

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4880706号
(P4880706)

(45) 発行日 平成24年2月22日 (2012.2.22)

(24) 登録日 平成23年12月9日 (2011.12.9)

(51) Int. Cl.	F I
HO 4 W 68/12 (2009.01)	HO 4 Q 7/00 5 2 6
HO 4 W 88/06 (2009.01)	HO 4 Q 7/00 6 5 3
HO 4 W 4/10 (2009.01)	HO 4 Q 7/00 1 2 9

請求項の数 39 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2008-556547 (P2008-556547)	(73) 特許権者	595020643
(86) (22) 出願日	平成19年2月22日 (2007.2.22)		クァアルコム・インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2009-528005 (P2009-528005A)		Q U A L C O M M I N C O R P O R A T E D
(43) 公表日	平成21年7月30日 (2009.7.30)		アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2
(86) 国際出願番号	PCT/US2007/062621		1 2 1 - 1 7 1 4、サン・ディエゴ、モア
(87) 国際公開番号	W02008/048699		ハウス・ドライブ 5 7 7 5
(87) 国際公開日	平成20年4月24日 (2008.4.24)	(74) 代理人	100108855
審査請求日	平成20年10月17日 (2008.10.17)		弁理士 蔵田 昌俊
(31) 優先権主張番号	11/360,961	(74) 代理人	100091351
(32) 優先日	平成18年2月22日 (2006.2.22)		弁理士 河野 哲
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 1 x および 1 x E V - D O ハイブリッド呼び出しセットアップ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

無線通信方法であって、

第 2 のネットワーク上での保留通信についてターゲットに通知するページを第 1 のネットワーク上で送信し、なお、前記ページは追加情報が前記第 1 のネットワーク上で送信されることになることを前記ターゲットに通知し、および

前記第 1 のネットワーク上で前記追加情報を送信することを含み、なお、前記追加情報は前記第 2 のネットワーク上での前記保留通信に関するセットアップ情報を含む、方法。

【請求項 2】

前記追加情報はショートデータベース (S D B) として送信される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記ページは前記ターゲットと通信する無線インフラストラクチャによって送信される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記ページはオリジネータからの接続要求に応答して生成される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記オリジネータは、アクセス端末、リモートサーバ、グループ通信サーバ、アプリケ

10

20

ーションサーバ、およびメディアサーバのうちの少なくとも1つである、請求項4に記載の方法。

【請求項6】

前記ターゲットにおいて前記ページを受信し、そして

前記ページの肯定応答を前記ターゲットから前記第1のネットワークへと送信すること

、

をさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記追加情報を受信するために、前記ターゲットにおいて前記第1のネットワークへの接続を維持することをさらに含む、請求項6に記載の方法。

10

【請求項8】

前記ターゲットにおいて前記追加情報を受信し、

前記追加情報に肯定応答をし、そして

前記保留通信を受信するために、前記追加情報を使用して前記第2のネットワークにアクセスすること、

をさらに含む、請求項7に記載の方法。

【請求項9】

前記第1のネットワーク上で前記追加情報の肯定応答を受信し、そして

前記第2のネットワーク上で前記ターゲットと通信すること、

をさらに含む、請求項8に記載の方法。

20

【請求項10】

オリジネータと前記ターゲットとの間での通信のために、前記第2のネットワーク上にトラフィックチャネルを開くことをさらに含む、請求項9に記載の方法。

【請求項11】

オリジネータでプッシュ-ツー-トーク(PTT)信号を生成し、そして

接続要求をグループ通信サーバに送信することをさらに含み、なお、前記グループ通信サーバは前記ページを送信するために前記第1のネットワークと通信する、請求項1に記載の方法。

【請求項12】

前記接続要求は前記第2のネットワーク上で送信される、請求項11に記載の方法。

30

【請求項13】

前記第2のネットワークを用いて前記オリジネータとのトラフィックチャネルを確立することをさらに含む、請求項11に記載の方法。

【請求項14】

前記オリジネータは、アクセス端末、無線クライアントデバイス、有線デバイス、携帯情報端末(PDA)、および移動体端末のうちの少なくとも1つである、請求項11に記載の方法。

【請求項15】

前記第1のネットワークは前記第2のネットワークよりも高速のページング間隔を有し、前記第2のネットワークは前記第1のネットワークよりも高い帯域幅を有する、請求項1に記載の方法。

40

【請求項16】

前記第1のネットワークは1x-RTTネットワークであり、前記第2のネットワークは1xEV-DOネットワークである、請求項15に記載の方法。

【請求項17】

ターゲットに向けて送られた接続要求データをアプリケーションサーバから受信するように構成された第1のノードと、前記第1のノードは、前記接続要求データを第1のネットワークに向けて送るようにさらに構成され、

前記第1のネットワークを介して前記接続要求データが送達されると、第2のネットワーク上での保留通信について前記ターゲットに通知するページを前記第1のネットワーク

50

上で送信するように構成された第 2 のノードと、
を備え、

前記ページは追加情報が前記第 1 のネットワーク上で送信されることになることを前記
ターゲットに通知し、前記追加情報は前記第 2 のネットワーク上での前記保留通信に関す
るセットアップ情報を含み、

前記第 2 のノードは、前記第 1 のネットワーク上で前記追加情報を送信するようにさら
に構成される、システム。

【請求項 18】

前記ターゲットは、

前記ページを受信するように構成された論理と、

前記ページの肯定応答を、前記ターゲットから前記第 1 のネットワークへ送信するよう
に構成された論理と、

前記追加情報の受信のために、前記第 1 のネットワークへの接続を維持するように構成
された論理と、

をさらに備える、請求項 17 に記載のシステム。

【請求項 19】

前記ターゲットは、

前記第 1 のネットワークから受信された前記追加情報を使用して、前記第 2 のネットワ
ークに接続するように構成された論理をさらに備える、請求項 18 に記載のシステム。

【請求項 20】

プッシュ - ツー - トーク (P T T) 信号の受信時に前記アプリケーションサーバに呼び
出し接続要求を送信するように構成されたオリジネータをさらに備え、前記アプリケー
ションサーバは、前記呼び出し接続要求の受信時に前記ページを送信するために前記第 1 の
ネットワークと通信する、請求項 17 に記載のシステム。

【請求項 21】

前記呼び出し接続要求は前記第 2 のネットワーク上で送信される、請求項 20 に記載の
システム。

【請求項 22】

前記オリジネータは、アクセス端末、無線クライアントデバイス、有線デバイス、携帯
情報端末 (P D A)、および移動体端末のうちの少なくとも 1 つである、請求項 20 に記
載のシステム。

【請求項 23】

前記ターゲットは、アクセス端末、無線クライアントデバイス、有線デバイス、携帯情
報端末 (P D A)、および移動体端末のうちの少なくとも 1 つである、請求項 17 に記載
のシステム。

【請求項 24】

前記ノードはパケットデータサービスノード (P D S N) である、請求項 17 に記載の
システム。

【請求項 25】

無線通信システムにおけるハイブリッド呼び出しセットアップのための方法を実施する
コンピュータ読み取り可能媒体であって、前記方法は、

第 2 のネットワーク上での保留通信についてターゲットに通知するページを第 1 のネット
ワーク上で送信し、なお、前記ページは追加情報が前記第 1 のネットワーク上で送信さ
れることになることを前記ターゲットに通知し、そして

前記第 1 のネットワーク上で前記追加情報を送信することを含み、なお、前記追加情報
は前記第 2 のネットワーク上での前記保留通信に関するセットアップ情報を含む、
コンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項 26】

前記方法は、

前記第 1 のネットワーク上で前記追加情報の肯定応答を受信し、そして

10

20

30

40

50

前記第2のネットワーク上で前記ターゲットと通信することをさらに含む、無線通信システムにおけるハイブリッド呼び出しセットアップのための方法を実施する、請求項25に記載のコンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項27】

前記方法は、

オリジネータと前記ターゲットとの間での通信のために、前記第2のネットワーク上にトラフィックチャネルを開くことをさらに含み、

無線通信システムにおけるハイブリッド呼び出しセットアップのための方法を実施する、請求項26に記載のコンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項28】

第1のネットワークおよび第2のネットワークの両方に関するページング情報を受信するために、前記第1のネットワーク上でキャンブするように構成された論理と、

前記第2のネットワーク上での保留通信に関する前記第1のネットワーク上のページを受信するように構成された論理と、なお、前記ページは追加情報が前記第1のネットワーク上で送信されることになることを通知し、前記追加情報は前記第2のネットワーク上での前記保留通信に関するセットアップ情報を含む、そして

