

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6456974号
(P6456974)

(45) 発行日 平成31年1月23日(2019.1.23)

(24) 登録日 平成30年12月28日(2018.12.28)

(51) Int.Cl.	F I				
HO4W 28/18	(2009.01)	HO4W 28/18	110		
HO4W 4/06	(2009.01)	HO4W 4/06	150		
HO4W 88/08	(2009.01)	HO4W 88/08			
HO4L 27/34	(2006.01)	HO4L 27/34			
HO4L 1/00	(2006.01)	HO4L 1/00		E	

請求項の数 27 (全 33 頁)

(21) 出願番号	特願2016-563956 (P2016-563956)	(73) 特許権者	593096712 インテル コーポレーション アメリカ合衆国 95054 カリフォル ニア州 サンタ クララ ミッション カ レッジ ブールバード 2200
(86) (22) 出願日	平成27年4月6日(2015.4.6)	(74) 代理人	100107766 弁理士 伊東 忠重
(65) 公表番号	特表2017-520945 (P2017-520945A)	(74) 代理人	100070150 弁理士 伊東 忠彦
(43) 公表日	平成29年7月27日(2017.7.27)	(74) 代理人	100091214 弁理士 大貫 進介
(86) 国際出願番号	PCT/US2015/024493	(72) 発明者	ダヴィドフ, アレクセイ ロシア 603132 ニジニ・ノヴゴロ ド レーニン アヴェニュー 28/11 -40
(87) 国際公開番号	W02015/171234		
(87) 国際公開日	平成27年11月12日(2015.11.12)		
審査請求日	平成28年10月21日(2016.10.21)		
(31) 優先権主張番号	61/990, 639		
(32) 優先日	平成26年5月8日(2014.5.8)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
(31) 優先権主張番号	14/564, 682		
(32) 優先日	平成26年12月9日(2014.12.9)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ダウンリンク送信のために変調及び符号化方式を用いる技術

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

eNB (evolved Node B) のプロセッサ回路と、
256直交振幅変調(256QAM)が物理マルチキャストチャネル(PMCH)を介する1又は複数のユーザ機器(UE)へのダウンリンク送信のために有効か否かを示すフィールドを含むPMCH-InfoList情報要素(IE)を生成するために、前記プロセッサ回路により実行される有効コンポーネントと、
前記PMCH-InfoList IEを前記1又は複数のUEへ送信させるために、前記プロセッサ回路により実行される送信コンポーネントと、
前記PMCHを介する前記1又は複数のUEへの前記ダウンリンク送信のために使用すべき第1の変調符号化方式(MCS)を示す、前記PMCH-InfoList IEのdataMCSフィールドの値を選択するために、前記プロセッサ回路により実行される選択コンポーネントであって、前記値は、256QAMが有効か否かに基づく、選択コンポーネントと、
を有する装置。

【請求項2】

物理マルチキャスト制御チャネル(PMCCH)を介する前記1又は複数のUEへのダウンリンク送信のために使用すべき第2のMCSを示すためにsignallingMCSフィールドに情報を含むマルチブロードキャストマルチキャストサービス(MBMS)-AreaInfoList IEを生成するために、前記プロセッサ回路により実行さ

れる制御情報コンポーネントと、

有し、

前記送信コンポーネントは、前記MBMS - AreaInfoList IEを前記1又は複数のUEへ送信させる、

請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記第2のMCSは、前記第1のMCSと同じである、請求項2に記載の装置。

【請求項4】

使用すべき前記第1のMCSを示すために前記選択コンポーネントにより前記dataMCSフィールドのために選択される前記値は、TS36.213を含む3GPP技術仕様(TS)に含まれる物理ダウンリンク共有チャンネル(PDSCH)のための第1の変調及びトランスポートブロックサイズ(TBS)インデックステーブルの、又はTS36.213にも含まれるPDSCHのための第2の変調及びTBSインデックステーブルの、MCSインデックス値を有する、請求項1に記載の装置。

10

【請求項5】

前記有効コンポーネントは、256QAMが有効か否かを示す前記フィールドに、256QAMが有効でないことを示させ、前記1又は複数のUEは、前記第1の変調及びTBSインデックステーブル及び前記MCSインデックス値に基づき、6以下の変調次数を含む前記ダウンリンク送信のために使用すべき前記第1のMCSを決定するよう構成される、請求項4に記載の装置。

20

【請求項6】

前記有効コンポーネントは、256QAMが有効か否かを示す前記フィールドに、256QAMが有効であることを示させ、前記1又は複数のUEは、前記第2の変調及びTBSインデックステーブル及び前記MCSインデックス値に基づき、少なくとも8の変調次数を有する前記ダウンリンク送信のために使用すべき前記第1のMCSを決定するよう構成される、請求項4に記載の装置。

【請求項7】

物理マルチキャスト制御チャンネル(PMCH)を介する前記1又は複数のUEへのダウンリンク送信のために使用すべき第2のMCSを示すためにsignallingMCSフィールドに情報を含むマルチブロードキャストマルチキャストサービス(MBMS) - AreaInfoList IEを生成するために、前記プロセッサ回路により実行される制御情報コンポーネントと、

30

有し、

前記送信コンポーネントは、前記MBMS - AreaInfoList IEを前記1又は複数のUEへ送信させる、

請求項1に記載の装置。

【請求項8】

前記第2のMCSは、前記第1のMCSと同じである、請求項7に記載の装置。

【請求項9】

LTE - A (Long Term Evolution - Advanced) を含む1又は複数の3GPP (3rd Generation Partnership Project) LTE標準に準拠して動作可能なeNB (evolved Node B) において、物理マルチキャストチャンネル(PMCH)を介する1又は複数のユーザ機器(UE)へのダウンリンク送信のために256直交振幅変調(QAM)が有効か否かを示すフィールドを含むPMCH - InfoList情報要素(IE)を生成するステップと、

40

前記PMCHを介する前記1又は複数のUEへの前記ダウンリンク送信のために使用すべき第1の変調符号化方式(MCS)を示す、前記PMCH - InfoList IEのdataMCSフィールドの値を選択するステップであって、前記値は、256QAMが有効か否かに基づく、ステップと、

前記PMCH - InfoList IEを前記1又は複数のUEへ送信するステップと

50

を有する方法。

【請求項 10】

前記 eNB において、物理マルチキャスト制御チャネル (PMCH) を介する前記 1 又は複数の UE へのダウンリンク送信のために使用すべき第 2 の MCS を示すために signaling MCS フィールドに情報を含むマルチブロードキャストマルチキャストサービス (MBMS) - Area Info List IE を生成するステップと、

前記 MBMS - Area Info List IE を前記 1 又は複数の UE へ送信するステップと、

を有する請求項 9 に記載の方法。

10

【請求項 11】

前記第 2 の MCS は、前記第 1 の MCS と同じである、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

使用すべき前記第 1 の MCS を示す前記 data MCS フィールドのために選択される前記値は、TS 36.213 を含む 3GPP 技術仕様 (TS) に含まれる物理ダウンリンク共有チャネル (PDCH) のための第 1 の変調及びトランスポートブロックサイズ (TBS) インデックステーブルの、又は TS 36.213 にも含まれる PDCH のための第 2 の変調及び TBS インデックステーブルの、MCS インデックス値を有する、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 13】

20

256QAM が有効か否かを示す前記フィールドは、256QAM が有効でないことを示し、

26 以下の TBS インデックスを含む、前記ダウンリンク送信のために使用すべき前記第 1 の MCS を決定するために、前記第 1 の変調及び TBS インデックステーブル及び前記 MCS インデックス値を使用するステップ、

を有する請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

256QAM が有効か否かを示す前記フィールドは、256QAM が有効であることを示し、

少なくとも 25 の TBS インデックスを含む、前記ダウンリンク送信のために使用すべき前記第 1 の MCS を決定するために、前記第 2 の変調及び TBS インデックステーブル及び前記 MCS インデックス値を使用するステップ、

30

を有する請求項 12 に記載の方法。

【請求項 15】

eNB (evolved Node B) のプロセッサに請求項 9 乃至 14 のいずれか一項に記載の方法を実行させるコンピュータプログラム。

【請求項 16】

LTE - A (Long Term Evolution - Advanced) を含む 1 又は複数の 3GPP (3rd Generation Partnership Project) LTE 標準に準拠して動作可能な eNB (evolved Node B) のプロセッサに、

40

物理マルチキャストチャネル (PMCH) を介する 1 又は複数のユーザ機器 (UE) へのダウンリンク送信のために 256 直交振幅変調 (256QAM) が有効か否かを示すフィールドを含む PMCH - Info List 情報要素 (IE) を生成させ、

前記 PMCH を介する前記 1 又は複数の UE への前記ダウンリンク送信のために使用すべき第 1 の変調符号化方式 (MCS) を示す、前記 PMCH - Info List IE の data MCS フィールドの値を選択させ、前記値は、256QAM が有効か否かに基づき、

前記 PMCH - Info List IE を前記 1 又は複数の UE へ送信させる、
コンピュータプログラム。

【請求項 17】

50

前記プロセッサに、さらに、

物理マルチキャスト制御チャネル (PMCH) を介する前記 1 又は複数の UE へのダウンリンク送信のために使用すべき第 2 の MCS を示すために signaling MCS フィールドに情報を含むマルチブロードキャストマルチキャストサービス (MBMS) - Area Info List IE を生成させ、

前記 MBMS - Area Info List IE を前記 1 又は複数の UE へ送信させる

請求項 16 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 18】

使用すべき前記第 1 の MCS を示す前記 data MCS フィールドのために選択される前記値は、TS 36.213 を含む 3GPP 技術仕様 (TS) に含まれる物理ダウンリンク共有チャネル (PDSCH) のための第 1 の変調及びトランスポートブロックサイズ (TBS) インデックステーブルの、又は TS 36.213 にも含まれる PDSCH の第 2 の変調及び TBS インデックステーブルの、MCS インデックス値を有する、請求項 16 に記載のコンピュータプログラム。

10

【請求項 19】

前記プロセッサに、256QAM が有効か否かを示す前記フィールドを用いて、256QAM が有効でないことを示させ、前記 1 又は複数の UE は、前記第 1 の変調及び TBS インデックステーブル及び前記 MCS インデックス値に基づき、6 以下の変調次数を前記ダウンリンク送信のために使用すべき前記第 1 の MCS として決定するよう構成される、請求項 18 に記載のコンピュータプログラム。

20

【請求項 20】

前記プロセッサに、256QAM が有効か否かを示す前記フィールドを用いて、256QAM が有効であることを示させ、前記 1 又は複数の UE は、前記第 1 の変調及び TBS インデックステーブル及び前記 MCS インデックス値に基づき、少なくとも 8 の変調次数を前記ダウンリンク送信のために使用すべき前記第 1 の MCS として決定するよう構成される、請求項 18 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 21】

LTE - A (Long Term Evolution - Advanced) を含む 1 又は複数の 3GPP (3rd Generation Partnership Project) LTE (Long Term Evolution) 標準に準拠して動作可能なユーザ機器 (UE) のプロセッサ回路と、

30

1 又は複数の eNB (evolved Node B) からの物理マルチキャストチャネル (PMCH) を介するダウンリンク送信を受信するために 256 直交振幅変調 (256QAM) が有効か否かを示すフィールドを含む PMCH - Info List 情報要素 (IE) を、前記 1 又は複数の eNB から受信するために、前記プロセッサ回路により実行される受信コンポーネントと、

256QAM が有効か否かを決定するために、前記プロセッサ回路により実行される有効コンポーネントと、

前記 PMCH - Info List IE の data MCS フィールドの中で示される値に基づき、及び 256QAM が有効であると決定されるか否かに基づき、前記 PMCH を介するダウンリンク送信を受信するために使用すべき第 1 の変調符号化方式 (MCS) を決定するために、前記プロセッサ回路により実行される決定コンポーネントと、

40

前記 1 又は複数の eNB から前記 PMCH を介する前記ダウンリンク送信を受信するよう前記第 1 の MCS を使用するために、前記プロセッサ回路により実行される MCS コンポーネントと、

を有する装置。

【請求項 22】

前記受信コンポーネントは、物理マルチキャスト制御チャネル (PMCH) を介する前記 1 又は複数の eNB からのダウンリンク送信を受信するために使用すべき第 2 の MCS を示す signaling MCS フィールドに情報を含むマルチブロードキャストマ

50

ルチキャストサービス (MBMS) - AreaInfoList IEを受信し、

前記MCSコンポーネントは、前記1又は複数のeNBから前記PMCHを介する前記ダウンリンク送信を受信するために前記第2のMCSを使用する、

請求項21に記載の装置。

【請求項23】

前記dataMCSフィールドの中で示される前記値は、TS36.213を含む3GPP技術仕様(TS)に含まれる物理ダウンリンク共有チャンネル(PDSCH)のための第1の変調及びトランスポートブロックサイズ(TBS)インデックステーブルの、又はTS36.213にも含まれるPDSCHのための第2の変調及びTBSインデックステーブルの、MCSインデックス値を有する、請求項21に記載の装置。

10

【請求項24】

256QAMが有効か否かを示す前記フィールドは、256QAMが有効でないことを示し、

前記決定コンポーネントは、前記PMCHを介する前記ダウンリンク送信を受信するために使用すべき前記第1のMCSを決定するために、前記第1の変調及びTBSインデックステーブル及び前記MCSインデックス値を使用し、前記第1のMCSは6以下の変調次数を有する、

請求項23に記載の装置。

【請求項25】

256QAMが有効か否かを示す前記フィールドは、256QAMが有効であることを示し、

20

前記決定コンポーネントは、前記PMCHを介する前記ダウンリンク送信を受信するために使用すべき前記第1のMCSを決定するために、前記第2の変調及びTBSインデックステーブル及び前記MCSインデックス値を使用し、前記第1のMCSは少なくとも8の変調次数を有する、

請求項23に記載の装置。

【請求項26】

請求項15に記載のコンピュータプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項27】

30

請求項16乃至20のいずれか一項に記載のコンピュータプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

[関連出願]

