

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5096140号

(P5096140)

(45) 発行日 平成24年12月12日 (2012.12.12)

(24) 登録日 平成24年9月28日 (2012.9.28)

(51) Int. Cl. F I
HO 4M 3/56 (2006.01) HO 4M 3/56 Z
HO 4M 3/42 (2006.01) HO 4M 3/42 1 O 2

請求項の数 26 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2007-518221 (P2007-518221)	(73) 特許権者	595020643
(86) (22) 出願日	平成17年6月21日 (2005.6.21)		クァアルコム・インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2008-503987 (P2008-503987A)		QUALCOMM INCORPORATED
(43) 公表日	平成20年2月7日 (2008.2.7)		アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92
(86) 国際出願番号	PCT/US2005/022022		121-1714、サン・ディエゴ、モア
(87) 国際公開番号	W02006/002214		ハウス・ドライブ 5775
(87) 国際公開日	平成18年1月5日 (2006.1.5)	(74) 代理人	100108855
審査請求日	平成19年1月31日 (2007.1.31)		弁理士 蔵田 昌俊
審査番号	不服2010-23861 (P2010-23861/J1)	(74) 代理人	100091351
審査請求日	平成22年10月22日 (2010.10.22)		弁理士 河野 哲
(31) 優先権主張番号	60/581,970	(74) 代理人	100088683
(32) 優先日	平成16年6月21日 (2004.6.21)		弁理士 中村 誠
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100109830
(31) 優先権主張番号	60/686,132		弁理士 福原 淑弘
(32) 優先日	平成17年5月31日 (2005.5.31)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線通信システムにおける非同期シグナリング及びデータ配信

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(1) シグナリングし、無線通信ネットワーク上の無線電気通信デバイスへデータを配信するシステムであって、

(2) 複数の無線電気通信デバイスと、通信サーバとを備え、

(3) 各無線電気通信デバイスは、前記複数の無線電気通信デバイスのうちの指定されたグループへ、単一のグループ通信ストリームを導くことができ、

(4) 各無線電気通信デバイスは、

(4-1) 無線電気通信デバイスが少なくとも1つの連続的に維持される制御チャネルを通信サーバとブリッジする休止状態と、

(4-2) 無線電気通信デバイスが1又は複数の専用通信チャネルを通信サーバとブリッジするアクティブ状態を有することができる、

(5) 前記無線電気通信デバイスは更に、前記無線電気通信デバイスへ到来するグループ通信のためのグループ通信セットアップデータを受信し、

(6) 前記通信サーバは、少なくとも1つの制御チャネルを介して、前記複数の無線電気通信デバイスの各々との通信を維持し、

(7) 前記通信サーバは、専用通信チャネルを選択的にブリッジするために、前記複数の無線電気通信デバイスのうちの休止中の無線電気通信デバイスの各々を定期的にページし、

(8) 前記無線通信デバイスのうちの1つが、無線電気通信デバイスの別のメンバへの直

10

20

接的なグループ通信のために、前記無線電気通信デバイスへの専用ブロードキャストチャネルを開くことを望むと、

(8-1)前記通信サーバは、専用通信チャネルをその無線電気通信デバイスにブリッジする前に、1つの制御チャネルとブリッジする休止中の無線通信デバイスへ、前記制御チャネルを介して、少なくともグループ通信セットアップデータを送る、そして、

(8-2)次の定期的なページングを通じて又は他の制御チャネルブリッジを通じて、他の無線電気通信デバイスへグループ通信セットアップデータを送る、システム。

【請求項2】

前記通信サーバデバイスは、前記グループ通信のために、前記制御チャネルを介して、グループ通信セットアップデータのみを送信する請求項1のシステム。

10

【請求項3】

前記通信サーバは、前記専用通信チャネルを開く前に、前記制御チャネルを介して、前記複数の無線電気通信デバイスのうちの1又は複数へグループ通信セットアップデータを送る請求項2のシステム。

【請求項4】

前記通信サーバは、次の定期的なページによって他の無線電気通信デバイスへグループ通信セットアップデータを送る間、前記制御チャネルを介して、前記複数の無線電気通信デバイスのうちの1又は複数へグループ通信セットアップデータを選択的に送ることができる請求項1のシステム。

20

【請求項5】

少なくとも1つの制御チャネルが、非同期制御チャネルである、ここにおいて、非同期制御チャネルは、基地局と無線電気通信デバイスとの間で定期的に維持される、請求項1のシステム。

【請求項6】

少なくとも1つの制御チャネルが、同期制御チャネルである、ここにおいて、同期制御チャネルは基地局と無線電気通信デバイスとの間で連続的に維持される、請求項1のシステム。

【請求項7】

複数の無線電気通信デバイスとの通信を維持する通信サーバであって、

30

前記無線電気通信デバイスのセットの中の無線電気通信デバイスが、単一のグループ通信ストリームを、前記複数の無線電気通信デバイスのセットの他のメンバへ導くことができ、

該セットの前記複数の無線電気通信デバイスの各々が、少なくとも1つの連続的に維持される制御チャネルを通信サーバとブリッジする休止状態と、前記無線電気通信デバイスが、1又は複数の専用通信チャネルを前記通信サーバとブリッジするアクティブ状態とを有することができる、

前記通信サーバは、前記複数の無線電気通信デバイスのうちの休止中の無線電気通信デバイスの各々を定期的にページし、

前記通信サーバは更に、到来するグループ通信のためのグループ通信セットアップデータを、前記無線電気通信デバイスのセットのうちの各メンバに送り、

40

前記無線通信デバイスのうちの1つが、無線電気通信デバイスの別のメンバへの直接的なグループ通信のために、休止中の無線電気通信デバイスへ専用ブロードキャストチャネルを開くことを望むと、前記通信サーバは、無線電気通信デバイスへの専用通信チャネルをブリッジする前に、1つの制御チャネルとブリッジする休止中の無線通信デバイスへ、前記制御チャネルを介して少なくともグループ通信セットアップデータを送る、そして次の定期的なページングを通じて又は他の制御チャネルブリッジを通じて、他の無線電気通信デバイスへグループ通信セットアップデータを送信する、

通信サーバ。

【請求項8】

50

前記制御チャネルを介してのみグループ通信セットアップデータを送る請求項7の通信サーバ。

【請求項9】

専用通信チャネルを開く前に、前記制御チャネルを介して、前記複数の無線電気通信デバイスのうちの1又は複数へ、グループ通信セットアップデータを送る請求項7の通信サーバ。

【請求項10】

次の定期的なページによって他の無線電気通信デバイスへグループ通信セットアップデータを送る間、前記制御チャネルを介して、前記複数の無線電気通信デバイスのうちの1又は複数へグループ通信セットアップデータを選択的に送ることができる請求項7の通信サーバ。

10

【請求項11】

少なくとも1つの制御チャネルが非同期制御チャネルである、ここにおいて、非同期制御チャネルは、基地局と無線電気通信デバイスとの間で定期的に維持される、請求項7の通信サーバ。

【請求項12】

少なくとも1つの制御チャネルが同期制御チャネルである、ここにおいて、同期制御チャネルは基地局と無線電気通信デバイスとの間で連続的に維持される、請求項7の通信サーバ。

【請求項13】

20

複数の無線電気通信デバイスとの通信を維持する通信サーバであって、前記無線電気通信デバイスのセットが、単一のグループ通信ストリームを、前記複数の無線電気通信デバイスのセットの他のメンバへ導くことができ、

