

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4589310号
(P4589310)

(45) 発行日 平成22年12月1日 (2010. 12. 1)

(24) 登録日 平成22年9月17日 (2010. 9. 17)

(51) Int. Cl.	F I
HO 4 W 4/14 (2009. 01)	HO 4 Q 7/00 1 3 1
HO 4 W 76/00 (2009. 01)	HO 4 Q 7/00 5 8 0
HO 4 W 84/12 (2009. 01)	HO 4 L 12/28 3 0 0 Z
HO 4 L 12/56 (2006. 01)	HO 4 L 12/56 A

請求項の数 39 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2006-514249 (P2006-514249)	(73) 特許権者	595020643
(86) (22) 出願日	平成16年5月3日 (2004. 5. 3)		クォアルコム・インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2006-525765 (P2006-525765A)		QUALCOMM INCORPORATED
(43) 公表日	平成18年11月9日 (2006. 11. 9)		ED
(86) 国際出願番号	PCT/US2004/013724		アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2
(87) 国際公開番号	W02004/100386		1 2 1-1 7 1 4、サン・ディエゴ、モア
(87) 国際公開日	平成16年11月18日 (2004. 11. 18)		ハウス・ドライブ 5 7 7 5
審査請求日	平成19年5月2日 (2007. 5. 2)	(74) 代理人	100091351
(31) 優先権主張番号	10/428, 452		弁理士 河野 哲
(32) 優先日	平成15年5月2日 (2003. 5. 2)	(74) 代理人	100088683
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 休止状態のパケットデータセッション中においてエアインターフェイス情報を交換するための方法および装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

無線通信システムにおいて休止状態の目標の通信デバイスと情報を交換する方法であって：

無線インフラストラクチャによって、前記休止状態の目標の通信デバイスにショートデータバーストフォーマットで情報を送信することができるかどうかを決定することと；前記無線インフラストラクチャが前記休止状態の目標の通信デバイスに前記ショートデータバーストフォーマットで情報を送信できると決定する場合、前記無線インフラストラクチャによって前記休止状態の目標の通信デバイスの位置を特定し、それによって前記通信デバイス上のタイマを起動することと、なお、前記タイマは、前記タイマが切れるまで、前記通信デバイスが前記ショートデータバーストフォーマットでデータを送信することを妨げる；前記休止状態の通信デバイスが前記ショートデータバーストフォーマットで前記無線インフラストラクチャへ情報を送信し始めることを可能にするために、前記通信システム上の前記タイマを、前記タイマが切れる前に、前記無線インフラストラクチャによって取り消すことと；

を備える方法。

【請求項 2】

前記休止状態の目標の通信デバイスの位置を特定することは、一般ページメッセージを前記休止状態の目標の通信デバイスへ送信することを含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記一般ページメッセージは所定のサービスオプションを備え、前記所定のサービスオプションは、前記目標の通信デバイスがアクセス状態からアイドル状態へ遷移することを可能にし、かつ、前記通信デバイスがショートデータバーストフォーマットで情報を送信することを可能にするように実施可能であり、前記タイマを取り消すことは、前記所定のサービスオプションに基づく、請求項 2 記載の方法。

【請求項 4】

前記通信デバイスから第 1 の肯定応答メッセージを受信することと、なお、前記第 1 の肯定応答メッセージは、前記通信デバイスが送付された情報を受信したことを示す；

前記通信デバイスへ第 2 の肯定応答メッセージを送信することと、なお、前記第 2 の肯定応答メッセージは前記第 1 の肯定応答メッセージの受信を肯定応答することであり、前記第 2 の肯定応答メッセージは、前記所定のサービスオプションに基づいて、前記タイマを取り消させる；

をさらに備える、請求項 3 記載の方法。

【請求項 5】

起動した前記タイマを取り消す前に、前記無線インフラストラクチャによって情報を前記休止状態の目標の通信デバイスへ送信することをさらに備え、

前記送付することは、無線ネットワークの共通チャネル上で前記情報を送信することを含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】

前記情報を送付することは、前記情報をショートデータバーストとして送信することを含む、請求項 5 記載の方法。

【請求項 7】

前記タイマを取り消すことは、所定の解放命令を前記通信デバイスへ送信することをさらに含み、前記所定の解放命令は、前記タイマを取り消して、前記通信デバイスをアクセス状態からアイドル状態へ遷移させるように実施可能であり、それによって、前記通信デバイスが情報を前記ショートデータバーストフォーマットで送信することを可能にする、請求項 1 記載の方法。

【請求項 8】

前記無線インフラストラクチャの共通チャネル上で前記通信デバイスから情報を受信することをさらに備える、請求項 1 記載の方法。

【請求項 9】

前記通信デバイスから情報を受信することは、情報を前記ショートデータバーストフォーマットで受信することをさらに備える、請求項 8 記載の方法。

【請求項 10】

無線通信システムにおいて休止状態の目標の通信デバイスと情報を交換する方法であって：

無線インフラストラクチャによって、前記休止状態の目標の通信デバイスにショートデータバーストフォーマットで情報を送信することができるかどうかを決定することと；

前記無線インフラストラクチャが前記休止状態の目標の通信デバイスに前記ショートデータバーストフォーマットで情報を送信できると決定する場合、前記無線インフラストラクチャによって前記休止状態の目標の通信デバイスの位置を特定し、それによって前記通信デバイス上のタイマを起動することと、なお、前記タイマは、前記タイマが切れるまで、前記通信デバイスが前記ショートデータバーストフォーマットでデータを送信することを妨げる；

前記無線インフラストラクチャによって前記休止状態の目標の通信デバイスへ解放命令を送信することと、なお、前記解放命令は、前記タイマが切れる前にそれを取り消して、それによって、前記休止状態の目標の通信デバイスが情報を前記ショートデータバーストフォーマットで前記無線インフラストラクチャへ送信し始めることを可能にするように実施可能である；

10

20

30

40

50

を備える方法。

【請求項 1 1】

前記休止状態の目標の通信デバイスの位置を特定することは、一般ページメッセージを前記休止状態の目標の通信デバイスへ送信することを含む、請求項 1 0 記載の方法。

【請求項 1 2】

前記一般ページメッセージは、サービスオプションを含む、請求項 1 1 記載の方法。

【請求項 1 3】

前記休止状態の目標の通信デバイスへ解放命令を送付する前に、前記無線インフラストラクチャによって情報を送信することをさらに備え、前記情報を送付することは、前記無線ネットワークの共通チャネル上で前記情報を送信することを含む、請求項 1 0 記載の方法。

10

【請求項 1 4】

前記情報を送信することは、前記情報をショートデータバーストとして送信することを含む、請求項 1 3 記載の方法。

【請求項 1 5】

前記休止状態の目標の通信デバイスは、前記解放命令を受信すると、アイドル状態へ遷移する請求項 1 0 記載の方法。

【請求項 1 6】

前記通信デバイスから前記無線インフラストラクチャの共通チャネル上で情報を受信することをさらに備える、請求項 1 0 記載の方法。

20

【請求項 1 7】

前記通信デバイスから情報を受信することは、情報を前記ショートデータバーストフォーマットで受信することをさらに備える、請求項 1 6 記載の方法。

【請求項 1 8】

無線通信システムにおいて休止状態の目標の通信デバイスと情報を交換する方法であって：

無線インフラストラクチャによって、前記休止状態の目標の通信デバイスにショートデータバーストフォーマットで情報を送信することができるかどうかを決定することと；

前記無線インフラストラクチャが前記休止状態の目標の通信デバイスに前記ショートデータバーストフォーマットで情報を送信できると決定する場合、前記無線インフラストラクチャによって前記休止状態の目標の通信デバイスの位置を特定し、それによって前記通信デバイス上のタイマを起動することと、なお、前記タイマは、前記タイマが切れるまで、前記通信デバイスが前記ショートデータバーストフォーマットでデータを送信することを妨げる；

30

前記無線インフラストラクチャによって所定のインジケータを前記休止状態の目標の通信デバイスへ送信することと、なお、前記所定のインジケータは、前記タイマが切れる前にそれを取り消して、前記休止状態の目標の通信デバイスが前記所定のインジケータに基づいて情報を前記ショートデータバーストフォーマットで前記無線インフラストラクチャへ送信し始めることを可能にするように実施可能である；

