

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2006-509451

(P2006-509451A)

(43) 公表日 平成18年3月16日(2006.3.16)

(51) Int.CI.

HO4Q 7/38 (2006.01)
HO4J 13/00 (2006.01)

F 1

HO4B 7/26
HO4J 13/00109N
A

テーマコード(参考)

5K022
5K067

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2004-558817 (P2004-558817)
 (86) (22) 出願日 平成15年12月9日 (2003.12.9)
 (85) 翻訳文提出日 平成17年6月6日 (2005.6.6)
 (86) 國際出願番号 PCT/GB2003/005361
 (87) 國際公開番号 WO2004/054303
 (87) 國際公開日 平成16年6月24日 (2004.6.24)
 (31) 優先権主張番号 0228613.6
 (32) 優先日 平成14年12月9日 (2002.12.9)
 (33) 優先権主張国 英国(GB)

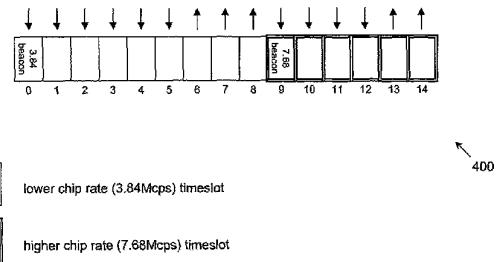
(71) 出願人 502106716
 アイピーワイヤレス、インコーポレイテッド
 アメリカ合衆国、カリフォルニア州 94066, サン・ブルノ、ベイヒル・ドライヴ 1001 セカンド・フロア
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (74) 代理人 100091214
 弁理士 大貫 進介
 (74) 代理人 100107766
 弁理士 伊東 忠重
 (74) 代理人 100135105
 弁理士 渡邊 直満

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 CDMAシステムにおける複数のチップレートのサポート

(57) 【要約】

CDMAシステム(100)において、TDDセルの2つのチップレートは：複数のタイムスロットを有するフレーム(400)でシステムの信号を伝送し；低チップレートでフレームの複数のタイムスロットのうち第1のものを少なくとも動作し、高チップレートでフレームの複数のタイムスロットのうち第2のものを少なくとも動作することにより、サポートされる。これは以下の利点を提供する。既存の低チップレートのユーザ装置に、高チップレートの機能を有するネットワークの下位互換性を提供する。低チップレートのネットワークから高チップレートのネットワークへの移行期間中に、より大きいネットワーク容量を可能にする。高チップレートのネットワークを備えたネットワークオペレータが、低チップレートのネットワークからの移行ユーザにサービスを提供することが可能になる。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

符号分割多重アクセス(CDMA)システムにおいて複数のチップレートをサポートする方法であって、

複数のタイムスロットを有するフレームで前記システムの信号を伝送し、

前記複数のチップレートのうち第1のもので、前記フレームの前記複数のタイムスロットのうち第1のものを少なくとも動作し、

前記複数のチップレートのうち第2のもので、前記フレームの前記複数のタイムスロットのうち第2のものを少なくとも動作することを有する方法。

【請求項 2】

請求項1に記載の方法であって、

前記システムは、3GPP UMTSシステムを有する方法。

【請求項 3】

請求項2に記載の方法であって、

前記3GPP UMTSシステムは、TDDシステムを有する方法。

【請求項 4】

請求項1ないし3のうちいずれか1項に記載の方法であって、

前記複数のチップレートは、3.84Mcpsの整数の倍数である方法。

【請求項 5】

請求項4に記載の方法であって、

前記複数のチップレートのうち前記第1のものは、実質的に3.84Mcpsであり、

前記複数のチップレートのうち前記第2のものは、実質的に7.68Mcpsである方法。

【請求項 6】

請求項1ないし5のうちいずれか1項に記載の方法であって、

前記フレームは、前記複数のタイムスロットのうち少なくとも1つにビーコンデータを有する方法。

【請求項 7】

請求項1ないし6のうちいずれか1項に記載の方法であって、

前記ビーコンデータは、前記複数のチップレートのうち最低のもので動作する前記複数のタイムスロットのうちの1つにある方法。

【請求項 8】

請求項1ないし5のうちいずれか1項に記載の方法であって、

前記フレームは、前記複数のチップレートのうち前記第1のもので動作する前記複数のタイムスロットのうちの1つの第1のビーコンデータと、前記複数のチップレートのうち前記第2のもので動作する前記複数のタイムスロットのうちのその他のものの第2のビーコンデータとを有する方法。

【請求項 9】

請求項1ないし8のうちいずれか1項に記載の方法であって、

前記複数のチップレートのうち前記第1のもの及び第2のものは、相互に独立して制御される方法。

【請求項 10】

請求項1ないし8のうちいずれか1項に記載の方法であって、

前記複数のチップレートのうち前記第1のもの及び第2のものは、共通に制御される方法。

【請求項 11】

請求項1ないし10のうちいずれか1項に記載の方法であって、

前記第1のチップレートで動作するフレームで、前記複数のタイムスロットのうち前記少なくとも第1のものの複数のインスタンスを伝送することを有する方法。

【請求項 12】

請求項11に記載の方法であって、

10

20

30

40

50

前記複数のインスタンスは、周波数ドメインで分かれている方法。

【請求項 1 3】

請求項 1 1 又は 1 2 に記載の方法であって、

前記複数のインスタンスの数は、前記第 1 のチップレートのシステムの帯域に対する前記第 2 のチップレートのシステムの帯域の比率に比例する方法。

【請求項 1 4】

請求項 1 ないし 1 3 のうちいずれか 1 項に記載の方法であって、

前記第 1 のチップレートのシステムは、前記第 2 のチップレートのシステムと実質的に同じキャリア周波数で動作する方法。

【請求項 1 5】

請求項 1 ないし 1 4 のうちいずれか 1 項に記載の方法であって、

プロードキャストシグナリングを介してタイムスロットのパラメータをユーザに伝送することを更に有する方法。

【請求項 1 6】

請求項 1 5 に記載の方法であって、

前記システムは、UMTS TDD システムであり、

タイムスロットのパラメータをユーザに伝送するステップは、システム情報ブロックでプロードキャストされる信号を伝送することを有する方法。

【請求項 1 7】

請求項 1 ないし 1 4 のうちいずれか 1 項に記載の方法であって、

ポイント・ツー・ポイント・シグナリングを介してタイムスロットのパラメータをユーザに伝送することを更に有する方法。

【請求項 1 8】

請求項 1 7 に記載の方法であって、

前記ポイント・ツー・ポイント・シグナリングは、単一の割り当てのタイムスロットパラメータを定める方法。

【請求項 1 9】

請求項 1 7 に記載の方法であって、

前記ポイント・ツー・ポイント・シグナリングは、複数の割り当てのタイムスロットパラメータを定める方法。

【請求項 2 0】

請求項 1 7 に記載の方法であって、

前記システムは、UMTS TDD システムを有し、

前記ポイント・ツー・ポイント・シグナリングは、無線リソース制御 (RRC) メッセージで運ばれる方法。

【請求項 2 1】

請求項 1 7 に記載の方法であって、

前記システムは、UMTS TDD システムを有し、

前記ポイント・ツー・ポイント・シグナリングは、媒体アクセス制御 (MAC) メッセージで運ばれる方法。

【請求項 2 2】

請求項 1 7 に記載の方法であって、

前記システムは、UMTS TDD システムを有し、

前記ポイント・ツー・ポイント・シグナリングは、物理レイヤメッセージで運ばれる方法。

【請求項 2 3】

請求項 1 ないし 2 2 のうちいずれか 1 項に記載の方法であって、

伝送フレームを受信するユーザ装置が、タイムスロットに適用されるチップレートを自発的に決定する方法。

【請求項 2 4】

10

20

30

40

50

複数のチップレートをサポートする符号分割多重アクセス(CDMA)システムであって、複数のタイムスロットを有するフレームで、ネットワークから前記システムのユーザ装置に信号を伝送する手段と、