前記無線電気通信デバイスのセットの各々は、前記無線電気通信デバイスが少なくとも1つの連続的に維持される制御チャネルを通信サーバとブリッジする休止状態と、前記無線電気通信デバイスが1又は複数の専用通信チャネルを前記通信サーバとブリッジするアクティブ状態とを有することができる、

前記通信サーバは、

前記複数の無線電気通信デバイスのうちの休止中の無線電気通信デバイスの各々を定期的にページする手段と、

30

到来するグループ通信のためのグループ通信セットアップデータを、前記無線電気通信デバイスのセットのうちの各メンバに送る手段と、

無線電気通信デバイスへ専用通信チャネルをブリッジする前に、無線電気通信デバイス間の直接的なグループ通信のために、前記通信サーバが休止中の無線通信デバイスへの1つの制御チャネルを介して、少なくともグループ通信セットアップデータを、前記休止中の無線電気通信デバイスへ送る、そして次の定期的なページングを通じて又は他の制御チャネルブリッジを通じて、他の無線電気通信デバイスへグループ通信セットアップデータを送る手段、

とを備える通信サーバ。

【請求項14】

40

シグナリングし、通信サーバのデータを無線電気通信ネットワークを介して配信する方法であって、

前記通信サーバは、複数の無線電気通信デバイスの各々との通信を維持し、前記複数の無線電気通信デバイスのうちの休止中の無線電気通信デバイスの各々をページして、専用通信チャネルを選択的にブリッジし、

各無線電気通信デバイスは、前記複数の無線電気通信デバイスの指定されたグループへ、単一のグループ通信ストリームを導くことができ、

各無線電気通信デバイスは、前記無線電気通信デバイスが少なくとも1つの連続的に維持される制御チャネルを通信サーバとブリッジする休止状態と、前記無線電気通信デバイスが1又は複数の専用通信チャネルを前記通信サーバとブリッジするアクティブ状態とを

50

有することができる、

各無線デバイスは更に、前記無線電気通信デバイスへ到来するグループ通信のためのグループ通信セットアップデータを受信し、

前記方法は、

前記通信サーバと、少なくとも1つの休止中の無線電気通信デバイスとの間で制御チャンネルをブリッジすることと、

前記通信サーバから、前記休止中の無線電気通信デバイスの各々を定期的にページすることと、

前記無線通信デバイスのうちの1つが無線電気通信デバイスの別のメンバへの直接的なグループ通信のために、前記休止中の無線電気通信デバイスへの専用ブロードキャストチャンネルを開くことを望むと、前記通信サーバは、無線電気通信デバイスへ専用通信チャンネルをブリッジする前に、ブリッジされた1つの制御チャンネルを介して、前記休止中の無線通信デバイスへ少なくともグループ通信セットアップデータを送る、そして次の定期的なページングを通じて又は他の制御チャンネルを通じて、他の無線電気通信デバイスへグループ通信セットアップデータを送信する、

とからなる各ステップを備える方法。

【請求項15】

グループ通信セットアップデータを送るステップは、前記制御チャンネルを介して送られるグループ通信のデータのみである請求項14の方法。

【請求項16】

請求項14の方法において、前記制御チャンネルを介して、前記複数の無線通信デバイスのうちの1又は複数へグループ通信セットアップデータを送るステップは、専用通信チャンネルをブリッジすることに先立って起こる方法。

【請求項17】

請求項14の方法において更に、次の定期的なページによって他の無線電気通信デバイスへグループ通信セットアップデータを送る間、前記制御チャンネルを介して、前記複数の無線電気通信デバイスのうちの1又は複数へグループ通信セットアップデータを選択的に送るステップを備える方法。

【請求項18】

前記制御チャンネルをブリッジするステップは、非同期制御チャンネルをブリッジする、ここにおいて、非同期制御チャンネルは、基地局と無線電気通信デバイスとの間で定期的に維持される、請求項14の方法。

【請求項19】

前記制御チャンネルをブリッジするステップは、同期制御チャンネルをブリッジする、ここにおいて、同期制御チャンネルは基地局と無線電気通信デバイスとの間で連続的に維持される、請求項14の方法。

【請求項20】

通信サーバから、シグナリングし、無線電気通信ネットワークを介してデータを配信する方法であって、

前記通信サーバは、複数の無線電気通信デバイスの各々との通信を維持し、

前記複数の無線電気通信デバイスのうちの休止中の無線電気通信デバイスの各々をページして、専用通信チャンネルを選択的にブリッジし、

各無線電気通信デバイスは、前記複数の無線電気通信デバイスの指定されたグループへ、単一のグループ通信ストリームを導くことができ、

各無線電気通信デバイスは、前記無線電気通信デバイスが少なくとも1つの連続的に維持される制御チャンネルを通信サーバとブリッジする休止状態と、前記無線電気通信デバイスが1又は複数の専用通信チャンネルを前記通信サーバとブリッジするアクティブ状態とを有することができる、

各無線デバイスは更に、前記無線電気通信デバイスへ到来するグループ通信のためのグループ通信セットアップデータを受信し、

前記方法は、

前記通信サーバと、少なくとも1つの休止中の無線電気通信デバイスとの間で制御チャネルをブリッジするステップと、

前記通信サーバから、前記休止中の無線電気通信デバイスの各々を定期的にページするステップと、

前記無線通信デバイスのうちの1つが、無線電気通信デバイスの別のメンバへの直接的なグループ通信のために、前記休止中の無線電気通信デバイスへの専用ブロードキャストチャネルを開くことを望むと、前記通信サーバは、無線電気通信デバイスへ専用通信チャネルをブリッジする前に、1つの制御チャネルとブリッジする休止中の無線通信デバイスへ、前記制御チャネルを介して、少なくともグループ通信セットアップデータを送る、そして次の定期的なページングを通じて又は他の制御チャネルブリッジを通じて、他の無線電気通信デバイスへグループ通信セットアップデータを送るステップ、

10

とを備える方法。

【請求項21】

複数の無線電気通信デバイスの各々との通信を維持し、前記複数の無線電気通信デバイスのうちの休止中の無線電気通信デバイスの各々をページして、専用通信チャネルを選択的にブリッジする通信サーバによって実行され、

各無線電気通信デバイスが、前記複数の無線電気通信デバイスの指定されたグループへ、単一のグループ通信ストリームを導くことができ、

各無線電気通信デバイスが、前記無線電気通信デバイスが少なくとも1つの連続的に維持される制御チャネルを通信サーバとブリッジする休止状態と、前記無線電気通信デバイスが1又は複数の専用通信チャネルを前記通信サーバとブリッジするアクティブ状態を有することができる、

20

各無線デバイスが更に、前記無線電気通信デバイスへ到来するグループ通信のためのグループ通信セットアップデータを受信する場合、

前記通信サーバと、少なくとも1つの休止中の無線電気通信デバイスとの間で制御チャネルをブリッジすることと、

前記通信サーバから、前記休止中の無線電気通信デバイスの各々を定期的にページすることと、

前記無線通信デバイスが、無線電気通信デバイスの別のメンバへの直接的なグループ通信のために前記休止中の無線電気通信デバイスへの専用ブロードキャストチャネルを開くことを望むと、前記通信サーバは、無線電気通信デバイスへ専用通信チャネルをブリッジする前に、1つの制御チャネルとブリッジしている前記休止中の無線通信デバイスへ、前記制御チャネルを介して、少なくともグループ通信セットアップデータを送る、そして次の定期的なページングを通じて又は他の制御チャネルブリッジを通じて他の無線電気通信デバイスへグループ通信セットアップデータを送ることと、