を備える方法。

40

【請求項 1 9】

前記休止状態の目標の通信デバイスの位置を特定することは、一般ページメッセージを前記休止状態の目標の通信デバイスへ送信することを含む、請求項 1 8 記載の方法。

【請求項 2 0】

前記一般ページメッセージは、前記ショートデータバーストフォーマットと関係付けられた所定のサービスオプションを含み、前記所定のインジケータは、前記所定のサービスオプションを備える、請求項 1 9 記載の方法。

【請求項 2 1】

前記情報を送信することは、前記無線ネットワークの共通チャネル上で前記情報を送付することを備える、請求項 1 8 記載の方法。

50

【請求項 2 2】

前記情報を送信することは、情報をショートデータバーストとして送信することを備える、請求項 2 1 記載の方法。

【請求項 2 3】

前記休止状態の目標の通信デバイスは、前記情報を受信すると、直接、アイドル状態に遷移する、請求項 2 2 記載の方法。

【請求項 2 4】

前記無線インフラストラクチャの共通チャネル上で前記通信デバイスから情報を受信することをさらに備える、請求項 1 8 記載の方法。

【請求項 2 5】

前記通信デバイスから情報を受信することは、情報を前記ショートデータバーストフォーマットで受信することをさらに備える、請求項 2 4 記載の方法。

【請求項 2 6】

無線通信システムにおいて休止状態の目標の通信デバイスと情報を交換する方法を行うためのプログラムコードを記憶するコンピュータ読み出し可能媒体であって：

前記プログラムコードは、前記コンピュータに、

無線インフラストラクチャによって、前記休止状態の目標の通信デバイスにショートデータバーストフォーマットで情報を送信することができるかどうかを決定することと；

前記無線インフラストラクチャが前記休止状態の目標の通信デバイスに前記ショートデータバーストフォーマットで情報を送信できると決定する場合、前記無線インフラストラクチャによって前記休止状態の目標の通信デバイスの位置を特定し、それによって前記通信デバイス上のタイマを起動することと、なお、前記タイマは、前記タイマが切れるまで、前記通信デバイスが前記ショートデータバーストフォーマットでデータを送信することを妨げる；

前記休止状態の通信デバイスが前記ショートデータバーストフォーマットで前記無線インフラストラクチャへ情報を送信し始めることを可能にするために、前記通信システム上の前記タイマを、前記タイマが切れる前に、前記無線インフラストラクチャによって取り消すことと；

を備えた方法を実行させる、

コンピュータ読み出し可能媒体。

【請求項 2 7】

無線通信システムにおいて休止状態の目標の通信デバイスと情報を交換する方法を行うためのプログラムコードを記憶するコンピュータ読み出し可能媒体であって：

前記プログラムコードは、前記コンピュータに、

無線インフラストラクチャによって、前記休止状態の目標の通信デバイスにショートデータバーストフォーマットで情報を送信することができるかどうかを決定することと；

前記無線インフラストラクチャが前記休止状態の目標の通信デバイスに前記ショートデータバーストフォーマットで情報を送信できると決定する場合、前記無線インフラストラクチャによって前記休止状態の目標の通信デバイスの位置を特定し、それによって前記通信デバイス上のタイマを起動することと、なお、前記タイマは、前記タイマが切れるまで、前記通信デバイスが前記ショートデータバーストフォーマットでデータを送信することを妨げる；

前記無線インフラストラクチャによって前記休止状態の目標の通信デバイスへ解放命令を送信することと、なお、前記解放命令は、前記タイマが切れる前にそれを取り消して、それによって、前記休止状態の目標の通信デバイスが情報を前記ショートデータバーストフォーマットで前記無線インフラストラクチャへ送信し始めることを可能にするように実施可能である；

を備えた方法を実行させる、

コンピュータ読み出し可能媒体。

【請求項 2 8】

無線通信システムにおいて休止状態の目標の通信デバイスと情報を交換する方法を行うためのプログラムコードを記憶するコンピュータ読み出し可能媒体であって：

前記プログラムコードは、前記コンピュータに、

無線インフラストラクチャによって、前記休止状態の目標の通信デバイスにショートデータバーストフォーマットで情報を送信することができるかどうかを決定することと；

前記無線インフラストラクチャが前記休止状態の目標の通信デバイスに前記ショートデータバーストフォーマットで情報を送信できると決定する場合、前記無線インフラストラクチャによって前記休止状態の目標の通信デバイスの位置を特定し、それによって前記通信デバイス上のタイマを起動することと、なお、前記タイマは、前記タイマが切れるまで、前記通信デバイスが前記ショートデータバーストフォーマットでデータを送信することを妨げる；

前記無線インフラストラクチャによって所定のインジケータを前記休止状態の目標の通信デバイスへ送信することと、なお、前記所定のインジケータは、前記タイマが切れる前にそれを取り消して、前記休止状態の目標の通信デバイスが前記所定のインジケータに基づいて情報を前記ショートデータバーストフォーマットで前記無線インフラストラクチャへ送信し始めることを可能にするように実施可能である；

を備えた方法を実行させる、

コンピュータ読み出し可能媒体。

【請求項 29】

無線通信システムにおいて休止状態の目標の通信デバイスと情報を交換する装置であって：

無線インフラストラクチャによって、前記休止状態の目標の通信デバイスにショートデータバーストフォーマットで情報を送信することができるかどうかを決定する手段と；

前記無線インフラストラクチャが前記休止状態の目標の通信デバイスに前記ショートデータバーストフォーマットで情報を送信できると決定する場合、前記無線インフラストラクチャによって前記休止状態の目標の通信デバイスの位置を特定し、それによって前記通信デバイス上のタイマを起動する手段と、なお、前記タイマは、前記タイマが切れるまで、前記通信デバイスが前記ショートデータバーストフォーマットでデータを送信することを妨げる；

前記休止状態の通信デバイスが前記ショートデータバーストフォーマットで前記無線インフラストラクチャへ情報を送信し始めることを可能にするために、前記通信システム上の前記タイマを、前記タイマが切れる前に、前記無線インフラストラクチャによって取り消す手段と；

を備える装置。

【請求項 30】

無線通信システムにおいて休止状態の目標の通信デバイスと情報を交換する装置であって：

無線インフラストラクチャによって、前記休止状態の目標の通信デバイスにショートデータバーストフォーマットで情報を送信することができるかどうかを決定する手段と；

前記無線インフラストラクチャが前記休止状態の目標の通信デバイスに前記ショートデータバーストフォーマットで情報を送信できると決定する場合、前記無線インフラストラクチャによって前記休止状態の目標の通信デバイスの位置を特定し、それによって前記通信デバイス上のタイマを起動する手段と、なお、前記タイマは、前記タイマが切れるまで、前記通信デバイスが前記ショートデータバーストフォーマットでデータを送信することを妨げる；

前記無線インフラストラクチャによって前記休止状態の目標の通信デバイスへ解放命令を送信する手段と、なお、前記解放命令は、前記タイマが切れる前にそれを取り消して、それによって、前記休止状態の目標の通信デバイスが情報を前記ショートデータバーストフォーマットで前記無線インフラストラクチャへ送信し始めることを可能にするように実施可能である；

10

20

30

40

50

を備える装置。

【請求項 3 1】

無線通信システムにおいて休止状態の目標の通信デバイスと情報を交換する装置であって：

無線インフラストラクチャによって、前記休止状態の目標の通信デバイスにショートデータバーストフォーマットで情報を送信することができるかどうかを決定する手段と；

前記無線インフラストラクチャが前記休止状態の目標の通信デバイスに前記ショートデータバーストフォーマットで情報を送信できると決定する場合、前記無線インフラストラクチャによって前記休止状態の目標の通信デバイスの位置を特定し、それによって前記通信デバイス上のタイマを起動する手段と、なお、前記タイマは、前記タイマが切れるまで、前記通信デバイスが前記ショートデータバーストフォーマットでデータを送信することを妨げる；

前記無線インフラストラクチャによって所定のインジケータを前記休止状態の目標の通信デバイスへ送信する手段と、なお、前記所定のインジケータは、前記タイマが切れる前にそれを取り消して、前記休止状態の目標の通信デバイスが前記所定のインジケータに基づいて情報を前記ショートデータバーストフォーマットで前記無線インフラストラクチャへ送信し始めることを可能にするように実施可能である；

