状態を更新するステップ及び、
 前記遠隔制御装置の動作状態を前記更新ステップに応答して変化させるステップとを有し、
 前記電子機器が携帯電話機であり、前記遠隔制御装置がヘッドセットであることを特徴

10

20

とする方法。

【請求項 2】

前記確立ステップが前記遠隔制御装置でのユーザ入力に応答してなされるとともに、前記確立ステップが、

前記遠隔制御装置から前記電子機器へ、前記無線通信リンクの確立を要求する少なくとも 1 つの第 1 信号を送信するステップと、

前記電子機器から前記遠隔制御装置へ、前記無線通信リンクの確立を表す少なくとも 1 つの第 2 信号を送信するステップとを有することを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記確立ステップが前記電子機器におけるイベントに응答して行われ、前記確立ステップが、

前記電子機器から前記遠隔制御装置へ、前記無線通信リンクの確立を要求する少なくとも 1 つの第 1 信号を送信するステップと、

前記遠隔制御装置から前記電子機器へ、前記無線通信リンクの確立を表す少なくとも 1 つの第 2 信号を送信するステップとを有することを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

前記イベントが着呼であることを特徴とする請求項 3 記載の方法。

【請求項 5】

前記電子機器が音声制御回路を含み、

前記少なくとも 1 つの信号が所定の宛先への音声作動ダイヤルを要求し、

前記引き出された応答が、前記所定の宛先との通信の開始であることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】

前記少なくとも 1 つの信号が A T コマンドであることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 7】

前記送信ステップの前に、前記音声信号をアナログ信号からデジタル信号に変換するステップをさらに有することを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 8】

前記無線通信リンクがBluetooth接続であることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 9】

前記遠隔制御装置から前記電子機器へ、前記電子機器からの応答を引き出すための少なくとも 1 つの信号を送信するステップをさらに有するとともに、

前記電子機器が音声制御回路を有し、

前記少なくとも 1 つの信号が所定の宛先への音声作動ダイヤルを要求し、

前記引き出された応答が前記所定の宛先との通信の開始であり、

前記音声信号が、ユーザがあるエンティティに対して発呼を求めていることを表し、

前記命令が、前記電子機器に対し、前記エンティティへ発呼するよう命令することを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 10】

前記電子機器が進行中の呼に関わる移動電話機であるとともに、

前記無線通信リンクが切断されたことを前記電子機器において検出するステップと、

前記検出に응答して、タイマを起動するステップと、

所定のタイムアウト期間が終了すると、前記進行中の呼を終了するステップとをさらに有することを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 11】

前記所定のタイムアウト期間内でのユーザの介入を検出し、それに応答して前記タイマを停止させ、前記進行中の呼を維持するステップをさらに有することを特徴とする請求項 10 記載の方法。

【請求項 12】

10

20

30

40

50

電子機器を制御するための、音声作動型無線遠隔制御システムであって、
マイク、スピーカ、アンテナ、無線リンク回路及び音声制御回路を有する電子機器と、
マイク、スピーカ、アンテナ、無線リンク回路及びユーザ入力装置を有し、少なくとも
1つの音声信号が前記マイクに入力される遠隔制御装置と、

データ信号及び音声信号を送信可能な、前記電子機器と前記遠隔制御装置の間の無線通
信リンクとを有するシステムにおいて、

前記音声信号が前記遠隔制御装置から前記電子機器へ、前記無線通信リンクを介して送
信され、

前記音声信号が前記電子機器において受信され、

前記音声制御回路が前記音声信号に応答して命令を生成するとともに、前記命令が前記
電子機器において実行され、

前記遠隔制御装置が前記電子機器に対し、前記電子機器から応答を導き出すための少な
くとも1つの信号を送信し、

前記電子機器が前記電子機器の動作状態を前記少なくとも1つの信号に応答して送信し

、

前記遠隔制御装置が前記遠隔制御装置内のメモリユニットに動作状態を格納し、

前記電子機器がその動作状態を前記遠隔制御装置を用いて更新し、

前記遠隔制御装置が、前記電子機器の前記更新された動作状態に応答して、前記遠隔制
御装置の動作状態を変更し、

前記電子機器が移動電話機であり、前記遠隔制御装置がヘッドセットであることを特徴
とするシステム。

【請求項13】

前記無線通信リンクが前記ユーザ入力装置からの信号に応答して確立され、

前記遠隔制御装置が前記無線通信リンクの確立を要求する少なくとも1つの第1信号を
前記電子機器に送信し、

前記電子機器が、前記無線通信リンクの確立を表す少なくとも1つの第2信号を前記遠
隔制御装置へ送信することを特徴とする請求項12記載のシステム。

【請求項14】

前記無線通信リンクが前記電子機器でのイベントに応答して確立され、

前記電子機器が前記遠隔制御装置へ、前記無線通信リンクの確立を要求する少なくと
も1つの第1信号を送信し、

前記遠隔制御装置から前記電子機器へ、前記無線通信リンクの確立を表す少なくと
も1つの第2信号を送信することを特徴とする請求項12記載のシステム。

【請求項15】

前記イベントが着呼であることを特徴とする請求項14記載のシステム。

【請求項16】

前記電子機器が音声制御回路を有し、

前記少なくとも1つの信号の1つが所定の宛先への音声作動型ダイアリングであり、

前記引き出された応答が前記所定の宛先との通信の開始であることを特徴とする請求項
12記載の方法。

【請求項17】

前記少なくとも1つの信号がATコマンドであることを特徴とする請求項12記載のシ
ステム。

【請求項18】

前記音声信号を前記電子機器に送信する前に、前記音声信号をアナログ信号からディ
ジタル信号に変換するアナログデジタル変換器をさらに有することを特徴とする請求項
12記載のシステム。

【請求項19】

前記少なくとも1つの信号の1つが所定の宛先への音声作動型ダイアリングを要求し、

前記引き出された応答が前記所定の宛先との通信の開始であり、

10

20

30

40

50

前記音声信号が、ユーザがあるエンティティに対して発呼を求めていることを表し、
前記命令が、前記電子機器に対し、前記エンティティへ発呼するよう命令することを特徴とする請求項18記載のシステム。

【請求項20】

前記電子機器が進行中の呼に関わる移動電話機であるとともに、
前記無線通信リンクが切断されたことを前記電子機器において検出するように構成されたロジックと、
タイマと、
前記検出に応答して、前記タイマを起動するように構成されたロジックと、
所定のタイムアウト期間が終了すると、前記進行中の呼を終了するように構成されたロジックとをさらに有することを特徴とする請求項12記載のシステム。

10

【請求項21】

前記所定のタイムアウト期間内でのユーザの介入を検出するように構成されたロジックと、
前記検出されたユーザの介入に応答して前記タイマを停止させ、前記進行中の呼を維持するように構成されたロジックをさらに有することを特徴とする請求項20記載のシステム。

【請求項22】

前記無線通信リンクがBluetooth接続であることを特徴とする請求項12記載のシステム。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

(背景)

本発明は、音声作動型無線遠隔制御装置に関し、特に、無線通信リンクを介した、遠隔制御装置からの音声及びデータ信号による、音声制御回路を有する電子機器の制御に関する。