30

からなる各ステップを、前記通信サーバに実行させるコンピュータ読取可能媒体におけるコンピュータプログラム。

【請求項22】

前記プログラムは、グループ通信セットアップデータを送るステップに、前記制御チャネルを介して、前記グループ通信のうちグループ通信セットアップデータのみを送信させる請求項21のプログラム。

40

【請求項23】

前記プログラムは、前記制御チャネルを介して前記複数の無線電気通信デバイスのうちの1又は複数へグループ通信セットアップデータを送るステップを、専用通信チャネルをブリッジすることの前に起こさせる請求項21のプログラム。

【請求項24】

請求項21のプログラムにおいて更に、次の定期的なページによって他の無線電気通信デバイスへグループ通信セットアップデータを送る間、前記通信サーバに、前記制御チャネルを介して、前記複数の無線電気通信デバイスのうちの1又は複数へグループ通信セッ

50

トアップデータを選択的に送るステップを実施させるプログラム。

【請求項 2 5】

前記プログラムは、制御チャネルをブリッジするステップに、非同期制御チャネルをブリッジさせる、ここにおいて、非同期制御チャネルは、基地局と無線電気通信デバイスとの間で定期的に維持される、請求項 2 1 のプログラム。

【請求項 2 6】

前記プログラムは、制御チャネルをブリッジするステップに、同期制御チャネルをブリッジさせる、ここにおいて、同期制御チャネルは基地局と無線電気通信デバイスとの間で連続的に維持される、請求項 2 1 のプログラム。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、一般に無線電気通信に関する。更に詳しくは、本発明は、無線電気通信システムにおいて、同期したページングサイクルで、休止中の無線電気通信デバイスへ非同期にシグナリングしデータを配信するシステム及び方法に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

無線ネットワークでは、無線通信デバイスのユーザは、空気インタフェース (over-the-air interface) を介して中央コンピュータへ通信する。オフィス環境内の無線 LAN の場合のように、これは直接的に行われるかもしれない。あるいは、無線電話アプリケーションの場合のように、セルラインフラストラクチャ機器を通じて行われるかもしれない。1 つのタイプのパーソナル通信システムは、モバイル無線通信デバイス間のプッシュトゥトーク (P T T) システムである。P T T 通信接続は、一般に、グループの各メンバデバイスと話し手との間の半 2 重リンク (half-duplex link) を開始する無線デバイス上の単一のボタンプッシュによって開始される。そして、一旦このボタンが開放されれば、デバイスは、到来する P T T 送信を受信することができる。いくつかの構成では、P T T の話し手は、自分が話している間は他のグループメンバが話すことができない「発言権」 (floor) を有する。話し手が一旦 P T T ボタンを放せば、グループの他の個々のメンバも自分たちの P T T ボタンを扱うことができ、発言権を有するであろう。

20

【0 0 0 3】

30

通信している無線デバイスのための受信者無線デバイスの具体的な P T T グループは、一般に、キャリアによってセットアップされ、無線デバイス自身は、グループの変更、すなわちグループから個人を含めるか除外すること、あるいはグループ全体ではなく任意の少数人数メンバによって受信される通信を故意に割り振ることができない。P T T グループは、標準的な商用無線インフラストラクチャを介して動作するディスパッチ音声サービスを、1 人の「話し手」の音声は 1 又は複数の「聞き手」にブロードキャストされる仮想グループ内のエンドポイント間の通信によって提供することができる。この種の通信の 1 つのインスタンスは、ディスパッチコール、あるいは単にコールと一般に称される。コールは、コールの特徴を定義するグループの例示である。グループは、本質的に、メンバリストと、グループ名やグループ I D のような関連情報とによって定義される。無線マルチキャストチャネルがない状態では、各グループは、各エンドポイントと、コールを管理するために割り当てられたグループ通信サーバとの間の個別のポイントトゥポイント接続の組み合わせによって形成される。

40

【0 0 0 4】

典型的な P T T コールは、同じ電気通信セクタ内にめったにいない 2 人のユーザを含む。これによって、通信及び通信の反復が、既存の電気通信インフラストラクチャによってより容易に伝搬されるようになる。しかしながら、プッシュトゥトークコールの、小さいが非常に重要な部分は、その多くが同じセクタ内に位置するコール参加者の大多数を含んでいる。公衆安全災害シナリオが 1 例である。

【0 0 0 5】

50

無線電気通信デバイスが、専用通信チャネルの、グループ通信の初期セットアップの間待機しなければならないという1つの問題が生じる。そのような待ち時間は、話し手及びユーザに容易に明白である。休止状態、すなわちアクティブなブロードキャストチャネルが存在しない無線デバイスの場合、多くのシステムは、デバイスの位置を確認するために、定期的に無線デバイスをページする。しかしながら、そのようなページングは、データを無線デバイスに押し出し、P T T通信をセットアップするための次の機会になるであろう。

【0006】

したがって、本発明が主に目指しているのは、次のページを待つことなくグループ通信をセットアップするか、専用チャネルをセットアップすることによって、P T Tのセットアップのための待ち時間を低減するか、又はグループ通信を導くことができるシステム及び方法である。

【発明の開示】

【0007】

本出願は、2004年6月21日に出願された米国仮出願番号60/581,970と、2005年5月31日に出願された米国仮出願番号60/686,132との利益を主張する。これら文献の内容は、本明細書で参照によって組み込まれる。

【0008】

本発明は、1つの局面では、シグナリングし、例えばプッシュトゥプッシュトーク（P T T）セットアップデータのようなグループ通信データを無線通信ネットワーク上の通信サーバから制御チャネルを介して休止中の無線電気通信デバイスに配信するシステム及び方法である。グループからなる無線電気通信デバイスはそれぞれ、単一のグループ通信ストリームを、他の無線電気通信デバイスの指定された宛先セットに導くことができる。これらの無線電気通信デバイスはそれぞれ、無線電気通信デバイスが連続的な制御チャネルを通信サーバとブリッジする休止状態と、必要な場合に無線電気通信デバイスが専用通信チャネルを通信サーバとブリッジするアクティブ状態とを有する。グループ通信セットアップを促進するために、無線電気通信デバイスは、到来するグループ通信のために、制御チャネルを介してグループ通信セットアップデータを受信する。このような配信は、通信サーバからの専用トラフィックチャネル又は同期ページの外で起こる。

【0009】

1つの実施形態では、シグナリングし、グループ通信可能な無線電気通信デバイスが単一のグループ通信ストリームを、複数の無線電気通信デバイスの指定されたセットへ導くことができる複数の無線電気通信デバイスを含む無線通信ネットワーク上の無線電気通信デバイスへデータを配信するシステムが提供される。グループ通信無線電気通信デバイスは更に、その無線電気通信デバイスへ到来するグループ通信のためのグループ通信セットアップデータを受信する。このシステムは更に、少なくとも1つの制御チャネルを介して複数の無線電気通信デバイスのそれぞれとの通信を維持する通信サーバも有している。この通信サーバは、専用通信チャネルを選択的にブリッジするために、複数の無線電気通信デバイスのうち、休止中の無線電気通信デバイスのそれぞれを定期的にページする。そして、その無線電気通信デバイスへの直接的なグループ通信のために無線電気通信デバイスに対して専用ブロードキャストチャネルを開くことを望む場合には、通信サーバは、その無線電気通信デバイスへ専用通信チャネルをブリッジする前に、制御チャネルを介して、休止中の無線通信デバイスに対し、少なくともグループ通信セットアップデータを送る。

