

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2006-501722

(P2006-501722A)

(43) 公表日 平成18年1月12日(2006.1.12)

(51) Int.C1.	F 1	テーマコード(参考)
HO4Q 7/38 (2006.01)	HO4B 7/26	109G 5KO27
HO4M 1/00 (2006.01)	HO4M 1/00	R 5KO67
HO4M 11/00 (2006.01)	HO4M 11/00	303 5K201

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 20 頁)

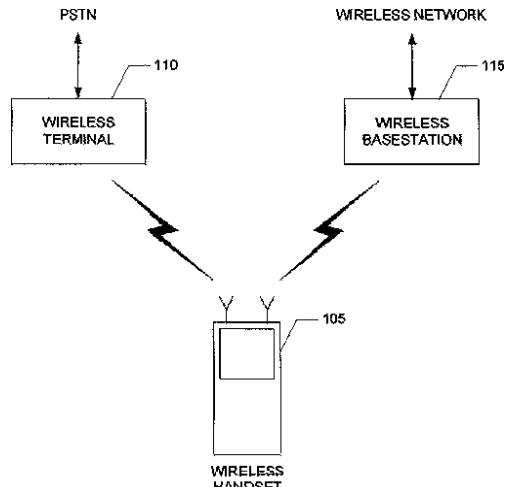
(21) 出願番号	特願2004-539978 (P2004-539978)	(71) 出願人	505090436 アクシズステル, インコーポレイテッド アメリカ合衆国、カルフォルニア州 92 121、サンディエゴ、スイート 210 、フランダース ドライブ 6815
(86) (22) 出願日	平成15年9月26日 (2003.9.26)	(74) 代理人	100065385 弁理士 山下 橋平
(85) 翻訳文提出日	平成17年5月17日 (2005.5.17)	(72) 発明者	ユキエ・サトル アメリカ合衆国、カルフォルニア州 92 121、サンディエゴ、ラスク ブルーバ ード 6305
(86) 國際出願番号	PCT/US2003/030415	(72) 発明者	ワルド・ピーター アメリカ合衆国、カルフォルニア州 92 121、サンディエゴ、ラスク ブルーバ ード 6305
(87) 國際公開番号	W02004/030391		
(87) 國際公開日	平成16年4月8日 (2004.4.8)		
(31) 優先権主張番号	60/414,181		
(32) 優先日	平成14年9月27日 (2002.9.27)		
(33) 優先権主張国	米国(US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 2つの無線モデムおよびモデム・プロセッサを含むマルチモード電話

(57) 【要約】

2つの無線モデムを含む無線ハンドセットを制御する方法および装置。1つの実施形態において、電話は、コントローラを含む第1の無線モデム、第1の無線モデムへ接続された第1のアンテナ、上記第1の無線モデムへ接続された第2の無線モデム、第2の無線モデムへ接続された第2のアンテナ、および上記第1の無線モデムへ接続されたユーザ・インターフェースを含む。上記第1の無線モデムは上記第2の無線モデムおよび上記ユーザ・インターフェースの動作を制御し、上記第1の無線モデムは第1のエアインターフェースを提供し、上記第2の無線モデムは第2のエアインターフェースを提供し、上記第1のエアインターフェースは上記第2のエアインターフェースと異なる。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

コントローラを含む第1の無線モデムと、
前記第1の無線モデムへ接続された第1のアンテナと、
前記第1の無線モデムへ接続された第2の無線モデムと、
前記第2の無線モデムへ接続された第2のアンテナと、
前記第1の無線モデムへ接続されたユーザ・インターフェースと、
を具備し、
前記第1の無線モデムが前記第2の無線モデムおよび前記ユーザ・インターフェースの動作を制御し、

10

前記第1の無線モデムが第1のエアインターフェースを提供し、
前記第2の無線モデムが第2のエアインターフェースを提供し、
前記第1のエアインターフェースが前記第2のエアインターフェースとは異なることを特徴とする電話。

【請求項 2】

前記第1の無線モデムがセルラ・エアインターフェースを提供する、請求項1に記載の電話。

【請求項 3】

前記第1の無線モデムがP C Sエアインターフェースを提供する、請求項1に記載の電話。

20

【請求項 4】

前記第1の無線モデムがC D M Aエアインターフェースを提供する、請求項1に記載の電話。

【請求項 5】

前記第2の無線モデムがコードレス電話エアインターフェースを提供する、請求項1に記載の電話。

【請求項 6】

前記第2の無線モデムが無線L A Nエアインターフェースを提供する、請求項1に記載の電話。

【請求項 7】

前記第2の無線モデムが、前記第1の無線モデムを介して前記ユーザ・インターフェースとデータを交換する、請求項1に記載の電話。

30

【請求項 8】

前記第1の無線モデムへ接続された第3の無線モデムを更に具備し、
前記第3の無線モデムが第3のエアインターフェースを提供し、
前記第3のエアインターフェースが、前記第1のエアインターフェースおよび前記第2のエアインターフェースとは異なることを特徴とする、請求項1に記載の電話。

【請求項 9】

コントローラと、
前記コントローラへ接続された第1の無線モデムと、
前記第1の無線モデムへ接続された第1のアンテナと、
前記コントローラへ接続された第2の無線モデムと、
前記第2の無線モデムへ接続された第2のアンテナと、
前記コントローラへ接続されたユーザ・インターフェースと、
を具備し、
前記コントローラが、前記第1の無線モデム、前記第2の無線モデム、および前記ユーザ・インターフェースの動作を制御し、
前記第1の無線モデムが第1のエアインターフェースを提供し、
前記第2の無線モデムが第2のエアインターフェースを提供し、
前記第1のエアインターフェースが、前記第2のエアインターフェースとは異なることを特