【0002】

電子機器の制御は伝統的にダイヤル、ボタン、キーボード、キーパッド等の手動操作を必要としてきた。これはいくつかの理由により非現実的で、扱いづらく、望ましからざる要求となりうる。例えば、工作中、運転中もしくは手を用いる必要のある他の仕事を行っている最中の人々が別のの人に発呼するために通信装置を同時に用いようとする場合である。これはよく見ても困難であり、最悪の場合は危険である。

30

【0003】

さらに、技術の進歩に伴い、電子機器の製造者は装置を小型化し続け、従ってキーボード、キーパッド又は他の機械的インタフェースも小型化し続けてきた。この小型化はユーザが正確な情報を簡単に入力することを困難にしている。

【0004】

フルサイズのインタフェースが利用可能であり、他の作業を行っていない場合であっても、手動で操作するインタフェースは問題になりうる。例えば、コンピュータユーザは繰り返しの多い手の動作を頻繁に要求され、長い間に重大な怪我を引き起こす虞がある。

40

【0005】

これらの問題に対応して、電子機器で用いるための音声認識技術が開発されてきている。一般に、従来の音声認識技術は入力音声信号を受信し、入力音声信号を格納された音声信号と比較し、入力音声信号が格納されている音声信号のどれかと十分似ているかどうかを判定するための機構を有している。判定ステップにおいて合致が示された場合、似ている格納音声信号に関連した、電話番号や装置コマンドといった命令又は他のデータがその装置によって生成される。しかし、従来の音声認識技術は音声信号が十分に受信されるよう、ユーザが電子機器に十分近づくことを必要としていた。さらに、従来の音声認識技術は音声認識をアクティブにするためにユーザが電子機器のボタンを押下する必要があった。

【0006】

50

ユーザヘッドセット又は他の遠隔制御装置もまた、ユーザが電子機器と通信している間に他の仕事を行うため、ユーザの手を自由にすることを実現するために開発されてきた。そのようなヘッドセットは確かにユーザが装置からある程度離れることを可能にする。しかし、そのような装置は有線又は無線リンクを介して装置に束縛され、ユーザが比較的装置に近接することを要求する。実際に使用する場合、そのようなヘッドセットは一般に電子機器の約1 m以内で用いねばならない。

【0007】

このような従来のヘッドセット及び他の遠隔制御装置は良く見積もってもわずかな改善しか提供しない。なぜなら、ユーザが装置に十分近接していない場合及び／又はユーザが小さい機械的インタフェースを用いることができない場合に電子機器の利用を希望するような状況がしばしば起こるからである。例えば、電話機のような通信機器に関して言えば、電話機が鳴り出した場合、少し離れた位置にあったとしてもその着呼を受信したいと思うであろう。代わりに、セルラ電話機のような小型機器で、その機器に付随する小さなキーパッドを用いて情報を入力することなく発呼をしたいと思うかもしれない。

【0008】

このように、音声制御技術を用い、遠隔制御装置と電子機器との距離を短く保つ必要なく、ユーザが電子機器を作動させることを可能にする音声作動型無線遠隔制御装置に対する要求が存在する。比較的遠くにある電子機器の制御のために、音声認識技術と無線遠隔制御装置とを統合する技術は現存しない。

【0009】

(発明の概要)

従って、本発明はこれらの、また現在の技術に関連する他の問題を、電子機器の制御のための、無線を用いる音声作動型遠隔制御システムを提供することによって解決する。このシステムは、電子機器と、遠隔制御装置と、無線通信リンクを有する。電子機器はマイク、スピーカ、アンテナ、無線リンク回路及び音声制御回路を有する。遠隔制御装置はマイク、スピーカ、アンテナ、無線リンク回路及びユーザ入力装置を有する。無線通信リンクは電子機器と遠隔制御装置との間に存在し、データ信号及び音声信号の伝送を容易にする。少なくとも1つの音声信号が遠隔制御装置のマイクから入力される。この音声信号は遠隔制御装置から電子機器へ無線通信リンクを介して伝送される。電子機器でこの音声信号を受信すると、音声制御回路が音声信号に対応した命令を生成し、この命令が電子機器で実行される。

【0010】

代替実施形態において、本発明は遠隔制御装置を用いた電子機器の制御方法を提供する。この方法は電子機器及び遠隔制御装置との間に無線通信リンクを確立するステップを有し、このリンク上でデータ信号及び音声信号を伝送することが可能である。この方法はさらに、音声信号を遠隔制御装置において受信するステップと、この音声信号を遠隔制御装置から電子機器へ、無線通信リンクを介して送信するステップを有する。この方法は音声信号を電子機器で受信するステップと、この音声信号に対応する命令を電子機器内で生成するステップと、この命令を電子機器で実行するステップとをさらに有する。

【0011】

本発明のより完全な理解は詳細な説明及び請求項を、図面とともに検討することによって得られるであろう。図面において、同様の参照数字は全ての図面について類似の項目を参照する。

【0012】

(詳細な説明)

本発明のこれら及び他の見地を、複数の実施形態とともに十分詳細に説明する。本発明の理解を促進するため、本発明の多くの見地がコンピュータシステムの要素によって実行される一連の動作という形式で説明される。各実施形態において、様々な動作は専用の回路によっても、1つ以上のプロセッサによって実行されるプログラム命令によっても、それらの組み合わせによっても実行可能であろう。さらに、本発明は、ここで説明される方法

をプロセッサに実行させうるコンピュータ命令の適切なセットが格納されたコンピュータが読みとり可能な任意の形態の記憶媒体の内部で具現化されるものと見なすことも可能である。このように、本発明の様々な見地が多く異なる形式で具現化され得、それら形式の全ては本発明の範囲に含まれることが見込まれている。本発明の様々な見地の各々に対し、そのような形式のいずれかの実施例は、説明される動作を実行するために”論理的に構成”されていると言う。

【0013】

一般に、本発明は、遠隔制御装置、制御される電子機器及び無線通信リンクを含む、音声作動型無線遠隔制御システムに関する。遠隔制御装置は音声の音(sound of voice)を受信する。音声(voice)は生物又は機械のいずれが生成するかには関係なく、任意の好適な音声信号(audio signal)であってよい。遠隔制御装置はこの音(sound)を音声信号(voice signal)に変換し、無線通信リンクを介してこの音声信号を電子機器に送信する。電子機器は音声信号を受信し、この音声信号を音声制御回路を用いて処理する。そして、電子機器は音声信号に対応する命令を生成する。本発明の一実施形態において、音声制御回路は電子機器内部に設けられ、遠隔制御装置には存在しない。これは遠隔制御装置を単純化し、遠隔制御装置の小型軽量化を実現する。さらに、この構成は遠隔制御装置の消費電力を最小量に抑制する。

【0014】

本発明は様々な家庭、工業用途において実施可能である。制御される電子機器の例は、コンピュータ、テレビ、電話機、ステレオ、車庫のドアオープナー、掃除機、家電製品、事務機器、ロボット、組み立てライン及び付随する機械類、及び自動車であるが、これらに限定されない。典型的な目的について、本発明を移動電話機の制御と関連して説明する。