を備える装置。

【請求項 3 2】

無線通信システムにおいて休止状態の目標の通信デバイスと情報を交換する装置であって：

メモリユニットと；

受信機と；

送信機と；

前記メモリユニット、前記受信機、および前記送信機に接続されたプロセッサと；

を備え、

前記プロセッサは、

無線インフラストラクチャによって、前記休止状態の目標の通信デバイスにショートデータバーストフォーマットで情報を送信することができるかどうかを決定することと；

前記無線インフラストラクチャが前記休止状態の目標の通信デバイスに前記ショートデータバーストフォーマットで情報を送信できると決定する場合、前記無線インフラストラクチャによって前記休止状態の目標の通信デバイスの位置を特定し、それによって前記通信デバイス上のタイマを起動することと、なお、前記タイマは、前記タイマが切れるまで、前記通信デバイスが前記ショートデータバーストフォーマットでデータを送信することを妨げる；

前記休止状態の通信デバイスが前記ショートデータバーストフォーマットで前記無線インフラストラクチャへ情報を送信し始めることを可能にするために、前記通信システム上の前記タイマを、前記タイマが切れる前に、前記無線インフラストラクチャによって取り消すことと；

を実行することができる、

装置。

【請求項 3 3】

無線通信システムにおいて休止状態の目標の通信デバイスと情報を交換する装置であって：

メモリユニットと；

受信機と；

送信機と；

前記メモリユニット、前記受信機、および前記送信機に接続されたプロセッサと；

を備え、

前記プロセッサは、

10

20

30

40

50

無線インフラストラクチャによって、前記休止状態の目標の通信デバイスにショートデータバーストフォーマットで情報を送信することができるかどうかを決定することと；

前記無線インフラストラクチャが前記休止状態の目標の通信デバイスに前記ショートデータバーストフォーマットで情報を送信できると決定する場合、前記無線インフラストラクチャによって前記休止状態の目標の通信デバイスの位置を特定し、それによって前記通信デバイス上のタイマを起動することと、なお、前記タイマは、前記タイマが切れるまで、前記通信デバイスが前記ショートデータバーストフォーマットでデータを送信することを妨げる；

前記無線インフラストラクチャによって前記休止状態の目標の通信デバイスへ解放命令を送信することと、なお、前記解放命令は、前記タイマが切れる前にそれを取り消して、それによって、前記休止状態の目標の通信デバイスが前記ショートデータバーストフォーマットで前記無線インフラストラクチャへ情報を送信し始めることを可能にするように実施可能である；

を実行することができる、
装置。

【請求項 3 4】

無線通信システムにおいて休止状態の目標の通信デバイスと情報を交換する装置であって：

メモリユニットと；

受信機と；

送信機と；

前記メモリユニット、前記受信機、および前記送信機に接続されたプロセッサと；

を備え、

前記プロセッサは、

無線インフラストラクチャによって、前記休止状態の目標の通信デバイスにショートデータバーストフォーマットで情報を送信することができるかどうかを決定することと；

前記無線インフラストラクチャが前記休止状態の目標の通信デバイスに前記ショートデータバーストフォーマットで情報を送信できると決定する場合、前記無線インフラストラクチャによって前記休止状態の目標の通信デバイスの位置を特定し、それによって前記通信デバイス上のタイマを起動することと、なお、前記タイマは、前記タイマが切れるまで、前記通信デバイスが前記ショートデータバーストフォーマットでデータを送信することを妨げる；

前記無線インフラストラクチャによって所定のインジケータを前記休止状態の目標の通信デバイスへ送信することと、なお、前記所定のインジケータは、前記タイマが切れる前にそれを取り消して、前記休止状態の目標の通信デバイスが前記所定のインジケータに基づいて情報を前記ショートデータバーストフォーマットで前記無線インフラストラクチャへ送信し始めることを可能にするように実施可能である；

を実行することができる、
装置。

【請求項 3 5】

無線通信システムにおいて休止状態の目標の通信デバイスと情報を交換する方法であって：

前記休止状態の目標の通信デバイスへショートデータバーストフォーマットでページを送ることができるかどうかを決定することと；

休止状態の packets データセッションを有する目標の通信デバイスの位置を特定するために、前記ページを無線通信システムを介して送信することと；

前記目標の通信デバイスに対してアクティブな packets データセッションの設定を開始するように実施可能な前記目標の通信デバイスからのページ応答を、前記無線通信システムを介して受信することと、なお、前記ページ応答は、前記目標の通信デバイスをアクセス状態へ遷移させ、タイマを起動させ、前記アクセス状態は、前記アクティブな packets

10

20

30

40

50

データセッションの開始と関連付けられ、前記目標の通信デバイスが前記ショートデータバーストフォーマットで情報を送信するのを妨げ、前記タイマは、前記無線インフラストラクチャが前記アクティブなパケットデータセッションを設定するのを待つために、前記無線デバイスのための所定量の時間を備える；

前記目標の通信デバイス上の前記タイマを前記所定量の時間が切れる前に終了させるように実施可能な所定のインジケータを前記無線通信システムを介して前記目標の通信デバイスへ送付し、前記目標の通信デバイスをアクセス状態から、休止状態のパケットデータセッションと関係付けられたアイドル状態へ遷移させ、それによって、前記目標の通信デバイスが、前記無線インフラストラクチャを介して情報を前記ショートデータバーストフォーマットで送信し始めることを可能にすることと；

10

を備える方法。

【請求項 3 6】

前記所定のインジケータを送付することは、前記ページ応答を受信した後で、解放命令を送信することをさらに備える、請求項 3 5 記載の方法。

【請求項 3 7】

前記ページ応答を受信した後で、かつ、前記解放命令を送付する前に、前記ショートデータバーストフォーマットで前記目標の無線デバイスへ情報を送信することをさらに備える、請求項 3 6 記載の方法。

【請求項 3 8】

前記ページ応答を受信した後で、情報を前記ショートデータバーストフォーマットで前記目標の無線デバイスへ送信することと；

20

第 1 の肯定応答メッセージを前記目標の通信デバイスから受信することと、なお、前記第 1 の肯定応答メッセージは、前記目標の通信デバイスが前記送信された情報を受信したことを示す；

第 2 の肯定応答メッセージを前記目標の通信デバイスへ送信することと、なお、前記第 2 の肯定応答メッセージは、前記第 1 の肯定応答メッセージの受信を肯定応答し、前記第 2 の肯定応答メッセージは、前記所定のインジケータを備える；

をさらに備える、請求項 3 5 記載の方法。

【請求項 3 9】

前記所定のインジケータを送付した後で、前記無線通信システムの共通チャネル上で、前記通信デバイスから、前記ショートデータバーストフォーマットで情報を受信することをさらに備える、請求項 3 5 記載の方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、無線通信システムにおいて情報を交換することに関する。とくに、本発明は、無線通信ネットワークにおいて休止状態の目標の通信デバイスとのエアインターフェイス情報を交換するための方法および装置に関する。

【背景技術】

【0002】

40

無線通信システムにおいてパケットデータサービスがアクティブであるとき、例えば、基地局トランシーバサブシステム (base station transceiver subsystem, BTS)、基地局制御装置 (base station controller, BSC)、パケット制御機能 (packet control function, PCF)、および無線リンクのような、インフラストラクチャ内の資源は、参加している通信デバイスにアクティブに割り当てられる。通信デバイスにおける一定のイナクティブ期間の後で、対応するトラヒックチャネルは、休止状態のパケットデータセッションに遷移して、システム容量を節約し、サービスコストを低減し、バッテリー寿命をセーブする。しかしながら、休止状態のパケットデータセッションをアクティブなパケットデータセッションに再び遷移する動作は、システム応答における相当な遅延を伴う。