40

50

徴とする電話。

【請求項 1 0】

前記第 1 の無線モデムがセルラ・エアインタフェースを提供する、請求項 9 に記載の電話。

【請求項 1 1】

前記第 1 の無線モデムが P C S エアインタフェースを提供する、請求項 9 に記載の電話。

【請求項 1 2】

前記第 1 の無線モデムが C D M A エアインタフェースを提供する、請求項 9 に記載の電話。

【請求項 1 3】

前記第 2 の無線モデムがコードレス電話エアインタフェースを提供する、請求項 9 に記載の電話。

【請求項 1 4】

前記第 2 の無線モデムが無線 L A N エアインタフェースを提供する、請求項 9 に記載の電話。

【請求項 1 5】

前記第 1 の無線モデムおよび前記第 2 の無線モデムが、前記コントローラを介して前記ユーザ・インタフェースとデータを交換する、請求項 9 に記載の電話。

【請求項 1 6】

前記第 1 の無線モデムへ接続された第 3 の無線モデムを更に具備し、
前記第 3 の無線モデムが第 3 のエアインタフェースを提供し、

第 3 のエアインタフェースが、前記第 1 のエアインタフェースおよび前記第 2 のエアインタフェースとは異なることを特徴とする、請求項 9 に記載の電話。

【請求項 1 7】

第 1 の無線モデムから第 2 の無線モデムへモデム制御信号を送信し、

前記第 1 の無線モデムからユーザ・インタフェースへユーザ・インタフェース制御信号を送信し、

前記ユーザ・インタフェース制御信号に従って前記ユーザ・インタフェースから前記第 2 の無線モデムへ通信データを送信し、

前記モデム制御信号に従って前記第 2 の無線モデムからアンテナへ前記通信データを送信する

ことを含む、電話を制御する方法。

【請求項 1 8】

前記第 1 の無線モデムが第 1 のエアインタフェースを提供し、

前記第 2 の無線モデムが第 2 のエアインタフェースを提供し、

前記第 1 のエアインタフェースが前記第 2 のエアインタフェースとは異なる、
請求項 1 7 に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記第 1 の無線モデムが C D M A インタフェースを提供し、

前記第 2 の無線モデムがコードレス電話インタフェースを提供する、

請求項 1 8 に記載の方法。

【請求項 2 0】

前記ユーザ・インタフェースから前記第 2 の無線モデムへ通信データを送信する前記送信が、前記ユーザ・インタフェースから前記第 1 の無線モデムへ前記通信データを送信し、前記第 1 の無線モデムから前記第 2 の無線モデムへ前記通信データを送信することを含む、

請求項 1 7 に記載の方法。

【請求項 2 1】

前記第 1 の無線モデムで前記通信データを処理し、前記第 2 の無線モデムのために前記

10

20

30

40

50

通信データを準備する

ことを更に含む、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 22】

前記第 2 の無線モデムから前記第 1 の無線モデムへモデム・フィードバック信号を送信する

ことを更に含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 23】

前記第 2 の無線モデムで前記アンテナを介して到来通信データを受信し、

前記第 2 の無線モデムから前記第 1 の無線モデムへモデム・フィードバック信号を送信し、

前記第 1 の無線モデムから前記第 2 の無線モデムへ第 2 のモデム制御信号を送信し、

前記第 2 のモデム制御信号に従って前記第 2 の無線モデムから前記ユーザ・インターフェースへ前記到来通信データを送信する

ことを更に含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 24】

前記第 2 の無線モデムから前記ユーザ・インターフェースへ到来通信データを送信する前記送信が、第 2 の無線モデムから前記第 1 の無線モデムへ前記到来通信データを送信し、前記第 1 の無線モデムから前記ユーザ・インターフェースへ前記到来通信データを送信することを含む、

請求項 23 に記載の方法。

【請求項 25】

前記第 1 の無線モデムで前記到来通信データを処理し、前記ユーザ・インターフェースのために前記到来通信データを準備する

ことを更に含む、請求項 24 に記載の方法。

【請求項 26】

第 1 の無線モデムでアンテナを介して到来通信データを受信し、

前記第 1 の無線モデムから第 2 の無線モデムへモデム・フィードバック信号を送信し、

前記第 2 の無線モデムから前記第 1 の無線モデムへモデム制御信号を送信し、

前記第 2 の無線モデムからユーザ・インターフェースへユーザ・インターフェース制御信号を送信し、

前記モデム制御信号に従って前記第 1 の無線モデムから前記ユーザ・インターフェースへ前記到来通信データを送信する

ことを含む、電話を制御する方法。

【請求項 27】

前記第 1 の無線モデムが第 1 のエアインターフェースを提供し、

前記第 2 の無線モデムが第 2 のエアインターフェースを提供し、

前記第 1 のエアインターフェースが前記第 2 のエアインターフェースとは異なる、

請求項 26 に記載の方法。

【請求項 28】

前記第 1 の無線モデムがコードレス電話インターフェースを提供し、

前記第 2 の無線モデムが CDMA インタフェースを提供する、

請求項 27 に記載の方法。

【請求項 29】

前記第 1 の無線モデムから前記ユーザ・インターフェースへ到来通信データを送信する前記送信が、第 1 の無線モデムから前記第 2 の無線モデムへ前記到来通信データを送信し、前記第 2 の無線モデムから前記ユーザ・インターフェースへ前記到来通信データを送信することを含む、

請求項 26 に記載の方法。

【請求項 30】

前記第 2 の無線モデムで前記到来通信データを処理し、前記ユーザ・インターフェースの

10

20

30

40

50

ために前記到来通信データを準備することを更に含む、

請求項 2 9 に記載の方法。

【請求項 3 1】

第 1 の無線モデムから第 2 の無線モデムへモデム制御信号を送信する手段と、

前記第 1 の無線モデムからユーザ・インターフェースへユーザ・インターフェース制御信号を送信する手段と、

ユーザ・インターフェース制御信号に従って前記ユーザ・インターフェースから前記第 2 の無線モデムへ通信データを送信する手段と、

前記モデム制御信号に従って前記第 2 の無線モデムからアンテナへ前記通信データを送信する手段と、

を具備し、

前記第 1 の無線モデムが第 1 のエアインターフェースを提供し、

前記第 2 の無線モデムが第 2 のエアインターフェースを提供し、

前記第 1 のエアインターフェースが前記第 2 のエアインターフェースとは異なることを特徴とする、電話を制御するシステム。

【請求項 3 2】

第 1 の無線モデムでアンテナを介して到来通信データを受信する手段と、

前記第 1 の無線モデムから第 2 の無線モデムへモデム・フィードバック信号を送信する手段と、

前記第 2 の無線モデムから前記第 1 の無線モデムへモデム制御信号を送信する手段と、

前記第 2 の無線モデムからユーザ・インターフェースへユーザ・インターフェース制御信号を送信する手段と、

前記モデム制御信号に従って前記第 1 の無線モデムから前記ユーザ・インターフェースへ前記到来通信データを送信する手段と、

を具備し、

前記第 1 の無線モデムが第 1 のエアインターフェースを提供し、

前記第 2 の無線モデムが第 2 のエアインターフェースを提供し、

前記第 1 のエアインターフェースが前記第 2 のエアインターフェースとは異なることを特徴とする、電話を制御するシステム。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0 0 0 1】

本発明は、2002年9月27日に出願された米国暫定特許出願第60/414,181号の利益を主張する。この出願の開示は、参照してここに組み込まれる。

【0 0 0 2】

典型的な無線ハンドセットは、ハンドセットの動作を制御するため、一体化されたモデムとプロセッサを含む。無線ハンドセットは、ユーザと対話するためのユーザ・インターフェースおよび無線電話のエアインターフェースを提供する無線インターフェースを提供する。モデムは、データ、および無線インターフェースとユーザ・インターフェースとの間でデータを転送するための信号を処理する。モデムは、ユーザからデータを受け取り、ユーザへデータを提供するため、ユーザ・インターフェースの動作を制御する。モデムは、更に、無線端末（たとえば、典型的なコードレス電話の場合）または基地局（たとえば、典型的な携帯電話の場合）との間で信号を送受信するため無線インターフェースの動作を制御する。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 3】