【0010】

1つの実施形態では、複数の無線電気通信デバイスとの通信を維持する通信サーバが提供される。ここでは、無線電気通信デバイスのセットが、単一のグループ通信ストリームを、複数の無線電気通信デバイスのセットの他のメンバに導くことができる。また、無線電気通信デバイスのセットの各々は、無線電気通信デバイスが少なくとも1つの連続的な制御チャネルを通信サーバとブリッジする休止状態と、無線電気通信デバイスが1又は複数の専用通信チャネルを通信サーバとブリッジするアクティブ状態とを有する。通信サー

10

20

30

40

50

バは、複数の無線電気通信デバイスのうち、休止中の無線電気通信デバイスのそれぞれを定期的にページし、更に、必要な場合には、無線電気通信デバイスのセットのうちの各メンバに対し、到来するグループ通信のためにグループ通信セットアップデータを送る。その無線電気通信デバイスへの直接的なグループ通信のために休止中の無線電気通信デバイスに対して専用ブロードキャストチャンネルを開くことを望む場合には、通信サーバは、その無線電気通信デバイスへ専用通信チャンネルをブリッジする前に、制御チャンネルを介して、休止中の無線通信デバイスに対し、少なくともグループ通信セットアップデータを送る。

【0011】

1つの実施形態では、シグナリングし、無線電気通信ネットワークを介して通信サーバから、無線電気通信デバイスのセットのメンバへデータを配信する方法が提供される。この方法は、通信サーバと、1又は複数の休止中の無線電気通信デバイスとの間の制御チャンネルをブリッジすることと、グループ通信サーバから、休止中の無線電気通信デバイスの各々を定期的にページすることとの各ステップを含み、その無線電気通信デバイスへの直接的なグループ通信のために休止中の無線電気通信デバイスに対して専用ブロードキャストチャンネルを開くことを望む場合には、通信サーバは、その無線電気通信デバイスへ専用通信チャンネルをブリッジする前に、制御チャンネルを介して、休止中の無線通信デバイスに対し、少なくともグループ通信セットアップデータを送る。ブリッジされた制御チャンネルは、同期チャンネルにも非同期チャンネルにもなりえる。

【0012】

したがって、本発明のシステム及び方法は、休止中の無線デバイスへの専用通信チャンネル又は定期的なページを待つことなく、グループ通信のセットアップを開始することができる。したがって、本システム及び方法は、話し手からユーザへのグループ通信の初期待ち時間を最小にすることができる。更に、最小のデータトラフィックが制御チャンネルを経由して送られる限り、本システム及び方法の使用により、無線電気通信ネットワークの性能に最小の悪影響しか与えないであろう。

【0013】

本発明の目的、長所、及び特徴は、後述する図面の簡単な説明、詳細説明、及び特許請求の範囲の検討後に明らかになるであろう。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

全体を通じて同一符番が同一要素を表している図に示すように、図1は、無線ネットワーク20上の無線電気通信デバイスのグループ（宛先セット12）間の無線通信システム10の1つの実施形態を図示する。ここで、例えば無線電話14、スマートページ16、及び携帯情報端末（PDA）18のような1又は複数の無線電気通信デバイスは、無線ネットワーク20を介した他の無線電気通信デバイスとともにPTTグループ内にある。システム10では、無線電気通信デバイス14、16、18はそれぞれ、無線通信ネットワーク20を介して、選択的かつ直接的に1又は複数の他の無線電気通信デバイスの宛先セット12と通信することが可能である。例えば、セルラ電話14のための宛先セットは、宛先セット12内の全てのデバイスであるか、例えばページ16及びPDA18のよう

【0015】

特に、システム10は、例えば音声データ、マルチメディア、又はその他のアプリケーションのようなメディアを、アドホック形式で定義された非常に大規模なプッシュアウト（又はその他の類似サービス）コールへ配信することができる。これらのPTTコールは、オペレータの無線ネットワーク20を介して分散されるか又は同じネットワークリソース上の少数のセクタ内に全てが位置する極めて多くのコール参加者を含むことができる。

【0016】

1つの実施形態では、グループ通信サーバ32は、通信中の無線電気通信デバイス14

、16、18と、通信中の無線電気通信デバイスのために指定された宛先セット12内の1又は複数の無線電気通信デバイスとの間の直接通信をブリッジする要求を選択的に受信する。その後、通信サーバ32は、例えばPTT音声通信のような要求された直接通信を選択的にブリッジする。例えばグループ通信サーバ32上に存在するか、接続されたデータベース34内に存在するか、あるいは（ネットワークインフラストラクチャにおいて一般的な）パケットフロー制御サーバ36上に存在する宛先セット12のアイデンティティは、グループ通信サーバ32に対して選択的に利用可能である。

【0017】

システム10は、シグナリング、及びグループ通信データの無線通信ネットワーク20上の無線電気通信デバイス14、16、18への配信を可能にする。この実施形態では、セット12の無線電気通信デバイス14、16、18はそれぞれ、セット12の指定されたグループに単一のグループ通信ストリームを導くことができる。更に説明するように、無線電気通信デバイス14、16、18の各々は、無線電気通信デバイス14、16、18が少なくとも1つの連続的な制御チャネルを通信サーバ32とブリッジする休止状態と、無線電気通信デバイス14、16、18が、例えばトラフィックチャネル(TCH)のような1又は複数の専用通信チャネルを通信サーバとブリッジするアクティブ状態とを有する。図1に示されるように、無線電気通信デバイス14、16、18は更に、無線電気通信デバイス14、16、18へ到来するグループ通信のためのグループ通信セットアップデータを受信する。通信サーバ32は、少なくとも1つの制御チャネルを介して、無線電気通信デバイスのセット12のそれぞれとの通信を維持し、無線電気通信デバイス14、16、18のネットワーク位置を知り、必要な場合には専用通信チャネルを選択的にブリッジするために、セット12のうちの休止中の無線電気通信デバイス14、16、18の各々を定期的にページする。無線電気通信デバイス14、16、18への直接的なグループ通信のために、無線電気通信デバイス14、16、18に対して専用ブロードキャストチャネルを開くことを望む場合には、通信サーバ32は、グループ通信をブリッジするためにその無線電気通信デバイス14、16、18へ専用通信チャネルをブリッジする前に、制御チャネルを介して、休止中の無線通信デバイスに対し、少なくともグループ通信セットアップデータを送る。

【0018】

音声データを含めるために他のデータを送ることは、一旦ブリッジされた専用通信チャネルへハンドオフするのが非常に困難であるので、通信サーバ32は単に制御チャネルのみを介してグループ通信セットアップデータを送るべきである。したがって、通信サーバ32は、専用通信チャネルを開く前に、好適には制御チャネルを介して、無線電気通信デバイス14、16、18のセット12のうちの1又は複数に対し、グループ通信セットアップデータを送る。通信サーバ32が、制御チャネルを介して、無線電気通信デバイス14、16、18のセット12の1又は複数にグループ通信セットアップデータを選択的に送信できる一方、通信サーバは更に、グループ通信セットアップデータを、次の定期的なページによって、あるいは専用通信チャネルの完全なブリッジにおいて、セット12の他の無線電気通信デバイスへ送ることができる。制御チャネルは、非同期制御チャネル、つまり基地局60と無線デバイスとの間で定期的に維持されるものか、あるいは、連続的に維持される同期制御チャネルでありうる。

【0019】

図2に示されるように、通信サーバ32と無線電気通信デバイスのグループ(セット12)との間の通信ストリームをブリッジする一般的に1又は複数の断続的な通信デバイスが存在する。そして通信サーバ32は更に、どの無線電気通信デバイスのメンバが、無線デバイス14、16、18との最良の通信モードであるかを決定できるかを判定することができる。そして、通信サーバ32は、1又は複数の断続的な通信デバイスに対して、セット12の無線電気通信デバイスヘデータパケットを送信するように命令する。

