

【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30年3月22日(2018.3.22)

【公表番号】特表2017-505575(P2017-505575A)

【公表日】平成29年2月16日(2017.2.16)

【年通号数】公開・登録公報2017-007

【出願番号】特願2016-547174(P2016-547174)

【国際特許分類】

H 04 W 52/30 (2009.01)

H 04 W 72/04 (2009.01)

H 04 W 16/32 (2009.01)

H 04 W 52/14 (2009.01)

【F I】

H 04 W 52/30

H 04 W 72/04 1 1 1

H 04 W 16/32

H 04 W 52/14

【手続補正書】

【提出日】平成30年2月8日(2018.2.8)

【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端末(UE)がアップリンク送信電力を制御する方法であつて、前記方法は、

二重接続においてマスタeNodeB(enB)から上位階層を介して電力制御モードの指示を受信することと、

前記MeNBと2次eNB(SeNB)との間のタイミング差に基づいて、二重接続において前記MeNB及び前記SeNBが相互に非同期であるかまたは同期であるかを決定することと、

前記電力制御モードの指示と、前記MeNB及び前記SeNBが非同期であるかまたは同期であるかとに基づいて、前記SeNBのための送信電力を決定することと、

前記SeNBのための送信電力に基づいて、前記SeNBにアップリンク信号を送信することと

を含む、方法。

【請求項2】

前記UEが非同期二重接続をサポートするか否かについてのUE能力を前記enBに送信することを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記UE能力は、前記UEが前記非同期二重接続をサポートしないことを指示する、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記電力制御モードの指示は、同期二重接続のための電力制御モードを指示する、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記 U E 能力は、前記 U E が前記非同期二重接続をサポートすることを指示する、請求項 2 に記載の方法。

**【請求項 6】**

前記電力制御モードの指示は、同期二重接続のための電力制御モードまたは非同期二重接続のための電力制御モードを指示する、請求項 5 に記載の方法。

**【請求項 7】**

前記 M e N B 及び前記 S e N B は、前記 M e N B と前記 S e N B との間の前記タイミング差が所定の閾値に等しいかまたは前記所定の閾値より小さいとき、相互に同期である、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の方法。

**【請求項 8】**

前記 M e N B 及び前記 S e N B は、前記 M e N B と前記 S e N B との間の前記タイミング差が所定の閾値より大きいとき、相互に非同期である、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の方法。

**【請求項 9】**

無線通信システムにおける端末 ( U E ) であって、前記 U E は、メモリと、

無線周波数 ( R F ) ユニットと、

前記メモリ及び前記 R F ユニットに結合されたプロセッサであって、前記プロセッサは

二重接続においてマスター Node B ( e N B ) から上位階層を介して電力制御モードの指示を受信するように前記 R F ユニットを制御し、

前記 M e N B と 2 次 e N B ( S e N B ) との間のタイミング差に基づいて、二重接続において前記 M e N B 及び前記 S e N B が相互に非同期であるかまたは同期であるかを決定し、

前記電力制御モードの指示と、前記 M e N B 及び前記 S e N B が非同期であるかまたは同期であるかとに基づいて、前記 S e N B のための送信電力を決定し、

前記 S e N B のための送信電力に基づいて前記 S e N B にアップリンク信号を送信するように前記 R F ユニットを制御する、プロセッサとを備える、 U E 。

**【請求項 10】**

前記プロセッサは、前記 U E が非同期二重接続をサポートするか否かについての U E 能力を前記 e N B に送信するように前記 R F ユニットをさらに制御する、請求項 9 に記載の U E 。

**【請求項 11】**

前記 U E 能力は、前記 U E が前記非同期二重接続をサポートしないことを指示する、請求項 10 に記載の U E 。

**【請求項 12】**

前記電力制御モードの指示は、同期二重接続のための電力制御モードを指示する、請求項 11 に記載の U E 。

**【請求項 13】**

前記 U E 能力は、前記 U E が前記非同期二重接続をサポートすることを指示する、請求項 10 に記載の U E 。

**【請求項 14】**

前記電力制御モードの指示は、同期二重接続のための電力制御モードまたは非同期二重接続のための電力制御モードを指示する、請求項 13 に記載の U E 。

**【請求項 15】**

前記 M e N B 及び前記 S e N B は、前記 M e N B と前記 S e N B との間の前記タイミング差が所定の閾値に等しいかまたは前記所定の閾値より小さいとき、相互に同期である、請求項 9 ~ 14 のいずれかに記載の U E 。

**【請求項 16】**

前記 M e N B 及び前記 S e N B は、前記 M e N B と前記 S e N B との間の前記タイミング差が所定の閾値より大きいとき、相互に非同期である、請求項 9 ~ 15 のいずれかに記載の U E 。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明によると、M e N B 及び S e N B が非同期かまたは同期かが決定され、そして送信電力のためのパラメータ値が M e N B 及び S e N B が非同期かまたは同期かを利用して決定されることができる。

本発明は、例えば、以下を提供する。

(項目 1)

