

【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 27 年 12 月 17 日 (2015.12.17)

【公表番号】特表 2015-522964 (P2015-522964A)

【公表日】平成 27 年 8 月 6 日 (2015.8.6)

【年通号数】公開・登録公報 2015-050

【出願番号】特願 2015-510263 (P2015-510263)

【国際特許分類】

H 0 4 W 72/04 (2009.01)

H 0 4 W 4/06 (2009.01)

H 0 4 J 11/00 (2006.01)

H 0 4 J 99/00 (2009.01)

H 0 4 J 3/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 W 72/04 1 3 6

H 0 4 W 4/06 1 5 0

H 0 4 W 72/04 1 1 1

H 0 4 J 11/00 Z

H 0 4 J 15/00

H 0 4 J 3/00 H

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 10 月 23 日 (2015.10.23)

【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】

ワイヤレス通信システムでのマルチメディアブロードキャストサービスをサポートする方法であって、

ブロードキャストデータおよびユニキャストデータを含むデータトラフィックを搬送できるキャリアを生成することと、ここにおいて前記キャリアは、既存のキャリアと後方互換性のないもので、共通基準信号がユニキャストデータを含む 1 つまたは複数のサブフレーム内に含まれないキャリアタイプを備える、

前記キャリアにおける複数のサブフレームのうちの少なくとも 1 つのサブフレームにおいて前記ブロードキャストデータを搬送することと、

前記少なくとも 1 つのサブフレームと関連付けられた少なくとも前記ユニキャストデータに関して前記キャリアにおける制御情報を提供することと、

前記キャリアを送信すること

を備える方法。

【請求項 2】

前記キャリアを生成することは、繰り返しインターバルでの送信のための 1 セットの無線フレームのうちの各無線フレーム内に複数の単一周波数ネットワーク上マルチキャスト/ブロードキャスト (MBSFN) サブフレームを含むことをさらに備え、各 MBSFN サブフレームは、マルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス (MBMS) リソースまたは非 MBMS リソースの両方ではない少なくとも 1 つを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

制御情報を提供することは、クロスサブフレーム、マルチサブフレーム、またはクロスキャリアアップリンク(UL)スケジューリング情報を提供することをさらに備える、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記ユニキャストデータは、アップリンク送信のためのものであり、前記少なくとも 1 つのサブフレームと前記ユニキャストデータの前記関連付けは、前記アップリンク送信のためのハイブリッド自動再送 / 要求タイミング関係に基づく、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記少なくとも 1 つのサブフレームにおけるユーザ機器のためのセミパーシステントスケジュールのリリースを指示する制御情報を提供することをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

マルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(MBMS)のための制御チャネルを介して、マルチキャスト制御チャネル変更通知メッセージを送信することをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記キャリアを生成することは、繰り返しインターバルでの送信のための 1 セットの無線フレームのうちの各無線フレーム内に複数の単一周波数ネットワーク上マルチキャスト/ブロードキャスト(MBSFN)サブフレームを含むことをさらに備え、各 MBSFN サブフレームは、前記 MBSFN サブフレームの周波数ドメインにわたってマルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(MBMS)リソースと非 MBMS リソースとの両方を備え、制御情報を提供することは、前記制御情報を前記非 MBMS リソース内に配置することをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記非 MBMS リソースを各々有する前記複数の MBSFN サブフレームを含む前記キャリアを生成することは、各該当の MBSFN サブフレーム内の前記非 MBMS リソースをローカライズすることか、各該当の MBSFN サブフレーム内の前記非 MBMS リソースを分散することか、または両方の組合せをさらに備える、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記非 MBMS リソースおよび前記 MBMS リソースを各々有する前記複数の MBSFN サブフレームを含む前記キャリアを生成することは、前記非 MBMS リソースと前記 MBMS リソースとの間にガードバンドを含むことをさらに備える、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 10】

前記キャリアを生成することは、物理マルチキャストチャネル(PMCH)において前記ブロードキャストデータを提供することをさらに備え、制御情報を提供することは、PMCH 帯域幅または PMCH ロケーションのうちの少なくとも 1 つを指示することをさらに備える、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 11】

前記 PMCH において前記ブロードキャストデータを提供することは、固定されたロケーション、準静的なロケーション、または動的なロケーションのうちの 1 つにおいて、前記 PMCH を各該当の MBSFN サブフレーム内に配置することをさらに備える、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

各 PMCH の前記準静的なロケーションおよび前記動的なロケーションをサブフレームごとにバックホールシグナリングを介して調整することをさらに備える、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記 PMCH 帯域幅または前記 PMCH ロケーションのうちの少なくとも 1 つを指示す

ることは、制御チャネルにおいて前記 P M C H 帯域幅または前記 P M C H ロケーションのうちの前記少なくとも 1 つを指示することをさらに備える、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 14】

前記キャリアを生成することは、第 1 のサイクリックプレフィックス(CP)および第 1 のトーン間隔を有する物理マルチキャストチャネル(PMCH)において前記ブロードキャストデータを提供することと、各 MBSFN サブフレームの各非 MBMS リソースに第 2 の CP および第 2 のトーン間隔を提供することをさらに備え、前記第 1 の CP および前記第 2 の CP は、同じ CP 値を備え、前記第 1 のトーン間隔および前記第 2 のトーン間隔は、同じトーン間隔値を備える、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 15】

少なくとも 1 つのユーザ機器のための 1 セットのサブフレームに関するサイクリックプレフィックス(CP)タイプおよびトーン間隔のうちの少なくとも 1 つを指示することをさらに備え、前記 CP タイプおよび前記トーン間隔のうちの前記指示された少なくとも 1 つは、前記セットのサブフレームに属していないサブフレームのものとは異なる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 16】

第 1 のサブフレームにおいて前記ブロードキャストデータのための第 1 の帯域幅を決定することと、第 2 のサブフレームにおいて前記ブロードキャストデータのための、前記第 1 の帯域幅とは異なる第 2 の帯域幅を決定することをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 17】

前記キャリアを生成することは、第 1 のサイクリックプレフィックス(CP)および第 1 のトーン間隔を有する物理マルチキャストチャネル(PMCH)において前記ブロードキャストデータを提供することと、各 MBSFN サブフレームの各非 MBMS リソースに第 2 の CP および第 2 のトーン間隔を提供することをさらに備え、前記第 1 の CP および前記第 2 の CP が異なる CP 値を備えるか、前記第 1 のトーン間隔および前記第 2 のトーン間隔が異なるトーン間隔値を備えるか、または両方の組合せである、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 18】

前記キャリアを生成することは、繰り返しインターバルでの送信のための 1 セットの無線フレームのうちの各無線フレーム内に複数の単一周波数ネットワーク上マルチキャスト/ブロードキャスト(MBSFN)サブフレームを含むことをさらに備え、少なくとも 1 つの MBSFN サブフレームは、前記少なくとも 1 つの MBSFN サブフレームの時間ドメインにわたってマルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(MBMS)リソースと非 MBMS リソースとの両方を備え、制御情報を提供することは、前記制御情報を前記非 MBMS リソース内に配置することをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 19】

前記 MBMS リソースと前記非 MBMS リソースとの両方を含む前記少なくとも 1 つの MBSFN サブフレームを生成することは、前記少なくとも 1 つの MBSFN サブフレームが共通基準信号(CRS)または復調基準信号(DM-RS)をさらに含む場合に生成することをさらに備える、請求項 18 に記載の方法。

【請求項 20】

前記キャリアを生成することは、各 MBMS リソースによって定義された物理マルチキャストチャネル(PMCH)において前記ブロードキャストデータを提供することと、ここで前記 PMCH は第 1 のサイクリックプレフィックス(CP)および第 1 のトーン間隔を有する、各対応する非 MBMS リソースに第 2 の CP および第 2 のトーン間隔を提供することをさらに備える、前記第 1 の CP および前記第 2 の CP、または前記第 1 のトーン間隔および前記第 2 のトーン間隔のうちの少なくとも 1 つは異なる値を備える、請求項 18 に記載の方法。

【請求項 21】

前記キャリアタイプの前記キャリアを生成することは、拡張キャリアを生成することを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 2 2】

前記キャリアタイプの前記キャリアを生成することは、独立型キャリアを備える拡張キャリアを生成することを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 2 3】

ワイヤレス通信システムでのマルチメディアブロードキャストサービスをサポートする装置であって、

少なくとも 1 つのプロセッサと、

前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合されるメモリと、

を備え、

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、

ブロードキャストデータおよびユニキャストデータを含むデータトラフィックを搬送できるキャリアを生成することと、ここにおいて前記キャリアは、既存のキャリアと後方互換性のないもので、共通基準信号がユニキャストデータを含む 1 つまたは複数のサブフレーム内に含まれないキャリアタイプを備える、