【0015】

図1は、ヘッドセット又は手首に装着される装置といった遠隔制御装置102及び、ここでは例示的に移動電話機104である電子機器とを含む、本発明の一実施形態に係る音声作動型無線遠隔制御システム100のブロック図である。遠隔制御装置102は、(ユーザが手動で図示しないスイッチを投入することを可能にする)入力装置又はボタン106、マイク108、スピーカ110及びアンテナ112を含む。遠隔制御装置102はさらに、状態機械114、アナログーディジタル(A/D)変換器116及び無線リンク回路118を有する。遠隔制御装置102はユーザへの装着を容易にするための他のクリップ、ボタン、ベルクロ(商標)、バンド、ストラップ、パッド又は同様のもの(図示せず)を有していてもよい。

【0016】

移動電話機104は、衛星、基地局、一般の旧来からの電話機といった他の通信装置と無線通信リンク120を介して通信するために、任意の伝送技術を用いる、既知の、あるいは後日開発される、任意の形式のセルラ電話機であってよい。移動電話機104は、マイク122、スピーカ124及びアンテナ126を有する。移動電話機104はまた、移動電話回路128、状態機械130及び音声制御回路132をさらに有する。移動電話回路128は、移動電話機104に無線リンク120の確立及び利用を可能とするために必要な全ての機能を実行する。例えば、移動電話回路128は特に周知のGSM(Global System for Mobile Communications)規格に従って動作するように適合されていてもよい。もちろん、GSMの利用は単なる例示であり、本発明に必須ではない、代替実施形態において、移動電話回路128は他の任意の移動通信規格に従って動作してもよい。

【0017】

上述の部品に加え、移動電話機104は無線リンク回路134を含む。無線リンク回路134の目的は、無線通信リンク120とは別個の第2の無線リンクを確立することである。この第2の無線リンクの目的は、以下に説明する。無線リンク回路134は移動電話機104とプラグ接続によって接続可能である。代わりに、図2に示すように、無線リンク回路234が移動電話機204内部に含まれてもよい。

【0018】

図1に戻って、リモート制御装置102は移動電話機104と、第2の無線リンクである無線通信リンク136を介して通信する。無線通信リンク136として好適に使用可能な例示的な無線通信リンクは周知のBluetooth(登録商標)技術である。

【0019】

Bluetooth技術は特に移動電話機、ラップトップコンピュータ、携帯情報端末(PDA)及び他の移動型装置のようなポータブルな装置間で約10-100mの範囲で広範囲な接続性を提供するために導入された。このシステムは低消費電力、低コストの無線を小設置面積で構築するために周波数ホッピングを用いる。システムはデータ及び音声の両方をサポートする。音声は高速周波数ホッピングとロバストな音声符号化とともに用いることにより最適化されている。高速周波数ホッピングは80MHzの帯域幅を有する2.4GHzISM帯域に渡って800ホップ/秒の名目速度を有する。システムはまた、長距離リンク上のランダム雑音の影響を制限するために前進型誤り訂正(FEC)を用いる。

10

【0020】

Bluetoothシステムコンセプトに基づく装置は所謂ピコネットを生成可能である。ピコネットはFHピコネットチャネルを介してマスタ装置と1つ以上のスレーブ装置が接続されて成る。ピコネットチャネルに用いられるFHシーケンスはマスタとして振る舞う装置のアドレス又はIDによって完全に決定される。マスタ装置のシステムクロックがホッピングシーケンスの位相(すなわち、シーケンス中の可能なホップのうちどれが"現在の"ホップであるかの指定)を決定する。Bluetoothシステムにおいて、各装置はフリーランシステムクロックを有する。スレーブ装置の各々是对応する時間オフセットをそのクロックに加算し、マスタ装置のクロックに合わせることが可能である。マスタアドレスを用いて適切なホッピングシーケンスを選択し、時間オフセットを用いてマスタクロックに合わせることで、各スレーブ装置はマスタ装置に対するホップ同期を維持する。すなわち、マスタ及びスレーブ装置は同一のホップ周波数又はホップ搬送波に対して同調してホッピングすることにより通信を継続する。

20

【0021】

Bluetoothシステムで用いられるホップシーケンスはホップ選択機構を通じて生成される。この機構によって、ホップ搬送波は"オンザフライ"で生成される。機構は固有メモリを持たない。アドレス及びクロック情報がシーケンス及び位相を瞬時に決定し、従って所望のホップ搬送波を直接決定する。そのような選択方法の長所は多数ある。アドレス及びクロックを変更することで、装置はあるアドレスとクロックの組み合わせで制御されるFHピコネットチャネルから、別のアドレスとクロックの組み合わせで制御される別のFHピコネットチャネルへ移ることが可能である。

30

【0022】

Bluetooth技術仕様に関するさらなる情報は、インターネット上のサイトwww.bluetooth.comで得ることが可能である。

【0023】

図1に戻って、システム100は遠隔制御装置102が例えば発呼のために移動電話機104へ制御信号を送信するため、もしくは例えば着呼に応答するために移動電話機104からの制御信号を受信するために、無線通信リンク136を用いることを許可する。遠隔制御装置102は移動電話機104から多くの形式の応答を引き出すために、移動電話機104へ1つ以上の制御信号を送信することが可能である。発呼又は着呼に加え、そのような応答は移動電話機104の状態を判定するため、移動電話機104の回路を作動させるため、移動電話機104に関する任意の情報を受信するため、又は移動電話機104を制御するためのものであってよい。

40

【0024】

ユーザが遠隔制御装置102から移動電話機104を用いて発呼したい場合、ユーザは無線通信リンク136を確立するためにボタン106を押下する。ボタン106が押下されると、状態機械114が適切な制御信号を無線リンク回路118に与え、これにより無線リンク回路118が、移動電話機104に接続された、相手先の無線リンク回路134と

50

無線通信リンク136を確立する。無線通信リンク136は好ましくは音声及びデータリンクとして確立される。

【0025】

リンク回路118は、規格化された音声信号伝送用の特別なパケットを有するBluetooth技術として有利に具現化可能である。この場合、リンク回路118は遠隔制御装置102又は電子機器104の一方をマスタとして仮定した動的無線通信リンク136を確立する。例えば、遠隔制御装置102がマスタの場合、電子機器104がスレーブである。Bluetooth技術は他のスレーブを要求通りに加除可能である。マスタ遠隔制御装置102及びスレーブ電子機器104はクロック値を交換することで同期する。マスタ遠隔制御装置102及びスレーブ電子機器104はまた周波数ホッピングシーケンス及び位相（すなわち、周波数ホッピングシーケンス内でどのホップが現在のホップを構成するか）についても一致する。

10

【0026】

無線通信リンク136が確立されると、移動電話機104は電話機の動作状態を表す制御信号を返送する。電話機の状態は移動電話機104が他の装置と無線通信リンク120上で通信中でなければ”アイドル”であろう。他の移動電話機状態は”着呼中(incoming call)”及び”通話中(ongoing call)”を含む。状態が変化すると、移動電話機104はこの新しい情報情報を無線通信リンク136を介して遠隔制御装置102に通信する。これらの状態及び他の制御信号は図3を参照し、以下より詳細に検討する。移動電話機104はさらに、移動電話機104が遠隔制御装置102からさらなる制御信号を受信可能であることを示す”OK”制御信号を返送する。そして、ユーザは音声コマンド、例えば”ママにかける”をマイク108に与える。この音声コマンドはアナログーデジタル(A/D)変換器116に供給され、A/D変換器116はアナログ音声コマンドをデジタル音声信号に変換する。このデジタル音声信号はA/D変換器116から無線リンク回路118へ伝わる。