【0020】

図2は、一般的なセルラ電気通信構成における無線ネットワークの1つの実施形態の代

10

20

30

40

50

表的なブロック図であり、P T Tシステム内に設定されたグループメンバの無線デバイス（デバイス70, 72, 74, 76）間の通信を制御するグループ通信サーバ32を有している。この無線ネットワークは単に典型的であって、遠隔モジュールが互いに、及び／又は、限定する訳ではないが、無線ネットワークキャリアやサーバを含む無線ネットワーク20のコンポーネント間でエアを介して通信する任意の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32は、グループ通信サーバ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用いて、グループ通信サーバ32から（CDMAのような）パケットデータセッションを要求することができる。

【0021】

グループ通信サーバ32は、ここではキャリアネットワーク54上に存在しているPD SN52のような無線サービスプロバイダパケットデータサービスノード（PDSN）に接続されている。各PD SN52は、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（BSC）64とインタフェースすることができる。PCF62は、一般には基地局60内に位置する。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（「MSC」）58に送られる（一般に、データパケット形式である）メッセージを制御する。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、及び／又はPOTS（"plain ordinary telephone system"：アナログ音声通話のみ可能な旧来の電話）によってMSC58と通信する。一般に、キャリアネットワーク54とMSC58との間のネットワーク又はインターネット接続はデータを転送し、POTSは音声情報を転送する。MSC58は、1又は複数の基地局60に接続することができる。キャリアネットワークと類似の方法で、MSC58は、一般に、データ転送のためのネットワーク及び／又はインターネットと、音声情報のためのPOTSとの両方によってブランチトウソース（BTS）66に接続される。BTS66は、ショートメッセージングサービス（「SMS」）、あるいは当該技術で周知のその他のエア方式（over-the-air methods）によって、セルラ電話70, 72, 74, 76のような無線デバイスへメッセージをブロードキャストし、これら無線デバイスから無線で受信する。

【0022】

グループメンバのセット12を指定した無線デバイスでは、無線デバイスは、セットの別のメンバと直接接続し、音声及びデータ通信を行うことができる。しかしながら、そのような直接的な通信は全て、グループ通信サーバ32を介して、あるいはグループ通信サーバ32の制御時に生じるだろう。デバイスの全てのデータパケットは、必ずしもグループ通信サーバ32自体を介して移動する必要があるとは限らないが、サーバ32は、根本的には、この通信を制御できなくてはならない。なぜなら、一般に、サーバ32は、知られている唯一のサーバ側LAN30要素であり、セット12のメンバのアイデンティティを検索することができるか、あるいはセット12のメンバのアイデンティティを別のコンピュータデバイスへ導くことができるからである。

【0023】

P T Tの実施形態では、無線システム10は、標準的な商用無線インフラストラクチャ（CDMA、FDMA、GSM等）で動作するディスパッチ音声サービスを可能にする。ディスパッチモデルでは、エンドポイント（無線デバイス14, 16, 18）間の通信は、1人の「話し手」の声は、1又は複数の「聞き手」にブロードキャストされる仮想的なグループ内で生じる。この種の通信の一例は、一般に、「ディスパッチコール」と呼ばれる。コールは、コールの特徴を定義する「グループ」の例示である。本質的に、グループは、メンバリストと、例えばグループ名またはグループIDのような関連情報とによって定義される。無線マルチキャストチャネルがない状態では、各グループは、コールを管理するために割り当てられたグループ通信サーバ32と各エンドポイントとの間の個別のポイントトゥポイント接続の組み合わせによって形成される。

【0024】

P T Tインフラストラクチャの領域はそれぞれ、キャリアパケットデータネットワークの具体的な部分上で展開する。この領域内のグループ通信サーバ32は、キャリアネット

10

20

30

40

50

ワーク 5 4 内の 1 又は複数の P D S N 5 2 間のトラフィックを経路付ける。「ダイレクトコール」は、2 人のメンバ、すなわちコール発信元とコール宛先のみが存在するコールであり、未だに P T T システムを使用する。このコールタイプの場合、性能要求を満足する最も挑戦的なシナリオは、直接的なコールが、休止中のパケットデータ接続を有する発信者及び宛先の両方のハンドセットになされる場合、すなわち、無線デバイス 1 4, 1 6, 1 8 がオープンな専用チャネルを有していない場合である。反対に、発信者及び／又は宛先のパケットデータ接続は、アクティブ状態になり得るし、専用トラフィックチャネルは、直接的なコールがなされた時に利用可能である。この休止状態に対するコールのシナリオは、本明細書により完全に説明するように、性能要求を満足し、コールセットアップにおける有意な待ち時間を回避する場合における最大のチャレンジを与える 1 つである。

10

【0025】

図 3 は、デバイスの宛先セット 1 2 への直接的な通信を開く P T T ボタン 7 8 を備えたセルラ電話 1 4 である無線通信デバイスの 1 つの実施形態を例示するブロック図である。この無線デバイス 1 4 はまた、無線デバイス 1 4 のユーザへのグラフィックディスプレイ 8 0 を有するものとして示されている。無線デバイス 1 4 は、音声パケット及びデータパケットを取り扱い、無線ネットワーク 2 0 を介して送信されるソフトウェアアプリケーションを受信し実行することができるコンピュータプラットフォーム 8 2 を含んでいる。コンピュータプラットフォーム 8 2 は、他のコンポーネントの中でもとりわけ、特定用途向け I C (「A S I C」) 8 4、あるいは他のプロセッサ、マイクロプロセッサ、論理回路、プログラム可能なゲートアレイ、あるいは他のデータ処理デバイスを含んでいる。A S I C 8 4 は、無線デバイスの製造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。A S I C 8 4 あるいは他のプロセッサは、常駐アプリケーション環境を含み A S I C 8 4 上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アプリケーションプログラミングインタフェース (「A P I」) レイヤ 8 6 を実行する。常駐アプリケーション環境は、無線デバイスのメモリ 8 8 内の任意の常駐プログラムとインタフェースする。常駐アプリケーション環境の一例は、無線デバイスプラットフォーム用に Q u a l c o m m (R) によって開発された "binary runtime environment for wireless" (B R E W) である。

20

【0026】

ここに示されるように、無線デバイスはグラフィックディスプレイを備えたセルラ電話 1 4 でありうるが、例えば、携帯情報端末 (P D A)、グラフィックディスプレイを備えたページャ、無線通信ポータルを有しているかネットワークやインターネットへの有線接続を有している個別のコンピュータプラットフォームのような当該技術における周知のコンピュータプラットフォームを備えた任意の無線デバイスでも良い。更に、メモリ 8 8 は、読取専用メモリ (R O M) 又はランダムアクセスメモリ (R A M)、E P R O M、E E P R O M、フラッシュカード、又はコンピュータプラットフォームに一般的な任意のメモリからなりうる。コンピュータプラットフォーム 8 2 は更に、メモリ 8 8 において実際に使用されていないソフトウェアアプリケーションの格納のためのローカルデータベース 9 0 をも含んでいる。ローカルデータベース 9 0 は一般に、1 又は複数のフラッシュメモリセルから構成されるが、例えば磁気媒体、E P R O M、E E P R O M、光媒体、テープ、又はソフトディスクあるいはハードディスクのような、当該技術で周知の任意の 2 次又は 3 次記憶装置でありうる。一般に、無線電話は、電気通信のために完全 2 重チャネルを開くだろうが、いくつかの例では、話すことができるか、音声ストリームを受信することのみができる半 2 重チャネルを経由して通信する。

