(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3623238号
(P3623238)
(45)発行日　平成17年2月23日(2005.2.23)　(24)登録日　平成16年12月3日(2004.12.3)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
H04L 12/28	H04L	11/00	310B
H04B 7/26	H04M	1/72	
H04L 12/66	H04L	11/20	B
H04M 1/72	H04B	7/26	Q

請求項の数 6　(全 16 頁)

(21)出願番号	特願平9-532505
(86)(22)出願日	平成9年3月4日(1997.3.4)
(65)公表番号	特表2000-506693(P2000-506693A)
(43)公表日	平成12年5月30日(2000.5.30)
(86)国際出願番号	PCT/SE1997/000366
(87)国際公開番号	WO1997/034403
(87)国際公開日	平成9年9月18日(1997.9.18)
審査請求日	平成14年3月20日(2002.3.20)
(31)優先権主張番号	08/616,054
(32)優先日	平成8年3月14日(1996.3.14)
(33)優先権主張国	米国(US)

(73)特許権者
テレフオンアクチーボラゲツト　エル　エム　エリクソン（パブル）
スウェーデン国エス―１２６　２５　ストツクホルム（番地なし）
(74)代理人
弁理士　浅村　皓
(74)代理人
弁理士　浅村　肇
(74)代理人
弁理士　清水　邦明
(74)代理人
弁理士　林　鈀三

最終頁に続く

(54)【発明の名称】総合ローカル通信システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

ローカル・エリア内に位置する第一の通信装置とローカル・エリア内に位置するヘッドセットが共に１つのローカル・エリア内に位置し、ローカル・エリア内に位置する第一の通信装置とローカル・エリア内に位置するヘッドセットが一部を形成する外部通信システムとの間に通信リンクを形成するための回路組立であって、

少なくとも前記ローカル・エリア内で、ローカル・エリア内に位置する第一の通信装置が発生したローカル移送送信信号を少なくとも送信するためのローカル・エリア内に位置する前記第一の通信装置に動作できるように接続している、第一のローカル・インターフェース・モジュールと、

前記第一のローカル・インターフェース・モジュールが送信したローカル移送送信信号を少なくとも受信し、ローカル・エリア内に位置するヘッドセットに前記ローカル移送送信信号を供給し、それにより、ローカル・エリア内に位置するヘッドセットがその一部を形成する、外部通信システムとの通信リンクを形成するためローカル・エリア内に位置する前記ヘッドセットに動作できるように接続している、第二のローカル・インターフェース・モジュールとを備える回路組立。

【請求項２】

ユーザ用の請求項１記載の回路組立において、上記ヘッドセットが、無線ヘッドセットを備え、前記無線ヘッドセットを、ユーザの頭の周囲に位置させることができる回路組立。

【請求項３】

請求項２記載の回路組立において、前記無線ヘッドセットが、さらに、ユーザの頭に取り付けるためのハウジングと、
ローカル通信信号を送受信するために、前記ハウジングに設置されているトランシーバと、
前記トランシーバに接続しているアンテナと、
前記トランシーバに動作できるように接続している、前記トランシーバを制御するためのコントローラと、
前記ハウジングに取り付けられている、スピーカを持つ少なくとも一つのイヤホンと、
前記ハウジングに取り付けられているマイクロホンと、
前記ハウジングに設置されている電源と、
前記トランシーバが受信したローカル通信信号を増幅するために、前記トランシーバに動作できるように接続している、前記ハウジングに設置されているアンプとを備える回路組立。

【請求項４】
請求項２記載の回路組立において、前記二方向通信リンクが、磁気波媒体上に形成される回路組立。

【請求項５】
請求項２記載の回路組立において、前記二方向通信リンクが、マイクロウエーブ媒体および光学波媒体の少なくとも一方上に形成される回路組立。

【請求項６】
移動局が、無線高度基地局に関連する第一の送信範囲内に存在するかどうかを判断するステップと、
前記移動局が前記無線高度基地局に関連する第一の送信範囲内に存在する場合には、前記移動局と前記無線高度基地局との間に第一のローカル無線経路を選択的に形成するステップと、
存在しない場合には、前記移動局が前記無線ヘッドセットに関連する第二の送信範囲内に存在するかどうかを判断するステップと、
前記移動局が前記無線ヘッドセットに関連する第二の送信範囲内に存在する場合には、前記無線ヘッドセットと上記移動局との間に第二のローカル無線経路を選択的に形成するステップと、
存在しない場合には、前記無線ヘッドセットが前記無線高度基地局に関連する前記第一の送信範囲内に存在するかどうかを判断するステップと、
前記無線ヘッドセットが前記無線高度基地局に関連する前記第一の送信範囲内に存在する場合には、前記無線ヘッドセットの前記無線高度基地局との間に第三のローカル無線経路を選択的に形成するステップとからなり、
前記第一の無線経路、前記第二の無線経路および前記第三の無線経路それぞれが共通のローカル通信プロトコルに基づいて形成される、
移動セルラー無線ネットワークに関連する移動局と、陸上通信線公衆電話ネットワークに関連する無線高度基地局と、前記移動局および前記無線高度基地局の少なくとも一つと通信することができる無線ヘッドセットとを有し、前記移動局、前記無線高度基地局および前記無線ヘッドセットが個々のローカル・インターフェース・モジュールに接続している無線ローカル通信システムを通して通信を行う方法。

【発明の詳細な説明】
関連出願との相互参照
本出願は、関連テーマをより詳細に説明している下記の共通譲渡の特許出願：（整理番号27946－00098の、ニルス・ルトガ・リドベックおよびパー・スタインの）1995年６月７日付けの、「モジュラ・ユニット・ハンドセット」という名称の、米国特許出願08/476,504;（整理番号27946－00085の）1995年６月６日付けの、「電子装置オーディオ・システム」という名称の、米国特許出願08/471,606;（整理番号27943－00033の、エリック・バレンタインの）1995年12月22日付けの、「移動電話システムの移動呼出の識別」という名称

の、米国特許出願08/577,086;および（整理番号27946－00070の、パー・スタインの）1994年12月12日付けの、「モジュラ無線通信システム」という名称の米国特許出願08/353,966を引用によって本明細書の記載に援用する。

発明の背景

発明の技術分野

本発明は、通信システムに関し、特に総合ローカル・エリア通信システムに関する。

関連技術の説明

無線通信における最近の進歩は多方面にわたっていて、その結果、無数の新しい製品およびサービスを生み出している。移動セルラー通信の分野においては、新しいサービスとしては、通常、個人移動加入者用の家庭またはビジネス環境での個人向けサービス、および公衆移動加入者に対して、公衆陸上移動通信網を通して提供される、公衆向けサービス等がある。個人移動サービスも公衆移動サービスも、セルラー・システムにより提供され、この場合、移動加入者は、個人システムおよび公衆システム、それぞれの異なる基地局の地理的有効範囲の間を行き来することができる。

個人移動サービスは、通常、「コードレス電話規格２（CT－２）」のような、個人コードレス・システム規格に基づいて形成される、個人移動電話ネットワークを通して提供される。個人電話システムは、独立型ネットワークとして、または固定電話ネットワークに接続した形で設置することができる。

一方、公衆移動サービスは、一般に、「新型自動車電話サービス（AMPS）システム規格、または広域自動車通信システム（GSM）規格のような、共通セルラー送信規格の一つに基づく、セルラー通信網を通して提供される。

開発に関連してきたもう一つの方向は、コードレス電話製品の分野である。公衆電話網（PSTN）に接続している、コードレス電話通信システムは、最近広く知られるようになってきている。コードレス電話は、携帯装置および基地局の一組の無線周波数（RF）トランシーバを通して、基地局と通信する携帯電話装置を使用している。上記装置が作動可能である場合、呼出が行われると、発信音および音声信号が、携帯装置のRF送信機から、基地局のRF受信機に送信され、その後、通常の方法でPSTNラインを通して送られる。同様に、呼出を受信した場合には、音声信号が、基地局のRF送信機から、携帯装置のRF受信機に送られる。

