

【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24日(2015.12.24)

【公表番号】特表2015-502698(P2015-502698A)

【公表日】平成27年1月22日(2015.1.22)

【年通号数】公開・登録公報2015-005

【出願番号】特願2014-541131(P2014-541131)

【国際特許分類】

H 04 W 72/04 (2009.01)

H 04 J 11/00 (2006.01)

【F I】

H 04 W 72/04 1 3 6

H 04 W 72/04 1 3 3

H 04 J 11/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成27年11月6日(2015.11.6)

【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】

無線通信システムにおいて制御情報をマッピングする方法であって、

或る帯域幅を有し、且つ、複数の領域を有するサブフレームを形成するステップと、

遠隔ユーザ機器(UE1)に対する送信モードを決定するステップと、

UE1に固有の制御情報を前記サブフレームの第1の拡張物理ダウンリンク制御チャネル(EPDCCCH)領域にマッピングするステップと、

UE1と少なくとも別のユーザ機器(UE2)とに共通の制御情報を前記サブフレームの第2の拡張物理ダウンリンク制御チャネル(EPDCCCH)領域にマッピングするステップと、

UE1とUE2とに前記サブフレームを送信するステップと、
を含む、方法。

【請求項2】

請求項1に記載の方法であって、

前記UE1と少なくとも別のユーザ機器(UE2)とに共通の制御情報を前記サブフレームの第2の拡張物理ダウンリンク制御チャネル(EPDCCCH)領域にマッピングするステップが、共通の制御情報の種類に応じて決定される、方法。

【請求項3】

請求項1に記載の方法であって、

前記サブフレームが複数の物理リソースブロック(PRB)対を含み、前記第1の拡張物理ダウンリンク制御チャネル(EPDCCCH)領域の位置と前記第2の拡張物理ダウンリンク制御チャネル(EPDCCCH)領域の位置とがビットマップによって示される、方法。

【請求項4】

請求項2に記載の方法であって、

前記共通の制御情報の種類が送信電力制御(TPC)情報である、方法。

【請求項5】

請求項 3 に記載の方法であって、

前記ビットマップが前記サブフレーム内の P R B 対の総数に少なくとも等しい長さを有する、方法。

【請求項 6】

無線通信システムにおいてユーザ機器（U E 1）によって制御情報を受信する方法であって、

遠隔基地局（e N B）からの送信モードを決定するステップと、

前記 e N B から複数の領域を有するサブフレームの構築を受信するステップと、

前記 U E 1 に固有の制御情報を受信するために前記サブフレームの第 1 の拡張物理ダウンリンク制御チャネル（E P D C C H）領域をプラインド復号するステップと、

前記 U E 1 と少なくとも別のユーザ機器（U E 2）とに共通の制御情報を受信するために前記サブフレームの第 2 の拡張物理ダウンリンク制御チャネル（E P D C C H）領域をプラインド復号するステップと、

を含む、方法。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の方法であって、

制御情報の種類に応じて U E 1 と少なくとも別のユーザ機器（U E 2）とに共通の制御情報を前記サブフレームの第 2 の領域にマッピングするステップを更に含む、方法。

【請求項 8】

請求項 6 に記載の方法であって、

前記サブフレームが複数の物理リソースブロック（P R B）対を含み、前記構築を受信するステップがビットマップを受信することを含み、前記第 1 の拡張物理ダウンリンク制御チャネル（E P D C C H）領域の位置と前記第 2 の拡張物理ダウンリンク制御チャネル（E P D C C H）領域との位置がビットマップによって示される、方法。