20

【0027】

適切な変調及び符号化の後、デジタル音声信号は無線リンク回路118及びアンテナ112から、無線通信リンク136上をアンテナ126へ伝わる。アンテナ126はデジタル音声信号を受信し、このデジタル音声信号を無線リンク回路134へ送信する。適切な復調及び復号化（必要に応じて）の後、リンク回路134はデジタル音声信号を音声制御回路132に伝送する。音声制御回路132はデジタル音声信号を上述したように解析するため、デジタル信号プロセッサ、音声認識アルゴリズム、格納された音声信号、音声比較アルゴリズム及び、音声命令テーブルを含む。

30

【0028】

音声制御回路132は例えば、デジタル音声信号を受信し、デジタル音声信号を格納された音声信号と比較することによって動作可能である。そして、音声制御回路132は、デジタル音声信号が格納された音声信号のどれかと十分に似ているか否かを判定する。十分に似ているとの判定結果であれば、音声制御回路132は似ている格納音声信号に対応する命令又は他のデータ、例えば”ママの”電話番号を生成する。そして、移動電話機104はママの電話番号を用い、無線通信リンク120上で通信を開始する。先に説明したように、無線通信リンク120はGSM接続又は他の任意の移動電話通信リンクであってよい。

40

【0029】

ママが電話に出たとすると、それによって無線通信リンク120の確立が完成し、”ママ”からの音声信号は彼女の電話から無線通信リンク120を介して移動電話機104へ伝送され、そして（適切な変調及びおそらくは符号化の後）、移動電話機104から無線通信リンク136を介して遠隔制御装置102へ伝送される。この音声信号はアンテナ112から無線リンク回路118へ伝送され、無線リンク回路118は適切な復調及び復号化を行って、得られた音声信号をスピーカ110へ供給する。音声信号がデジタル形式であれば、デジタル音声信号はスピーカ110に供給される前にデジタルーアナログ（

50

D/A)変換器119によってアナログ音声信号に変換される。

【0030】

十分似ていないという判定結果の場合、命令は生成されず、無線通信リンク120上での通信も行われない。

【0031】

移動電話機104は一般に遠隔制御装置102よりも多くの処理能力を有するため、音声制御回路132を移動電話機104に設けることは、音声制御回路を遠隔制御装置102に設けるよりも有利である。さらに、音声制御回路132を遠隔制御装置102ではなく移動電話機104に設けることで、遠隔制御装置102を小型軽量化することが可能になる。

10

【0032】

上述のように、システム100は、遠隔制御装置102が例えば無線通信リンク120上の呼に応答するために移動電話機104からの制御信号を受信することを目的として無線通信リンク136を用いることを許可する。この場合、移動電話機104が制御信号を上記した方法と同様にして交換し、遠隔制御装置102との無線通信リンク136を確立する。無線通信リンク136は音声及びデータリンクである。ユーザは呼に応答するか応答しないかを決めることができる。

【0033】

ユーザが呼に応答することを望む場合、ユーザはボタン106を短時間押下するか、そのような趣旨の音声コマンドを与える。キーの押下がなされると、状態機械114は適切な制御信号を生成し、これによって無線リンク回路118が、呼が受け付けられたことを示す適切な制御信号を、移動電話機に送信する。音声コマンドが与えられた場合には、その音声コマンドがA/D変換器116でアナログ信号からデジタル信号に変換され、上記した方法と同様にして移動電話機104に送信される。

20

【0034】

この場合、音声制御回路132はユーザが呼を受け付けたことを認識し、状態機械130が無線通信リンク120の確立を完成させるために必要な動作を実行するような適切な制御信号を生成して応答する。呼の情報の内容(informational content)が引き続いて移動電話機104から遠隔制御装置102に送信され、ユーザはそれをスピーカ110を介して聞くことができる。ユーザの音声は同様にしてマイク108を介して収集され、無線通信リンク136を介して移動電話機104へ搬送される。移動電話機104はこの音声情報を通話の相手先に無線通信リンク120を介して転送する。

30

【0035】

ユーザが呼に応答しないことを望む場合、ユーザはボタン106を長時間押下するか、その趣旨の音声コマンドを与える。キーの押下が与えられた場合、状態機械114は、呼が拒否されたことを通知するため、対応する制御信号を遠隔制御装置102から移動電話機104に対して送信させる。代わりに、音声コマンドが与えられた場合、音声コマンドはA/D変換器116でアナログ信号からデジタル信号に変換され、上記した方法と同様にして移動電話機104に送信される。そして、移動電話機104は、状態機械130と通信しながら動作する音声制御回路132が生成する制御信号に応答して適切な動作を行う。呼が拒否された場合、呼に関連した情報(例えば、音声)は遠隔制御装置102には送信されないであろう。

40

【0036】

図2に示す実施形態は、移動電話機204内部の無線リンク回路234の併合を除き図1に示す実施形態と同一である。この場合、移動電話機204内部の回路と無線リンク回路234との間の信号を結合するためのコネクタを用いる必要がない。それ以外の点では無線リンク回路234は上記した無線リンク回路134と同様に動作する。さらに、ここで参照数字2xxが割り当てられている残りの要素は、上記した、参照数字1xxが割り当てられた対応要素と同様に動作する。従って、ここで図2の説明をこれ以上行う必要はない。さらに、以下の検討においては、図1に示される要素に対して参照が行われる。しか

50

し、これらの参照は図2に示される対応する要素に対してもまた可能であることを理解すべきである。

【0037】

図3は、本発明の実施形態に従って、遠隔制御装置102の状態機械114が実行する状態遷移の状態図である。図1及び図3を参照して、状態機械114の様々な状態について説明する。状態機械114はOFF状態300から始まる。ユーザが移動電話機104を通じて発呼を行うのに遠隔制御装置102を用いたい場合、ユーザは短距離無線通信リンク136を確立するため、ボタン106を短時間(short press)302押下する。ボタン106の短時間の押下は、長時間の押下(long press)に対して短い押下を必要とする。例えば、短時間押下はユーザにボタン106と2秒未満の接触を要求し、一方長時間押下はユーザにボタン106と2秒を超える接触を要求する。

10

【0038】

以下の検討において、遠隔制御装置102及び移動通信装置104の間のシグナリングが説明される。遠隔制御装置102と移動電話機104との間の全ての通信において、無線通信リンク136/236が用いられるものとする。さらに、特定される場合を除き、遠隔制御装置102及び移動電話機104で受信される制御信号は、現在の状態及び受信した制御信号に基づいて適切な内部制御信号及び次の状態を生成する各々の状態機械114、130によって復号化される。遠隔制御装置102及び移動電話機104のそれぞれにおいて、内部制御信号はおそらく他の制御信号の生成及び伝送を含む、望ましい方法で各装置を動作させる。