本発明は、2つの無線モデムを含む無線ハンドセットを制御する方法および装置を提供する。1つの実施形態において、電話は、コントローラを含む第1の無線モデム、第1の無線モデムへ接続された第1のアンテナ、上記第1の無線モデムへ接続された第2の無線モデム、第2の無線モデムへ接続された第2のアンテナ、および上記第1の無線モデムへ

10

20

30

40

50

接続されたユーザ・インターフェースを含む。上記第1の無線モデムは上記第2の無線モデムおよび上記ユーザ・インターフェースの動作を制御し、上記第1の無線モデムは第1のエアインターフェースを提供し、上記第2の無線モデムは第2のエアインターフェースを提供し、上記第1のエアインターフェースは上記第2のエアインターフェースと異なっている。

【0004】

他の実施形態において、電話は、コントローラ、コントローラへ接続された第1の無線モデム、第1の無線モデムへ接続された第1のアンテナ、上記コントローラへ接続された第2の無線モデム、第2の無線モデムへ接続された第2のアンテナ、および上記コントローラへ接続されたユーザ・インターフェースを含む。上記コントローラは、上記第1の無線モデム、上記第2の無線モデム、および上記ユーザ・インターフェースの動作を制御し、上記第1の無線モデムは第1のエアインターフェースを提供し、上記第2の無線モデムは第2のエアインターフェースを提供し、上記第1のエアインターフェースは上記第2のエアインターフェースと異なっている。

【0005】

他の実施形態において、電話を制御する方法は、第1の無線モデムから第2の無線モデムへモデム制御信号を送信し、上記第1の無線モデムからユーザ・インターフェースへユーザ・インターフェース制御信号を送信し、上記ユーザ・インターフェース制御信号に従って上記ユーザ・インターフェースから上記第2の無線モデムへ通信データを送信し、上記モデム制御信号に従って上記第2の無線モデムからアンテナへ上記通信データを送信することを含む。

【0006】

他の実施形態において、電話を制御する方法は、第1の無線モデムでアンテナを介して到来通信データを受信し、上記第1の無線モデムから第2の無線モデムへモデム・フィードバック信号を送信し、上記第2の無線モデムから上記第1の無線モデムへモデム制御信号を送信し、上記第2の無線モデムからユーザ・インターフェースへユーザ・インターフェース制御信号を送信し、上記モデム制御信号に従って上記第1の無線モデムから上記ユーザ・インターフェースへ上記到来通信データを送信することを含む。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

本発明は、2つの無線モデムを含む無線ハンドセットを制御する方法および装置を提供する。1つの実施形態において、無線ハンドセットは、第1のモデムおよび第2のモデムを含む。各々のモデムは、無線電話のために、それぞれのエアインターフェースを提供する。第1のモデムは、一体化されたプロセッサとコントローラを含む。第1のモデムは、ハンドセットの動作および第2のモデムの動作を制御する。したがって、無線ハンドセットは、第1のモデムの制御で第1のモデムの第1のエアインターフェースを使用して信号を送受信する。無線ハンドセットは、更に、第1のモデムの制御で第2のエアインターフェースを使用して信号を送受信する。

【0008】

以下で、1つの実施形態の1つの例が説明される。追加的変形は、この例の後で説明される。

【0009】

1つの実施形態の1つの例において、電話は、2つの無線モデムを含む無線ハンドセットとして実現される。第1の無線モデムは無線ネットワーク、たとえば、CDMAまたはGSMネットワークへエアインターフェースを提供するセルラ/PCSモデム・プロセッサである。第2の無線モデムは、ローカル無線端末、たとえば、典型的な900MHzコードレス電話システムへエアインターフェースを提供するローカル無線モデム・プロセッサである。第1の無線モデムは、ハンドセットおよび双方のモデムの動作を制御する処理および制御機能を含む。第2の無線モデムは、それ自身の動作を制御し、第2の無線モデムの外側にある構成要素の動作を制御しない。したがって、第1の無線モデムは、たとえば、マイクロホンと第2の無線モデムとの間のように、ハンドセットを通るデータおよび信号

10

20

30

40

50

の流れを制御する。

【0010】

この例において、第1の無線モデムはハンドセットの一般的制御機能を含み、第2の無線モデムは、第2の無線モデムの動作に特定された制御機能だけを含む。第2の無線モデムは一般的制御機能を含まないので、第2の無線モデムの構成および動作は単純化される。このようにして、第2の無線モデムの設計および製造は、低減されたコストで達成可能である。加えて、第2の無線モデムは、より少ない電力を消費するように設計可能である。更に、第1の無線モデムは、第2の無線モデムによって提供された無線接続にアクセスすることができる。

【0011】

図1は、無線端末110および無線基地局115へ無線接続を提供する無線ハンドセット105の1つの実施形態を示す。無線ハンドセット105は2つのエアインターフェースを提供する。無線ハンドセット105は、各々のサポートされるエアインターフェースについて、それぞれのモデムを含む。無線ハンドセット105は、1つのエアインターフェースを介して無線端末110と通信する。1つの実施形態では、無線端末110は典型的なコードレス電話端末であり、PSTN(公衆電話回線網)への接続を提供する。無線ハンドセット105は、他のエアインターフェースを介して無線基地局115と通信する。1つの実施形態において、無線基地局115は、典型的なセルラまたはPCS基地局であり、無線ネットワーク(たとえば、CDMA、TDMA、またはGSMネットワーク)への接続を提供する。

【0012】

図2は、無線ハンドセット200の1つの実施形態、たとえば、図1で示される無線ハンドセット105の実施形態のブロック図を示す。ハンドセット200は、無線モデム・プロセッサ205およびローカル無線モデム210を含む。無線モデム・プロセッサ205は無線電話モデムであり、無線ネットワーク、たとえば、セルラ、PCS、または固定無線接続(たとえば、特にCDMA、TDMA、またはGSM)と通信するための無線電話接続およびプロトコルまたはエアインターフェースをサポートする。1つの実施形態において、無線ネットワークは、無線移動ハンドセット(たとえば、携帯電話)で使用されるセルラまたはPCSネットワークである。他の実施形態において、無線ネットワークは、無線ローカル・ループ・ネットワークである。1つの実施形態において、無線ネットワークはPSTNへ接続される。ローカル無線モデム210は他の無線電話モデムであり、無線装置または端末、たとえば、典型的なアナログ・コードレス接続、デジタル・コードレス接続、私設トランク無線インターフェース、または無線LAN接続(たとえば、802.11または「Wi-Fi」)とローカルまたは近距離通信を行うための無線電話接続およびプロトコルまたはエアインターフェースをサポートする。1つの実施形態において、無線端末はPSTNへ接続される。無線モデム・プロセッサ205およびローカル無線モデム210は相互に接続される。1つの実施形態において、無線モデム・プロセッサ205およびローカル無線モデム210は、それぞれのチップとして実現され、汎用入力/出力ピンを介して相互に接続される。