コードレス電話は、コードがないので、自由に移動しながら通信できるという点では便利であるが、従来のコード付きの電話機のように携帯装置を保持して操作するために少なくとも一方の手を使用しなければならない。最近、従来のコードレス電話機のいくつかの欠点を改善するための試みが行わた結果、両方の手を自由に使える状態で操作することができるヘッドセットのような携帯装置が開発されている。シルバーの米国特許第4,882,745号は、「コードレス・ヘッドセット電話機」を開示している。この電話機は、一方の耳には何もつけない状態で、他方の耳をカバーするための一つのイヤホンだけを使用している。ウィルソンの米国特許第4,741,030号は、他の関連装置を開示している。この装置の場合には、コードレス・ヘッドセットは、ユーザが容易に見ることができるように、マイクロホンの近くに位置するダイヤル盤を含む。シルバーの装置の場合もそうであるが、ウィルソンの装置は、音質を改善し、周囲の外部ノイズを遮断するための二つのイヤホンおよび音量制御装置を開示していない。ケネディの米国特許第4,484,029号は、一つのイヤホンだけを使用する他のコードレス電話機ハンドセットを開示している。

米国特許第5,113,428号は、上記コードレス電話機ヘッドセットに対する最近の改良を開示している。これらの改良されたヘッドセットの場合には、携帯装置全体が、それ自身の押しボタン・キーパッド、関連制御ボタン、再充電可能なバッテリ、RFトランシーバおよび音量制御装置付きの二つのイヤホンを持つヘッドセットに内蔵されている。

すでに相互参照のところで述べ、引用によって本明細書の記載に援用する、「モジュラ・ユニット・ヘッドセット」という名称の共通譲渡の米国特許係属出願は、その内部において、PSTNに接続しているホスト電子システムが、それに取り付けたモジュラ装置により、無線および有線により、ヘッドセットと通信することができる総合システムを開示してい

る。すでに相互参照のところで述べ、引用によって本明細書の記載に援用する、「電子装置オーディオ・システム」という名称の他の共通譲渡の米国特許係属出願は、無線または有線によりマイクロホンを通して通信することができるモジュール・コネクタを持つモジュール・ポートを開示している。

人間のオペレータの使い勝手をよくするために、上記多方面にわたる進歩が、相互間の操作性の向上、複数の物理的装置のモジュール化による内蔵の方向に向かうことは、論理的進展から見て容易に理解することができる。例えば、移動局が陸上通信線で通信を行うためのコードレス電話の延長として動作することができるように、コードレス電話の基地局と通信することができるモジュラ装置を持っていれば便利である。一つのプロトコルに基づいて、移動局およびコードレス電話基地局の両方と通信することができる、無線ヘッドセットを持っていれば、さらに便利である。上記システムにおいては、人間のオペレータは、いくつかのモジュラ・ユニットを相互に切り替えなくても、両方の手を遊ばせている状態で、複数の無線通信装置を操作できるという利点がある。さらに、上記ローカル・エリア通信システム（LACS）に、電子データ・ターミナルを相互に操作できるように内蔵させ、それにより上記ターミナルを最大限度まで使用すれば、かなり有利であることは容易に理解できるだろう。上記電子データ・ターミナルとしては、独立型またはローカル・エリア・ネットワークのコンピュータ、テレックス、携帯用小型無線呼出機、プリンタまたは手持ちデータ編成装置を使用することはできることは明かであろう。さらに、外部への呼掛けまたは録音した呼出相手のメッセージを再生し、外からのメッセージを録音することができる従来の電話応答装置をローカル・エリア・ネットワークに内蔵させれば、オペレータの上記装置の使い勝手が明らかに向上する。本発明の方法および装置およびその種々の構成部品は、上記利点を提供する。

発明の概要

本発明のこの好適な例示としての実施形態は、ある観点から見た場合、複数のローカル・エリア内に位置している通信装置を備える、ローカル・エリア通信システム（LACS）を含む。この場合、任意の、複数のローカル・エリア内に位置する通信装置は、予め選択した通信媒体を通して相互に通信を行うために選択的に作動させることができる。さらに、この場合、その中の少なくとも一つを、外部または非ローカル通信ネットワークに関連付けることができる。ローカル・エリア内に位置している各通信装置は、また対応するローカル・インターフェース・モジュールを含む。この場合、上記ローカル・インターフェース・モジュールは、外部からの通信信号を受信し、それを少なくとも一つの予め選択した共通のプロトコルに従って、ローカル送信に適したローカル移送信号に変換することができる。本発明のこの好適な実施形態の場合には、外部からの通信信号またはローカル移送信号は、周知の方法により適当に変調された、アナログ信号でもよいし、デジタル信号でもよい。さらに、これら信号のどちらかは、音声、ビデオまたはデータまたはこれらの任意の組合せであってもよい。さらに、ローカル・インターフェース・モジュールは、対応する通信装置の回路に、機能的または構造的に内蔵させることができる。または、別の場合、ローカル・インターフェース・モジュールは、対応する通信装置に形成されたモジュール・ポートに、収容可能なプラグにより挿入することができるモジュールであってもよい。

別の観点から見た場合、本発明は、セルラー移動通信網に関連する、少なくとも一つの移動局と、公衆電話網（PSTN）に関連する、少なくとも一つの電話インターフェース装置（PID）と、少なくとも一つの電子データ・ターミナルと、少なくとも一つの手ブラ装置とを含む。当業者であれば、本特許明細書を見れば、上記電子データ・ターミナルとしては、ネットワークに選択的に接続することができるコンピュータ、またはプリンタ、または携帯用小型無線呼出機、またはテレファックス装置、または手持ちデータ編成装置を使用することができることを容易に理解することができるだろう。または上記電子データ・ターミナルは、別の観点から見れば、単なる電話応答装置であってもよい。さらに、上記コンピュータは、グラフィック、オーディオ、ビデオおよびデータ・インターフェースを持つタイプのマルチメディア・コンピュータであってもよい。さらに、PIDとしては、無線

高度電話インターフェース装置、またはクレードル装置に有線で接続しているハンドセットを持つ、従来のコード付き電話機を使用することができる。これら装置は、それぞれ、それがその一部であるローカル・インターフェース・モジュールと、任意の他のローカル・インターフェース・モジュールとの間にローカル通信リンクを選択的に形成することができるトランシーバを備える、対応するローカル・インターフェース・モジュールに接続している。無線高度電話インターフェース装置としては、ローカル・インターフェース・モジュールに接続している、従来のコードレス電話基地局地装置、または他の方法としては、本特許明細書においては、ホーム基地局と呼ぶ、高度の機能を持つPSTNに直接接続することができる、ローカル・インターフェース・モジュールを使用することができる。また、ある実態形態の場合には、上記ホーム基地局は、呼出開始を容易にするために一組のキーパッドを含むことができる。さらに、他の観点から見た場合、上記ローカル・インターフェース・モジュールは、ローカル通信リンクを選択的に形成するための赤外線トランシーバを備える。他の方法としては、電磁波または光学波、またはマイクロウェーブまたは磁気波を含むが、それに制限されない、他の媒体を使用して、ローカル通信を行うためのトランシーバを使用することもできるが、それも本発明の範囲に含まれる。

従って、本発明の一つの目的は、さらに、PSTNを通して、呼出を送受信するために、コードレス電話ハンドセットとして、選択的に動作することができる移動局を含むLACSを提供することである。本発明の他の目的は、移動局への無線延長部として、またはPSTNに関連する無線高度電話インターフェース装置と接続している、手ブラ遠隔装置として、選択的に動作することができる無線ハンドセットを提供することである。本発明のさらに他の目的は、上記のような電子データ・ターミナルを、本発明のLACSに相互に動作できるように内蔵させることである。本発明のさらに他の目的は、それら自身の間のローカル通信リンクの共通のプロトコルを使用して、ヘッドセット以外のローカル・エリア内に位置している通信装置と係合することができる、好適には、無線であることが好ましい、二つのヘッドセットを提供することである。