20

【0039】

短時間302のボタン106押下により、状態機械114は無線リンク回路118に、ATコマンドAT+CPASといった制御信号を移動電話機104へ送信させる。これに回答して、移動電話機104は、ATコマンドAT+CPAS:nといった制御信号を遠隔制御装置102に送信する。"n"は、移動電話機104の動作状態を表す。移動電話機104はアイドル304、着呼306又は通話中312の状態を有するであろう。遠隔制御装置102はこの動作状態をメモリ(図示せず)に格納する。そして、移動電話機104は遠隔制御装置102に、遠隔制御装置102と移動電話機104との間の通信を進行可能であることを表す"OK"信号を送信する。

【0040】

そして、遠隔制御装置102はATコマンドAT*ECAM=1といった制御信号を送信し、移動電話機104に、該当する場合、電話機の状態が変化したことを表す、ATコマンド*ECAVといった制御信号を遠隔制御装置102に送信するよう指示する。そして、移動電話機104は遠隔制御装置102に"OK"信号を送信する。電話機の状態が変化したことを意味する、ATコマンド*ECAV等の制御信号を移動電話機104から受信した場合、状態機械114は変化した電話機の状態に合うように状態を変化させる。

30

【0041】

移動電話機104がアイドル状態304にある場合、遠隔制御装置102は、代わりに音声作動ダイヤル310を用いて呼を開始するか、着呼306を受信するか、無線通信リンク136を切断するために異なる制御信号を送信することができる。

40

【0042】

いくつかの実施形態においては、音声作動ダイヤル310を開始するための専用コマンドが利用できないかもしれない。この場合、音声作動ダイヤル310を開始するためのエミュレートキーストロークが必要である。この場合、ユーザはボタン106を短時間308押下する。ボタン106が押下されると、遠隔制御装置102は1つ以上の制御信号を送信する。遠隔制御装置102はまず電話機がアイドル状態にあることを確認可能である。そのようにするためには、遠隔制御装置102は、移動電話機104のメニューから出するため、NOボタン又は他の適切なボタンの4回押下をエミュレートするためにATコマンドAT+CKPD="EEEE"等の制御信号を送信する。そして、移動電話機104は遠隔制御装置102に、遠隔制御装置102と移動電話機104との間の通信を進行可能

50

であることを表す "OK" 信号を送信する。

【0043】

遠隔制御装置102は移動電話機104のYESボタン又は他の適切なボタンの長時間のキー押下をエミュレートするため、ATコマンドAT+CKPD="S", 40等の制御信号を送信する。移動電話機104はその制御信号を受信し、それに応じて音声制御回路132を作動させる。そして、移動電話機104は遠隔制御装置102に、音声制御回路132が作動したこと及び、遠隔制御装置102と移動電話機104との間の通信を進行可能であることを表す "OK" 信号を送信する。

【0044】

他の実施形態においては、移動電話機104の特定の構成に応じて、より多いか少ないキー押下をエミュレートする必要があるかもしれない。

10

【0045】

代わりに、遠隔制御装置102が、上述したキー押下をエミュレートすることなく、音声作動ダイヤルを直接開始する制御信号を送信することも可能である。例えば、音声作動ダイヤル310を開始するため、ユーザがボタン106を短時間308押下する。ボタン106が押下されると、遠隔制御装置102がATコマンドAT*EVAD等のATコマンドを移動電話機104に送信する。移動電話機104は、この制御信号を受信し、それに応じて音声制御回路132を作動させる。そして移動電話機104は音声制御回路132が作動し、遠隔制御装置102及び移動電話機との間の通信を進行可能であることを表す "OK" 信号を遠隔制御装置102に送信する。

20

【0046】

音声作動ダイヤル310が起動されると、ユーザはユーザが通話したい第三者の名前（個人名、会社名又は他のエンティティ等）を表す音声コマンド又は信号をマイク108に供給可能になる。この音声信号は上述のようにデジタル音声信号に変換され、移動電話機104へ送信される。移動電話機104がその第三者と無線通信リンク120を確立する場合、移動電話機104は通話中状態312に入る。移動電話機104は無線通信リンク120上で受信した第三者の音声信号を遠隔制御装置102に送信する。これら第三者の音声信号はスピーカ110へ送信される。

【0047】

音声信号が音声制御回路132によって認識されない場合、第三者への発呼は行われない。移動電話機104はアイドル状態304に戻り、発呼が行われなかったことを意味する信号を遠隔制御装置102に送信する。

30

【0048】

通話中状態312にある場合、ユーザは移動電話機104から受信される音声信号の音量を調整することができる。ボタン106を1回以上短時間押下316し、音量変更状態314に入ると、第三者音声信号の振幅を変更するため、ATコマンド等の制御信号が移動電話機104から送信可能となる。代わりに、ボタン106を押下することによって、第三者音声信号の振幅を変更するための制御信号が遠隔制御装置102内部の回路に送信される。ユーザの要求を満たすために音量が調整されると、移動電話機104は通話中状態312に戻る。

40

【0049】

移動電話機104は呼が切断、換言すれば無線通信リンク136が自主的に切断されるまで通話中状態312を維持する。ユーザはボタン106の長時間押下318によって呼を切断することができる。ボタン106の押下により、遠隔制御装置102はATコマンド等の制御信号を送信する。そして、移動電話機104が無線通信リンク120及び無線通信リンク136を切断し、再びアイドル状態304に戻る。

【0050】

例えば遠隔制御装置102と移動電話機104との距離が離れすぎたことにより、無線通信リンク136が不用意に切断330された場合、ユーザが遠隔制御装置102の代わりに移動電話機104を通じて通話を続けられるよう、無線通信リンク120はさらに所定

50

の時間、例えば30秒間接続され続ける（状態331）。音声チャネルは移動電話機104に戻され、メッセージは移動電話機のディスプレイ（図示せず）に表示されるであろう。ユーザは移動電話機のキーパッド（図示せず）の1つ以上のキーを作動させて、通話を続けたいことを確認332することができる。タイムアウト期間内にユーザが介入できなかった場合、タイムアウト333が発生し、無線通信リンク120が切断され、移動電話機104はアイドルモード304に戻る。

【0051】

本発明の別の見地において、遠隔制御装置が所定時間内に再接続332された場合、移動電話機104内のタイマ機能が中断され、音声チャネルは無線通信リンク136を介して再び遠隔制御装置にルーティングされる。

10

【0052】

遠隔制御装置102において、移動電話機104からの着呼を受信した場合のようなイベントに応答するため、ユーザは音声コマンドを与えるか、ボタン106を短時間320押下することができる。着呼が入来した時点で音声制御回路132が作動していたために、移動電話機104が音声制御状態321にある場合、ユーザはその呼を受け付ける320か拒否319するための音声コマンドを与えることができる。この音声コマンドの処理は、他の音声コマンドに対して上で説明した方法と似ている。呼が受け付けられた場合、移動電話機104は通話中状態312に置かれる。呼が拒否された場合、移動電話機104はアイドル状態304に戻る。そして、移動電話機104は遠隔制御装置102に、遠隔制御装置102と移動電話機104との通信を取り進め可能であることを示す"OK"信号を送信する。