【請求項 9】

請求項 7 に記載の方法であって、

前記共通の制御情報が送信電力制御（T P C）情報である、方法。

【請求項 10】

請求項 8 に記載の方法であって、

前記ビットパップが P R B 対が U E 1 に対するものであるかどうかを示す、方法。

【請求項 11】

請求項 8 に記載の方法であって、

前記ビットパップがサブフレームが U E 1 に対するものであるかどうかを示す、方法。

【請求項 12】

複数のユーザ機器（U E）に対して通信する方法であって、

第 1 の領域と第 2 の領域とを有するサブフレームを形成するステップと、

第 1 のユーザ機器（U E 1）に固有の制御情報を含む第 1 のダウンリンク制御インジケータ（D C I）を生成するステップと、

U E 1 と少なくとも第 2 のユーザ機器（U E 2）とに共通の制御情報を含む第 2 のダウンリンク制御インジケータ（D C I）を生成するステップと、

前記第 1 の D C I を前記サブフレームの前記第 1 の領域にマッピングするステップであって、前記第 1 の領域が拡張物理ダウンリンク制御チャネル（E P D C C H）用に構築される、前記マッピングするステップと、

前記第 2 の D C I を前記サブフレームの前記第 2 の領域にマッピングするステップであって、前記第 2 の領域が拡張物理ダウンリンク制御チャネル（E P D C C H）用に構築される、前記マッピングするステップと、

前記サブフレームを U E 1 と U E 2 とに送信するステップと、

を含む、方法。

【請求項 13】

請求項 12 に記載の方法であって、

前記サブフレームが複数の物理リソースブロック（P R B）対を含み、前記第1の領域の位置が、前記サブフレーム内のP R B対の総数に少なくとも等しい長さを有するビットマップによって示される、方法。

【請求項14】

請求項12に記載の方法であって、

前記サブフレームが複数の物理リソースブロック（P R B）対を含み、前記第2の領域の位置が、前記サブフレーム内のP R B対の総数に少なくとも等しい長さを有するビットマップによって示される、方法。

【請求項15】

請求項12に記載の方法であって、

前記サブフレームが、物理ダウンリンク制御チャネル（P D C C H）用に構築される第3の領域を含み、前記第2のD C Iをマッピングするステップが、前記第2のD C Iを前記サブフレームの前記第2の領域又は前記第3の領域の一方にマッピングするステップを含み、前記マッピングが前記第2のD C Iのフォーマットとスクランブルとによって決定される、方法。

【請求項16】

請求項13に記載の方法であって、

P R B対の総数が、前記基地局と前記複数のユーザ機器との間の通信帯域幅の関数である、方法。

【請求項17】

請求項12に記載の方法であって、

前記第2のD C Iが、フォーマット3又は3Aを有し、T P C - R N T I（送信電力制御無線ネットワーク時識別子）によってスクランブルされる、方法。

【請求項18】

請求項12に記載の方法であって、

前記第2のD C Iが、S I - R N T I（システム情報無線ネットワーク時識別子）、P - R N T I（ページング無線ネットワーク時的識別子）、又はR A - R N T I（ランダムアクセス無線ネットワーク時識別子）の1つによってスクランブルされる、フォーマット1Aを有する方法。

【請求項19】

請求項12に記載の方法であって、

前記第2のD C Iが、フォーマット0又は1Aを有し、一時的C - R N T Iによってスクランブルされる、方法。

【請求項20】

請求項14に記載の方法であって、

前記P R B対の総数が、前記基地局と前記複数のユーザ機器との間の通信帯域幅の関数である、方法。

【請求項21】

請求項15に記載の方法であって、

前記サブフレームが複数の物理リソースブロック（P R B）対を含み、前記第3の領域の位置が、前記サブフレーム内のP R B対の総数に少なくとも等しい長さを有するビットマップにより示される、方法。

【請求項22】

請求項21に記載の方法であって、

前記P R B対の総数が前記基地局と前記複数のユーザ機器との間の通信帯域幅の関数である、方法。

【請求項23】

無線通信システムにおいて制御情報をマッピングする方法であって、

或る帯域幅を有し、複数の領域を有するサブフレームを形成するステップと、

遠隔ユーザ機器（U E 1）に対する送信モードを決定するステップと、

UE 1 に固有の制御情報を前記サブフレームの拡張物理ダウンリンク制御チャネル (EPDCCH) にマッピングするステップと、

UE 1 と少なくとも他のユーザ機器 (UE 2) とに共通のどの情報が物理ダウンリンク制御チャネル (PDCCH) で送信されるべきかと、どれが拡張物理ダウンリンク制御チャネル (EPDCCH) で送信されるべきかとを決定するステップと、