本願は、米国特許仮出願番号第61/990,639号、2014年5月8日出願の優先権を主張する米国特許出願番号第14/564,682号、2014年12月9日出願の優先権を主張する。これらの出願は、参照により全体がここに組み込まれる。

【0002】

40

本願明細書に記載の例は、概して、無線通信装置に関する。

【背景技術】

【0003】

無線通信ネットワークは、高密度ユーザ機器(UE)のシナリオに関連する容量問題を解決するようスモールセルをサポートし又はそれにサービスするために、基地局を展開し得る。スモールセルの基地局からダウンリンク送信を受信するUEについての高ジオメトリ又は信号対雑音比(signal-to-noise ratio:SNR)は、より高次の変調方式を可能にする。これらの高次の変調方式は、64直交振幅変調、又は64QAMの標準的ピークより高いことがある。64QAMは、基地局と1又は複数のUEとの間でマルチキャストトラフィックチャンネル(multicast traffic channel:MTCH)を運ぶ物理マルチ

50

キャストチャンネル (physical multicast channel : PMCH) 送信のピークとして設定される。

【図面の簡単な説明】

【0004】

【図1】システムの一例を示す。

【図2】例示的な物理マルチキャストチャンネル情報リスト (PMCH - InfoList) 情報要素 (IE) を示す。

【図3】例示的なマルチブロードキャストシングル周波数ネットワークエリア情報リスト (MBSFN - AreaInfoList) IE を示す。

【図4】例示的なインデックステーブルを示す。

10

【図5】例示的な第2のインデックステーブルを示す。

【図6】第1の装置の例示的なブロック図を示す。

【図7】第1のロジックフローの一例を示す。

【図8】第1の記憶媒体の一例を示す。

【図9】第2の装置の例示的なブロック図を示す。

【図10】第2のロジックフローの一例を示す。

【図11】第2の記憶媒体の一例を示す。

【図12】装置の一例を示す。

【図13】ブロードバンド無線アクセスシステムの一例を示す。

【発明を実施するための形態】

20

【0005】

例は、概して、無線モバイル電気通信セルラ又は無線モバイルブロードバンド技術の使用を含み得る改善を対象とする。無線モバイルブロードバンド技術は、1又は複数の第三代 (3G)、第四世代 (4G)、又は来る第五世代 (5G) 無線標準、改訂版、後継、及び変形のような、無線装置又はユーザ機器 (UE) と共に使用するのに適する任意の無線技術を含み得る。無線モバイルブロードバンド技術の例は、限定ではなく、IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineer) 802.16m及び802.16p標準、3GPP (3rd Generation Partnership Project) LTE (Long Term Evolution) 及びLTE-A (LTE-Advanced) 標準、並びにIMT-ADV (International Mobile Telecommunications Advanced) 標準、これらの改訂、後継、及び変形を含む、のうちの任意のものを含み得る。他の適切な例は、限定ではなく、GSM (Global System for Mobile Communications) / EDGE (Enhanced Data Rates for GSM Evolution) 技術、UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) / HSPA (High Speed Packet Access) 技術、WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access) 若しくはWiMAX II技術、CDMA (Code Division Multiple Access) 2000システム技術 (例えば、CDMA2000 1X RTT、CDMA2000 EV-DO、CDMA EV-DV、等)、ETSI (European Telecommunications Standards Institute) BRAN (Broadband Radio Access Networks) により策定されるHIPERMAN (High Performance Radio Metropolitan Area Network) 技術、WiBro (Wireless Broadband) 技術、GSM/GPRS (GSM with General Packet Radio Service system) 技術、HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) 技術、HSOPA (OFDM(High Speed Orthogonal Frequency-Division Multiplexing) Packet Access) 技術、HSUPA (High-Speed Uplink Packet Access) システム技術、LTE/SAE (System Architecture Evolution) の3GPP Rel. 8、9、10、11又は12、等を含みうる。例は、この文脈に限定されない。

30

40

【0006】

例として及び限定ではなく、種々の例が、3GPP UTRAN (Universal Terrestrial Radio Access Network)、3GPP E-UTRAN (Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network)、及びUMTSとLTE/LTE-Advanced

50

e d 技術仕様 (LTE / LTE - Advanced の場合、集散的に技術仕様 (Technical Specifications) の 3GPP LTE 仕様) の 3GPP スーツのような種々の 3GPP 無線アクセスネットワーク (radio access network: RAN)、並びに、IEEE 802.16-2009 標準及び 802.16-2009、802.16h-2010、802.16m-2011 を統合する「802.16 Rev 3」として参照される IEEE 802.16 標準の現在の第 3 改訂、及び IEEE P802.16.1b/D2 2012 年 1 月の名称「Draft Amendment to IEEE Standard for Wireless MAN - Advanced Air Interface for Broadband Wireless Access Systems, Enhancements to Support Machine-to-Machine Applications」を含む IEEE 802.16p ドラフト標準のような IEEE 802.16 標準、及び 3GPP LTE 仕様及び IEEE 802.16 標準の任意のドラフト、改訂版、又は変形を特に参照して記載され得る。幾つかの実施形態は、例として及び限定ではなく、3GPP LTE 仕様又は IEEE 802.16 標準システムとして記載され得るが、他の種類の通信システムが種々の他の種類のモバイル通信システム及び標準として実施され得ることが明らかである。例は、この文脈に限定されない。

10

【0007】

本開示において熟慮されるように、64QAM より上の高次変調方式は、スモールセルの基地局又は eNB によりサービスされる領域の範囲内に位置する UE にとって可能であり得る。幾つかの例では、スモールセルの eNB は、MBSFN (multi-broadcast single frequency network) 又は eMBS (evolved multi-broadcast multicast service) をサポートするよう構成されても良い。eNB は、LTE-A を含む 1 又は複数の 3GPP LTE 標準に従い動作するよう構成されても良く、UE へのダウンリンク送信のために PMCH (physical multicast channel) を利用しても良い。これらの例では、eNB は、同じデータを同時に複数の UE へ、これらの UE と PMCH を介して送信しても良い。これらの例でも、複数の LTE-A 準拠 eNB は、同じデータを同時に 1 又は複数の UE へ、同じ時間周波数リソースを用いて、これらの 1 又は複数の UE と PMCH を介して送信しても良い。

20

【0008】

ニュース配信アプリケーションのための高解像度ビデオのマルチキャスト又はブロードキャスト、又はマルチプレイヤーのゲームアプリケーションのサポートの例示的な使用シナリオは、PMCH を介する eNB からのダウンリンク送信に益々高いデータスループット要求を課す場合がある。これらのスループット要求が増大するにつれ、64QAM のピーク (例えば、256QAM) より高いダウンリンク送信のための変調方式に対する要求は、これらのより高いデータスループット要求を良好に満たすために、高い UE 密度のシナリオにおいて必要不可欠な場合がある。上述の及び他の課題に関し、本願明細書に記載される例が必要である。

30

【0009】

幾つかの最初の例では、LTE-A を含む 1 又は複数の 3GPP LTE 標準に従い動作可能な eNB において、PMCH を介する 1 又は複数の UE へのダウンリンク送信のために 256QAM が有効であるか否かを示すフィールドを含む PMCH-InfoList 情報要素 (IE) を生成するステップを含む技術が実施されても良い。これらの技術は、PMCH を介する 1 又は複数の UE へのダウンリンク送信のために使用すべき第 1 の変調符号化方式 (modulation coding scheme: MCS) を示す PMCH-InfoList IE の data MCS フィールドの値を選択するステップを更に有しても良い。値は、256QAM が有効か否かに基づいても良い。これらの技術は、1 又は複数の UE へ PMCH-InfoList IE を送信するステップを更に有しても良い。

40

【0010】

幾つかの第 2 の例では、LTE-A を含む 1 又は複数の 3GPP LTE 標準に従い動作可能な UE において、PMCH を介して 1 又は複数の eNB からダウンリンク送信を受信するために 256QAM が有効であるか否かを示すフィールドを含む PMCH-Info

50

List IEを、1又は複数のeNBから受信する技術が実施されても良い。これらの技術は、256QAMが有効か否かを決定するステップを更に有しても良い。これらの技術は、PMCH-InfoList IEのdataMCSフィールドの中に示される値に基づき、及び256QAMが有効であると決定されたか否かに基づき、PMCHを介してダウンリンク送信を受信するために使用すべき第1のMCSを決定するステップを更に有しても良い。これらの技術は、1又は複数のeNBからPMCHを介してダウンリンク送信を受信するために第1のMCSを使用するステップを更に有しても良い。

【0011】

図1は、例示的なシステム100を示す。幾つかの例では、システム100は、LTE-Aを含む1又は複数の3GPP LTE標準に従い動作するように構成されても良い。これらの例では、図1に示すように、システム100は、UE110、120、130、140、及びeNB150、160、170を有しても良い。図1は、個々のUE110、120、130との、PMCH180-1~180-3と、物理マルチキャスト制御チャンネル(physicalmulticast control channel: PMCCH)190-1~190-3と、を有するeNB150も示す。図1は、UE130とのPMCH180-4とPMCCH190-4とを有するeNB160も示す。図1は、個々のUE130及び140との、PMCH180-5、180-n(ここで、「n」は5より大きい任意の正の全整数である)と、PMCCH190-5、190-nと、を有するeNB160も示す。

10

【0012】

幾つかの例によると、eNB150は、個々のPMCH180-1、180-2、180-3を介してUE110、120、130へ、ほぼ同時に同じデータを送信(マルチキャスト又はマルチブロードキャスト)可能であっても良い。これらの例では、eNB150は、個々のPMCCH190-1、190-2、190-3を介してUE110、120、130へ制御情報をマルチキャスト可能であっても良い。幾つかの例では、eNB170は、個々のPMCH180-5及び180-nを介してUE130及び140へデータをマルチキャストし、個々のPMCCH190-5及び190-nを介して制御情報をマルチキャストすることが可能であっても良い。

20

【0013】

幾つかの例では、eNB150、160、170は、個々のPMCH180-3、180-4、180-5を介してUE130へ、データをマルチキャスト可能であっても良い。これらの例では、eNB150、160、170は、個々のPMCCH190-3、190-4、190-5を介してUE130へ、制御情報をマルチキャスト可能であっても良い。

30

【0014】

以下に更に記載されるように、eNB150、160、170のようなeNBは、PMCHを介するeNBとのダウンリンク送信のために使用すべき第1のMCSを決定するために、UE110、UE120、UE130又はUE140のようなUEにおけるロジック及び/又は機能に、UEの情報を示し得るPMCH-InfoList IEを生成可能なロジック及び/又は機能を有しても良い。また、以下に更に記載されるように、eNBは、PMCCHを介するeNBとのダウンリンク送信のために使用すべき第2のMCSを決定するために、UEにおけるロジック及び/又は機能にUEの情報を示し得るMBMS-AreaInfoList IEを生成可能なロジック及び/又は機能も有しても良い。

40

【0015】

幾つかの例によると、UE110、120、又は130は、無線能力又は機器を有する任意の電子装置であっても良い。幾つかの例では、UE110は、固定又はモバイル装置の中に実装されても良い。固定装置は、概して、固定され、静止して、永久的に又はその他の場合には時間に渡り変化しない非移動位置若しくは場所に存在するように設計される電子装置を表す。例えば、固定装置は、有線電力線、送信線、等を含み、動きを禁止するために固定具、取り付け具、筐体と共に設置されても良い。これに対し、モバイル装置は、

50

時間に渡り様々な場所の間を頻繁に移動するために十分にポータブルに設計される。固定装置は概して静止しているが、幾つかの固定装置は、第1の固定位置にあるそれらの現在の機器から切断され、第2の固定位置へ移動され、第2の固定位置において機器に接続されても良いことが理解される。

【0016】

図2は、例示的なPMCH-InfoList IE200を示す。幾つかの例では、PMCH-InfoList IE200は、LTE/SAE (System Architecture Evolution) の3GPP Rel.12に関連するPMCH-InfoList IEの部分を含む。図2に示すように、これらの位置は、PMCH-InfoList IEのフィールドの多くで「r12」により示される。これらの例では、PMCH-InfoList IE200は、以下ではTS36.331として参照されるTS36.331 V12.3.0、「3GPP; TS Group Radio Access Network (RAN); E-UTRA; Radio Resource Control (RRC); Protocol specification (Release 12), published September 2014」を含むために、1又は複数の3GPP技術仕様(TS)で定められるようにフィールドを含み得る。本開示はRel.12に限定されないが、LTE/SAEのRel.12及び/又はTS36.331の以降のリリースも想定される。

10

【0017】

幾つかの例によると、PMCH-InfoList IE200のフィールドは、256QAMがPMCHを介するeNBから1又は複数のUEへのダウンリンク送信のために有効か否かを示すよう構成されても良い。PMCH-InfoList IE200のこのフィールドは、図2に太字で「256QamEnabled-r12」として示される。図2に示すようなブールデータ型は、256QAMが有効か無効かを示すために使用されても良い。例えば、「TRUE(真)」のブール値は、256QAMが有効であることを示しても良く、「FALSE(偽)」のブール値は、256QAMが有効ではないことを示しても良い。

20

【0018】

幾つかの例では、PMCH-InfoList IE200のdataMCSフィールドは、PMCHを介する1又は複数のUEへのダウンリンク送信のために使用すべきMCSを示すよう構成されても良い。これらの例では、dataMCSフィールドの整数(INTEGER)部分の値は、256QAMが有効か又は有効ではないかに基づいても良い。dataMCSフィールドの整数(INTEGER)部分の値は、eNBにあるロジック及び/又は機能により選択されても良い。値は、どんな変調次数がダウンリンク送信に使用されるMCSに適用されるかを示し得るパラメータI_{MCS}のMCSインデックス値を参照し又は示しても良い。以下に更に記載されるように、パラメータI_{MCS}は、以下でTS36.213として参照されるTS36.213 V12.3.0、「3GPP; TS Group RAN; E-UTRA; Physical layer procedures (Release 12), published September 2014」を含むために、3GPP TSの中の所与のテーブルを参照しても良い。

