

(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2005-509330
(P2005-509330A)

(43) 公表日 平成17年4月7日(2005.4.7)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
H04Q 7/38	H04B 7/26 109G	5K030
H04B 7/26	H04B 7/26 101	5K067
H04L 12/56	H04L 12/56 260Z	

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 12 頁)

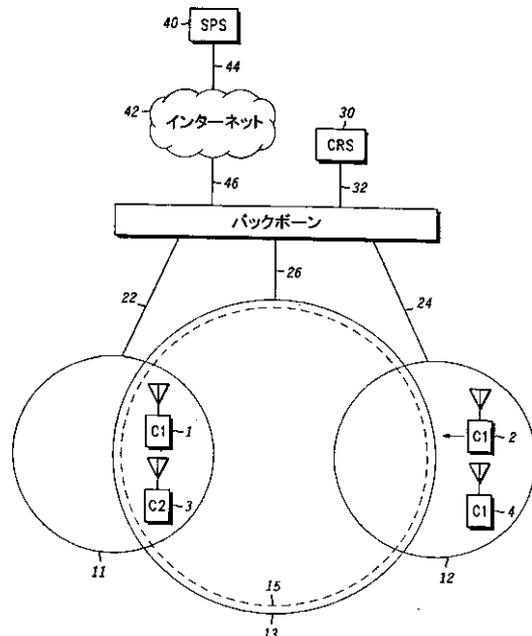
(21) 出願番号	特願2003-509801 (P2003-509801)	(71) 出願人	390009597
(86) (22) 出願日	平成14年6月24日 (2002.6.24)		モトローラ・インコーポレイテッド
(85) 翻訳文提出日	平成15年12月25日 (2003.12.25)		MOTOROLA INCORPORATED
(86) 国際出願番号	PCT/EP2002/006974		ED
(87) 国際公開番号	W02003/003766		アメリカ合衆国イリノイ州シャンバーグ、
(87) 国際公開日	平成15年1月9日 (2003.1.9)		イースト・アルゴンクイン・ロード130
(31) 優先権主張番号	01401739.6		3
(32) 優先日	平成13年6月29日 (2001.6.29)	(74) 代理人	100089705
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		弁理士 社本 一夫
		(74) 代理人	100076691
			弁理士 増井 忠次
		(74) 代理人	100075270
			弁理士 小林 泰
		(74) 代理人	100080137
			弁理士 千葉 昭男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複合無線環境におけるマルチキャスト・グループを決定する方法及び装置

(57) 【要約】

複数の移動通信ユニット(1, 2, 3)が、共通のコンテンツがさもなければ個々のチャネルを用いて供給されるであろうとき、マルチキャスト放送によりその共通のコンテンツを受信するよう割り当てられる。割り当てられた移動通信ユニット(1, 2, 3)は、異なるセルラ通信ネットワーク(11, 12)上で前に動作している複数の移動通信ユニット(1, 2, 3, 4)から決定される。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複合無線環境において複数の移動通信装置（1，2，3，4）から1つのマルチキャスト・グループを決定する方法であって、

（a）前記移動通信装置（1，2，3，4）のそれぞれに対して、前記移動通信装置にとって使用可能である位置情報を及び通信ネットワークを決定するステップと、

（b）前記移動通信装置（1，2，3，4）のそれぞれに対して、前記移動通信装置が現在それぞれ個々のチャンネル上で、当該移動通信装置が現在サービスを受けつつある現在の通信ネットワークを介して何のコンテンツを受信しつつあるかを決定するステップと、

（c）前記決定するステップ（a）及び（b）からの情報を比較するステップと、

（d）前記比較するステップ（c）に応じて、事前定義された地理的範囲（15）の中の共通チャンネル上のマルチキャスト放送を介して共通コンテンツを受信する移動通信装置（1，2，3）を割り当てるステップと

を備える方法。

【請求項 2】

（e）前記の割り当てられた移動通信装置（1，2，3）をマルチキャスト放送に切り換えるステップを更に備える請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

（f）前記の割り当てられた移動通信装置（1，2，3）のうちの1つ又はそれより多い移動通信装置を前記マルチキャスト放送から切り換えるステップを更に備える請求項 2 記載の方法。