【0013】

無線モデム・プロセッサ205は、第1の無線インターフェース215へ接続され、第1の無線インターフェース215はアンテナ220へ接続される。1つの実施形態において、第1の無線インターフェース215は、無線モデム・プロセッサ205のエアインターフェースをサポートする典型的な無線インターフェースであり、無線周波(RF)構成要素、送受切換器、低雑音増幅器(LNA)、帯域フィルタ(BPF)、アイソレータ、および電力増幅器を含む。第1の無線インターフェース215は、無線モデム・プロセッサ205のエアインターフェースをサポートする移動無線ハンドセットの典型的無線インターフェースと同じように動作する。無線モデム・プロセッサ205のエアインターフェースを使用して、無線ネットワーク(たとえば、図1で示される無線基地局115)へ信号を送信するためには、無線モデム・プロセッサ205は、変調された信号を、第1の無線インターフェース2

10

20

30

40

50

15 およびアンテナ 220 へ提供する。無線モデム・プロセッサ 205 のエAINタフェースを使用して信号を受信するためには、アンテナ 220 は、無線ネットワークから受信された信号を、第 1 の無線インタフェース 215 および無線モデム・プロセッサ 205 へ提供する。

【0014】

ローカル無線モデム 210 は、第 2 の無線インタフェース 225 へ接続される。第 2 の無線インタフェース 225 は第 2 のアンテナ 230 へ接続される。第 2 の無線インタフェース 225 およびアンテナ 230 は、ローカル無線モデム 210 と無線端末（たとえば、図 1 で示される無線端末 110）との間で信号を送受信するため、第 1 の無線インタフェース 215 およびアンテナ 220 と同じように動作する。

10

【0015】

代替の実施形態において、無線モデム・プロセッサは複数の無線インタフェースおよびアンテナに接続され、デュアルモードまたはマルチモード動作をサポートする。たとえば、1つの実施形態において、無線モデム・プロセッサは 800MHz アナログ無線インタフェース、800MHz CDMA 無線インタフェース、および 1900MHz CDMA 無線インタフェースに接続される。同様に、他の実施形態において、ローカル無線モデムは、多数の無線インタフェースおよびアンテナに接続される。

【0016】

無線モデム・プロセッサ 205 は、ハンドセット 200 の動作を制御する制御構成要素およびメモリを含む。無線モデム・プロセッサ 205 は、ローカル無線モデム 210 の動作、およびローカル無線モデム 210 とハンドセット 200 の他の構成要素との対話を制御する。1つの観点からは、無線モデム・プロセッサ 205 は一次またはマスター・プロセッサであり、ローカル無線モデム 210 は二次またはスレーブ・プロセッサである。したがって、ローカル無線モデム 210 は、ローカル無線モデム 210 のエAINタフェースのために信号処理を制御するが、無線モデム・プロセッサ 205 は、ローカル無線モデム 210 に信号を送受信させる。代替の実施形態において、ローカル無線モデムは、ローカル無線モデムの対応する無線インタフェースとの間で信号の送受信を制御し、次にハンドセットの残りの部分（たとえば、ユーザ・インターフェース）と対話するため、無線モデム・プロセッサとの間で信号を送受信する。

20

【0017】

無線モデム・プロセッサ 205 のリソースは、無線モデム・プロセッサ 205 およびローカル無線モデム 210 の双方を使用して呼を処理するために共用される。制御は無線モデム・プロセッサ 205 に集中化されているので、ローカル無線モデム 210 は、ローカル無線モデム 210 のエAINタフェースをサポートすることを越える処理のための制御構成要素およびメモリを含む必要はない。ローカル無線モデム 210 は、無線モデム・プロセッサ 205 に既に含まれている冗長構成要素を含む必要はない。ローカル無線モデム 210 から除去できる構成要素の例は、メモリ、コーデック（コーダ/デコーダ）、電源管理、エAINタフェースに特定されない RF 信号処理、合成、およびエAINタフェースに特定されないモデム処理を提供する構成要素を含むが、必ずしもそのような構成要素に限定されない。その結果、ローカル無線モデム 210 の設計および製造を単純化することができる。

30

【0018】

代替の実施形態において、二次モデム（たとえば、ローカル無線モデム）は、一次モデム（たとえば、無線モデム・プロセッサ）にも含まれる構成要素を含む。この場合、二次モデムは、処理（たとえば、無線接続で送られる情報の準備またはユーザ・インターフェースの制御）のために、それ自身の構成要素を使用するが、二次モデムは一次モデムの制御によって働く。他の実施形態において、二次モデムは、並列動作またはバックアップ目的のために（たとえば、一次モデムの構成要素が故障したとき）、その冗長構成要素を使用する。

40

【0019】

50

他の実施形態において、一次および二次モデムは、単一の構成要素（たとえば、単一の ASICとして）へ集積される。この場合、二次モデムの機能は、一次モデムのサブシステムとして提供される。そのような1つの実施形態において、二次モデムの機能は、一次モデムの中のプログラム可能プロセッサの適切な命令セットによってサポートされる。

【0020】

ハンドセット200は、更に、無線ハンドセットに典型的な追加の構成要素を含む。追加の構成要素の中には、スピーカ235、ディスプレイ240、キーパッド250、マイクロホン255、GPS（全地球測位システム）260、および電源265（たとえば、バッテリーまたは外部電源接続。電源265とハンドセット200の他の構成要素との間の接続は、図面を明瞭にするため省略されている）が含まれるが、これらに限定されない。無線モデム・プロセッサ205は、これらの構成要素の動作、およびこれらの構成要素、無線モデム・プロセッサ205、およびローカル無線モデム210の間の対話を制御する。

【0021】

図2で示されるように、ローカル無線モデム210は、ハンドセット200のユーザ・インターフェース（たとえば、スピーカ235、ディスプレイ240、キーパッド250、またはマイクロホン255）またはハンドセット200の他のサブシステム（たとえば、GPS260）へ直接には接続されない。ローカル無線モデム210は、無線モデム・プロセッサ205を介して、これらの構成要素のために信号を送受信する。代替の実施形態において、ローカル無線モデムは、他のハンドセット構成要素へ直接に接続されるが、対話は無線モデム・プロセッサによって制御される。