前記複数のチップレートのうち第1のもので、前記フレームの前記複数のタイムスロットのうち第1のものを少なくとも動作する手段と、

前記複数のチップレートのうち第2のもので、前記フレームの前記複数のタイムスロットのうち第2のものを少なくとも動作する手段と

を有するCDMAシステム。

【請求項25】

請求項24に記載のCDMAシステムであって、

前記システムは、3GPP UMTSシステムを有するCDMAシステム。

10

【請求項26】

請求項25に記載のCDMAシステムであって、

前記3GPP UMTSシステムは、TDDシステムを有するCDMAシステム。

【請求項27】

請求項24ないし26のうちいずれか1項に記載のCDMAシステムであって、

前記複数のチップレートは、実質的に3.84Mcpsの整数の倍数であるCDMAシステム。

【請求項28】

請求項27に記載のCDMAシステムであって、

前記複数のチップレートのうち前記第1のものは、実質的に3.84Mcpsであり、

20

前記複数のチップレートのうち前記第2のものは、実質的に7.68McpsであるCDMAシステム。

【請求項29】

請求項24ないし28のうちいずれか1項に記載のCDMAシステムであって、

前記フレームは、前記複数のタイムスロットのうち少なくとも1つにビーコンデータを有するCDMAシステム。

【請求項30】

請求項24ないし29のうちいずれか1項に記載のCDMAシステムであって、

前記ビーコンデータは、前記複数のチップレートのうち最低のもので動作する前記複数のタイムスロットのうちの1つにあるCDMAシステム。

30

【請求項31】

請求項24ないし28のうちいずれか1項に記載のCDMAシステムであって、

前記フレームは、前記複数のチップレートのうち前記第1のもので動作する前記複数のタイムスロットのうちの1つの第1のビーコンデータと、前記複数のチップレートのうち前記第2のもので動作する前記複数のタイムスロットのうちのその他のものの第2のビーコンデータとを有するCDMAシステム。

【請求項32】

請求項24ないし31のうちいずれか1項に記載のCDMAシステムであって、

前記複数のチップレートのうち前記第1のもの及び第2のものは、相互に独立して制御されるCDMAシステム。

40

【請求項33】

請求項24ないし31のうちいずれか1項に記載のCDMAシステムであって、

前記複数のチップレートのうち前記第1のもの及び第2のものは、共通に制御されるCDMAシステム。

【請求項34】

請求項24ないし33のうちいずれか1項に記載のCDMAシステムであって、

ネットワークから前記システムのユーザ装置に信号を伝送する手段は、前記第1のチップレートで動作するフレームで、前記複数のタイムスロットのうち前記少なくとも第1のものの複数のインスタンスを伝送する手段を有するCDMAシステム。

【請求項35】

50

請求項 3 4 に記載の CDMA システムであって、
前記複数のインスタンスは、周波数ドメインで分かれている CDMA システム。

【請求項 3 6】

請求項 3 4 又は 3 5 に記載の CDMA システムであって、
前記複数のインスタンスの数は、前記第 1 のチップレートのシステムの帯域に対する前記第 2 のチップレートのシステムの帯域の比率に比例する CDMA システム。

【請求項 3 7】

請求項 2 4 ないし 3 6 のうちいずれか 1 項に記載の CDMA システムであって、
前記第 1 のチップレートのシステムは、前記第 2 のチップレートのシステムと実質的に同じキャリア周波数で動作する CDMA システム。 10

【請求項 3 8】

請求項 2 4 ないし 3 7 のうちいずれか 1 項に記載の CDMA システムであって、
プロードキャストシグナリングを介してタイムスロットのパラメータをユーザに伝送する手段を更に有する CDMA システム。

【請求項 3 9】

請求項 3 8 に記載の CDMA システムであって、
前記システムは、UMTS TDD システムであり、
タイムスロットのパラメータをユーザに伝送する手段は、システム情報ブロックでプロードキャストされる信号を伝送する手段を有する CDMA システム。 20

【請求項 4 0】

請求項 2 4 ないし 3 7 のうちいずれか 1 項に記載の CDMA システムであって、
ポイント・ツー・ポイント・シグナリングを介してタイムスロットのパラメータをユーザに伝送する手段を更に有する CDMA システム。 20

【請求項 4 1】

請求項 4 0 に記載の CDMA システムであって、
前記ポイント・ツー・ポイント・シグナリングは、単一の割り当てのタイムスロットパラメータを定める CDMA システム。

【請求項 4 2】

請求項 4 0 に記載の CDMA システムであって、
前記ポイント・ツー・ポイント・シグナリングは、複数の割り当てのタイムスロットパラメータを定める CDMA システム。 30

【請求項 4 3】

請求項 4 0 に記載の CDMA システムであって、
前記システムは、UMTS TDD システムを有し、
前記ポイント・ツー・ポイント・シグナリングは、無線リソース制御 (RRC) メッセージで運ばれる CDMA システム。

【請求項 4 4】

請求項 4 0 に記載の CDMA システムであって、
前記システムは、UMTS TDD システムを有し、
前記ポイント・ツー・ポイント・シグナリングは、媒体アクセス制御 (MAC) メッセージで運ばれる CDMA システム。 40

【請求項 4 5】

請求項 4 0 に記載の CDMA システムであって、
前記システムは、UMTS TDD システムを有し、
前記ポイント・ツー・ポイント・シグナリングは、物理レイヤメッセージで運ばれる CDMA システム。

【請求項 4 6】

請求項 2 4 ないし 4 5 のうちいずれか 1 項に記載の CDMA システムであって、
前記ユーザ装置は、タイムスロットに適用されるチップレートを自発的に決定するよう
に適合される CDMA システム。 50

【請求項 4 7】

複数のチップレートをサポートする符号分割多重アクセス(CDMA)システムで使用される基地局であって、

複数のタイムスロットを有するフレームで、前記基地局から前記システムのユーザ装置に信号を伝送する手段と、

前記複数のチップレートのうち第1のもので、前記フレームの前記複数のタイムスロットのうち第1のものを少なくとも動作する手段と、

前記複数のチップレートのうち第2のもので、前記フレームの前記複数のタイムスロットのうち第2のものを少なくとも動作する手段と

を有する基地局。

10

【請求項 4 8】

請求項4 7に記載の基地局であって、

前記システムは、3GPP UMTSシステムを有する基地局。

【請求項 4 9】

請求項4 8に記載の基地局であって、

前記3GPP UMTSシステムは、TDDシステムを有する基地局。

【請求項 5 0】

請求項4 7ないし4 9のうちいずれか1項に記載の基地局であって、

前記複数のチップレートは、実質的に3.84Mcpsの整数の倍数である基地局。

【請求項 5 1】

請求項5 0に記載の基地局であって、

前記複数のチップレートのうち前記第1のものは、実質的に3.84Mcpsであり、

前記複数のチップレートのうち前記第2のものは、実質的に7.68Mcpsである基地局。

20

【請求項 5 2】

請求項4 7ないし5 1のうちいずれか1項に記載の基地局であって、

前記フレームは、前記複数のタイムスロットのうち少なくとも1つにビーコンデータを有する基地局。

【請求項 5 3】

請求項4 7ないし5 2のうちいずれか1項に記載の基地局であって、

前記ビーコンデータは、前記複数のチップレートのうち最低のもので動作する前記複数のタイムスロットのうちの1つにある基地局。

30

【請求項 5 4】

請求項4 7ないし5 1のうちいずれか1項に記載の基地局であって、

前記フレームは、前記複数のチップレートのうち前記第1のもので動作する前記複数のタイムスロットのうちの1つの第1のビーコンデータと、前記複数のチップレートのうち前記第2のもので動作する前記複数のタイムスロットのうちのその他のものの第2のビーコンデータとを有する基地局。