30

40

【0027】

無線デバイス 1 4 のこの実施形態では、コンピュータプラットフォーム 8 2 は更に、無線デバイスから直接的に通信チャネルを開くことができる直接通信インタフェース 9 4 を含む通信インタフェース 9 2 を含んでいる。直接通信インタフェース 9 4 は更に、通常は無線デバイスとの間で送信される音声及びデータを伝送する無線デバイスのための標準的な通信インタフェースの一部になりえる。直接通信インタフェース 9 2 は、一般に、当該

50

技術で周知なように、ハードウェアで構成される。

【0028】

図4は、P T T通信を確立するためのアプリケーションレイヤシグナリングのためのコール進展図である。コールセットアップシグナリングは、例えば制御チャネルのような一般的な共有順方向リンクチャネルとは正反対に、正式なブロードキャストチャネルを経由して引き起こることが注目されるべきである。例えば、1つの現存する電気通信システムでは、システムは、制御チャネル（C C）および個別のブロードキャストチャネル（B C H）を使用する。直接コール用の重要な性能判断基準は、ユーザがP T Tボタンを押す時間と、ユーザが話す許可を認められたことがユーザに通知される時間との間の遅延が認められる（図示するような）初期P T T待ち時間を含んでいる。また、コールが最初に確立された後の発言許可に従って発信者が話し始める時間と、宛先が発信者の話を聞くまでの時間との間で実感される遅延からなる（図示するような）初期メディア待ち時間もある。

10

【0029】

直接的なコールを確立するための図4に示すアプリケーションレイヤシグナリングは、直接的なP T Tコールを確立するために交換されるアプリケーションレイヤメッセージを例示する。このシステムは、様々な異なる物理システム上で実施できるので、図4に示す図は、どの物理レイヤシグナリングメカニズムも特定しない。

【0030】

図5は、アラートを設定するためのアプリケーションレイヤシグナリングのためのコール進展図である。「アラート」は、ユーザが、直接的なP T Tコールで通信したいという希望を別のユーザに通知するメカニズムを提供するコールタイプである。アラートコールは、少数の短いアプリケーションレイヤメッセージが発信者、グループ通信サーバ32、及び宛先無線デバイス14、16、18において交換された後に終了する。直接コールタイプについて記載したように、アラートのための性能要件を満足する最も挑戦的なシナリオは、アラートが送られ、発信者及び宛先ハンドセットが、休止中のパケットデータ接続を有している、すなわち、アクティブな専用チャネルが存在しない場合でもある。したがって、（図示するような）アラート待ち時間は、ユーザがP T Tボタン78を押した時間から、（オーディオ手段又は視覚的手段の何れかによって）ユーザが通知された時間への遅延である。これは、アラート配信のステータスを示している。アラートは、物理レイヤにおいて確立することができる。したがって、この図は、如何なる物理レイヤシグナリングメカニズムも特定しない。

20

30

【0031】

図6は、宛先無線電気通信デバイスとのP T T通信のセットアップにおける個々のコンポーネント間の起こりうる遅延を例示するコール進展図である。A Tがスロットモード動作である、すなわち、「スロット」に同時にページされるA Tで終了するデータ配信の場合、スロットモードでA Tに送られる任意のシグナリングメッセージ（例えば、Page、RouteUpdateRequest、又はDOS）のために遅延が存在する。スロットされたA Tに対するデータ配信の遅延の始まりは、グループ通信サーバ32が、送信用のデータを、ネットワークキャリア上のA Tに設定した時である。ページング遅延の終わりは、シグナリングメッセージ（例えば、Page、RouteUpdateRequest、又はDOSのような初期メッセージ）がB T S 66によって送信される時である。トラフィックチャネルセットアップの開始は、アクセスチャネル上でプローブを送信するローカルアクセス手順をA Tが開始する時に測定される。これらの手順は、アクセスチャネルサイクルの開始を待つことと、パーシステンステスト（専用チャネルが開かれる確率）を実行することと、送信することとを含む。トラフィックチャネルセットアップ手順の終わりは、A Tがアクノレジメント（RTCAck）メッセージを受信した時に測定される。

40

【0032】

図7は、制御チャネルを介した"DataOverSignaling"メッセージによる宛先無線デバイス（A T）への直接的なデータ送信を例示するコール進展図である。この実施形態を実施

50

する場合、B S C 6 4 の承認の下、グループ通信サーバ 3 2 (A N) が、D O S メッセージを全ての B T S 6 6 セクタに送ることを選ぶのであれば、制御チャネル容量に関連するコストが存在する。このコストが受入可能である場合、図 7 に例示するコールフローをサポートするために追加メカニズムは必要とされない。図 7 に示すように、サーバは、連続した動作モードにあり専用のトラフィックアクセスチャネルを持たない A T に、D O S メッセージを送る。A T が連続した動作モードにあり専用のトラフィックチャネルを持たないことを A T が気がつく幾つかの例がある。第 1 のケースは、アクセスチャネル上の A T からあらゆる送信を A N が受信する場合である。そのような場合、その後、A T が例えば 1 秒のような期間の間、連続モードであり続けることを A N は知る。第 2 のケースは、A T がトラフィックチャネルを開放する時に、制御チャネルを開き続ける場合である。A T が、サスペンド／休止動作モードにある場合、A T は、スロットモードで動作を始める前に、B T S 6 6 への定期的な同期コンタクトによって、ある期間、制御チャネルを連続的にモニタし続ける。A T がまだ制御チャネルをモニタしていることを A N が認識している場合、A N は、ページングサイクルに対して予定された遅延をもたらすことなく、D O S を介して A T にグループ通信セットアップデータを直接的に配信することができる。D O S メッセージは、同期制御チャネルパケットあるいは非同期制御チャネルパケットの何れかの第 1 の機会において A T に送信される。

【0033】

図 8 は、同期／非同期制御チャネルが存在する場合、グループ通信セットアップデータを宛先無線電気通信デバイス 1 4, 1 6, 1 8 へ送るためにグループ通信サーバ 3 2 上で実行する処理の 1 つの実施形態のフローチャートである。グループ通信サーバ 3 2 は、ステップ 1 0 0 に示すように、到来するグループ通信を受信する。すると、ステップ 1 0 2 に示すように、宛先無線デバイス 1 4, 1 6, 1 8 が位置決めされる。その後、判定部 1 0 4 に示されるように、宛先無線デバイスに開かれている制御チャネルが存在するか否かが判定される。判定部 1 0 4 において、宛先無線デバイス 1 4, 1 6, 1 8 に開かれている制御チャネルが存在する場合、ステップ 1 0 6 に示すように、制御チャネルを介して宛先無線デバイスへグループ通信セットアップデータが送られる。その後、ステップ 1 0 8 に示すように、専用アクセス／トラフィックチャネルが宛先無線デバイスにブリッジされる。その後、ステップ 1 1 4 に示すように、専用アクセス／トラフィックチャネルを介して宛先無線通信デバイスにグループ通信（例えば P T T コール）がブリッジされる。そして、処理が終了する。