前記追加情報の受信のために、前記第1のネットワークへの接続を維持するように構成された論理と、
を備える、アクセス端末。

【請求項29】

前記第1のネットワークから受信された前記追加情報を使用して、前記第2のネットワークに接続するように構成された論理をさらに備える、請求項28に記載のアクセス端末。

【請求項30】

前記第1のネットワークは1x-RTTネットワークであり、前記第2のネットワークは1xEV-DOネットワークである、請求項28に記載のアクセス端末。

【請求項31】

前記第1のネットワークは前記第2のネットワークよりも高速のページング間隔を有し、前記第2のネットワークは前記第1のネットワークよりも高い帯域幅を有する、請求項28に記載のアクセス端末。

【請求項32】

前記アクセス端末は、無線クライアントデバイス、有線デバイス、携帯情報端末(PDA)、セルラ式電話、および移動体端末のうちの少なくとも1つである、請求項28に記載のアクセス端末。

【請求項33】

前記追加情報はショートデータバースト(SDB)として送信される、請求項28に記載のアクセス端末。

【請求項34】

第2のネットワーク上での保留通信についてターゲットに通知するページを第1のネットワーク上で送信するための手段と、なお、前記ページは追加情報が前記第1のネットワーク上で送信されることになることを前記ターゲットに通知し、そして

前記第1のネットワーク上で前記追加情報を送信するための手段を備え、なお前記追加情報は前記第2のネットワーク上での前記保留通信に関するセットアップ情報を含む、通信システム。

【請求項35】

オリジネータでプッシュ-ツー-トーク(PTT)信号を生成するための手段と、そして

前記オリジネータから接続要求をグループ通信サーバに送信するための手段とを備え、なお、前記グループ通信サーバは前記ページを送信するために前記第1のネットワークと通信する、

10

20

30

40

50

請求項 3 4 に記載の通信システム。

【請求項 3 6】

前記ターゲットにおいて前記ページを受信するための手段と、そして

前記ページの肯定応答を前記ターゲットから前記第 1 のネットワークへと送信するための手段と、をさらに備える、

請求項 3 4 に記載の通信システム。

【請求項 3 7】

前記追加情報を受信するために、前記ターゲットで前記第 1 のネットワークへの接続を維持するための手段をさらに備える、請求項 3 6 に記載の通信システム。

【請求項 3 8】

前記ターゲットで前記追加情報を受信するための手段と、

前記追加情報に肯定応答するための手段と、そして

前記保留通信を受信するために、前記追加情報を使用して前記第 2 のネットワークにアクセスするための手段と、

をさらに備える、請求項 3 7 に記載の通信システム。

【請求項 3 9】

前記第 1 のネットワーク上で前記追加情報の肯定応答を受信するための手段と、そして

前記第 2 のネットワーク上で前記ターゲットと通信するための手段と、

をさらに備える、請求項 3 8 に記載の通信システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

[1 . 分野]

本発明は、一般に無線環境における通信に関する。より具体的に言えば、本発明は無線通信システムにおける呼び出しセットアップに関する。

【0002】

[2 . 背景]

無線通信システムは、第 1 世代アナログ無線電話サービス (1 G) 、第 2 世代 (2 G) デジタル無線電話サービス (暫定的 2 . 5 G および 2 . 7 5 G ネットワークを含む) 、および第 3 世代 (3 G) 高速データ / インターネット対応無線サービスを含む、様々な世代を通じて発達してきた。現在は、Cellular and Personal Communications Service (PCS) システムを含む、多くの異なるタイプの無線通信システムが使用されている。既知のセルラ式システムの例には、セルラ式 Analog Advanced Mobile Phone System (AMPS) 、ならびに、符号分割多重アクセス (CDMA) 、時分割多重アクセス (TDMA) 、TDMA の Global System for Mobile アクセス (GSM) の変形、および TDMA と CDMA の両方の技術を使用したより新しいハイブリッドデジタル通信システムに基づいた、デジタルセルラ式システムが含まれる。

【0003】

CDMA 移動体通信を提供するための方法は、本明細書では IS - 95 と呼ばれる「Mobile Station - Base Station Compatibility Standard for Dual - Mode Wideband Spread Spectrum Cellular System」という名称の TIA / EIA / IS - 95 - A において、米国電気通信工業会 / 電子工業会によって米国で標準化された。AMPS および CDMA を組み合わせたシステムは、TIA / EIA 標準 IS - 98 に記載されている。他の通信システムは、広帯域 CDMA (WCDMA) 、CDMA 2000 (たとえば CDMA 2000 1 x EV - DO 標準など) 、または TD - SCDMA と呼ばれるものをカバーしている標準である、IMT - 2000 / UM、すなわち International Mobile Telecommunications System 2000 / Universal Mobile Telecommunicatio

10

20

30

40

50

ns Systemに記載されている。

【0004】

無線通信システムでは、移動局またはアクセス端末が、基地局に隣接するかまたはこれを取り囲む特定の地理的領域内での通信リンクまたはサービスをサポートする、固定位置の基地局（セルサイトまたはセルとも呼ばれる）からの信号を受信する。有効範囲の提供を支援するために、しばしば各セルは、それぞれがより小さなサービス領域または地理的領域に対応する、複数のセクタに細分される。互いに隣接して配置された基地局のレイアウトまたは一連の基地局は、より大きな領域全体にわたって何人かのシステムユーザにサービスを提供することができる通信システムを形成する。

【0005】

通常、各移動局は、移動局と基地局との間でのメッセージの交換に使用可能な制御チャネルを監視する。制御チャネルは、システム/オーバーヘッドメッセージの伝送に使用され、トラフィックチャネル(traffic channel)は、通常、移動局への、および移動局からの、実質的な通信（たとえば音声およびデータ）に使用される。たとえば制御チャネルは、当技術分野で知られているように、トラフィックチャネルの確立、パワーレベルの制御などに使用することができる。

【0006】

加えて、移動局は、移動局に向けて送られるメッセージ/ページングについて制御チャネルを定期的に監視するため、ページング間隔(paging interval)はシステム性能に大きな影響を及ぼす可能性がある。通常、ページング間隔が長くなるほど、システムの応答性は低下する。ページング間隔の長いシステムでは、システムの応答性はすべての適用範囲にとって許容できないものである可能性がある。

【0007】

1xおよび1xEV-DOシステムでは、アクセス端末に他のネットワーク上で待機中のページおよびデータを通知するために、1つのネットワーク上でページングすることが可能である。たとえば、1xEV-DOページが待機中であることをアクセス端末に通知する、1xページを受信することができる。しかしながら、他のネットワーク上のページをアクセス端末に通知するための1つのネットワーク上でのこのページングプロセスは、システムの応答性を向上させないものであり、さらに他のネットワーク上で待機中のページおよびデータの受信を遅らせる可能性もある。

【発明の開示】

【0008】

[典型的な実施例の概要]

本発明の例示的实施形態は、無線通信システムにおいて1xおよび1xEV-DO通信のハイブリッドソリューションを使用する、呼び出しセットアップ時間を改善するためのシステムおよび方法を対象とする。

【0009】

したがって、本発明の一実施形態は、第2のネットワーク上での保留通信(pending communication)についてターゲットに通知するページを第1のネットワーク上で送信することであって、このページは追加情報(additional)が第1のネットワーク上で送信されることになることをターゲットに通知する、送信することと、第1のネットワーク上で追加情報を送信することであって、この追加情報は第2のネットワーク上での保留通信に関するセットアップ情報(setup information)を含む、送信することと、を備える、無線通信のための方法を含むことができる。

【0010】

本発明の他の実施形態は、ターゲットに向けて送られた接続要求データおよび通信データをアプリケーションサーバから受信するように構成されたノードを備える、装置を含むことが可能であり、このノードは、接続要求データを第1のネットワークに向けて送り、通信データを第2のネットワークに向けて送るようさらに構成され、この第1のネットワークは、ターゲットをページングするように、および第2のネットワークに関する呼び

10

20

30

40

50

出しセットアップ情報を含む第2の通信を送信するように、構成される。

【0011】

本発明の他の実施形態は、無線通信システム内のハイブリッド呼び出しセットアップ(hybrid call setup)のための方法を実施するコンピュータ読み取り可能媒体を含むことが可能であり、この方法は、第2のネットワーク上での保留通信についてターゲットに通知するページを第1のネットワーク上で送信することであって、このページは追加情報が第1のネットワーク上で送信されることになることをターゲットに通知する、送信することと、第1のネットワーク上で追加情報を送信することであって、この追加情報は第2のネットワーク上での保留通信に関するセットアップ情報を含む、送信することと、を備える。

10

【0012】

本発明の他の実施形態は、第1のネットワークおよび第2のネットワークの両方に関するページング情報を受信するために第1のネットワーク上でキャンプ(camp)するように構成された論理と、第2のネットワーク上での保留通信に関する第1のネットワーク上のページを受信するように構成された論理と、第2のネットワークへの接続に関する追加情報の受信のために第1のネットワークへの接続を維持するように構成された論理とを備える、アクセス端末を含むことができる。