【請求項 5 5】

請求項4 7ないし5 4のうちいずれか1項に記載の基地局であって、

前記複数のチップレートのうち前記第1のもの及び第2のものは、相互に独立して制御される基地局。

40

【請求項 5 6】

請求項4 7ないし5 4のうちいずれか1項に記載の基地局であって、

前記複数のチップレートのうち前記第1のもの及び第2のものは、共通に制御される基地局。

【請求項 5 7】

請求項4 7ないし5 6のうちいずれか1項に記載の基地局であって、

前記基地局から前記システムのユーザ装置に信号を伝送する手段は、前記第1のチップレートで動作するフレームで、前記複数のタイムスロットのうち前記少なくとも第1のものの複数のインスタンスを伝送する手段を有する基地局。

50

【請求項 5 8】

請求項 5 7 に記載の基地局であって、
前記複数のインスタンスは、周波数ドメインで分かれている基地局。

【請求項 5 9】

請求項 5 7 又は 5 8 に記載の基地局であって、
前記複数のインスタンスの数は、前記第 1 のチップレートのシステムの帯域に対する前記第 2 のチップレートのシステムの帯域の比率に比例する基地局。 10

【請求項 6 0】

請求項 4 7 ないし 5 9 のうちいずれか 1 項に記載の基地局であって、
前記第 1 のチップレートのシステムは、前記第 2 のチップレートのシステムと実質的に同じキャリア周波数で動作する基地局。 10

【請求項 6 1】

請求項 4 7 ないし 6 0 のうちいずれか 1 項に記載の基地局であって、
プロードキャストシグナリングを介してタイムスロットのパラメータをユーザに伝送する手段を更に有する基地局。 20

【請求項 6 2】

請求項 6 1 に記載の基地局であって、
前記システムは、UMTS TDD システムであり、
タイムスロットのパラメータをユーザに伝送する手段は、システム情報ブロックでプロードキャストされる信号を伝送する手段を有する基地局。 20

【請求項 6 3】

請求項 4 7 ないし 6 0 のうちいずれか 1 項に記載の基地局であって、
ポイント・ツー・ポイント・シグナリングを介してタイムスロットのパラメータをユーザに伝送する手段を更に有する基地局。 20

【請求項 6 4】

請求項 6 3 に記載の基地局であって、
前記ポイント・ツー・ポイント・シグナリングは、単一の割り当てのタイムスロットパラメータを定める基地局。 20

【請求項 6 5】

請求項 6 3 に記載の基地局であって、
前記ポイント・ツー・ポイント・シグナリングは、複数の割り当てのタイムスロットパラメータを定める基地局。 30

【請求項 6 6】

請求項 6 3 に記載の基地局であって、
前記システムは、UMTS TDD システムを有し、
前記ポイント・ツー・ポイント・シグナリングは、無線リソース制御 (RRC) メッセージで運ばれる基地局。 30

【請求項 6 7】

請求項 6 3 に記載の基地局であって、
前記システムは、UMTS TDD システムを有し、
前記ポイント・ツー・ポイント・シグナリングは、媒体アクセス制御 (MAC) メッセージで運ばれる基地局。 40

【請求項 6 8】

請求項 6 3 に記載の基地局であって、
前記システムは、UMTS TDD システムを有し、
前記ポイント・ツー・ポイント・シグナリングは、物理レイヤメッセージで運ばれる基地局。 40

【請求項 6 9】

複数のチップレートをサポートする CDMA システムで使用されるユーザ装置であって、
複数のタイムスロットを有するフレームで、基地局から信号を受信する手段を有し、 50

前記フレームの前記複数のタイムスロットのうち少なくとも第1のものは、前記複数のチップレートのうち第1のもので動作され、

前記フレームの前記複数のタイムスロットのうち少なくとも第2のものは、前記複数のチップレートのうち第2のもので動作されるユーザ装置。

【請求項 7 0】

請求項69に記載のユーザ装置であって、

前記複数のチップレートのうち前記第1のもので、前記複数のタイムスロットのうち1つの所定の情報を前記受信フレームで検出する手段と、

前記ユーザ装置が前記複数のチップレートのうち前記第2のもので動作可能であることを示す信号を前記基地局に伝送する手段と

を更に有するユーザ装置。

【請求項 7 1】

請求項70に記載のユーザ装置であって、

前記基地局に信号を伝送する手段は、前記ユーザ装置が前記複数のチップレートのうち前記第1のものと前記複数のチップレートのうち第2のものとの双方で動作可能であることを示す信号を前記基地局に伝送する手段を有するユーザ装置。

【請求項 7 2】

請求項69ないし71のうちいずれか1項に記載のユーザ装置であって、

前記システムは、3GPP UMTSシステムを有するユーザ装置。

【請求項 7 3】

請求項72に記載のユーザ装置であって、

前記3GPP UMTSシステムは、TDDシステムを有するユーザ装置。

【請求項 7 4】

請求項69ないし73のうちいずれか1項に記載のユーザ装置であって、

前記複数のチップレートは、実質的に3.84Mcpsの整数の倍数であるユーザ装置。

【請求項 7 5】

請求項74に記載のユーザ装置であって、

前記複数のチップレートのうち前記第1のものは、実質的に3.84Mcpsであり、

前記複数のチップレートのうち前記第2のものは、実質的に7.68Mcpsであるユーザ装置

。

【請求項 7 6】

請求項70ないし74のうちいずれか1項に記載のユーザ装置であって、

前記所定の情報はビーコンデータを有するユーザ装置。

【請求項 7 7】

請求項75に記載のユーザ装置であって、

前記ビーコンデータは、前記複数のチップレートのうち最低のもので動作する前記複数のタイムスロットのうちの1つにあるユーザ装置。

【請求項 7 8】

請求項69ないし77のうちいずれか1項に記載のユーザ装置であって、

前記複数のチップレートのうち前記第1のもの及び第2のもののネットワークは、相互に独立して制御されるユーザ装置。

【請求項 7 9】

請求項69ないし77のうちいずれか1項に記載のユーザ装置であって、

前記複数のチップレートのうち前記第1のもの及び第2のもののネットワークは、共通に制御される基地局。

【請求項 8 0】

請求項69ないし79のうちいずれか1項に記載のユーザ装置であって、

前記ユーザ装置は、高チップレートのタイムスロットと低チップレートのタイムスロットとを同じフレームで受信するように適合されたユーザ装置。

【請求項 8 1】

10

20

30

40

50

請求項 6 ないし 8 0 のうちいずれか 1 項に記載のユーザ装置であって、前記第 1 のチップレートのシステムは、前記第 2 のチップレートのシステムと実質的に同じキャリア周波数で動作するユーザ装置。

