

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5290299号  
(P5290299)

(45) 発行日 平成25年9月18日 (2013.9.18)

(24) 登録日 平成25年6月14日 (2013.6.14)

(51) Int. Cl.		F I			
HO4M	3/56	(2006.01)	HO4M	3/56	Z
HO4W	4/10	(2009.01)	HO4W	4/10	
HO4W	8/04	(2009.01)	HO4W	8/04	

請求項の数 26 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2010-527049 (P2010-527049)	(73) 特許権者	595020643
(86) (22) 出願日	平成20年9月19日 (2008.9.19)		クォアルコム・インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2010-541391 (P2010-541391A)		QUALCOMM INCORPORATED
(43) 公表日	平成22年12月24日 (2010.12.24)		ED
(86) 国際出願番号	PCT/US2008/076985		アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92
(87) 国際公開番号	W02009/042517		121-1714、サン・ディエゴ、モア
(87) 国際公開日	平成21年4月2日 (2009.4.2)		ハウス・ドライブ 5775
審査請求日	平成22年5月24日 (2010.5.24)	(74) 代理人	100108855
(31) 優先権主張番号	60/974,839		弁理士 蔵田 昌俊
(32) 優先日	平成19年9月24日 (2007.9.24)	(74) 代理人	100091351
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 河野 哲
(31) 優先権主張番号	60/974,838	(74) 代理人	100088683
(32) 優先日	平成19年9月24日 (2007.9.24)		弁理士 中村 誠
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線通信装置へのグループ通信のための連続的なブロードキャストインターフェース維持

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

通信グループのためのグループ向け通信を受信するように構成される、少なくとも1つの無線通信装置への無線通信を制御している基地局コントローラへの開いたブロードキャストインターフェースを選択的に維持する方法であって、

無線通信装置の通信グループのためのグループ向け通信を受信するように構成される少なくとも1つの無線通信装置を登録することと、ここにおいて、前記少なくとも1つの無線通信装置は、前記基地局コントローラから選択的に未登録となる、

前記基地局コントローラと無線通信ネットワーク上のブロードキャストサービングノードとの間のマルチキャストIPフローをサポートする少なくとも1つのブロードキャストインターフェースを確立することと、ここにおいて、前記少なくとも1つのブロードキャストインターフェースは、前記少なくとも1つの無線通信装置へのグループ向けブロードキャスト通信の配信を可能にする、

グループ向け通信を受信するように構成された少なくとも1つの無線通信装置が前記基地局コントローラに登録されている間に、前記少なくとも1つのブロードキャストインターフェースを維持することと、

グループ通信の終了が前記基地局コントローラで検知される場合に、前記少なくとも1つのブロードキャストインターフェースをリリースすることとを具備する方法。

【請求項2】

前記基地局コントローラは、

10

20

登録された無線通信装置およびそれらのルーティング情報のリストをさらに維持し、および無線通信装置が未登録である際、前記リストから未登録の無線通信装置を取り除く請求項 1 の方法。

【請求項 3】

前記リストからの前記ルーティング情報に基づいて前記少なくとも 1 つのブロードキャストインターフェース上で受信されたグループ向けブロードキャストパケットが無線通信装置に送られることを可能にすることをさらに具備する請求項 2 の方法。

【請求項 4】

前記基地局コントローラに登録されたグループ向け通信を受信するように構成されたすべての無線通信装置が未登録となる際に、少なくとも 1 つのブロードキャストインターフェースをリリースすることをさらに具備する請求項 1 の方法。

10

【請求項 5】

少なくとも 1 つのインターフェースを確立することは、前記少なくとも 1 つの無線通信装置に向けられたグループ向け通信が前記基地局コントローラで受信される際に生じる請求項 2 の方法。

【請求項 6】

マッピング情報が前記ブロードキャストサービングノードであらかじめ供給され、前記ブロードキャストインターフェースを確立するために B C M C S 認可を回避することをさらに具備する請求項 1 乃至 5 の方法。

【請求項 7】

前記ブロードキャストサービングノードと前記基地局コントローラとの間の前記ブロードキャストインターフェースは、前記基地局コントローラと前記ブロードキャストサービングノードとの間の B C 登録要求および応答によって確立される請求項 1 乃至 6 の方法。

20

【請求項 8】

少なくとも 1 つのブロードキャストインターフェースを確立することは、少なくとも 1 つの登録された無線通信装置がグループ向け通信に参加する際に生じ、登録済み無線通信装置がグループ向け通信に参加していない際前記少なくとも 1 つのブロードキャストインターフェースをリリースすることをさらに具備する請求項 1 の方法。

【請求項 9】

前記基地局コントローラで、データ不活発の一定期間の後の前記グループ通信の終了を検知することをさらに具備する請求項 1 の方法。

30

【請求項 10】

グループ向け通信に参加するように構成された少なくとも 1 つの無線通信装置への無線通信を制御している基地局コントローラへの開いたブロードキャストインターフェースを選択的に維持するためのシステムであって、

1 つまたは複数の無線通信装置からの通信を選択的に受信することと、それらに登録された前記無線通信装置を選択的に有する状態で無線通信ネットワークに常駐する基地局コントローラであって、前記基地局コントローラは、登録された無線通信装置へのグループ向け通信の配信を許可するための、前記基地局コントローラと前記無線通信ネットワーク上のブロードキャストサービングノードとの間のインターフェースを確立するようにさらに構成される、基地局コントローラと、

40

無線通信装置の通信グループのメンバーである少なくとも 1 つの無線通信装置であって、前記少なくとも 1 つの無線通信装置は、前記通信グループのためのグループ向け通信を受信するように構成され、さらにグループ通信を少なくとも制御する前記基地局コントローラで選択的に登録および未登録とするように構成される、無線通信装置と、

を具備し、

前記基地局コントローラは、グループ向け通信を受信するように構成される少なくとも 1 つの無線通信装置が前記基地局コントローラに登録される間に、マルチキャスト IP フローをサポートする少なくとも 1 つのブロードキャストインターフェースを確立して維持するようにさらに構成され、

50

前記基地局コントローラは、前記グループ通信の終了が前記基地局コントローラで検知される場合に、少なくとも1つのブロードキャストインターフェースをリリースするようにさらに構成されるシステム。

【請求項11】

前記基地局コントローラは、

登録された無線通信装置およびそれらのルーティング情報のリストを維持するようにさらに構成され、および無線通信装置が未登録である際、前記リストから前記未登録の無線通信装置を取り除く、請求項10のシステム。

【請求項12】

前記基地局コントローラは、

前記リストからの前記ルーティング情報に基づいて前記少なくとも1つのブロードキャストインターフェース上で受信されたグループ向けブロードキャストパッケージが無線通信装置に送られることを可能にすることをさらに具備する、請求項10のシステム。

【請求項13】

前記基地局コントローラは、

前記少なくとも1つの無線通信装置へ向けられたグループ向け通信が前記基地局コントローラにおいて受信される際、少なくとも1つのインターフェースを確立するようにさらに構成される、請求項10のシステム。

【請求項14】

前記基地局コントローラは、

前記基地局コントローラに登録されたグループ向け通信を受信するように構成されたすべての無線通信装置が未登録となる際に前記少なくとも1つのブロードキャストインターフェースをリリースするようにさらに構成される、請求項10のシステム。

【請求項15】

マッピング情報が前記ブロードキャストサービングノードであらかじめ供給され、BCMS認可は、前記ブロードキャストインターフェースを確立するために回避される、請求項10乃至14のいずれかのシステム。