【0013】

本発明の他の実施形態は、第2のネットワーク上での保留通信についてターゲットに通知するページを第1のネットワーク上で送信するための手段であって、このページは追加情報が第1のネットワーク上で送信されることになることをターゲットに通知する、送信するための手段と、第1のネットワーク上で追加情報を送信するための手段であって、この追加情報は第2のネットワーク上での保留通信に関するセットアップ情報を含む、送信するための手段と、を備える、通信システムを含むことができる。

20

【0014】

本発明の諸実施形態およびそれらに付随する利点の多くは、本発明を限定するためではなく単に例示するために提示された添付の図面に関連して考察した場合に、以下の詳細な説明を参照することでよりよく理解されるため、これらに関してより完全に理解することは容易であろう。

【0015】

[好ましい実施例の詳細な説明]

本発明の特定の実施形態を対象とする以下の説明および関係図において、本発明の諸態様が開示される。代替実施形態は、本発明の範囲を逸脱することなく考案可能である。加えて、本発明の周知の要素は、本発明の関連する細部を不明瞭にすることのないように、詳細に説明されないかまたは省略される。

30

【0016】

本明細書において「例示的」という用語は、「例、インスタンス、または例証としての働きをする」ことを意味するために使用される。本明細書で「例示的」として説明されるいかなる実施形態も、必ずしも他の諸実施形態よりも好ましいかまたは有利であるものと解釈されるものではない。同様に「本発明の実施形態」という用語は、本発明のすべての実施形態が、考察される特徴、利点、または動作モードを含むことを必要としない。

40

【0017】

さらに、多くの実施形態は、たとえばコンピューティングデバイスの要素によって実行されることになる一連のアクションに関して説明される。本明細書で説明される様々なアクションは、特定の回路(たとえば特定用途向け集積回路(ASIC))によって、1つまたは複数のプロセッサによって実行中のプログラム命令によって、あるいは、それら両方の組み合わせによって、実行可能であることを理解されよう。加えて、本明細書で説明されるこれら一連のアクションは、実行時に、本明細書で説明される機能を関連するプロセッサに実行させることになる、コンピュータ命令の対応するセットを内部に格納した、任意の形のコンピュータ読み取り可能記憶媒体内で全体として実施されるものとみなすこ

50

とができる。したがって本発明の様々な態様は、それらすべてが請求された主題の範囲内であるものと企図されている、いくつかの異なる形で実施することが可能である。加えて、本明細書で説明されるそれぞれの実施形態について、任意のこうした実施形態の対応する形を、たとえば説明されたアクションを実行する「ように構成された論理」として本明細書で説明することができる。

【 0 0 1 8 】

本明細書ではアクセス端末 (A T) と呼ばれる高データレート (H D R) 加入者局は、移動型または定置型とすることが可能であり、本明細書ではモデムプールのトランシーバ (M P T) または基地局 (B S) と呼ばれる 1 つまたは複数の H D R 基地局と通信することが可能である。アクセス端末は、1 つまたは複数のモデムプールのトランシーバを介して、
10 モデムプールコントローラ (M P C)、基地局コントローラ、および / または移動体交換センタ (M S C) と呼ばれる、H D R 基地局コントローラとの間で、データパケットを送受信する。モデムプールのトランシーバおよびモデムプールコントローラは、アクセスネットワークと呼ばれるネットワークの一部である。アクセスネットワークは、複数のアクセス端末間でデータパケットを移送する。さらにアクセスネットワークは、企業イントラネットまたはインターネットなどのアクセスネットワーク外部の追加のネットワークに接続することも可能であり、各アクセス端末とこうした外部ネットワークとの間でデータパケットを移送することができる。1 つまたは複数のモデムプールのトランシーバとのアクティブなトラフィックチャネル接続を確立したアクセス端末は、アクティブアクセス端末と呼ばれ、
20 トラフィック状態にあるものと言われる。1 つまたは複数のモデムプールのトランシーバとのアクティブなトラフィックチャネル接続を確立中であるアクセス端末は、接続セットアップ状態にあるものと言われる。アクセス端末は、無線チャネルを介するか、あるいはたとえば光ファイバまたは同軸ケーブルを使用する有線チャネルを介して通信する、任意のデータデバイスとすることが可能である。さらにアクセス端末は、P C カード、コンパクトフラッシュ (登録商標)、外付けまたは内蔵モデム、あるいは無線または有線電話を含むがこれらに限定されることのない、いくつかのタイプのデバイスのうちのいずれかとすることが可能である。アクセス端末がモデムプールのトランシーバに信号を送る際に介する通信リンクは、逆方向リンクまたはトラフィックチャネルと呼ばれる。モデムプールのトランシーバがアクセス端末に信号を送る際に介する通信リンクは、順方向リンクまたはトラフィックチャネルと呼ばれる。本明細書で使用される場合、トラフィックチャネルという用語は、
30 順方向または逆方向のいずれのトラフィックチャネルとすることもできる。

【 0 0 1 9 】

図 1 は、本発明の少なくとも 1 つの実施形態に従った無線システム 1 0 0 の例示的一実施形態を示すブロック図である。システム 1 0 0 は、パケット交換データネットワーク (たとえばイントラネット、インターネット、および / またはキャリアネットワーク 1 2 6) とアクセス端末 1 0 2、1 0 8、1 1 0、1 1 2 との間にデータ接続を提供するネットワーク機器にアクセス端末 1 0 2 を接続することができる、アクセスネットワークまたは無線アクセスネットワーク (R A N) 1 2 0 とエアインターフェース 1 0 4 を横切って通信する、セルラ式電話 1 0 2 などのアクセス端末を含むことができる。ここに示されるように、アクセス端末は、セルラ式電話 1 0 2、携帯情報端末 1 0 8、2 ウェイテキストページャとして示されているページャ 1 1 0、または、無線通信ポータルを有する別のコンピュータプラットフォーム 1 1 2 とすることさえもできる。したがって本発明の諸実施形態は、無線モデム、P C M C I A カード、パーソナルコンピュータ、電話、あるいはそれらの任意の組み合わせまたは下位組み合わせを制限なく含む、無線通信ポータルを含むかまたは無線通信機能を有する、任意の形のアクセス端末上で実現することができる。さらに、本明細書で使用される場合、「アクセス端末」、「無線デバイス」、「クライアントデバイス」、「移動体端末」、およびそれらの変形の用語は、同じ意味で使用する
40 ことができる。

【 0 0 2 0 】

再度図 1 を参照すると、無線ネットワーク 1 0 0 の構成要素および本発明の例示的実施

10

20

30

40

50

形態の要素の相互関係は、例示された構成に限定されない。システム 100 は単なる例であり、無線クライアントコンピューティングデバイス (wireless client computing device) 102、108、110、112 などのリモートアクセス端末が、互いの間および中で、ならびに / あるいは、無線ネットワークキャリア 126、インターネット、および / または他のリモートサーバを制限なく含む、エアインターフェース 104 および RAN 120 を介して接続された構成要素の間およびそれらの中で、無線で通信できるようにする、任意のシステムを含むことができる。

【0021】

RAN 120 は、MPC/MSC 122 に送信されるメッセージ (通常はデータパケットとして送信される) を制御する。キャリアネットワーク 126 は、ネットワーク、インターネット、および / または公衆交換電話網 (PSTN) によって、MPC/MSC 122 と通信することができる。別の方法として、MPC/MSC 122 は、インターネットまたは外部ネットワークに直接接続することができる。通常、キャリアネットワーク 126 と MPC/MSC 122 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、PSTN は音声情報を転送する。MPC/MSC 122 は、複数の基地局 (BS) またはモデムプールのトランシーバ (MPT) 124 に接続することができる。キャリアネットワークと同様の方法で、MPC/MSC 122 は通常、データ転送および / または音声情報のために、ネットワーク、インターネット、および / または PSTN によって、MPT/BS 124 に接続される。MPT/BS 124 は、データメッセージをセルラ式電話 102 などのアクセス端末に無線で同報通信することができる。MPT/BS 124、MPC/MSC 122、および他の構成要素は、当技術分野で知られるように、RAN 120 を形成することができる。しかしながら代替の構成も使用可能であり、本発明は例示された構成に限定されることはない。

【0022】

図 2 を参照すると、セルラ式電話などのアクセス端末 200 (ここでは無線デバイス) は、最終的にキャリアネットワーク 126、インターネット、ならびに / あるいは他のリモートサーバおよびネットワークから発せられる可能性のある、RAN 120 から伝送されたソフトウェアアプリケーション、データ、および / またはコマンドの受信および実行が可能な、プラットフォーム 202 を有する。プラットフォーム 202 は、特定用途向け集積回路 (ASIC) 208 または他のプロセッサ、マイクロプロセッサ、論理回路、あるいは他のデータ処理デバイスに動作可能に結合された、トランシーバを含むことができる。ASIC 208 または他のプロセッサは、無線デバイスのメモリ 212 内にある任意の常駐プログラムとインターフェースする、アプリケーションプログラミングインターフェース (API) 210 レイヤを実行する。メモリ 212 は、読み取り専用メモリまたはランダムアクセスメモリ (RAM および ROM)、EEPROM、フラッシュカード、また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することができる。プラットフォーム 202 は、メモリ 212 内でアクティブに使用されないアプリケーションを保持することが可能な、ローカルデータベース 214 を含むこともできる。ローカルデータベース 214 は、通常、フラッシュメモリセルであるが、磁気媒体、EEPROM、光媒体、テープ、ソフトまたはハードディスクなどの、当技術分野で知られた任意の 2 次ストレージデバイスとすることが可能である。内部プラットフォーム 202 構成要素は、当技術分野で知られた他の構成要素の中で、アンテナ 222、ディスプレイ 224、プッシュ - ツー - トーク (push-to-talk) ボタン 228、およびキーパッド 226 などの外部デバイスに、動作可能に結合することもできる。