【請求項 8 2】

請求項 6 ないし 8 1 のうちいずれか 1 項に記載のユーザ装置であって、プロードキャストシグナリングを介してタイムスロットのパラメータを前記基地局から受信する手段を更に有するユーザ装置。

【請求項 8 3】

請求項 8 2 に記載のユーザ装置であって、前記システムは、UMTS TDDシステムであり、タイムスロットのパラメータを前記基地局から受信する手段は、システム情報ブロックでプロードキャストされる信号を伝送する手段を有するユーザ装置。

【請求項 8 4】

請求項 6 ないし 8 2 のうちいずれか 1 項に記載のユーザ装置であって、ポイント・ツー・ポイント・シグナリングを介してタイムスロットのパラメータを前記基地局から受信する手段を更に有するユーザ装置。

【請求項 8 5】

請求項 8 4 に記載のユーザ装置であって、前記ポイント・ツー・ポイント・シグナリングは、単一の割り当てのタイムスロットパラメータを定めるユーザ装置。

【請求項 8 6】

請求項 8 4 に記載のユーザ装置であって、前記ポイント・ツー・ポイント・シグナリングは、複数の割り当てのタイムスロットパラメータを定めるユーザ装置。

【請求項 8 7】

請求項 8 4 に記載のユーザ装置であって、前記システムは、UMTS TDDシステムを有し、前記ポイント・ツー・ポイント・シグナリングは、無線リソース制御(RRC)メッセージで運ばれるユーザ装置。

【請求項 8 8】

請求項 8 4 に記載のユーザ装置であって、前記システムは、UMTS TDDシステムを有し、前記ポイント・ツー・ポイント・シグナリングは、媒体アクセス制御(MAC)メッセージで運ばれるユーザ装置。

【請求項 8 9】

請求項 8 4 に記載のユーザ装置であって、前記システムは、UMTS TDDシステムを有し、前記ポイント・ツー・ポイント・シグナリングは、物理レイヤメッセージで運ばれるユーザ装置。

【請求項 9 0】

請求項 6 ないし 8 9 のうちいずれか 1 項に記載のユーザ装置であって、前記ユーザ装置は、タイムスロットに適用されるチップレートを自発的に決定するよう適合されるユーザ装置。

【請求項 9 1】

請求項 1 ないし 2 3 のうちいずれか 1 項に記載の方法を実質的に実行するコンピュータプログラム手段を有するコンピュータプログラム要素。

【請求項 9 2】

請求項 4 7 ないし 2 3 のうちいずれか 1 項に記載の基地局において、信号を伝送する手段と、前記複数のタイムスロットのうち少なくとも第 1 のものを動作する手段と、前記複数のタイムスロットのうち少なくとも第 2 のものを動作する手段とを実質的に有する集積

10

20

30

40

50

回路、又は請求項 6 ないし 9 のうちいずれか 1 項に記載のユーザ装置において、信号を受信する手段を実質的に有する集積回路。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は符号分割多重アクセス(CDMA:code division multiple access)システムに関するものであり、(排他的ではないが)特に時分割複信(TDD:time division duplex)モードで動作する無線CDMAシステムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

本発明の分野において、現在、単一のチップレートで動作する符号分割多重アクセス通信(CDMA)システムが存在することが知られている。帯域集中的なアプリケーションの要求が増加すると、これまで以上に高いチップレートで通信が運ばれる必要がある。通信ネットワークを運営する組織(オペレータ)が低チップレート及び高チップレートのネットワークの動作の移行を実行することは困難なことがある。

【0003】

低チップレートでの動作と高チップレートでの動作との間の移行を管理する既存の方法は、オペレータが高チップレートのネットワークを提供する前に、完全に低チップレートのネットワークを提供することである。高チップレートの対象範囲の“島”が存在する場合、ネットワークは、低チップレートと高チップレートとの双方で動作可能な装置を備えて“島”に入るユーザを(高チップレートのネットワークのセルに)ハンドオーバすることができます。これは、低チップレートのネットワークと高チップレートのネットワークとの間に下位互換性の何らかのエレメントを提供する。このような移行期間の間に、ネットワークオペレータは、低チップレートと高チップレートとの双方で動作可能なユーザ装置を何らかの加入者に提供する。この移行期間の間に、多数のユーザにサービスするためには、その低チップレートのネットワーク装置しか使用できず、高チップレートで動作可能なユーザ装置を提供された(おそらく新しい)ユーザのみが、高チップレートのネットワーク装置からサービスを受けることができる。

【0004】

しかし、高チップレートと低チップレートとの間の移行を管理する前述の既存の方法での問題は、(おそらくネットワークオペレータがより大きいネットワーク容量が必要であると確信しているため、)ネットワークオペレータが高チップレートの装置に投資している期間が存在するが、この装置でユーザから有意な収益を得ることができないことである(デュアルモードの低チップレート/高チップレートを提供されたユーザのみが新たに設置された高チップレートの装置を使用することができる)。従って、ネットワークオペレータがそのネットワークを高チップレートの装置にアップグレードする備わった不本意が存在する。この場合、ユーザは悪いサービスから損害を受けることがあり、ネットワークオペレータは、高チップレートでの新しい拡張サービスから得られる可能性のある収益を逃すことから損害を受けることがあり、また、あまり収益が更に得られないネットワーク装置に投資する必要があることから損害を受けることがあり、装置プロバイダは、ユーザが高チップレートのユーザ装置にアップグレードしてしまって、ネットワークオペレータが高チップレートのネットワーク装置に投資したがらないことから損害を受けることがある。

【0005】

更なる問題は、ネットワークが高チップレートの装置で動作し、ユーザが低チップレートの装置を備えたネットワークに移動した場合に生じる。ユーザの装置が高チップレートで動作不可能な場合、ユーザはサービスを受けず、ネットワークは移動するユーザから得られる可能性のある収益を失う。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

従って、前述の欠点が軽減され得る複数のチップレートのサポートの必要性が存在する。

【課題を解決するための手段】**【 0 0 0 7 】**

本発明の第1の態様によると、請求項1に記載のように、符号分割多重アクセス(CDMA)システムにおいて複数のチップレートをサポートする方法が提供される。

【 0 0 0 8 】

本発明の第2の態様によると、請求項2~4に記載のように、複数のチップレートをサポートする符号分割多重アクセス(CDMA)システムが提供される。

【 0 0 0 9 】

本発明の第3の態様によると、請求項4~7に記載のように、複数のチップレートをサポートする符号分割多重アクセス(CDMA)システムで使用される基地局が提供される。

【 0 0 1 0 】

本発明の第4の態様によると、請求項6~9に記載のように、複数のチップレートをサポートするCDMAシステムで使用されるユーザ装置が提供される。

【発明を実施するための最良の形態】**【 0 0 1 1 】**

本発明を組み込んだCDMA TDDセルで複数のチップレートをサポートする複数の機構について、添付図面を参照してほんの一例として説明する。

【 0 0 1 2 】

まず図1を参照すると、一般的な標準UMTS無線アクセスネットワーク(UTRAN)システム100は、端末/ユーザ装置ドメイン110と、UMTS地上波無線アクセスネットワークドメイン120と、インフラドメイン130とを有するものと便宜的にみなされる。