【請求項 4】

前記決定するステップ（a）が、移動通信装置のための位置情報を前記現在の通信ネットワークから獲得し、且つ前記移動通信装置のための前記の使用可能な通信ネットワークをルックアップ・テーブルから決定することにより実行される請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 5】

前記決定するステップ（a）が、前記動通信装置（1，2，3，4）と関連した測定値を獲得するため複数の通信ネットワーク（11，12）上の共通制御チャンネルを用いて実行される請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

前記決定するステップ（a）が、前記の決定された情報を含むマトリックスを作成するステップを備える請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

ステップ（a）が第 1 の制御器ユニット（30）により実行され、

前記の決定された情報が、第 2 の制御器ユニット（40）に送信され、

ステップ（b）、（c）及び（d）が前記第 2 の制御器ユニット（40）により実行される

請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

請求項 2 に依存する場合、

ステップ（d）において割り当てられた移動通信装置（1，2，3）の第 2 の制御器ユニット（40）であって、情報を第 1 の制御器ユニット（30）に送信する前記第 2 の制御器ユニット（40）を更に備え、

ステップ（e）が、前記第 2 の制御器ユニット（40）により制御される

請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】

前記切り換えるステップ（e）が、前記の割り当てられた移動通信装置（1，2，3）へのページング・チャンネルを確立し、且つ制御情報を前記ページング・チャンネル上で送ることにより実行される請求項 2 から 8 のいずれか一項に記載の方法。

10

20

30

40

50

【請求項 10】

前記制御情報がハンドオフ要求を備える請求項 9 記載の方法。

【請求項 11】

ステップ (e) が、判定基準が満たされたことに応答して実行される請求項 2 から 10 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 12】

前記判定基準が、少なくとも所定数の割り当てられた移動通信装置が現在前記マルチキャスト放送に切り換えられることができることを備える請求項 11 記載の方法。

【請求項 13】

前記判定基準が、それぞれの移動通信装置の動作パラメータと関連した 1 つ又はそれより多い係数を備える請求項 11 又は 12 記載の方法。 10

【請求項 14】

前記動作パラメータが、前記マルチキャストによる信号品質及び / 又は有効範囲の推定された持続時間を備える請求項 13 記載の方法。

【請求項 15】

個々のチャンネルではなくマルチキャストにより送信されるデータ量が実質的に最大にされる請求項 1 から 14 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 16】

前記移動通信装置 (1, 2, 3, 4) のうちの 1 つ又はそれより多い移動通信装置の現在の通信ネットワーク (11, 12) が、セルラ無線通信ネットワーク、例えば、UMTS ネットワークを備える請求項 1 から 15 のいずれか一項に記載の方法。 20

【請求項 17】

1 つ又はそれより多いプロセッサを制御して、請求項 1 から 16 のいずれか一項に記載の方法を実行するプロセッサ実行可能命令を格納する記憶媒体。

【請求項 18】

請求項 1 から 16 のいずれか一項に記載の方法を実行するよう適合された装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

[発明の分野]

本発明は、複合無線環境の分野、即ち、マルチキャスト放送 (multicast broadcast) 能力及び 1 つ又はそれより多いセルラ無線通信ネットワークの両方を含む無線環境の分野に関する。 30

【0002】

[発明の背景]

本発明の分野においては、例えば、デジタル・オーディオ放送 (DAB)、デジタル・ビデオ放送 (DVB-T)、GSM、GPRS、IMT-2000 システム (例えば、汎用移動通信システム (Universal Mobile Telecommunication System) - UMTS)、ブルートゥース、及びハイパーラン 1/2 (Hyperlan 1/2) のようなデジタル放送及び通信技術の出現により、極めて多量の革新的な対話型マルチメディア・サービス及び応用が可能になることが知られている。サービス・プロバイダは、これらのデジタル・ネットワークの革新的組み合わせを提供することにより個々のサービスを増大する機会を持つであろう。 40

【0003】

しかしながら、従来は、完全なアプリケーション・コンテンツは、それぞれ単一の無線システムを介して、より詳細には、個々のチャンネルを介して、個々の通信ユニットに供給されていた。これは、潜在的に通信資源に無駄が多いものである。