【請求項16】

前記ブロードキャストサービングノードと前記基地局コントローラの間の前記ブロードキャストインターフェースは前記基地局コントローラと前記ブロードキャストサービングノードとの間のBC登録要求および応答によって確立される請求項10乃至14のいずれかのシステム。

【請求項17】

前記基地局コントローラは、データ不活発の一定期間の後に前記グループ通信の終了を検知するようにさらに構成される請求項10のシステム。

【請求項18】

無線通信ネットワーク上に常駐し、登録された無線通信装置のための無線通信を選択的に制御するように構成された基地局コントローラであって、少なくとも1つの無線通信装置は、グループ向け通信を受信するように構成され、前記基地局コントローラは、

前記登録された無線通信装置に向けられたグループ向け通信のために、前記通信制御装置と無線通信ネットワーク上のブロードキャストサービングノードとの間のマルチキャストIPフローをサポートする1つ以上のブロードキャストインターフェースを確立するための手段と、

通信グループのメンバーである少なくとも1つの無線通信装置が前記基地局コントローラに登録されている間に、少なくとも1つのブロードキャストインターフェースを維持するための手段と、

前記グループ通信の終了が前記基地局コントローラで検知される場合、少なくとも1つのブロードキャストインターフェースをリリースするための手段とを具備する基地局コントローラ。

【請求項19】

10

20

30

40

50

登録された無線通信装置およびそれらのルーティング情報のリストを維持するための手段と、

無線通信装置が未登録である際、前記リストから前記未登録の無線通信装置を取り除くための手段とをさらに具備する請求項 18 の基地局コントローラ。

【請求項 20】

前記基地局コントローラに登録された、グループ向け通信を受信するように構成されたすべての無線通信装置が未登録となる際に前記少なくとも 1 つのブロードキャストインターフェースをリリースするための手段をさらに具備する請求項 18 の基地局コントローラ。

【請求項 21】

前記少なくとも 1 つの無線通信装置へ向けられたグループ向け通信が受信される際に少なくとも 1 つのインターフェースを確立するための手段をさらに具備する請求項 18 の基地局コントローラ。

【請求項 22】

前記リストからのルーティング情報に基づいて前記少なくとも 1 つのブロードキャストインターフェース上で受信されたグループ向けブロードキャストパケットが無線通信装置に送られることを可能にするための手段をさらに具備する請求項 18 の基地局コントローラ。

【請求項 23】

マッピング情報が前記ブロードキャストサービングノードであらかじめ供給され、ブロードキャストインターフェースを確立するために B C M C S 認可は回避される請求項 18 乃至 22 のいずれかの基地局コントローラ。

【請求項 24】

前記ブロードキャストサービングノードと前記基地局コントローラとの間の前記ブロードキャストインターフェースは前記基地局コントローラと前記ブロードキャストサービングノードとの間の B C 登録要求および応答によって確立される請求項 18 乃至 22 のいずれかの基地局コントローラ。

【請求項 25】

データ不活発の一定期間の後に前記グループ通信の終了を検知するための手段をさらに具備する請求項 18 の基地局コントローラ。

【請求項 26】

機械によって実行された時、前記機械に動作を実行させる命令を具備するコンピュータ可読媒体であって、

前記命令は、

基地局コントローラで少なくとも 1 つの無線通信装置を選択的に登録するための 1 セットの命令と、ここにおいて、前記少なくとも 1 つの無線通信装置は、グループ向け通信を受信するように構成され、選択的に前記基地局コントローラから未登録になる、

前記基地局コントローラと前記無線通信ネットワーク上のブロードキャストサービングノードとの間のマルチキャスト IP フローをサポートする少なくとも 1 つのブロードキャストインターフェースを確立するための 1 セットの命令と、ここにおいて、前記基地局コントローラは、登録された無線通信装置のための無線通信を制御し、前記少なくとも 1 つのブロードキャストインターフェースは、前記少なくとも 1 つの無線通信装置へのグループ向け通信の配信を許可する、

グループ向け通信を受信するように構成された少なくとも 1 つの無線通信装置が、前記基地局コントローラに登録される間に前記少なくとも 1 つのインターフェースを維持するための 1 セットの命令と、

前記グループ通信の終了が前記基地局コントローラで検知される場合に、少なくとも 1 つのブロードキャストインターフェースをリリースするための 1 セットの命令とを具備するコンピュータ可読媒体。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

## 【優先権の主張】

## 【0001】

本願は、本願の譲受人に譲渡され、参照によって本願の全体に明確に組み込まれた、2007年9月24日出願の「CONTINUOUS INTERFACE MAINTENANCE FOR GROUP COMMUNICATIONS TO WIRELESS COMMUNICATION DEVICE GROUP」と題された米国特許仮出願第60/974,838号、及び2007年9月24日に本願の「CONTINUOUS BROADCAST INTERFACE MAINTENANCE FOR GROUP COMMUNICATIONS TO WIRELESS COMMUNICATION DEVICES」と題された米国特許仮出願第60/974,839号に対する優先権を主張する。

## 【技術分野】

## 【0002】

本発明は、ポイント・ツー・ポイントあるいはポイント・ツー・マルチポイントの無線通信システムに関する。より具体的には、本発明は、通信制御装置により支援された通信を有する無線通信装置への、プッシュ・トゥ・トーク(PTT)通信のような、グループ通信のための、開かれたかつ連続的なブロードキャストインターフェース通信制御装置の維持のためのシステムと方法に関する。

## 【背景技術】

## 【0003】

携帯電話の無線通信では、通信インフラの生成および機能性に関して実施された、いくつかの標準規格があった。より最近の標準規格のうちの一つはCDMA2000である。ここで、CDMAは、「符号分割多元接続」のための略語である。CDMA2000はブロードキャストマルチキャスト・サービス(BCMCS)を支援し、それは、携帯電話の電話会社のネットワークの一つ以上の領域にある一つ以上の無線通信装置へのBCMCSコンテンツストリーム(単数または複数)の配信のための無線インターフェースの最適化を可能にする。CDMA2000プロトコルは、音声およびデータの両方ともが無線通信装置へおよび無線通信装置から送信されることを可能にし、無線電気通信装置および無線アクセスネットワーク(RAN)へのおよび無線電気通信装置およびRANからの通信、および、基地局、パケットデータサービングノード(PDSN)、およびブロードキャストサービングノード(BSN)のような通信制御装置の間の通信のための適切なリソース割付を判断する。

## 【0004】

「プッシュ・トゥ・トーク」(PTT)能力と一般的に呼ばれる、迅速な1対1のあるいは1対複数の通信を提供する無線電気通信サービスが存在する。通信する無線装置のための受信者装置の特定のPTTグループは、電話会社によって一般に構成される。PTT通信接続は、話し手とグループの各メンバー装置の間の半二重のリンクを活性化する無線装置上でボタンを1回押下げることおよびすぐにそのボタンが放されることによって一般的に始められる。一旦ボタンが放されれば、装置は入ってくるPTT送信を受信することができる。いくつかの処理では、PTT話し手は、話し手が話している間、他のグループメンバーが話すことができない「発言権(floor)」を持つだろう。一旦、話し手がPTTボタンを放せば、グループの他の個人メンバーも彼らのPTTボタンを押下げることができ、彼らは発言権を有するだろう。