30

【0019】

図3は、例示的なMBSFN-AreaInfoListを示す。幾つかの例では、図3に示すように、MBSFN-AreaInfoList IE300は、フィールドの多くにおいて「r12」を示す。これらの例では、MBSFN-AreaInfoList IE300は、TS36.331を含むために、1又は複数の3GPP TSにおいて示されるようなフィールドを含んでも良い。本開示はRel.12に限定されないが、LTE/SAEのRel.12及び/又はTS36.331の以降のリリースも想定される。

40

【0020】

幾つかの例によると、MBSFN-AreaInfoList IE300のフィールドは、eNBと1又は複数のUEとの間のPMCHを介するダウンリンク送信のためのMCSを示すために情報を含むよう構成されても良い。MBSFN-AreaInfoL

50

list IE300のこのフィールドは、図3に太字で「signalling MCS」として示される。これらの例では、signalling MCSフィールドのENUMERATED部分の中の値は、PMCHを介するダウンリンク送信のためのMCSを示すために、eNBにおけるロジック及び/又は機能により選択されても良い。

【0021】

幾つかの例では、図3に示すように太字の「nx」のENUMERATED値は、64QAMより高次のものが使用される場合のために予約されても良い。これらの例では、signalling MCSフィールドnxに含まれるENUMERATED値は、6より大きい変調次数のパラメータ I_{MCS} のMCSインデックス値を参照し又は示しても良い。例えば、6の変調次数は64QAMのためであり、8の変調次数は256QAMのためである。以下に更に記載するように、256QAMがPMCHを介するダウンリンク送信のために使用されているか否かに依存して、TS36.213の中の所与のテーブルは、どんな変調次数が使用されるべきかを決定するために使用されても良い。また、幾つかの例では、図3に示すように、n2、n7、n13、n19のENUMERATED値は、6以下の変調次数のためのMCSインデックス値を有しても良い。したがって、これらの例では、ENUMERATED値nxの中の「x」は、6より大きい変調次数のMCSインデックス値を表し得る。

【0022】

図4は、第1のインデックステーブルの一例を示す。幾つかの例では、図4に示すように、第1のインデックステーブルは、インデックステーブル400を含む。図4に示すインデックステーブル400は、256QAMが(例えばPMCHのために)有効ではない、又は(例えばPMCHのために)オプションではないときのためであっても良い。これらの例では、インデックステーブル400は、TS36.213で定められるtable 7.1.7.1-1: Modulation and TBS index table for physical downlink shared channel (PDSCH)と実質的に同様であっても良い。インデックステーブル400は、eNBと1又は複数のUEとの間の又は1又は複数のeNBとUEとの間のPMCH又はPMCHを介してダウンリンク送信のために使用され得る2(4QAM)から6(64QAM)の変調次数(Q_m)を参照するMCSインデックス値1~31を有する。幾つかの例によると、26以下のTBSインデックスは、高くて6(64QAM)及び低くて2(4QAM)の変調次数を示しても良い。

【0023】

図5は、第2のインデックステーブルの一例を示す。幾つかの例では、図5に示すように、第2のインデックステーブルは、インデックステーブル500を含む。図5に示すインデックステーブル500は、256QAMが(例えばPMCHのために)有効である、又は(例えばPMCHのために)オプションであるときのためであっても良い。これらの例では、インデックステーブル500は、TS36.213で定められるtable 7.1.7.1-1A: Modulation and TBS index table 2 for PDSCHと実質的に同様であっても良い。インデックステーブル500は、MCSインデックス値20~27において、より高い変調次数を有する、MCSインデックス値1~31を有する。図5に示すように、MCSインデックス値20~27は、8(256QAM)の変調次数を有する。これらのより高い変調次数は、256QAMが有効であるとき、eNBと1又は複数のUEとの間の又は1又は複数のeNBとUEとの間のPMCH又はPMCHを介するダウンリンク送信のために使用されても良い。幾つかの例では、少なくとも25のTBSインデックスは、8(256QAM)の変調次数を示しても良い。

【0024】

幾つかの例によると、eNBにおけるロジック及び/又は機能は、PMCH-InfoList IE200の形式でPMCH-InfoList IEを生成しても良く、PMCHを介する1又は複数のUEへのダウンリンク送信のために256QAMが有効であることを256QamEnabledフィールドの中で示しても良い。これらの例では、256QAMが有効なので、6より大きい変調値がインデックステーブル500に含まれ

10

20

30

40

50

るように、インデックステーブル500が使用されても良い。また、これらの例では、eNBにおけるロジック及び/又は機能は、また、テーブル500の中のMCSインデックス値20、21、22、23、24、25、26又は27を参照するdataMCSフィールドの値を選択しても良い。図5に示すように、インデックステーブル500のこれらのMCSインデックス値の全部は、8(256QAM)の変調次数を有する。本開示は、MCSを決定するために使用される所与のインデックステーブルの20、21、22、23、24、25、26又は27のみを指すMCSインデックス値を参照する値に限定されない。他のMCSインデックス値を参照する他の値は、それらのMCSインデックス値が少なくとも8の変調次数を示す限り、考えられる。

【0025】

幾つかの例では、eNBにおけるロジック及び/又は機能は、PMCH-InfoList IE 200の形式でPMCH-InfoList IEを生成しても良く、PMCHを介する1又は複数のUEへのダウンリンク送信のために256QAMが有効ではないことを256QAMEnabledフィールドの中で示しても良い。これらの例では、256QAMが有効ではないので、インデックステーブル400がインデックステーブル500の代わりに使用される。また、これらの例では、eNBにおけるロジック及び/又は機能は、また、MCSインデックス値1~31のうちのいずれかを参照するdataMCSフィールドの値を選択しても良い。図4に示すように、インデックステーブル400のこれらのMCSインデックス値は、6以下の変調次数を有する。

【0026】

幾つかの例によると、eNBにおけるロジック及び/又は機能は、MBMS-AreaInfoList IE 300の形式でMBMS-AreaInfoList IEを生成しても良く、MCSインデックス値を示す又は参照するENUMERATED部分の中の値をsignallingMCSフィールドの中で示しても良い。これらの例では、eNBは、6より大きいより高い変調次数を使用可能であっても良い。したがって、インデックステーブル500は、ENUMERATED部分の中の値に基づき、どんな変調次数を使用すべきかを決定するために使用されても良い。例えば、8(256QAM)の変調次数が選択された場合、ENUMERATED部分のn xの「x」は、20、21、22、23、24、25、26、又は27の値を有しても良い。変調次数が6(64QAM)のような、より低い値であった場合、ENUMERATED部分はn13又はn19の値を有しても良い。変調次数が2(4QAM)であった場合、ENUMERATED部分はn2又はn7の値を有しても良い。

【0027】

図6は、例示的な第1の装置のブロック図を示す。図6に示すように、例示的な第1の装置は、装置600を含む。図6に示す装置600は、限られた数の要素を特定のトポロジで有するが、所与の実施の必要に応じて装置600はより多くの又は少ない要素を別のトポロジで有しても良いことが理解される。

【0028】

装置600は、1又は複数のソフトウェアコンポーネント622-aを実行するよう構成されるプロセッサ回路620を備えるコンピュータにより実装される装置600を有しても良い。留意すべき価値のある点は、「a」、「b」、「c」及び本願明細書で用いられる同様の指示子は、任意の正整数を表す変数であると意図されることである。したがって、例えば、実装がa=4に値を設定した場合、ソフトウェアコンポーネント622-aの完全なセットは、コンポーネント622-1、622-2、622-3、又は622-4を有し得る。例は、この文脈に限定されない。

【0029】

幾つかの例によると、装置600は、LTE-Aを含む1又は複数の3GPP LTE仕様に従い動作可能なeNB(例えば、eNB150、160又は170)の中に実装されても良い。例は、この文脈に限定されない。

【0030】

10

20

30

40

50

幾つかの例では、図6に示すように、装置600は、プロセッサ回路620を含む。プロセッサ回路620は、概して、1又は複数のソフトウェアコンポーネント622-aを実行するよう構成されても良い。処理回路620は、限定ではなく、AMD(登録商標)、Athlon(登録商標)、Duron(登録商標)及びOpteron(登録商標)プロセッサ、ARM(登録商標)アプリケーション、内蔵保護プロセッサ、Qualcomm(登録商標)Snapdragon、IBM(登録商標)及びMotorola(登録商標)、DragonBall(登録商標)、及びPowerPC(登録商標)プロセッサ、IBM及びSony(登録商標)Cellプロセッサ、Intel(登録商標)Celeron(登録商標)、Core(2)Duo(登録商標)、Core i3、Core i5、Core i7、Itanium(登録商標)、Pentium(登録商標)、Xeon(登録商標)、Atom(登録商標)、及びXScale(登録商標)プロセッサ、及び同様のプロセッサを含む種々の市販のプロセッサのうちの任意のものであっても良い。デュアルマイクロプロセッサ、マルチプロセッサ及び他のマルチプロセッサアーキテクチャも、処理回路620として利用されても良い。幾つかの例によると、プロセッサ回路620は、特定用途向け集積回路(application specific integrated circuit: ASIC)であっても良く、少なくとも幾つかのコンポーネント622-aはASICのハードウェア要素として実装されても良い。

【0031】

幾つかの例によると、装置600は、有効コンポーネント622-1を有しても良い。

【0032】

有効コンポーネント622-1は、256QAMがPMCHを介する1又は複数のUEへのダウンリンク送信のために有効であるか否かを示すフィールドを含むPMCH-InfoList IEを生成するためにプロセッサ回路620により実行されても良い。これらの例では、マルチキャストデータ605は、PMCHを介して1又は複数のUEへ送信されるべきデータを有しても良く、PMCH-InfoList IEは、PMCH-InfoList IE 200の例示的な形式であっても良い。

【0033】

幾つかの例によると、装置600は、選択コンポーネント622-2も有しても良い。選択コンポーネント622-2は、PMCHを介する1又は複数のUEへのダウンリンク送信のために使用するべき第1のMCSを示すPMCH-InfoList IEのdataMCSフィールドの値を選択するために、プロセッサ回路620により実行されても良い。これらの例では、dataMCSフィールドの中の値は、256QAMが有効であるか否かに基づいても良い。例えば、256QAMが有効でない場合、値は、第1のテーブル情報624-aに基づいても良い。第1のテーブル情報624-aは、図4に示すインデックステーブル400と同様の情報を有しても良い。上述のように、インデックステーブル400は、6以下(例えば、64QAM~4QAM)の変調次数を有する。例えば、256QAMが有効でない場合、値は、第2のテーブル情報625-bに基づいても良い。第2のテーブル情報625-bは、図5に示すインデックステーブル500と同様の情報を有しても良い。上述のように、インデックステーブル500は、6より大きい変調次数を含む。第1のテーブル情報624-a及び第2のテーブル情報625-bの両方は、ルックアップテーブル(LUT)のようなデータ構造で、選択コンポーネント622-2により維持され又はアクセス可能であっても良い。

【0034】

幾つかの例によると、装置600は、送信コンポーネント622-3も有しても良い。送信コンポーネント622-3は、PMCH-InfoList IEを1又は複数のUEへ送信させるために、プロセッサ回路620により実行されても良い。これらの例では、PMCH-InfoList IE 630は、PMCH-InfoList IEを有しても良い。

【0035】

幾つかの例では、装置600は、制御情報コンポーネント622-4も有しても良い。

制御情報コンポーネント 622-4 は、PMCH を介する 1 又は複数の UE へのダウンリンク送信のために使用すべき第 2 の MCS を示すよう、`signallingMCS` フィールドの中の情報を含む `MBMS-AreaInfoList` IE を生成するためにプロセッサ回路 620 により実行されても良い。これらの例では、制御情報コンポーネント 622-4 は、256QAM が PMCH のために使用されない場合、インデックステーブル 400 と同様の情報を含む第 1 のテーブル情報 624-a にアクセスしても良い。非 256QAM のための `signallingMCS` フィールドの中の値は、第 1 のテーブル情報 624-a に基づいても良い。256QAM が使用される可能性がある場合、制御情報コンポーネント 622-4 は、インデックステーブル 500 と同様の情報を有する第 2 のテーブル情報 625-b にアクセスしても良い。可能な 256QAM 使用のための `signallingMCS` フィールドの中の値は、第 2 のテーブル情報 625-b に基づいても良い。幾つかの例によると、`MBMS-AreaInfoList` IE は、`MBMS-AreaInfoList` IE 640 に含まれても良い。

10

【0036】

装置 600 及び装置 600 を実装する装置の種々のコンポーネントは、協調して動作するために、種々の通信媒体により互いに通信可能に結合されても良い。協調は、情報の片方向又は双方向の交換を含んでも良い。例えば、コンポーネントは、通信媒体を介して伝達される信号の形式の情報を伝達しても良い。情報は、種々の信号線に割り当てられた信号として実施できる。このような割り当てでは、各メッセージは信号である。しかしながら、更なる実施形態は、代替的にデータメッセージを用いても良い。このようなデータメッセージは、種々のコネクションを介して送信されても良い。例示的なコネクションは、パラレルインタフェース、シリアルインタフェース及びバスインタフェースを含む。

20

【0037】

ここで、開示したアーキテクチャの新規な態様を実行する例示的な方法を表すロジックフローのセットが含まれる。説明の簡略化を目的として、本願明細書に示される 1 又は複数の方法は、一連の動作として示され記載されるが、当業者は、方法が動作の順序により限定されないことを理解し解釈するだろう。これによると、幾つかの動作は、本願明細書に示され記載されるものと異なる順序で及び/又は他の動作と同時に生じても良い。例えば、当業者は、代替として方法が状態図におけるような相互に関連のある一連の状態又はイベントとして表されても良いことを理解するだろう。さらに、新規な実装のために必要な動作の全てが方法の中で示されるものではない。

30

【0038】

ロジックフローは、ソフトウェア、ファームウェア、及び/又はハードウェアで実装されても良い。ソフトウェア及びファームウェアの実施形態では、ロジックフローは、光、磁気、又は半導体記憶装置のような少なくとも 1 つの非一時的コンピュータ可読媒体又は機械可読媒体に格納されるコンピュータ実行可能命令により実施されても良い。実施形態は、この文脈に限定されない。