前記キャリアにおける複数のサブフレームのうちの少なくとも 1 つのサブフレームにおいてブロードキャストデータを搬送することと、

前記少なくとも 1 つのサブフレームと関連付けられた少なくとも前記ユニキャストデータに関して前記キャリアにおける制御情報を提供し、前記キャリアを送信することをするように構成される、装置。

【請求項 2 4】

前記キャリアを生成するように構成された前記少なくとも 1 つのプロセッサは、繰り返しインターバルでの送信のための 1 セットの無線フレームのうちの各無線フレーム内に複数の単一周波数ネットワーク上マルチキャスト/ブロードキャスト(MB S F N)サブフレームを含むようにさらに構成され、各 MB S F N サブフレームは、マルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(MB M S)リソースまたは非 MB M S リソースの両方ではない少なくとも 1 つを備える、請求項 2 3 に記載の装置。

【請求項 2 5】

制御情報を提供するように構成された前記少なくとも 1 つのプロセッサは、クロスサブフレーム、マルチサブフレーム、またはクロスキャリアアップリンク(U L)スケジューリング情報を提供するようにさらに構成される、請求項 2 4 に記載の装置。

【請求項 2 6】

前記ユニキャストデータは、アップリンク送信のためのものであり、前記少なくとも 1 つのサブフレームと前記ユニキャストデータの前記関連付けは、前記アップリンク送信のためのハイブリッド自動再送/要求タイミング関係に基づく、請求項 2 3 に記載の装置。

【請求項 2 7】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記少なくとも 1 つのサブフレームにおけるユーザ機器のためのセミパーシステントスケジュールのリリースを指示する制御情報を提供するようにさらに構成される、請求項 2 3 に記載の装置。

【請求項 2 8】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、マルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(MB M S)のための制御チャネルを介して、マルチキャスト制御チャネル変更通知メッセージを送信するようにさらに構成される、請求項 2 3 に記載の装置。

【請求項 2 9】

前記キャリアを生成するように構成された前記少なくとも 1 つのプロセッサは、繰り返しインターバルでの送信のための 1 セットの無線フレームのうちの各無線フレーム内に複数の単一周波数ネットワーク上マルチキャスト/ブロードキャスト(MB S F N)サブフレームを含むようにさらに構成され、各 MB S F N サブフレームは、前記 MB S F N サブフレームの周波数ドメインにわたってマルチメディアブロードキャストマルチキャストサー

ビス(MBMS)リソースと非MBMSリソースとの両方を備え、制御情報を提供することは、前記制御情報を前記非MBMSリソース内に配置することをさらに備える、請求項23に記載の装置。

【請求項30】

前記非MBMSリソースを各々有する前記複数のMBSFNサブフレームを含む前記キャリアを生成するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサは、各該当のMBSFNサブフレーム内の前記非MBMSリソースをローカライズするか、各該当のMBSFNサブフレーム内の前記非MBMSリソースを分散するか、または両方の組合せを行うようにさらに構成される、請求項29に記載の装置。

【請求項31】

前記非MBMSリソースおよび前記MBMSリソースを各々有する前記複数のMBSFNサブフレームを含む前記キャリアを生成するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサは、前記非MBMSリソースと前記MBMSリソースとの間にガードバンドを含むようにさらに構成される、請求項29に記載の装置。

【請求項32】

前記キャリアを生成するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサは、物理マルチキャストチャネル(PMCH)において前記ブロードキャストデータを提供するようにさらに構成され、制御情報を提供するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサは、PMCH帯域幅またはPMCHロケーションのうちの少なくとも1つを指示するようにさらに構成される、請求項29に記載の装置。

【請求項33】

前記PMCHにおいて前記ブロードキャストデータを提供するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサは、固定されたロケーション、準静的なロケーション、または動的なロケーションのうちの1つにおいて、前記PMCHを各該当のMBSFNサブフレーム内に配置するようにさらに構成される、請求項32に記載の装置。

【請求項34】

前記少なくとも1つのプロセッサは、各PMCHの前記準静的なロケーションおよび前記動的なロケーションをサブフレームごとにバックホールシグナリングを介して調整するようにさらに構成される、請求項33に記載の装置。

【請求項35】

前記PMCH帯域幅または前記PMCHロケーションのうちの少なくとも1つを指示するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサは、制御チャネルにおいて前記PMCH帯域幅または前記PMCHロケーションのうちの前記少なくとも1つを指示するようにさらに構成される、請求項32に記載の装置。

【請求項36】

前記キャリアを生成するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサは、第1のサイクリックプレフィックス(CP)および第1のトーン間隔を有する物理マルチキャストチャネル(PMCH)において前記ブロードキャストデータを提供し、各MBSFNサブフレームの各非MBMSリソースに第2のCPおよび第2のトーン間隔を提供するようにさらに構成され、前記第1のCPおよび前記第2のCPは、同じCP値を備え、前記第1のトーン間隔および前記第2のトーン間隔は、同じトーン間隔値を備える、請求項29に記載の装置。

【請求項37】

前記少なくとも1つのプロセッサは、少なくとも1つのユーザ機器のための1セットのサブフレームに関するサイクリックプレフィックス(CP)タイプおよびトーン間隔のうちの少なくとも1つを指示するようにさらに構成され、前記CPタイプおよび前記トーン間隔のうちの前記指示された少なくとも1つは、前記セットのサブフレームに属していないサブフレームのものとは異なる、請求項23に記載の装置。

【請求項38】

前記少なくとも1つのプロセッサは、第1のサブフレームにおいて前記ブロードキャスト

トデータのための第 1 の帯域幅を決定し、第 2 のサブフレームにおいて前記ブロードキャストデータのための、前記第 1 の帯域幅とは異なる第 2 の帯域幅を決定するようにさらに構成される、請求項 2 3 に記載の装置。

【請求項 3 9】

前記キャリアを生成するように構成された前記少なくとも 1 つのプロセッサは、第 1 のサイクリックプレフィックス(CP)および第 1 のトーン間隔を有する物理マルチキャストチャネル(PMCH)において前記ブロードキャストデータを提供し、各 MBSFN サブフレームの各非 MBMS リソースに第 2 の CP および第 2 のトーン間隔を提供するようにさらに構成され、前記第 1 の CP および前記第 2 の CP が異なる CP 値を備えるか、前記第 1 のトーン間隔および前記第 2 のトーン間隔が異なるトーン間隔値を備えるか、または両方の組合せである、請求項 2 9 に記載の装置。

【請求項 4 0】

前記キャリアを生成するように構成された前記少なくとも 1 つのプロセッサは、繰り返しインターバルでの送信のための 1 セットの無線フレームのうちの各無線フレーム内に複数の単一周波数ネットワーク上マルチキャスト/ブロードキャスト(MBSFN)サブフレームを含むようにさらに構成され、少なくとも 1 つの MBSFN サブフレームは、前記少なくとも 1 つの MBSFN サブフレームの時間ドメインにわたってマルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(MBMS)リソースと非 MBMS リソースとの両方を備え、制御情報を提供するように構成された前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記制御情報を前記非 MBMS リソース内に配置するようにさらに構成される、請求項 2 3 に記載の装置。

【請求項 4 1】

前記 MBMS リソースと前記非 MBMS リソースとの両方を含む前記少なくとも 1 つの MBSFN サブフレームを生成するように構成された前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記少なくとも 1 つの MBSFN サブフレームが共通基準信号(CRS)または復調基準信号(DM-RS)を含む場合に生成するようにさらに構成される、請求項 4 0 に記載の装置。

【請求項 4 2】

前記キャリアを生成するように構成された前記少なくとも 1 つのプロセッサは、各 MBMS リソースによって定義された物理マルチキャストチャネル(PMCH)において前記ブロードキャストデータを提供し、ここで、前記 PMCH は、第 1 のサイクリックプレフィックス(CP)および第 1 のトーン間隔を有する、各対応する非 MBMS リソースに第 2 の CP および第 2 のトーン間隔を提供するようにさらに構成され、前記第 1 の CP および前記第 2 の CP、または前記第 1 のトーン間隔および前記第 2 のトーン間隔のうちの少なくとも 1 つは、異なる値を備える、請求項 4 0 に記載の装置。