無線通信システムにおいて、ユーザ装置により、アップリンク送信電力を制御する方法において、

ダウンリンクチャネル上の信号を受信し、前記信号は、電力制御モードを指示する送信電力に対する情報を含む、ステップ；

1 次セル ( P C e l l : p r i m a r y \_ c e l l ) 及び 2 次セル ( S C e l l : s e c o n d a r y \_ c e l l ) が非同期かまたは同期かを決定するステップ；

前記 P セル及び S セルが非同期かまたは同期かに基づいて、前記送信電力に対する情報をを利用して、前記 S セルに対する最大送信電力を決定するステップ；及び、

前記 S セルに対する前記最大送信電力に基づいて前記 S セルに信号を送信するステップ；を含む、送信電力制御方法。

(項目 2)

前記 S セルのサブフレームは、前記 P セル及び S セルが非同期である場合、前記 P セルのサブフレームと重なり、

前記 S セルのサブフレームの電力ヘッドルームは、前記 P セルの前記重なったサブフレームのうち一つに基づいて決定される、項目 1 に記載の送信電力制御方法。

(項目 3)

前記 S セルの n 番目のサブフレームに対する最大送信電力は、前記 P セルの ( k + 1 ) 番目のサブフレームと重なる S セルの n 番目のサブフレームの最大送信電力及び S セルの n 番目のサブフレームの最大送信電力と前記 S セルの n 番目のサブフレームが前記 P セルの k 番目及び ( k + 1 ) 番目のサブフレームと重なる場合、前記 P セルの k 番目のサブフレームに対して使われた送信電力の差のうち小さい送信電力に基づいて決定される、項目 2 に記載の送信電力制御方法。

(項目 4)

前記 P セルと前記 S セルとの間の送信時間差があらかじめ決定された閾値より大きい場合、前記 P セル及び前記 S セルは同期として決定される、項目 1 に記載の送信電力制御方法。

(項目 5)

総送信電力は、前記 S セル及び前記 P セルのサブフレームが重なる場合、サブフレーム境界で前記最大送信電力を超過しないように調整される、項目 1 に記載の送信電力制御方法。

(項目 6)

前記 P セル及び前記 S セルのうち一つに対して送信がない場合、前記 P セル及び前記 S セルに対して送信電力が共有されない、項目 1 に記載の送信電力制御方法。

(項目 7)

無線通信システムにおけるアップリンク ( U L ) 送信電力を制御するための装置において

無線信号を送信して受信するための無線周波数（R F）ユニット - 前記無線信号は、電力制御モードを指示する送信電力に対する情報を含む - ; 及び、

前記 R F ユニットと動作的に結合されるプロセッサ - 前記プロセッサは、 U L 及び / またはダウンリンク（D L）に対するスケジューリングに基づいて前記 R F ユニットを介して信号を送信するように構成される - を含み、

前記プロセッサは、 1 次セル（P C e l l : p r i m a r y c e l l ）及び 2 次セル（S C e l l : s e c o n d a r y c e l l ）が非同期かまたは同期かを決定し、そして前記 P セル及び S セルが非同期かまたは同期かに基づいて、前記送信電力に対する情報を利用して、 S セルに対する最大送信電力を決定し；そして

前記 R F ユニットは、前記 S セルに対する前記最大送信電力に基づいて前記 S セルに無線信号を送信する、送信電力制御装置。

（項目 8 ）

前記 S セルのサブフレームは、前記 P セル及び S セルが非同期である場合、前記 P セルのサブフレームと重なり、

前記プロセッサは、前記 P セルの前記重なったサブフレームのうち一つに基づいて前記 S セルのサブフレームの電力ヘッドルームを決定する、項目 7 に記載の送信電力制御装置。

（項目 9 ）

前記プロセッサは、前記 P セルの（ k + 1 ）番目のサブフレームと重なる S セルの n 番目のサブフレームの最大送信電力及び S セルの n 番目のサブフレームの最大送信電力と前記 S セルの n 番目のサブフレームが前記 P セルの k 番目及び（ k + 1 ）番目のサブフレームと重なる場合、前記 P セルの k 番目のサブフレームに対して使われた送信電力の差のうち小さい送信電力に基づいて前記 S セルの n 番目のサブフレームに対する最大送信電力を決定する、項目 8 に記載の送信電力制御装置。

（項目 10 ）

前記プロセッサは、前記 P セルと前記 S セルとの間の送信時間差があらかじめ決定された閾値より大きい場合、前記 P セル及び前記 S セルは同期として決定する、項目 7 に記載の送信電力制御装置。

（項目 11 ）

前記プロセッサは、前記 S セル及び前記 P セルのサブフレームが重なる場合、サブフレーム境界で前記最大送信電力を超過しないように総送信電力を調整する、項目 7 に記載の送信電力制御装置。

（項目 12 ）

前記プロセッサは、前記 P セル及び前記 S セルのうち一つに対して送信がない場合、前記 P セル及び前記 S セルのうち一つに対して全ての送信電力を利用する、項目 7 に記載の送信電力制御装置。