【 0 0 1 3 】

端末/ユーザ装置ドメイン110では、端末装置(TE:terminal equipment)110Aは、有線又は無線Rインタフェースを介してモバイル装置(ME:mobile equipment)110Bに接続されている。ME110Bはまた、ユーザサービス識別モジュール(USIM:user service identity module)110Cに接続されている。ME110BとUSIM110Cとが一緒にになってユーザ装置(UE)110Dとみなされる。UE110Dは、無線Uuインタフェースを介して無線アクセスネットワードメイン(120)のノードB(基地局)120Aとデータを通信する。無線アクセスネットワードメイン120内で、ノードB120AはIubインタフェースを介して無線ネットワークコントローラ(RNC:radio network controller)120Bと通信する。RNC120Bは、Iurインタフェースを介して他のRNC(図示なし)と通信する。ノードB120AとRNC120Bとが一緒にになってUTRAN120Cを形成する。RNC120Bは、Iuインタフェースを介してコアネットワードメイン130のサービスGPRSサービスノード(SGSN:serving GPRS service node)130Aと通信する。コアネットワードメイン130内で、SGSN130Aは、Gnインタフェースを介してゲートウェイGPRSサポートノード(GGSN:gateway GPRS support node)130Bと通信する。SGSN130A及びGGSN130Bは、それぞれGrインタフェースとGcインタフェースとを介してホームロケーションレジスター(HLR:home location register)サーバ130Cと通信する。GGSN130Bは、Giインタフェースを介して公衆データネットワーク130Dと通信する。

【 0 0 1 4 】

このように、従来では、RNC120BとSGSN130AとGGSN130Bのエレメントは、図1に示すように、無線アクセスネットワードメイン(120)とコアネットワードメイン(130)とに分割された(そのそれぞれのソフトウェア/ハードウェアプラットフォームでの)別個の分離したユニットとして提供される。

【 0 0 1 5 】

RNC120Bは、複数のノードB120Aのリソースの制御及び割り当ての役目をするUTRANエレメントである。一般的に50~100のノードBが1つのRNCにより制御されることがある。RNCはまた、無線インタフェースでのユーザトラヒックの信頼性のある配信を提供する。RNC

10

20

30

40

50

は(Iurインターフェースを介して)相互に通信し、ハンドオーバ及びマクロダイバーシチ(macrodiversity)をサポートする。

【0016】

SGSN130Aは、HLRに対するセッション制御及びインターフェースの役目をするUMTSコアネットワークエレメントである。SGSNは個々のUEの位置を追跡し、セキュリティ機能及びアクセス制御を実行する。SGSNは多数のRNCの大きい中央コントローラである。

【0017】

GGSN130Bは、コアパケットネットワーク内のユーザデータを集約して最終宛先(例えばインターネットサービスプロバイダ-ISP)にトンネリングする役目をするUMTSコアネットワークエレメントである。

10

【0018】

このようなUTRANシステム及びその動作は、www.3gpp.orgの3GPPウェブサイトから入手可能な3rd Generation Partnership Projectの技術仕様文献である3GPP TS 25.401、3GPP TS 23.060及び関連文献により詳細に記述されており、ここで詳細に説明する必要はない。

【0019】

主な実施例から始まり、本発明の複数の実施例について以下に説明する。その主な実施例は、更に説明する実施例に適用可能な一般的な例である。

【0020】

本発明の主な実施例では、システム100は、低チップレートと高チップレートとを使用する複数チップレートのシステムである。一例として、チップレートが3.84Mcpsの整数の倍数であり、低チップレートが3.84Mcpsであり、高チップレートが7.68Mcpsであると仮定する。周知のように、UE110DとノードB120Aとの間の無線インターフェースUUでの通信は、多様な所定のチャネルで生じる。UE110DとノードB120Aとの間の無線インターフェースUUでのシグナリング用のタイムスロット構成と、低チップレートのシステム(この例では3.84M cpsのチップレートであると仮定する)用のタイムスロット構成は図2に示すように割り当てられてもよい。

20

【0021】

図2において、15個のタイムスロットを有する单一のフレーム200が示されている。5個のタイムスロット(画面に示す一番右の5個のタイムスロット)がアップリンクタイムスロット(ユーザ装置からネットワークへの方向に伝送されるデータ)として示されており、10個のタイムスロット(画面に示す一番左の10個のタイムスロット)がダウンリンク(ネットワークからユーザ装置への方向に伝送されるデータ)で示されている。この場合では“3.84ビーコン”というラベルが付いているダウンリンクタイムスロットの1つ(画面に示す一番左のタイムスロット)は特別の目的を有する。それはビーコン機能を実行する“ビーコン”データを有するために使用される(3GPPシステムで周知であるため、更に詳細に説明する必要はない)。しかし、一般的にこのタイムスロットは必ずしもビーコン機能を実行するために使用される必要はないことがわかる。

30

【0022】

高チップレートのシステム(この例では7.68Mcpsのチップレートであると仮定する)の例示的なタイムスロット構成は、図3に示すように割り当てられてもよい。

40

【0023】

図3において、15個のタイムスロットを有する单一のフレーム300が示されている(この例の目的では、高チップレートと低チップレートとのタイムスロット持続時間及びフレーム持続時間は同一であると仮定する)。5個のタイムスロット(画面に示す一番右の5個のタイムスロット)がアップリンクタイムスロット(ユーザ装置からネットワークへの方向に伝送されるデータ)として示されており、10個のタイムスロット(画面に示す一番左の10個のタイムスロット)がダウンリンク(ネットワークからユーザ装置への方向に伝送されるデータ)で示されている。この場合では“7.68ビーコン”というラベルが付いているダウンリンクタイムスロットの1つ(画面に示す一番左のタイムスロット)は特別の目的を有する。

50

それはビーコン機能を実行する“ビーコン”データを有するために使用される(3GPPシステムで周知であるため、更に詳細に説明する必要はない)。しかし、一般的にこのタイムスロットは必ずしもビーコン機能を実行するために使用される必要はないことがわかる。

【0024】

図4は、本発明に関する可能なタイムスロット構成を示している。この図はタイムスロットを昇順に番号を付けている。次のフレームでは、次のフレームの最初のタイムスロットでタイムスロット番号は0にリセットして、フレーム番号が増加する。

【0025】

図4に示すタイムスロット構成400では、9個のタイムスロット(タイムスロット0-8)が低チップレート(3.84Mcps)に割り当てられている。これらのタイムスロットのうち6個(タイムスロット0-5)はダウンリンクタイムスロットであり、3個(タイムスロット6-8)はアップリンクタイムスロットである。低チップレートのダウンリンクタイムスロットのうち1個(タイムスロット0)は、特別目的のタイムスロットとして示されている(この例では“3.84ビーコン”タイムスロットと呼ばれる)。図4において、6個のタイムスロット(タイムスロット9-14)は高チップレート(7.68Mcps)に割り当てられている。これらのタイムスロットのうち4個(タイムスロット9-12)はダウンリンクであり、2個(タイムスロット13及び14)はアップリンクタイムスロットである。高チップレートのダウンリンクタイムスロットのうち1個(タイムスロット9)は、特別目的のタイムスロットとして示されている(この例では“7.68ビーコン”タイムスロットと呼ばれる)。