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

したがって、休止状態の通信デバイスと情報を効率的に交換する機構が必要とされる。

【課題を解決するための手段】

【0004】

開示されている実施形態は、無線通信ネットワークにおいて休止状態の目標の通信デバイスと情報を交換するための新規かつ改良された方法および装置を提供する。1つの態様では、無線通信システムにおいて休止状態の目標の通信デバイスと情報を交換する方法は、無線インフラストラクチャによって休止状態の目標の通信デバイスの位置を特定することと、無線インフラストラクチャによって休止状態の目標の通信デバイスへ情報を送付することと、タイマの時限が切れると、休止状態の目標の通信デバイスが無線インフラストラクチャへ情報を送付し始めることができるように、タイマを設定することとを行う。1つの態様では、情報は、ショートデータバーストとして通信される。

10

【0005】

1つの態様では、無線通信システムにおいて休止状態の目標の通信デバイスと情報を交換する方法は、無線インフラストラクチャによって休止状態の目標の通信デバイスの位置を特定することと、無線インフラストラクチャによって休止状態の目標の通信デバイスへ情報を送付することと、休止状態の目標の通信デバイスへ解放命令を送付して、それによって休止状態の目標の通信デバイスが無線インフラストラクチャへ情報を送付し始めることができるようにすることとを行う。

20

【0006】

1つの態様では、無線通信システムにおいて休止状態の目標の通信デバイスと情報を交換する方法は、無線インフラストラクチャによって休止状態の目標の通信デバイスの位置を特定することと、無線インフラストラクチャによって休止状態の目標の通信デバイスへ情報を送付することと、休止状態の目標の通信デバイスが、無線構造から前記情報を受信すると、無線構造へ情報を送付し始めることができるようにすることとを行う。

【0007】

1つの態様では、無線通信システムにおいて休止状態の目標の通信デバイスと情報を交換する装置は、メモリユニットと、受信機と、送信機と、メモリユニット、受信機、および送信機に通信で接続されるプロセッサとを含む。プロセッサは、上述の方法を実行することができる。

30

【0008】

本発明の特徴および長所は、別途記載される実施形態の詳細な記述からより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】

【0009】

いくつかの実施形態を詳しく説明する前に、本発明の技術的範囲は、以下の記述に説明されているか、または図面に示されている構成要素の構成および配置の詳細に制限されるべきではないことが分かるであろう。さらに加えて、本明細書において使用されている表現および技術用語は、説明を目的としていて、制限しているとみなされるべきではないことも分かるであろう。

40

【0010】

図1は、1つの実施形態を実行するためのグループ通信システム100の機能ブロック図を示している。グループ通信システム100は、プッシュトーク(PTT)システム、ネット同報通信サービス(net broadcast service, NBS)、ディスパッチシステム、またはポイント ツウ マルチポイント通信システムとしても知られる。1つの実施形態では、グループ通信システム100は、グループ呼サーバ102を含み、グループ呼サーバ102は、集中配置または地域化された配置の何れかで配置されることができる。

【0011】

例えば、cdma2000のハンドセットが採用され得る、グループ通信デバイス(co

50

munication device, CD) 104および106は、データサービスオプションを使用して、パケットデータセッションを要求することができる。各CDは、セッションを使用して、インターネットプロトコル(Internet Protocol, IP)アドレスをグループ呼サーバに登録し、グループ呼を開始することができる。1つの実施形態では、グループ呼サーバ102は、サービスプロバイダのネットワーク116を介して、サービスプロバイダのパケットデータサービスノード(packet data service provider, PDSN)に接続される。CD 104および106は、無線インフラストラクチャからパケットデータセッションを要求するとき、PDSN 114を介してグループ呼サーバ102にIP接続することができる。各PDSNは、パケット制御機能(PCF) 108およびネットワーク112を介して、基地局制御装置(BSC)にインターフェイスすることができる。PCFは、基地局(BS) 110内でBSCと共に位置付けられていてもよい。

10

【0012】

パケットデータサービスノードは、いくつかの状態(例えば、アクティブまたは接続状態、休止状態、およびナルまたはイナクティブ状態)の1つに属し得る。アクティブまたは接続状態では、アクティブなトラヒックチャネルは、参加しているCDとBSまたはBSCとの間に存在し、何れかの側がデータを送ることができる。休止状態では、アクティブなトラヒックチャネルは、参加しているCDとBSCとの間に存在しないが、ポイントツウポイント(PPP)リンクは、参加しているCDとPDSNとの間に維持されている。ナルまたはイナクティブ状態では、アクティブなトラヒックチャネルは、参加しているCDとBSCとの間になく、PPPリンクは、参加しているCDとPDSNとの間に維持されていない。

20

【0013】

CD 104および106は、電力投入後に、パケットデータセッションを要求することができる。各CDは、パケットデータセッションの設定の一部として、IPアドレスを割り当てられ得る。各CDは、登録処理を行ない、そのCDのIPアドレスをグループ呼サーバ102に通知することができる。登録は、ユーザデータグラムプロトコル(user datagram protocol, UDP)上でセッション開始プロトコル(session initiation protocol, SIP)のようなIPプロトコルを使用して行われることができる。対応するユーザがグループ呼に招かれるときは、CDのIPアドレスが、CDに接触するのに使用されることができる。

【0014】

30

グループ呼が設定されると、CD 104、106、およびグループ呼サーバ102は、媒体およびシグナリングメッセージを交換することができる。1つの実施形態では、媒体は、UDP上で実時間プロトコル(real-time protocol, RTP)を使用することによって、参加しているCDとグループ呼サーバとの間で交換されることができる。シグナリングメッセージも、UDP上でシグナリングプロトコルを使用することによって、交換されることができる。

【0015】

グループ通信システム100は、グループ呼サービスを実行するのに、いくつかの異なる機能を行なう。ユーザ側に関係する機能は、ユーザ登録、グループ呼の開始、グループ呼の終了、グループの参加者への警告の送信、グループ呼への後加入、送話者の調停、グループへのメンバの追加、グループからのメンバの削除、メンバの登録抹消、および認証を含む。システムの準備および動作に関係する機能は、管理およびプロビジョニング、スケラビリティ、並びに信頼性を含む。

40

【0016】

P T Tの待ち時間

1つの実施形態では、パケットデータサービスがアクティブであるときは、インフラストラクチャ内の資源、例えば、基地局トランシーバサブシステム(BTS)、基地局制御装置(BSC)、パケット制御機能(PCF)、および無線リンクは、参加しているCDにアクティブに割り当てられる。IPを用いたディスパッチサービスでは、グループメンバ間でアクティブな会話が行われている間は、各参加しているCDへのパケットデータ接

50

続はアクティブなままである。しかしながら、一定のイナクティブ期間、すなわち“ハングタイム”の後で、参加しているＣＤに割り当てられたトラヒックチャネルは解放され、参加しているＣＤは休止状態へ遷移することができる。

【００１７】

休止状態への遷移は、システム容量を節約し、サービスコストおよびバッテリーの消耗を低減する。パケットデータセッションがアクティブであるときは、データパケットが交換されていないとしても、無線周波数（radio frequency, RF）エネルギーが、低レベルではあるが、参加しているＣＤによって引き続き伝送され、基地局との同期および電力制御を維持することができる。これらの伝送は、参加しているＣＤに相当な電力を消耗させることがある。しかしながら、休止状態では、参加しているＣＤは、RF伝送を行わなくてよい。電力を節約し、バッテリー寿命を延ばすために、データ伝送のない長い期間の後で、参加しているＣＤを休止モードへ遷移するように、ハングタイムが設定されてもよい。

10

【００１８】

アクティブなグループ呼の場合に、全ての参加しているＣＤのためのパケットデータサービスがアクティブである間は、新しいＰＴＴの要求は、待ち時間が非常に短い。しかしながら、参加しているＣＤが、休止状態に既に遷移されているときは、ＰＴＴの待ち時間は、相応に長いことがある。パケットデータ休止状態中は、パケットデータセッションと関係付けられている情報（ＣＤのＩＰアドレスを含むこともある）は、維持されることができる。しかしながら、アクティブなトラヒック層のような、PPPよりも低い層と関係付けられている状態情報は、解放、または割り振り解除、あるいはこの両者を行われ得る。