前記物理ダウンリンク制御チャネル (PDCCH) で送信されるべき共通の制御情報を前記サブフレームの物理ダウンリンク制御チャネル (PDCCH) にマッピングするステップと、

前記拡張物理ダウンリンク制御チャネル (EPDCCH) で送信されるべき共通の制御情報を前記サブフレームの拡張物理ダウンリンク制御チャネル (EPDCCH) にマッピングするステップと、

UE 1 と UE 2 とに前記サブフレームを送信するステップと、
を含む、方法。

【請求項 2 4】

請求項 2 3 に記載の方法であって、

共通の制御情報を前記サブフレームの前記物理ダウンリンク制御チャネル (PDCCH) と前記拡張物理ダウンリンク制御チャネル (EPDCCH) とにマッピングすることが共通の制御情報の種類に応じて決定される、方法。

【請求項 2 5】

請求項 2 4 に記載の方法であって、

前記共通の制御情報の種類が送信電力制御 (TPC) 情報である、方法。

【請求項 2 6】

請求項 2 3 に記載の方法であって、

前記サブフレームが複数の物理リソースブロック (PRB) 対を含み、前記サブフレームの第 1 の領域の位置と前記サブフレームの第 2 の領域の位置とがビットマップにより示される、方法。

【請求項 2 7】

請求項 2 6 に記載の方法であって、

前記ビットマップが前記サブフレーム内の PRB 対の総数に少なくとも等しい長さを有する、方法。

【請求項 2 8】

無線通信システムにおいて制御情報をマッピングする方法であって、

或る帯域幅を有し、複数の領域を有するサブフレームを形成するステップと、

遠隔ユーザ機器 (UE 1) に対する通信モードを決定するステップと、

UE 1 に固有の制御情報を前記サブフレームの第 1 の拡張物理ダウンリンク制御チャネル (EPDCCH) にマッピングするステップと、

UE 1 と少なくとも他のユーザ機器 (UE 2) とに共通のどの制御情報が物理ダウンリンク制御チャネル (PDCCH) により送信されるべきかと、どれが拡張物理ダウンリンク制御チャネル (EPDCCH) により送信されるべきかとを決定するステップと、

前記物理ダウンリンク制御チャネル (PDCCH) により送信されるべき共通の制御情報を前記サブフレームの物理ダウンリンク制御チャネル (PDCCH) にマッピングするステップと、

前記拡張物理ダウンリンク制御チャネル (EPDCCH) により送信されるべき共通の制御情報を前記サブフレームの第 2 の拡張物理ダウンリンク制御チャネル (EPDCCH) にマッピングするステップと、

UE 1 と UE 2 とに前記サブフレームを送信するステップと、
を含む、方法。

【請求項 2 9】

無線通信システムにおいてユーザ機器 (UE 1) により制御情報を受信する方法であつて、

遠隔基地局(eNB)から送信モードを受信するステップと、
前記 eNB から複数の領域を有するサブフレームの構築を受信するステップと、
前記 UE 1 に固有の制御情報を受信するために前記サブフレームの拡張物理ダウンリンク制御チャネル(EPDCCCH)をブラインド復号するステップと、
UE 1 と少なくとも別のユーザ機器(UE 2)とに共通の制御情報が物理ダウンリンク制御チャネル(PDCCH)から又は前記拡張物理ダウンリンク制御チャネル(EPDCCCH)から復号されるかどうかを決定するステップと、
前記サブフレームの物理ダウンリンク制御チャネル(PDCCH)内に受信された共通の制御情報をブラインド復号するステップと、
前記サブフレームの拡張物理ダウンリンク制御チャネル(EPDCCCH)内に受信された共通の制御情報をブラインド復号するステップと、
を含む、方法。