【0026】

低チップレートのみで動作可能なUEが、図4に示すタイムスロット構成を使用するネットワークに移動した場合を検討すると、このUEは特別目的(“3.84ビーコン”)のタイムスロットを探す。UEが特別目的の低チップレートのタイムスロットを見つけると、ネットワークセルの存在を認識し(この例ではネットワークはセルラーシステムであると仮定する)、そのセルにキャンプオン(camp on)する。UEは、タイムスロット6-8の1つの低チップレートを使用して存在していることを、ネットワークに伝える。ネットワークは、UEが低チップレートのUEであり、将来的にタイムスロット0-8のリソースのみを割り当てる認識する(例えば、それがUEに専用リソースを割り当てる場合、フレーム毎に一度だけタイムスロット5の単一のダウンリンクチャネルを割り当て、フレーム毎に一度だけタイムスロット8の単一のアップリンクチャネルを割り当てもよい。CDMAシステムでは、タイムスロット毎に複数のチャネルがサポートされ得る点に留意すべきである)。

【0027】

次に、高チップレートのみで動作可能なUEが、図4に示すタイムスロット構成を使用するネットワークに移動した場合を検討すると、このUEは特別目的(“7.68ビーコン”)のタイムスロットを探し、低チップレートの特別目的(“3.84ビーコン”)のタイムスロットを無視する。UEが特別目的の高チップレートのタイムスロットを見つけると、ネットワークセルの存在を認識し、そのセルにキャンプオン(camp on)する。UEは、タイムスロット13又は14の高チップレートを使用して存在していることを、ネットワークに伝える。ネットワークは、UEが高チップレートのUEであり、将来的にタイムスロット9-14のリソースのみを割り当てる認識する(例えば、それがUEに専用リソースを割り当てる場合、フレーム毎に一度だけタイムスロット10の単一のダウンリンクチャネルを割り当て、フレーム毎に一度だけタイムスロット14の単一のアップリンクチャネルを割り当てもよい。CDMAシステムでは、タイムスロット毎に複数のチャネルがサポートされ得る点に留意すべきである)。

【0028】

低チップレート(この例では3.84Mcps)と高チップレート(この例では7.68Mcps)とのうちいずれかで動作可能UEが、図4に示すタイムスロット構成を使用するネットワークに移動した場合、考えられ得る複数の可能なシナリオが存在する(以下の説明で“実施例1”及び“実施例2”として説明する)。

【0029】

10

20

30

40

50

実施例 1

第1のシナリオでは、UEは高チップレートの特別目的のスロットに優先して、低チップレートの特別目的のスロットを探す。UEが低チップレートの特別目的のスロットを見つけると、その存在をセルに通知し、低チップレートでそのセルにキャンプオンする。UEは高チップレートで動作する機能をネットワークに通知する。その後、ネットワークは高チップレートのネットワーク機能にUEをハンドオーバすると決定してもよい。この場合、UEは低チップレートに優先して高チップレートにキャンプオンし、ネットワークの高チップレートの機能は高チップレートのリソースをUEに割り当てる(この例ではタイムスロット9-14)。この第1のシナリオでは、UEは2つのチップレートでの動作の間にある程度の柔軟性がないことを示す。UEは一方のチップレートから他方にゆっくりしか変化することができず、そのため、ネットワークは2つのチップレートのネットワークの間でデュアルモード装置のハンドオーバを実行し、異なるチップレートのネットワークは基本的に独立して動作する。

【0030】**実施例 2**

第2のシナリオでは、UEは高チップレートの特別目的のスロットに優先して、低チップレートの特別目的のスロットを探す。UEが低チップレートの特別目的のスロットを見つけると、その存在をセルに通知し、低チップレートでそのセルにキャンプオンする。UEは高チップレートで動作する機能をネットワークに通知する。その後、ネットワークは、低チップレートのリソース(この例ではタイムスロット0-8)と高チップレートのリソース(この例ではタイムスロット9-14)とのうちいずれかをUEに割り当ててもよい(单一の割り当てが低チップレートのリソースと高チップレートのリソースの双方(例えばタイムスロット5、8、9)を含むように、单一の割り当ては低チップレートと高チップレートとに及んでもよい)。この第2のシナリオでは、UEは低チップレートと高チップレートとの双方で動作可能であり、タイムスロット毎に又はフレーム毎にチップレートを変更することができる。この第2のシナリオでは、ネットワークの低チップレートの部分及び高チップレートの部分が一緒に動作することができる(この構成は、トランкиングの効率性の利益のため、高チップレートのネットワーク機能と低チップレートのネットワーク機能が独立して動作する場合より大きい容量を提供することがある)。

【0031】

この第2のシナリオでは、UEは、割り当てられたタイムスロットに適用するチップレートを認識しなければならない。UEはスロットのチップレートを自発的に検出してもよい。これは、受信データのスペクトル(周波数)分析や、チャネル評価の結果の分析及び比較や、マルチユーナ検出器の出力の分析等のような、既知の方法により行われ得る。例えば、チャネル評価の場合、チャネル評価は3.84Mcps及び7.68Mcpsで作られ、3.84Mcpsチャネル評価が7.68チャネル評価より良い場合に、スロットが実際に3.84Mcpsであると仮定され得る。代替として、UEは、割り当てメッセージの上位レイヤのシグナリングを介してチップレートを伝えられてもよく、また、ブロードキャストの上位レイヤのシグナリングを介してチップレートを伝えられてもよい。

【0032】

明らかに、前記の2つのシナリオにおいて、代替として、UEは低チップレートに優先して、高チップレートの特別目的のスロットを探してもよく、この場合の機能は前述の説明から当業者に明らかである。

【0033】**実施例 3**

図4に関する前述の実施例1及び実施例2は、(低チップレートのシステムが小さいインデックスのタイムスロットを占有し、高チップエーとのシステムが大きいインデックスのタイムスロットを占有しているという意味で)低チップレートのシステムと高チップレートのシステムとの間に単一の切り替え点を備えたスロット構成を示しているが、実際には低チップレートのシステムと高チップレートのシステムとの間に複数の切り替え点が存

10

20

30

40

50

在してもよいことがわかる。複数の切り替え点を備えたスロット構成(“実施例3”)が図5に示されている。

【0034】

実施例3のスロット構成は、多様な理由で使用され得る。特に、UMTS TDDシステムの場合、図5のタイムスロット構成500は、フレーム毎にビーコンスロットを使用する“同期ケース2”(ビーコンの一方がスロットkであり、他方がk+8のスロットである)を可能にするために使用され得る。当然のことながら、“同期ケース2”は、周波数内及びシステム内の測定を促進し得る(UEは現在の周波数でビーコンをデコードし、8スロット後に他の周波数でビーコンを調べることができる)。それはまた、出力制御を支援し得る。

【0035】

図5の例は、時間ドメインでの本発明の動作の態様を示している。次に、周波数ドメインでの本発明の動作の態様について検討する。以下の例示的な実施例は、前述の本発明の例示的な実施例及び主な実施例に関連する。

【0036】

以下の例では、低チップレートのシステムをサポートするために必要な帯域は W_{low} であり(3.84Mcpsシステムでは W_{low} は一般的に5MHzである)、高チップレートのシステムをサポートするために必要な帯域は W_{high} (7.68Mcpsシステムでは W_{high} は一般的に10MHzである)である。周波数ドメインの低チップレートのタイムスロットの動作について複数のシナリオが存在する(これらについて以下の説明で“実施例4”及び“実施例5”として説明する)。それぞれのシナリオでは、ネットワークは W_{high} のスペクトル割り当てで動作すると仮定する(例えば、ネットワークが3.84Mcpsと7.68Mcpsの双方での動作をサポートしている場合、全体としてのネットワークのスペクトル割り当てでは、7.68Mcpsのチップレートをサポートするために必要な帯域(一般的に10MHz)である)。