【0023】

したがって、本発明の一実施形態は、本明細書で説明される機能を実行するための能力を含むアクセス端末を含むことができる。当業者であれば理解されるように、本明細書で開示された機能を達成するために、様々な論理要素を、個別の要素、プロセッサ上で実行されるソフトウェアモジュール、またはソフトウェアおよびハードウェアの任意の組み合わせで、実施することができる。たとえば、ASIC 208、メモリ 212、API

10

20

30

40

50

210、およびローカルデータベース214はすべて、本明細書で開示された様々な機能をロード、格納、および実行するために、協働的に使用することが可能であるため、これらの機能を実行するための論理は、様々な要素全体にわたって分散させることができる。別の方法として、機能を1つの個別の構成要素内に組み込むことができる。したがって、図2のアクセス端末の機構は単なる例示的なものとみなされ、本発明は、例示された機構または配置構成に限定されることはない。

【0024】

したがって本発明の一実施形態は、第1のネットワークおよび第2のネットワークの両方に関するページング情報を受信するために第1のネットワーク上でキャンプするように構成された論理を備える、アクセス端末を含むことができる。指定されたページ（たとえば特別サービスオプション）を受信すると、第2のネットワーク上で保留中の通信に関する第1のネットワーク上のページを受信するように構成された追加の論理を活動化することができる。次に、第2のネットワークへの接続に関する追加情報の受信のために第1のネットワークへの接続を維持するように構成された論理を使用することができる。さらに、第2のネットワーク上での接続を容易にするために、第1のネットワークから受信された追加情報を使用して第2のネットワークに接続するように構成された論理を使用することができる。これらの態様について、以下で詳細に論じる。

【0025】

前述のように、論理は、説明された機能を実行するように構成されたソフトウェアおよび/またはハードウェアの任意の組み合わせで実施することができる。たとえば、アクセス端末200上で動作しているアプリケーションは、前述のすべての論理要素を含むことができる。別の方法として、アプリケーションは、本明細書で説明された機能を実行するための残りの論理を含む、1つまたは複数の他の常駐アプリケーションおよび/またはハードウェア要素（たとえば、APIレイヤ210、プロセッサ/ASIC 208、メモリ212など）と対話する、選択された論理要素のみを含むことができる。

【0026】

加えて、セルラ式電話102などのアクセス端末は、ゲーム、ニュース、株式モニタなどの1つまたは複数のソフトウェアアプリケーションを、その上にインストールしておくことができ、あるいはそれらをダウンロードする。たとえばセルラ式電話102は、アプリケーションダウンロードサーバからダウンロードされた、1つまたは複数のソフトウェアアプリケーションを受信することができる。ソフトウェアアプリケーションは、使用されていない場合、ローカルデータベース214に格納しておくことができる。セルラ式電話102または他の無線コンピューティングデバイスは、ユーザが希望するかまたは他のプログラムによって呼び出された場合に、オペレーティングシステムまたはAPI 210上で実行するために、ローカルデータベース214上に格納された常駐アプリケーションを、メモリ212にアップロードすることができる。

【0027】

本明細書で使用される「アクセス端末」は、たとえば常駐構成済み論理を実行する1つまたは複数の処理回路を含み、こうしたコンピューティングデバイスは、たとえば、本明細書で説明された動作を少なくとも実行するように構成されたプロセッサおよび論理を含む、マイクロプロセッサ、デジタル信号プロセッサ(DSP)、マイクロコントローラ、あるいは、ハードウェア、ソフトウェア、および/またはファームウェアの任意の好適な組み合わせを含む。本発明の実施形態に従って使用可能なアクセス端末または無線デバイスのいくつかの例には、セルラ式電話または他の無線通信ユニット、携帯情報端末(PDA)、ページングデバイス、ハンドヘルドナビゲーションデバイス、ハンドヘルドゲームデバイス、音楽またはビデオコンテンツのダウンロードユニット、および他の同様の無線通信デバイスが含まれる。

【0028】

アクセス端末102とRAN 120との間での無線通信は、符号分割多重アクセス(CDMA)、時分割多重アクセス(TDMA)、周波数分割多重アクセス(FDMA)、

10

20

30

40

50

Global System for Mobile Communication (GSM)、あるいは、無線通信ネットワークまたはデータ通信ネットワークで使用可能な他のプロトコルなどの、異なる技術に基づくことができる。データ通信は、通常、クライアントデバイス 102、MPT/BS 124、および MPC/MSC 122の間で行われる。MPC/MSC 122は、キャリアネットワーク 126、PSTN、インターネット、仮想専用ネットワークなどの、複数のデータネットワークに接続することができるため、アクセス端末 102がより広範囲の通信ネットワークにアクセスできるようになる。前述のように、および当技術分野で知られるように、音声伝送および/またはデータは、RANからアクセス端末に伝送することができる。

【0029】

10

背景技術で論じたように、アクセス端末（たとえば無線デバイス）に、その端末に向けて送られる通信が使用可能であることを通知するために、ページングを使用することができる。通常、アクセス端末は、アクセス端末に向けて送られるページングをチェックするために、非トラフィックチャネル（たとえば制御チャネル）を監視する。アクセス端末がページング情報を受信すると、アクセス端末と無線アクセスネットワーク（RAN）との間にトラフィックチャネルを確立することができる。

【0030】

無線デバイスは、通常、電力に関してリソースが制限されているため、当技術分野で知られるように、無線デバイスを低電力、アイドル状態、またはスリープモードに設定することが有利である。しかしながら、スリープモードに入ると、通常、RANからページング情報を受信するための遅延が増加し、これにより無線デバイスおよび無線通信全体の応答性が低下する可能性がある。たとえば、標準 1xEV-DO リリース 0（「EV-DO」）のアクセス端末は、スリープモード中は 5.12 秒ページング間隔で動作する。5.12 秒ページング間隔は、12 の 426.66 ミリ秒制御チャネルサイクル（CC サイクル）で構成される。セッション構成中、RANは、無線デバイスをこれら 12 の制御チャネルサイクルのうちの 1 つにマッピングすることができるため、5.12 秒境界上で移動体をページングすることができる。標準 5.12 秒ページング間隔は、多くのアプリケーションにとって適切であるが、遅延に敏感なアプリケーションにとってはあまりに長すぎる。

20

【0031】

30

加えて、アクセス端末は、EV-DO ネットワークよりも速いページング間隔を有することが可能な、1x-RTT（「1x」）ネットワークなどの他のネットワークもページングについて監視することができる。たとえば、1x ネットワーク上のページング間隔は、およそ 80 ミリ秒から 160 ミリ秒とすることができる。したがって単一のアクセス端末が、データおよび音声のページング情報を受信するために、複数のチャネルを監視することができる。従来のシステムでは、単一のアクセス端末が複数のネットワークを監視することが必要な場合があるが（たとえば 1x および EV-DO）、これは遅延時間の増加、消費電力の増加、および、ページサイクルの重複などによるページの欠落の可能性につながる場合がある。したがってハイブリッドソリューションでは、応答時間を短縮し、ページ欠落の可能性を低下させるために、アクセス端末に、1 つのネットワーク上でページを監視するように指示することができる。

40

【0032】

たとえば図 3 に示されるように、無線インフラストラクチャ 302 は、ターゲットデバイス（たとえば AT）304 に、第 2 のネットワーク（たとえば EV-DO）上でそれに関する通信が保留中であることを通知するが、第 1 のネットワーク上で追加情報を待機するために、第 1 のネットワーク（たとえば 1x）上でページ 310 を送信することができる。ターゲットデバイス 304 は、ページ 320 で肯定応答することができる。その後、無線インフラストラクチャ 302 は、追加情報を含むショートデータバースト（SDB; short data burst）330 をターゲットデバイス 304 に送信することができる。その後ターゲットデバイス 304 は、SDB 340 で肯定応答する。ターゲットデバイス 30