【請求項 4 3】

前記キャリアタイプの前記キャリアを生成するように構成された前記少なくとも 1 つのプロセッサは、後方互換性のあるキャリアと関連付けられた拡張キャリアを生成するようにさらに構成される、請求項 2 3 に記載の装置。

【請求項 4 4】

前記キャリアタイプの前記キャリアを生成するように構成された前記少なくとも 1 つのプロセッサは、独立型キャリアを備える拡張キャリアを生成するようにさらに構成される、請求項 2 3 に記載の装置。

【請求項 4 5】

ワイヤレス通信システムでのマルチメディアブロードキャストサービスをサポートするための非一時的コンピュータ可読媒体であって、

ブロードキャストデータおよびユニキャストデータを含むデータトラフィックを搬送できるキャリアを生成することと、ここにおいて前記キャリアは、既存のキャリアと後方互換性のないもので、共通基準信号がユニキャストデータを含む 1 つまたは複数のサブフレーム内に含まれないキャリアタイプを備える、

複数のサブフレームのうちの少なくとも1つのサブフレームにおいてブロードキャストデータを搬送することと、

前記少なくとも1つのサブフレームと関連付けられた少なくとも前記ユニキャストデータに関して前記キャリアにおける制御情報を提供し、前記キャリアを送信することのためのコードを備える、非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項46】

前記キャリアを生成するための前記コードは、繰り返しインターバルでの送信のための1セットの無線フレームのうちの各無線フレーム内に複数の単一周波数ネットワーク上マルチキャスト/ブロードキャスト(MBSFN)サブフレームを含むためのコードをさらに備え、各MBSFNサブフレームは、マルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(MBMS)リソースまたは非MBMSリソースの両方ではない少なくとも1つを備える、請求項45に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項47】

制御情報を提供するための前記コードは、クロスサブフレーム、マルチサブフレーム、またはクロスキャリアアップリンク(UL)スケジューリング情報を提供するためのコードをさらに備える、請求項46に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項48】

前記ユニキャストデータは、アップリンク送信のためのものであり、前記少なくとも1つのサブフレームと前記ユニキャストデータの前記関連付けは、前記アップリンク送信のためのハイブリッド自動再送/要求タイミング関係に基づく、請求項45に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項49】

前記少なくとも1つのサブフレームにおけるユーザ機器のためのセミパシステントスケジュールのリリースを指示する制御情報を提供するためのコードをさらに備える、請求項45に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項50】

マルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(MBMS)のための制御チャネルを介して、マルチキャスト制御チャネル変更通知メッセージを送信するためのコードをさらに備える、請求項45に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項51】

前記キャリアを生成するための前記コードは、繰り返しインターバルでの送信のための1セットの無線フレームのうちの各無線フレーム内に複数の単一周波数ネットワーク上マルチキャスト/ブロードキャスト(MBSFN)サブフレームを含むためのコードをさらに備え、各MBSFNサブフレームは、前記MBSFNサブフレームの周波数ドメインにわたってマルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(MBMS)リソースと非MBMSリソースとの両方を備え、制御情報を提供するためのコードは、前記制御情報を前記非MBMSリソース内に配置するためのコードをさらに備える、請求項45に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項52】

前記非MBMSリソースを各々有する前記複数のMBSFNサブフレームを含む前記キャリアを生成するための前記コードは、各該当のMBSFNサブフレーム内の前記非MBMSリソースをローカライズするためのコードか、各該当のMBSFNサブフレーム内の前記非MBMSリソースを分散するためのコードか、または両方の組合せをさらに備える、請求項51に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項53】

前記非MBMSリソースおよび前記MBMSリソースを各々有する前記複数のMBSFNサブフレームを含む前記キャリアを生成するための前記コードは、前記非MBMSリソースと前記MBMSリソースとの間にガードバンドを含むためのコードをさらに備える、請求項51に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項54】

前記キャリアを生成するための前記コードは、物理マルチキャストチャネル(P M C H)において前記ブロードキャストデータを提供するためのコードをさらに備え、制御情報を提供するためのコードは、P M C H帯域幅またはP M C Hロケーションのうちの少なくとも1つを指示するためのコードをさらに備える、請求項5 1に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項5 5】

前記P M C Hにおいて前記ブロードキャストデータを提供するための前記コードは、固定されたロケーション、準静的なロケーション、または動的なロケーションのうちの1つにおいて、前記P M C Hを各該当のM B S F Nサブフレーム内に配置するためのコードをさらに備える、請求項5 4に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項5 6】

各P M C Hの前記準静的なロケーションおよび前記動的なロケーションをサブフレームごとにバックホールシグナリングを介して調整するためのコードをさらに備える、請求項5 5に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項5 7】

前記P M C H帯域幅または前記P M C Hロケーションのうちの少なくとも1つを指示するための前記コードは、制御チャネルにおいて前記P M C H帯域幅または前記P M C Hロケーションのうちの前記少なくとも1つを指示するためのコードをさらに備える、請求項5 4に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項5 8】

前記キャリアを生成するための前記コードは、第1のサイクリックプレフィックス(C P)および第1のトーン間隔を有する物理マルチキャストチャネル(P M C H)において前記ブロードキャストデータを提供するためのコードと、各M B S F Nサブフレームの各非M B M Sリソースに第2のC Pおよび第2のトーン間隔を提供するためのコードをさらに備え、前記第1のC Pおよび前記第2のC Pは、同じC P値を備え、前記第1のトーン間隔および前記第2のトーン間隔は、同じトーン間隔値を備える、請求項5 1に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項5 9】

少なくとも1つのユーザ機器のための1セットのサブフレームに関するサイクリックプレフィックス(C P)タイプおよびトーン間隔のうちの少なくとも1つを指示するためのコードをさらに備え、前記C Pタイプおよび前記トーン間隔のうちの前記指示された少なくとも1つは、前記セットのサブフレームに属していないサブフレームのものとは異なる、請求項4 5に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項6 0】

第1のサブフレームにおいて前記ブロードキャストデータのための第1の帯域幅を決定し、第2のサブフレームにおいて前記ブロードキャストデータのための、前記第1の帯域幅とは異なる第2の帯域幅を決定するためのコードをさらに備える、請求項4 5に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項6 1】

前記キャリアを生成するための前記コードは、第1のサイクリックプレフィックス(C P)および第1のトーン間隔を有する物理マルチキャストチャネル(P M C H)において前記ブロードキャストデータを提供するためのコードと、各M B S F Nサブフレームの各非M B M Sリソースに第2のC Pおよび第2のトーン間隔を提供するためのコードをさらに備え、前記第1のC Pおよび前記第2のC Pが異なるC P値を備えるか、前記第1のトーン間隔および前記第2のトーン間隔が異なるトーン間隔値を備えるか、または両方の組合せである、請求項5 1に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項6 2】

前記キャリアを生成するための前記コードは、繰り返しインターバルでの送信のための1セットの無線フレームのうちの各無線フレーム内に複数の単一周波数ネットワーク上マルチキャスト/ブロードキャスト(M B S F N)サブフレームを含むためのコードをさらに

備え、少なくとも1つのMBSFNサブフレームは、前記少なくとも1つのMBSFNサブフレームの時間ドメインにわたってマルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(MBMS)リソースと非MBMSリソースとの両方を備え、制御情報を提供するためのコードは、前記制御情報を前記非MBMSリソース内に配置するためのコードをさらに備える、請求項45に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項63】

前記MBMSリソースと前記非MBMSリソースとの両方を含む前記少なくとも1つのMBSFNサブフレームを生成するための前記コードは、前記少なくとも1つのMBSFNサブフレームが共通基準信号(CRS)または復調基準信号(DM-RS)をさらに含む場合に生成するためのコードをさらに備える、請求項62に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項64】

前記キャリアを生成するためのコードは、各MBMSリソースによって定義された物理マルチキャストチャネル(PMCH)において前記ブロードキャストデータを提供するための前記コードと、ここで、前記PMCHは、第1のサイクリックプレフィックス(CP)および第1のトーン間隔を有する、各対応する非MBMSリソースに第2のCPおよび第2のトーン間隔を提供するためのコードをさらに備え、前記第1のCPおよび前記第2のCP、または前記第1のトーン間隔および前記第2のトーン間隔のうちの少なくとも1つは、異なる値を備える、請求項62に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項65】

前記キャリアタイプの前記キャリアを生成するための前記コードは、後方互換性のあるキャリアと関連付けられた拡張キャリアを生成するためのコードをさらに備える、請求項45に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項66】

前記キャリアタイプの前記キャリアを生成するための前記コードは、独立型キャリアを備える拡張キャリアを生成するためのコードをさらに備える、請求項45に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項67】