【0037】

実施例4

次に図6を参照すると、第1の周波数ドメインのシナリオにおいて、タイムスロットのフレーム構成600が使用され、ネットワークは低チップレートのタイムスロット(タイムスロット0-8)で単一の3.84Mcpsネットワーク機能を動作し、高チップレートのタイムスロット(タイムスロット9-14)で単一の7.68Mcpsネットワーク機能を動作する。低チップレートのタイムスロット(タイムスロット0-8)では、3.84Mcpsネットワーク機能のスペクトルは、全体としてのネットワークのスペクトル割り当ての中央に位置する(図6の低チップレートのタイムスロット0-8で示す波形で示す)。この場合、3.84Mcpsネットワーク機能のキャリア周波数は、7.68Mcpsネットワーク機能のキャリア周波数と同じである。デュアルモードのUEが同じフレーム内で2つのチップレートで割り当てを受信する場合、この構成は有利なことがある。低チップレートのタイムスロットのこの単一の低チップレートのシステムの主な利点は、実施例1及び2がこの場合に容易に適合する可能性があることである。逆に、複数の低チップレートのシステムが存在する場合、割り当てが2つのチップレートに及ぶときには、シンセサイザ(及び他のRF構成要素)が継続して再同調される必要があることがある。この実施例4は、前述の実施例1及び2で使用され得る。

【0038】

実施例5

次に図7を参照すると、第2の周波数ドメインのシナリオにおいて、タイムスロットのフレーム構成700が使用され、ネットワークは低チップレートのタイムスロット(タイムスロット0-8)で2つの別個の3.84Mcpsネットワーク機能を動作し、高チップレートのタイムスロット(タイムスロット9-14)で単一の7.68Mcpsネットワーク機能を動作する。低チップレートのタイムスロットでは、2つの別個の3.84Mcpsネットワーク機能(710及び720)は同時に共存するが、周波数で分かれている。図7でわかるように、機能710の低チップレートのタイムスロット0-8に示す波形は高周波数に中心があり、機能720の低チップレートのタイムスロット0-8に示す波形は、機能710の高周波数からオフセットした低周波数に中心がある。このシナリオでは、ネットワークは、前述のシナリオ(実施例3)の場合より低チ

10

20

30

40

50

ップレートで約2倍の容量を有する。このシナリオでは、(UEの機能に従って)低チップレートのキャリアの間、又は低チップレートのキャリアと高チップレートのキャリアとの間若しくはその逆で、ハンドオーバ動作によりユーザを移すことができる。この実施例5は、前述の実施例1及び2で使用され得るが、実施例2の場合、UEはキャリア周波数と、一方のチップレートのシステムに対する他方のチップレートのシステムのオフセットについて通知を受ける必要がある(例えば、UEがタイムスロット5、8、9を割り当てられている場合、ネットワークは低チップレートのシステムのキャリア周波数に対する高チップレートのシステムのキャリア周波数をUEに通知する必要がある)。

【0039】

特定のチップレートに割り当てられるタイムスロットの数は(前述のように)固定でもよく、また、フレーム毎に動的に変化してもよい。タイムスロット割り当ては、(例えばシステム情報ブロックの)プロードキャストシグナリングを介して伝えられてもよく、また、(例えば単一又は複数の割り当てについてタイムスロットのパラメータを定める)ポイント・ツー・ポイント・シグナリングを介して伝えられてもよい。ポイント・ツー・ポイント・シグナリングは、無線リソース制御(RRC:radio resource control)メッセージで運ばれてもよく、(例えば高速ダウンリンクパケットアクセス(HSDPA:High Speed Downlink Packet Access)に適用される)媒体アクセス制御(MAC:media access control)メッセージで運ばれてもよく、また、(TFCIシグナリングに類似する)物理レイヤメッセージで運ばれてもよい。

【0040】

代替として、UEはタイムスロットに割り当てられるチップレートを自発的に決定してもよい。

【0041】

各チップレートのシステムは、(他のチップレートがフレームで切り替えられた場合に、どのチップレートも依然として機能する程度に:各チップレートは基本的に他のチップレートと独立して制御される)他のチップレートのシステムと独立して動作してもよく、また、チップレートの1つが他のチップレートと協力して動作してもよい(チップレートは共通の制御エンティティにより制御される)ことが更にわかる。

【0042】

図7に関して前述した実施例5では、低チップレートの機能の2つのインスタンスが異なる周波数でサポートされているが、低チップレートの機能の数は、低チップレートのシステムの帯域に対する高チップレートのシステムの帯域の比率に比例してもよいことが更にわかる。

【0043】

前述のCDMAシステムで複数チップレートをサポートする方法は、ノードB又はUEのプロセッサ(図示なし)で動作するソフトウェアで実行されてもよく、ソフトウェアは、磁気又は光コンピュータディスクのような何らかの適切なデータキャリア(図示なし)で運ばれるコンピュータプログラム要素として提供されてもよいことがわかる。

【0044】

代替として、前述の符号分割多重アクセス(CDMA)システムで複数チップレートをサポートする方法は、ノードB又はUEのFPGA(Field Programmable Gate Array)又はASIC(Application Specific Integrated Circuit)のような、例えば集積回路(図示なし)の形式のハードウェアで実行されてもよいことが更にわかる。

【0045】

UTRA TDDシステムに関して好ましい実施例について前述したが、本発明は2つ以上のチップレートをサポートする如何なるCDMAシステムにも一般的に適用可能であることが更にわかる。

【0046】

前述の異なるチップレートをサポートする機構は以下の利点を有することがわかる。

・既存の低チップレートのユーザ装置に、高チップレートの機能を有するネットワークの

10

20

30

40

50

下位互換性を提供する。

- ・低チップレートのネットワークから高チップレートのネットワークへの移行期間中に、より大きいネットワーク容量を可能にする。
- ・高チップレートのネットワークを備えたネットワークオペレータが、低チップレートのネットワークからの移行ユーザにサービスを提供することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】本発明が使用され得る3GPP無線通信システムを示したブロック概略図

【図2】低チップレートのシステムの可能なタイムスロット構成を示したブロック概略図

10

【図3】高チップレートのシステムの可能なタイムスロット構成を示したブロック概略図

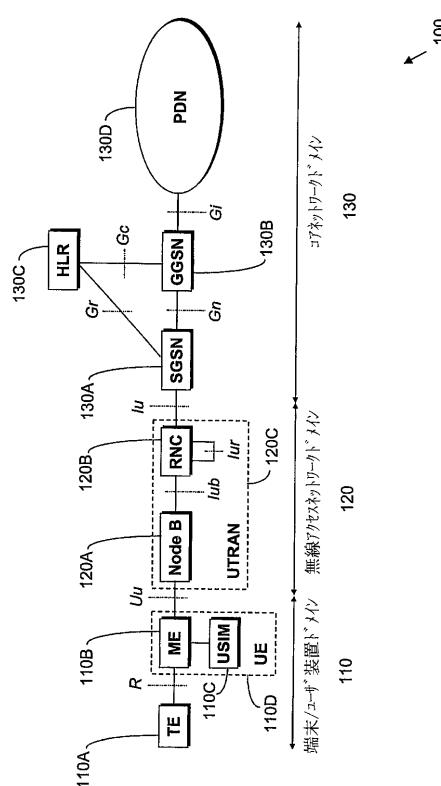
【図4】複合チップレートのシステムの可能なタイムスロット構成を示したブロック概略図