【0004】

共通のコンテンツが供給されつつあるとき通信資源の全体的使用を低減する既知の手段は、共通チャンネルを用いて共通のコンテンツを複数の通信ユニットに送信するマルチキャ 50

スト放送を用いるものである。しかしながら、従来は、これは、所定のコンテンツ/サービスのため所定の方法でのみ実行されていた。更に、これは、従来は、複合無線環境、即ち、マルチキャスト放送能力及び1つ又はそれより多い無線通信ネットワークの両方を含む無線環境により導入される特徴を考慮していなかった。

【0005】

従って、混在した無線環境において移動通信装置へのコンテンツの送信を制御する改善された方法に対する必要性が存在する。

【0006】

[発明の概要]

第1の局面において、本発明は、請求項1に記載されているように複合無線環境において複数の移動通信装置から1つのマルチキャスト・グループを決定する方法を提供する。

【0007】

第2の局面において、本発明は、請求項17に記載されているようにプロセッサ実行可能命令を格納する記憶媒体を提供する。

第3の局面において、本発明は、請求項18に記載されているような装置を提供する。

更に別の態様が、従属請求項に記載されている。

【0008】

本発明は、共通のコンテンツがさもなければ個々のチャネルを用いて供給されるであろうとき、マルチキャスト放送により当該共通のコンテンツを受信するよう複数の移動通信装置を割り当てる。割り当てられた移動通信装置は、異なるセルラ通信ネットワーク上で前に動作している複数の移動通信装置から決定される。

【0009】

本発明者は、供給手段の複数の組み合わせが最初に移動携帯型端末装置に導入されるであろうことを予見した。それは、これらのサービスが、移動携帯型端末装置が商業的に実行可能であるため現在当該移動携帯型端末装置に与えられることができるものに付加価値を提供するからである。

【0010】

以下のことは、可能性のあるサービスの増大の例である。

・対話型特定視聴者向け放送 (narrow-casting) 及び個人向け A/V (personalized A/V) 及びデータ・サービス: 通常狭放送電話サービス (narrow-cast phone service) が、それらをインターネット・データと組み合わせることにより増強されることができる。これは、共同調査をインターネット上で必要するとき有効である。

・増強型電話ベース・マルチメディア応用: マルチメディア・ベースの都市案内を移動端末装置上で利用可能にすることができる。都市案内は、パノラマ・スクリーン・ショット又は仮想現実モデルと組み合わせられたインターネット地図の形式であることができる。

・放送、インターネット及び接続ベース・サービスを組み合わせた E コマース (電子商取引) シナリオ。

【0011】

本発明者は、このようなサービスが、異なる無線システムを用いて、共通のコンテンツを分割して、異なる移動通信装置に順次的に供給する従来技術のアプローチを回避し又は縮小させることにより利益を得るであろうことを予見した。

本発明の実施形態が、ここで添付図面を参照して例示によってのみ記載される。

【0012】

[好適な実施形態の詳細な説明]

図1は、本発明の第1の実施形態が適用され得る全体の通信システム100の一部を示す。この例の移動電話においては、4つの移動通信ユニット、即ち、第1の通信ユニット

10

20

30

40

50

1、第2の通信ユニット2、第3の通信ユニット3及び第4の通信ユニット4が、例として示されている。

【0013】

第1の通信ユニット1及び第3の通信ユニット3は、現在通信サービスを第1の通信ネットワーク11から受け取りつつある。第2の通信ユニット2及び第4の通信ユニット4は、現在通信サービスを第2の通信ネットワーク12から受け取りつつある。この実施形態においては、これらのネットワークのそれぞれがUMTSネットワークである。通信システム100はまた無線放送ネットワーク13を備え、そして図1は、無線放送ネットワーク13により指定される事前定義された地理的範囲15を示し、その地理的範囲15において、以下でより詳細に説明されるように、マルチキャスト放送を実行することを意図している。