【図面の簡単な説明】

添付の図面を参照しながら、下記の詳細な説明を読めば、本発明の方法および装置をより完全に理解することができる。

図１は、複数の通信装置を備える総合ローカル・エリア通信システムの広域ネットワークの相互接続部のブロック図である。

図２は、本発明の上記好適な例示としての実施形態の総合ローカル通信システムのブロック図である。

図３は、本発明の上記の好適な例示としての実施形態のある観点から見たローカル・エリア通信システムの実行のブロック図である。

図４は、公衆電話網（PSTN）への複数の公衆陸上移動通信網（PLMNS）のネットワーク相互接続である。

図５は、PLMNのブロック図である。

図６は、従来の陸上通信ライン電話機のブロック図である。

図７は、従来のコードレス電話基地局装置のブロック図である。

図８は、従来の無線ハンドセット装置のブロック図である。

図9Aは、本発明の移動局と一緒に使用することができる、ローカル・インターフェース・モジュールの上記の好適な実施形態のブロック図である。

図9Bは、本発明のPSTNと一緒に使用することができる、ホーム基地局または直接接続可能なローカル・インターフェース・モジュールの上記好適な実施形態のブロック図である。

図9Cは、本発明の直列コンピュータ・ポート・コネクタと一緒に使用することができる、ローカル・インターフェース・モジュールの上記好適な実施形態のブロック図である。

図9Dは、本発明の電子データ・ターミナルと一緒に使用することができる、ローカル・インターフェース・モジュールの上記好適な実施形態のブロック図である。

図9Eは、本発明のPSTNに関連する、コードレス電話基地局装置と一緒に使用することができる、ローカル・インターフェース・モジュールの上記好適な実施形態のブロック図であ

る。
図10は、入接続呼と、選択的にローカル無線通信を行うための、本発明に従って使用することができる、例示としての決定木である。
図11Aおよび11Bは、呼出を開始するために、ローカル無線通信を選択的に行うための、本発明に従って使用することができる、例示としての決定木である。
図面の詳細な説明
図１は、全体を参照番号100で示す、本発明の総合ローカル・エリア通信システム（LACS）の広域ネットワーク相互接続である。上記ローカル通信システム100は、複数の電子通信装置110－１から110－Ｎまでの継目のない統合部分を含む。上記装置の少なくとも一つは、参照番号140－１から140－４で示す外部通信ネットワークに接続することができる。本発明の複数の装置110－１から110－４と、外部通信システム140－１から140－４との間の接続130－１から130－４は、無線でもよいし、有線でもよい。
図１についてさらに説明すると、複数のローカル・インターフェース・モジュール120－１から120－Ｎは、図に示すように、複数の装置110－１から110－Ｎに接続している。上記好適な例示としての実施形態の場合には、複数の各ローカル・インターフェース・モジュール120－１から120－Ｎは、他のＮ－１のローカル・インターフェース・モジュールと無線で通信することができる。本発明の場合、ローカル通信は、音声でも、ビデオおよびデータでも、またはそれらの任意の組合せでもよい。さらに、ローカル通信は、無線のような電磁波、赤外線、光学的スペクトル、またはマイクロウェーブ、または磁気波、または有線ラインであってもよい、ローカル媒体を含む一つの通信プロトコルに従って行われる。ローカル信号は、当業者にとっては周知の任意の適当な変調による、アナログ信号でも、デジタル信号でもよい。
図２は、全体を参照番号200で示す、本発明の上記好適な例示としての実施形態のブロック図である。参照番号210は、公衆電話網（PSTN）260に接続している、無線高度電話インターフェース装置である。ある観点から見た場合、本発明の無線高度電話インターフェース装置210としては、家庭用または事務所で、短距離無線通信を行うことができる周知のコードレス電話基地局装置を使用することができる。
図２についてさらに説明すると、参照番号240は、公衆陸上移動通信網と（PLMN）270に関連する周知の移動局である。参照番号230は、参考文献により説明し、すでに説明した、ローカル・エリア・ネットワーク（LAN）280に関連することができる、電子データ・ターミナルである。当業者であれば、今までの説明により、電子データ・ターミナル230には、多くの周知の変化および修正が行われていることを理解することができるだろう。例えば、上記電子データ・ターミナルとしては、分散型計算環境の選択的に関連するコンピュータを使用することができる。他の方法としては、上記電子データ・ターミナルとして、テレファックス装置、または携帯用小型無線呼出機、または電話応答装置、または手持ちデータ編成装置を使用することもできる。電子データ・ターミナル230の上記周知の変更および修正は、本発明によりローカル通信ネットワークに配置することもできるが、そのような配置も本発明の範囲に含まれる。
図２についてさらに説明すると、参照番号220は、ユーザが最も容易にローカル通信経路を形成することができるように、上記好適な例示としての実施形態に設置された無線ヘッドセットを示す。参照番号250－１から250－４は、四つのローカル・インターフェース・モジュールを示す。ローカル・インターフェース・モジュール250－１は、無線高度電話インターフェース装置210に接続していて、ローカル・インターフェース・モジュール250－２は、無線ヘッドセット220に接続していて、ローカル・インターフェース・モジュール250－３は、電子データ・ターミナル230に接続していて、ローカル・インターフェース・モジュール250－４は、移動局240に接続している。通常の当業者であれば、ローカル・インターフェース・モジュール250－１から250－４は、図に示すように、個々の機能ブロックであるが、これらモジュールは、構造上、各通信装置210、220、230および240に内蔵することができることを理解することができるだろう。さらに、無線高度電話インターフェース装置210は、その関連ローカル・インターフェース・モジュール250－１が、機能的

にその元の回路に内蔵されている形のものであってもよい。同様に、本発明の無線ハンドセット220およびローカル・インターフェース・モジュール250－２は、ある観点から見た場合、機能的に内蔵することができる。

図３について説明すると、この図は、本発明の上記好適な例示としての実施形態を、ある観点から見たローカル・エリア通信システムの実行を示す。参照番号210は、外部陸上ライン通信用のPSTN260に関連する、無線高度電話インターフェース装置である。参照番号261は、PSTN260および無線高度電話インターフェース装置210の間の関連経路を示す。この経路261上の通信信号は、アナログ信号であっても、デジタル信号であってもよく、さらに、特定の実施形態の場合には、T1電話ライン、または総合サービス・デジタル・ネットワーク（ISDN）接続、または大容量非対称デジタル加入者ライン（ADSL）であってもよい。図に示すように、ローカル通信用のローカル・アンテナ221を持つ、無線高度電話インターフェース装置210としては、対応するローカル・インターフェース・モジュール（図示せず）、または直接接続可能なホーム基地局と接続しているコードレス電話基地局装置を使用することができる。

移動局240は、セルラー通信用のPLMN270に関連する。セルラー経路271は、高度移動局サービス規格（AMPS）、または移動通信用グローバル・システム（GSM）規格のような、共通セルラー送信規格の任意の一つを使用して、移動局240とPLMN270との間に形成することができる。移動局240は、移動局240と基地局（図示せず）との間のセルラー通信信号の送受信を容易にするために非ローカルアンテナ242を含む。さらに、移動局240は、ローカル通信用のローカル・アンテナ243を持つ、ローカル・インターフェース・モジュール241に接続している。移動局240とローカル・インターフェース・モジュール241との間の接続は、後で説明するように、ローカル通信リンクを通して送信されるように、セルラー経路271を通る非ローカル・セルラー通信信号が、選択的にローカル通信信号に変換され、またはその逆の変換が選択的に行われるような接続になっている。

無線ヘッドセット220は、第一のローカル無線通信リンク310を通して、移動局240への無線延長部として、または第二のローカル無線通信リンク320を通して、PSTN260による通信用の手ブラ電話機として動作することができる。第三のローカル無線通信リンク330は、移動局240と、無線高度電話インタフェース装置210との間に選択的に形成され、それにより、移動局240が、PSTN260を通して、呼出を行うことができるように、無線高度電話インターフェース装置210に関連するハンドオン電話機として、選択的に動作することができる。