50

4 は、続いて第2のネットワーク350上でトラフィックチャネル(TCH)をセットアップし、第2のネットワーク上で通信する。たとえば前述のように、第2のネットワークは、ターゲットデバイス304との間に高速通信を提供することが可能な、EV-DOネットワークとすることができる。ページ、SBD、および肯定応答は、より高速のページサイクルが提供可能な、1xなどの第1のネットワーク上で送信することができる。SBDは、第2のネットワーク上での通信リンクの確立を容易にすることが可能な、呼び出しセットアップおよび/または他の情報を含むことができる。したがって、両方のネットワークから有利な機構を利用する、ハイブリッド呼び出しセットアップソリューションが実現可能である。

【0033】

たとえば、「CDMA2000スペクトル拡散システム用のTIA/EIA/IS-2000標準」で提供されるようなショートデータバースト(SDB)メッセージを、順方向基本チャネル(FCH)または順方向専用共通制御チャネル(F-DCH)などの、専用物理チャネル、あるいは、逆方向アクセスチャネル(R-ACH)、逆方向拡張アクセスチャネル(R-EACH)、順方向共通制御チャネル(F-CCH)、またはページングチャネル(PCH)などの、共通物理チャネルの、両方を介して送信することができる。SDBメッセージは、適切かつ使用可能な物理層チャネル上にメッセージをマッピングする、無線バーストプロトコル(RBP)によって移送可能である。SDBメッセージは、任意のIPTraフィックを搬送すること、および共通物理チャネルを介して送信されることが可能であるため、SDBメッセージは、呼び出し側クライアントのアクセス端末が専用トラフィックチャネルを持たない場合に、グループ呼び出しシグナリングを交換するためのメカニズムを提供する。

【0034】

加えて、図3に示されるように、ターゲットデバイス304へのページ310は、オリジネータ(originator)306からの接続要求305にตอบสนองして送信することができる。たとえば、オリジネータ306は、無線インフラストラクチャ302に接続要求305を送信し、その後、第2のネットワーク上でトラフィックチャネルを確立する315。その後オリジネータ306は、接続要求がターゲット304によって受信された旨の肯定応答345を待つことができる。その後、第2のネットワーク上でオリジネータ306とターゲット304との間の通信360を開始することができる。

【0035】

オリジネータは、例示されたようなアクセス端末(AT)306とするか、または無線インフラストラクチャ302への接続要求305を開始することが可能な任意の他のデバイスとすることができる。たとえばオリジネータは、無線インフラストラクチャ302に動作可能に結合されるか、または無線インフラストラクチャ302自体に含まれる、リモートサーバ(remote server)、グループ通信サーバ(group communication server)、アプリケーションサーバ(application server)、メディアサーバ(media server)とすることができる。さらに、より短い接続セットアップ時間を利用可能な任意のシステムが、本発明の諸実施形態を利用することもできる。

【0036】

グループ通信システムとは、本明細書で開示されたハイブリッド通信セットアップによって提供される短縮された接続時間を利用することが可能な、遅延に敏感なシステムの例である。グループ通信システムは、プッシュ-ツー-トーク(PTT)システム、ネットブロードキャストサービス(NBS)、ディスパッチシステム、または1対多地点(point-to-multi-point)通信システムとしても知られ得る。通常、アクセス端末ユーザのグループは、各グループメンバに割り当てられたアクセス端末を使用して互いに通信することができる。「グループメンバ」という用語は、互いに通信することが許可されたアクセス端末ユーザのグループを示す。グループ通信システム/PTTシステムは何人かのメンバ間で行うものとみなすことができるが、このシステムはこの構成に限定されず、1対1ベースの個々のデバイス間での通信に適用することも可能である。

【 0 0 3 7 】

グループは、既存のインフラストラクチャへの実質的な変更を必要とせずに、既存の通信システムを介して動作可能である。したがって、コントローラおよびユーザは、符号分割多重アクセス (C D M A) システム、時分割多重アクセス (T D M A) システム、G l o b a l S y s t e m f o r M o b i l e C o m m u n i c a t i o n (G S M) システム、衛星通信システム、地上回線および無線システムの組み合わせなどの、インターネットプロトコル (I P) を使用してパケット情報を送受信できる任意のシステムで動作可能である。

【 0 0 3 8 】

グループメンバは、A T 1 0 2、1 0 4、1 0 6、1 0 8、および 1 1 2 などの割り当てられたアクセス端末を使用して、互いに通信することができる。A T は、地上無線電話、プッシュ・ツー・トーク機能を有する有線電話、プッシュ・ツー・トーク機能を備えた衛星電話、無線ビデオカメラ、スチルカメラ、音楽レコーダまたはプレーヤなどのオーディオデバイス、ラップトップまたはデスクトップコンピュータ、ページングデバイス、あるいはそれらの任意の組み合わせなどの、有線または無線のデバイスとすることができる。さらに、各 A T は、セキュアモードまたは非セキュア (クリア) モードのいずれかで、情報の送信および受信を実行することができる。アクセス端末 (A T) への言及は、例示または列挙された例に限定されることを意図しておらず、インターネットプロトコル (I P) に従ってパケット情報を送受信するための機能を有する他のデバイスが包含可能であることを理解されたい。

【 0 0 3 9 】

あるグループメンバが、グループの他のメンバへ情報を伝送したい場合、このメンバは、分散ネットワークを介して伝送するようにフォーマット化された要求を生成する、A T のプッシュ・ツー・トークボタンまたはキー (たとえば図 2 の 2 2 8) を押すことによって、伝送特権を要求することができる。たとえば A T 1 0 2 では、要求は、1 つまたは複数の M P T (または基地局) 1 2 4 に無線で伝送することができる。データパケットを処理するための、良く知られた網間接続機能 (inter-working function) (I W F)、パケットデータサービスノード (P D S N; packet data serving node)、またはパケット制御機能 (P C F) を含むことができる、M P C / M S C 1 2 2 は、M P T / B S 1 2 4 と分散ネットワーク R A N 1 2 0 との間に存在することができる。しかしながら、要求は、公衆交換電話網 (P S T N) を介してキャリアネットワーク 1 2 6 に伝送することもできる。キャリアネットワーク 1 2 6 は、要求を受信し、これを分散ネットワーク 1 2 0 に提供することができる。

【 0 0 4 0 】

図 4 を参照すると、1 つまたは複数のグループ通信サーバ 4 3 2 は、分散ネットワーク 1 2 0 へのその接続を介してグループ通信システムのトラフィックを監視することができる。グループ通信サーバ 4 3 2 は、様々な有線および無線インターフェースを介して分散ネットワーク 1 2 0 に接続可能であるため、グループの参加者に地理的に近接している必要はない。通常、グループ通信サーバ 4 3 2 は、P T T システム内のグループメンバセット (A T 4 7 0、4 7 2、4 7 4、4 7 6) の無線デバイス間での通信を制御する。例示された無線ネットワークは単なる例であり、リモートモジュールが、互いの間および中で、ならびに / あるいは、無線ネットワークキャリアおよび / またはサーバを制限なく含む、無線ネットワークの構成要素の間および中で、無線で通信するのに使用する、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 4 3 2 は、グループ通信サーバ L A N 4 5 0 に接続することができる。

【 0 0 4 1 】

グループ通信サーバ 4 3 2 は、本明細書ではキャリアネットワーク 1 2 6 上に常駐するように示された、P S D N 4 5 2 などの無線サービスプロバイダのパケットデータサービスノード (P D S N) に接続することができる。各 P S D N 4 5 2 は、パケット制御機能 (P C F) 4 6 2 を介して、基地局 4 6 0 の基地局コントローラ 4 6 4 とインターフ

10

20

30

40

50

エースすることができる。PCF 462は基地局460内に配置することができる。キャリアネットワーク126は、MSC 458に（一般にデータパケットの形で）送信されるメッセージを制御する。MSC 458は、1つまたは複数の基地局460に接続することができる。キャリアネットワークと同様の方法で、MSC 458は通常、データ転送用のネットワークおよび/またはインターネット、ならびに音声情報用のPS TNの両方によって、BTS 466に接続される。BTS 466は最終的に、当技術分野で周知のように、セルラ式電話470、472、474、476などの無線ATとの間で、メッセージを無線で同報通信および受信する。したがって、グループ通信システムの細部はこれ以上詳細に論じない。

【0042】

図5を参照すると、本発明の一実施形態のシステムレベル図が示されている。たとえば、無線インフラストラクチャ302は、グループ通信サーバ532、PDSN 552、ホームロケーションレジスタ(HLR)554、ビジタロケーションレジスタ(VLR)556、MSC 558、PCF 562および572、BSC 564および574、ならびにBTS 566および576を含むことができる。これら要素のそれぞれが、音声および/またはデータをAT 304に提供するために使用可能である。たとえば図5に示されるように、AT 304は、パケットデータセッションを介して通信するために、2つのネットワーク560および570（たとえば1xおよびEV-DO）に接続することができる。前述のように、第1のネットワーク560は、第2のネットワーク570上での通信保留571についてターゲットデバイス304に通知する、ターゲットデバイス304のページング（たとえばアナウンス561）に使用することができる。加えて、ページ561は、第2のネットワーク570上での呼び出しセットアップを容易にするための追加情報が、第1のネットワーク560上で後に続くことになる旨を、ターゲットデバイス304に通知する。