【0022】

他の実施形態において、無線モデム・プロセッサは、セルラまたはPCSエアインタフェースの代わりにローカルまたは近距離無線エアインタフェースを提供する。この場合、ハンドセットは2つのローカル無線装置のために無線接続を提供する。

【0023】

他の実施形態において、ローカル無線モデムの代わりに、ハンドセットが、無線モデム・プロセッサとは異なった第2のセルラまたはPCSエアインタフェースを提供する無線モデムを含む。たとえば、無線モデム・プロセッサがCDMAインタフェースを提供し、第2の無線モデムがGSMインタフェースを提供する。

【0024】

他の実施形態において、ハンドセットは追加の無線モデムを含む。この場合、ハンドセットは3つ以上のエアインタフェースをサポートする。ハンドセットは、無線モデム・プロセッサおよび2つ以上の無線モデムを含む。たとえば、1つの実施形態において、ハンドセットは、CDMAエアインタフェースを提供する無線モデム・プロセッサ、GSMインタフェースを提供する無線モデム、コードレス電話インタフェースを提供するローカル無線モデム、およびパーソナル無線インタフェース（たとえば、Bluetooth）を提供するローカル無線モデムを含む。単一の無線モデム・プロセッサは、無線モデムの動作および無線モデムとハンドセットの他の構成要素との対話を制御する。

【0025】

他の実施形態において、ハンドセットは、更に、1つまたは複数の有線インタフェース、たとえば、RJ-11および/またはRJ-45インタフェースを含む。この場合、ハンドセットは、有線インタフェースをサポートするモデムまたはネットワーク構成要素を含む。

【0026】

ハンドセットは、無線モデム・プロセッサと同じエアインタフェースをサポートする典型的無線ハンドセットと同じように、無線モデム・プロセッサを介して呼を置くことと受信をサポートする。無線モデム・プロセッサは、ユーザ・インタフェースと無線モデム・プロセッサのエアインタフェースに対応する無線ネットワークとの間で信号を送受信するため、信号の流れおよび処理を制御する。ローカル無線モデムを介して呼を置き、また受

10

20

30

40

50

信するため、ハンドセットは無線モデム・プロセッサの制御でローカル無線モデムを使用する。

【0027】

更に、動作の過程で、無線モデム・プロセッサは、ユーザ・インターフェースに、ハンドセットの状況または動作の進行を表示するフィードバックをユーザへ提供させる。無線モデム・プロセッサは、無線モデム・プロセッサを介する呼、およびローカル無線モデムを介する呼について、ユーザ・インターフェースを制御する。無線モデム・プロセッサは、ローカル無線モデムの状況および動作を示す状況情報を、ローカル無線モデムから受信する。たとえば、呼がローカル無線モデムを介して置かれた後、しかし接続が開かれる前に(たとえば、呼の受信者が呼に応答する前に)、無線モデム・プロセッサはユーザ・インターフェースへ制御信号を送って、受信者の電話が鳴っていることを示すオーディオ信号を、スピーカを介してユーザ・インターフェースに提供させる。

10

【0028】

図3は、無線モデム・プロセッサの制御でローカル無線モデムを使用する無線ハンドセットで呼を置く1つの実施形態のフローチャート300を示す。最初、ユーザはハンドセットを活性化する。ロック305で、ハンドセットのユーザ・インターフェースは、呼を置くりクエストを受信する。ユーザは、ハンドセットのユーザ・インターフェースを介して情報を入力することによって、たとえば、キーパッドを介して電話番号を入力し送信ボタンを押すことによって、呼リクエストを置く。ユーザがユーザ・インターフェースを介して情報を入力している間、無線モデム・プロセッサはユーザ・インターフェースを制御して適切なフィードバックをユーザへ提供する(たとえば、ユーザがキーパッドを介して番号を入力するにつれて、ハンドセットのディスプレイ上に番号を表示する)。

20

【0029】

ロック310で、ユーザ・インターフェースは、無線モデム・プロセッサへ呼リクエストを渡す。無線モデム・プロセッサは、呼リクエストを受信して処理する。たとえば、無線モデム・プロセッサは、呼を置く電話番号を決定する。無線モデム・プロセッサは、呼リクエストがローカル無線モデムに対するものであることを決定する。呼リクエストは、ローカル無線モデムのエAINタフェースを使用して呼が置かれるべきことを示す。代替的に、無線モデム・プロセッサは、他の情報に基づきローカル無線モデムを介して呼が置かれるべきことを決定する(たとえば、無線モデム・プロセッサは、ハンドセットがローカル無線モデムの範囲の中にある間だけ、ローカル無線モデムを使用して呼を置く)。ロック315で、無線モデム・プロセッサは、呼リクエスト情報をローカル無線モデムへ渡す。

30

【0030】

ロック320で、ローカル無線モデムは、ローカル無線モデムのエAINタフェースを介する呼リクエストに従って呼を置く。ローカル無線モデムは、呼を置くための適切な情報を、受信された呼リクエスト情報を引き出す。ローカル無線モデムは、ローカル無線モデムのエAINタフェースに従って情報を準備する。ローカル無線モデムは、呼を置くため、無線インターフェースおよびアンテナを介して無線端末へ呼リクエスト情報を送信する。

40

【0031】

ロック325で、もし呼が成功裏に置かれたならば、ローカル無線モデムは、呼が置かれて接続が開かれたことの確認を受信する。ローカル無線モデムは、ローカル無線モデムのエAINタフェースに対応するアンテナおよび無線インターフェースを介して確認を受信する。ロック330で、ローカル無線モデムは確認を無線モデム・プロセッサへ渡す。ロック335で、無線モデム・プロセッサはユーザ・インターフェースのために制御情報を生成し、制御情報をユーザ・インターフェースへ渡して呼を開始する。制御情報は、呼が置かれて呼が開始できることを確認するための、ユーザへの適切なフィードバック情報を、ユーザ・インターフェースに表示または提供させる。

【0032】

50

図4は、無線モデム・プロセッサの制御でローカル無線モデムを使用するハンドセットで呼を受信する1つの実施形態のフローチャート400を示す。最初、ユーザはハンドセットを活性化している。ロック405で、ローカル無線モデムは、無線端末からの到来呼を示す信号を受信する。ローカル無線モデムは、接続されたアンテナおよび無線インターフェースを介して、到来呼信号を受信する。到来呼信号は、到来呼リクエストを示す。

【0033】

ロック410で、ローカル無線モデムは、到来呼信号を処理し、到来呼リクエストを無線モデム・プロセッサへ渡す。無線モデム・プロセッサは、到来呼リクエストを処理し、到来呼リクエストを反映する制御信号をユーザ・インターフェースのために生成する。ロック415で、無線モデム・プロセッサは、ユーザ・インターフェースへ制御信号を渡し、ユーザ・インターフェースに到来呼リクエストを表示させる。たとえば、1つの実施形態において、無線モデム・プロセッサは、オーディオ・トーン(たとえば、呼出音)をスピーカに発生させ、到来呼に関する情報(たとえば、発呼者の電話番号)をディスプレイに表示させる。