ワイヤレス通信システムでのマルチメディアブロードキャストサービスをサポートするための装置であって、

ブロードキャストデータおよびユニキャストデータを含むデータトラフィックを搬送できるキャリアを生成するための手段と、ここにおいて前記キャリアは、既存のキャリアと後方互換性のないもので、共通基準信号がユニキャストデータを含む1つまたは複数のサブフレーム内に含まれないキャリアタイプを備える、

前記キャリアにおける複数のサブフレームのうちの少なくとも1つのサブフレームにおいてブロードキャストデータを搬送するための手段と、

前記少なくとも1つのサブフレームと関連付けられた少なくとも前記ユニキャストデータに関して前記キャリアにおける制御情報を提供するための手段と、

前記キャリアを送信するための手段

を備える装置。

【請求項68】

前記キャリアを生成するための前記手段は、繰り返しインターバルでの送信のための1セットの無線フレームのうちの各無線フレーム内に複数の単一周波数ネットワーク上マルチキャスト/ブロードキャスト(MBSFN)サブフレームを含み、各MBSFNサブフレームは、マルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(MBMS)リソースまたは非MBMSリソースの両方ではない少なくとも1つを備える、請求項67に記載の装置。

【請求項69】

制御情報を提供するための手段は、クロスサブフレーム、マルチサブフレーム、またはクロスキャリアアップリンク(UL)スケジューリング情報を提供する、請求項68に記載

の装置。

【請求項 7 0】

前記ユニキャストデータは、アップリンク送信のためのものであり、前記少なくとも 1 つのサブフレームと前記ユニキャストデータの前記関連付けは、前記アップリンク送信のためのハイブリッド A R Q タイミング関係に基づく、請求項 6 7 に記載の装置。

【請求項 7 1】

前記制御情報は、前記少なくとも 1 つのサブフレームにおける U E のためのセミパーステントスケジュールのリリースを含む、請求項 6 7 に記載の装置。

【請求項 7 2】

送信するための前記手段は、マルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス (M B M S) のための制御チャネルを介して、M C C H 変更通知メッセージを送信する、請求項 6 7 に記載の装置。

【請求項 7 3】

前記キャリアを生成するための前記手段は、繰り返しインターバルでの送信のための 1 セットの無線フレームのうちの各無線フレーム内に複数の単一周波数ネットワーク上マルチキャスト/ブロードキャスト (M B S F N) サブフレームを含み、各 M B S F N サブフレームは、前記 M B S F N サブフレームの周波数ドメインにわたってマルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス (M B M S) リソースと非 M B M S リソースとの両方を備え、前記制御情報は、前記制御情報を前記非 M B M S リソース内に配置するための情報を含む、請求項 6 7 に記載の装置。

【請求項 7 4】

前記キャリアを生成するための前記手段は、各該当の M B S F N サブフレーム内の前記非 M B M S リソースをローカライズするか、各該当の M B S F N サブフレーム内の前記非 M B M S リソースを分散するか、または両方の組合せにする、請求項 7 3 に記載の装置。

【請求項 7 5】

前記キャリアを生成するための前記手段は、前記非 M B M S リソースと前記 M B M S リソースとの間にガードバンドを含む、請求項 7 3 に記載の装置。

【請求項 7 6】

前記キャリアを生成するための前記手段は、物理マルチキャストチャネル (P M C H) において前記ブロードキャストデータを提供し、前記制御情報は、P M C H 帯域幅または P M C H ロケーションのうちの少なくとも 1 つを指示するための情報を含む、請求項 7 3 に記載の装置。

【請求項 7 7】

前記キャリアを生成するための前記手段は、固定されたロケーション、準静的なロケーション、または動的なロケーションのうちの 1 つにおいて、前記 P M C H を各該当の M B S F N サブフレーム内に配置する、請求項 7 6 に記載の装置。

【請求項 7 8】

前記キャリアを生成するための前記手段は、各 P M C H の前記準静的なロケーションおよび前記動的なロケーションをサブフレームごとにバックホールシグナリングを介して調整する、請求項 7 7 に記載の装置。

【請求項 7 9】

前記制御情報を提供するための手段は、制御チャネルにおいて前記 P M C H 帯域幅または前記 P M C H ロケーションのうちの少なくとも 1 つを指示する、請求項 7 6 に記載の装置。

【請求項 8 0】

前記キャリアを生成するための前記手段は、第 1 のサイクリックプレフィックス (C P) および第 1 のトーン間隔を有する物理マルチキャストチャネル (P M C H) において前記ブロードキャストデータを提供し、各 M B S F N サブフレームの各非 M B M S リソースに第 2 の C P および第 2 のトーン間隔を提供し、前記第 1 の C P および前記第 2 の C P は、同

じ C P 値を備え、前記第 1 のトーン間隔および前記第 2 のトーン間隔は、同じトーン間隔値を備える、請求項 7 3 に記載の装置。

【請求項 8 1】

前記キャリアを生成するための前記手段は、少なくとも 1 つのユーザ機器のための 1 セットのサブフレームに関するサイクリックプレフィックス(C P)タイプおよびトーン間隔のうちの少なくとも 1 つを指示し、前記 C P タイプおよび前記トーン間隔のうちの前記指示された少なくとも 1 つは、前記セットのサブフレームに属していないサブフレームのものとは異なる、請求項 6 7 に記載の装置。

【請求項 8 2】

前記キャリアを生成するための前記手段は、第 1 のサブフレームにおいて前記ブロードキャストデータのための第 1 の帯域幅を決定し、第 2 のサブフレームにおいて前記ブロードキャストデータのための、前記第 1 の帯域幅とは異なる第 2 の帯域幅を決定する、請求項 6 7 に記載の装置。

【請求項 8 3】

前記キャリアを生成するための前記手段は、第 1 のサイクリックプレフィックス(C P)および第 1 のトーン間隔を有する物理マルチキャストチャネル(P M C H)において前記ブロードキャストデータを提供し、各 M B S F N サブフレームの各非 M B M S リソースに第 2 の C P および第 2 のトーン間隔を提供し、前記第 1 の C P および前記第 2 の C P が異なる C P 値を備えるか、前記第 1 のトーン間隔および前記第 2 のトーン間隔が異なるトーン間隔値を備えるか、または両方の組合せである、請求項 7 3 に記載の装置。

【請求項 8 4】

前記キャリアを生成するための前記手段は、繰り返しインターバルでの送信のための 1 セットの無線フレームのうちの各無線フレーム内に複数の単一周波数ネットワーク上マルチキャスト/ブロードキャスト(M B S F N)サブフレームを含み、少なくとも 1 つの M B S F N サブフレームは、前記少なくとも 1 つの M B S F N サブフレームの時間ドメインにわたってマルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(M B M S)リソースと非 M B M S リソースとの両方を備え、前記制御情報は、前記制御情報を前記非 M B M S リソース内に配置するための情報を含む、請求項 6 7 に記載の装置。

【請求項 8 5】

生成するための前記手段は、前記 M B M S リソースと前記非 M B M S リソースとの両方を含む前記少なくとも 1 つの M B S F N サブフレームを、前記少なくとも 1 つの M B S F N サブフレームが共通基準信号(C R S)または復調基準信号(D M - R S)をさらに含む場合に生成する、請求項 8 4 に記載の装置。

【請求項 8 6】

前記キャリアを生成するための前記手段は、各 M B M S リソースによって定義された物理マルチキャストチャネル(P M C H)において前記ブロードキャストデータを提供し、ここで、前記 P M C H は、第 1 のサイクリックプレフィックス(C P)および第 1 のトーン間隔を有するものであり、かつ各対応する非 M B M S リソースに第 2 の C P および第 2 のトーン間隔を提供し、前記第 1 の C P および前記第 2 の C P、または前記第 1 のトーン間隔および前記第 2 のトーン間隔のうちの少なくとも 1 つは、異なる値を備える、請求項 8 4 に記載の装置。

【請求項 8 7】

前記キャリアを生成するための手段は、後方互換性のあるキャリアと関連付けられた拡張キャリアを生成する、請求項 6 7 に記載の装置。

【請求項 8 8】

前記キャリアを生成するための手段は、独立型キャリアを備える拡張キャリアを生成する、請求項 6 7 に記載の装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0108】

[00130] 本開示の先の説明は、当業者が本開示を行ったり使用したりすることを可能にするために提供される。本開示に対する様々な変更は、当業者には容易に明らかであり、本明細書で定義された包括的な原理は、本開示の精神または範囲から逸脱することなく他の変形例に適用され得る。よって、本開示は、本明細書において説明される実例および設計に限定されるように意図されたものではなく、本明細書において開示された原理および新規の特徴と一致する最大範囲であると認められるべきである。