20

【００１９】

いくつかのインフラストラクチャでは、休止状態のパケットデータセッションを起こすために、トラヒックチャネルが再割り振りされなければならない、資源が再割り当てされなければならない、無線リンクプロトコル（radio link protocol, RLP）層が再初期化されなければならない。このために、グループがしばらくの間、話をしなかった後で、グループメンバがＰＴＴボタンを押して、発言権（floor）を要求するとき、第１のトークスパート（talk spurt）のためのＰＴＴの待ち時間は、一般に、次のトークスパートよりも相応に長い。これは比較的稀であるが、グループ呼サービスのユーティリティに影響を与えることがあり、最小化されるべきである。

30

【００２０】

ＰＴＴの待ち時間を低減するために、発言権制御要求、発言権制御アナウンスメント、および休止状態からの起動メッセージのような、グループ呼のシグナリングは、いくつかの使用可能な共通チャネル上で伝送されることができる。これは、専用トラヒックチャネルが再設定されるのを待つのを省く。共通チャネルは、参加しているＣＤの状態とは関係なく、常に使用可能であり、グループメンバがグループ呼を開始することを望むたびに、要求および再割り当てを要求しなくてよい。したがって、参加しているＣＤが休止状態であっても、グループ呼のシグナリングメッセージは交換されることができる。１つの実施形態では、発呼者のＣＤおよび受話者のＣＤのための専用トラヒックチャネルは、並行して再設定されることができる。

40

【００２１】

１つの実施形態では、休止状態の発呼者のＣＤは、発言権制御要求を、逆方向アクセスチャネルおよび逆方向拡張アクセスチャネルのような、いくつかの使用可能な逆方向共通チャネル上で無線インフラストラクチャへ送ることができる。発呼者のＣＤは、発言権制御要求に対する応答を、順方向ページングチャネルおよび順方向共通制御チャネルのような、いくつかの使用可能な順方向共通チャネル上で受信することもできる。１つの実施形態では、休止状態の受話者のＣＤは、休止状態からの起動のメッセージを、順方向ページングチャネルおよび順方向共通制御チャネルのような、いくつかの使用可能な順方向共通チャネル上で受信することができる。

【００２２】

50

ショートデータバースト呼のシグナリングメッセージ (Short Data Burst Call-Signaling Messages)

1つの実施形態では、休止状態からの起動時間の相当な低減は、ショートデータバースト (SDB) メッセージを使用することによって達成されることができ、TIA/EIA/IS-707-A-2のような“TIA/EIA/IS-2000 Standard for cdma2000 Spread Spectrum Systems”、“Data Service Option Standard for Spread Spectrum Systems, Addendum 2” (2000年6月)、およびTIA/EIA/IS-2001-A、“Interoperability Specification (IOS) for cdma2000 Access Network Interfaces” (2001年8月)に与えられており、これらは、以下では、“cdma2000標準”と呼ばれる。1つの実施形態では、SDBメッセージは、順方向基礎チャンネル (forward fundamental channel, FCH) または順方向専用共通制御チャンネル (forward dedicated common control channel, F-DCCCH) のような専用アクティブチャンネル上で送られることができる。SDBメッセージは、逆方向アクセスチャンネル (reverse access channel, R-ACH)、逆方向拡張アクセスチャンネル (reverse enhanced access channel, R-EACH)、順方向共通制御チャンネル (forward common control channel, F-CCCH)、またはページングチャンネル (paging channel, PCH) のような共通アクティブチャンネル上でも送られることができる。SDBメッセージは、無線バーストプロトコル (radio burst protocol, RBP) によって移送されることができ、RBPは、メッセージを適切で使用可能なアクティブ層チャンネル上へマップする。SDBメッセージは、任意のIPトラヒックを乗せ、共通アクティブチャンネル上で送られることができるので、参加しているCDが使用可能な専用トラヒックチャンネルをもっていないとき、SDBメッセージは、グループ呼のシグナリングを交換するための機構を与える。

【0023】

移動局が発信した呼のシグナリングメッセージ (Mobile-Originated Call-Signaling Messages)

1つの実施形態では、媒体 - シグナリングメッセージは、逆方向リンク、または移動局が始めたリンク上に、IPデータグラムを乗せることができる。送話者が発言権を要求し、かつ専用逆方向トラヒックチャンネルが直ぐに使用可能にならないときは必ず、送話者のCDは直ちにグループ呼サーバに知らせることができる。送話者のCDが全専用トラヒックチャンネルを解放していると仮定すると、送話者のCDは、無線インフラストラクチャの逆方向共通チャンネル上で発言権制御要求を直ちに送付することができ、逆方向共通チャンネルはグループ呼サーバを中継することができる。例えば、専用逆方向チャンネルが使用可能でないときは、逆方向アクセスチャンネルまたは逆方向拡張アクセスチャンネルの何れかを使用して、このようなメッセージを送ることができる。1つの実施形態では、送話者のCDは、発言権制御要求を、SDBメッセージとして、グループ呼サーバへ伝送することができる。

【0024】

ネットワークが発信した呼のシグナリングメッセージ (Network-Originated Call-Signaling Messages)

1つの実施形態では、グループ呼サーバは、発言権制御要求を受信した後で、媒体 - シグナリングメッセージを休止状態の目標のCDのグループへバーストし、休止状態の目標のCDをトリガし、専用のトラヒックチャンネルを再設定することができる。1つの実施形態では、パケット制御機能 (PCF) は、パケットデータサービングノード (packet data serving node, PDSN) から、休止状態の目標のCDに宛てられている可能性のある、少量の情報 (例えば、パケットデータ) を受信する。PCFは、基地局制御装置 (BSC) へ情報を特定の形で送ると判断することもある。1つの実施形態では、特定の形は、2000年6月付けのTIA/EIA/IS-707-A-2、“Data Service Option Standard for Spread Spectrum Systems”, Addendum 2 (IS-707-A-2) に特定されているような、ショートデータバースト (short data burst, SDB) のフォーマットを含む。2001年8月付けのTIA/EIA/IS-2001-A、“Interoperability Specification (IOS) for cdma2000 Access Network Interfaces”の標準は、BSCがSDBメッセージを目標のCDへ配信するためのいくつかのオブ

ションを定めている。

【 0 0 2 5 】

例えば、IS-2001-A標準にしたがうと、休止状態の目標のCDに宛てられた少量のデータがPCFで受信されると、PCFは、受信データをSDBのフォーマットでBSCへ送ることを選択することができる。BSCが、ショートデータバーストが、データを休止状態の目標のCDへ配信するのに使用されることができると判断すると、BSCは、シグナリングチャネル上で休止状態の目標のCDへ直接にデータを送ることができる。BSCは、休止状態の目標のCDへ配信するためのデータを、アプリケーションデータ配信サービス(application data delivery service, ADDS)ページによって、MSCへ送ってもよい。データは、BSCサービス要求/応答手続きを使用して、MSCへ配信されてもよい。BSCが、SDBデータを休止状態の目標のCDへ自分自身で配信するのに失敗すると、BSCは、休止状態の目標のCDへ配信するデータを、ADDSページ手続きによって、MSCへ送るのを選択してもよい。

10

【 0 0 2 6 】

図2は、1つの実施形態にしたがって、休止状態の目標のCDと情報を交換する呼の流れの手続きを示す。パケットデータセッションは、接続されたPPPについて休止状態である。PDNは、休止状態の目標のCDと関係付けられた既存のPPP接続上で、パケットデータ202をBSC/PCFへ送る。ステップ204において、BSC/PCFは、受信パケットデータがショートデータバースト(SDB)の形で休止状態の目標のCDへ送られることができるかどうかを判断する。BSC/PCFが、受信パケットデータが、ショートデータバースト(SDB)の形で、休止状態の目標のCDへ送られることができると判断する場合は、BSC/PCFは休止状態のCDの位置を特定する。BSC/PCFは、一般ページメッセージ206をCDへ送るか、または既にキャッシュされている位置特定情報を使用することによって、休止状態の目標のCDの位置を特定する。ページメッセージは、“SO 33”のようなサービスオプション(service option, SO)に基づくことができる。BSC/PCFがページ応答208を受信し、肯定応答メッセージ(ACK命令)210を休止状態の目標のCDへ送った後で、BSC/PCFは、受信パケットデータをSDBの形で212、休止状態の目標のCDへ送る。BSC/PCFは、メッセージ212において、休止状態の目標のCDが、メッセージ212を受信すると、Ack命令を送る必要があるかどうかを、休止状態の目標のCDに示す。Ack命令が要求され、かつAck命令214が休止状態の目標のCDから受信されるときは、BSC/PCFも、BSC/PCFが休止状態の目標のCDからAck命令214を受信したことを肯定応答するAck命令216も送ることができる。

