

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 7 部門第 3 区分
 【発行日】平成 26 年 8 月 7 日 (2014.8.7)

【公表番号】特表 2013-537752 (P2013-537752A)
 【公表日】平成 25 年 10 月 3 日 (2013.10.3)
 【年通号数】公開・登録公報 2013-054
 【出願番号】特願 2013-521216 (P2013-521216)
 【国際特許分類】

H 0 4 W 72/04 (2009.01)

H 0 4 W 4/06 (2009.01)

【F I】

H 0 4 W 72/04 1 3 1

H 0 4 W 4/06 1 5 0

【手続補正書】
 【提出日】平成 26 年 6 月 19 日 (2014.6.19)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】特許請求の範囲
 【補正対象項目名】全文
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】
 【請求項 1】

複数の通信セルを含む無線通信システムにおいてブロードキャスト及びユニキャスト送信をサポートするための方法であって、

物理リソースの少なくとも 1 つのサブフレームにおいて少なくとも 1 つのブロードキャスト送信をサポートすることと、前記少なくとも 1 つのブロードキャスト送信は、第 1 のセル識別子を用いるブロードキャストデータを含むことと、

前記物理リソースの前記少なくとも 1 つのサブフレームにおいて第 2 のセル識別子を用いるユニキャスト制御情報の送信をサポートすることと、前記第 1 のセル識別子は前記第 2 のセル識別子とは異なることと、

を含む、方法。

【請求項 2】

前記物理リソースの前記少なくとも 1 つのサブフレームにおいて前記少なくとも 1 つのブロードキャスト送信をサポートすることは、無線フレームの少なくとも 1 つのサブフレームにおいて時間的に不連続なブロードキャスト送信をサポートすることを含み、

ユニキャスト制御情報の送信をサポートすることは、前記無線フレームにおいてユニキャスト制御情報についての複数の時間的に連続するサブフレームをサポートすることを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記無線フレームにおいて、前記少なくとも 1 つのブロードキャスト送信について用いられる前記少なくとも 1 つのサブフレームは、ユニキャスト制御情報を送信するための複数のサブフレームにおいて用いられる第 2 の期間よりも短い第 1 の期間を含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記複数の時間的に連続するサブフレームの少なくとも 1 つの第 2 のサブフレームにおいてユニキャストデータをサポートすること、

をさらに含む、請求項 2 又は 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記少なくとも1つのユニキャストデータ送信は、前記第2のセル識別子を用いてエンコードされる、請求項4に記載の方法。

【請求項6】

前記第1のセル識別子は、共通のセル識別子であり、前記第2のセル識別子は、セル固有の識別子である、請求項1～5のいずれか1項に記載の方法。

【請求項7】

複数の通信セルを含む無線通信システムにおいてブロードキャスト及びユニキャスト送信をサポートするための方法であって、

物理リソースの無線フレームの少なくとも1つのサブフレームにおいて少なくとも1つの時間的に不連続なブロードキャスト送信をサポートすることと、

前記物理リソースの前記無線フレームの複数の時間的に連続するサブフレームにおいてユニキャスト制御情報の送信をサポートすることと、

を含み、

前記少なくとも1つの時間的に不連続なブロードキャスト送信について用いられる前記少なくとも1つのサブフレームは、ユニキャスト制御情報を送信するための前記無線フレームの前記複数のサブフレームにおいて用いられる第2の期間よりも短い第1の期間を含む、

方法。

【請求項8】

ユニキャスト制御情報の送信をサポートすることは、ユニキャスト制御情報を送信するための少なくとも1つのユニキャスト制御チャンネルの使用をサポートすることを含む、請求項7に記載の方法。

【請求項9】

物理リソースの少なくとも1つのサブフレームにおいて少なくとも1つのブロードキャスト送信をサポートすることは、動的な手法と、静的な手法と、から成るグループからの少なくとも1つによって、物理リソースの前記少なくとも1つのサブフレームを選択することを含む、請求項7又は8に記載の方法。

【請求項10】

前記少なくとも1つのブロードキャスト送信及び前記ユニキャスト制御情報の双方をサポートするために用いられる前記物理リソースは、同じダウンリンクキャリア周波数を含む、請求項7～9のいずれか1項に記載の方法。