図４について説明すると、参照番号410は、本発明の上記好適な例示としての実施形態をある観点から見た場合の、PSTN260に対する複数のPLMN、270A、270Bの可能な相互接続全体を示す。移動加入者（MS）420は、そのホームPLMN270Aとして、PLMNの一つに関連している。各PLMN270A、270Bには、ネットワークによりカバーされている地理的エリアにサービスを行う、複数の移動交換センター（MSC）が存在する。そのホームPLMN270Aによりサーブされる、移動加入者420は、ゲートウェイ移動交換センター（GMSC）430Aを通して、PSTN260と接続することにより、他の無線および有線ライン・ターミナルと通信することができる。PSTN260の関連アクセス・タンデム（AT）440は、PLMN270Aからの移動呼出を、PSTN260のその交換機の一つによりサービスを受けている、有線ライン・ターミナルに転送するか、またはそのGMSC430Bを通して、他のPLMN270Bに転送する。移動加入者420が、そのホームPLMN270Aの外側を移動して、隣接するPLMN270Bによりカバーされている地理的エリアに入り込んだ場合には、ホームPLMN270Aと、隣接するPLMN270Bとの間で、相互交換ハンドオフが行われ、それにより、隣接するPKMN270BからMS420に対して、移動中の加入者として、引続き無線通信サービスが行われる。

図５は、移動交換センター470を含む、PLMN270のブロック図である。さらに、PLMN270は、ホーム位置レジスタ（HLR）480、ビジタ位置レジスタ（VLR）490および多数のアンテナ・システム、500－１から500－Ｍを備える。移動交換センター470は、また当業者には一般的に基地局システムと呼ばれ、基地局コントローラ510、および一つまたはそれ以上の基地局トランシーバ局（BS）520－１から520－Ｌを含む。各基地局トランシーバ局は、ア

ンテナ・システム500－１から500－Ｍのサブグループに関連する。移動加入者420が、ホーム・ネットワークに割り当てられるように、HLR480でエントリが行われる。MS420がオンにされ、たぶんその後で一定の間隔でオンにされると、上記MSはPLMN270により登録され、その位置エリアを与える。
MSC470は、加入者情報を入手するためにHLR480およびVLR490と直接通信し、MS420がPLMN270によりカバーされている地理的エリア内を移動している間にあるBSから他のBSへ呼出を転送する。さらに、GMSC430は、PSTN260に関連する他の有線ライン・ターミナル、または他のPLMNに関連する無線移動加入者にアクセスすることができるように、ゲートウェイとしての働きをする。
PLMN270内外でのセルラー呼出の設定は、通常、ネットワーク・アドレスを使用して、信号システム第７（SS7）ネットワーク・プロトコルを通して行われる。相互参照のところに記載し、引用によって本明細書の記載に援用する、1995年12月22日付の「移動電話システムの移動呼出の識別」という名称の共通譲渡の米国特許係属出願は、セルラー呼出に対して一意の呼出識別子を作るために、ネットワーク・アドレスを使用するための方法およびシステムを開示している。
図６について説明すると、参照番号610は、従来の陸上ライン電話のブロック図を示す。この電話610は、クレードル635およびハンドセット645からなる。電話610は、アナログ電話信号またはデジタル電話信号を運ぶ有線ライン接続により、PSTN260に接続している。上記有線ライン接続615としは、図３に示し、すでに説明した、関連通路261とほぼ同じものを、使用することができることを理解することができるだろう。クレードル635は、データ・アクセス装置（DAA）セクション620、キーパッド625、およびリンガ回路630を含む。一方、ハンドセット645は、スピーカ640およびマイクロホン650を含む。DAA620は、アナログ・フィルタおよびPSTN260に接続する必要がある、他のいくつかの周知の保護回路を含む。キーパッド625は、PSTN260への呼出番号を入力するのに使用される。リンガ回路630および周知の関連信号法手段が、外部からの呼出があったとき、それをユーザに知らせるために設置されている。
図７は、例えば、46～49MHzの周波数範囲に近いか、または上記周波数範囲内の周波数で操作することができる、その全体を参照番号710で示す、従来のコードレス電話基地局装置のブロック図である。コードレス電話基地局装置710は、概念の上では、従来のセルラー外部向け信号法チャネルに類似の方法で、外部向け信号を送信し、遠隔の手持ち装置715からのサービス要求を受信する、少なくとも一つの信号法チャネルを提供するサブミニアチュア・セルラー・システムである。
基地局装置710は、ローカルPSTNライン・インターフェース720、アンテナ770に接続している遠隔装置インターフェース730、チャネル・スイッチ740、呼出音信号のようなトーン信号を発生するためのトーン信号源750、およびコントローラ760を持つ。上記チャネル・スイッチ740は、ローカルPSTNライン・インターフェース720と、遠隔装置インターフェース730との間に一本のチャネルを、またトーン信号源750と、遠隔装置インターフェース730との間に一本のチャネルを選択的に形成する。ローカルPSTNライン・インターフェース720が、ループの開／閉制御を行うフック回路（図示せず）、呼出信号を検出するための呼出検出回路（図示せず）、およびダイヤル・プッシュボタン信号を送るためのセンダ（図示せず）を備えることができることは、当業者にとっては周知である。遠隔装置インターフェース730が、音声帯域処理回路（図示せず）、ミキサ（図示せず）、アンテナ770に接続している無線トランシーバ（図示せず）を備えることは、当業者であれば周知である。上記コントローラ760は、ローカルPSTNライン・インターフェース720、チャネル・スイッチ740、および遠隔装置インターフェース730を制御する。
図８について説明すると、参照番号810は、本発明をある観点から見た無線ヘッドセットのブロック図全体を示す。標準無線通信プロトコルまたは専用プロトコルに基づく、ローカル通信信号の送受信用のアンテナ820は、電気的に無線トランシーバ830に接続している。当業者であれば周知のように、無線トランシーバ830の機能は、同調等のための付随的な電子回路を使用して、多数の周知の方法で実行することができる。

図８についてさらに説明すると、無線トランシーバ830からの信号出力は、その後、ローカル電波から情報信号を抽出するか、または情報信号によりローカル・キャリヤ電波を変調するためのベースバンド変調器／復調器ブロック840に送られる。外部からの情報信号は、その後、ドライバ／アンプ・ブロック850を通して、スピーカ880へ送られる。物理的に実行する際に、スピーカ880およびドライバ／アンプ・ブロック850が、種々の周知の形をとることができることは、当業者にとっては周知である。外部へ出ていく情報信号は、マイクロホン870が発生し、ドライバ／アンプ・ブロック850により増幅される。増幅された外部へ出ていく情報信号は、その後、ローカル・キャリヤ電波により変調され、ローカル媒体を通して送信される。回路通信を行っている、コントローラ・ブロック860は、情報信号の両方向転送を監視するために、好適には、無線トランシーバ830、ベースバンド変調器／復調器840、およびドライバ／アンプ・ブロック850を含むことが好ましい。本発明をある観点から見た場合、コントローラ・ブロック860は、一台のマイクロプロセッサ、複数の制御スイッチ、メモリおよび／またはハード配線デジタル・ロジックを備えることができる。本発明を別の観点から見ると、無線ヘッドセットは、それ自身のプッシュボタン・キーパッドおよび関連制御ボタンを含む単一のハウジング、および再充電可能なバッテリのような携帯電源を含むことができる。さらに他の観点から見た場合、無線ヘッドセットは、二つのイヤホン、ハウジングに自由に装着できる旋回タイプのマイクロホン、非常にリアリスティクなステレオ音響用の音量調節装置、および上記ヘッドセットをユーザの頭に固定するための補助ヘッドストラップを含むことができる。さらに、アンテナ820は、好適には、マイクロホン870用の旋回タイプのアームに設置することが好ましい。しかし、他の方法としては、イヤホンのハウジングから引き延ばすことができるように、アンテナをイヤホンの一方に接続することもできる。さらに、従来のオン／オフ・スイッチの代わりに、好適には、ヘッドセットとのローカル通信リンク接続／切り離しを容易に行うことができるように、音声作動機構を使用することが好ましい。さらに、イヤホンは、好適には、ユーザの耳にしっかりと係合し、外部の暗騒音を最低限度に抑制するために、弾力性を持つゴムまたはプラスチック材から形成することが好ましい。他の方法としては、周囲の暗騒音をさらに抑制するために、ハイファイ・イヤホンと類似の方法で、イヤホンを、フォーム・クッション用のカップ状のクッションにすることもできる。さらに、この点に関連して、無線ヘッドセットの外観を美しくするために、ある種のデザイン的特徴も考慮にいれる必要があることも理解されたい。