【0043】

PDSN 552は、データ（たとえば、グループ通信サーバ532からの接続要求）を受信し、ターゲットデバイス304をページングするために、このデータを第1のネットワーク560に向けて送ることができる。データは、第2のネットワーク570に関する呼び出しセットアップ情報を含むことができる。たとえば、PDSN 552は、1xネットワーク560（たとえば、PCF 562、BSC 564、BTS 466、MSC 558、HLR 554、およびVLR 556）へとデータを送達することができる。1xネットワーク560は、ターゲットデバイス304の位置を突き止めるために、ターゲットデバイス304にページを送信することができる。その後、1xネットワークは、第2のネットワークに関する接続セットアップ情報を含むSDBを、ターゲットデバイス304に送信することができる。したがって、SDBが複数のBSC/BTSに同報通信されないため、システム帯域幅が節約される。しかしながら、追加情報が第1の（1x）ネットワーク上で送信されることになるため、ページは（たとえば、ターゲットデバイス上の特別サービスオプションおよび/またはソフトウェアを使用して）符号化または識別され、結果として、ターゲットデバイスは、第2の通信（たとえばSDB）を受信するために第1のネットワーク上に維持される。

【0044】

ターゲット304は、第1のネットワーク560および第2のネットワーク570の両方に関するページを受信するために、第1のネットワーク560上で「キャンプさせて」おくことができる。本明細書で使用される「キャンプさせた」という用語は、情報について1つのネットワークを主に監視するデバイスを言い表す。しかしながらキャンプさせたデバイスは、オーバヘッド情報などについて第2のネットワークを依然として定期的に監視することができる。ターゲットデバイスは、第1のネットワーク上でページを受信すると、第1のネットワーク上のページに応答を送信することが可能であり、その後、第2のネットワークに接続するまで、第2の通信のために第1のネットワーク上に維持される。第2の通信（たとえばSDB）が完了すると、ターゲット304は、第2のネットワーク

10

20

30

40

50

上での保留通信 571 への接続を容易にするために、その中に含まれる情報を使用することができる。たとえば、P T T 呼び出し、メディアストリーム、Q u a l c o m m のシグナリングプロトコル (Q S P) データなどを E V - D O ネットワーク 570 上で保留しておくことが可能であり、ターゲット 304 は E V - D O ネットワーク 570 に切り替えて、通信 571 を受信するためにトラフィックチャネルを確立することができる。したがって、E V - D O ネットワークの高速データ機能は、低待ち時間高帯域幅アプリケーションに関するハイブリッドソリューションを提供するために、1 x ネットワークの高速ページング間隔と組み合わせて使用することができる。

【0045】

図 5 から理解されるように、単一のターゲットが、第 1 のネットワーク (1 x) 560 上のアナウンスメッセージ / ページおよび S D B 561、ならびに第 2 のネットワーク (E V - D O) 570 上の追加データ 571 を受信することができる。さらに、A T 304 は両方のデータ通信に関する共通ターゲットであるため、各パケットデータセッションに同じ I P アドレスを使用することが可能であり、これにより E V - D O 通信のセットアップにおける応答時間を改善し、無線ネットワーク外部のデバイスに透過性を提供することができる。たとえば V O I P 接続は、ページ / S B D 561 および後続のトラフィック通信 571 の両方に対して、同じターゲット I P アドレスを維持することになる。したがって、P D S N 552 または他のサーバは、オリジネータ / アプリケーションサーバ (たとえば 532) から送信されている通信に基づいて、パケットを正しいネットワークに向けて送るように構成することができる。たとえば、D i f f e r e n t i a t e d S e r v i c e s C o d e P o i n t (D S C P) 値を使用して、データストリーム 571 からのアナウンス / S D B 561 を識別することができる。しかしながら本発明はこの構成に限定されるものではなく、たとえば、D S C P の代わりに、または D S C P と組み合わせて、各ネットワークに特定の I P ポートを使用すること、特別なページ / サービスオプションを定義することなどが可能である。

【0046】

図 6 は、本発明の少なくとも 1 つの実施形態に従った通信流れ図を示す。図 6 を参照すると、オリジネータ (たとえば A T 306) は、ターゲット (たとえば A T 304) に接続するために、たとえば P T T ボタンを押すことまたは他の同様の動作によって、P T T セッション 610 を開始することができる。図に示されるように、A T 306 は、アイドル状態からのウェイク (waking) および E V - D O ネットワーク 570 に接続するための D O サーチャの開始などの、P T T 処理およびアクセス手順 615 を、直接開始することが可能である。その後、接続要求を E V - D O ネットワーク 570 上で送信し、これにより要求 622 をグループ通信サーバ (G C S) または他のこうしたアプリケーションサーバ (A S) 532 へと中継することができる。しかしながら当業者であれば、別の方法として、接続要求を 1 x ネットワーク 560 上で送信し、その後 A T 306 が E V - D O ネットワーク 570 に切り替えることが可能であることを理解されよう。その後、G C S 532 は、ターゲット 304 に向けて送られた「アナウンス」メッセージ 624 を 1 x ネットワーク 560 に送信することができる。ページ 626 を、1 x ネットワーク 560 から A T 304 に送信することができる。A T 304 はページ 626 を受信し、このページ 628 を処理した後、肯定応答 636 を返信する。

【0047】

前述のように、ページ 626 は、E V - D O ネットワーク 570 上での保留通信に関する追加情報のために、1 x ネットワーク上に留まるよう、A T 304 に通知する。ページ肯定応答 636 を受信すると、1 x ネットワーク 560 は、E V - D O ネットワーク 570 上での保留通信に関する追加情報を含むアナウンス / S D B 646 を、A T 304 に送信する。S D B 646 を受信すると、A T 304 は、中に含まれている情報を処理し、E V - D O ネットワークに関するアクセス手順 648 を開始する。

【0048】

加えて、A T 304 は、アナウンス / S D B 肯定応答 656 を 1 x ネットワーク 56

10

20

30

40

50

0に返信し、保留通信を受信するためにEV-DONETWORK570に同調する658。アナウンス肯定応答664は、1xネットワーク560を介してGCS 532へと中継して返される。その後、GSC 532は、AT 306にフロア(floor)665を許可する(たとえば、AT 306が半二重接続で伝送できるようにする)ことができる。次に、このステータス668は、EV-DONETWORK570に中継され、その後、AT 306からの通信用にトラフィックチャネル670を開き、ステータス/トラフィックチャネル情報をAT 306に転送し、その後AT 306は、AT 304への通信をEV-DONETWORK570上で開始することが可能な、トーンあるいは他の可聴および/または可視インジケータを鳴らすことができる。

【0049】

前述の開示に鑑みて、当業者であれば、本発明の諸実施形態が、前述の一連のアクション、動作、および/または機能を実行する方法を含むことを理解されよう。図7を参照すると、本発明の諸実施形態に従った少なくとも1つの方法を示す流れ図が示されている。たとえばこの方法は、第2のネットワーク上での保留通信についてターゲットデバイスに通知するページを、第1のネットワーク上で送信すること710を備えることができる。さらにこのページは、追加情報が第1のネットワーク上で送信されることをターゲットデバイスに通知する。その後、追加情報(たとえばSDB)を、第1のネットワーク上で送信すること720ができる。追加情報は、第2のネットワーク上での保留通信に関するセットアップ情報および/または一般情報を含むことができる。さらに図7に示されるように、ターゲットデバイスはページを受信し715、その後、このページを第1のネットワークに肯定応答する717ことができる。肯定応答はターゲットデバイスの位置を確認することができるため、肯定応答717の受信を使用して追加情報の送信720をトリガすることができる。その後、コストの高いSDB(システムローディングに関して)を、ターゲットデバイスを有する特定のセクタのみに送信することができる。

【0050】

加えてこの方法は、ターゲットで追加情報を受信すること、および追加情報に肯定応答すること735を、さらに含むことができる。その後ターゲットデバイスは、保留通信を受信するために、追加情報を使用して第2のネットワークにアクセスすること745ができる。無線インフラストラクチャは、第1のネットワーク上で追加情報の肯定応答を受信すること740、および、第2のネットワーク上でターゲットとの通信を開始すること750が可能である。通信は、ストリーミングメディアサーバなどの無線インフラストラクチャ内にあるか、または無線インフラストラクチャに動作可能に結合された、要素間で行うことができる。当業者であれば、本発明の諸実施形態は、例示された構成およびソースに限定されるものでないことを理解されよう。現在の無線および有線のネットワークはインターネットおよび/または他のネットワークを介して通信可能であるため、本発明の諸実施形態は、本明細書で説明された機能を実行することができる任意のデバイスを含むことができる。