10

【0014】

この実施形態においては、セルラ通信ネットワーク11、12のそれぞれ、及び無線放送ネットワーク13は、交換センタ、基地局、無線送受信機、等々のような別個のハードウェアから作られている。また、それらは、商業的意味においても別個である。しかしながら、他の実施形態においては、異なるネットワークが、それらのハードウェアの一部又は全部を共用することができるであろうが、しかし時分割ベースで又は異なる無線チャンネルに関して、等々に基づいて異なる商業的エンティティにより用いられることによって異なるネットワークを構成することができるであろう。ネットワークは、それ自体、関連のハードウェアを用いて異なる商業的エンティティからそのようなエアタイム（放送時間）（airtime）又はチャンネルを賃借りしていることがあり得る。

20

【0015】

セルラ通信ネットワーク11、12のそれぞれ、及び無線放送ネットワーク13は、バックボーン・エンティティ、この例ではIPv6バックボーンにそれぞれの通信リンク22、24及び26により結合されている。第1の制御器ユニット、この例では、複合無線サーバ（Composite Radio Server）（CRS）30が、バックボーン20に通信リンク32により結合されている。また、第2の制御器ユニット、この例では、サービス・プロバイダ・サーバ（Service Provider Server）（SPS）40が、インターネット42を介してバックボーン20に通信リンク44及び46により結合されている。

30

【0016】

この例においては、第1から第4の通信ユニット1、2、3、4のそれぞれは、インターネット上へログオンしたSPS40からコンテンツを受信しつつある。第1、第2及び第4の移動通信ユニット1、2、4は、図1においてテキスト「C1」により示される共通のコンテンツ（例えば、特定のスポーツ実況放送（commentary））を受信しつつあるのに対し、一方第3の移動通信ユニット3は、図1において「C2」により示される異なるコンテンツ（例えば、音楽の特定のアイテム（品目）のダウンロード）を受信しつつある。

【0017】

第1の実施形態の下で実行される処理ステップが、図2のフロー・チャートに示されている。

40

ステップS2において、CRS30は、各通信ユニットに対して、当該通信ユニットの特定の地理的位置において異なる無線通信ネットワークの通信ユニットに対する可用性を決定する。これは、マトリクスとして与えられ、そして、特定のユーザについての位置情報をネットワーク内の適切なエンティティから獲得し、次いでルックアップ・テーブルを用いて、上記範囲で利用可能である無線通信ネットワークを決定することにより形成される。こうして、CRS30は、各通信ユニットに対して、当該移動通信ユニットに対して使用可能である位置情報及び通信ネットワークを決定する。更に、信号品質、有効範囲の推定された持続時間等々のような光学的データを含め得る。

【0018】

50

代替として、CRS30は、複合システム・マトリックスを形成するため、各ネットワーク上の共通制御チャネル(Common Control Channel)(CCC)を用いて、移動通信ユニット1、2、3、4のための特定の測定を実行し得る。

【0019】

CRS30は、複合システム・マトリックス(即ち、無線ネットワーク可用性、信号品質、有効範囲の推定された持続時間、等々)をSPS40に報告する。

ステップS4において、SPS40は、サーバ上の異なるユーザ間のコンテンツ共通性の程度を決定する、即ち、この例では、移動通信ユニット1、2、4が、同じコンテンツC1をダウンロードする一方、第3の移動通信ユニット3が他のコンテンツC2をダウンロードしつつある。こうして、SPS40は、移動通信ユニット1、2、3、4のそれぞれに対して、移動通信ユニットが現在それからサービスを受信しつつある現在の通信ネットワークを介してそれぞれの移動通信ユニットが現在それぞれ個々のチャンネル上でどんなコンテンツを受信しつつあるかを決定する。

【0020】

SPS40は、この情報を複合システム・マトリックスと一緒に用いて、どのユーザがマルチキャストによりサービス提供されることができるとかを決定する。より詳細には、ステップS6において、SPS40は、マトリックスの情報、即ち、ステップS2から得られた情報を、ステップS4から得られたコンテンツ情報と比較する。ステップS8において、SPS40は、上記比較するステップS6の結果に依存して、マルチキャスト放送を介して共通のコンテンツを受信する移動通信ユニットを割り当てる。マルチキャスト放送は、事前定義された地理的範囲15の中で共通チャンネル上での放送のため意図されている。この例では、移動通信ユニット1、2、4は、それらが共通のコンテンツC1を共有しているので、マルチキャストのため割り当てられる。こうして、マルチキャスト・グループを決定するプロセスが完了する。