20

30

【 0 0 2 7 】

1つの実施形態では、Ack命令216が休止状態の目標のCDへ送られた後で、BSC/PCFは、タイマ218、すなわちT42タイマを設定し、その時限が切れると、休止状態の目標のCDはアクセス状態からアイドル状態に遷移し、情報をSDBメッセージ220においてBSC/PCFへ送付し始めることができる。移動局が開始したメッセージ220がAck命令を要求するときは、BSC/PCFはAck命令222を休止状態の目標のCDへ送る。

40

【 0 0 2 8 】

図3は、1つの実施形態にしたがって、休止状態の目標のCDと情報を交換する呼の流れの手続きを示す。パケットデータセッションは、接続されたPPPについて休止状態である。PDNは、休止状態の目標のCDと関係付けられた既存のPPP接続上で、パケットデータ302をBSC/PCFへ送る。ステップ304において、BSC/PCFは、受信パケットデータがショートデータバースト(SDB)の形で休止状態の目標のCDへ送られることができるかどうかを判断する。BSC/PCFが、受信パケットデータがSDBの形で休止状態の目標のCDへ送られることができると判断する場合は、BSC/PCFは、一般ページメッセージ306を送って、休止状態の目標のCDの位置を特定する。ページメッセージは、“SO 33”のようなサービスオプション(SO)に基づくことがで

50

きる。B S C / P C F がページ応答308を受信し、肯定応答メッセージ (A C K 命令) 310 を休止状態の目標の C D へ送った後で、B S C / P C F は、受信パケットデータを S D B 312 の形で休止状態の目標の C D へ送る。B S C / P C F は、メッセージ312において、休止状態の目標の C D が、メッセージ312を受信すると、A c k 命令を送る必要があるかどうかを、休止状態の目標の C D に示す。A c k 命令が要求され、かつ A c k 命令314が休止状態の目標の C D から受信されると、B S C / P C F は、B S C / P C F が休止状態の目標の C D から A c k 命令314を受信したことを肯定応答する A c k 命令316を送ることもできる。

【 0 0 2 9 】

1 つの実施形態では、A c k 命令316が休止状態の目標の C D と通信された後で、B S C / P C F は、“解放命令”318を休止状態の目標の C D へ送り、C D がそのタイマを取り消すのを可能にする。解放命令318を受信すると、休止状態の目標の C D は、T 4 2 m タイマを取り消して320、アクセス状態からアイドル状態に遷移し、休止状態の目標の C D が、S D B メッセージ322を B S C / P C F へ送るのを可能にする。休止状態の目標の C D は、システム判断の下位の状態を通過した後で、システムアクセス状態からアイドル状態へ遷移することができる。しかしながら、休止状態の目標の C D は、システム判断の下位の状態を通過することなく、システムアクセス状態からアイドル状態へ遷移して、時間遅延を低減してもよい。移動局が開始した S D B メッセージ322が A c k 命令メッセージを要求すると、B S C / P C F は A c k 命令324を休止状態の目標の C D へ送る。

【 0 0 3 0 】

図 4 は、1 つの実施形態にしたがって、休止状態の目標の C D と情報を交換する呼の流れの手続きを示す。この実施形態では、402ないし422によって示されている呼の流れの手続きは、図 2 に記載されている呼の流れの手続きに類似しているが、ページメッセージ406は、“S O 3 3”以外であって、所有権によって保護された S O のような、未使用のサービスオプション (S O) に基づき、したがって、“S O 3 3”に基づいて設計された他の B S C / P C F の呼の処理は、S D B の配信のために変更される必要はない。

【 0 0 3 1 】

図 5 は、1 つの実施形態にしたがって、休止状態の目標の C D と情報を交換する呼の流れの手続きを示す。この実施形態では、502ないし524によって示されている呼の流れの手続きは、図 3 に記載されている呼の流れの手続きに類似しているが、ページメッセージ506は、“S O 3 3”以外であって、所有権によって保護された S O のような、未使用のサービスオプション (S O) に基づき、したがって、“S O 3 3”に基づいて設計された他の B S C / P C F の呼の処理は、S D B の配信のために変更される必要はない。

【 0 0 3 2 】

図 6 は、1 つの実施形態にしたがって、休止状態の目標の C D と情報を交換する呼の流れの手続きを示す。パケットデータセッションは、接続された P P P について休止状態である。P D S N は、休止状態の目標の C D と関係付けられた既存の P P P 接続上で、パケットデータ602を B S C / P C F へ送る。B S C / P C F は、受信パケットデータがショートデータバースト (S D B) の形で休止状態の目標の C D へ送られることができるかどうかを判断する。B S C / P C F が、受信パケットデータが S D B の形で休止状態の目標の C D へ送られることができると判断する場合は、B S C / P C F は、一般ページメッセージ606を送って、休止状態の目標の C D の位置を特定する。ページメッセージは、“S O 0 x 8 0 2 6”のような、所有権によって保護されたサービスオプション (S O) に基づくことができる。

【 0 0 3 3 】

B S C / P C F は、所有権によって保護された S O を使用して、休止状態の目標の C D を呼び出して、休止状態の目標の C D に配信される必要のある S D B メッセージがあることを、休止状態の目標の C D に知らせる。所有権によって保護された S O を使用することは、B S C / P C F に解放命令を送らせることなく、休止状態の目標の C D が独立してアイドル状態に遷移することを可能にする。メッセージ606ないし616は、図 3 に示されてい

10

20

30

40

50

るものに類似しており、全てが実行のバリエーションをもつ。休止状態の目標のCDにおいてAck命令616を受信すると、休止状態の目標のCDは、T42mタイマを取り消して618、アクセス状態からアイドル状態へ遷移し、したがって休止状態の目標のCDはSDBメッセージ620をBSC/BCFへ送ることができる。休止状態の目標のCDは、システム判断の下位の状態を通過した後で、システムアクセス状態からアイドル状態へ遷移することができる。しかしながら、休止状態の目標のCDは、システム判断の下位の状態を通過することなく、システムアクセス状態からアイドル状態へ遷移して、時間遅延を低減してもよい。移動局が開始したSDBメッセージ620がAck命令メッセージを要求すると、BSC/PCFは、Ack命令622を休止状態の目標のCDへ送る。

【0034】

10

図7は、種々の開示された実施形態を実行することができるBSC/PCF704および通信デバイス706の実施形態の簡略化されたブロック図である。個々の通信において、音声データ、パケットデータ、および/または警告メッセージが、エアーインターフェイス708を経由して、BSC/PCF704と通信デバイス706との間で交換されることができる。基地局と通信デバイスとの間の通信セッションを設定するのに使用されるメッセージ、登録およびページングメッセージ、並びにデータ伝送を制御するのに使用されるメッセージ（例えば、電力制御、データレート情報、肯定応答、など）といった種々のタイプのメッセージが伝送されることができる。これらのメッセージタイプのいくつかは、さらに詳しく別途記載される。

【0035】

20

逆方向リンクでは、通信デバイス706において、（例えば、データ源710からの）音声データまたはパケットデータ、あるいはこの両者と、（例えば、制御装置730からの）メッセージとが、送信（TX）データプロセッサ712に与えられ、TXデータプロセッサ712は、1つ以上の符号化方式でデータおよびメッセージをフォーマットし、符号化して、符号化されたデータを生成する。各符号化方式は、巡回冗長検査（cyclic redundancy check, CRC）、畳込み、ターボ、ブロック、および他の符号化の任意の組み合わせを含んでもよく、または符号化を全く行わなくてもよい。音声、パケットデータ、およびメッセージが異なる方式を使用して符号化されても、異なるタイプのメッセージが異なるやり方で符号化されてもよい。

【0036】

30

次に、符号化されたデータは、変調器（modulator, MOD）714へ与えられ、さらに処理される（例えば、カバーされ、短いPN系列で拡散され、ユーザ端末に割り当てられた長いPN系列でスクランブルされる）。次に、被変調データは、送信機ユニット（transmitter unit, TMTR）716に与えられ、調整され（例えば、1つ以上のアナログ信号に変換され、増幅され、フィルタにかけられ、直角変調され）、逆方向リンク信号を生成する。逆方向リンク信号は、デュプレクサ（duplexer, D）718へルート設定され、アンテナ720を経由して、BSC/PCF704へ伝送される。