## 【0005】

音声通信の即時性が望まれているため、PTTコールの信号路の非常に速い設定を持っていることは重要である。従って、通信の時間感度を与えられたターゲット無線通信装置とのPTT通信設定および通信を促進するためのシステムと方法を提供することは有益であろう。そのようなシステムおよび方法は、既存の携帯電話のネットワークインフラを有利に利用することができ、そうでなければPTT通信において潜在的遅延を有し得る。したがって、本発明が主に目指しているのは、無線通信装置との通信を促進するようなシステムおよび方法を提供することである。

## 【発明の概要】

## 【0006】

発明の実施例は、プッシュ・トゥ・トーク(PTT)グループのような、通信グループのため

10

20

30

40

50

のグループに向けられた通信を受信するように構成される、少なくとも1つの無線通信装置への無線通信を制御している、通信制御装置への開いたブロードキャストインターフェースを選択的に維持する、システム、方法、およびコンピュータ装置を含む。1つの実施例では、無線通信装置は、基地局コントローラのような通信制御装置に登録し、少なくとも1つのブロードキャストインターフェースは、通信制御装置と、ブロードキャストサービングノード(BSN)をとまなうブロードキャストA10インターフェースのような別のコンピュータ装置との間で確立される。通信制御装置は、グループに向けられた通信を受信するように構成された無線通信装置が登録されている間に、ブロードキャストインターフェースを維持するので、グループ向けブロードキャスト通信は、無線通信装置に対して、より迅速に送信されることができる。グループ通信が終了したと通信制御装置が判断する場合、それはブロードキャストインターフェースをリリースする。

10

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】図1は、無線ネットワークを介してグループ通信サーバーおよび他のコンピュータ装置と通信する無線電気通信装置の指定されたPTTグループを備えた無線ネットワークの代表的なダイヤグラムである。

【図2】図2は、PTTグループメンバーの無線電気通信装置間の通信を制御するグループ通信サーバーを有する、共通の携帯電話の電気通信構成中の無線ネットワークの1つの実施例の代表的なダイヤグラムである。

【図3】図3は、PTT能力で具体化された無線電気通信装置のコンピュータ・プラットフォームを例証するブロック・ダイヤグラムである。

20

【図4】図4は、CDMA2000アーキテクチャ中でのBCMCSデータストリーミングの一実施例を例証するブロック・ダイヤグラムである。

【図5】図5は、BSC/PCFとBSNの間のブロードキャストA10インターフェースを生成するBCMCSフロー登録の一実施例のコールフローダイヤグラムである。

【図6】図6は、少なくとも1つのPTT対応装置が登録されている間に、連続的なブロードキャストインターフェースを維持する通信制御装置についての処理の一実施例のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0008】

30

この記述で、用語「通信装置」、「無線装置」、「無線通信装置」、「PTT通信装置」、「ハンドヘルド装置」、「モバイル装置」、および「ハンドセット」は交互に使用される。用語「コール」および「通信」も交互に使用される。ここに使用されるような用語「アプリケーション」は、実行可能及び実行可能で無いソフトウェアファイル、未加工データ、集められたデータ、パッチおよび他のコードセグメントを包含するように意図される。用語「典型的である(exemplary)」は、示された要素もしくは実施例が例のみであることを意味し、ユーザーの好みを示さない。さらに、同様の数字は、いくつかの図の全体にわたる同様の要素を参照し、冠詞「1つの(a)」、「その(the)」は、記述に別段の定めがない限り複数の参照を含む。

【0009】

40

更に、本発明は、CDMA2000ネットワークアーキテクチャ中で作動するように、ここでいくつかの実施例中で示される。当業者の1人に知られているようなCDMA2000システムの既知の標準規格および構成、およびネットワークインターフェースに関して参照されることができる。

【0010】

明細書の全体を通して同様の数字が同様の要素を表す図面を参照して、図1は、無線ネットワーク20を介した他の無線電気通信装置と共に、無線電話14、スマートページャー16および携帯情報端末(PDA)18のような、PTTグループ12中で、1つ以上の無線電気通信装置に対してグループ通信サーバー32をとまなうシステム10の一実施例を例証する。システム10では、各無線電気通信装置14、16、18は、複数のうち、1つ以

50

上の他の無線電気通信装置のターゲットセットと無線通信ネットワーク20を介して選択的に直接通信することができる。例えば、携帯型電話14のためのターゲットセットは、ページャー16およびPDA18のような通信グループ12あるいはそれらのサブセットにおけるすべての装置になりえる。

#### 【0011】

この実施例では、無線電気通信装置(携帯型電話14のような)は、無線ネットワーク20上で、無線装置が存在していること、言い換えればアクセス可能であることを示すために、無線ネットワーク20を介してサーバーサイドLAN30の上で存在する、サーバー32としてここに示された、少なくともグループ通信コンピュータ装置にフラグを送る。グループ通信コンピュータ装置32は、第1の無線電気通信装置で指定されたターゲット無線電気通信装置のセットとこの情報を共有することができ、または、無線ネットワーク20を介してアクセス可能であるまたはサーバーサイドLAN30の上に常駐する他のコンピュータ装置と共有できる。グループ通信コンピュータ装置32は、無線装置に関するグループ識別データを格納するための添付されたまたはアクセス可能なデータベース34を持つことができる。サーバーサイドLAN30の上で、あるいは無線ネットワーク20にわたって、あるいは一般にはインターネット上で常駐するコンピュータ・コンポーネントの数が制限されていないことは理解されるべきである。

#### 【0012】

PTT通信のような直接通信は、通信する無線電気通信装置14、16、18およびターゲットセットの1つ以上の他の無線電気通信装置の間の半2重通信路を通して確立されることができる。さらに、グループ通信コンピュータ装置32は、ターゲットセットの無線電気通信装置の少なくとも1つが、無線ネットワーク20上でこれらの存在をグループ通信コンピュータ装置32に通知した場合、ターゲットセットとの要求された直接通信を調整することを試みることができる。

#### 【0013】

グループ通信コンピュータ装置32はまた、ターゲットセットの無線電気通信装置のうちいずれも(または少なくとも1つ)、無線ネットワーク20上でこれらの存在をグループ通信コンピュータ装置32に通知していなかった際に、ターゲットセット12への直接通信を調整することができないことを無線電気通信装置14、16、18に通知することができる。さらに、グループ通信コンピュータ装置32が、グループ識別データの添付のデータベース34を持っているようにここに示されているが、グループ通信コンピュータ装置32は、常駐するグループ同一性データを持ち、ここに記述されたストレージ機能をすべて実行することができる。

#### 【0014】

概観では、システム10は、少なくとも1つのターゲット無線通信装置(例えば携帯型電話14)とのグループ通信を確立する要求を受信するように構成されたグループ通信サーバー32とを用いて無線通信ネットワーク20を介してグループ通信の無線通信装置14、16、18と選択的に通信し、また、グループ通信サーバー32は、入ってくるグループ通信を示して無線通信ネットワーク20を介して少なくとも1つのターゲット無線通信装置に要求を送信する。中間のコンピュータ装置(図2の中の基地局コントローラ64のような)は、グループ通信サーバー32からのグループ通信を確立する要求を受信した少なくとも1つのターゲット無線通信装置からアクセスチャンネルを介してアクセスチャンネル通信パケットを受信する。アクセス通信パケットは、少なくとも1つの無線通信装置14へのグループ通信のためのリソースを示すメッセージのような、パケットの中に束ねられたメッセージ(bundled message)があるかどうかを示す。メッセージを束ねることによって、無線通信装置14、16、18は、他のコンピュータ装置(基地局60のような)が、束ねられたメッセージに関して無線通信装置14、16、18から送られたメッセージをすべて検査する必要なく、入ってくる通信を処理することができることを示すメッセージを速く送信することができる。