【0021】

この実施形態においては、プロセスは、移動通信ユニットをマルチキャストへ実際に切り換えることを含むよう拡張される。割り当てられた移動通信ユニットは、少なくとも2つのそのような移動通信ユニットが、事前定義された範囲15においてマルチキャストを受信することができるときマルチキャストに切り換えられるであろう(他の実施形態においては、マルチキャストへ切り換えるかどうか又はそのようにするときを判断するため、他の最小数を設定し得るか、又はより複雑な判定基準を採用し得る。)。しかしながら、図1に示される状況においては、マルチキャストへの切り換えは、まだ実行されてない。それは、割り当てられた移動通信ユニットのうちの、第1の移動通信ユニット1のみが、現在、事前定義された範囲15の中にいるからである。

【0022】

しかしながら、図1に示されるように、第2の移動通信ユニット2は、事前定義された地理的範囲15に向けて移動中である。図3は、第2の移動通信ユニット2が事前定義された地理的範囲15に到達したときの全体状況を図示する。

【0023】

(この例では)割り当てられた移動通信ユニットのうちの2つがステップS10においてそのときマルチキャスト・モードへ切り換えることに対して適格であるので、そのようにこれらの移動通信ユニットをマルチキャスト放送へ切り換えることが、そのときに実行される。SPS40は、共通制御チャネルを用いて、それらに、要求されたスイッチ/ハンドオーバーを知らせる。より詳細には、SPS40は、割り当てられたグループの移動通信ユニットの詳細をCRS30に通信し、当該CRS30は次いで、そのグループのため放送構成要素(例えば、DVB、DAB)上にページング・チャンネルを確立する。マルチキャスト・グループ・ページング・チャンネル(Multicast Group Paging Channel)(MGPG)を用いて、所与のマルチキャスト・グループと関連した全ての制御情報(コーディング情報の変化、マルチメディアのコンテンツのためのパラメータ変化、特定の信号強度の要求、及びサービス品質(QoS)測定値、等々)を

10

20

30

40

50

送る。

【0024】

上記実施形態においては、比較的単純な判定基準を用いて、マルチキャスト放送へ切り換えている。しかしながら、他の実施形態においては、切り換えのため、また実に、特定の候補移動通信ユニットを放送グループ内に含むかどうかを判断するため、より複雑な判定基準を採用し得る。これらの判定基準は、個々のチャンネルによるのとは別のマルチキャストにより送信されるデータ量が実質的に最大化されるように決定され得る。

【0025】

この実施形態においては、一度マルチキャストが開始してしまうと、CRS30は、適切なパラメータ（例えば、位置、コンテンツ、サービスの質（QoS））をモニタするのを継続する。それがマルチキャスト・グループ内の移動通信ユニットにとって適切となつて、その元の適切なセルラ・ネットワークからサービスを受信することに戻るとき、これは、例えば、マルチキャスト・グループ・ページング・チャンネルを用いて実行される。代替として、1つ又はそれより多い移動通信ユニットが異なるマルチキャスト・グループへ、又は異なるセルラ・ネットワークにハンドオーバーされるべきであることが決定され得る。

10

【0026】

上記の実施形態におけるCRS30及びSPS40のそれぞれに帰せられた特定のステップは、他の実施形態において、どちらのサーバによっても実行され得る。実に、他の実施形態においては、他のシステム構成要素が上記のステップの一部又は全部を実行し得る。

20

【0027】

上記実施形態においては、セルラ・ネットワーク11、12は両方ともUMTSネットワークである。しかしながら、本発明は、他のネットワーク、例えばGPRS及びGSMネットワークに適用可能である。