【0037】

BSC/PCF704において、逆方向リンク信号は、アンテナ750によって受信され、デュプレクサ（D）752へルート設定され、受信機ユニット（receiver unit, RCVR）754に与えられる。その代りに、アンテナは、無線オペレータネットワークの一部であってもよく、アンテナとBSC/PCF704との間の接続は、インターネットによってルート設定されてもよい。BSC/PCF704は、遠隔アクセスデバイス706から媒体情報および警告メッセージを受信することができる。受信機ユニット754は、受信信号を調整し（例えば、フィルタにかけ、増幅し、ダウンコンバートし、デジタル化して）、サンプルを与える。復調器（demodulator, DEMOD）756は、サンプルを受信し、処理し（例えば、逆拡散し、デカバーし、パイロット復調し）、回復されたシンボルを与える。復調器756はレーキ受信機を構成してもよく、レーキ受信機は、受信信号の多数のインスタンスを処理して、合成シンボルを生成する。次に、受信（RX）データプロセッサ758は、シンボルを復号して、逆方向リンク上で伝送されたデータおよびメッセージを回復する。回復された音声/

40

50

パケットデータは、データシンク760に与えられ、回復されたメッセージは制御装置770へ与えられることができる。制御装置770は、情報の受信および送信、Ack命令メッセージの受信および送信、Ack命令メッセージへの応答の受信および送信、情報の送信、ページングメッセージの送信およびその応答の受信、並びにサービスオプション番号の解釈および送信のための指令を含むことができる。復調器756およびRXデータプロセッサ758による処理は、遠隔アクセスデバイス706において行われる処理と相補的である。復調器756およびRXデータプロセッサ758は、多数のチャネル、例えば、逆方向基礎チャネル(reverse fundamental channel, R-FCH)および逆方向補助チャネル(reverse supplemental channel, R-SCH)を介して受信される多数の伝送を処理するように動作することもできる。また、多数の移動局から同時に伝送されてもよく、その各々は、逆方向基礎チャネル、逆方向補助チャネル、またはこの両者上で伝送されることができる。

10

【0038】

順方向リンクでは、BSC/PCF704において、(例えば、データ源762からの)音声および/またはパケットデータと、(例えば、制御装置770からの)メッセージとは、送信(TX)データプロセッサ764によって処理され(例えば、フォーマットされ、符号化され)、さらに変調器(MOD)766によって処理され(例えば、カバーされ、拡散され)、送信機ユニット(TMTX)768によって調整され(例えば、アナログ信号に変換され、増幅され、フィルタにかけられ、直角変調され)、順方向リンク信号を生成する。順方向リンク信号は、デュープレクサ752ヘルート設定され、アンテナ750を経由して、遠隔アクセスデバイス706へ伝送される。順方向リンク信号はページング信号を含む。

20

【0039】

通信デバイス706では、順方向リンク信号は、アンテナ720によって受信され、デュープレクサ718ヘルート設定され、受信機ユニット722に与えられる。受信機ユニット722は、受信信号を調整し(例えば、ダウンコンバートし、フィルタにかけ、増幅し、直角変調し、デジタル化し)、サンプルを与える。サンプルは、復調器724によって処理され(例えば、逆拡散され、デカバーされ、パイロット復調され)、シンボルを与え、シンボルは、受信データプロセッサ726によってさらに処理され(例えば、復号され、検査され)、順方向リンク上で伝送されるデータおよびメッセージを回復する。回復されたデータは、データシンク728に与えられ、回復されたメッセージは制御装置730に与えられることができる。制御装置730は、情報の受信および送信、Ack命令メッセージの受信および送信、Ack命令メッセージへの応答の受信および送信、情報の送信、ページングメッセージの受信およびその応答の送信、アイドル状態への、およびそこからの遷移、並びにサービスオプション番号の受信および解釈のための指令を含むことができる。したがって、開示された実施形態は、休止状態であり、かつアクティブなトラヒックチャネルをもたない目標のCDとの交換情報を相当に低減する。

30

【0040】

開示された方法および装置は、情報がショートデータバースト(SDB)の形で通信されていることを示すサービスオプション番号を使用して、休止状態の目標のCDと情報を交換するための効率的な機構を与える。

当業者は、情報および信号が様々な異なる技術およびプロトコルの任意のものを使用して表現され得ることを理解するであろう。例えば、上記の説明の全体に渡って言及されるであろうデータ、指令、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、磁界または磁性粒子、光学場または光学粒子、あるいはこれらの組合せによって表されてもよい。

40

【0041】

当業者は、本明細書に開示されている実施形態に関連して説明されている様々な例示的な論理ブロック、モジュール、回路、およびアルゴリズムのステップは、電子ハードウェア、コンピュータソフトウェア、またはこの両者の組合せとして実現され得る点も理解するであろう。ハードウェアおよびソフトウェアのこの互換性を明確に説明するために、種々の例示的なコンポーネント、ブロック、モジュール、回路、およびステップが、一般的

50

にこれらの機能性に関して上述されている。このような機能性がハードウェアまたはソフトウェアのいずれで実行されるかは、システム全体に課される設計の制約および具体的な用途に依存する。熟練工は、特定の用途ごとに様々な方法で上記の機能性を実施し得るが、このような実現上の決定は、本発明の範囲からの逸脱を招くものとして解釈されるべきではない。

【0042】

本明細書に開示されている実施形態に関連して説明されている種々の例示的な論理ブロック、モジュール、および回路は、汎用プロセッサ、ディジタル信号プロセッサ (digital signal processor, DSP)、特定用途向け集積回路 (application specific integrated circuit, ASIC)、フィールドプログラマブルゲートアレイ (field programmable gate array, FPGA) または他のプログラマブル論理デバイス、ディスクリートゲートまたはトランジスタロジック、離散ハードウェアコンポーネント、あるいは本明細書に説明されている機能を実行するように設計されているこれらの任意の組合せで実現または実行可能である。汎用プロセッサは、マイクロプロセッサであってもよいが、代替例においては、プロセッサは任意の従来のプロセッサ、制御装置、マイクロ制御装置、または状態機械であってもよい。プロセッサは、計算機の組合せとして、例えば、DSPとマイクロプロセッサの組合せ、複数のマイクロプロセッサ、DSPコアと関連した1つ以上のマイクロプロセッサ、または任意の他のこのような構成としても実現されてもよい。

【0043】

本明細書に開示されている実施形態に関連して説明されている方法またはアルゴリズムのステップは、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に具現化され得る。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、リムーバブルディスク、CD-ROM、または当技術分野において公知の任意の他の形態の記憶媒体に常駐してもよい。例示的な記憶媒体は、プロセッサがこの記憶媒体から情報を読み取り、かつ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。代替例において、記憶媒体は、プロセッサと一体であってもよい。プロセッサおよび記憶媒体はASICに常駐し得る。ASICは、ユーザ端末に常駐してもよい。代替例において、プロセッサおよび記憶媒体は、ユーザ端末に別個のコンポーネントとして常駐し得る。

【0044】

開示されている実施形態の説明は、当業者が本発明を構成または使用することを可能にすべく提供されている。これらの実施形態の種々の変形は当業者には容易に明らかであり、本明細書に定義されている一般的な原理は、本発明の主旨および範囲から逸脱することなく、例えば、インスタントメッセージングサービスまたは任意の一般無線データ通信アプリケーションにおいて、他の実施形態に適用され得る。したがって、本発明は本明細書に示されている実施形態に制限されることを意図されるものではなく、本明細書に開示されている原理および新規な特徴と合致する最大の範囲に一致すべきものである。本明細書では、“例示的”という用語は、もっぱら“例、実例、または例証としての役割を果たす”ことを意味するために使用されている。本明細書において“例示的”として記載されているいかなる実施形態も、他の実施形態よりも好適な、あるいは有利なものとして解釈されるべきではない。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】グループ通信システムを示す図。