【0034】

ロック420で、もしユーザが到来呼を受け入れるならば、ユーザ・インターフェースは無線モデム・プロセッサへ呼受け入れ信号を渡す。無線モデム・プロセッサは、呼受け入れ信号を処理し、制御信号を生成してローカル無線モデムに到来呼を受け入れさせ、発呼者への接続を開く。ロック425で、無線モデム・プロセッサは、ローカル無線モデムへ制御信号を渡す。ロック430で、ローカル無線モデムは無線端末への無線接続を介して発呼者への接続を開く。

【0035】

ロック435で、ローカル無線モデムは、接続が開かれたことの確認を受信し、無線モデム・プロセッサへ確認を渡す。ロック440で、無線モデム・プロセッサは、呼を開始するためユーザ・インターフェースへ制御信号を送信する。

【0036】

図5は、呼を実行している間に音声信号を送信する1つの実施形態のフローチャート500を示す。最初、ユーザは、たとえば、呼を置くか受信することによって、ハンドセットを活性化し、無線モデム・プロセッサの制御でローカル無線モデムを使用する他のハンドセットへの接続を開いている。ロック505で、ユーザ・インターフェースは、ユーザから情報を受信する。ユーザ・インターフェースは情報を信号へ変換する。たとえば、ユーザはマイクロホンへ話し、ユーザ・インターフェースはオーディオ信号を作り出す。ロック510で、ユーザ・インターフェースは無線モデム・プロセッサへ信号を渡す。

【0037】

ロック515で、無線モデム・プロセッサは、ユーザ・インターフェースからの信号を処理し、他のハンドセットへの信号送信を準備する。たとえば、1つの実施形態において、無線モデム・プロセッサは、アナログ/デジタル変換器(ADC)を使用してアナログ信号からデジタル信号へ信号を変換する。ロック520で、無線モデム・プロセッサは、処理された信号をローカル無線モデムへ送信する。

【0038】

ロック525で、ローカル無線モデムは、受信された信号を処理する。ローカル無線モデムは、ローカル無線モデムのエアインターフェースに従って、受信信号が無線端末へ送られるように準備する。たとえば、1つの実施形態において、ローカル無線モデムは、受信信号を搬送波信号へ変調する。ロック530で、ローカル無線モデムは、処理された信号を無線端末へ送信し、他のハンドセットへ送られるようにする。ローカル無線モデムは、接続された無線インターフェースおよびアンテナを使用して信号を送信する。

【0039】

図6は、呼を実行している間に音声信号を受信する1つの実施形態のフローチャート600を示す。最初、ユーザは、たとえば、呼を置くか受信することによって、ハンドセットを活性化し、無線モデム・プロセッサの制御でローカル無線モデムを使用する他のハ

10

20

30

40

50

ドセットへの接続を開いている。

【0040】

ロック605で、ローカル無線モデムは他のハンドセットから信号を受信する。ローカル無線モデムは、接続されたアンテナおよび無線インタフェースを介して信号を受信する。ロック610で、ローカル無線モデムは受信信号を処理する。ローカル無線モデムは、ローカル無線モデムのエAINタフェースに従って受信信号を処理する。たとえば、1つの実施形態において、ローカル無線モデムは受信信号から音声信号を復調する。ロック615で、ローカル無線モデムは、処理された信号を無線モデム・プロセッサへ送信する。

【0041】

ロック620で、無線モデム・プロセッサはローカル無線モデムからの信号を処理する。無線モデム・プロセッサは信号を処理し、ユーザ・インタフェースを介して呈示する信号を準備する。たとえば、1つの実施形態において、無線モデム・プロセッサは、デジタル/アナログ変換器(DAC)を使用して、デジタル信号からアナログ信号へ信号を変換する。ロック625で、無線モデム・プロセッサは、処理された信号をユーザ・インタフェースへ送信する。ロック630で、ユーザ・インタフェースは受信信号をユーザへ呈示する。1つの実施形態において、ユーザ・インタフェースは、受信された音声信号を、スピーカを介して再生する。

【0042】

ハンドセットは、同じようにして、無線モデム・プロセッサの制御でローカル無線モデムを使用する呼を実行している間に、ユーザ・インタフェースを介して他の情報入力を処理する。たとえば、ユーザがユーザ・インタフェースのキーパッド上でキーを押すとき、ユーザ・インタフェースは無線モデム・プロセッサへ信号を提供し、無線モデム・プロセッサは入力情報に従って適切な制御およびデータ信号を作り出す。もし入力情報が他のハンドセットへ送られるのであれば、無線モデム・プロセッサはローカル無線モデムへ制御およびデータ信号を提供する。

【0043】

図7は、無線ハンドセット700の他の実施形態のロック図である。無線ハンドセット700は、コントローラ702、第1の無線モデム705、および第2の無線モデム710を含む。コントローラ702はハンドセット700の動作を制御する。この動作の中には、無線モデム705および710の動作および対話が含まれる。第1の無線モデム705および第2の無線モデム710はコントローラ702へ接続される。無線モデム705および710は無線電話モデムであり、各々のモデムは、それぞれのエAINタフェースを提供する。たとえば、1つの実施形態において、第1の無線モデム705はセルラまたはPCSエAINタフェース(たとえば、CDMAインタフェース)を提供し、第2の無線モデム710はローカル無線インタフェース(たとえば、コードレス電話インタフェース)を提供する。コントローラ702はハンドセット700の動作を制御するので、無線モデム705および710は、図2で示されるローカル無線モデム210と類似した無線モデム705および710の外部にある構成要素を制御する構成要素を含む必要はない。図7で示される無線ハンドセット700の他の構成要素は、図2で示される無線ハンドセット200の対応する構成要素と類似しており、類似の様式で動作する。代替の実施形態において、無線ハンドセットはコントローラおよび3つ以上の無線モデムを含み、各々の無線モデムは、それぞれのエAINタフェースを提供する。

【0044】

本発明の様々な実施形態は、エレクトロニック・ハードウェア、コンピュータ・ソフトウェア、またはこれらテクノロジの組み合わせによって実現される。或る実施形態は、プログラム可能プロセッサまたはコンピュータによって実行される1つまたは複数のコンピュータ・プログラムを含む。たとえば、図2を参照すると、1つの実施形態において、ハンドセット200は1つまたは複数のプログラム可能プロセッサを含む(たとえば、無線モデム・プロセッサ205の中に)。前述したように、1つの実施形態において、ハンド