【0039】

図 7 は、ロジックフロー 700 の一例を示す。ロジックフロー 700 は、装置 600 のような本願明細書に記載した 1 又は複数のロジック、機能、又は装置により実行される一部又は全部の動作を表し得る。より具体的には、ロジックフロー 700 は、eNB に配置され又はそれを有する装置 600 の有効コンポーネント 622-1、選択コンポーネント 622-2、又は送信コンポーネント 622-3 により実施されても良い。

40

【0040】

図 7 に示す図示した例では、ロジックフロー 700 は、ブロック 702 で、LTE-A を含む 1 又は複数の 3GPP LTE 標準に従い動作可能な eNB において、PMCH を介する 1 又は複数の UE へのダウンリンク送信のために 256QAM が有効であるか否かを示すフィールドを含む `PMCH-InfoList` IE を生成しても良い。これらの例では、有効コンポーネント 622-1 は、256QAM が有効であるか否かを示すフィールドを含む `PMCH-InfoList` IE を生成しても良い。

50

【 0 0 4 1 】

幾つかの例によると、ロジックフロー 7 0 0 は、ブロック 7 0 4 で、PMCH を介する 1 又は複数の UE へのダウンリンク送信のために使用すべき第 1 の MCS を示す PMCH - InfoList IE の dataMCS フィールドの値を選択しても良く、前記の値は 2 5 6 QAM が有効であるか否かに基づく。これらの例では、選択コンポーネント 6 2 2 - 2 は、dataMCS フィールドの値を選択しても良い。

【 0 0 4 2 】

幾つかの例では、ロジックフロー 7 0 0 は、ブロック 7 0 6 で、PMCH - InfoList IE を 1 又は複数の UE へ送信しても良い。これらの例では、第 2 のコンポーネント 6 2 2 - 3 は、PMCH - InfoList IE を 1 又は複数の UE へ送信させても良い。

10

【 0 0 4 3 】

図 8 は、記憶媒体 8 0 0 の一実施形態を示す。記憶媒体 8 0 0 は、製品を有しても良い。幾つかの例では、記憶媒体 8 0 0 は、光、磁気、又は半導体記憶装置のような任意の非一時的コンピュータ可読媒体又は機械可読媒体を有しても良い。記憶媒体 8 0 0 は、ロジックフロー 7 0 0 を実施するための命令のような種々のコンピュータ実行可能命令を格納しても良い。コンピュータ可読又は機械可読記憶媒体の例は、揮発性メモリ若しくは不揮発性メモリ、取り外し可能若しくは取り外し不可能なメモリ、消去可能若しくは消去不可能なメモリ、書き換え可能若しくは書き換え不可能なメモリ等を含む、電子データを格納可能な任意の有形媒体を含み得る。コンピュータ実行可能命令の例は、セキュアコード、コンパイルドコード、インタープリテッドコード、実行コード、スタティックコード、ダイナミックコード、オブジェクト指向コード、ビジュアルコード等のような任意の適切な種類のコードを含み得る。例は、この文脈に限定されない。

20

【 0 0 4 4 】

図 9 は、例示的な第 2 の装置のブロック図を示す。図 9 に示すように、例示的な第 2 の装置は、装置 9 0 0 を含む。図 9 に示す装置 9 0 0 は、限られた数の要素を特定のトポロジで有するが、所与の実施の必要に応じて装置 9 0 0 はより多くの又は少ない要素を別のトポロジで有しても良いことが理解される。

【 0 0 4 5 】

装置 9 0 0 は、1 又は複数のソフトウェアコンポーネント 9 2 2 - a を実行するよう構成されるプロセッサ回路 9 2 0 を備えるコンピュータにより実装される装置 9 0 0 を有しても良い。留意すべき価値のある点は、「a」、「b」、「c」及び本願明細書で用いられる同様の指示子は、任意の正整数を表す変数であると意図されることである。したがって、例えば、実装が a = 4 に値を設定した場合、ソフトウェアコンポーネント 9 2 2 - a の完全なセットは、コンポーネント 9 2 2 - 1、9 2 2 - 2、9 2 2 - 3、又は 9 2 2 - 4 を有し得る。例は、この文脈に限定されない。

30

【 0 0 4 6 】

幾つかの例によると、装置 9 0 0 は、LTE - A を含む 1 又は複数の 3 GPP LTE 仕様に従い動作可能な UE (例えば、UE 1 1 0、1 2 0、1 3 0 又は 1 4 0) の中に実装されても良い。例は、この文脈に限定されない。

40

【 0 0 4 7 】

幾つかの例では、図 9 に示すように、装置 9 0 0 は、プロセッサ回路 9 2 0 を含む。

【 0 0 4 8 】

プロセッサ回路 9 2 0 は、概して、1 又は複数のソフトウェアコンポーネント 9 2 2 - a を実行するよう構成されても良い。処理回路 9 2 0 は、装置 6 0 0 について上述したプロセッサを含む種々の市販のプロセッサのうちの任意のものであり得るが、これに限定されない。また、幾つかの例によると、プロセッサ回路 9 2 0 は、ASIC であっても良く、少なくとも幾つかのコンポーネント 9 2 2 - a は ASIC のハードウェア要素として実装されても良い。

【 0 0 4 9 】

50

幾つかの例によると、装置 900 は、受信コンポーネント 922 - 1 を有しても良い。受信コンポーネント 922 - 1 は、256QAM が 1 又は複数の eNB から PMCH を介するダウンリンク送信のために有効であるか否かを示すフィールドを含む PMCH - InfoList IE を 1 又は複数の eNB から受信するためにプロセッサ回路 920 により実行されても良い。これらの例では、PMCH - InfoList IE は、PMCH - InfoList IE 910 に含まれても良い。

【0050】

幾つかの例によると、装置 900 は、有効コンポーネント 922 - 2 も有しても良い。有効コンポーネント 922 - 2 は、256QAM が有効か否かを決定するために、プロセッサ回路 920 により実行されても良い。これらの例では、有効コンポーネント 922 - 2 は、図 2 に示す PMCH - InfoList IE 200 の例示的なフォーマットであっても良い PMCH - InfoList IE の 256QamEnabled フィールドのプル部分を調べても良い。プル部分が「真 (TRUE)」を示す場合、256QAM は有効である。プル部分が「偽 (FALSE)」を示す場合、256QAM は有効ではない。

【0051】

幾つかの例によると、装置 900 は、決定コンポーネント 922 - 3 も有しても良い。決定コンポーネント 922 - 3 は、PMCH - InfoList IE の dataMCS フィールドの中に示される値に基づき、及び 256QAM が有効であると決定されたか否かに基づき、PMCH を介してダウンリンク送信を受信するために使用すべき第 1 の MCS を決定するために、プロセッサ回路 920 により実行されても良い。これらの例では、決定コンポーネント 922 - 3 は、インデックステーブル 400 と類似の情報を有する第 1 のテーブル情報 924 - 1、及びインデックステーブル 500 と類似の情報を有する第 2 のテーブル情報 925 - b を、(例えば LUT の中に) 維持しても良い。256QAM が有効コンポーネント 922 - 2 により有効ではないと決定された場合、決定コンポーネント 922 - 3 は、第 1 のテーブル情報 924 - a を用いて、第 1 の MCS を使用すべきであると決定しても良い。256QAM が有効コンポーネント 922 - 2 により有効であると決定された場合、決定コンポーネント 922 - 3 は、第 2 のテーブル情報 925 - b を用いて、第 1 の MCS を使用すべきであると決定しても良い。

【0052】

幾つかの例によると、装置 900 は、MCS コンポーネント 922 - 4 も有しても良い。MCS コンポーネント 922 - 4 は、1 又は複数の eNB から PMCH を介してダウンリンク送信を受信するために、プロセッサ回路 920 により実行されても良い。これらの例では、ダウンリンク送信はマルチキャストデータ 915 を有しても良い。

【0053】

幾つかの例によると、受信コンポーネント 922 - 1 は、PMCH を介する 1 又は複数の eNB からのダウンリンク送信を受信するために使用すべき第 2 の MCS を示す signalingMCS フィールドの中の情報を含む MBMS - AreaInfoList IE を受信しても良い。これらの例では、MBMS - AreaInfoList IE は、MBMS - InfoList IE 930 に含まれても良く、signalingMCS フィールドは、第 1 のテーブル情報 924 - a 又は第 2 の情報テーブル情報 925 - b に由来しても良い MCS インデックス値を指しても良い。また、これらの例では、MCS コンポーネント 922 - 5 は、1 又は複数の eNB から PMCH を介してダウンリンク送信を受信するために第 2 の MCS を使用しても良い。ダウンリンク送信はマルチキャスト制御データ 935 を有しても良い。

【0054】

装置 900 及び装置 900 を実装する装置の種々のコンポーネントは、協調して動作するために、種々の通信媒体により互いに通信可能に結合されても良い。協調は、情報の片方向又は双方向の交換を含んでも良い。例えば、コンポーネントは、通信媒体を介して伝達される信号の形式の情報を伝達しても良い。情報は、種々の信号線に割り当てられた信

10

20

30

40

50

号として実施できる。このような割り当てでは、各メッセージは信号である。しかしながら、更なる実施形態は、代替的にデータメッセージを用いても良い。このようなデータメッセージは、種々のコネク션을介して送信されても良い。例示的なコネク션は、パラレルインタフェース、シリアルインタフェース及びバスインタフェースを含む。

【0055】

図10は、ロジックフロー1000の一例を示す。ロジックフロー1000は、装置900のような本願明細書に記載した1又は複数のロジック、機能、又は装置により実行される一部又は全部の動作を表し得る。より具体的には、ロジックフロー1000は、UEに配置され又はそれを有する装置900の受信コンポーネント922-1、有効コンポーネント922-2、又は決定コンポーネント922-3により実施されても良い。

10

【0056】

図10に示す説明のための例では、ロジックフロー1000は、ブロック1002で、LTE-Aを含む1又は複数の3GPP LTE標準に従い動作可能なUEにおいて、PMCHを介して1又は複数のeNBからダウンリンク送信を受信するために256QAMが有効であるか否かを示すフィールドを含むPMCH-InfoList IEを、1又は複数のeNBから受信しても良い。これらの例では、受信コンポーネント922-1は、PMCH-InfoList IEを受信しても良い。

【0057】

幾つかの例によると、ロジックフロー1000は、ブロック1004で、256QAMが有効か否かを決定しても良い。これらの例では、有効コンポーネント922-2は、256QAMが有効か否かを決定しても良い。

20

【0058】

幾つかの例では、ロジックフロー1000は、ブロック1006で、PMCH-InfoList IEのdataMCSフィールドの中に示される値に基づき、及び256QAMが有効であると決定されたか否かに基づき、PMCHを介してダウンリンク送信を受信するために使用するべき第1のMCSを決定しても良い。これらの例では、決定コンポーネント922-3は、第1のMCSを決定しても良い。

【0059】

図11は、記憶媒体1100の一実施形態を示す。記憶媒体1100は、製品を有しても良い。幾つかの例では、記憶媒体1100は、光、磁気、又は半導体記憶装置のような任意の非一時的コンピュータ可読媒体又は機械可読媒体を有しても良い。記憶媒体1100は、ロジックフロー1000を実施するための命令のような種々のコンピュータ実行可能命令を格納しても良い。コンピュータ可読又は機械可読記憶媒体の例は、揮発性メモリ若しくは不揮発性メモリ、取り外し可能若しくは取り外し不可能なメモリ、消去可能若しくは消去不可能なメモリ、書き換え可能若しくは書き換え不可能なメモリ等を含む、電子データを格納可能な任意の有形媒体を含み得る。コンピュータ実行可能命令の例は、セキュアコード、コンパイルドコード、インタープリテッドコード、実行コード、スタティックコード、ダイナミックコード、オブジェクト指向コード、ビジュアルコード等のような任意の適切な種類のコードを含み得る。例は、この文脈に限定されない。

30

【0060】

図12は、ブロードバンド無線アクセスネットワークにおいて使用するための装置1200の一実施形態を示す。装置1200は、例えば、装置600/900、記憶媒体800/1100及び/又は論理回路1270を実装しても良い。論理回路1270は、装置600/900について記載された動作を実行するために物理回路を有しても良い。図12に示すように、装置1200は、無線インタフェース1210、ベースバンド回路1220、及びコンピューティングプラットフォーム1230を有しても良いが、例はこの構成に限定されない。

40

【0061】

装置1200は、装置600/900、記憶媒体800/1100、及び/又は論理回路1270の構造及び/又は動作の一部又は全部を、単一の装置に全体が含まれる単一の

50

コンピューティングエンティティで実装しても良い。代替で、装置 1200 は、装置 600 / 900、記憶媒体 800 / 1100、及び / 又は論理回路 1270 の構造及び / 又は動作の部分を、複数のコンピューティングエンティティに渡り、クライアントサーバアーキテクチャ、3ティアアーキテクチャ、Nティアアーキテクチャ、密結合若しくはクラスタアーキテクチャ、ピアツーピアアーキテクチャ、マスタスレーブアーキテクチャ、共有データベースアーキテクチャ、及び他の種類の分散型システムのような、分散型システムアーキテクチャを用いて、分散しても良い。例は、この文脈に限定されない。

【0062】

実施形態では、無線インタフェース 1210 は、シングルキャリア又はマルチキャリア変調信号（例えば、相補型符号変調（complementary code keying：CCK）及び / 又は直交周波数分割多重（orthogonal frequency division multiplexing：OFDM）シンボル及び / 又はシングルキャリア周波数分割多重（single carrier frequency division multiplexing：SC-FDM）シンボルを含む）を送信し及び / 又は受信するよう適応されるコンポーネント又はコンポーネントの組合せを有しても良い。しかしながら、実施形態は、いかなる特定の無線インタフェース又は変調方式にも限定されない。無線インタフェース 1210 は、例えば、受信機 1212、送信機 1216、及び / 又は周波数合成器 1214 を有しても良い。無線インタフェース 1210 は、バイアス制御、水晶発振器、及び / 又は 1 又は複数のアンテナ 1218 - f を有しても良い。別の実施形態では、無線インタフェース 1210 は、必要に応じて、外部電圧制御発振器（voltage - controlled oscillator：VCO）、表面音響波フィルタ、中間周波数（IF）フィルタ、及び / 又は RF フィルタを使用しても良い。様々な RF インタフェース設計が可能なので、それらの拡張的説明は省略される。