【0051】

たとえば、グループ通信サーバは、第2のネットワーク上にトラフィックチャネルを開くことによって、オリジネータとターゲットとの間に半二重通信を開くために使用することができる。したがって、アクセス端末と、インターネット、無線ネットワーク、専用ネットワークなどに結合された他のデバイスとの間で、通信をサポートすることができる。たとえば半二重VOIP接続を、無線対無線および/または無線対有線の構成で、アクセス端末間でサポートすることができる。一般に、通信に好適ないかなる帯域幅もサポートすることができる。たとえばEV-DONETWORKで利用可能な高帯域幅を使用して、ストリーミングビデオおよび/またはオーディオなどをサポートすることができる。

【0052】

さらに、本明細書で論じるように、ハイブリッドソリューションは複数のネットワークを使用して、それぞれの利点を活用することができる。たとえば、第1のネットワーク(たとえば1x)は、第2のネットワーク(たとえばEV-DONETWORK)よりも高速のページング

10

20

30

40

50

間隔を有する可能性がある。また、第2のネットワーク（たとえばE V - D O）は、第1のネットワークよりも高い帯域幅を有する可能性がある。しかしながら、本発明の諸実施形態は、これらのネットワークおよび/または構成に限定されるものではない。

【0053】

当業者であれば理解されるように、本明細書で論じられるハイブリッド通信システムでは、ターゲットと通信する無線インフラストラクチャによってページを送信することができる。さらにこのページは、オリジネータからの接続要求に応答して生成することができる。オリジネータは、他のアクセス端末に限定されず、たとえば、リモートサーバ、グループ通信サーバ、アプリケーションサーバ、およびメディアサーバを含むことができる。しかしながらP T T環境においては、オリジネータは通常、グループ通信サーバに動作可能に結合された、アクセス端末、無線クライアントデバイス（wireless client device）、有線デバイス、携帯情報端末（P D A）、移動体端末などである。

10

【0054】

たとえば前述のように、プッシュ・ツー・トーク（P T T）信号は、グループ通信サーバに接続要求を送るオリジネータ側で（たとえばP T Tボタンによって）生成することができる。グループ通信サーバは、ページを送信するために第1のネットワークと通信することができる。加えて、接続要求は第2のネットワーク上で送信することが可能である一方で、ページは第1のネットワーク上で送信することが可能である。

【0055】

当業者であれば、情報および信号が、多種多様な異なる技術および技法のいずれかを使用して表される可能性があることを理解されよう。たとえば、上記の説明全体を通じて参照可能なデータ、命令、コマンド、情報、信号、ビット、シンボル、およびチップは、電圧、電流、電磁波、磁場または磁性粒子、光場または光学粒子、あるいはそれらの任意の組み合わせによって、表される可能性がある。

20

【0056】

さらに、当業者であれば、本明細書で開示された諸実施形態に関連して説明された、様々な例示的論理ブロック、モジュール、回路、およびアルゴリズムステップが、電子ハードウェア、コンピュータソフトウェア、またはそれらの組み合わせとして実施可能であることを理解されよう。このハードウェアおよびソフトウェアの互換性をわかりやすく例示するために、上記では、様々な例示的構成要素、ブロック、モジュール、回路、およびステップについて全体としてそれらの機能に関して説明してきた。こうした機能がハードウェアまたはソフトウェアのいずれとして実施されるかは、システム全体に課せられた特定のアプリケーションおよび設計の制約に依存する。当業者であれば、前述の機能を各特定のアプリケーションごとに様々な仕方で行うことができるが、こうした実施の決定は、本発明の範囲から逸脱させるものとして解釈されるべきではない。

30

【0057】

本明細書で開示された諸実施形態に関連して説明された、様々な例示的論理ブロック、モジュール、および回路は、汎用プロセッサ、デジタル信号プロセッサ（D S P）、特定用途向け集積回路（A S I C）、フィールドプログラマブルゲートアレイ（F P G A）または他のプログラマブル論理デバイス、個別のゲートまたはトランジスタ論理、個別のハードウェア構成要素、あるいは、本明細書で説明された機能を実行するように設計されたそれらの任意の組み合わせを使用して、実施または実行することができる。汎用プロセッサはマイクロプロセッサとすることができるが、別の方法では、プロセッサは、任意の従来のプロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、または状態マシンとすることができる。プロセッサは、たとえばD S Pおよびマイクロプロセッサの組み合わせ、複数のマイクロプロセッサ、D S Pコアと連動した1つまたは複数のマイクロプロセッサ、あるいは任意の他のこうした構成などの、コンピューティングデバイスの組み合わせとして実施することもできる。

40

【0058】

本明細書で開示された諸実施形態に関連して説明された方法、シーケンス、および/ま

50

たはアルゴリズムは、ハードウェアにおいて、プロセッサによって実行されるソフトウェアモジュールにおいて、またはこの2つの組み合わせにおいて、直接実施することができる。ソフトウェアモジュールは、RAMメモリ、フラッシュメモリ、ROMメモリ、EPROMメモリ、EEPROMメモリ、レジスタ、ハードディスク、取り外し可能ディスク、CD-ROM、または、当技術分野で知られた任意の他の形の記憶媒体に、常駐することができる。例示的記憶媒体は、プロセッサが記憶媒体から情報を読み取ることおよび記憶媒体に情報を書き込むことができるように、プロセッサに結合される。別の方法では、記憶媒体をプロセッサに統合することができる。プロセッサおよび記憶媒体はASICに常駐することができる。ASICはユーザ端末（たとえばアクセス端末）に常駐することができる。別の方法では、プロセッサおよび記憶媒体は個別の構成要素としてユーザ端末に常駐することができる。

10

【0059】

したがって本発明の一実施形態は、本明細書で開示された方法、アルゴリズム、ステップ、および/または機能に従った、無線通信システム内でのハイブリッド呼び出しセットアップのための方法を実施する、コンピュータ読み取り可能媒体を含むことができる。たとえば、コンピュータ読み取り可能媒体内で実施される方法は、第1のネットワーク上でページを送信することであって、このページは追加情報が第1のネットワーク上で送信されることになることをターゲットに通知する、送信すること、および、第1のネットワーク上で追加情報を送信することであって、この追加情報は第2のネットワーク上での保留通信に関するセットアップ情報を含む、送信することを、含むことができる。本明細書で

20

使用される場合、追加情報をターゲットに通知するページは、特定の情報がページに含まれることを必要としない。たとえば、ターゲットデバイスが追加情報を受け取るようになることを確立するために、特別サービスオプションを識別し、ターゲットデバイス上の論理と組み合わせて使用することができる。したがって、本発明は示された例に限定されるものではなく、本明細書で説明された機能を実行するための任意の手段が、本発明の諸実施形態に含まれる。

【0060】

前述の開示は本発明の例示的实施形態を示すが、添付の特許請求の範囲によって定義された本発明の範囲を逸脱することなく、本明細書における様々な変更および修正が実行可能であることに留意されたい。本明細書で説明された本発明の諸実施形態に従った方法請

30

求項の機能、ステップ、および/またはアクションは、いかなる特定の順序で実行される必要もない。さらに、本発明の諸要素は単数で説明または請求されていることもあるが、単数への限定が明示的に記述されていない限り、複数も企図される。