【0028】

上記実施形態は、前述のサーバ又は他のシステムの構成要素の一部又は全部を形成する任意の適切な装置、例えば、コンピュータ、又は他の処理装置を構成し又は適応させることにより実行され得る。代替として、前述のプロセスは、プロセッサ実行可能命令を実行するプロセッサにより実行され、及び/又は、コンピュータ・メモリ、ハード・ディスク、フロッピー・ディスク（登録商標）、ROM、PROM等のような適切な記憶媒体に格納され得る。プロセッサは、コンピュータ、コンピュータのネットワーク、又は1つ又はそれより多い専用プロセッサであり得る。

30

【0029】

本発明には、例えばUMTSネットワークを備えるセルラ無線通信システムを含む複合無線環境における特定の応用が含まれる。しかしながら、本明細書に含まれる発明概念は、他のセルラ及び他の双方向通信ネットワークに等しく適用可能である。本発明の特定の、及び好適な、実施形態が上記に説明されたが、そのような発明概念の変形及び修正が当業者により容易に適用されることができ得るであろうことが明らかである。

【0030】

前述した複合無線環境（放送＋セルラ）においてマルチキャスト・グループのためページング・チャンネルを確立する方法は、とりわけ、以下の利点を提供する方向に向いている。

40

- ・スペクトルの効率的な使用
- ・複数のユーザへのアプリケーションの「共通」部分の供給
- ・放送及び双方向無線技術の統合化
- ・スケーラブルな複合無線アーキテクチャ
- ・複合無線サーバがネットワークの周辺部に加えられ、そしてサーバ・プロバイダがどの供給手段を用いて所与のユーザのサービスの質（QoS）の期待に適合するかに関する判断に対して影響を持つのを可能にし得る。

50

・単一のマルチキャスト・グループ内の全てのユーザが専用のページング・チャンネルを用いるので、実効的な信号送出手段が設けられる。

【図面の簡単な説明】

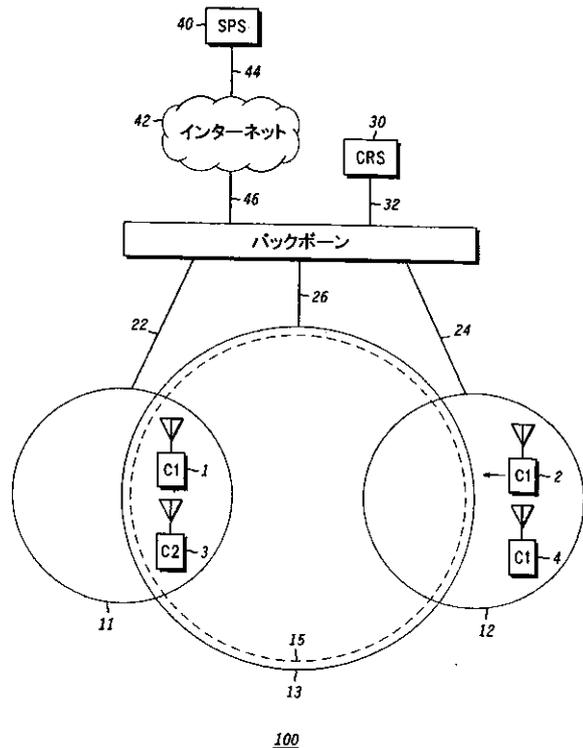
【0031】

【図1】図1は、本発明の実施形態を実現し得る複数の通信ネットワークを含む全体の通信システムの一部を概略図示する。

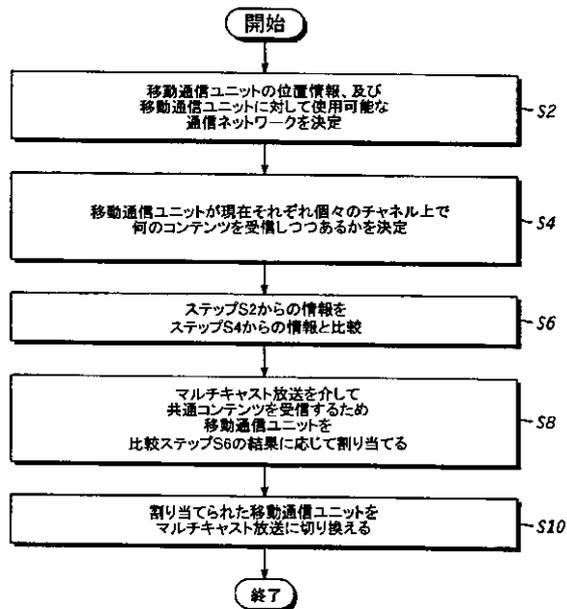
【図2】図2は、本発明の実施形態に採用された処理ステップを表すフローチャートである。