以下に本出願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

【C 1】 ワイヤレス通信システムでのマルチメディアブロードキャストサービスをサポートする方法であって、

ブロードキャストデータおよびユニキャストデータを含むデータトラフィックを搬送できるキャリアを生成することと、
ここにおいて前記キャリアは、既存のキャリアと後方互換性のないキャリアタイプを備える、

複数のサブフレームのうちの少なくとも1つのサブフレームにおいてブロードキャストデータを送信することと、

前記少なくとも1つのサブフレームと関連付けられた少なくともユニキャストデータに関する制御情報を提供することと、

前記キャリアを送信すること

を備える方法。

【C 2】 前記キャリアを生成することは、繰り返しインターバルでの送信のための1セットの無線フレームのうちの各無線フレーム内に複数の単一周波数ネットワーク上マルチキャスト/ブロードキャスト(MBSFN)サブフレームを含むことをさらに備え、各MBSFNサブフレームは、マルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(MBMS)リソースまたは非MBMSリソースの両方ではない少なくとも1つを備える、C 1に記載の方法。

【C 3】 制御情報を提供することは、クロスサブフレーム、マルチサブフレーム、またはクロスキャリアアップリンク(UL)スケジューリング情報を提供することをさらに備える、C 2に記載の方法。

【C 4】 前記ユニキャストデータは、アップリンク送信のためのものであり、前記少なくとも1つのサブフレームと前記ユニキャストデータの前記関連付けは、前記アップリンク送信のためのハイブリッドARQタイミング関係に基づく、C 1に記載の方法。

【C 5】 前記少なくとも1つのサブフレームにおけるUEのためのセミパーステントスケジュールのリリースを指示する制御情報を提供することをさらに備える、C 1に記載の方法。

【C 6】 マルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(MBMS)のための制御チャンネルを介して、MCH変更通知メッセージを送信することをさらに備える、C 1に記載の方法。

【C 7】 前記キャリアを生成することは、繰り返しインターバルでの送信のための1セットの無線フレームのうちの各無線フレーム内に複数の単一周波数ネットワーク上マルチキャスト/ブロードキャスト(MBSFN)サブフレームを含むことをさらに備え、各MBSFNサブフレームは、前記MBSFNサブフレームの周波数ドメインにわたってマルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(MBMS)リソースと非MBMSリソースとの両方を備え、制御情報を提供することは、前記制御情報を前記非MBMSリソース内に配置することをさらに備える、C 1に記載の方法。

【C 8】 前記非MBMSリソースを各々有する前記複数のMBSFNサブフレームを含む前記キャリアを生成することは、各該当のMBSFNサブフレーム内の前記非MBMSリソースをローカライズすることか、各該当のMBSFNサブフレーム内の前記非MBMSリソースを分散することか、または両方の組合せをさらに備える、C 7に記載の方法。

[C 9] 前記非MBMSリソースおよび前記MBMSリソースを各々有する前記複数のMBSFNサブフレームを含む前記キャリアを生成することは、前記非MBMSリソースと前記MBMSリソースとの間にガードバンドを含むことをさらに備える、C 7に記載の方法。

[C 10] 前記キャリアを生成することは、物理マルチキャストチャネル(PMCH)において前記ブロードキャストデータを提供することをさらに備え、制御情報を提供することは、PMCH帯域幅またはPMCHロケーションのうちの少なくとも1つを指示することをさらに備える、C 7に記載の方法。

[C 11] 前記PMCHにおいて前記ブロードキャストデータを提供することは、固定されたロケーション、準静的なロケーション、または動的なロケーションのうちの1つにおいて、前記PMCHを各該当のMBSFNサブフレーム内に配置することをさらに備える、C 10に記載の方法。

[C 12] 各PMCHの前記準静的なロケーションおよび前記動的なロケーションをサブフレームごとにバックホールシグナリングを介して調整することをさらに備える、C 11に記載の方法。

[C 13] 前記PMCH帯域幅または前記PMCHロケーションのうちの少なくとも1つを指示することは、制御チャネルにおいて指示することをさらに備える、C 10に記載の方法。

[C 14] 前記キャリアを生成することは、第1のサイクリックプレフィックス(CP)および第1のトーン間隔を有する物理マルチキャストチャネル(PMCH)において前記ブロードキャストデータを提供することと、各MBSFNサブフレームの各非MBMSリソースに第2のCPおよび第2のトーン間隔を提供することをさらに備え、前記第1のCPおよび前記第2のCPは、同じCP値を備え、前記第1のトーン間隔および前記第2のトーン間隔は、同じトーン間隔値を備える、C 7に記載の方法。

[C 15] 少なくとも1つのユーザ機器のための1セットのサブフレームに関するサイクリックプレフィックス(CP)タイプおよびトーン間隔のうちの少なくとも1つを指示することをさらに備え、前記CPタイプおよび前記トーン間隔のうちの前記指示された少なくとも1つは、前記セットのサブフレームに属していないサブフレームのものとは異なる、C 1に記載の方法。

[C 16] 第1のサブフレームにおいて前記ブロードキャストデータのための第1の帯域幅を決定することと、第2のサブフレームにおいて前記ブロードキャストデータののための、前記第1の帯域幅とは異なる第2の帯域幅を決定することをさらに備える、C 1に記載の方法。

[C 17] 前記キャリアを生成することは、第1のサイクリックプレフィックス(CP)および第1のトーン間隔を有する物理マルチキャストチャネル(PMCH)において前記ブロードキャストデータを提供することと、各MBSFNサブフレームの各非MBMSリソースに第2のCPおよび第2のトーン間隔を提供することをさらに備え、前記第1のCPおよび前記第2のCPが異なるCP値を備えるか、前記第1のトーン間隔および前記第2のトーン間隔が異なるトーン間隔値を備えるか、または両方の組合せである、C 7に記載の方法。

[C 18] 前記キャリアを生成することは、繰り返しインターバルでの送信のための1セットの無線フレームのうちの各無線フレーム内に複数の単一周波数ネットワーク上マルチキャスト/ブロードキャスト(MBSFN)サブフレームを含むことをさらに備え、少なくとも1つのMBSFNサブフレームは、前記少なくとも1つのMBSFNサブフレームの時間ドメインにわたってマルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(MBMS)リソースと非MBMSリソースとの両方を備え、制御情報を提供することは、前記制御情報を前記非MBMSリソース内に配置することをさらに備える、C 1に記載の方法。

[C 19] 前記MBMSリソースと前記非MBMSリソースとの両方を含む前記少なくとも1つのMBSFNサブフレームを生成することは、前記少なくとも1つのMBSFNサ

ブフレームが共通基準信号(CRS)または復調基準信号(DM-RS)をさらに含む場合に生成することをさらに備える、C 18に記載の方法。

[C 20] 前記キャリアを生成することは、各MBMSリソースによって定義された物理マルチキャストチャネル(PMCH)において前記ブロードキャストデータを提供することと、ここで前記PMCHは第1のサイクリックプレフィックス(CP)および第1のトーン間隔を有する、各対応する非MBMSリソースに第2のCPおよび第2のトーン間隔を提供することをさらに備える、前記第1のCPおよび前記第2のCP、または前記第1のトーン間隔および前記第2のトーン間隔のうちの少なくとも1つは異なる値を備える、C 18に記載の方法。

[C 21] 後方互換性のない前記キャリアタイプの前記キャリアを生成することは、後方互換性のあるキャリアと関連付けられた拡張キャリアを生成することをさらに備える、C 1に記載の方法。

[C 22] 後方互換性のない前記キャリアタイプの前記キャリアを生成することは、独立型キャリアを備える拡張キャリアを生成することをさらに備える、C 1に記載の方法。

[C 23] 前記既存のキャリアは、セル固有基準信号を備える、C 1に記載の方法。

[C 24] ワイヤレス通信システムでのマルチメディアブロードキャストサービスをサポートする装置であって、

少なくとも1つのプロセッサと、

前記少なくとも1つのプロセッサに結合されるメモリと、

を備え、

前記少なくとも1つのプロセッサは、

ブロードキャストデータおよびユニキャストデータを含むデータトラフィックを搬送できるキャリアを生成し、ここにおいて前記キャリアは、既存のキャリアと後方互換性のないキャリアタイプを備える、