【図5】複数の切り替え点を備えた複合チップレートの可能なタイムスロット構成を示したブロック概略図

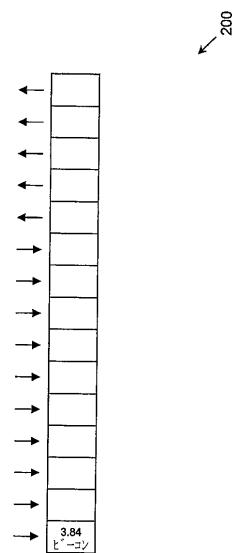
【図6】単一の低チップレートのキャリアを使用した複数チップレートの動作の可能なタイムスロット構成を示したブロック概略図

【図7】複数の低チップレートのキャリアを仕様した複数チップレートの動作の可能なタイムスロット構成を示したブロック概略図

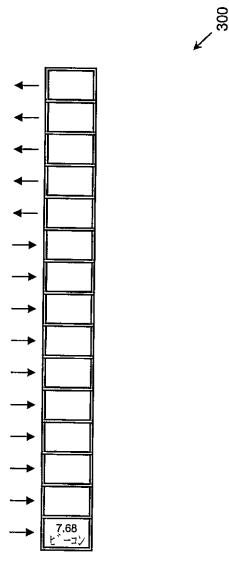
【図1】



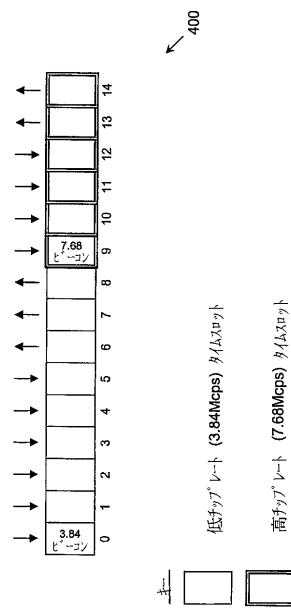
【図2】



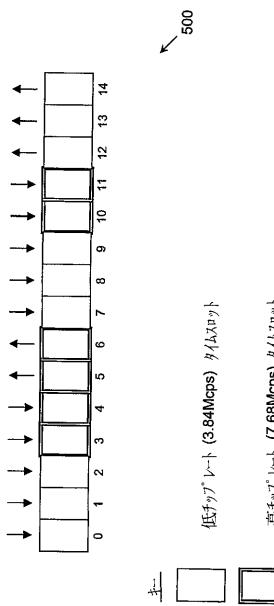
【図3】



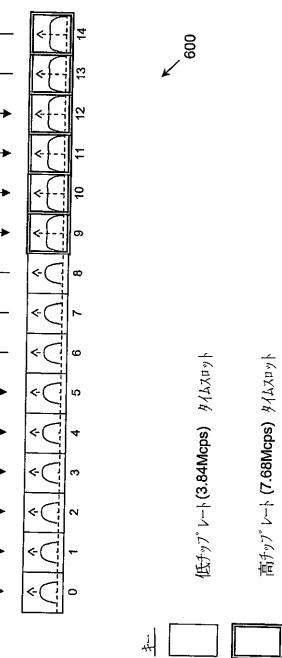
【図4】



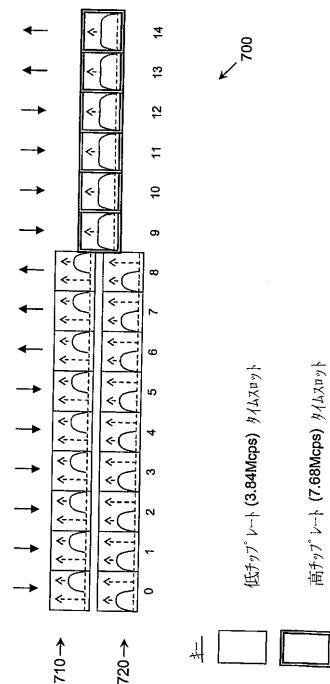
【図5】



【図6】



【図7】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/GB 03/05361
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 H04B7/26 H04Q7/38		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 H04B H04Q		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 876 008 A (SIEMENS AG ; FRANCE TELECOM (FR)) 4 November 1998 (1998-11-04) abstract; figures 2,3,5,6 column 5, line 19 - column 6, line 58 ----- -/-	1-92
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.
<p>* Special categories of cited documents :</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
30 November 2004	10/12/2004	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Danielidis, S	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

National Application No T/GB 03/05361
--

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>ETSI: "Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); Physical channels and mapping of transport channels onto physical channels (TDD) (3GPP TS 25.221 version 4.6.0 Release 4)" ETSI TS 125 221 V4.6.0 2002-09, 30 September 2000 (2000-09-30), pages 1-91, XP002307618 FRANCE page 11, paragraph 5 – page 12, paragraph 5.2 page 14, paragraph 5.2.2.4 – page 16, paragraph 5.2.2.5 page 32, paragraph 6 – page 35, paragraph 6.2.2.2</p> <p>-----</p> <p>ETSI: "Universal Mobile Telecommunications System (UMTS);1,28 Mcps functionality for UTRA TSS physical layer (3GPP TR 25.928 version 4.0.1 Release 4)" ETSI TR 125 928 V4.0.1 2001-03, 31 March 2001 (2001-03-31), page 1-15, XP002307619 FRANCE page 11, paragraph 4.4 page 12; table 3 page 14, paragraph 7 – page 15, paragraph 7.2.2</p> <p>-----</p> <p>EP 0 841 763 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 13 May 1998 (1998-05-13) abstract; figures 2a,2b column 4, line 6 – line 58 column 7, line 24 – column 8, line 53</p> <p>-----</p> <p>EP 0 680 168 A (AT & T CORP) 2 November 1995 (1995-11-02) abstract; figures 1-10 column 8, line 24 – line 34 column 10, line 5 – line 57</p> <p>-----</p>	1,24,47, 69
A		1-92
A		1-92

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

National Application No

P/GB 03/05361

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
EP 0876008	A	04-11-1998	EP	0876008 A1	04-11-1998
EP 0841763	A	13-05-1998	FI BR CN DE DE EP ES HK JP JP US	964308 A 9705138 A 1205604 A ,B 69726697 D1 69726697 T2 0841763 A1 2212066 T3 1017560 A1 3542705 B2 10190621 A 6031827 A	26-04-1998 18-05-1999 20-01-1999 22-01-2004 21-10-2004 13-05-1998 16-07-2004 13-02-2004 14-07-2004 21-07-1998 29-02-2000
EP 0680168	A	02-11-1995	US CA EP JP US	6018528 A 2145700 A1 0680168 A2 7303090 A 6064662 A	25-01-2000 29-10-1995 02-11-1995 14-11-1995 16-05-2000

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IT,LU,MC,NL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 ピール , マーティン

イギリス国 , ブリストル ビーエス2 8エイチイー , キングズダウン , ウォーカー・ストリート
9

F ターム(参考) 5K022 EE02 EE14 EE21 EE31

5K067 AA21 BB04 BB21 CC04 CC10 DD27 EE02 EE10 HH21 JJ13