【0063】

ベースバンド回路 1220 は、受信及び / 又は送信信号を処理するために無線インタフェース 1210 と通信しても良く、例えば、受信信号をダウンコンバートするアナログ - デジタル変換器 1222、送信のために信号をアップコンバートするデジタル - アナログ変換器 1224 を有しても良い。さらに、ベースバンド回路 1220 は、個々の受信 / 送信信号の物理レイヤ（PHY）処理のために、ベースバンド又は PHY 処理回路 1226 を有しても良い。ベースバンド回路 1220 は、例えば、媒体アクセス制御（MAC） / データリンクレイヤ処理のために処理回路 1228 を有しても良い。ベースバンド回路 1220 は、例えば 1 又は複数のインタフェース 1234 を介して、MAC 処理回路 1228 及び / 又はコンピューティングプラットフォーム 1230 と通信するメモリ制御部 1232 を有しても良い。

【0064】

幾つかの実施形態では、PHY 処理回路 1226 は、通信フレーム（例えば、サブフレームを含む）を構築し及び / 又は分解するために、バッファメモリのような追加回路との組合せで、フレーム構築及び / 又は検出モジュールを有しても良い。代替又は追加で、MAC 処理回路 1228 は、これらの機能のうちの処理を確かに共有し、又はこれらの処理を PHY 処理回路 1226 と独立して実行しても良い。幾つかの実施形態では、MAC 及び PHY 処理は、単一の回路に統合されても良い。

【0065】

コンピューティングプラットフォーム 1230 は、装置 1200 にコンピューティング機能を提供しても良い。図示のように、コンピューティングプラットフォーム 1230 は、処理コンポーネント 1240 を有しても良い。追加で又は代替で、装置 1200 のベースバンド回路 1220 は、装置 600 / 900、記憶媒体 800 / 1100、及び論理回路 1270 のために、処理コンポーネント 1230 を用いて、処理動作又はロジックを実行しても良い。処理コンポーネント 1240（及び / 又は PHY 1226 及び / 又は MAC 1228）は、種々のハードウェア要素、ソフトウェア要素又はそれらの組合せを有しても良い。

【0066】

10

20

30

40

50

ハードウェア要素の例は、装置、論理装置、コンポーネント、プロセッサ、マイクロプロセッサ、回路、プロセッサ回路（例えば、処理回路620又は920）、回路要素（例えば、トランジスタ、抵抗器、キャパシタ、インダクタ等）、集積回路、ASIC（application specific integrated circuit）、PLD（programmable logic device）、DSP（digital signal processor）、FPGA（field programmable gate array）、メモリユニット、論理ゲート、レジスタ、半導体装置、チップ、マイクロチップ、チップセット等を有しても良い。ソフトウェア要素の例は、ソフトウェアコンポーネント、プログラム、アプリケーション、コンピュータプログラム、アプリケーションプログラム、システムプログラム、ソフトウェア開発プログラム、機械プログラム、オペレーティングシステムソフトウェア、ミドルウェア、ファームウェア、ソフトウェアモジュール、ルーチン、サブルーチン、関数、メソッド、プロシジャ、ソフトウェアインタフェース、API（application program interface）、命令セット、コンピューティングコード、コンピュータコード、コードセグメント、コンピュータコードセグメント、ワード、値、シンボル、又はそれらの任意の組合せを含んでも良い。例がハードウェア要素及び/又はソフトウェア要素を用いて実装されるかの決定は、所与の例についての要望により、所望の計算レート、パワーレベル、熱耐性、処理周期バジェット、入力データレート、出力データレート、メモリ資源、データバス速度、及び他の設計若しくは性能制約のような任意の数の要因に従って変化し得る。

【0067】

コンピュータプラットフォーム1230は、他のプラットフォームコンポーネント1250を更に有しても良い。コンピュータアーキテクチャ1250は、1又は複数のプロセッサ、マルチコアプロセッサ、コプロセッサ、メモリユニット、チップセット、制御部、周辺機器、インタフェース、発振器、タイミング装置、ビデオカード、オーディオカード、マルチメディア入力/出力（I/O）コンポーネント（例えば、デジタルディスプレイ）、電源、等のような種々の共通のコンピューティング要素を有する。システムユニットの例は、限定ではなく、ROM（read-only memory）、RAM（random-access memory）、DRAM（dynamic RAM）、DDRAM（Double-Data-Rate DRAM）、SDRAM（synchronous DRAM）、SRAM（static RAM）、PROM（programmable ROM）、EPROM（erasable programmable ROM）、EEPROM（electrically erasable programmable ROM）、フラッシュメモリ、強誘電体ポリマーメモリのようなポリマーメモリ、オボニックメモリ、位相変化若しくは強誘電体メモリ、SONOS（silicon-oxide-nitride-oxide-silicon）メモリ、磁気若しくは光カード、RAID（Redundant Array of Independent Disks）のような装置のレイ、固体メモリ装置（例えば、USBメモリ、固体ドライブ（SSD））、及び情報を格納するのに適した任意の他の種類の媒体のような1又は複数の高速メモリユニットの形式の種々のコンピュータ可読及び機械可読記憶媒体を含み得る。

【0068】

コンピューティングプラットフォーム1230は、ネットワークインタフェース1260を更に有しても良い。幾つかの例では、ネットワークインタフェース1260は、1又は複数の3GPP LTE又はLTE-A仕様若しくは標準で定められるような無線ネットワークインタフェースをサポートするためにロジック及び/又は機能を有しても良い。これらの例では、ネットワークインタフェース1260は、個々のeNB及びUEに配置される装置600又は900が、互いに又は他のネットワーク装置と通信できるようにしても良い。

【0069】

装置1200は、例えば、コンピュータ、パーソナルコンピュータ（PC）、デスクトップコンピュータ、ラップトップコンピュータ、ウルトラブックコンピュータ、スマートフォン、タブレットコンピュータ、ノートブックコンピュータ、ネットブックコンピュータ、ワークステーション、ミニコンピュータ、マルチプロセッサシステム、プロセッサに基づくシステム、無線アクセスポイント、又はそれらの組合せであっても良い。したがっ

10

20

30

40

50

て、本願明細書に記載される装置 1 2 0 0 の機能及び / 又は特定の構成は、適切に必要なに応じて、装置 1 2 0 0 の種々の実施形態において含まれ又は省略されても良い。幾つかの実施形態では、装置 1 2 0 0 は、ここで引用される、W M A N のための 3 G P P L T E 仕様及び / 又は I E E E 8 0 2 . 1 6 標準、及び / 又は他のブロードバンド無線ネットワーク、のうちの 1 又は複数に関連するプロトコル及び周波数に従うよう構成されても良い。しかしながら、例はこれに関して限定されない。

【 0 0 7 0 】

装置 1 2 0 0 の実施形態は、単一入力単一出力 (single input single output : S I S O) アーキテクチャを用いて実装されても良い。しかしながら、特定の实装は、ビーム形成又は空間分割多重アクセス (spatial division multiple access : S D M A) のための適応型アンテナ技術を用いる、及び / 又は複数入力複数出力 (multiple input multiple output : M I M O) 通信技術を用いる、送信及び / 又は受信のための複数のアンテナ (例えば、アンテナ 1 2 1 8 - f) を有しても良い。

【 0 0 7 1 】

装置 1 2 0 0 のコンポーネント及び機能は、別個の回路、特定用途向け集積回路 (A S I C) 、論理ゲート及び / 又はシングルチップアーキテクチャの任意の組合せを用いて実装されても良い。さらに、装置 1 2 0 0 の特徴は、適切な場合には、マイクロコントローラ、プログラマブルロジックアレイ、及び / 又はマイクロプロセッサ又はそれらの任意の組合せを用いて実装されても良い。ハードウェア、ファームウェア、及び / 又はソフトウェア要素は、集合的に又は個別に、本願明細書では「ロジック」又は「回路」として参照され得ることに留意する。

【 0 0 7 2 】

図 1 2 のブロック図に示される例示的な装置 1 2 0 0 は、多くの可能な実装のうちの 1 つの機能的な説明のための例を表し得ることに留意すべきである。したがって、添付の図面に示されるブロック機能の分割、省略、又は包含は、これらの機能を実施するハードウェアコンポーネント、回路、ソフトウェア及び / 又は要素が必ずしも例の中で分割され、省略され、又は含まれ得ることを暗示しない。

【 0 0 7 3 】

図 1 3 は、ブロードバンド無線アクセスシステム 1 3 0 0 の一実施形態を示す。図 1 3 に示すように、ブロードバンド無線アクセスシステム 1 3 0 0 は、インターネット 1 3 1 0 へのモバイル無線アクセス及び / 又は固定無線アクセスをサポート可能な、インターネット 1 3 1 0 型のネットワーク等を有する I P (internet protocol) 型ネットワークであっても良い。1 又は複数の実施形態では、ブロードバンド無線アクセスシステム 1 3 0 0 は、3 G P P L T E 仕様及び / 又は I E E E 8 0 2 . 1 6 標準のうちの 1 又は複数に準拠するシステムのような、直交周波数分割多重アクセス (orthogonal frequency division multiple access : O F D M A) 、及び / 又はマルチシングルキャリア周波数分割多重アクセス (multiple single carrier frequency division multiple access : multiple SC - FDMA) に基づく無線ネットワークを有しても良い。本開示の範囲は、これらに関して限定されない。

【 0 0 7 4 】

例示的なブロードバンド無線アクセスシステム 1 3 0 0 では、アクセスサービスネットワーク (A S N) 1 3 1 2 、 1 3 1 8 は、基地局 (B S) 1 3 1 4 、 1 3 2 0 (R R H 又は e N B) と結合し、それぞれ、1 又は複数の固定装置 1 3 1 6 とインターネット 1 3 1 0 との間の、又は 1 又は複数のモバイル装置 1 3 2 2 とインターネット 1 3 1 0 との間の、無線通信を提供することが可能である。固定装置 1 3 1 6 及びモバイル装置 1 3 2 2 の一例は、U E 1 3 0 の静止バージョンを有する固定装置 1 3 1 6 及び U E 1 3 0 のモバイルバージョンを有するモバイル装置 1 3 2 2 を備える、図 1 に示す U E 1 3 0 のような U E であっても良い。A S N 1 3 1 2 は、ブロードバンド無線アクセスシステム 1 3 0 0 にある 1 又は複数の物理エンティティへのネットワーク機能のマッピングを定めることが可能であるプロファイルを実装しても良い。基地局 1 3 1 4 、 1 3 2 0 (又は e N B) は、

装置 1 3 0 0 を参照して記載したような固定装置 1 3 1 6 及びモバイル装置 1 3 2 2 に R F 通信を提供するために、無線機器を有しても良く、並びに、例えば、3 G P P L T E 仕様又は I E E E 8 0 2 . 1 6 標準に準拠する P H Y、M A C、R L C 又は P D C P レイヤ機器を有しても良い。基地局 1 3 1 4、1 3 2 0 (又は e N B) は、それぞれ A S N 1 3 1 2、1 3 1 8 を介してインターネット 1 3 1 0 に結合するために、I P バックプレーンを更に有しても良い。しかしながら、請求される主題の範囲は、これらの点に限定されない。

【 0 0 7 5 】

ブロードバンド無線アクセスシステム 1 3 0 0 は、限定ではなく、プロキシ及び / 又は中継型機能、例えば認証、認可、課金 (authentication, authorization and accounting: A A A) 機能、D H C P (dynamic host configuration protocol) 機能、又はドメイン名サービス制御、等、P S T N (public switched telephone network) ゲートウェイ若しくは V o I P (voice over internet protocol) ゲートウェイのようなドメインゲートウェイ、及び / 又は I P (internet protocol) 型サーバ機能、等を含む 1 又は複数のネットワーク機能を提供可能な訪問先ネットワーク (visited connectivity service network: C S N) 1 3 2 4 を更に有しても良い。しかしながら、これらは、訪問先ネットワーク (visited CSN) 1 3 2 4 又はホーム C S N 1 3 2 6 により提供可能な種類の機能の単なる例であり、請求される主題の範囲はこれらの点に限定されない。訪問先ネットワーク (visited CSN) 1 3 2 4 は、訪問先ネットワーク 1 3 2 4 が固定装置 1 3 1 6 又はモバイル装置 1 3 2 2 の正規サービスプロバイダの部分ではない場合に、例えば固定 1 3 1 6 又はモバイル装置 1 3 2 2 がそれらの個々のホーム C S N 1 3 2 6 から離れてローミングしている場合、又はブロードバンド無線アクセスシステム 1 3 0 0 が固定装置 1 3 1 6 又はモバイル装置 1 3 2 2 の正規サービスプロバイダの部分であるが、ブロードバンド無線アクセスシステム 1 3 0 0 が固定装置 1 3 1 6 又はモバイル装置 1 3 2 2 のメイン若しくはホーム位置ではない別の場所又は状態にあり得る場合に、訪問先ネットワークとして参照されても良い。

【 0 0 7 6 】

固定装置 1 3 1 6 は、それぞれ基地局 1 3 1 4、1 3 2 0 及び A S N 1 3 1 2、1 3 1 8 並びにホーム C S N 1 3 2 6 を介してインターネット 1 3 1 0 へのブロードバンドアクセスを家庭又はビジネス顧客に提供するために、自宅又は職場に又はその近くのような、基地局 1 3 1 4、1 3 2 0 の一方又は両方の範囲内のどこかに位置しても良い。固定装置 1 3 1 6 は、通常、静止位置に配置されるが、必要に応じて異なる位置に移動されても良いことは、留意すべき価値がある。例えば、モバイル装置 1 3 2 2 が基地局 1 3 1 4、1 3 2 0 の一方又は両方の範囲内にある場合に、モバイル装置 1 3 2 2 は、1 又は複数の位置において利用できる。