#### 【0015】

10

20

30

40

50

グループ通信は、音声、アプリケーション、JPEG、TIF、および同様なもののような画像のようなグラフィックメディア、あるいはMP3、MP4、WAV、および同様なもののようなオーディオファイルになりえる。媒体は、さらに、マルチメディアアプリケーション(Powerpoint、MOVファイルなど)のようなストリーミングメディアになりえる。さらに、グループ通信は、一般的に通信グループ12のメンバーの間の半二重のオーディオの会議である。

【0016】

図2は、PTTシステムでのグループメンバーのセットの無線通信装置(装置70、72、74、76)間の通信を制御するグループ通信サーバー32のような、一連のグループ通信コンピュータ装置を有する、共通の携帯電話電気通信構成の中の無線ネットワークの一実施例の代表的なダイヤグラムである。無線ネットワークは単に例示であり、互いの中で、および互いの中で、および/または制限ではないが、無線ネットワークキャリアおよび/またはサーバーを含む、無線ネットワーク20のコンポーネントの間でおよびこれらの中で、遠隔モジュールが無線で通信するあらゆるシステムを含むことができる。一連のグループ通信サーバー32はグループ通信サーバーLAN50に接続される。無線電話は、データサービスオプションを使用してグループ通信サーバー(単数又は複数)32からパケットデータセッションを要求することができる。さらに、BCMCSコントローラー33がLAN50に示され、その機能性は、図4と5中でより完全に以下に述べられる。

【0017】

グループ通信サーバー32は、キャリアネットワーク54上に常駐することで示される、PSDN52のような無線サービスプロバイダー・パケット・データ・サービスノード(PDSN)、および/または、ブロードキャストサービングノード53に接続される。PSDN52あるいはBSN53は、それぞれ、パケット制御機能(PCF)62によって基地局60の基地局コントローラー64とインターフェースをとることができる。PCF62は、基地局60に典型的に位置する。キャリアネットワーク54は、メッセージ・サービス・コントローラー(「MSC」)58に送ったメッセージ(一般にデータパケットの形式で)を制御する。キャリアネットワーク30は、ネットワーク、インターネットおよび/またはPOTS(「plain ordinary telephone system」)によりMSC32と通信する。典型的には、キャリアネットワーク54とMSC58との間のネットワークまたはインターネット接続はデータを転送し、また、POTSは、音声情報を転送する。MSC58は1つ以上の基地局60に接続されることができる。キャリアネットワークと似た方法で、MSC58は、データ転送についてはネットワーク、および/またはインターネット、また音声情報についてはPOTSの両方によって、ベース無線送受信局(「branch-to-source」と時々呼ばれる)(BTS)66に典型的に接続される。BTS66は、ショート・メッセージ・サービス(「SMS」)、あるいは従来から知られている他の無線の方法によって、携帯電話70、72、74、76のような、無線装置へおよび無線装置から無線でメッセージを最終的にブロードキャストおよび受信する。キャリア境界および/またはPTTオペレーター・ネットワーク境界が、ここに記述されるようなデータの共有を妨げたり禁止したりしないことはさらに注目されるべきである。

【0018】

無線電話14のような携帯電話およびモバイル電気通信装置は、増加した演算能力をともなって製造されており、パーソナルコンピュータおよびハンドヘルドPDAと同等になってきている。これらの「スマートな」携帯電話は、無線装置のプロセッサ上でダウンロード可能で実行可能なソフトウェアアプリケーションをソフトウェア開発者が開発することを可能にする。携帯電話14のような無線装置は、ウェブページ、アプレット、MIDlets、ゲームおよびデータのような多くのタイプのアプリケーションをダウンロードすることができる。通信グループ12(図1)を指定した無線装置では、無線通信装置は、セットのうち他のメンバーと直接接続し、音声とデータ通信に参加することができる。しかしながら、そのようなグループ向け通信のすべては、グループ通信サーバー32を介して生じる、または、その制御にある。装置のすべてのデータパケットは、必ずしもグループ通信コンピュータ装置32自体を通して移動する必要があるとは限らず、しかし、グループ通

10

20

30

40

50



信コンピュータ装置 32 は、典型的には、通信グループのメンバーの同一性を検索することができ、または他のコンピュータ装置に通信グループ 12 のメンバーの同一性を指示することができるおよび/またはそのことに気がつくただ一つのサーバーサイド 30 コンポーネントであるので、通信を最終的に制御することができなければならない。

【0019】

図3は、装置のターゲットセット、つまり、通信グループ12の他のメンバーに直接通信を開く、PTTボタン78を備えた携帯型電話14である無線電気通信装置の1つの実施例を例証するブロック・ダイアグラムである。無線装置14は、無線装置14のユーザーに対してグラフィックスディスプレイ80を持っていることとしてさらに示される。無線装置14は、音声とデータパケットを扱うことができ、グループ通信を含めるために無線ネットワーク20を介して送信されたソフトウェアアプリケーションを受信して実行することができるコンピュータ・プラットフォーム82を含んでいる。コンピュータ・プラットフォーム82は、他のコンポーネントの中で、特定用途向け集積回路(「ASIC」)84、あるいは他のプロセッサ、マイクロプロセッサ、論理回路、プログラマブルゲートアレイあるいは他のデータ処理装置を含んでいる。ASIC84は、無線装置の製造の時にインストールされ、通常はアップグレード可能ではない。ASIC84あるいは他のプロセッサは、アプリケーションプログラミングインターフェース(「API」)層86を実行し、それは常駐のアプリケーション環境を含んでいて、ASIC84にロードされたオペレーティング・システムを含むことができる。常駐アプリケーション環境は、無線装置のメモリ88中の任意の常駐プログラムとインターフェースをとる。常駐のアプリケーション環境の一例は、無線装置プラットフォームのために、クワアルコム(登録商標)によって開発されたソフトウェア「無線のための2進法のランタイム環境」(BREW)である。

【0020】

ここに示されるように、無線装置はグラフィックスディスプレイ80を備えた携帯型電話14になりえるが、さらに携帯情報端末(PDA)のような既知のようなコンピュータ・プラットフォーム82、グラフィックスディスプレイ26を備えたページャー、あるいは無線通信ポータルを有する個々のコンピュータ・プラットフォームなどを備えた任意の無線装置になりえ、そしてそうでなければネットワークまたはインターネットに対して有線接続を有し得る。さらに、メモリ88は、読み出し専用またはランダムアクセスメモリ(RAMとROM)、EPROM、EEPROM、フラッシュカードあるいはコンピュータ・プラットフォームに共通の任意のメモリで構成されることができる。コンピュータ・プラットフォーム82は、さらにメモリ88の中で動的に使用されないソフトウェアアプリケーションの記憶のためのローカルデータベース90を含むことができる。ローカルデータベース90は、1つ以上のフラッシュメモリ・セルで典型的に構成されるが、磁気媒体、EPROM、EEPROM、光学媒体、テープあるいはソフトまたはハードディスクのような従来から知られているような任意の第2または第3の記憶装置になりえる。

【0021】

無線装置のこの実施例では、コンピュータ・プラットフォーム82は、PTTコールの中で典型的に半二重の音声通信のために、無線装置から直接通信チャネルを開くことができる直接通信インターフェース92をさらに含んでいる。直接通信インターフェース92は、さらに無線装置へおよび無線装置から送信された音声とデータを通常運ぶ無線装置用の標準規格の通信インターフェースの一部になりえる。直接通信インターフェース92は、従来から知られているようにハードウェアで典型的に構成される。