【請求項 3 0】

請求項 2 9 に記載の方法であって、
前記サブフレームが複数の物理リソースブロック(PRB)対を含み、前記構築を受信するステップが 2 つのビットマップを受信することを含み、前記サブフレームの第 1 の領域の位置が第 1 のビットマップにより示され、前記サブフレームの第 2 の領域の位置が第 2 のビットマップにより示される、方法。

【請求項 3 1】

請求項 3 0 に記載の方法であって、
前記第 1 のビットマップが PRB 対が前記第 1 の領域に割り当てられるかどうかを示し、前記第 2 のビットマップが PRB 対が UE 1 に対して前記第 2 の領域に割り当てられるかどうかを示す、方法。

【請求項 3 2】

請求項 3 0 に記載の方法であって、
前記第 1 のビットマップがサブフレーム内の拡張物理ダウンリンク制御チャネル(EPDCCCH)が UE 1 に対するものであるかどうかを示す、方法。

【請求項 3 3】

無線通信システムにおいてユーザ機器(UE 1)により制御情報を受信する方法であつて、

遠隔基地局(eNB)から送信モードを受信するステップと、
前記 eNB から複数の領域を有するサブフレームの構築を受信するステップと、
前記 UE 1 に固有の制御情報を受信するために前記サブフレームの第 1 の拡張物理ダウンリンク制御チャネル(EPDCCCH)をブラインド復号するステップと、
UE 1 と少なくとも別のユーザ機器(UE 2)とに共通の制御情報が物理ダウンリンク制御チャネル(PDCCH)により又は拡張物理ダウンリンク制御チャネル(EPDCCCH)により復号されるかどうかを決定するステップと、
前記サブフレームの物理ダウンリンク制御チャネル(PDCCH)内に受信された共通の制御情報をブラインド復号するステップと、
前記サブフレームの第 2 の拡張物理ダウンリンク制御チャネル(EPDCCCH)内に受信された共通の制御情報をブラインド復号するステップと、
を含む、方法。

【請求項 3 4】

無線通信システムにおいて制御情報をマッピングする方法であって、
或る帯域幅を有し、複数の領域を有するサブフレームを形成するステップと、
遠隔ユーザ機器(UE 1)に対する通信モードを決定するステップと、
UE 1 に固有の制御情報を前記サブフレームの拡張物理ダウンリンク制御チャネル(EPDCCCH)にマッピングするステップと、
UE 1 と少なくとも他のユーザ機器(UE 2)とに共通の制御情報を前記サブフレームの前記拡張物理ダウンリンク制御チャネル(PDCCH)にマッピングするステップと、

UE 1 と UE 2 とに前記サブフレームを送信するステップと、
を含む、方法。

【請求項 35】

無線通信システムにおいてユーザ機器（UE 1）により制御情報を受信する方法であつ
て、

遠隔基地局（eNB）から送信モードを受信するステップと、
前記eNBから複数の領域を有するサブフレームの構築を受信するステップと、
前記UE 1に固有の制御情報を受信するために前記サブフレームの拡張物理ダウンリンク
制御チャネル（EPDCCCH）をブラインド復号するステップと、
UE 1と少なくとも別のユーザ機器（UE 2）とに共通の制御情報を受信するために前
記サブフレームの前記拡張物理ダウンリンク制御チャネル（EPDCCCH）をブラインド
復号するステップと、

を含む、方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

図4は、例示の実装形態に従った基地局（eNB）の簡略化されたブロック図である。基地局は、ダウンリンク及びアップリンク両方の動作について基地局の動作を指示するeNBコントローラ400を含む。特に、eNBコントローラ400は、ステップ402で、特定の送信モード（表1及び2）に従ったUE固有制御情報及び/又は共通制御情報を担持するUE固有DCIフォーマットを生成する。各DCIは、ステップ406で、チャネル符号化され、変調され、ステップ408で、EPDCCCHにマッピングされる。各EPDCCHは、特定のEPDCCCH領域でマッピングされ、ステップ412で送信される。eNBコントローラ400による異なるEPDCCCH領域でのEPDCCCHのマッピングを、図5～図9のフローチャートを参照して詳細に説明する。