【 0 0 7 7 】

1 又は複数の実施形態によると、運用支援システム (operation support system: O S S) は、ブロードバンド無線アクセスシステム 1 3 0 0 に管理機能を提供するために、及びブロードバンド無線アクセスシステム 1 3 0 0 の機能エンティティの間のインタフェースを提供するために、ブロードバンド無線アクセスシステム 1 3 0 0 の部分であっても良い。図 1 3 のブロードバンド無線アクセスシステム 1 3 0 0 は、ブロードバンド無線アクセスシステム 1 3 0 0 の特定数のコンポーネントを示す、単に 1 種類の無線ネットワークであり、請求される主題の範囲はこれらの点に限定されない。

【 0 0 7 8 】

幾つかの例は、「一実施形態では」又は「ある実施形態では」という表現に加えてそれらの派生語を用いて記載された。これらの語は、例と関連する特定の機能、構造又は特徴が少なくとも 1 つの例に含まれることを意味する。明細書内の種々の場所にある「一例では」という表現の出現は、必ずしも全て同じ例を参照していない。

【 0 0 7 9 】

幾つかの例は、「結合される」、「接続される」又は「結合可能である」という表現に

10

20

30

40

50

加えてそれらの派生語を用いて記載される場合がある。これらの語は、必ずしも互いに同義語であることを意図していない。例えば、「接続される」及び/又は「結合される」という語を用いる記載は、2以上の要素が物理的に又は電氣的に互いに直接接触していることを示し得る。しかしながら、「結合される」という語は、2以上の要素が互いに直接的に接触していないが、依然として互いに協調して又は相互作用していることも意味し得る。

【0080】

以下の例は、本願明細書に開示の技術の追加の例に関連する。

【0081】

例1．例示的な装置は、eNBの処理回路を含んでも良い。装置は、256QAMがPMCHを介する1又は複数のUEへのダウンリンク送信のために有効であるか否かを示すフィールドを含むPMCH-InfoList IEを生成するために、プロセッサ回路による実行のための有効コンポーネントも有しても良い。装置は、PMCH-InfoList IEを1又は複数のUEへ送信させるために、プロセッサ回路による実行のための送信コンポーネントも有しても良い。

10

【0082】

例2．例1の装置は、PMCHを介する1又は複数のUEへのダウンリンク送信のために使用すべき第1のMCSを示すPMCH-InfoList IEのdataMCSフィールドの値を選択するために、プロセッサ回路により実行される選択コンポーネントを更に有しても良く、前記値は、256QAMが有効であるか否かに基づく。

20

【0083】

例3．例2の装置は、PMCHを介する1又は複数のUEへのダウンリンク送信のために使用すべき第2のMCSを示すよう、signallingMCSフィールドの中の情報を含むMBMS-AreaInfoList IEを生成するためにプロセッサ回路により実行される制御情報コンポーネントを更に有しても良い。本例では、第2のコンポーネントは、MBMS-AreaInfoList IEを1又は複数のUEへ送信させても良い。

【0084】

例4．前記第2のMCSは、前記第1のMCSと同じであっても良い。

【0085】

例5．例2の装置は、TS36.331を含む第1の3GPP TSに従いPMCH-InfoList IEを生成しても良い。選択コンポーネントによりdataMCSフィールドのために選択される値は、使用すべき第1のMCSが、TS36.213を含む第2の3GPP TSに含まれるPDSCCHのための第1の変調及びTBSインデックステーブルの、又はTS36.213にも含まれ得るPDSCCHのための第2の変調及びTBSインデックステーブルの、MCSインデックス値を含むことを示しても良い。

30

【0086】

例6．例5の装置において、有効コンポーネントは、256QAMが有効か否かを示すフィールドに、256QAMは有効ではないことを示させても良い。本例では、1又は複数のUEは、第1の変調及びTBSインデックステーブル及びMCSインデックス値に基づき、6以下の変調次数を有する、ダウンリンク送信のために使用すべき第1のMCSを決定するよう構成されても良い。

40

【0087】

例7．例5の装置において、有効コンポーネントは、256QAMが有効か否かを示すフィールドに、256QAMは有効であることを示させても良い。本例では、1又は複数のUEは、第2の変調及びTBSインデックステーブル及びMCSインデックス値に基づき、少なくとも8の変調次数を有する、ダウンリンク送信のために使用すべき第1のMCSを決定するよう構成されても良い。

【0088】

例8．例1の装置は、ユーザインタフェースビューを提示するためにプロセッサ回路に

50

結合されるデジタルディスプレイを更に有しても良い。

【0089】

例9．例示的な装置は、LTE-Aを含む1又は複数の3GPP LTE標準に準拠して動作可能なeNBのプロセッサ回路を有しても良い。例示的な装置は、256QAMがPMCHを介する1又は複数のUEへのダウンリンク送信のために有効であるか否かを示すフィールドを含むPMCH-InfoList IEを生成するために、プロセッサ回路により実行される有効コンポーネントを更に有しても良い。装置は、PMCHを介する1又は複数のUEへのダウンリンク送信のために使用すべき第1のMCSを示すPMCH-InfoList IEのdataMCSフィールドの値を選択するために、プロセッサ回路により実行される選択コンポーネントを更に有しても良く、前記値は、256QAMが有効であるか否かに基づく。装置は、PMCH-InfoList IEを1又は複数のUEへ送信させるために、プロセッサ回路により実行される送信コンポーネントも有しても良い。

10

【0090】

例10．例9の装置は、PMCCCHを介する1又は複数のUEへのダウンリンク送信のために使用すべき第2のMCSを示すよう、signallingMCSフィールドの中の情報を含むMBMS-AreaInfoList IEを生成するためにプロセッサ回路により実行される制御情報コンポーネントを更に有しても良い。本例では、第2のコンポーネントは、MBMS-AreaInfoList IEを1又は複数のUEへ送信させても良い。

20

【0091】

例11．例10の装置において、前記第2のMCSは、前記第1のMCSと同じであっても良い。

【0092】

例12．例9の装置は、TS36.331を含む第1の3GPP TSに従いPMCH-InfoList IEを生成しても良い。値は、dataMCSフィールドのために選択コンポーネントにより選択されても良く、使用すべき第1のMCSが、TS36.213を含む第2の3GPP TSに含まれるPDSCCHのための第1の変調及びTBSインデックステーブルの、又はTS36.213にも含まれ得るrPDSCCHのための第2の変調及びTBSインデックステーブルの、MCSインデックス値を含むことを示す。

30

【0093】

例13．例12の装置において、有効コンポーネントは、256QAMが有効か否かを示すフィールドに、256QAMは有効ではないことを示させても良い。本例では、1又は複数のUEは、第1の変調及びTBSインデックステーブル及びMCSインデックス値に基づき、6以下の変調次数を有する、ダウンリンク送信のために使用すべき第1のMCSを決定するよう構成されても良い。

【0094】

例14．例12の装置において、有効コンポーネントは、256QAMが有効か否かを示すフィールドに、256QAMは有効ではないことを示させても良い。本例では、1又は複数のUEは、第1の変調及びTBSインデックステーブル及びMCSインデックス値に基づき、26以下のTBSインデックスを有する、ダウンリンク送信のために使用すべき第1のMCSを決定するよう構成されても良い。

40

【0095】

例15．例12の装置において、有効コンポーネントは、256QAMが有効か否かを示すフィールドに、256QAMは有効であることを示させても良い。本例では、1又は複数のUEは、第2の変調及びTBSインデックステーブル及びMCSインデックス値に基づき、少なくとも8の変調次数を有する、ダウンリンク送信のために使用すべき第1のMCSを決定するよう構成される。

【0096】

例16．例12の装置において、有効コンポーネントは、256QAMが有効か否かを

50

示すフィールドに、256QAMは有効であることを示させても良い。本例では、1又は複数のUEは、第2の変調及びTBSインデックステーブル及びMCSインデックス値に基づき、少なくとも25のTBSインデックスを有する、ダウンリンク送信のために使用するべき第1のMCSを決定するよう構成されても良い。

【0097】

例17．例9の装置は、ユーザインタフェースビューを提示するためにプロセッサ回路に結合されるデジタルディスプレイを更に有しても良い。

【0098】

例18．例示的な方法は、LTE-Aを含む1又は複数の3GPP LTE標準に従い動作可能なeNBにおいて、PMCHを介する1又は複数のUEへのダウンリンク送信のために256QAMが有効であるか否かを示すフィールドを含むPMCH-InfoList IEを生成するステップを有しても良い。方法は、PMCHを介する1又は複数のUEへのダウンリンク送信のために使用するべき第1のMCSを示すPMCH-InfoList IEのdataMCSフィールドの値を選択するステップであって、前記値は256QAMが有効であるか否かに基づく、ステップを更に有しても良い。方法は、1又は複数のUEへPMCH-InfoList IEを送信するステップを更に有しても良い。

10

【0099】

例19．例18の方法は、eNBにおいて、PMCCCHを介する1又は複数のUEへのダウンリンク送信のために使用するべき第2のMCSを示すよう、signallingMCSフィールドの中の情報を含むMBMS-AreaInfoList IEを生成するステップを更に有しても良い。方法は、1又は複数のUEへMBMS-AreaInfoList IEを送信するステップを更に有しても良い。

20

【0100】

例20．例19の方法において、前記第2のMCSは、前記第1のMCSと同じであっても良い。

【0101】

例21．例18の方法において、第1の3GPP TSに従いPMCH-InfoList IEを生成するステップは、TS36.331を有しても良い。本例では、使用するべき第1のMCSを示すdataMCSフィールドのために選択される値は、TS36.213を含む第2の3GPP TSに含まれるPDSCCHのための第1の変調及びTBSインデックステーブルの、又はTS36.213にも含まれるPDSCCHのための第2の変調及びTBSインデックステーブルの、MCSインデックス値を含む。

30

【0102】

例22．例21の方法は、256QAMが有効か否かを示すフィールドが、256QAMは有効ではないことを示すことを有しても良い。方法は、6以下の変調次数を有するダウンリンク送信のために使用するべき第1のMCSを決定するために、第1の変調及びTBSインデックステーブル及びMCSインデックス値を使用するステップを更に有しても良い。

【0103】

例23．例21の方法は、256QAMが有効か否かを示すフィールドが、256QAMは有効ではないことを示すことを有しても良い。方法は、26以下のTBSインデックスを有するダウンリンク送信のために使用するべき第1のMCSを決定するために、第1の変調及びTBSインデックステーブル及びMCSインデックス値を使用するステップを更に有しても良い。

40

【0104】

例24．例21の方法は、256QAMが有効か否かを示すフィールドが、256QAMは有効であることを示すことを有しても良い。方法は、少なくとも8の変調次数を有するダウンリンク送信のために使用するべき第1のMCSを決定するために、第2の変調及びTBSインデックステーブル及びMCSインデックス値を使用するステップを更に有しても良い。

50

【 0 1 0 5 】

例 2 5 . 例 2 1 の方法は、2 5 6 Q A M が有効か否かを示すフィールドが、2 5 6 Q A M は有効であることを示すことを有しても良い。方法は、少なくとも 2 5 の T B S インデックスを有するダウンリンク送信のために使用すべき第 1 の M C S を決定するために、第 2 の変調及び T B S インデックステーブル及び M C S インデックス値を使用するステップを更に有しても良い。

【 0 1 0 6 】

例 2 6 . 例示的な少なくとも 1 つの機械可読媒体は、e N B (evolved Node B) にあるシステムで実行されることに応答して前記システムに例 1 8 乃至 2 5 のいずれか一項に記載の方法を実行させる複数の命令を有しても良い。

10

【 0 1 0 7 】

例 2 7 . 例示的な装置は、例 1 8 乃至 2 5 のいずれか一項に記載の方法を実行する手段を有しても良い。

【 0 1 0 8 】

例 2 8 . 例示的な少なくとも 1 つの機械可読媒体は、L T E - A を含む 1 又は複数の 3 G P P L T E 標準に準拠して動作可能な e N B のシステムにおいて実行されることに応答して、前記システムに、2 5 6 Q A M が P M C H を介する 1 又は複数の U E へのダウンリンク送信のために有効か否かを示すフィールドを含む P M C H - I n f o L i s t I E を生成させ得る複数の命令を有しても良い。命令は、システムに、さらに、P M C H を介する 1 又は複数の U E へのダウンリンク送信のために使用すべき第 1 の M C S を示す P M C H - I n f o L i s t I E の d a t a M C S フィールドの値を選択させても良く、前記値は 2 5 6 Q A M が有効であるか否かに基づく。命令は、システムにさらに、1 又は複数の U E へ P M C H - I n f o L i s t I E を送信させても良い。

20

【 0 1 0 9 】

例 2 9 . 例 2 8 の少なくとも 1 つの機械可読媒体において、命令は、P M C C H を介する 1 又は複数の U E へのダウンリンク送信のために使用すべき第 2 の M C S を示すよう、s i g n a l l i n g M C S フィールドの中の情報を含む M B M S - A r e a I n f o L i s t I E を生成させても良い。命令は、システムにさらに、1 又は複数の U E へ M B M S - A r e a I n f o L i s t I E を送信させても良い。

【 0 1 1 0 】

例 3 0 . 例 2 9 の少なくとも 1 つの機械可読媒体において、第 2 の M C S は第 1 の M C S と同じであっても良い。

30

【 0 1 1 1 】

例 3 1 . 例 2 8 の少なくとも 1 つの機械可読媒体において、命令は、システムにさらに、T S 3 6 . 3 3 1 を含む第 1 の 3 G P P T S に従い P M C H - I n f o L i s t I E を生成させても良い。本例では、使用すべき第 1 の M C S を示す d a t a M C S フィールドのために選択される値は、T S 3 6 . 2 1 3 を含む第 2 の 3 G P P T S に含まれる P D S C H のための第 1 の変調及び T B S インデックステーブルの、又は T S 3 6 . 2 1 3 にも含まれる P D S C H のための第 2 の変調及び T B S インデックステーブルの、M C S インデックス値を有しても良い。

40

【 0 1 1 2 】

例 3 2 . 例 3 1 の少なくとも 1 つの機械可読媒体において、命令は、システムにさらに、2 5 6 Q A M が有効か否かを示すフィールドに、2 5 6 Q A M は有効ではないことを示させても良い。本例では、1 又は複数の U E は、第 1 の変調及び T B S インデックステーブル及び M C S インデックス値に基づき、6 以下の変調次数を有する、ダウンリンク送信のために使用すべき第 1 の M C S を決定するよう構成されても良い。