20

【0053】

この代わりに、図4に示すように、音声制御回路132が作動しておらず、移動電話機104が音声制御状態321に無い場合、ボタン106の短時間押下420が着呼を受付できるようにシステムを構成することができる。ボタン106が押下されると、遠隔制御装置102は呼を受け付けるとともに移動電話機104を通話中状態312にするため、ATコマンドATA等の制御信号を移動電話機104に送信する。

【0054】

移動電話機104が遠隔制御装置102にイベントの発生、例えば着呼を受信した等を通知し、かつユーザがその呼を受け入れたくない場合、ユーザはボタン106を長時間押下322することが可能である。ボタン106が押下されると、遠隔制御装置102は遠隔制御装置102によって呼が受付されなかったことを示す制御信号を移動電話機104に送信する。そして、移動電話機104はアイドル状態304に戻る。移動電話機104は遠隔制御装置102に、遠隔制御装置102と移動電話機104との通信を取り進め可能であることを示す"OK"信号を送信する。

30

【0055】

移動電話機104におけるキー押下に関する情報を調べるため、遠隔制御装置102はATコマンドAT+CKEV=3, 2等の制御信号を移動電話機104に送信する。移動電話機104はこの制御信号を受信する。移動電話機104のキーが押下されていれば、移動電話機104はATコマンド+CKEV等の制御信号を遠隔制御装置102に送信する。そして移動電話機104は遠隔制御装置102に、遠隔制御装置102と移動電話機104との通信を取り進め可能であることを示す"OK"信号を送信する。

40

【0056】

ユーザは無線通信リンク136を終了することが可能である。移動電話機104がアイドル状態304にある場合、ユーザはボタン160を長時間押下324することで無線通信リンク136及び無線通信リンク120を終了することができる。ボタン106が押下されると、遠隔制御装置102は無線通信リンク136を終了するため、ATコマンドAT*ECBP\r等の制御信号を移動電話機104に送信する。移動電話機104はこのコマンドを受信し、無線通信リンク136及び無線通信リンク120を終了する。

【0057】

50

無線通信リンク120上での呼が終了したことを示す電話状態を移動電話機104が送信した場合、遠隔制御装置102は無線通信リンク136を終了するために、ATコマンドAT*EHNG等の制御信号を移動電話機104に送信する。移動電話機104はこのコマンドを受信し、無線通信リンク136を終了する。

【0058】

”#”ボタン等のボタンが押下されたことを示す情報を移動電話機104が遠隔制御装置102に送信した場合、遠隔制御装置102はハンドオーバーのためにATコマンドAT*EHND等の制御信号を移動電話機104に送信する。この場合、無線通信リンク136は終了され、無線通信リンク120は接続された状態を維持するとともに、移動電話機104において継続する。移動電話機104はこの制御信号を受信し、無線通信リンク136を終了するとともに、無線通信リンク120上での音声及びデータ信号の受信は継続する。上述したように、新しい無線通信リンク136を遠隔制御装置102によって再確立することが可能である。

10

【0059】

上述の状態図で、状態遷移の要因となる信号は、任意の好適な通信プロトコルを用いて実現することが可能である。例えば、上述の状態図における遷移は上述した一連のATコマンドに応答してなされてもよい。しかしながら、そのようなATコマンドは使用される特定の移動電話機及び特定の遠隔制御装置に応じて異なってもよい。

【0060】

図5は本発明の複数の実施形態の1つに従って遠隔制御装置102からなされた発呼を説明するフローチャートである。この実施形態はハンドセットである遠隔制御装置102及び移動電話機である電子機器104を参照して説明されるべきである。発呼を行うため、ユーザはヘッドセット上に配置されたボタンを押下する（ステップ502）。ボタンの押下により、ヘッドセットは1つ以上の第1の制御信号又は他のデータを移動電話機に送信し、これにตอบสนองして移動電話機は1つ以上の第2の制御信号又は他のデータをヘッドセットに送信する。

20

【0061】

この信号及びデータの交換の後、ヘッドセット及び移動電話機間の無線通信リンク（例えばBluetooth接続）が確立される（ステップ504）。そしてユーザは音声制御回路が作動していない場合、ボタンを再び短時間押下して音声制御回路を作動させる（ステップ506）。ボタンの押下により、ヘッドセットは音声制御回路を作動させるための制御信号を移動電話機に送信し、移動電話機はヘッドセットへの信号中で作動をアクノリッジする。そして、ユーザは例えばユーザが通話したい相手の名前をヘッドセットのマイクに言うことによって、音声コマンド又は信号を与える（ステップ508）。

30

【0062】

ヘッドセット内の回路、例えばアナログーデジタル変換器は、このアナログ音声信号をデジタル音声信号に変換する（ステップ510）。移動電話機はその音声信号を音声制御回路において処理する（ステップ512）。格納された音声信号と比較することにより、音声信号が音声制御回路において認識された場合、音声制御回路は音声信号に対応した命令を生成する。そして移動電話機はその命令を既知の移動電話技術に従って発呼を行なうことにより実行する（ステップ514）。音声信号と格納された音声信号との比較の後、音声信号が音声制御回路で認識されなかった場合、音声制御回路は命令を生成しない。

40

【0063】

図6は、本発明の別の実施形態に従って遠隔制御装置102に送信される着呼を説明するフローチャートを示す。本実施形態はまた、遠隔制御装置102がヘッドセットであり、電子機器104が移動電話機である場合について説明される。第2の電子機器からの呼は既知の移動電話技術を用いる移動電話機において受信される（ステップ602）。移動電話機は無線通信リンク（例えばBluetooth接続）を確立するため、1つ以上の第1の制御信号又は他のデータをヘッドセットに送信する。ヘッドセットはこれにตอบสนองして1つ以上の第2の制御信号又は他のデータを移動電話機に送信する。この信号及びデータ交換の後

50

、ヘッドセットと移動電話機との間の無線通信リンクが確立される（ステップ604）。移動電話機は、ユーザに着呼を知らせる情報をヘッドセットへ送信する。ユーザは受信した呼を受け付けるか拒否するかを選択することができる。

【0064】

移動電話機内の音声制御回路が作動している場合、ユーザは受信した呼を受け付けるか拒否するため、ヘッドセットのマイクに音声コマンド又は信号を与えることができる（ステップ606）。この場合、処理は図5に関して上述した処理と類似である。ヘッドセット内の回路は音声信号をアナログ信号からディジタル音声信号に変換する。ヘッドセットはこのディジタル音声信号を、無線通信リンク上で移動電話機に送信する（ステップ608）。移動電話機は音声信号を音声制御回路で処理する（ステップ610）。格納された音声信号と受信した音声信号とを比較することにより音声信号が音声制御回路で認識された場合、音声制御回路は音声信号に対応した命令を生成する。

10

【0065】

そして、移動電話機は、着呼を受け付けるか拒否するかして、命令を実行する（ステップ612）。移動電話機が呼を受け付けるように指示された場合、移動電話機は第2の電子機器から受信した音声信号をヘッドセットへ送信する（ステップ614）。移動電話機が呼を拒否するように指示された場合、移動電話機は着呼に応答しない（ステップ616）。代わりに、移動電話機は呼を伝言記録装置又はサービスに接続するか、他の適切な機能を実行することが可能である（ステップ616）。