【図面の簡単な説明】

【0061】

【図1】本発明の少なくとも1つの実施形態に従った、アクセス端末およびアクセスネットワークをサポートする無線ネットワークアーキテクチャを示す図。

【図2】本発明の少なくとも1つの実施形態に従ったアクセス端末を示す図。

【図3】本発明の少なくとも1つの実施形態に従った通信流れを示す図。

【図4】本発明の少なくとも1つの実施形態に従ったグループ通信ネットワークアーキテクチャを示す図。

40

【図5】本発明の少なくとも1つの実施形態に従った、2つのネットワーク接続を示すグループ通信ネットワークアーキテクチャを示す図。

【図6】本発明の少なくとも1つの実施形態に従った通信流れを示す図。

【図7】本発明の少なくとも1つの実施形態に従った方法を示す流れ図。

【図 1】

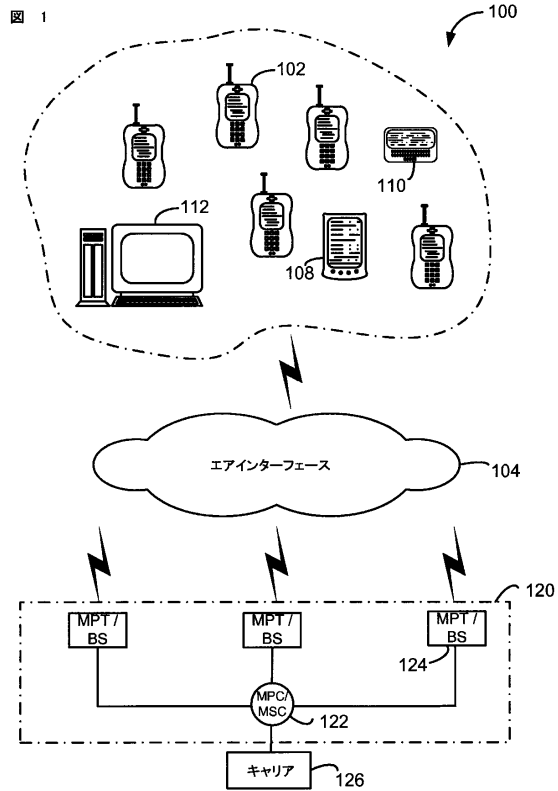


Fig. 1

【図 2】

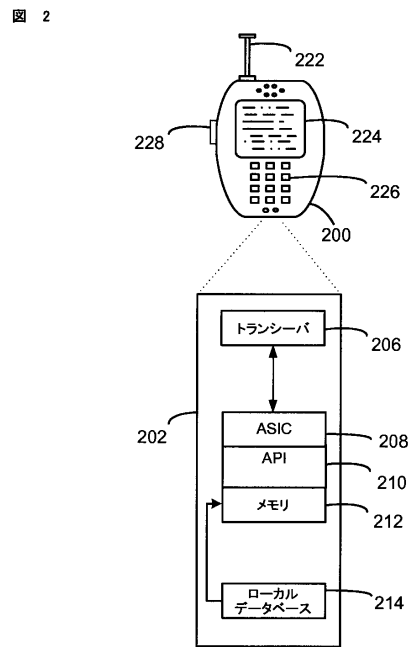


Fig. 2

【図 3】

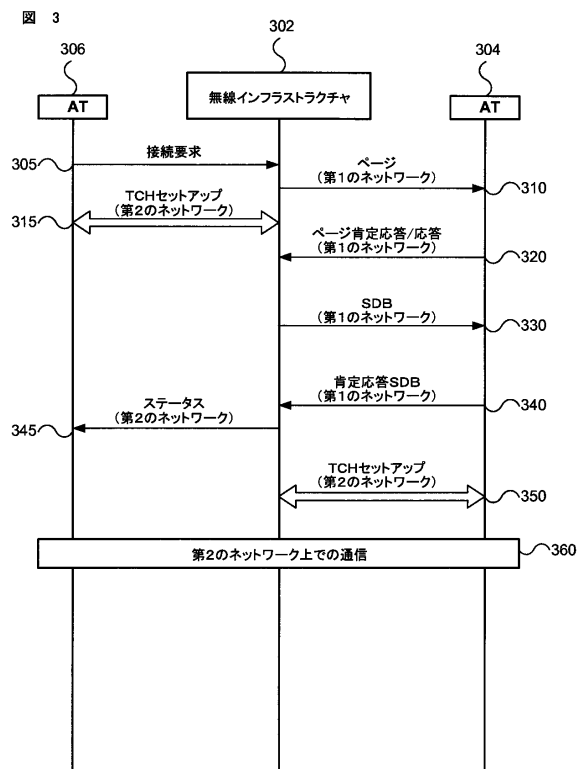


Fig. 3

【図 4】

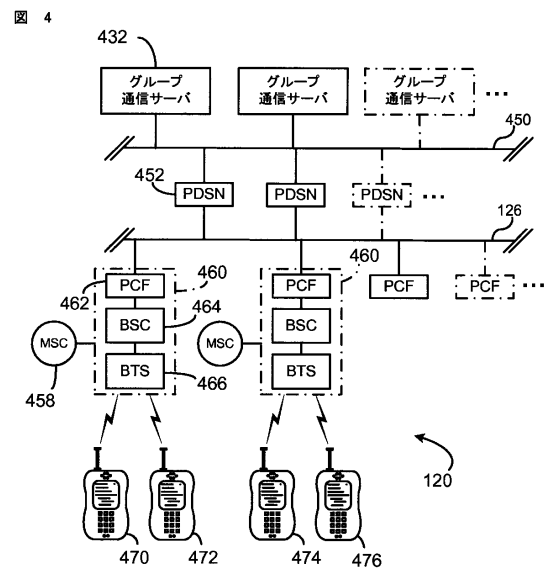


Fig. 4

【図 5】

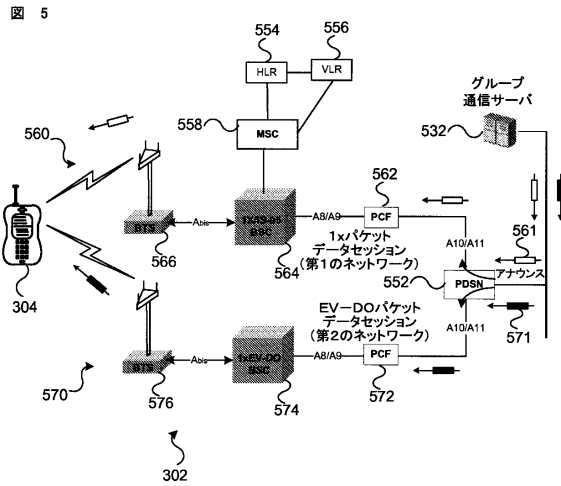


Fig. 5

【図 6】

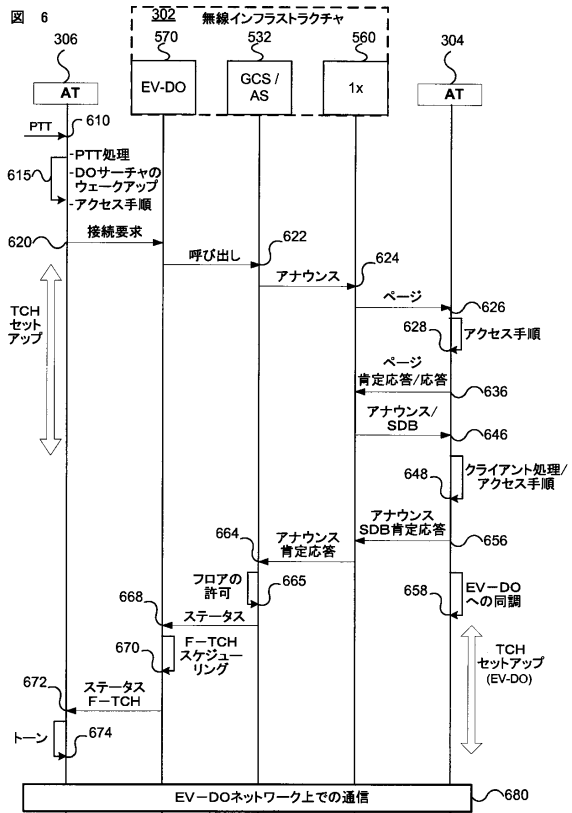


Fig. 6

【図 7】

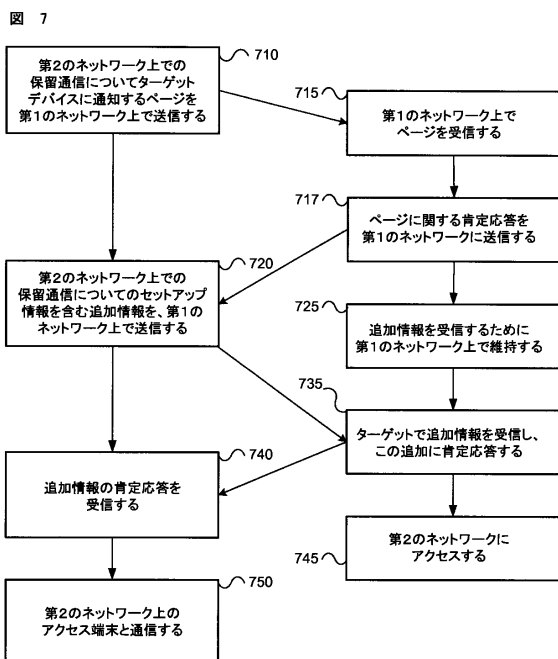


Fig. 7

フロントページの続き

- (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 100100952
弁理士 風間 鉄也
- (74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘
- (74)代理人 100070437
弁理士 河井 将次
- (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・ケー、
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 3 0、サン・ディエゴ、カーメル・ビスタ・ロード
1 2 2 3 7、ユニット 2 6 2
- (72)発明者 アナンサナラヤナン、アルルモジ・カシ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 3 0、サン・ディエゴ、サンセット・ハイツ・コート
4 7 7 8
- (72)発明者 ローズン、エリック・シー、
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 0 7 5、ソラナ・ビーチ、カレ・ポーラ 6 1 1
- (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 9 2 1 2 6、サン・ディエゴ、ゴールド・コースト・ドライ
ブ 9 5 0 5、ナンバー 6 8

審査官 ▲高▼須 甲斐

- (56)参考文献 特開2005-269394(JP,A)
特表2008-532352(JP,A)

特開平 0 4 - 2 8 7 4 3 6 (J P , A)

特開平 0 9 - 0 6 5 4 2 9 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H04B7/24 - H04B7/26

H04W4/00 - H04W99/00