【請求項11】

前記物理リソースの少なくとも1つのサブフレームにおいて前記少なくとも1つのブロードキャスト送信をサポートするにあたり、干渉抑制を開始すること、

をさらに含む、請求項7～10のいずれか1項に記載の方法。

【請求項12】

干渉抑制を開始することは、

(i) 干渉除去を適用して、受信される波形から前記少なくとも1つのユニキャスト制御情報を再構築することと、

(i i) ブロードキャストデータと時間的に一致する前記少なくとも1つのユニキャスト制御情報を送信する際に用いられるべき符号シーケンスを選択することと、

(i i i) 前記少なくとも1つのサブフレームにおけるブロードキャストデータ及びユニキャスト制御情報の送信にわたって電力制御を適用することと、

から成るグループからの少なくとも1つを含む、請求項11に記載の方法。

【請求項13】

前記無線通信システムは、ユニキャスト高速ダウンリンクパケットアクセス(HSDPA)と、統合モバイルブロードキャストと、から成るグループからの少なくとも1つをサポートする、請求項7～12のいずれか1項に記載の方法。

【請求項14】

ブロードキャスト送信をサポートすることは、物理リソースの前記少なくとも1つの時

間的に連続するサブフレームに、第1のセル識別子を用いるブロードキャストデータを選択的に挿入して、ユニキャストデータと置換することを含む、請求項7～13のいずれか1項に記載の方法。

【請求項15】

ブロードキャスト送信をサポートすることは、無線ネットワークコントローラ（RNC）と、無線リソースマネージャ（RRM）と、基地局と、無線加入者通信ユニットと、から成るグループからの少なくとも1つにおいて実行される、請求項7～14のいずれか1項に記載の方法。

【請求項16】

無線通信システムにおいてブロードキャスト送信及びユニキャスト送信をサポートするための実行可能なプログラムコードを含む、コンピュータプログラムであって、

当該実行可能なプログラムコードは、

無線ネットワークコントローラ（RNC）と、無線リソースマネージャ（RRM）と、基地局と、無線加入者通信ユニットと、から成るグループからの少なくとも1つにおいて実行される場合に、

物理リソースの少なくとも1つのサブフレームにおいて、第1のセル識別子を用いるブロードキャストデータを含む少なくとも1つのブロードキャスト送信をサポートし、

前記物理リソースの前記少なくとも1つのサブフレームにおいて第2のセル識別子を用いるユニキャスト制御情報の送信をサポートする

ために動作可能であり、

前記第1のセル識別子は、前記第2のセル識別子とは異なる、

コンピュータプログラム。

【請求項17】

無線通信システムにおいてブロードキャスト送信及びユニキャスト送信をサポートするための実行可能なプログラムコードを含む、コンピュータプログラムであって、

当該実行可能なプログラムコードは、

無線ネットワークコントローラ（RNC）と、無線リソースマネージャ（RRM）と、基地局と、無線加入者通信ユニットと、から成るグループからの少なくとも1つにおいて実行される場合に、

物理リソースの無線フレームの少なくとも1つのサブフレームにおいて少なくとも1つの時間的に不連続なブロードキャスト送信をサポートし、

前記物理リソースの前記無線フレームの複数の時間的に連続するサブフレームにおいてユニキャスト制御情報の送信をサポートする

ために動作可能であり、

前記少なくとも1つの時間的に不連続なブロードキャスト送信について用いられる前記少なくとも1つのサブフレームは、ユニキャスト制御情報を送信するための前記無線フレームの前記複数のサブフレームにおいて用いられる第2の期間よりも短い第1の期間を含む、

コンピュータプログラム。

【請求項18】

複数の通信セルを含む無線通信システムにおいてブロードキャスト送信及びユニキャスト送信をサポートするための通信ユニットであって、当該通信ユニットは、

物理リソースの少なくとも1つのサブフレームにおいて、第1のセル識別子を用いるブロードキャストデータを含む少なくとも1つのブロードキャスト送信をサポートするためのロジックと、