図9Aは、PLMN270（図示せず）に関連する移動局240（図示せず）と一緒に使用することができる、ローカル・インターフェース・モジュールの上記好適な例示としての実施形態のブロック図である。図9Bは、PSTN260に関連する、直接接続可能なホーム基地局としてのローカル・インターフェース・モジュールの上記好適な例示としての実施形態のブロック図である。図9Cは、直列コンピュータ・ポート・コネクタと一緒に使用することができる、ローカル・インターフェース・モジュールの上記好適な例示としての実施形態のブロック図である。図9Dは、電子データ・ターミナル230と一緒に使用することができる、ローカル・インターフェース・モジュールの上記好適な例示としての実施形態のブロック図である。図9Eは、PSTN260に関連するコードレス電話基地局装置210と一緒に使用することができる、ローカル・インターフェース・モジュールの上記好適な例示としての実施形態のブロック図である。

図9A－図9Eのローカル・インターフェース・モジュール、905－Ａ～905－Ｅについて特に説明するが、本発明の上記好適な例示としての実施形態の場合、ローカル・インターフェース・モジュールは、相互にほぼ同じものであり、ほとんど図８の無線ヘッドセットに類似していることを容易に理解することができる。すでに説明したように、アンテナ820は、標準無線通信プロトコルまたは専用プロトコルにより、単一のローカル通信媒体上で行われるローカル通信信号を送受信することができる。上記通信媒体としては、電磁波、赤外線波、電波、マイクロウェーブ、磁気波、光学波を使用することができ、または有線ライン接続も使用することができる。通信信号の変調および復調は、インターフェース回路ブロック910－Ａから910－Ｅのどれかに接続している、ベースバンド変調器／復調器830

により行われる。インターフェース回路ブロック910－Ａは、ローカル・インターフェース・モジュール905－Ａと、移動局240（図示せず）に接続しているシステム・コネクタ920との間の通信信号を適当に変換する。インターフェース回路ブロック910－Ｂは、直接接続可能なローカル・インターフェース・モジュール905－Ｂ（または、すでに説明したホーム基地局）と、PSTN260との間の通信信号を適当に変換する。インターフェース回路ブロック910－Ｃは、ローカル・インターフェース・モジュール905－Ｃと、直列ポート・コネクタ930との間の通信信号適当に変換する。本発明をある観点から見た場合、上記直列ポート・コネクタ930は、好適には、RS－232タイプのコネクタであることが好ましい。他の方法としては、インターフェース回路ブロック910－Ｃは、相互参照のところで引用し、引用によって本明細書の記載に援用する、上記共通譲渡の米国特許係属出願08/353,966に開示されているように、PCMCIA規格と互換性を持つものであってもよい。インターフェース回路ブロック910－Ｄは、ローカル・インターフェース・モジュール905－Ｄと、電子データ・ターミナル935との間の通信信号を適当に変換する。インターフェース回路ブロック910－Ｅは、ローカル・インターフェース・モジュール905－Ｅと、PSTN260に関連するコードレス電話基地局装置210との間の通信信号を適当に変換する。

本発明の上記好適な例示としての実施形態の場合、各ローカル・インターフェース・モジュール905－Ａから905－Ｅは、好適には、それによりインターフェースされる通信装置（図示せず）のハウジングに設置することが好ましい。他の方法としては、ローカル・インターフェース・モジュールを、通信装置のモジュール・ポートにプラグ挿入することができる装置となるように別のハウジングに設置することもできる。すでに説明したように、図9Aから9Eのコントローラ・モジュール860は、図８のコントローラ・モジュール860にほぼ類似している。

図10、図11Aおよび図11Bは、少なくとも無線高度電話インターフェース装置、移動局および無線ヘッドセットの間で、ローカル無線通信を行うために本発明の開示内容により使用することができる、例示としての決定木を示す二つのフローチャートである。本発明の目的は、ユーザの使い勝手および柔軟性を最大限度まで改善することであるので、異なる動作条件に適合する決定木を使用することができる。

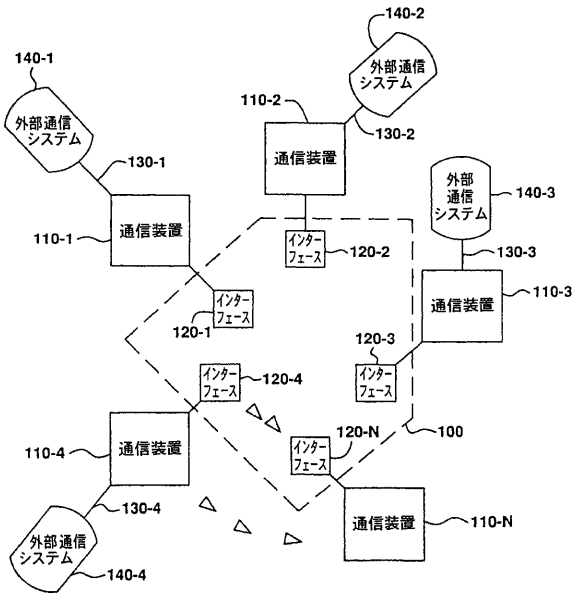
特に図10について説明すると、この図は呼出を受信するためのローカル無線通信リンクを選択的に実行するためのフローチャートである。ステップ1005および1020は、外部からの呼出が、PSTN呼出であるかどうか、または外部からの呼出が、PLMNを通してのセルラー呼出であるかどうかを判断するための決定ブロックである。呼出がPSTN呼出である場合には、ユーザは呼出着信装置として機能させるために、移動局またはヘッドセットを使用すべきかどうかを判断する必要がある。このステップは、決定ブロック1010に設けられている。移動局が、無線高度電話インターフェース装置に取り付けてある、ローカル・インターフェース・モジュールの無線トランシーバ装置に提供された地理的エリアに存在し、ユーザがPSTNを受信するために移動局の使用を選択した場合には、ユーザはMS経路1011を使用する。上記決定をすると、ユーザは、ステップ1015に示すように、移動局と無線高度電話インターフェース装置との間に無線ローカル通信リンクを選択的に形成することができる。一方、移動局が、無線高度電話インターフェース装置と一緒に使用できる範囲から外へ移動している場合、またはユーザが、外部からのPSTN呼出を受信するために無線ヘッドセットを使用したい場合には、ユーザは、ステップ1017において、無線ヘッドセットと無線高度電話インターフェース装置との間に無線通信リンクを選択的に形成するためにヘッドセット経路1013を使用する。さらに、無線ヘッドセットが、通信可能な範囲から外へ出ている場合、またはユーザが無線ヘッドセットを使用したくない場合には、ユーザはステップ1016において、経路1012を使用して、従来の無線またはコード付きハンドセットにより、PSTN呼出を受信する。

外部からの呼出がセルラー呼出である場合には、ステップ1020で決定したように、ユーザは、ステップ1035に示すその呼出を受信するために、従来の方法で移動局を使用するのか、またはもしそれらが、ステップ1040に示すように、相互に適当な範囲内にいる場合には、移動局と無線ヘッドセットとの間に無線ローカル通信リンクを形成するかのどちらかを