【0034】

一方、判定部 1 0 4 において、宛先無線デバイス 1 4, 1 6, 1 8 に対して開かれている制御チャネルが存在しないのであれば、ステップ 1 1 0 で示されるように、専用アクセスチャネルが宛先無線デバイスにブリッジされる。そして、グループ通信セットアップデータが、開かれた専用チャネルを介して宛先無線デバイス 1 4, 1 6, 1 8 へ送られる。あるいは、判定部 1 0 4 において、制御チャネルが利用可能ではない場合には、専用アクセスチャネルがブリッジされ、システム 1 0 が、同期ページングサイクルで具体化される場合には、グループ通信サーバ 3 2 は、次のページがグループ通信セットアップデータを送るまで待つことができることに注目されるべきである。したがって、ステップ 1 1 2 において、グループ通信セットアップデータが送られた後、ステップ 1 1 4 に示すように、グループ通信（例えば P T T コール）が、専用アクセス／トラフィックチャネルを介して宛先無線デバイス 1 4, 1 6, 1 8 へブリッジされ、処理は終了する。

【0035】

したがって、システム 1 0 は、シグナリングし、通信サーバ 3 2 からのデータを無線電気通信ネットワーク 2 0 を介して配信する方法を提供するということが理解できる。この方法は、通信サーバ 3 2 と、少なくとも 1 つの休止中の無線電気通信デバイス 1 4, 1 6, 1 8 との間の制御チャネルをブリッジすることと、次に、グループ通信サーバ 3 2 から、休止中の無線電気通信デバイスの各々を定期的にページすることと、無線電気通信デバイス 1 4, 1 6, 1 8 への直接的なグループ通信のために、休止中の無線電気通信デバイ

ス14, 16, 18へ、専用ブロードキャストチャンネルを開くことを望むと、専用通信チャンネルを無線電気通信デバイス14, 16, 18へブリッジする前に、通信サーバ32が、制御チャンネルを介して、休止中の無線通信デバイス14, 16, 18へ、少なくともグループ通信セットアップデータを送ることとの各ステップを含んでいる。

【0036】

グループ通信セットアップデータを送るステップは、制御チャンネルを介して送られるグループ通信のうちの唯一のデータであるべきである。更に、制御チャンネルを介して無線電気通信デバイスのセット12のうちの1又は複数にグループ通信セットアップデータを送るステップは、専用通信チャンネルを開くことに先立って起きるに違いない。この方法は更に、次の定期的なページ又は他の制御チャンネルブリッジを通じて他の無線電気通信デバイス14, 16, 18へグループ通信セットアップデータを送りながら、通信サーバ32が、グループ通信セットアップデータを、制御チャンネルを介して、無線電気通信デバイスの1又は複数のセット12に対して選択的に送るステップを含む。更に、制御チャンネルをブリッジするステップは、非同期制御チャンネル又は同期制御チャンネルをブリッジすることでありうる。

【0037】

またシステム10は、複数の無線電気通信デバイス14, 16, 18との通信を維持する発明的な通信サーバ32を含んでいる。ここでは、無線電気通信デバイスのセット12は、1つのグループ通信ストリームを、セット12の他のメンバへ導くことができる。無線電気通信デバイスのセット12の各々は、無線電気通信デバイス14, 16, 18が少なくとも1つの連続的な制御チャンネルを通信サーバ32とブリッジする休止状態と、無線電気通信デバイス14, 16, 18が1又は複数の専用通信チャンネルを通信サーバ32とブリッジするアクティブ状態とを有していることに留意されたい。1つの実施形態では、通信サーバ32は、図8に示すように、複数の無線電気通信デバイスの各休止中の無線電気通信デバイスを定期的にページし、到来するグループ通信のためのグループ通信セットアップデータを、制御チャンネル又は専用アクセス／トラフィックチャンネルの何れか一方を介して無線電気通信デバイスのセット12の各メンバへ送る。直接的なグループ通信のために、休止中の無線通信デバイス14, 16, 18に対する専用ブロードキャストチャンネルを開くことを望むと、通信サーバ32は、専用通信チャンネルをその無線電気通信デバイス14, 16, 18へブリッジする前に、制御チャンネルを介して、休止中の無線通信デバイス14, 16, 18へ、少なくともグループ通信セットアップデータを送る。

【0038】

別の実施形態は、コンピュータ読取可能媒体に常駐するプログラムを含んでいる。このプログラムは、通信サーバ32に対して、本方法の発明的ステップを実施するように命令する。コンピュータ読取可能媒体は、グループ通信サーバ32のコンピュータのメモリであるか、あるいはデータベース34のようなアクセス可能なデータベース内にありえる。更に、コンピュータ読取可能媒体は、例えば磁気ディスク又はテープ、光ディスク、ハードディスク、フラッシュメモリ、あるいは当該技術において周知であるその他の記憶媒体のような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内にありえる。

【0039】

図8に関して、本方法は、例えば、通信サーバ32のような機械読取可能命令のシーケンスを実行するために、無線ネットワーク20の一部を操作することによって実施される。この命令は、信号ベアリング又はデータ記憶1次、2次、または3次媒体からなる様々なタイプに常駐することができる。この媒体は例えば、無線ネットワーク20のコンポーネントによってアクセス可能な、あるいはその中に常駐するRAM（図示せず）を備えうる。RAM、ディスク、あるいは他の補助記憶装置媒体内に含まれていても、この命令は、例えば、DASD記憶装置（例えば従来の「ハードドライブ」あるいはRAIDアレイ）、磁気テープ、電子的読取専用メモリ（例えばROM、EPROMあるいはEEPROM）、フラッシュメモリカード、光記憶装置デバイス（例えばCD-ROM、WORM、

10

20

30

40

50

D V D、デジタル光学テープ)、紙「パンチ」カード、あるいはデジタル及びアナログ伝送媒体を含む他の適切なデータ記憶媒体のような様々な機械読取可能記憶媒体上に格納されうる。

【0040】

前述した開示が本発明の例示的な実施例を示している一方、様々な変更及び変形が、特許請求の範囲によって定義される本発明の範囲から逸脱することなくなされうることが注目されるべきである。更に、本発明の要素は、単数で記載又はクレイムされるかもしれないが、単数に対する限定が明示的に述べられていなければ、複数も考慮される。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】図1は、グループ通信サーバ及びその他のコンピュータデバイスと無線ネットワークを介して通信する無線電気通信デバイスの、指定されたP T Tグループとの無線ネットワークの代表的なブロック図である。

【図2】図2は、P T Tグループメンバの無線電気通信デバイス間の通信を制御する一連のグループ通信サーバを有する一般的なセルラ電気通信構成における無線ネットワークの一実施形態の代表図である。

【図3】図3は、P T T機能を備えた無線電気通信デバイスのコンピュータプラットフォームを例示するブロック図である。

【図4】図4は、P T T通信を確立するためのアプリケーションレイヤシグナリングのためのコール進展図である。

【図5】図5は、アラートを設定するためのアプリケーションレイヤシグナリングのためのコール進展図である。

【図6】図6は、宛先無線電気通信デバイスとのP T T通信のセットアップにおける個々のコンポーネント間の起こりうる遅延を例示するコール進展図である。

【図7】図7は、制御チャネルを介した"DataOverSignaling"メッセージによる宛先無線デバイス(A T)への直接的なデータ送信を例示するコール進展図である。

【図8】図8は、同期／非同期制御チャネルが存在する場合に、宛先無線電気通信デバイスへグループ通信セットアップデータを送るためにグループ通信サーバ上で実行する処理の1つの実施形態のフローチャートである。