前記物理リソースの前記少なくとも1つのサブフレームにおいて第2のセル識別子を用いるユニキャスト制御情報の送信をサポートするためのロジックと、

を備え、

前記第1のセル識別子は、前記第2のセル識別子とは異なる、

通信ユニット。

【請求項 19】

複数の通信セルを含む無線通信システムにおいてブロードキャスト送信及びユニキャスト送信をサポートするための通信ユニットであって、当該通信ユニットは、

物理リソースの無線フレームの少なくとも1つのサブフレームにおいて少なくとも1つの時間的に不連続なブロードキャスト送信をサポートするためのロジックと、

前記物理リソースの前記無線フレームの複数の時間的に連続するサブフレームにおいてユニキャスト制御情報の送信をサポートするためのロジックと、

を備え、

前記少なくとも1つの時間的に不連続なブロードキャスト送信について用いられる前記少なくとも1つのサブフレームは、ユニキャスト制御情報を送信するため前記無線フレームの前記複数のサブフレームにおいて用いられる第2の期間よりも短い第1の期間を含む、

通信ユニット。

【請求項 20】

前記通信ユニットは、無線ネットワークコントローラ（RNC）と、無線リソースマネージャ（RRM）と、基地局と、無線加入者通信ユニットと、から成るグループからの少なくとも1つである、請求項18又は請求項19に記載の通信ユニット。

【請求項 21】

複数の通信セルを含む無線通信システムにおいてブロードキャスト送信及びユニキャスト送信をサポートするための通信ユニットのための集積回路であって、当該集積回路は、

物理リソースの少なくとも1つのサブフレームにおいて、第1のセル識別子を用いるブロードキャストデータを含む少なくとも1つのブロードキャスト送信をサポートするためのロジックと、

前記物理リソースの前記少なくとも1つのサブフレームにおいて第2のセル識別子を用いるユニキャスト制御情報の送信をサポートするためのロジックと、

を備え、

前記第1のセル識別子は、前記第2のセル識別子とは異なる、
集積回路。

【請求項 22】

複数の通信セルを含む無線通信システムにおいてブロードキャスト送信及びユニキャスト送信をサポートするための通信ユニットのための集積回路であって、当該集積回路は、

物理リソースの無線フレームの少なくとも1つのサブフレームにおいて少なくとも1つの時間的に不連続なブロードキャスト送信をサポートするためのロジックと、

前記物理リソースの前記無線フレームの複数の時間的に連続するサブフレームにおいてユニキャスト制御情報の送信をサポートするためのロジックと、

を備え、

前記少なくとも1つの時間的に不連続なブロードキャスト送信について用いられる前記少なくとも1つのサブフレームは、ユニキャスト制御情報を送信するための前記無線フレームの前記複数のサブフレームにおいて用いられる第2の期間よりも短い第1の期間を含む、

集積回路。

【請求項 23】

請求項1又は請求項7に従って、少なくとも1つのブロードキャスト送信をサポートし、及び、ユニキャスト制御情報の送信をサポートするために、物理リソースの少なくとも1つのサブフレームを割り当てるように無線ネットワークを構成するためのロジックを備える、オペレーション及びマネジメントセンタ。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

ユニキャストモードの動作において、複数の無線加入者通信ユニット／端末（又は、UMTS^{T M}の用語におけるユーザ機器（UE：user equipment））314、316は、UMTS^{T M}の用語においてノードB324、326と呼ばれる複数の基地局／基地送受信局と、無線リンク319、320上で、例えば双方向で通信する。セルラ通信システムは、多くの他のUE及びノードBを含むが、これらは明確にするために図示されない。ネットワーク事業者のネットワークドメインと呼ばれることもあるセルラ通信システムは、外部のネットワーク、例えばインターネットと接続される。ネットワーク事業者のネットワークドメインは、（i）コアネットワーク、即ち、少なくとも1つのゲートウェイ汎用パケット無線システム（GPRS：General Packet Radio System）サポートノード（GGSN）335及び少なくとも1つのサービングGPRSサポートノード（SGSN）342と、（ii）アクセスネットワークと、を含む。アクセスネットワークは、複数のUMTSノードB324、326に動作可能に接続される複数のUMTS無線ネットワークコントローラ（RNC：Radio network controllers）336、340を含む。GGSN335又はSGSN342は、公衆ネットワーク、例えば（インターネットなどの）公衆交換データネットワーク（PSDN：Public Switched Data Network）334、又は公衆交換電話ネットワーク（PSTN：Public Switched Telephone Network）とUMTSがインタフェースをとることの責任を負う。SGSN342は、トラフィックについてルーティング機能及びトンネリング機能を実行する一方、GGSN335は、外部のパケットネットワークにリンクする。ノードB324、326は、RNC336、340及びSGSN342などのモバイルスイッチングセンタ（MSC）を介して、外部のネットワークに接続される。セルラ通信システムは、典型的には多数のそのような基盤要素を有するであろうが、明確にするために限定された個数のみが図3に示される。ノードB324、326の各々は、1つ以上の無線送受信機ユニットを有し、UMTS仕様において定義されるように、Iubインタフェースを介してセルベースシステムの残りの基盤と通信する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