選択することができる。
図11Aおよび図11Bについて説明すると、これら図は、本発明のある特徴の開示内容に従って、呼出を開始するための例示としての決定木である。決定ブロック1105および1125は、出接続呼をPLMNを通して送信すべきか、PSTNを通して送信すべきかを決定するために使用される。出接続呼がPSTN呼出である場合には、ユーザはステップ1104に示すイエス経路を選択する。このステップの後で、ユーザは、キーパッド付き無線ヘッドセットを使用して呼出を開始するか、または決定ブロック1110に示すように、移動局を使用して呼出を開始するかのどちらかを選択することができる。ユーザが、移動局を使用したい場合で、無線高度電話インターフェース装置のローカル範囲内に上記移動局が存在する場合には、ユーザは、MS経路1113を選択することにより、ステップ1121に示すように、選択的に移動局と無線高度電話インターフェース装置との間にローカル通信リンクを形成することができる。一方、ユーザが、ヘッドセット経路1111を選択して、ヘッドセットを使用したい場合には、決定木の以後のステップは、無線ヘッドセットが、遠隔操作に必要なそれ自身のキーパッドを備えているかどうかにより違ってくる。このキーパッドの有無は、決定ブロック1115で試験される。決定がノーである場合には、ユーザは経路1116を選択し、ステップ1117に示すように、無線高度電話インターフェース装置に関連するキーパッドを使用して、PSTN呼出を開始する。その後、ユーザは、経路1118を通って、ステップ1119の場合にように、無線ヘッドセットの使用に戻るが、ユーザが決定木1115からイエス経路1114を選択した場合にも、このステップへ行く。他の方法としては、ユーザが、移動局も無線ヘッドセットも選択しなかった場合であって、ステップ1120に示すように、無線高度電話インターフェース装置を含んでいる場合には、PSTNによる呼出開始が、引き続いて行われる。
同様に、出接続呼が、ステップ1125で判断したとおり、セルラー呼出である場合には、ユーザは、ヘッドセットの使用または移動局の使用のどちらかを、選択することができる。ヘッドセットが適当な範囲内に存在していない場合、またはヘッドセットがキーパッドを持っていない場合には、ユーザは、ステップ1141または1136を通って到着したステップ1165において、移動局を使用して、セルラー呼出を開始する。移動局を使用してセルラー呼出を開始した後で、ユーザは、戻り経路1172を通ってヘッドセットの使用に、またはステップ1175に示すように、移動局の継続使用に戻ることができる。また、決定ブロック1140からイエス経路1142を選択することにより、ユーザは、ステップ1160に示すように、ヘッドセットと移動局との間にローカル通信リンクを選択的に形成することができる。本発明の方法および装置の上記好適な例示としての実施形態を添付の図面に示し、詳細な説明のところで記述してきたが、本発明は、開示の実施形態に制限されるものではなく、下記の請求の範囲に記載し、定義する本発明の精神から逸脱することなしに、多数の再配置、修正および交換ができることを理解されたい。例えば、ローカル通信経路は、また赤外線（IR）、またはマイクロウェーブ、または磁気波リンクを備えることができ、また無線トランシーバの代わりに、対応する受信機／送信機を使用することができることを、容易に理解することができるだろう。さらに、本特許明細書で使用する「無線トランシーバ」という用語は、DAMPS、GSM、DECT等の無線通信規格を使用して通信を行うことができる、無線装置を構成するのに必要なタイプの適当な無線ロジックを含む。通信装置がデータ送信に使用された場合、上記トランシーバは、送信機および受信機の他に、データ・モデム回路を含むことができる。さらに、ローカルおよび非ローカル（すなわち、複数の通信装置と、その各外部通信ネットワークとの間での）通信信号は、アナログ信号であっても、デジタル信号であってもよいし、音声、ビデオおよびデータを含むことができる。従って、通常の当業者であれば、本特許明細書を読めば、上記の例示としての修正および交換は、単一のローカル通信媒体を使用する複数の通信装置間で、ローカル通信経路を形成することができる、ローカル・エリア通信システム向けのもので、本発明の精神から逸脱していないことを容易に理解することができるだろう。

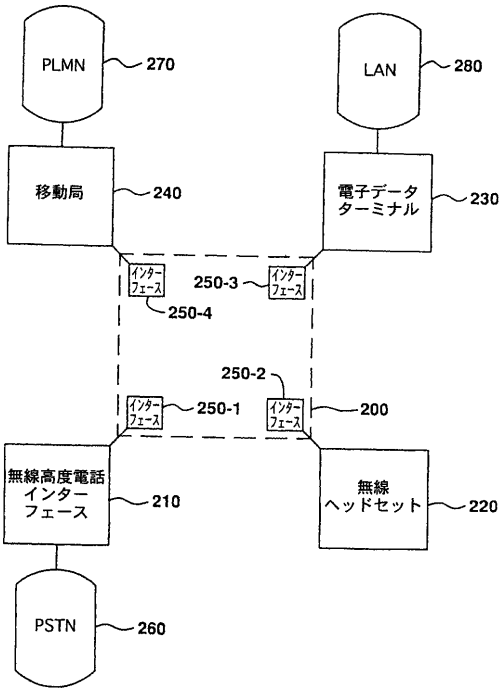
【図１】

FIG.1



【図２】

FIG.2



【図３】

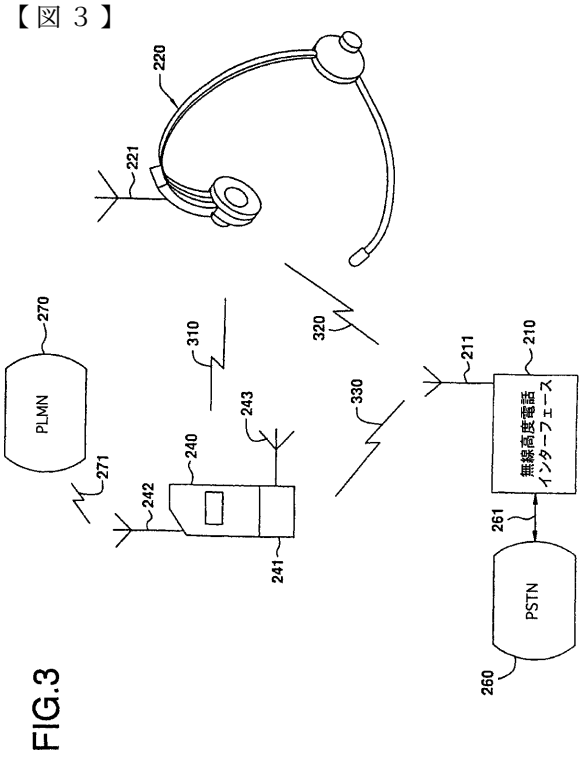
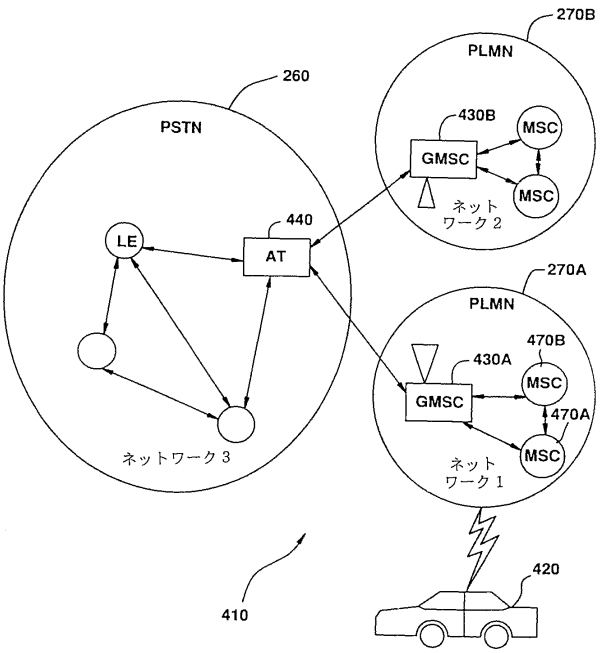