10

20

【図 1】

図 1

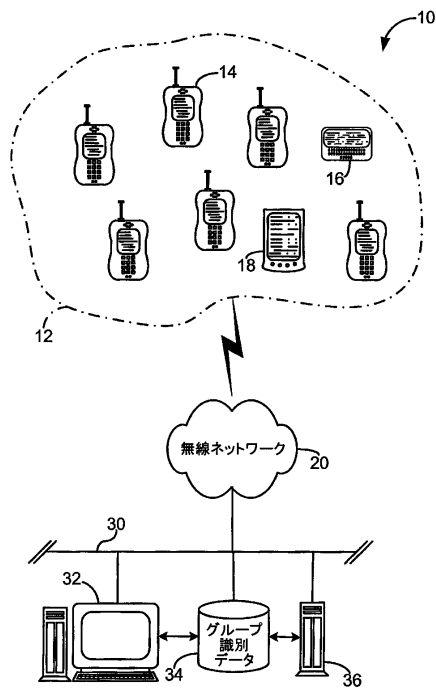


Fig. 1

【図 2】

図 2

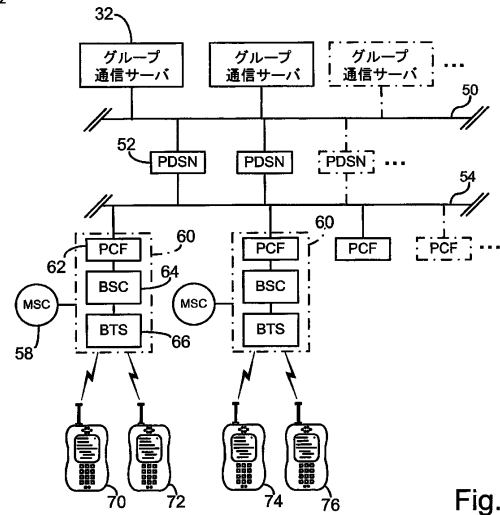


Fig. 2

【図 3】

図 3

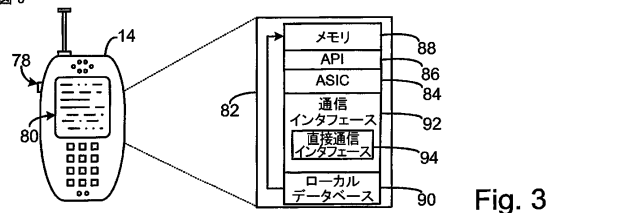


Fig. 3

【図 4】

図 4

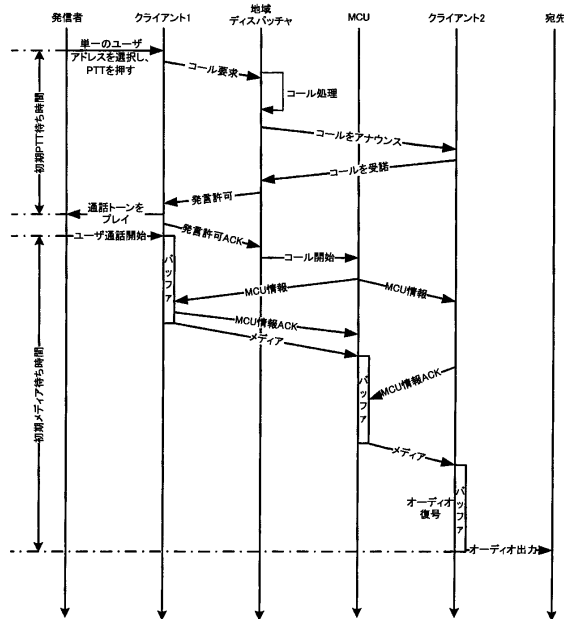


Fig. 4

【図 5】

図 5

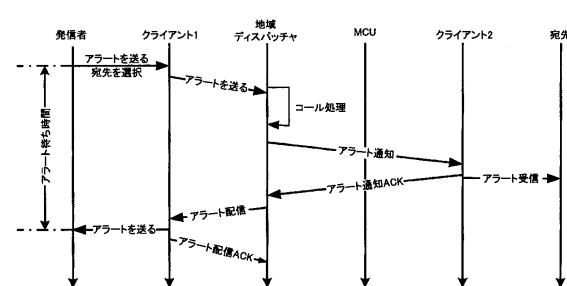


Fig. 5

【図 6】

図 6

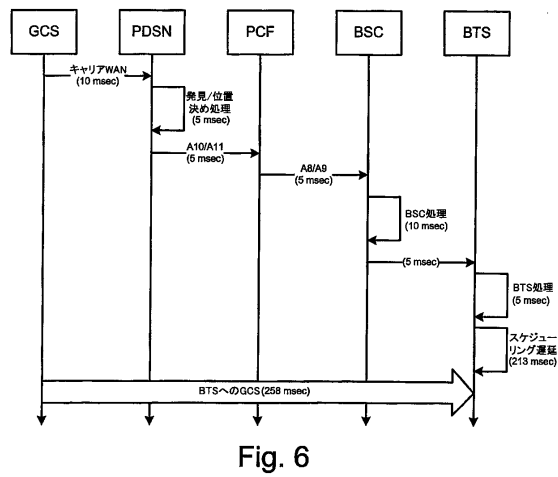


Fig. 6

【図 7】

図 7

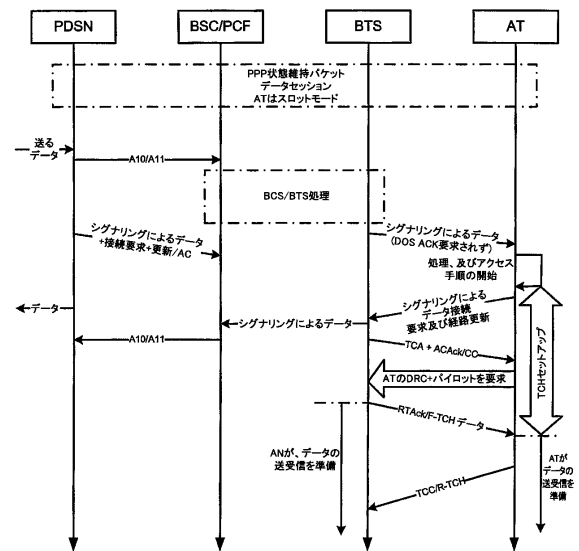


Fig. 7

【図 8】

図 8

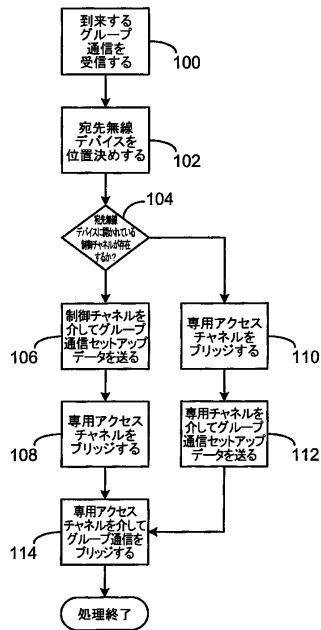


Fig. 8

フロントページの続き

(31)優先権主張番号 11/156,176

(32)優先日 平成17年6月17日(2005.6.17)

(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 ギル、ハーリーン・ケー、

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92130、サン・ディエゴ、ナンバー 262、カーメル
・ビスタ・ロード 12237

(72)発明者 ラズダン、アシュ

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92126、サン・ディエゴ、ナンバー 68、ゴールド・
コースト・ドライブ 9505

(72)発明者 アナンサナラヤナン、アルルモチ・カシ

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92130、サン・ディエゴ、サンセット・ハイツ・コート
4778

(72)発明者 ローズン、エリク・シー、

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92075、ソラナ・ビーチ、カレ・ポーラ 611

合議体

審判長 石井 研一

審判官 萩原 義則

審判官 菅原 道晴

- (56)参考文献 国際公開第02/093948 (WO, A1)
特開2001-145177 (JP, A)
特開平10-322341 (JP, A)
特開2001-238238 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04M 3/56