【 0 1 1 3 】

例 3 3 . 例 3 1 の少なくとも 1 つの機械可読媒体において、命令は、システムにさらに、2 5 6 Q A M が有効か否かを示すフィールドに、2 5 6 Q A M は有効ではないことを示させても良い。本例では、1 又は複数の U E は、第 1 の変調及び T B S インデックステー

50

ブル及びMCSインデックス値に基づき、26以下のTBSインデックスを有する、ダウンリンク送信のために使用すべき第1のMCSを決定するよう構成される。

【0114】

例34．例31の少なくとも1つの機械可読媒体において、命令は、システムにさらに、256QAMが有効か否かを示すフィールドに、256QAMは有効であることを示させても良い。本例では、1又は複数のUEは、第1の変調及びTBSインデックステーブル及びMCSインデックス値に基づき、少なくとも8の変調次数を有する、ダウンリンク送信のために使用すべき第1のMCSを決定するよう構成される。

【0115】

例35．例31の少なくとも1つの機械可読媒体において、命令は、システムにさらに、256QAMが有効か否かを示すフィールドに、256QAMは有効であることを示させても良い。本例では、1又は複数のUEは、第2の変調及びTBSインデックステーブル及びMCSインデックス値に基づき、少なくとも25のTBSインデックスを有する、ダウンリンク送信のために使用すべき第1のMCSを決定するよう構成される。

10

【0116】

例36．例示的な装置は、LTE-Aを含む1又は複数の3GPP LTE標準に準拠して動作可能なUEのプロセッサ回路を有しても良い。装置は、256QAMが1又は複数のeNBからPMCHを介するダウンリンク送信を受信するために有効であるか否かを示すフィールドを含むPMCH-InfoList IEを1又は複数のeNBから受信するためにプロセッサ回路により実行される受信コンポーネントを更に有しても良い。装置は、256QAMが有効か否かを決定するために、プロセッサ回路により実行される有効コンポーネントを更に有しても良い。装置は、PMCH-InfoList IEのdataMCSフィールドの中に示される値に基づき、及び256QAMが有効であると決定されたか否かに基づき、PMCHを介してダウンリンク送信を受信するために使用すべき第1のMCSを決定するために、プロセッサ回路により実行される決定コンポーネントを更に有しても良い。装置は、1又は複数のeNBからPMCHを介してダウンリンク送信を受信するために第1のMCSを使用するために、プロセッサ回路により実行されるMCSコンポーネントを更に有しても良い。

20

【0117】

例37．例35の装置は、PMCHを介する1又は複数のeNBからのダウンリンク送信を受信するために使用すべき第2のMCSを示すsignallingMCSフィールドの中の情報を含むMBMS-AreaInfoList IEを受信する受信コンポーネントを有しても良い。装置は、1又は複数のeNBからPMCHを介してダウンリンク送信を受信するために第2のMCSを使用するMCSコンポーネントを更に有しても良い。

30

【0118】

例38．例37の装置において、前記第2のMCSは、前記第1のMCSと同じであっても良い。

【0119】

例39．例35の装置において、PMCH-InfoList IEは、TS36.331を含む第1の3GPP TSに従い、1又は複数のeNBにより生成されても良い。本例では、dataMCSフィールドの中に示される値は、TS36.213を含む第2の3GPP TSに含まれるPD SCHのための第1の変調及びTBSインデックステーブルの、又はTS36.213にも含まれるPD SCHのための第2の変調及びTBSインデックステーブルの、MCSインデックス値を有しても良い。

40

【0120】

例40．例39の装置は、256QAMが有効か否かを示すフィールドは、256QAMは有効ではないことを示す。本例では、決定コンポーネントは、PMCHを介するダウンリンク送信を受信するために使用すべき第1のMCSを決定するために、第1の変調及びTBSインデックステーブル及びMCSインデックス値を使用するステップを更に有し

50

ても良く、第1のMCSは6以下の変調次数を有する。

【0121】

例41．例39の装置は、256QAMが有効か否かを示すフィールドは、256QAMは有効ではないことを示す。本例では、決定コンポーネントは、PMCHを介するダウンリンク送信を受信するために使用すべき第1のMCSを決定するために、第1の変調及びTBSインデックステーブル及びMCSインデックス値を使用しても良く、第1のMCSは26以下のTBSインデックスを有する。

【0122】

例42．例39の装置において、256QAMが有効か否かを示すフィールドは、256QAMは有効であることを示す。本例では、決定コンポーネントは、PMCHを介するダウンリンク送信を受信するために使用すべき第1のMCSを決定するために、第2の変調及びTBSインデックステーブル及びMCSインデックス値を使用しても良く、第1のMCSは少なくとも8の変調次数を有する。

10

【0123】

例43．例39の装置において、256QAMが有効か否かを示すフィールドは、256QAMは有効であることを示す。本例では、決定コンポーネントは、PMCHを介するダウンリンク送信を受信するために使用すべき第1のMCSを決定するために、第2の変調及びTBSインデックステーブル及びMCSインデックス値を使用しても良く、第1のMCSは少なくとも25のTBSインデックスを有する。

【0124】

例44．例36の装置は、ユーザインタフェースビューを提示するためにプロセッサ回路に結合されるデジタルディスプレイを更に有しても良い。

20

【0125】

例45．例示的な方法は、LTE-Aを含む1又は複数の3GPP LTE標準に従い動作可能なUEにおいて、PMCHを介して1又は複数のeNBからダウンリンク送信を受信するために256QAMが有効であるか否かを示すフィールドを含むPMCH-InfoList IEを、1又は複数のeNBから受信するステップを有しても良い。方法は、256QAMが有効か否かを決定するステップを更に有しても良い。方法は、PMCH-InfoList IEのdataMCSフィールドの中に示される値に基づき、及び256QAMが有効であると決定されたか否かに基づき、PMCHを介してダウンリンク送信を受信するために使用すべき第1のMCSを決定するステップを更に有しても良い。方法は、1又は複数のeNBからPMCHを介してダウンリンク送信を受信するために第1のMCSを使用するステップを更に有しても良い。

30

【0126】

例46．例45の方法は、UEにおいて、PMCHを介する1又は複数のeNBからのダウンリンク送信を受信するために使用すべき第2のMCSを示すsignallingMCSフィールドの中の情報を含むMBMS-AreaInfoList IEを受信するステップを有しても良い。方法は、1又は複数のeNBからPMCHを介してダウンリンク送信を受信するために第2のMCSを使用するステップを更に有しても良い。

【0127】

例47．例46の方法において、前記第2のMCSは、前記第1のMCSと同じであっても良い。

40

【0128】

例48．例45の方法において、PMCH-InfoList IEは、TS36.331を含む第1の3GPP TSに従い、1又は複数のeNBにより生成されても良い。本例では、dataMCSフィールドの中に示される値は、TS36.213を含む第2の3GPP TSに含まれるPDSCHのための第1の変調及びTBSインデックステーブルの、又はTS36.213にも含まれるPDSCHのための第2の変調及びTBSインデックステーブルの、MCSインデックス値を有しても良い。

【0129】

50

例 49 . 例 48 の方法において、256 QAM が有効か否かを示すフィールドは、256 QAM は有効ではないことを示す。本例では、第 1 の変調及び TBS インデックステーブル及び MCS インデックス値は、PMCH を介するダウンリンク送信を受信するために使用すべき第 1 の MCS を決定するために使用されても良く、第 1 の MCS は 6 以下の変調次数を有する。

【0130】

例 50 . 例 48 の装置は、256 QAM が有効か否かを示すフィールドは、256 QAM は有効ではないことを示す。本例では、第 1 の変調及び TBS インデックステーブル及び MCS インデックス値は、PMCH を介するダウンリンク送信を受信するために使用すべき第 1 の MCS を決定するために使用されても良く、第 1 の MCS は 26 以下の TBS インデックスを有する。

10

【0131】

例 51 . 例 48 の方法において、256 QAM が有効か否かを示すフィールドは、256 QAM は有効であることを示す。本例では、第 2 の変調及び TBS インデックステーブル及び MCS インデックス値は、PMCH を介するダウンリンク送信を受信するために使用すべき第 1 の MCS を決定するために使用されても良く、第 1 の MCS は少なくとも 8 の変調次数を有する。

【0132】

例 52 . 例 48 の装置において、256 QAM が有効か否かを示すフィールドは、256 QAM は有効であることを示す。本例では、第 2 の変調及び TBS インデックステーブル及び MCS インデックス値は、PMCH を介するダウンリンク送信を受信するために使用すべき第 1 の MCS を決定するために使用されても良く、第 1 の MCS は少なくとも 25 の TBS インデックスを有する。

20

【0133】

例 53 . 例示的な少なくとも 1 つの機械可読媒体は、UE にあるシステムで実行されることに応答して前記システムに例 45 乃至 52 のいずれか一項に記載の方法を実行させる複数の命令を有しても良い。

【0134】

例 54 . 例示的な装置は、例 45 乃至 52 のいずれか一項に記載の方法を実行する手段を有しても良い。

30

【0135】

例 55 . 例示的な少なくとも 1 つの機械可読媒体は、LTE - A を含む 1 又は複数の 3GPP LTE 標準に準拠して動作可能な UE のシステムにおいて実行されることに応答して、前記システムに、256 QAM が PMCH を介する 1 又は複数の eNB からのダウンリンク送信を受信するために有効か否かを示すフィールドを含む PMCH - InfoList IE を 1 又は複数の eNB から受信させ得る複数の命令を有しても良い。命令は、システムにさらに、256 QAM が有効か否かを決定させても良い。命令は、PMCH - InfoList IE の dataMCS フィールドの中に示される値に基づき、及び 256 QAM が有効であると決定されたか否かに基づき、PMCH を介してダウンリンク送信を受信するために使用すべき第 1 の MCS を決定させても良い。命令は、システムにさらに、1 又は複数の eNB から PMCH を介してダウンリンク送信を受信するために第 1 の MCS を使用させても良い。

40

【0136】

例 56 . 例 55 の少なくとも 1 つの機械可読媒体において、命令は、PMCH を介する 1 又は複数の eNB からのダウンリンク送信を受信するために使用すべき第 2 の MCS を示す signalingMCS フィールドの中の情報を含む MBMS - AreaInfoList IE を生成させても良い。命令は、システムにさらに、1 又は複数の eNB から PMCH を介してダウンリンク送信を受信するために第 2 の MCS を使用させても良い。

【0137】

50

例 57 . 例 56 の少なくとも 1 つの機械可読媒体において、第 2 の M C S は第 1 の M C S と同じであっても良い。

【 0 1 3 8 】

例 58 . 例 55 の少なくとも 1 つの機械可読媒体において、P M C H - I n f o L i s t I E は、T S 3 6 . 3 3 1 を含む第 1 の 3 G P P T S に従い、1 又は複数の e N B により生成されても良い。本例では、d a t a M C S フィールドの中に示される値は、T S 3 6 . 2 1 3 を含む第 2 の 3 G P P T S に含まれる P D S C H のための第 1 の変調及び T B S インデックステーブルの、又は T S 3 6 . 2 1 3 にも含まれる P D S C H のための第 2 の変調及び T B S インデックステーブルの、M C S インデックス値を有する。

【 0 1 3 9 】

例 59 . 例 58 の少なくとも 1 つの機械可読媒体において、2 5 6 Q A M が有効か否かを示すフィールドは、2 5 6 Q A M は有効ではないことを示す。本例では、命令は、システムにさらに、P M C H を介するダウンリンク送信を受信するために使用すべき第 1 の M C S を決定するために、第 1 の変調及び T B S インデックステーブル及び M C S インデックス値を使用させても良く、第 1 の M C S は 6 以下の変調次数を有する。

【 0 1 4 0 】

例 60 . 例 58 の少なくとも 1 つの機械可読媒体において、2 5 6 Q A M が有効か否かを示すフィールドは、2 5 6 Q A M は有効ではないことを示す。本例では、命令は、システムにさらに、P M C H を介するダウンリンク送信を受信するために使用すべき第 1 の M C S を決定するために、第 1 の変調及び T B S インデックステーブル及び M C S インデックス値を使用させても良く、第 1 の M C S は 2 6 以下の T B S インデックスを有する。

【 0 1 4 1 】

例 61 . 例 58 の少なくとも 1 つの機械可読媒体において、2 5 6 Q A M が有効か否かを示すフィールドは、2 5 6 Q A M は有効であることを示す。本例では、命令は、システムにさらに、P M C H を介するダウンリンク送信を受信するために使用すべき第 1 の M C S を決定するために、第 2 の変調及び T B S インデックステーブル及び M C S インデックス値を使用させても良く、第 1 の M C S は少なくとも 8 の変調次数を有する。

【 0 1 4 2 】

例 62 . 例 58 の少なくとも 1 つの機械可読媒体において、2 5 6 Q A M が有効か否かを示すフィールドは、2 5 6 Q A M は有効であることを示す。本例では、命令は、システムにさらに、P M C H を介するダウンリンク送信を受信するために使用すべき第 1 の M C S を決定するために、第 2 の変調及び T B S インデックステーブル及び M C S インデックス値を使用させても良く、第 1 の M C S は少なくとも 2 5 の T B S インデックスを有する。

【 0 1 4 3 】

読者が技術的開示の特性及び主旨を迅速に解明できるように、要約を要求する 3 7 C . F . R Section 1 . 7 2 (b) に従い、本開示の要約が提供されることを強調する。要旨は例の範囲又は意味を解釈又は限定するために用いられるべきでないことが理解される。また、上述の詳細な説明では、本開示の合理化のために、種々の特徴が単一の例と一緒にグループ化されることが分かる。

【 0 1 4 4 】

この開示の方法は、請求される例が各請求項に明示的に記載されたよりも多くの特徴を必要とするという意図を反映していると解釈するべきではない。むしろ、添付の請求項が反映しているように、本発明の主題は、単一の開示された例の全ての特徴よりも少ない。したがって、ここで、添付の請求項は、各請求項が別個の例として存在するとして、詳細な説明に組み込まれる。添付の請求項では、用語「含む (including)」及び「(inwhich)」は、それぞれ用語「comprising」及び「wherein」の英語の明白な等化語として用いられる。さらに、用語「第 1 の」、「第 2 の」、「第 3 の」等は、単にラベルとして用いられ、それらの目的語に数値的要件を課すことを意図しない。