【0066】

音声信号を格納された音声信号と比較した後、音声信号が音声制御回路で認識されなかった場合、音声制御回路は命令を生成しない。

20

【0067】

移動電話機内で音声制御回路が作動していない場合、ユーザは呼を受け付けるか拒否するため、ヘッドセット上のボタンを押下するか、他の適切な入力操作を実行する。例えば、ユーザは呼を受け付けたい場合、ボタンを短時間押下することができる（ステップ618）。ユーザは呼を拒否したい場合、ボタンを長時間押下することができる（ステップ620）。ボタンの押下により、ヘッドセットが移動電話機に、呼を受け付けるか拒否するための制御信号を送信する（ステップ622及び624）。移動電話機はヘッドセットへの応答信号においてその動作をアクノリッジする。そして、移動電話機は移動電話技術に従って着呼を受け付け、又は拒否する（ステップ626）。移動電話機が呼を受け付けるように指示された場合、移動電話機は第2の電子機器からの音声信号をヘッドセットに送信する（ステップ614）。移動電話機が呼を拒否するように指示された場合、移動電話機は呼に応答しない（ステップ616）。代わりに、移動電話機は呼を伝言記録装置又はサービスに接続するか、他の適切な機能を実行することが可能である（ステップ616）。

30

【0068】

上述の実施形態において、無線通信リンクは通信が希望された際に確立又は開かれ、通信がもはや不要で、終了もしくは切断された際に解放又は閉じられる。遠隔制御装置と電子機器との間の通信リンクについては通信がもはや不要である場合であっても開いた状態を維持することも可能である。しかし、この通信リンクを維持することで遠隔制御装置に対して電池から供給される電力はより早い速度で消費されるため、好ましくないかもしれない。

40

【0069】

本発明を特定の実施形態を参照して説明してきた。しかし、本発明を上述した好適な実施形態とは異なる特定の形式で実施可能であることは、本技術分野に属する当業者には容易に理解されよう。これは本発明の精神を逸脱することなく実施可能である。

【0070】

例えば、制御される電子機器は移動電話機104によって例示されてきた。しかし、これは必須ではない。むしろ、本発明の方法はコンピュータ（デスクトップ型又はその他）や、上述した他の任意の装置等の、任意の他の装置の制御に適合可能である。

50

【0071】

さらに、遠隔制御装置102はヘッドセット又は手首装着型装置によって説明されてきた。しかし、これは必須ではない。むしろ、本発明の方法はここで説明した特性を有する他の任意形式の装置での利用に適合可能である。

【0072】

加えて、遠隔制御装置102は、長い押下か短い押下のどちらが実行されたかによってあるコマンドと他のコマンドが区別される1つのボタン106を有する装置として説明されてきた。他の実施形態においては、これ以外の押下長及び／又は、短時間押下及び／又は長時間押下の間の数を区別することによってコマンドを識別することができる。

【0073】

さらに、遠隔制御装置102は1つのボタンを有するものに限定されない。遠隔制御装置102は例えば異なる機能が割り当てられた2つ又は4つのボタンを有してもよい。例えば、あるボタンは”音量アップ”、別のボタンは”音調ダウン”をそれぞれ表すようにできる。他の装置では、これら同じ（又は他の）2つのボタンはそれぞれ”通信開始”及び”通信終了”を表す。1つのみのボタンを持つ代わりに2つ以上のボタンを持つことで、例えば、ユーザはボタンを短時間押下するつもりだったが、気づかずに長時間押下として登録されるに十分な長さ押下してしまうといったような制御の誤りを減らすことができる。

【0074】

このように、好適な実施形態は単なる例示であり、いかなる意味においても限定的に解釈すべきものではない。本発明の範囲は上述の説明ではなく添付の特許請求の範囲によって与えられ、請求項の範囲に含まれる全ての変形物及び等価物は本発明に包含されることが意図されている。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態に係る遠隔制御装置及び移動電話機のブロック図である。

【図2】 本発明の別の実施形態に係る遠隔制御装置及び移動電話機のブロック図である。

【図3】 本発明の一実施形態に係る状態機械の状態図である。

【図4】 本発明の別の実施形態に係る状態機械の状態図である。

【図5】 本発明の別の実施形態に従って、遠隔制御装置からなされる発呼を説明するフローチャートである。

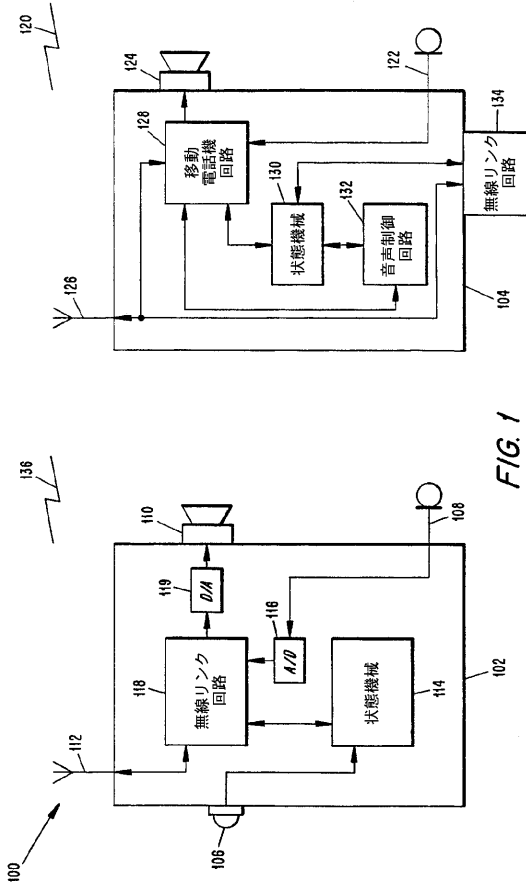
【図6】 本発明の別の実施形態に従って、遠隔制御装置に送信される着呼を説明するフローチャートである。