【0022】

図4は、CDMA2000アーキテクチャ中でのBCMCSデータストリーミングの一実施例を例証するブロック・ダイアグラムである。ここに示されたのは、潜在的な(potential)ホームネットワーク、サービングネットワーク、および様々な常駐要素を備えたサードパーティールール場所(locations)である。BCMCSコントローラ110は、BSN122(SAAA112による)、BCMCSコンテンツサーバ、移動局126(PDSN120機能による)、およびRAN(BSN122機能による)へのBCMCSセッション情報を管理することおよび提供することを担う。BCMC

10

20

30

40

50

Sコントローラー 1 1 0 は、移動局 1 2 6 が所望のコンテンツを見つけるのを支援するために見つける動作(discovery operations)を行なうことができる。

【 0 0 2 3 】

BCMCSコンテンツサーバ 1 1 4 はBCMCSコンテンツをIPマルチキャストストリーム内で利用可能にする。サービングネットワーク中のBCMCSコンテンツサーバ 1 1 4 は、必ずしもコンテンツの発生元か源ではないが、BSN 1 2 2 に達するコンテンツに先立ってコンテンツを処理する(例えば、再フォーマットする)最後のアプリケーションレベル エンティティ(entity)であることが注目されるべきである。BCMCSコンテンツサーバ 1 1 4 は、BCMCSコンテンツ・プロバイダー 1 0 0 , 1 0 8 からのコンテンツを格納して送ってもよく、および/または多数のコンテンツ・プロバイダーからのコンテンツを合併してもよい。高次レイヤ暗号化が可能になる場合、BCMCSコンテンツサーバ 1 1 4 はストリームコンテンツを暗号化する。この実施例では、サードパーティー場所でのBCMCSコンテンツ・プロバイダー 1 0 8 はコンテンツの発生元か源である。

【 0 0 2 4 】

BCMCS加入者プロファイルマネージャー 1 0 4 は、承認されたBCMCSサービスに関する加入者プロファイルデータベース 1 0 2 中の加入者プロファイルを更新するアプリケーションである。ユーザーは、本アプリケーションに直接インターフェース接続してもよく、あるいは、キャリアー・オペレーターは、それらの顧客サービス代理人への本アプリケーションへのアクセスを保存してもよい。ユーザーとBCMCS加入者プロファイルマネージャー 1 0 4 の間のインターフェース、およびBCMCS加入者プロファイルマネージャー 1 0 4 と加入者プロファイルデータベース 1 0 2 の間のインターフェースは、共通ネットワーク構成の実例となる目的のためにのみ示される。H-AAA 1 0 6 およびS-AAA 1 1 2 はBCMCS認証、認可およびアカウンティング(accounting)を担う要素であり、BCMCSユーザープロファイルから情報を得るために加入者プロファイルデータベース 1 0 2 にアクセスする。

【 0 0 2 5 】

PDSN 1 2 0 は、ユニキャスト・パケット・データ・サービスをパケット・データセッション確立のために使用して、IPフローなどを加えるおよび削除するために通信し、移動局(MS) 1 2 6 へのおよび移動局 1 2 6 からのIPトラフィックのための第 1 ホップルーターとして作動する。BSN 1 2 2 は、マルチキャストIPフローを加えるおよび削除するために、BSC/PCF 1 2 4 と通信する。BSN 1 2 2 は、それ自体とBCMCSコンテンツサーバ 1 1 4 に戻って接続する最も近いルーターとの間のマルチキャストIPフローをサポートする、運び手(bearers)を管理するためにIPマルチキャストプロトコルを使用することができる。それは、マルチキャストIPフローに対して、BCMCSコントローラー 1 1 0 から受信されたフロー処理をさらに適用する。マルチキャストルータMR 1 1 8 は、コンテンツがBSN 1 2 2 とBCMCSコンテンツサーバ 1 1 4 との間の用意されたトンネルを通して送信される場合に使用される任意の エンティティ(entity)である。この実施例では、このエンティティは、BCMCS情報取得、BCMCS登録および受信マルチキャストIPフローを行なうことを担う。BSC/PCF 1 2 4 は、BSN 1 2 2 とMS 1 2 6 の間で、運び手チャネルをシグナリングし、確立し、取り壊すことを担う。BSC 1 2 4 は、リソース、要求されたサービス品質(「QoS」)などの最適化のような考察に基づいたMS 1 2 6 への「最善の」運び手チャネルを選ぶ。

【 0 0 2 6 】

S-AAA 1 1 2 による、BCMCSコントローラー 1 1 0 とBSN 1 2 2 との間のインターフェースは、フロー処理(例えばヘッダ圧縮)のようなBCMCSセッション関連情報、要求された帯域幅のような適切なQoSパラメーター、および、定義済みのプロトコルによるBCMCSコントローラー 1 1 0 からBSN 1 2 2 までのBCMCSフローID、マルチキャストIPアドレス、およびポート番号の間の写像(mapping)を提供する。このインターフェースは、BCMCS登録のためにBCMCS認可情報をさらに交換する。BSN 1 2 2 とS-AAA 1 1 2 の間のインターフェース、BSN 1 2 2 は、コンテンツフローのためのアカウント情報(accounting information)を典型的に生成するだろう。またBCMCSコントローラーとSAAAの間のインターフェース。このインターフェースはBCMCSコントローラー 1 1 0 に認証および認可情報を供給する。S-AAA

10

20

30

40

50

1 1 2 は、MS 1 2 6 によって引き起こされたBCMCS情報取得の間にH-AAA 1 0 6 から受信されたBCMCSユーザプロフィールをBCMCSコントローラ-1 1 0 に送ることができる。BCMCSコントローラ-1 1 0 は、S-AAA 1 1 2 までアカウント情報(accounting information)をさらに送ることができる。S-AAA 1 1 2 は、BSN 1 2 2 とBCMCSコントローラ-1 1 0 との間のBCMCSセッション関連情報を中継するためにさらに使用されることができる。

【 0 0 2 7 】

BCMCSコントローラ-1 1 0 とBCMCSコンテンツ・プロバイダ-1 0 0 , 1 0 8 インターフェースとの間のインターフェースは、コンテンツ・プロバイダ名、プログラム名、セッション記述(例えばコーデックタイプ)およびセキュリティ情報等を含む情報を交換する。このインターフェースは、BCMCSセッションの開始時刻およびBCMCSセッションの持続時間をさらに交換することができる。BCMCSコントローラ-1 1 0 とBCMCSコンテンツサーバ1 1 4 との間のインターフェースは、セキュリティ情報、マルチキャストIPアドレスおよびポート番号、およびコンテンツ管理情報(例えばBCMCSセッションの開始時刻およびBCMCSセッションの持続時間)を交換することができる。BCMCSコントローラ-1 1 0 は、BCMCSフローを加えるか、修正するか、削除するためにこのインターフェースを使用し、また、このインターフェースは、BCMCSコンテンツサーバ1 1 4 およびBCMCSコントローラ-1 1 0 のメッセージ認証のための機構をさらに供給し、そのメッセージの健全性を保護する。