各SGSN342は、外部のネットワーク334にゲートウェイを提供する。動作及び管理センタ（OMC：Operations and Management Centre）346は、RNC336、340及びノードB324、326に動作可能に接続される。OMC346は、当業者によって理解されるように、セルラ通信システム300の一部を運営し及び管理するために、処理機能（図示せず）及びロジック機能352を備える。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

ブロードキャストモードの動作において、図3は、3GPPネットワーク上で（例えば、一方方向性の）ブロードキャストサービス、例えばMBMSを提供するためのアーキテクチャの簡略化された例も図示する。MBMSは、汎用パケット無線システム（GPRS）ネットワーク、ユニバーサルモバイル通信システム（UMTS^{T M}）ネットワーク、進化したパケットシステム（EPS：Evolved Packet System）などといったモバイル通信ネットワーク上で提供されるブロードキャストサービス及びマルチキャストサービスで

ある。MBMSについての技術仕様は、3GPPTM TS 22.146、3GPP TS 23.246及び3GPP TS 26.346を含む。複数の無線加入者通信ユニット／端末（又は、UMTSTMの用語におけるユーザ機器（UE））314は、明確にするためにノードB324としてのみ図示される、複数の基地送受信局のうちの少なくとも1つから、無線リンク321上でブロードキャスト送信を受信する。ブロードキャストモードの動作において、RNC340は、個別のノードB326の物理リソースをマルチメディアサービスについて設定し、送信の準備ができたノードB326にデータを供給する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

単一のSGSN342は、単一のRNC340に動作可能に接続されることができ、又は、単一のSGSN342は、図示のように複数のRNC336、340に動作可能に接続されることができる。SGSN342は、（ノードB324、326それぞれによってサポートされる）個別のセル内の通信について責任を負うRNC336、340内で必要なリソースを割り当てる。ブロードキャストモードの動作において、SGSN342は、サービスのためのマルチメディアデータストリームをRNC336へ、及びノードB324へ転送する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

GGSN335は、1つ以上のSGSN342に動作可能に接続され得る。ブロードキャストモードの動作において、GGSN335は、ブロードキャストマルチキャストサービスセンタ（BM-SC）347に動作可能に接続され、当該BM-SC347は、任意のネットワーク、例えばブロードキャストメディアの少なくとも1つのソース345を含む共有されるMBMSネットワークに動作可能に接続され得る。ブロードキャストモードの動作において、GGSN335は、UE314などの加入者移動局ヘルディングされるべきデータについて必要なパスを識別することに加えて、SGSN342を介したデータのブロードキャスト配信を容易にするために必要なリソースを予約する。GGSN335は、BM-SC347から受信される、要求されたサービスについてのマルチメディアデータもSGSN342に提供する。BM-SC347は、アナウンスされるサービスを処理し（handles）、GGSN335を介してブロードキャストネットワーク、例えばMBMSネットワークにおけるリソースを割り当てる。提供されるサービスについてのマルチメディアデータは、例えばインターネットプロトコル（IP）マルチキャスト技法を用いて、パケット化されたデータとしてGGSN335に転送される。このようにして、（コンテンツプロバイダと呼ばれることもある）ブロードキャストメディアソース345によって、サービスがアナウンスされ、サービスについてのデータが提供される。