複数のサブフレームのうちの少なくとも1つのサブフレームにおいてブロードキャストデータを送信し、

前記少なくとも1つのサブフレームと関連付けられた少なくともユニキャストデータに関する制御情報を提供し、

前記キャリアを送信する

ように構成される、装置。

[C 25] 前記キャリアを生成するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサは、繰り返しインターバルでの送信のための1セットの無線フレームのうちの各無線フレーム内に複数の単一周波数ネットワーク上マルチキャスト/ブロードキャスト(MBSFN)サブフレームを含むようにさらに構成され、各MBSFNサブフレームは、マルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(MBMS)リソースまたは非MBMSリソースの両方ではない少なくとも1つを備える、C 24に記載の装置。

[C 26] 制御情報を提供するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサは、クロスサブフレーム、マルチサブフレーム、またはクロスキャリアアップリンク(UL)スケジューリング情報を提供するようにさらに構成される、C 25に記載の装置。

[C 27] 前記ユニキャストデータは、アップリンク送信のためのものであり、前記少なくとも1つのサブフレームと前記ユニキャストデータの前記関連付けは、前記アップリンク送信のためのハイブリッドARQタイミング関係に基づく、C 24に記載の装置。

[C 28] 前記少なくとも1つのプロセッサは、前記少なくとも1つのサブフレームにおけるUEのためのセミパースistentスケジュールのリリースを指示する制御情報を提供するようにさらに構成される、C 24に記載の装置。

[C 29] 前記少なくとも1つのプロセッサは、マルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(MBMS)のための制御チャンネルを介して、MCCCH変更通知メッセージを送信するようにさらに構成される、C 24に記載の装置。

[C 30] 前記キャリアを生成するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサは、繰り返しインターバルでの送信のための1セットの無線フレームのうちの各無線フレ-

ム内に複数の単一周波数ネットワーク上マルチキャスト/ブロードキャスト(MBSFN)サブフレームを含むようにさらに構成され、各MBSFNサブフレームは、前記MBSFNサブフレームの周波数ドメインにわたってマルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(MBMS)リソースと非MBMSリソースとの両方を備え、制御情報を提供することは、前記制御情報を前記非MBMSリソース内に配置することをさらに備える、C 2 4に記載の装置。

[C 3 1] 前記非MBMSリソースを各々有する前記複数のMBSFNサブフレームを含む前記キャリアを生成するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサは、各該当のMBSFNサブフレーム内の前記非MBMSリソースをローカライズするか、各該当のMBSFNサブフレーム内の前記非MBMSリソースを分散するか、または両方の組合せを行うようにさらに構成される、C 3 0に記載の装置。

[C 3 2] 前記非MBMSリソースおよび前記MBMSリソースを各々有する前記複数のMBSFNサブフレームを含む前記キャリアを生成するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサは、前記非MBMSリソースと前記MBMSリソースとの間にガードバンドを含むようにさらに構成される、C 3 0に記載の装置。

[C 3 3] 前記キャリアを生成するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサは、物理マルチキャストチャネル(PMCH)において前記ブロードキャストデータを提供するようにさらに構成され、制御情報を提供するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサは、PMCH帯域幅またはPMCHロケーションのうちの少なくとも1つを指示するようにさらに構成される、C 3 0に記載の装置。

[C 3 4] 前記PMCHにおいて前記ブロードキャストデータを提供するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサは、固定されたロケーション、準静的なロケーション、または動的なロケーションのうちの1つにおいて、前記PMCHを各該当のMBSFNサブフレーム内に配置するようにさらに構成される、C 3 3に記載の装置。

[C 3 5] 前記少なくとも1つのプロセッサは、各PMCHの前記準静的なロケーションおよび前記動的なロケーションをサブフレームごとにバックホールシグナリングを介して調整するようにさらに構成される、C 3 4に記載の装置。

[C 3 6] 前記PMCH帯域幅または前記PMCHロケーションのうちの少なくとも1つを指示するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサは、制御チャネルにおいて前記PMCH帯域幅または前記PMCHロケーションのうちの少なくとも1つを指示するようにさらに構成される、C 3 3に記載の装置。

[C 3 7] 前記キャリアを生成するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサは、第1のサイクリックプレフィックス(CP)および第1のトーン間隔を有する物理マルチキャストチャネル(PMCH)において前記ブロードキャストデータを提供し、各MBSFNサブフレームの各非MBMSリソースに第2のCPおよび第2のトーン間隔を提供するようにさらに構成され、前記第1のCPおよび前記第2のCPは、同じCP値を備え、前記第1のトーン間隔および前記第2のトーン間隔は、同じトーン間隔値を備える、C 3 0に記載の装置。

[C 3 8] 前記少なくとも1つのプロセッサは、少なくとも1つのユーザ機器のための1セットのサブフレームに関するサイクリックプレフィックス(CP)タイプおよびトーン間隔のうちの少なくとも1つを指示するようにさらに構成され、前記CPタイプおよび前記トーン間隔のうちの前記指示された少なくとも1つは、前記セットのサブフレームに属していないサブフレームのものとは異なる、C 2 4に記載の装置。

[C 3 9] 前記少なくとも1つのプロセッサは、第1のサブフレームにおいて前記ブロードキャストデータのための第1の帯域幅を決定し、第2のサブフレームにおいて前記ブロードキャストデータのための、前記第1の帯域幅とは異なる第2の帯域幅を決定するようにさらに構成される、C 2 4に記載の装置。

[C 4 0] 前記キャリアを生成するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサは、第1のサイクリックプレフィックス(CP)および第1のトーン間隔を有する物理マルチキャストチャネル(PMCH)において前記ブロードキャストデータを提供し、各MBSF

Nサブフレームの各非MBMSリソースに第2のCPおよび第2のトーン間隔を提供するようにさらに構成され、前記第1のCPおよび前記第2のCPが異なるCP値を備えるか、前記第1のトーン間隔および前記第2のトーン間隔が異なるトーン間隔値を備えるか、または両方の組合せである、C30に記載の装置。

[C41] 前記キャリアを生成するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサは、繰り返しインターバルでの送信のための1セットの無線フレームのうちの各無線フレーム内に複数の単一周波数ネットワーク上マルチキャスト/ブロードキャスト(MBSFN)サブフレームを含むようにさらに構成され、少なくとも1つのMBSFNサブフレームは、前記少なくとも1つのMBSFNサブフレームの時間ドメインにわたってマルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(MBMS)リソースと非MBMSリソースとの両方を備え、制御情報を提供するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサは、前記制御情報を前記非MBMSリソース内に配置するようにさらに構成される、C24に記載の装置。

[C42] 前記MBMSリソースと前記非MBMSリソースとの両方を含む前記少なくとも1つのMBSFNサブフレームを生成するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサは、前記少なくとも1つのMBSFNサブフレームが共通基準信号(CRS)または復調基準信号(DM-RS)を含む場合に生成するようにさらに構成される、C41に記載の装置。

[C43] 前記キャリアを生成するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサは、各MBMSリソースによって定義された物理マルチキャストチャネル(PMCH)において前記ブロードキャストデータを提供し、ここで、前記PMCHは、第1のサイクリックプレフィックス(CP)および第1のトーン間隔を有する、各対応する非MBMSリソースに第2のCPおよび第2のトーン間隔を提供するようにさらに構成され、前記第1のCPおよび前記第2のCP、または前記第1のトーン間隔および前記第2のトーン間隔のうちの少なくとも1つは、異なる値を備える、C41に記載の装置。

[C44] 後方互換性のない前記キャリアタイプの前記キャリアを生成するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサは、後方互換性のあるキャリアと関連付けられた拡張キャリアを生成するようにさらに構成される、C24に記載の装置。

[C45] 後方互換性のない前記キャリアタイプの前記キャリアを生成するように構成された前記少なくとも1つのプロセッサは、独立型キャリアを備える拡張キャリアを生成するようにさらに構成される、C24に記載の装置。

[C46] 前記既存のキャリアは、セル固有基準信号を備える、C24に記載の装置。

[C47] ワイヤレス通信システムでのマルチメディアブロードキャストサービスをサポートするためのコンピュータプログラム製品であって、

ブロードキャストデータおよびユニキャストデータを含むデータトラフィックを搬送できるキャリアを生成し、ここにおいて前記キャリアは、既存のキャリアと後方互換性のないキャリアタイプを備える、