【図3】図3は、一実施形態を実行する間の異なる段階における図1のシステムを示す。

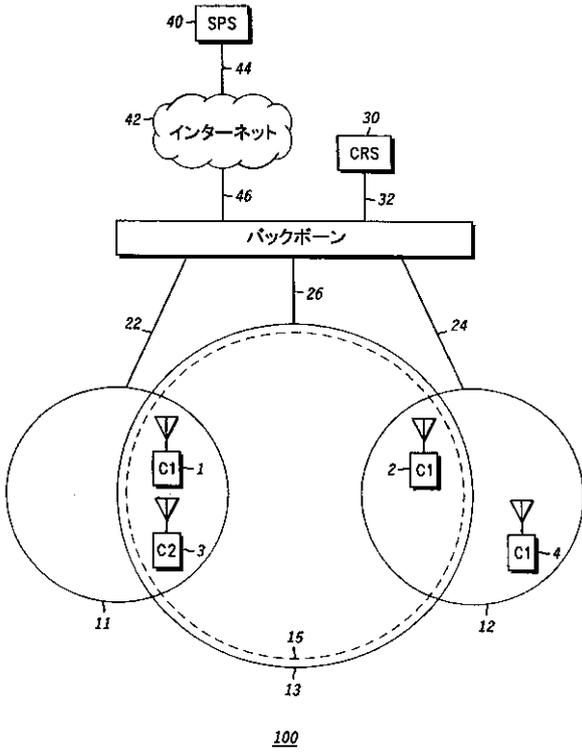
【図1】



【図2】



【 図 3 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/EP 02/06974
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 H04Q7/22 H04Q7/38 H04L12/18 H04B7/26		
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 H04H H04Q H04L H04B H04N		
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, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 077 539 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO) 21 February 2001 (2001-02-21) paragraphs '0184!', '0185!', '0197!'-'0208!', '0259!'-'0359! figures 21,23-28 ---	1-18
A	US 6 122 263 A (DAHLIN STEINAR ET AL) 19 September 2000 (2000-09-19) column 4, line 57 -column 5, line 39 figure 2 ---	
A	WO 99 16277 A (NOKIA TELECOMMUNICATIONS OY ;RAIVISTO TOMMI (FI)) 1 April 1999 (1999-04-01) page 3, line 11 - line 14 page 3, line 23 - line 25 page 4, line 14 - line 16 page 5, line 16 -page 6, line 10 -----	
<input 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) *O* 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 29 August 2002		Date of mailing of the international search report 05/09/2002
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Kampouris, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/06974

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1077539	A	21-02-2001	JP 2001053675 A EP 1077539 A1	23-02-2001 21-02-2001
US 6122263	A	19-09-2000	AU 8045698 A CN 1260094 T EP 0988742 A1 JP 2002503419 T WO 9857482 A1	30-12-1998 12-07-2000 29-03-2000 29-01-2002 17-12-1998
WO 9916277	A	01-04-1999	FI 973772 A AU 9351298 A WO 9916277 A2	25-03-1999 12-04-1999 01-04-1999

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,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,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,MW,MX,MZ,NO,NZ,OM,PH,P L,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100096013

弁理士 富田 博行

(74)代理人 100091063

弁理士 田中 英夫

(72)発明者 ポスコヴィク, ドラガン

フランス国エフ - 7 8 4 5 0 0 シャヴネ, リュ・ドウ・ラ・スイタデル 1 7

(72)発明者 ロビンソン, ウィリアム・ニール

アメリカ合衆国イリノイ州 6 0 0 3 0, グレイスレイク, デボン・コート 3 0 3

Fターム(参考) 5K030 GA08 JL01 JT09 LD07 MC08

5K067 BB04 CC14 DD45 EE04 FF03 FF05 GG11 HH22 JJ15