【図2】休止状態の通信デバイスと情報を交換する呼の流れを示す図。

【図3】休止状態の通信デバイスと情報を交換する呼の流れを示す図。

【図4】休止状態の通信デバイスと情報を交換する呼の流れを示す図。

【図5】休止状態の通信デバイスと情報を交換する呼の流れを示す図。

【図6】休止状態の通信デバイスと情報を交換する呼の流れを示す図。

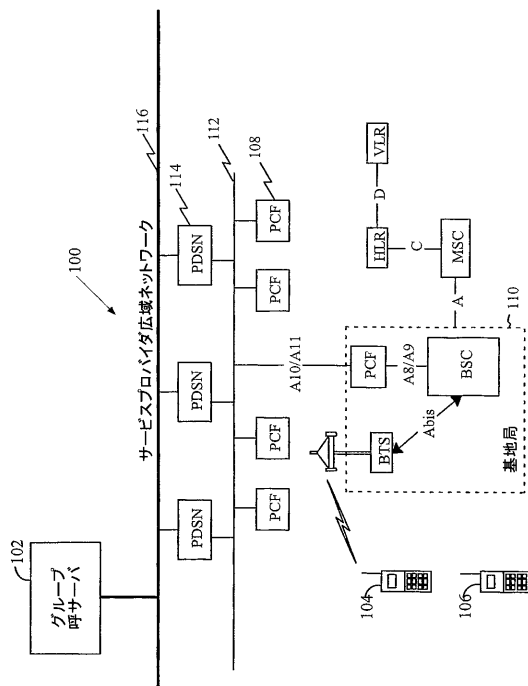
【図 7】通信デバイスおよび基地局の 1 つの実施形態を示す図。

【符号の説明】

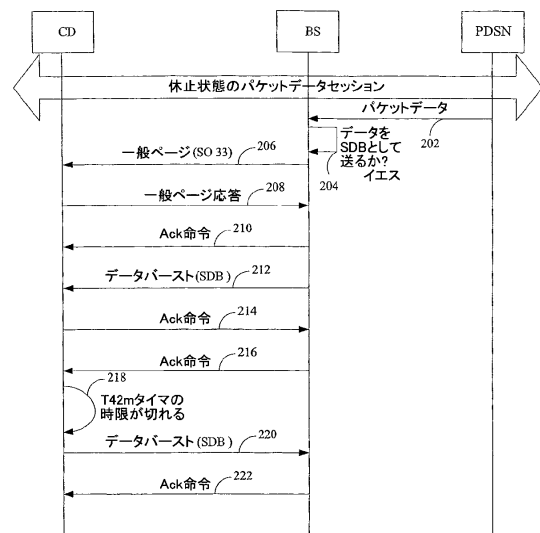
【 0 0 4 6 】

104, 106 . . . グループ通信デバイス、112 . . . ネットワーク、704 . . . B S C / P C F、706 . . . 通信デバイス、708 . . . エアインターフェイス。

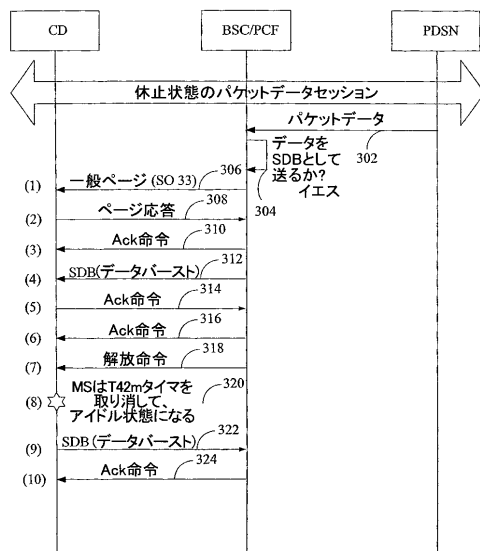
【図 1】



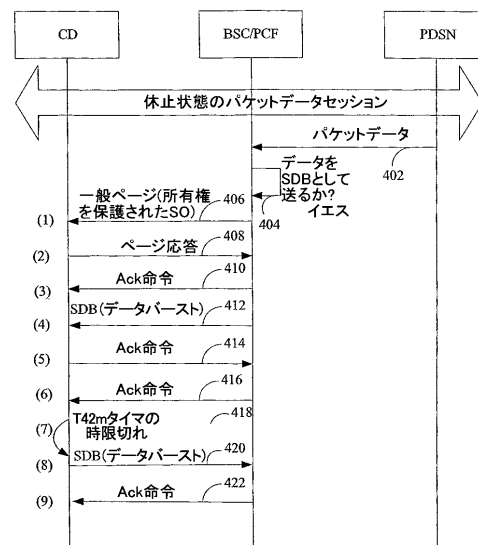
【図 2】



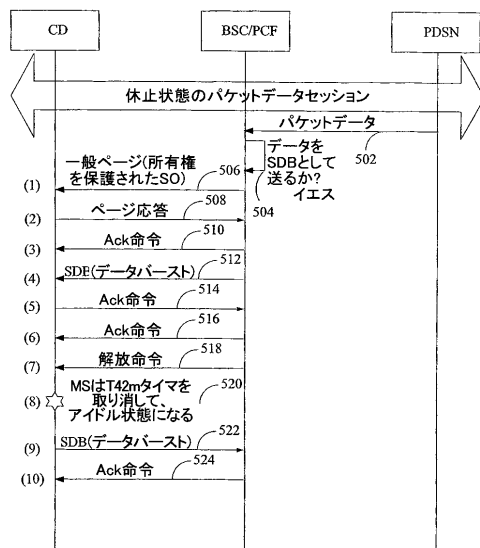
【図 3】



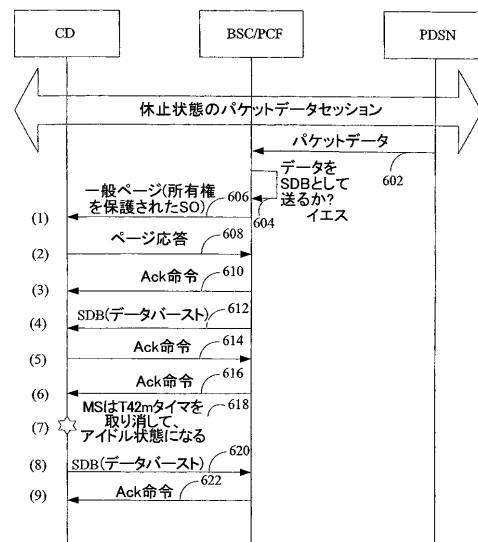
【図 4】



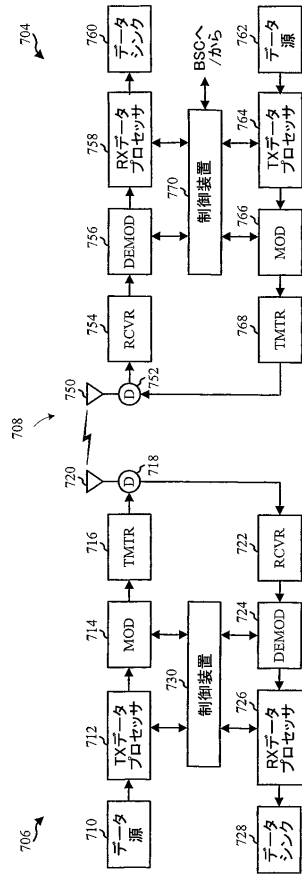
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

- (74)代理人 100109830
弁理士 福原 淑弘
- (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 100092196
弁理士 橋本 良郎
- (74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也
- (72)発明者 チェン、アン・メイ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 7、サン・ディエゴ、ディア・トレイル・ドライブ
9 6 5 9

審査官 松野 吉宏

- (56)参考文献 特開平06-085891(JP,A)
Serge Manning, Alberto Gutierrez, Michael Wang, A SHORT DATA BURST MECHANISM FOR THIRD
GENERATION CDMA WIRELESS PACKET DATA, Vehicular Technology Conference, 1999 IEEE 49th
, 米国, IEEE, 1999年 7月31日, Volume 1, p.521-525, URL, [http://ieeexplore.i
eee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=778109&isnumber=16884](http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=778109&isnumber=16884)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04B 7/24 - 7/26
H04W 4/00 - 99/00
H04L 12/56