複数のサブフレームのうちの少なくとも1つのサブフレームにおいてブロードキャストデータを送信し、

前記少なくとも1つのサブフレームと関連付けられた少なくともユニキャストデータに関する制御情報を提供し、

前記キャリアを送信する

ためのコードを備える、非一時的コンピュータ可読媒体

を備える、コンピュータプログラム製品。

[C48] 前記キャリアを生成するための前記コードは、繰り返しインターバルでの送信のための1セットの無線フレームのうちの各無線フレーム内に複数の単一周波数ネットワーク上マルチキャスト/ブロードキャスト(MBSFN)サブフレームを含むためのコードをさらに備え、各MBSFNサブフレームは、マルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(MBMS)リソースまたは非MBMSリソースの両方ではない少なくとも1つを備える、C47に記載のコンピュータプログラム製品。

[C 4 9] 制御情報を提供するためのコードは、クロスサブフレーム、マルチサブフレーム、またはクロスキャリアアップリンク(U L)スケジューリング情報を提供するためのコードをさらに備える、C 4 8に記載のコンピュータプログラム製品。

[C 5 0] 前記ユニキャストデータは、アップリンク送信のためのものであり、前記少なくとも1つのサブフレームと前記ユニキャストデータの前記関連付けは、前記アップリンク送信のためのハイブリッドA R Qタイミング関係に基づく、C 4 7に記載のコンピュータプログラム製品。

[C 5 1] 前記少なくとも1つのサブフレームにおけるU Eのためのセミパーシステントスケジュールのリリースを指示する制御情報を提供するためのコードをさらに備える、C 4 7に記載のコンピュータプログラム製品。

[C 5 2] マルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(M B M S)のための制御チャンネルを介して、M C C H変更通知メッセージを送信するためのコードをさらに備える、C 4 7に記載のコンピュータプログラム製品。

[C 5 3] 前記キャリアを生成するためのコードは、繰り返しインターバルでの送信のための1セットの無線フレームのうちの各無線フレーム内に複数の単一周波数ネットワーク上マルチキャスト/ブロードキャスト(M B S F N)サブフレームを含むためのコードをさらに備え、各M B S F Nサブフレームは、前記M B S F Nサブフレームの周波数ドメインにわたってマルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(M B M S)リソースと非M B M Sリソースとの両方を備え、制御情報を提供するためのコードは、前記制御情報を前記非M B M Sリソース内に配置するためのコードをさらに備える、C 4 7に記載のコンピュータプログラム製品。

[C 5 4] 前記非M B M Sリソースを各々有する前記複数のM B S F Nサブフレームを含む前記キャリアを生成するためのコードは、各該当のM B S F Nサブフレーム内の前記非M B M Sリソースをローカライズするためのコードか、各該当のM B S F Nサブフレーム内の前記非M B M Sリソースを分散するためのコードか、または両方の組合せをさらに備える、C 5 3に記載のコンピュータプログラム製品。

[C 5 5] 前記非M B M Sリソースおよび前記M B M Sリソースを各々有する前記複数のM B S F Nサブフレームを含む前記キャリアを生成するためのコードは、前記非M B M Sリソースと前記M B M Sリソースとの間にガードバンドを含むためのコードをさらに備える、C 5 3に記載のコンピュータプログラム製品。

[C 5 6] 前記キャリアを生成するためのコードは、物理マルチキャストチャンネル(P M C H)において前記ブロードキャストデータを提供するためのコードをさらに備え、制御情報を提供するためのコードは、P M C H帯域幅またはP M C Hロケーションのうちの少なくとも1つを指示するためのコードをさらに備える、C 5 3に記載のコンピュータプログラム製品。

[C 5 7] 前記P M C Hにおいて前記ブロードキャストデータを提供するためのコードは、固定されたロケーション、準静的なロケーション、または動的なロケーションのうちの1つにおいて、前記P M C Hを各該当のM B S F Nサブフレーム内に配置するためのコードをさらに備える、C 5 6に記載のコンピュータプログラム製品。

[C 5 8] 各P M C Hの前記準静的なロケーションおよび前記動的なロケーションをサブフレームごとにバックホールシグナリングを介して調整するためのコードをさらに備える、C 5 7に記載のコンピュータプログラム製品。

[C 5 9] 前記P M C H帯域幅または前記P M C Hロケーションのうちの少なくとも1つを指示するためのコードは、制御チャンネルにおいて指示するためのコードをさらに備える、C 5 6に記載のコンピュータプログラム製品。

[C 6 0] 前記キャリアを生成するためのコードは、第1のサイクリックプレフィックス(C P)および第1のトーン間隔を有する物理マルチキャストチャンネル(P M C H)において前記ブロードキャストデータを提供するためのコードと、各M B S F Nサブフレームの各非M B M Sリソースに第2のC Pおよび第2のトーン間隔を提供するためのコードをさらに備え、前記第1のC Pおよび前記第2のC Pは、同じC P値を備え、前記第1のトーン

間隔および前記第2のトーン間隔は、同じトーン間隔値を備える、C53に記載のコンピュータプログラム製品。

[C61] 少なくとも1つのユーザ機器のための1セットのサブフレームに関するサイクリックプレフィックス(CP)タイプおよびトーン間隔のうちの少なくとも1つを指示するためのコードをさらに備え、前記CPタイプおよび前記トーン間隔のうちの前記指示された少なくとも1つは、前記セットのサブフレームに属していないサブフレームのものとは異なる、C47に記載のコンピュータプログラム製品。

[C62] 第1のサブフレームにおいて前記ブロードキャストデータのための第1の帯域幅を決定し、第2のサブフレームにおいて前記ブロードキャストデータのための、前記第1の帯域幅とは異なる第2の帯域幅を決定するためのコードをさらに備える、C47に記載のコンピュータプログラム製品。

[C63] 前記キャリアを生成するためのコードは、第1のサイクリックプレフィックス(CP)および第1のトーン間隔を有する物理マルチキャストチャネル(PMCH)において前記ブロードキャストデータを提供するためのコードと、各MBSFNサブフレームの各非MBMSリソースに第2のCPおよび第2のトーン間隔を提供するためのコードをさらに備え、前記第1のCPおよび前記第2のCPが異なるCP値を備えるか、前記第1のトーン間隔および前記第2のトーン間隔が異なるトーン間隔値を備えるか、または両方の組合せである、C53に記載のコンピュータプログラム製品。

[C64] 前記キャリアを生成するためのコードは、繰り返しインターバルでの送信のための1セットの無線フレームのうちの各無線フレーム内に複数の単一周波数ネットワーク上マルチキャスト/ブロードキャスト(MBSFN)サブフレームを含むためのコードをさらに備え、少なくとも1つのMBSFNサブフレームは、前記少なくとも1つのMBSFNサブフレームの時間ドメインにわたってマルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(MBMS)リソースと非MBMSリソースとの両方を備え、制御情報を提供するためのコードは、前記制御情報を前記非MBMSリソース内に配置するためのコードをさらに備える、C47に記載のコンピュータプログラム製品。

[C65] 前記MBMSリソースと前記非MBMSリソースとの両方を含む前記少なくとも1つのMBSFNサブフレームを生成するためのコードは、前記少なくとも1つのMBSFNサブフレームが共通基準信号(CRS)または復調基準信号(DM-RS)をさらに含む場合に生成するためのコードをさらに備える、C64に記載のコンピュータプログラム製品。

[C66] 前記キャリアを生成するためのコードは、各MBMSリソースによって定義された物理マルチキャストチャネル(PMCH)において前記ブロードキャストデータを提供するためのコードと、ここで、前記PMCHは、第1のサイクリックプレフィックス(CP)および第1のトーン間隔を有する、各対応する非MBMSリソースに第2のCPおよび第2のトーン間隔を提供するためのコードをさらに備え、前記第1のCPおよび前記第2のCP、または前記第1のトーン間隔および前記第2のトーン間隔のうちの少なくとも1つは、異なる値を備える、C64に記載のコンピュータプログラム製品。

[C67] 後方互換性のない前記キャリアタイプの前記キャリアを生成するためのコードは、後方互換性のあるキャリアと関連付けられた拡張キャリアを生成するためのコードをさらに備える、C47に記載のコンピュータプログラム製品。

[C68] 後方互換性のない前記キャリアタイプの前記キャリアを生成するためのコードは、独立型キャリアを備える拡張キャリアを生成するためのコードをさらに備える、C47に記載のコンピュータプログラム製品。