10

20

30

40

50

セットはプロセッサおよびユーザと対話するユーザ・インターフェース構成要素を含む。一般的に、コンピュータは、1つまたは複数のプロセッサ、1つまたは複数のデータ記憶構成要素（たとえば、揮発性または不揮発性メモリ・モジュールおよび永続的光学および磁気記憶装置、たとえば、ハードおよびフロッピーディスク（登録商標）・ドライブ、CD-ROMドライブ、および磁気テープ・ドライブ）、1つまたは複数の入力装置（たとえば、マウスおよびキーボード）、および1つまたは複数の出力装置（たとえば、ディスプレイ・コンソールおよびプリンタ）を含む。

【0045】

コンピュータ・プログラムは実行可能コードを含む。実行可能コードは、通常、永続的記憶メディアに記憶され、実行時にメモリへコピーされる。プロセッサは、所定の順序でメモリからプログラム命令を検索することによってコードを実行する。プログラム・コードを実行するとき、コンピュータは入力および/または記憶装置からデータを受け取り、データに操作を実行し、結果のデータを出力および/または記憶装置へ引き渡す。

【0046】

本発明の様々な例示的実施形態が説明された。しかし、当業者は、本発明の範囲の中で追加の実施形態が可能であることを理解するであろう。たとえば、これまでの説明は、広域エアインターフェースを提供する無線モデムおよびローカル無線エアインターフェースを提供する第2の無線モデムを使用する実施形態に焦点を当てているが、他の実施形態では、追加または異なった無線モデムを含めることができる。他の代替の実施形態では、有線モデムを含めることができる（たとえば、標準有線電話接続でのデータ伝送の場合）。他の実施形態において、無線ハンドセット以外の装置、たとえば、ラップトップ・コンピュータまたはPDA（パーソナル・ディジタル・アシスタント）に、無線モデムが含められる。

【0047】

したがって、本発明は、前述した実施形態のみに限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図1】無線端末および無線基地局へ無線接続を提供する無線ハンドセットの1つの実施形態を示す図である。

【図2】無線ハンドセットの1つの実施形態のブロック図である。

【図3】無線モデム・プロセッサの制御でローカル無線モデムを使用する無線ハンドセットで呼を置く1つの実施形態のフローチャートである。

【図4】無線モデム・プロセッサの制御でローカル無線モデムを使用するハンドセットで呼を受信する1つの実施形態のフローチャートである。

【図5】呼を実行している間に音声信号を送信する1つの実施形態のフローチャートである。

【図6】呼を実行している間に音声信号を受信する1つの実施形態のフローチャートである。

【図7】無線ハンドセットの他の実施形態のブロック図である。

【符号の説明】

【0049】

105 無線ハンドセット

110 無線端末

115 無線基地局

205 無線モデム・プロセッサ

210 ローカル無線モデム

215 RFインターフェース

225 RFインターフェース

235 スピーカ

240 ディスプレイ

10

20

30

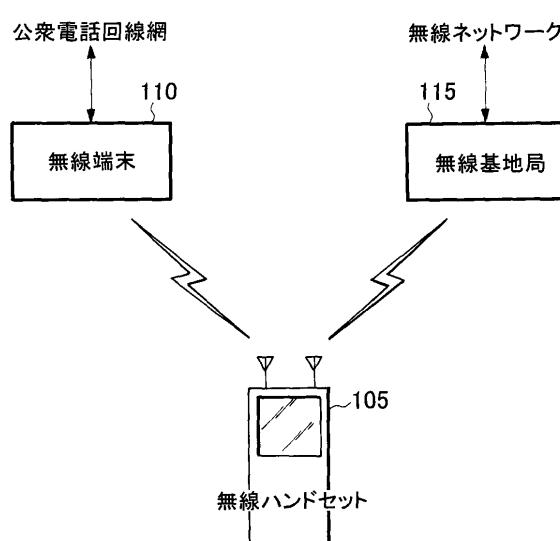
40

50

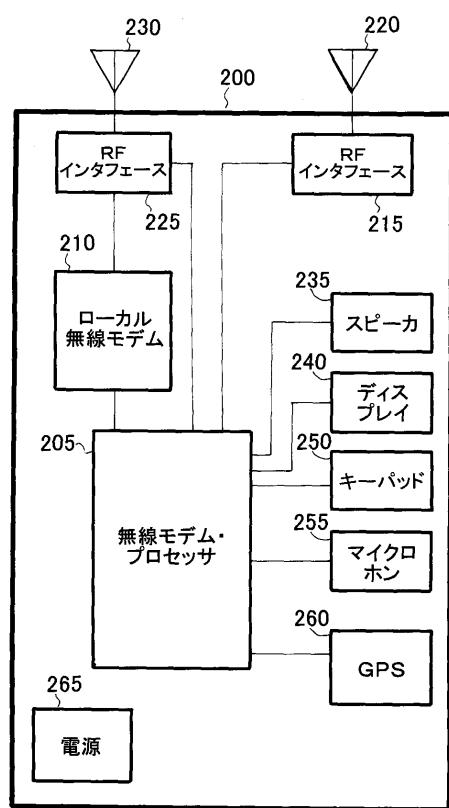
250 キーパッド
 255 マイクロホン
 260 GPS
 265 電源
 702 コントローラ
 705 第1の無線モデム
 710 第2の無線モデム
 715 RFインターフェース
 725 RFインターフェース
 735 スピーカ
 740 ディスプレイ
 750 キーパッド
 755 マイクロホン
 760 GPS
 765 電源