【 0 1 4 5 】

10

20

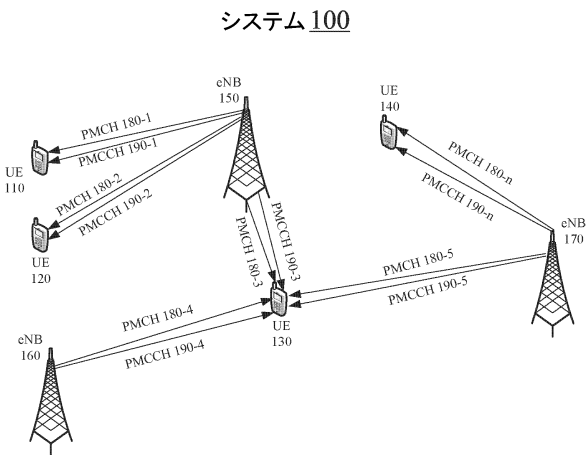
30

40

50

本発明の主題は構造的特徴及び / 又は方法論的動作に特有の言葉で記載されたが、本発明の主題は、特許請求の範囲に定められる上述の特定の特徴又は動作に限定されないことが理解されるべきである。むしろ、上述の特定の特徴及び動作は、特許請求の範囲の実施の例示的形態として開示されたものである。

【 図 1 】



【 図 2 】

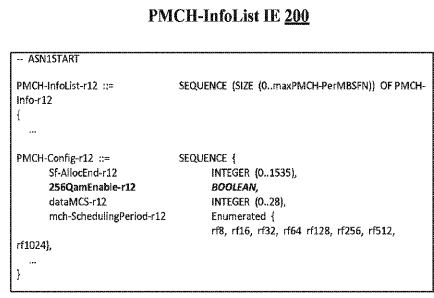


FIG. 2

【 図 3 】

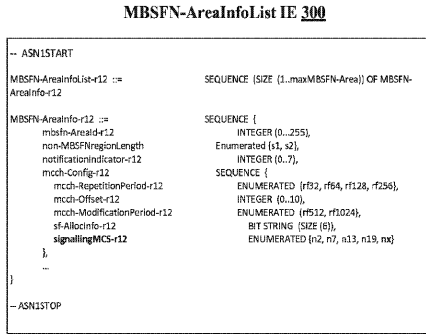


FIG. 3

【 図 4 】

インデックステーブル 400
(256QAMが有効ではない)

MCSインデックス I_{MCS}	変調次数 Q_m	TBSインデックス I_{TBS}
0	2	0
1	2	1
2	2	2
3	2	3
4	2	4
5	2	5
6	2	6
7	2	7
8	2	8
9	2	9
10	4	9
11	4	10
12	4	11
13	4	12
14	4	13
15	4	14
16	4	15
17	6	15
18	6	16
19	6	17
20	6	18
21	6	19
22	6	20
23	6	21
24	6	22
25	6	23
26	6	24
27	6	25
28	6	26
29	2	
30	4	予約
31	6	

【 図 5 】

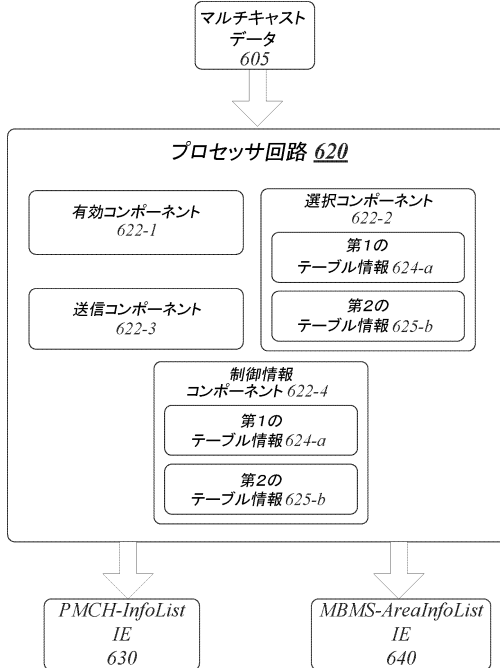
インデックステーブル 500
(256QAMが有効である)

MCSインデックス I_{MCS}	変調次数 Q_m	TBSインデックス I_{TBS}
0	2	0
1	2	2
2	2	4
3	2	6
4	2	8
5	4	10
6	4	11
7	4	12
8	4	13
9	4	14
10	4	15
11	6	16
12	6	17
13	6	18
14	6	19
15	6	20
16	6	21
17	6	22
18	6	23
19	6	24
20	8	25
21	8	27
22	8	28
23	8	29
24	8	30
25	8	31
26	8	32
27	8	33
28	2	
29	4	
30	6	予約
31	8	

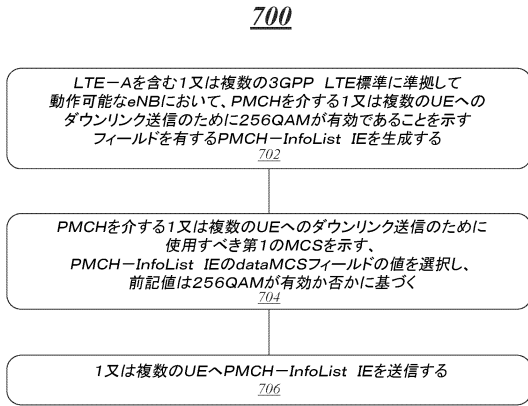
有効なとき
256QAMの
MCS選択

【 図 6 】

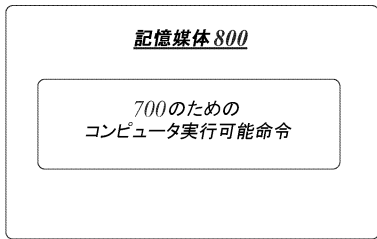
装置 600



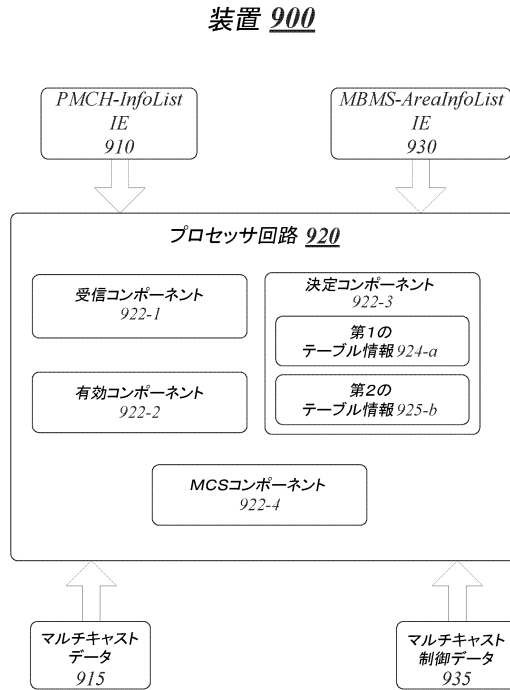
【図7】



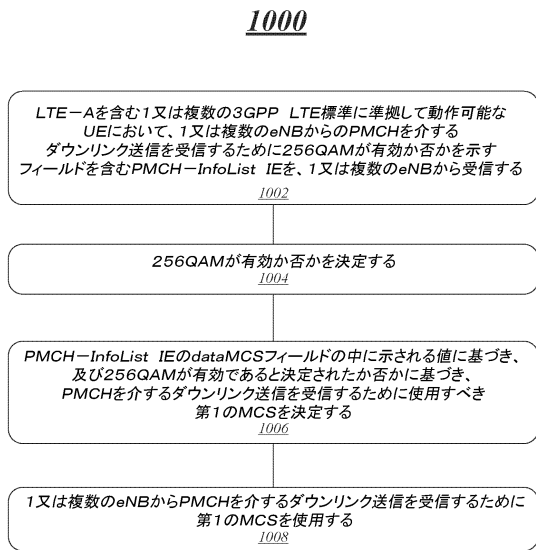
【図8】



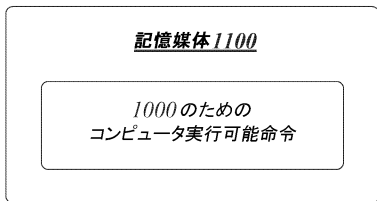
【図9】



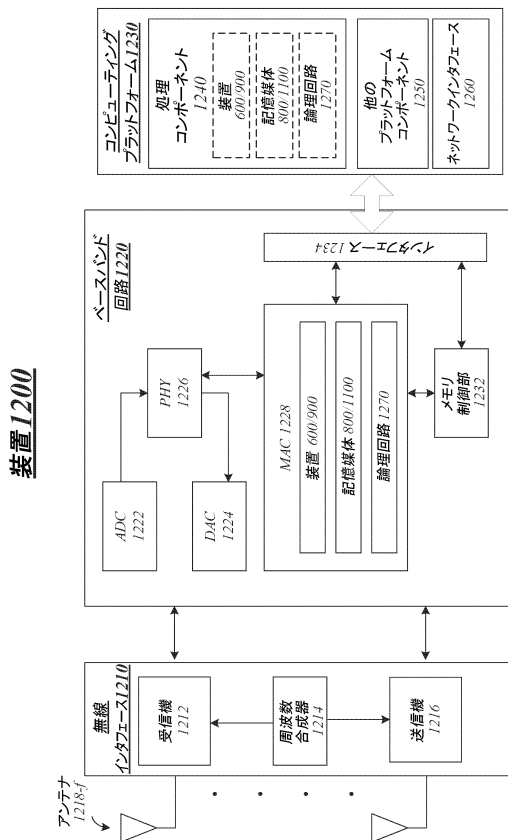
【図10】



【図11】

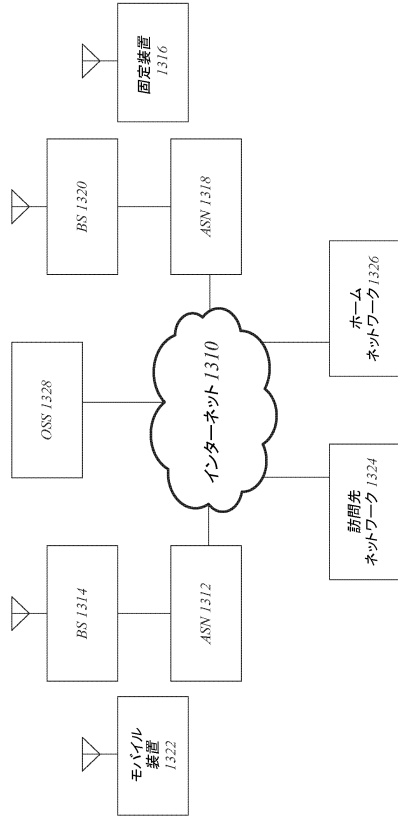


【図12】



【図 13】

ブロードバンド無線アクセスシステム1300



フロントページの続き

- (72)発明者 クウォン, ファン - ジュン
 アメリカ合衆国 9 5 0 5 4 カリフォルニア州 サンタクララ アグニュー ロード 4 6 5
 1 8 8 3
- (72)発明者 モロゾフ, グレゴリー ヴィー .
 ロシア 6 0 3 0 4 7 ニジニ・ノヴゴロド ゲロヤ ダヴィドヴァ ストリート 2 - 9
- (72)発明者 マルツェフ, アレクサンデル
 ロシア 6 0 3 1 6 3 ニジニ・ノヴゴロド ヴェルチネ - ペチェルスカイ ストリート 1 - 7

審査官 吉村 真治 郎

- (56)参考文献 国際公開第 2 0 1 3 / 1 2 7 3 0 3 (W O , A 1)
 米国特許出願公開第 2 0 1 0 / 0 2 0 2 3 3 6 (U S , A 1)
 特表 2 0 1 7 - 5 0 3 4 1 7 (J P , A)
 Ericsson, 256 QAM for PMCH transmissions[online], 3GPP TSG-RAN WG1#78 R1-143315,
 2 0 1 4 年 8 月 2 2 日, インターネット<URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TS
 GR1_78/Docs/R1-143315.zip>
 Intel Corporation, Discussion on the remaining details of MCS / TBS table for 256QAM[o
 nline], 3GPP TSG-RAN WG1 77 R1-142578, 2 0 1 4 年 5 月 2 3 日, インターネット<U
 RL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_77/Docs//R1-142578.zip>
 CMCC, Configuration and MCS table design for higher order modulation[online], 3GPP T
 SG-RAN WG1 76b R1-141611, インターネット<URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_
 RL1/TSGR1_76b/Docs/R1-141611.zip>, 2 0 1 4 年 3 月 2 2 日
 Intel Corporation, Discussion on configuration aspects for 256QAM[online], 3GPP TSG-
 RAN WG1 76b R1-141153, インターネット<URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1
 /TSGR1_76b/Docs/R1-141153.zip>, 2 0 1 4 年 3 月 2 2 日
 Ericsson, 256QAM for PMCH transmissions[online], 3GPP TSG-RAN WG1 77 R1-142380,
 インターネット<URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_77/Docs//R1-142380.z
 ip>, 2 0 1 4 年 5 月 1 0 日
 Intel Corporation, Discussion on the remaining details of MCS / TBS table for 256QAM[o
 nline], 3GPP TSG-RAN WG1 77 R1-142012, インターネット<URL:http://www.3gpp.org/f
 tp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_77/Docs//R1-142012.zip>, 2 0 1 4 年 5 月 1 0 日

(58)調査した分野(Int.Cl., D B 名)

H 0 4 B 7 / 2 4 - 7 / 2 6
 H 0 4 W 4 / 0 0 - 9 9 / 0 0
 H 0 4 L 1 / 0 0
 H 0 4 L 2 7 / 3 4
 3 G P P T S G R A N W G 1 - 4
 S A W G 1 - 4
 C T W G 1、4