FIG.3

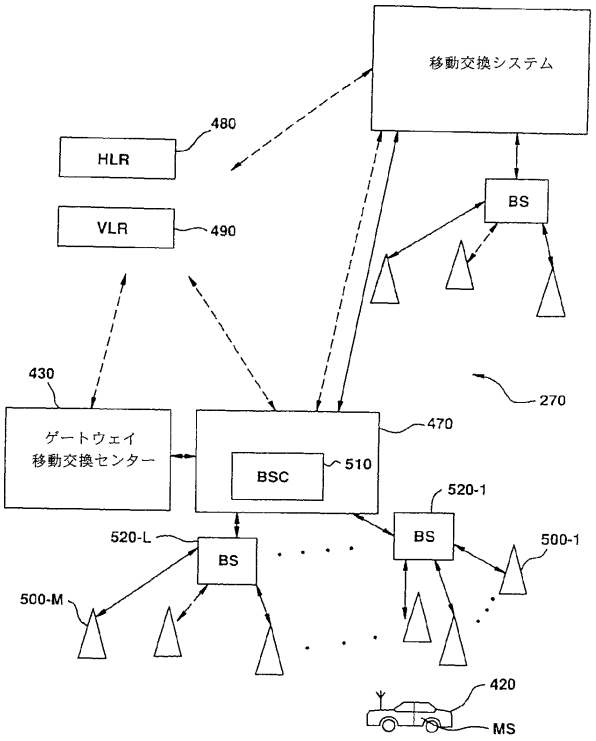
【図４】

FIG.4



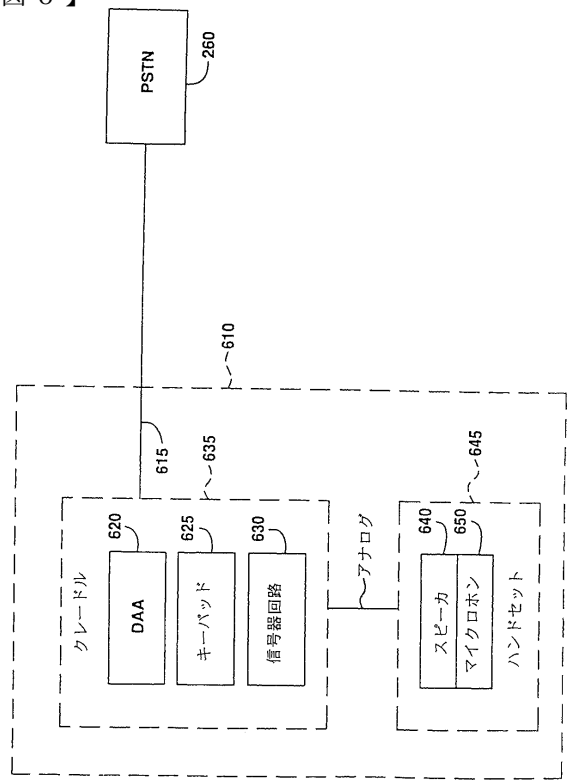
【図５】

FIG.5



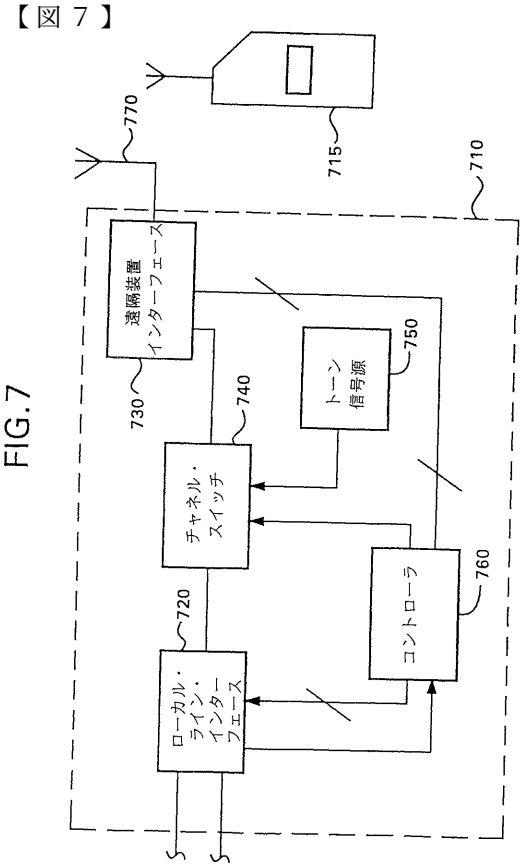
【図６】

FIG.6



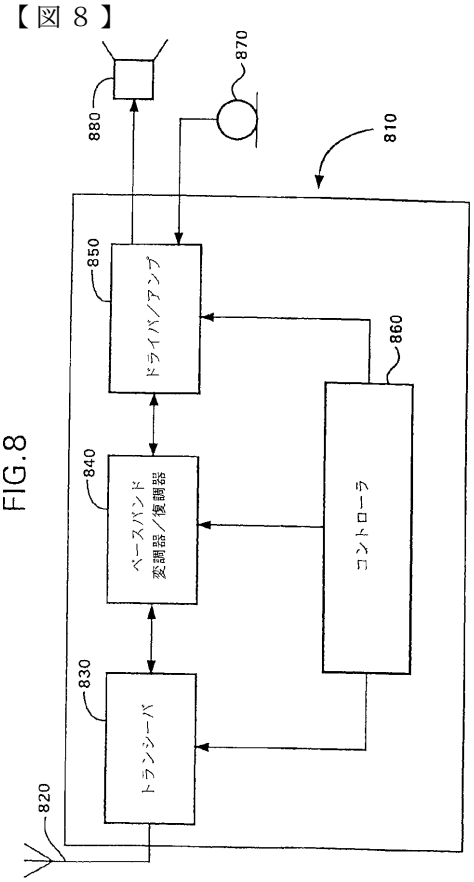
【図７】

FIG.7



【図８】

FIG.8



【図９Ａ】

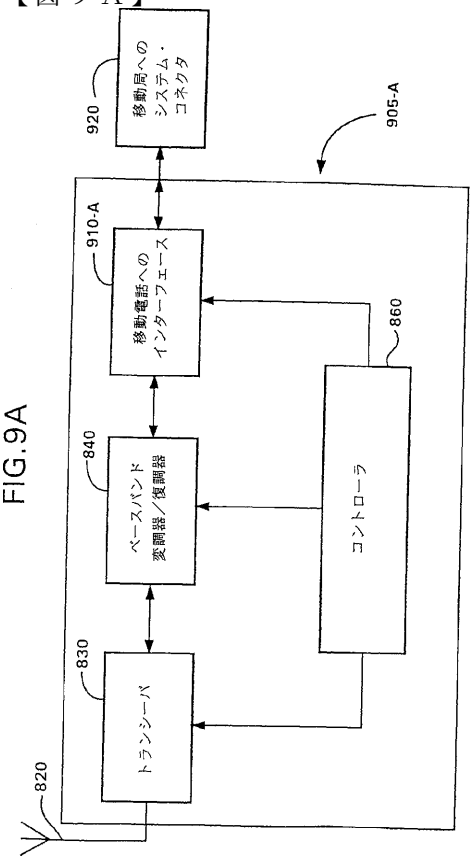


FIG.9A

【図９Ｂ】

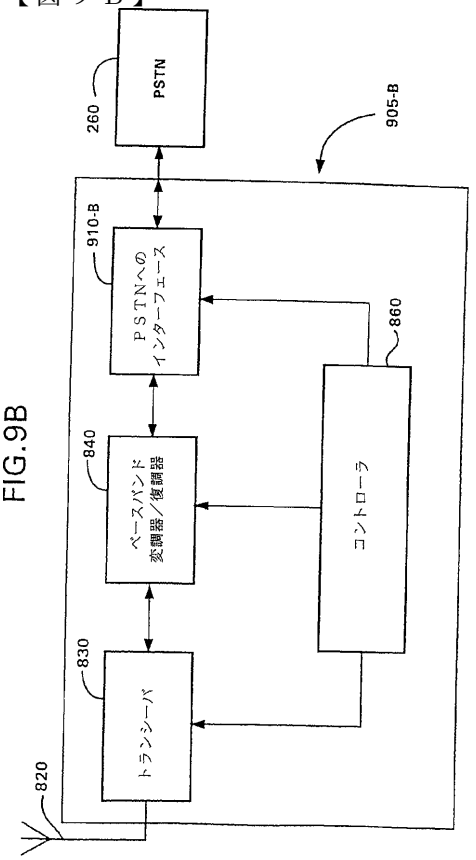


FIG.9B

【図９Ｃ】

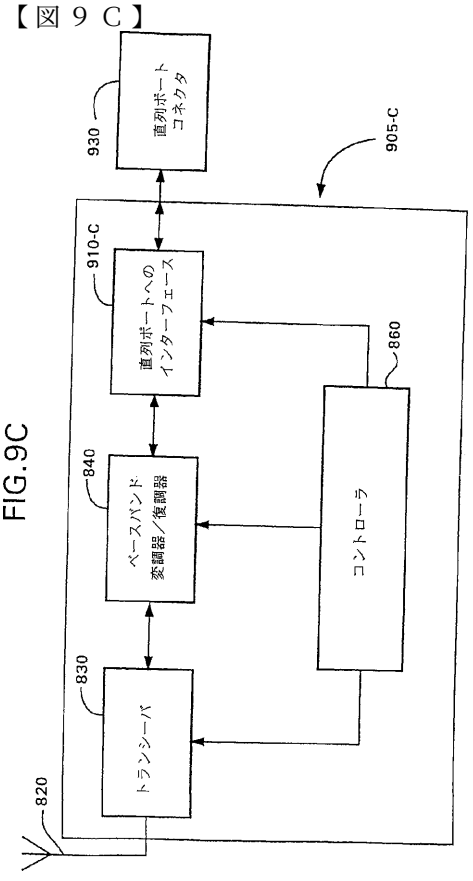


FIG.9C

【図９Ｄ】

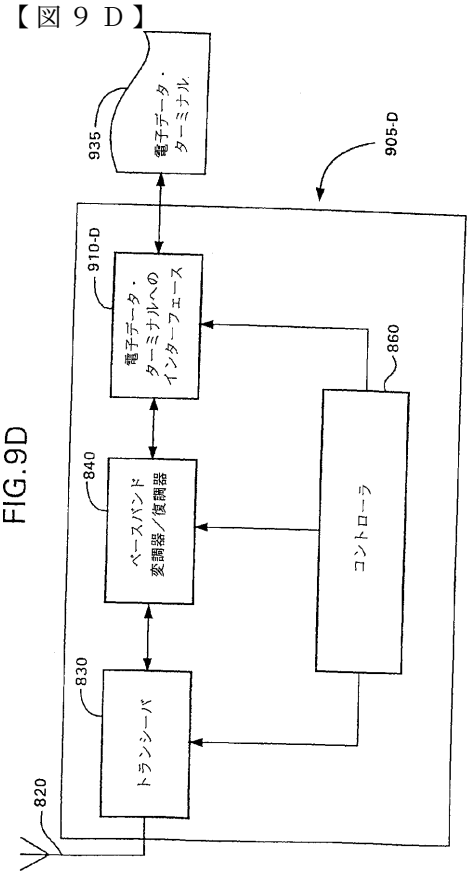
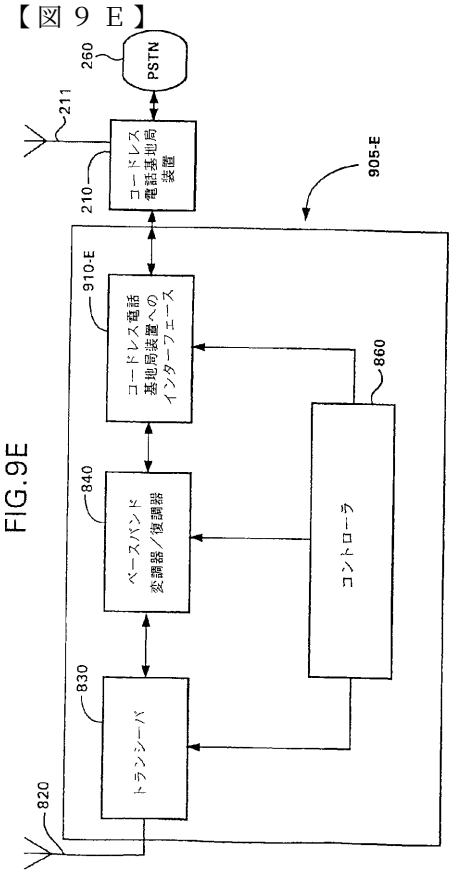