【 0 0 2 8 】

BCMCSコントローラ-1 1 0 とMS/UIM 1 2 6 の間のインターフェースは、MS 1 2 6 中のBCMCSクライアントアプリケーションに、典型的にプログラム名、BCMCSフローID、マルチキャストIPフローが暗号化される場合のブロードキャストアクセスキー(BAK)(単数または複数)およびBAK終了時間、BCMCSセッションの開始時刻、BCMCSセッションの持続時間、フロー処理(例えばヘッダ圧縮)、およびセッション記述(例えば3 6 のコーデックタイプ)を含む利用可能なBCMCSセッションに関する情報へのアクセスを提供する。PCF 1 2 4 は、PDSN 1 2 9 にA11登録要求メッセージを送信することにより、A10接続の設定を開始する。A11登録要求メッセージは、CDMA2000標準規格中で指定された拡張を含んでいる。A11登録要求メッセージは設定可能な回数だけ再送信されることができ、また、接続設定要求が受諾可能である場合、PDSN 1 2 0 は、PDSNセッション識別子(PDSN SID)とIMSIアドレス、PCFアドレスおよびPDSNアドレス情報との間の関連性を生成することにより、A10接続のためのそのバインディング記録(binding record)を更新する。PDSN SIDはPCFセッション識別子(PCF SID)と同一である。PCFかPDSNのいずれかが適切なセッション識別子バージョンをサポートしない場合、PDSNは任意のPDSN SIDを選ぶことができる。

【 0 0 2 9 】

PCF 1 2 4 およびPDSN 1 2 0 は、ユーザトラフィック(user traffic)の転送のためのA10接続としてA11登録応答メッセージの中で返されたPCF-IPアドレスおよびPDSNIPアドレスを使用する。PCFIPアドレスおよびPDSNIPアドレスはそれぞれのA10接続のために固有のリンクレイヤIDを形成する。PCF 1 2 4 およびPDSN 1 2 0 は、A10接続とのモバイルのIMSIアドレスの関連を維持する。A10接続のリリース(release)は、PCF 1 2 4 によって典型的に制御される、しかしながら、PDSNは、A10接続リリースをさらに開始することができ、PDSN 1 2 0 は、PCF 1 2 4 が接続をリリースすることを要求することができる。

【 0 0 3 0 】

図5は、BSC/PCF 1 4 2 とBSN 1 4 4 の間のブロードキャストA10インターフェースを生成するBCMCSフロー登録の一実施例を示すものである。MS 1 4 0 はオーバーヘッドメッセージからコンテンツアベイラビリティ(content availability)および無線パラメータおよび情報を受信する。MS 1 4 0 は、認可署名(signature)が含まれるBCMCS\_FLOW\_ID(単数または複数)のためのBCMCS登録を行なう。BSC/PCF 1 4 2 がBAK情報を有する場合、RANはBAK\_HASHをチェックすることができる。BSC/PCF 1 4 2 は、RANセッション情報を要求するためにBSN 1 4 4 にA11 BCサービス要求を送信し、BCMCS\_FLOW\_IDおよび認可署名を含む。

【 0 0 3 1 】

BSN 1 4 4 は、S-AAA/BCMCSのコントローラ-1 4 6 へ、ユーザサービス中での遠隔認証

10

20

30

40

50

ダイヤル(「RADIUS」)アクセス要求メッセージを送る。メッセージは、BCMCS\_FLOW\_ID、認可パラメータおよび理由コード(Reason Code)を含む。この例において、BSN 1 4 4 は、認可およびBSNセッション情報の両方が必要であることを示すために、Reason 1 コードを 3 に設定する。BCMCSコントローラ 1 4 6 は認可を行なう。その後、BCMCSコントローラ 1 4 6 は、BCMCSセッション情報を含むBSN 1 4 4 にRADIUSアクセス承認メッセージを送信する。BSN 1 4 4 は、RANが必要とするBCMCSセッション情報を含むBSC/PCF 1 4 2 にBCサービス応答を送る。ブロードキャストA10接続を設定するために、RANはBSN 1 4 4 にBC登録要求を送信する。BSN 1 4 4 はBC登録応答で応答する。RANはMS 1 4 0 に登録承認を送る。BSN 1 4 4 はBCMCSフロー(単数または複数)を終了するためにRANにA11-BC登録更新メッセージを送信することができる。マッピングがBSN 1 4 4 であらかじめ供給された情報(BCMCSFlowID; マルチキャストIP アドレス/ポート)である場合、BSC/PCF 1 4 2 とBSN 1 4 4 の間のBC登録要求および応答のみが必要である。

#### 【 0 0 3 2 】

典型的には、3つのブロードキャストA10インターフェースは、PTTコールを供給するのに要求される。1つは、コール通知トラフィックのため、1つは、トラフィックのため、および1つは、非媒体信号のためのである。PTTコール(あるいは他の類似グループコール)通知のためのブロードキャストA10は、終始開けたままにすることができる。しかしながら、接続確立手順が十分に速い場合、残る2つのA10インターフェースは、コール設定のその時点で開かれることができる。これはブロードキャストA10リソースの消費の最小化に寄与する。接続確立遅れを縮小するための方法は後で詳細に記述される。下記では、ブロードキャストA10インターフェースは、明白に述べられない場合、トラフィックおよび非媒体シグナリングのためのブロードキャストA10インターフェースのことをいう。

#### 【 0 0 3 3 】

図 6 は、PTT通信能力を有する少なくとも1つのメンバー装置がPTTコールの間に登録されている間に、連続的なブロードキャストインターフェースを維持する通信制御装置(図 4 の中のBSC/PCF 1 2 4 のような)についての処理の一実施例のフローチャートである。ステップ 1 5 0 で示されるように、登録は無線通信装置 1 4、1 6、1 8 から受信され、次に、判断は、判断 1 5 2 で示されるような、登録がPTT(あるいは他の類似グループ通信) コールのためのフロー、つまりPTTトラフィックおよび非媒体シグナリングのためのフローのためのものかどうかに関してなされる。登録がPTTコールのためのフローのためのものでない場合、ブロードキャストA10接続は、その瞬間その装置のために開く必要は無い、つまり、無線通信装置への通信または無線通信装置からの通信が開始される場合に接続が開かれ、終了 1 6 6 で示されるように、プロセスは終了する。説明の便宜上、無線通信装置への通信または無線通信装置からの通信は開始されていないと、以下に仮定されている。

#### 【 0 0 3 4 】

そうでなければ、登録が判断 1 5 2 でのPTTコールのためのフローのためのものである場合、通信制御装置は、判断 1 5 3 で示されるように、コールのためのインターフェースが既に開いているかどうかチェックする。インターフェースが判断 1 5 3 で開いていない場合、ステップ 1 5 4 で示されるように、PTTトラフィックおよび非媒体シグナリングのためのブロードキャストA10インターフェースのような少なくとも1つのブロードキャストインターフェースが、確立され、次に、ステップ 1 5 6 で示されるように、登録するPTTデバイスは登録されたPTT能力のある無線通信装置のリストに置かれる。判断 1 5 3 で開いたブロードキャストインターフェースがある場合、処理はステップ 1 5 6 においてPTT装置を単にリスト上に置く。ブロードキャストA10インターフェースのようなインターフェースが無線通信装置のために開かれた後、判断 1 5 8 で示されるように、その後、判断は無線通信装置が未登録であるかどうかに関してなされる。無線通信装置が判断 1 5 8 で未登録でない場合、判断は、判断 1 6 0 で示されるように、PTTコールが終了したかどうかに関してなされる。通信制御装置は、データ不活発の、とある持続時間の後にPTTコールの終了を判断することができる。PTTコールが進行中である場合、判断 1 5 8 は、待ち