10

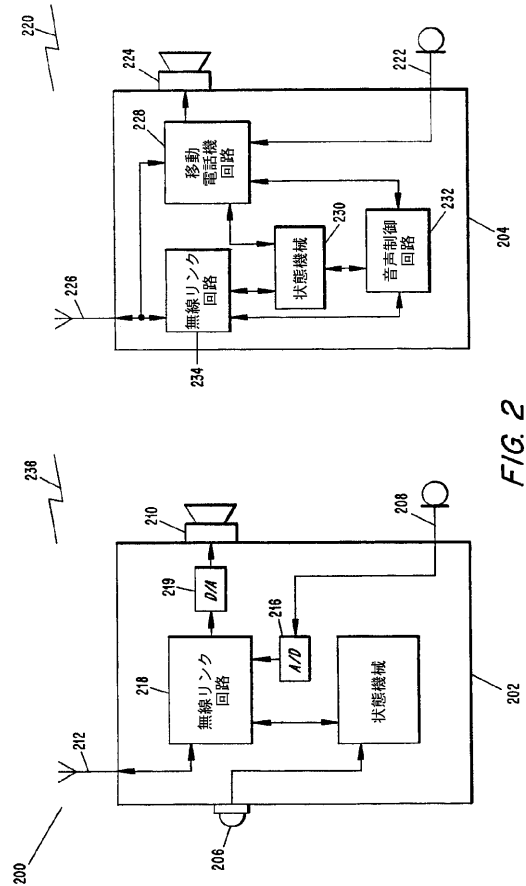
20

30

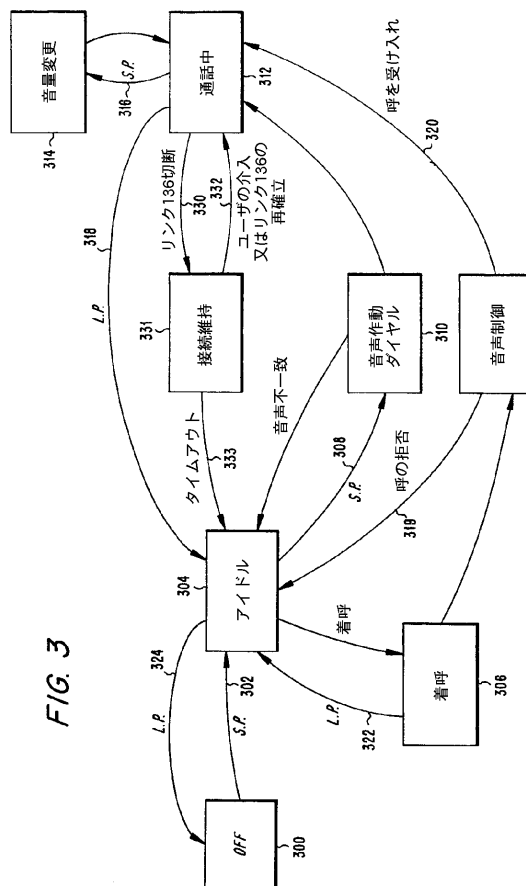
【図 1】



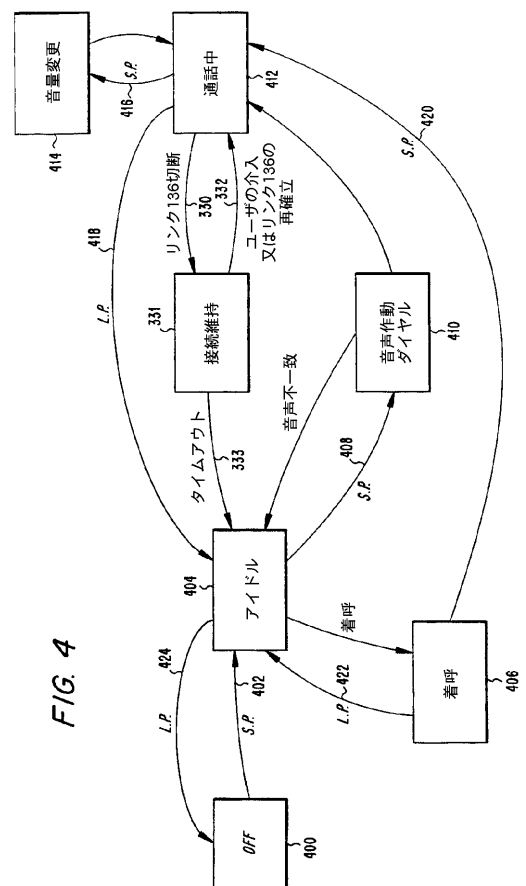
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

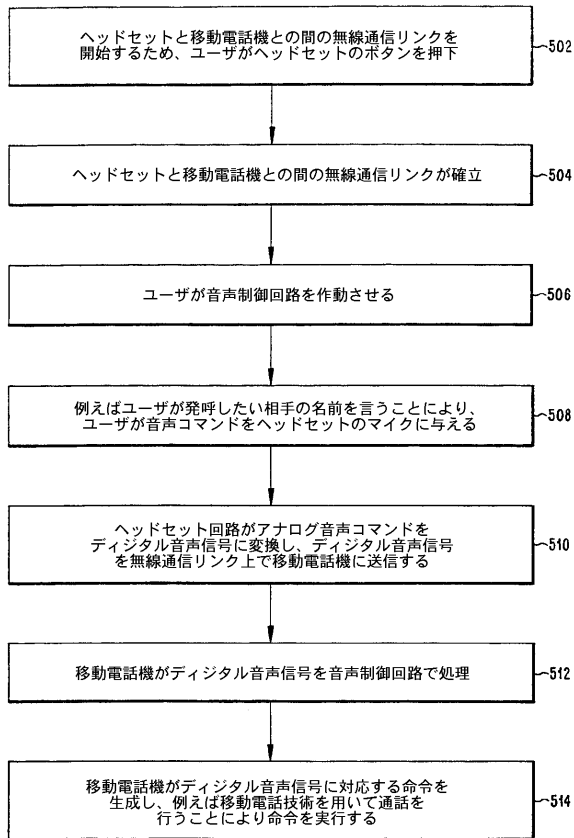


FIG. 5

【図 6】

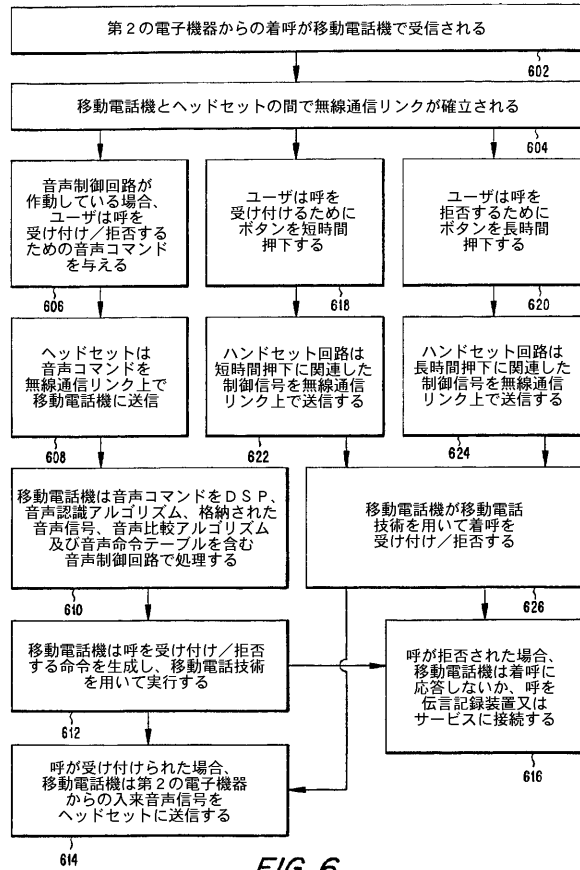


FIG. 6

フロントページの続き

- (72)発明者 ティルグレン, マグヌス
スウェーデン国 マルメ エス-214 41, エストラ ファルムヴェーゲン 42ビー
- (72)発明者 ルントクウィスト, イェラン
スウェーデン国 スタッファンストルプ エス-245 35, スニッカレヴェーゲン 9

審査官 佐藤 智康

- (56)参考文献 国際公開第99/25152 (WO, A2)
特開平10-327234 (JP, A)
特開平06-334600 (JP, A)
特開平11-122335 (JP, A)
特開平06-021885 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04Q 9/00
H04M 1/72