10

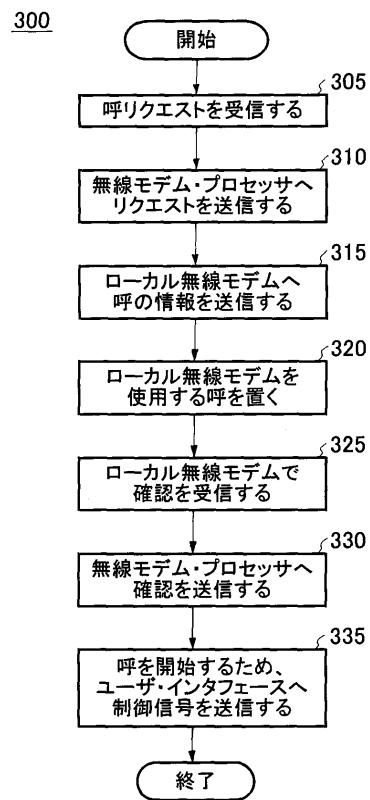
【図1】



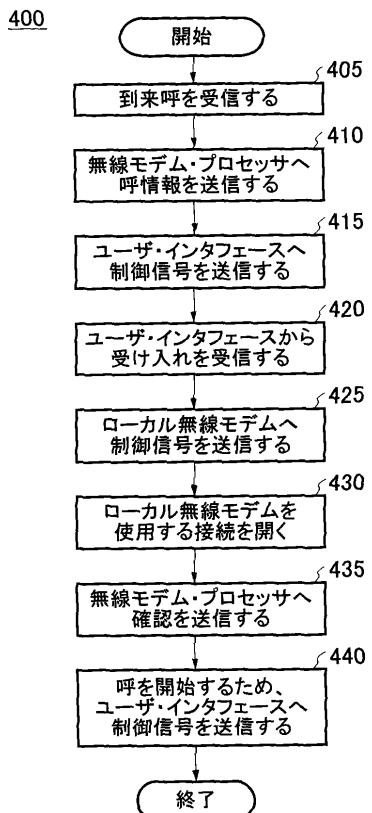
【図2】



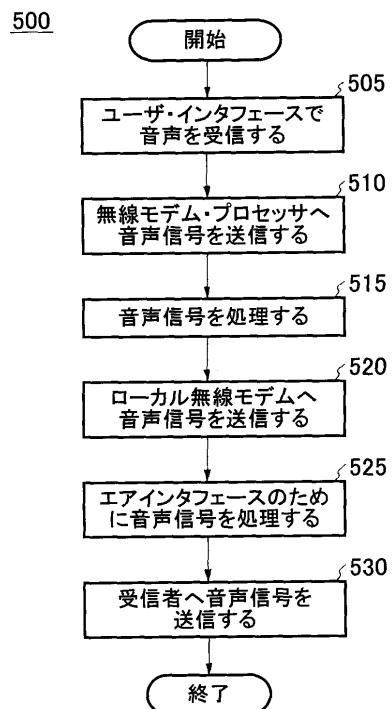
【図3】



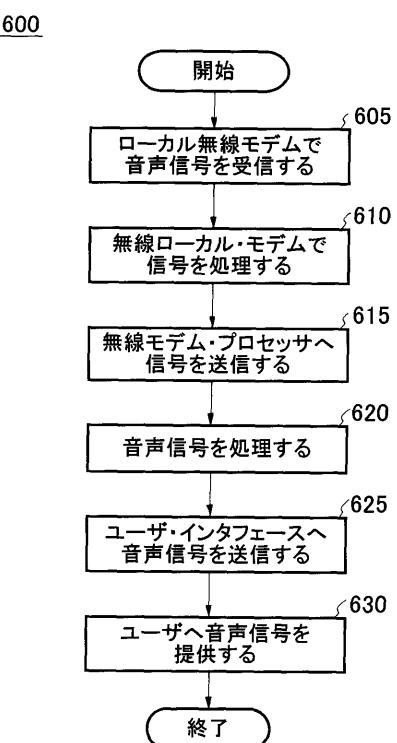
【図4】



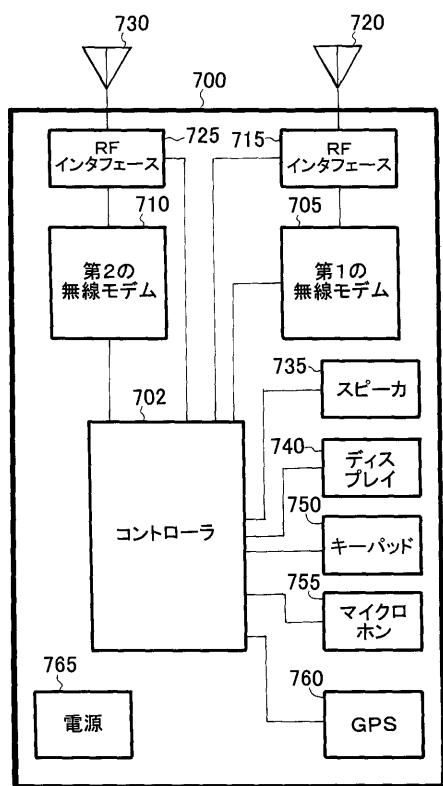
【図5】



【図6】



【図7】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/US 03/30415
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 H04Q7/32		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 H04Q H04M		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 445 921 B1 (BELL JOHN R) 3 September 2002 (2002-09-03) abstract column 1, line 5 -column 4, line 5 figure 2	9-15
Y A	---	16 1-8, 17-32
X	US 5 463 674 A (GILLIG STEVEN F ET AL) 31 October 1995 (1995-10-31) abstract figures 1,2	9-15
Y A	---	16 1-8, 17-32
	---	---
<input checked="" type="checkbox"/>	Further documents are listed in the continuation of box C.	<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.
Special categories of cited documents:		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		
E earlier document but published on or after the International filing date		
L document which may throw doubts on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)		
Q document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
T* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention		
X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone		
Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.		
& document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 19 January 2004		Date of mailing of the international search report 28/01/2004
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Pohl, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/US 03/30415

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR 2 810 757 A (AT SKY) 28 December 2001 (2001-12-28) abstract page 3, line 15-20 page 4, line 28-31 page 5, line 21-24 -----	16
A		1-15, 17-32

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/US 03/30415

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 6445921	B1	25-04-2002	US CN WO EP JP	2002049073 A1 1358394 T 0147290 A2 1177701 A2 2003518847 T	25-04-2002 10-07-2002 28-06-2001 06-02-2002 10-06-2003
US 5463674	A	31-10-1995	US US US US CA GB HK JP JP JP JP JP	4989230 A 6141560 A 5367558 A 5127042 A 1292041 C 2225512 A ,B 42596 A 2528001 B2 3001621 A 3075159 B2 8237747 A 3453543 B2 2000209664 A	29-01-1991 31-10-2000 22-11-1994 30-06-1992 12-11-1991 30-05-1990 22-03-1996 28-08-1996 08-01-1991 07-08-2000 13-09-1996 06-10-2003 28-07-2000
FR 2810757	A	28-12-2001	FR EP WO	2810757 A1 1295459 A2 0201845 A2	28-12-2001 26-03-2003 03-01-2002

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IT,LU,MC,NL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA, GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ, EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,M W,MX,MZ,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM ,ZW

(特許庁注：以下のものは登録商標)

Blue tooth

(72)発明者 キム・デュク・サン

アメリカ合衆国、カルフォルニア州 92121、サンディエゴ、ラスク ブルーバード 630
5

(72)発明者 ハゴピアン・クレイグ・エム.

アメリカ合衆国、カルフォルニア州 92121、サンディエゴ、ラスク ブルーバード 630
5

Fターム(参考) 5K027 AA11 AA12 CC08 HH08

5K067 AA21 BB02 BB21 DD11 DD27 EE04 EE10 EE16 FF02 GG01
GG11 HH11 HH22
5K201 BB04 EA07 EB06 EB07 ED05 EE13