状態に入ることができ、また、無線通信装置が未登録になるまで、インターフェースは開いたままである。

【0035】

無線通信装置が、判断158で一旦未登録になったら、その後、判断は、判断162で示されるように、PTT能力を持っている登録された無線通信装置の残りのメンバーが存在するかどうかに関してなされる。判断162で、PTT装置が残る場合、プロセススレッドは無線通信装置が未登録になることをさらに待機するために判断158に返り、それによって、ブロードキャストインターフェースを開いたままにする。そうでなければ、判断162において、通信制御装置のリスト上の登録されたPTT装置メンバーがない場合、ステップ164で示されるように、ブロードキャストインターフェースはリリースされ、次に、終了166で示されるように、処理は終了する。

10

【0036】

ブロードキャストA10インターフェースの確立プロセス152を加速するために、i) マッピング情報(BCMCSFlowID; マルチキャストIP アドレス/ポート)がBSN 144であらかじめ供給され、また、ii) BCMCS認可は、PTTコール発表フローのためのブロードキャストA10インターフェースを確立する場合、回避されるか、あらかじめ実施される。これを行うことによって、BSC/PCF 142とBSN 144の間のBC登録要求および応答だけが、PTTトラフィックおよび非媒体シグナリングするフローのためのブロードキャストA10インターフェースを確立するのに必要である。

【0037】

システムは、1つの実施例中で、通信制御装置(BSC/PCF 142)での無線通信装置の通信グループ(PTTグループ12)のメンバーである、少なくとも1つの無線通信装置14を登録すること(ここにおいて、少なくとも1つの無線通信装置14は、通信グループのためのグループ向け通信を受信するように構成され、少なくとも1つの無線通信装置14は、通信制御装置から選択的に未登録になる)によって、通信グループ(PTTグループ12)にある、複数の無線通信装置14、16、18の少なくとも1つへの無線通信を制御する、通信制御装置への開いたインターフェースを選択的に維持し、次に、通信制御装置と無線通信ネットワークとの間の少なくとも1つのブロードキャストインターフェース(BSC/PCF 142とBSN 144の間で確立されているブロードキャストA10のような)を確立する(ここにおいて、少なくとも1つのブロードキャストインターフェースは、少なくとも1つの無線通信装置14へのグループ向け通信の配信を可能にする)ための創造的な方法を供給するシステムであると見ることができる。その後、グループ向け通信能力を有する少なくとも1つの無線通信装置14が通信制御装置に登録されている間に少なくとも1つのブロードキャストインターフェースを維持し、グループコールの終了で少なくとも1つの無線ブロードキャストインターフェースをリリースする。

20

30

【0038】

1つの実施例では、通信制御装置(BSC/PCF 142)は、登録された無線通信装置のリストをさらに維持することができ、無線通信装置14が未登録である際、リストから未登録の無線通信装置を取り除く。少なくとも1つのブロードキャストインターフェースを確立することは、少なくとも1つの無線通信装置14へ向けられたグループ向け通信が通信制御装置(BSC/PCF 142)で受信されている、つまり、入ってくるPTTコール通知が無線通信装置14に送られている際に生じることができる。また、もしそのように具体化されれば、少なくとも1つの無線通信装置14へ向けられたグループ向け通信が、通信制御装置(BSC/PCF 142)で受信されている際に少なくとも1つの無線通信装置14は、リストに置かれることができる。

40

【0039】

そのように具体化される、方法は、グループ向け通信能力をもつ無線通信装置14がリストに載っているかどうか判断すること、ここにおいて、グループ向け通信能力をもつ少なくとも1つの無線通信装置14がリストに載っている限り、少なくとも1つのブロードキャストインターフェースを維持し、グループコールの終了での少なくとも1つの無線の

50

1つのブロードキャストインターフェースをリリースすることを含むことができる。通信制御装置が基地局コントローラ(BSC 1 4 2)で、別のコンピュータ装置がブロードキャストサービングノード(BSN 1 4 4)である場合、少なくとも1つのインターフェースを確立することは、BSN 1 4 4とBSC 1 4 2との間のブロードキャストA10インターフェースを確立することであり得る。

【 0 0 4 0 】

モバイル装置および他のコンピュータ・プラットフォーム上で実行可能な方法を考慮して、方法は、それに応じてコンピュータ読み取り可能媒体における常駐のプログラムによって行なうことができ、ここでプログラムは、方法のステップを行なうためのコンピュータ・プラットフォームを持っているモバイル装置あるいは他のコンピュータ装置に命令する。コンピュータ読み取り可能媒体はサーバーのメモリになりえ、あるいは接続のデータベースになりえる。さらに、コンピュータ読み取り可能媒体は、従来から知られているような磁気ディスクかテープ、光ディスク、ハードディスク、フラッシュメモリーあるいは他の記憶媒体のような、無線通信装置コンピュータプラットフォーム上にロード可能な補助記憶装置媒体にある場合がある。

10

【 0 0 4 1 】

1つ又は複数の典型的な実施例において、説明された機能は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、又はそれら任意の組み合わせによって実現されうる。ソフトウェアによって実現される場合、機能は、コンピュータ読取可能媒体上の1つ又は複数の命令又はコードとして格納又は送信されうる。コンピュータ読取可能媒体は、1つの場所から別の場所へのコンピュータ・プログラムの転送を容易にする任意の媒体を含む通信媒体及びコンピュータ記憶媒体両方を含む。記憶媒体は、コンピュータによってアクセス可能である任意の利用可能な媒体であることができる。限定ではなく一例として、そのようなコンピュータ読取可能媒体は、RAM、ROM、EEPROM、CD-ROMあるいはその他の光ディスク記憶媒体、磁気ディスク記憶媒体あるいはその他の磁気記憶媒体、又は、コンピュータによってアクセス可能であり、命令又はデータ構成の形式で望まれるプログラム・コードを搬送又は格納するために用いられることができるその他任意の媒体を備えることができる。また、任意の接続が、コンピュータ読取可能媒体と適切に称される。例えば、ソフトウェアが、ウェブサイト、サーバ、又は、同軸ケーブル、光ファイバー・ケーブル、ツイスト・ペア、DSL、あるいは例えば赤外線、無線、及びマイクロ波のような無線技術を用いるその他の遠隔ソースから送信される場合、同軸ケーブル、光ファイバー・ケーブル、ツイスト線ペア、DSL、又は、例えば赤外線、無線、及びマイクロ波のような無線技術は、媒体の定義内に含まれる。本明細書で用いられるディスク(disk)及びディスク(disc)は、コンパクト・ディスク(disc)(CD)、レーザ・ディスク(disc)、光ディスク(disc)、デジタル・バーサタイル・ディスク(disc)(DVD)、フロッピー(登録商標)ディスク(disk)、及びブルーレイ・ディスク(disc)を含み、ディスク(disk)は通常データを磁氣的に再生するのに対し、ディスク(disc)はレーザによって光学的にデータを再生する。上記の組み合わせもまた、コンピュータ読取可能媒体の範囲内に含まれるべきである。

20

30

【 0 0 4 2 】

発明がその好ましい実施例に関して特に示されて記述された一方、以下の請求項で述べられるような本発明の範囲から逸脱することなく形式と詳細の様々な変更が行なわれ得ることは当業者によって理解されるだろう。更に、発明の要素は単数で記述されるかもしれないし請求されるかもしれないが、単数形の限定が明示的に述べられない限り、複数形が意図される。