[C69] 前記既存のキャリアは、セル固有基準信号を備える、C47に記載のコンピュータプログラム製品。

[C70] ワイヤレス通信システムでのマルチメディアブロードキャストサービスをサポートするための装置であって、

ブロードキャストデータおよびユニキャストデータを含むデータトラフィックを搬送できるキャリアを生成するための手段と、ここにおいて前記キャリアは、既存のキャリアと

後方互換性のないキャリアタイプを備える、

複数のサブフレームのうちの少なくとも1つのサブフレームにおいてブロードキャストデータを送信するための手段と、

前記少なくとも1つのサブフレームと関連付けられた少なくともユニキャストデータに関する制御情報を提供するための手段と、

前記キャリアを送信するための手段

を備える装置。

[C 7 1] 前記キャリアを生成するための前記手段は、繰り返しインターバルでの送信のための1セットの無線フレームのうちの各無線フレーム内に複数の単一周波数ネットワーク上マルチキャスト/ブロードキャスト(MBSFN)サブフレームを含むための手段をさらに備え、各MBSFNサブフレームは、マルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(MBMS)リソースまたは非MBMSリソースの両方ではない少なくとも1つを備える、C 7 0に記載の装置。

[C 7 2] 制御情報を提供するための手段は、クロスサブフレーム、マルチサブフレーム、またはクロスキャリアアップリンク(UL)スケジューリング情報を提供するための手段をさらに備える、C 7 1に記載の装置。

[C 7 3] 前記ユニキャストデータは、アップリンク送信のためのものであり、前記少なくとも1つのサブフレームと前記ユニキャストデータの前記関連付けは、前記アップリンク送信のためのハイブリッドARQタイミング関係に基づく、C 7 0に記載の装置。

[C 7 4] 前記少なくとも1つのサブフレームにおけるUEのためのセミパースistentスケジュールのリリースを指示する制御情報を提供するための手段をさらに備える、C 7 0に記載の装置。

[C 7 5] マルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(MBMS)のための制御チャネルを介して、MCH変更通知メッセージを送信するための手段をさらに備える、C 7 0に記載の装置。

[C 7 6] 前記キャリアを生成するための手段は、繰り返しインターバルでの送信のための1セットの無線フレームのうちの各無線フレーム内に複数の単一周波数ネットワーク上マルチキャスト/ブロードキャスト(MBSFN)サブフレームを含むための手段をさらに備え、各MBSFNサブフレームは、前記MBSFNサブフレームの周波数ドメインにわたってマルチメディアブロードキャストマルチキャストサービス(MBMS)リソースと非MBMSリソースとの両方を備え、制御情報を提供するための手段は、前記制御情報を前記非MBMSリソース内に配置するための手段をさらに備える、C 7 0に記載の装置。

[C 7 7] 前記非MBMSリソースを各々有する前記複数のMBSFNサブフレームを含む前記キャリアを生成するための手段は、各該当のMBSFNサブフレーム内の前記非MBMSリソースをローカライズするための手段か、各該当のMBSFNサブフレーム内の前記非MBMSリソースを分散するための手段か、または両方の組合せをさらに備える、C 7 6に記載の装置。

[C 7 8] 前記非MBMSリソースおよび前記MBMSリソースを各々有する前記複数のMBSFNサブフレームを含む前記キャリアを生成するための手段は、前記非MBMSリソースと前記MBMSリソースとの間にガードバンドを含むための手段をさらに備える、C 7 6に記載の装置。

[C 7 9] 前記キャリアを生成するための手段は、物理マルチキャストチャネル(PMCH)において前記ブロードキャストデータを提供するための手段をさらに備え、制御情報を提供するための手段は、PMCH帯域幅またはPMCHロケーションのうちの少なくとも1つを指示するための手段をさらに備える、C 7 6に記載の装置。

[C 8 0] 前記PMCHにおいて前記ブロードキャストデータを提供するための手段は、固定されたロケーション、準静的なロケーション、または動的なロケーションのうちの1つにおいて、前記PMCHを各該当のMBSFNサブフレーム内に配置するための手段をさらに備える、C 7 9に記載の装置。

[C 8 1] 各PMCHの前記準静的なロケーションおよび前記動的なロケーションをサブ

フレームごとにバックホールシグナリングを介して調整するための手段をさらに備える、
C 8 0 に記載の装置。

[C 8 2] 前記 P M C H 帯域幅または前記 P M C H ロケーションのうちの少なくとも 1 つ
を指示するための手段は、制御チャンネルにおいて 指示するための手段をさらに備える、
C 7 9 に記載の装置。

[C 8 3] 前記キャリアを生成するための手段は、第 1 のサイクリックプレフィックス(
C P)および第 1 のトーン間隔を有する物理マルチキャストチャンネル(P M C H)において
前記ブロードキャストデータを提供するための手段と、各 M B S F N サブフレームの各非
M B M S リソースに第 2 の C P および第 2 のトーン間隔を提供するための手段をさらに備
え、前記第 1 の C P および前記第 2 の C P は、同じ C P 値を備え、前記第 1 のトーン間隔
および前記第 2 のトーン間隔は、同じトーン間隔値を備える、C 7 6 に記載の装置。

[C 8 4] 少なくとも 1 つのユーザ機器のための 1 セットのサブフレームに関するサイク
リックプレフィックス(C P)タイプおよびトーン間隔のうちの少なくとも 1 つを指示する
ための手段をさらに備え、前記 C P タイプおよび前記トーン間隔のうちの前記指示された
少なくとも 1 つは、前記セットのサブフレームに属していないサブフレームのものとは異
なる、C 7 0 に記載の装置。

[C 8 5] 第 1 のサブフレームにおいて前記ブロードキャストデータのための第 1 の帯域
幅を決定し、第 2 のサブフレームにおいて前記ブロードキャストデータのための、前記第
1 の帯域幅とは異なる第 2 の帯域幅を決定するための手段をさらに備える、C 7 0 に記載
の装置。

[C 8 6] 前記キャリアを生成するための手段は、第 1 のサイクリックプレフィックス(
C P)および第 1 のトーン間隔を有する物理マルチキャストチャンネル(P M C H)において
前記ブロードキャストデータを提供するための手段と、各 M B S F N サブフレームの各非
M B M S リソースに第 2 の C P および第 2 のトーン間隔を提供するための手段をさらに備
え、前記第 1 の C P および前記第 2 の C P が異なる C P 値を備えるか、前記第 1 のトーン
間隔および前記第 2 のトーン間隔が異なるトーン間隔値を備えるか、または両方の組合せ
である、C 7 6 に記載の装置。

[C 8 7] 前記キャリアを生成するための手段は、繰り返しインターバルでの送信のため
の 1 セットの無線フレームのうちの各無線フレーム内に複数の単一周波数ネットワーク上
マルチキャスト/ブロードキャスト(M B S F N)サブフレームを含むための手段をさらに
備え、少なくとも 1 つの M B S F N サブフレームは、前記少なくとも 1 つの M B S F N サ
ブフレームの時間ドメインにわたってマルチメディアブロードキャストマルチキャストサ
ービス(M B M S)リソースと非 M B M S リソースとの両方を備え、制御情報を提供するた
めの手段は、前記制御情報を前記非 M B M S リソース内に配置するための手段をさらに備
える、C 7 0 に記載の装置。

[C 8 8] 前記 M B M S リソースと前記非 M B M S リソースとの両方を含む前記少なくと
も 1 つの M B S F N サブフレームを生成するための手段は、前記少なくとも 1 つの M B S
F N サブフレームが共通基準信号(C R S)または復調基準信号(D M - R S)をさらに含む
場合に生成するための手段をさらに備える、C 8 7 に記載の装置。

[C 8 9] 前記キャリアを生成するための手段は、各 M B M S リソースによって定義され
た物理マルチキャストチャンネル(P M C H)において前記ブロードキャストデータを提供す
るための手段と、ここで、前記 P M C H は、第 1 のサイクリックプレフィックス(C P)お
よび第 1 のトーン間隔を有する、各対応する非 M B M S リソースに第 2 の C P および第 2
のトーン間隔を提供するための手段をさらに備え、前記第 1 の C P および前記第 2 の C P
、または前記第 1 のトーン間隔および前記第 2 のトーン間隔のうちの少なくとも 1 つは、
異なる値を備える、C 8 7 に記載の装置。

[C 9 0] 後方互換性のない前記キャリアタイプの前記キャリアを生成するための手段は
、後方互換性のあるキャリアと関連付けられた拡張キャリアを生成するための手段をさら
に備える、C 7 0 に記載の装置。

[C 9 1] 後方互換性のない前記キャリアタイプの前記キャリアを生成するための手段は

、独立型キャリアを備える拡張キャリアを生成するための手段をさらに備える、C 7 0 に記載の装置。

[C 9 2] 前記既存のキャリアは、セル固有基準信号を備える、C 7 0 に記載の装置。