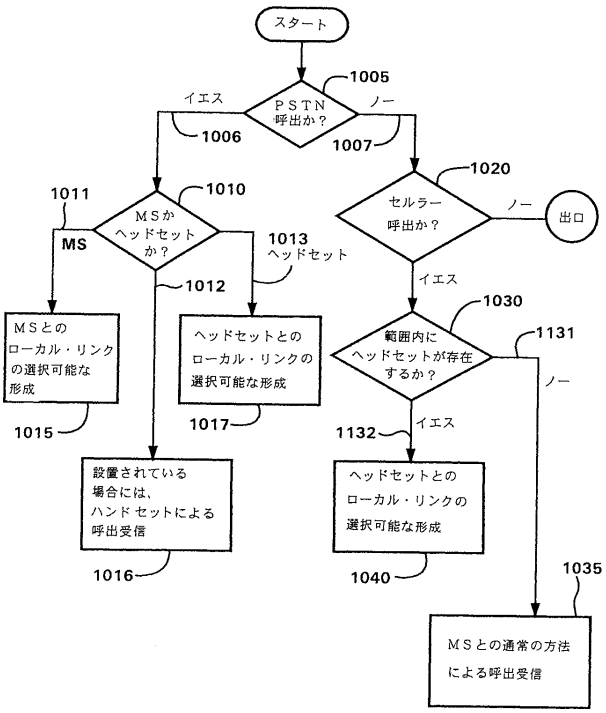
FIG.9D

【図９Ｅ】



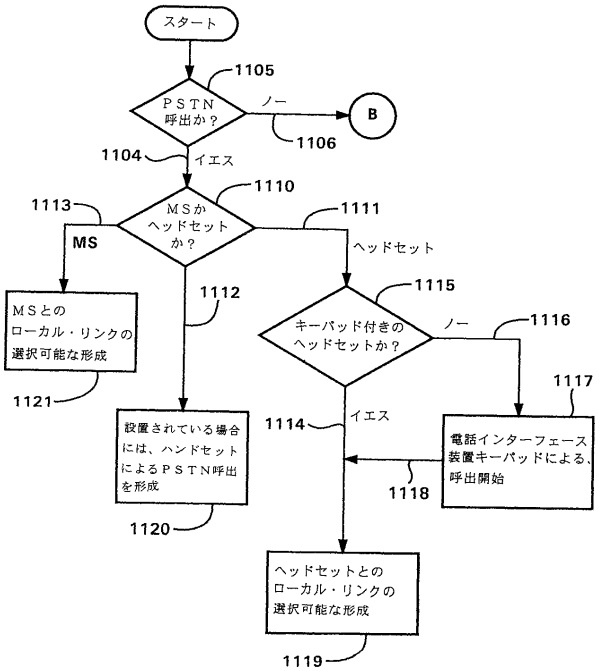
【図１０】

FIG.10



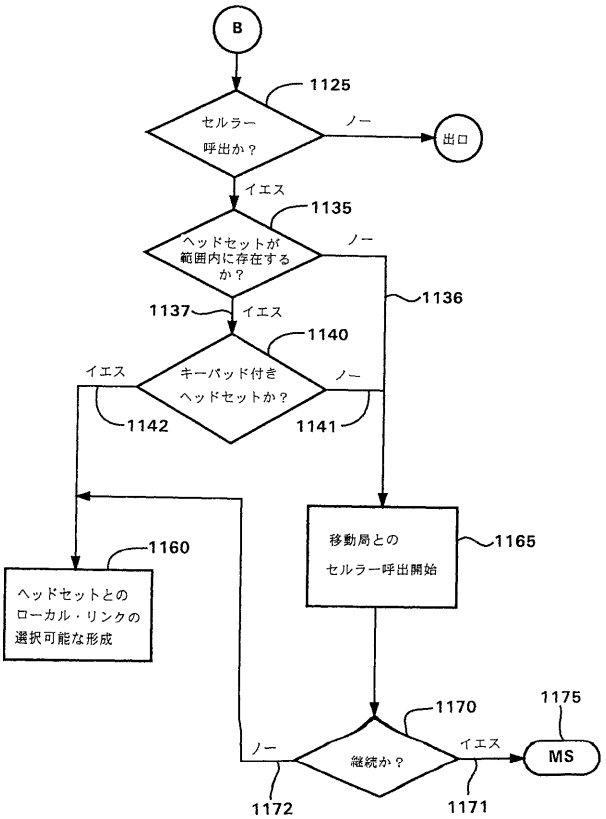
【図１１Ａ】

FIG.11A



【図１１Ｂ】

FIG.11B



フロントページの続き

(72)発明者　トルブジョルン　カール　ハカン　ガルデンフォルス
スウェーデン国　エス　－　２１１　５０　マルモ，コルネットスガタン　２４　エイ

審査官　石井　研一

(56)参考文献　国際公開第９４／２９９６６（WO，Ａ１）
特開平０６－０９０２７５（ＪＰ，Ａ）
国際公開第９５／０１０７０（WO，Ａ１）
国際公開第９５／２９５６６（WO，Ａ１）
国際公開第９１／０８６２９（WO，Ａ１）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
H04L 12/28
H04B 7/26
H04L 12/66