40

【 図 1 】

図 1

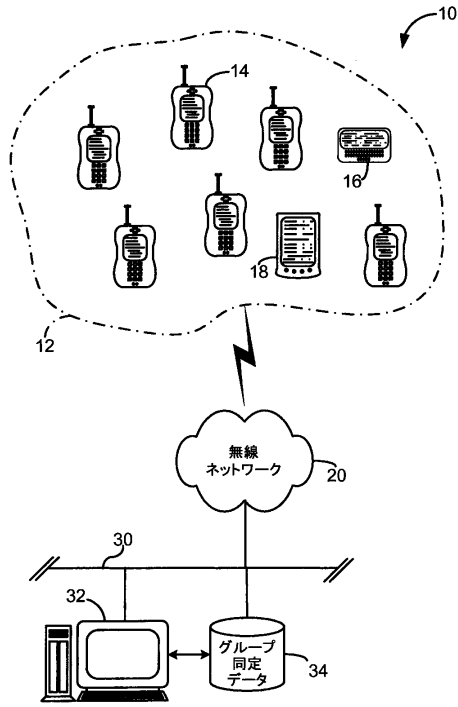


Fig. 1

【 図 2 】

図 2

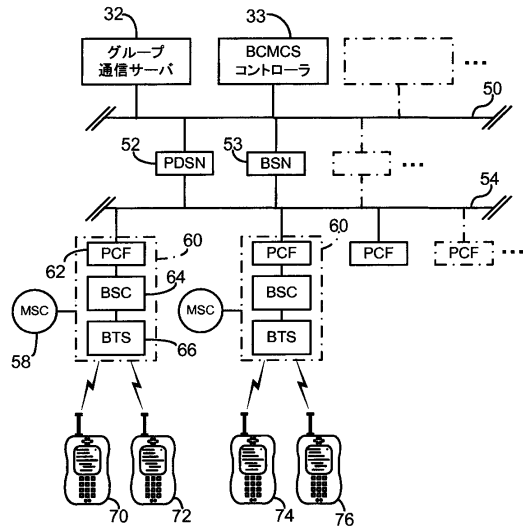


Fig. 2

【 図 3 】

図 3

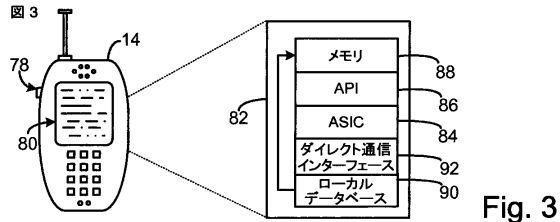


Fig. 3

【 図 4 】

図 4

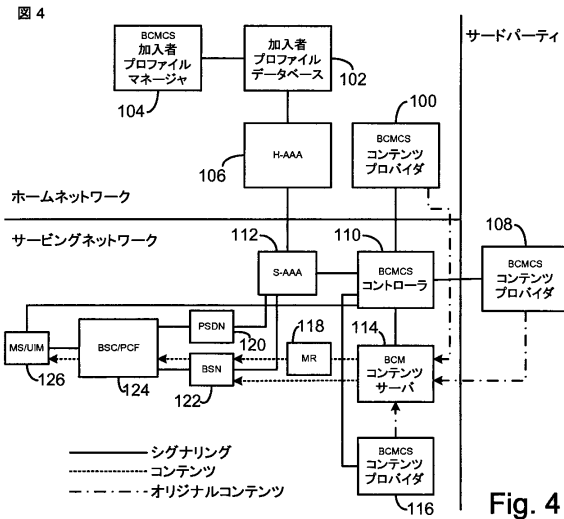


Fig. 4

【 図 5 】

図 5

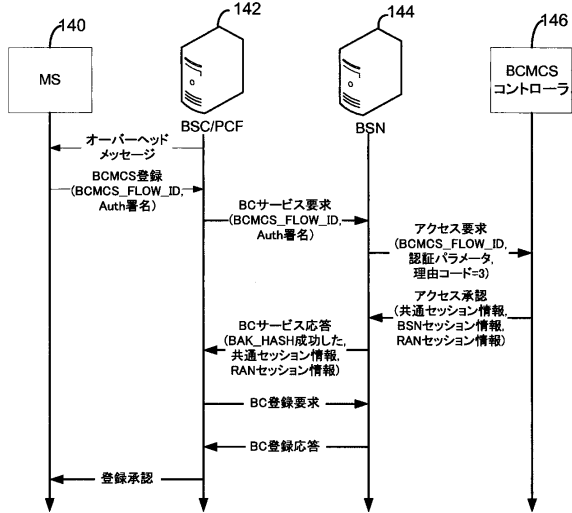


Fig. 5

【図6】

図6

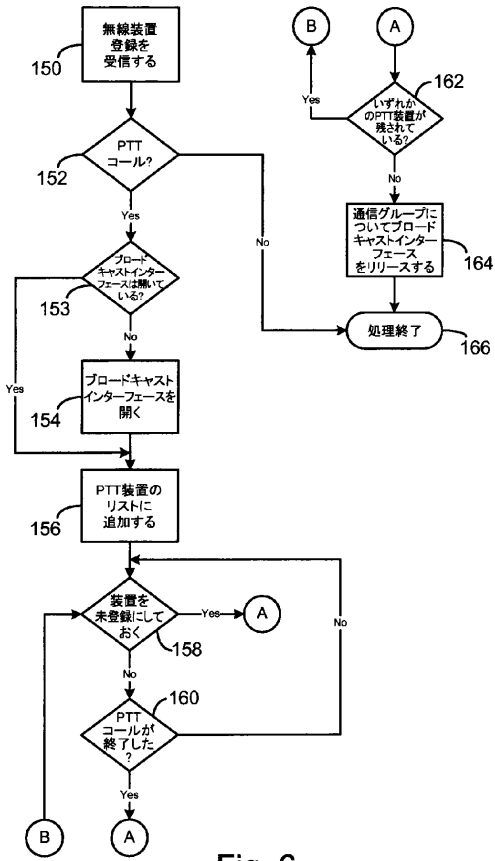


Fig. 6



## フロントページの続き

(31)優先権主張番号 12/212,537

(32)優先日 平成20年9月17日(2008.9.17)

(33)優先権主張国 米国(US)

(74)代理人 100075672

弁理士 峰 隆司

(74)代理人 100095441

弁理士 白根 俊郎

(74)代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100103034

弁理士 野河 信久

(74)代理人 100119976

弁理士 幸長 保次郎

(74)代理人 100153051

弁理士 河野 直樹

(74)代理人 100140176

弁理士 砂川 克

(74)代理人 100101812

弁理士 勝村 紘

(74)代理人 100124394

弁理士 佐藤 立志

(74)代理人 100112807

弁理士 岡田 貴志

(74)代理人 100111073

弁理士 堀内 美保子

(74)代理人 100134290

弁理士 竹内 将訓

(74)代理人 100127144

弁理士 市原 卓三

(74)代理人 100141933

弁理士 山下 元

(72)発明者 ソン、ボンギョン

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5775

(72)発明者 ギル、ハーリーン

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5775

審査官 宮崎 賢司

(56)参考文献 米国特許出願公開第2007/0197249(US, A1)

米国特許第07170863(US, B1)

特表2006-500869(JP, A)

特表2005-528036(JP, A)

国際公開第2007/11271(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 0 4 M	3 / 5 6
H 0 4 W	4 / 1 0
H 0 4 W	8 / 0 4