

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2015-530775  
(P2015-530775A)

(43) 公表日 平成27年10月15日(2015.10.15)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4B 1/04 (2006.01)	HO4B 1/04 Z	5K060
HO4W 52/52 (2009.01)	HO4W 52/52	5K067

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2015-521971 (P2015-521971)  
 (86) (22) 出願日 平成25年10月29日 (2013.10.29)  
 (85) 翻訳文提出日 平成27年1月16日 (2015.1.16)  
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2013/086138  
 (87) 国際公開番号 WO2014/067448  
 (87) 国際公開日 平成26年5月8日 (2014.5.8)  
 (31) 優先権主張番号 201210436138.7  
 (32) 優先日 平成24年11月5日 (2012.11.5)  
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(71) 出願人 509296306  
 ▲華▼▲為▼▲終▼端有限公司  
 中華人民共和国518129▲広▼▲東▼  
 省深▲セン▼市▲龍▼▲岡▼区坂田▲華▼  
 ▲為▼基地B区2号楼  
 (74) 代理人 100146835  
 弁理士 佐伯 義文  
 (74) 代理人 100140534  
 弁理士 木内 敬二  
 (72) 発明者 ▲張▼ 占公  
 中華人民共和国518129広東省深▲セ  
 ン▼市龍岡区坂田華為本社ビル  
 (72) 発明者 ▲鍾▼ ▲梅▼芳  
 中華人民共和国518129広東省深▲セ  
 ン▼市龍岡区坂田華為本社ビル  
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 モバイル通信端末およびその無線周波電力増幅器を制御するための方法

(57) 【要約】

本発明は、モバイル通信端末およびその無線周波電力増幅器を制御するための方法を開示する。モバイル通信端末は、信号処理モジュールと無線周波電力増幅器とを含み、信号処理モジュールは、無線周波電力増幅器の無線周波信号入力端に、データパケットの1つのグループに対応する無線周波信号を出力し、無線周波電力増幅器のイネーブル信号入力端にイネーブル信号を同期的に出力し、信号処理モジュールが、第1の所定の持続時間内にイネーブル信号入力端にイネーブル信号を出力することを周期的に停止し、第2の所定の持続時間内に無線周波信号入力端に、パイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号を出力し、イネーブル信号入力端にイネーブル信号を同期的に出力する。上記の開示した内容を使用することによって、本発明で開示する技術的解決策は、モバイル通信端末の電力消費量を効果的に低減しながら、アップリンクトラフィックチャネルの通常の動作を保證することができる。

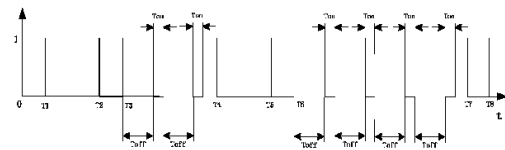


图 4 /Fig.4

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

基地局とのアップリンクトラフィックチャネルを確立するモバイル通信端末であって、信号処理モジュールと無線周波電力増幅器とを含み、

前記信号処理モジュールが、前記無線周波電力増幅器の無線周波信号入力端に、データパケットの1つのグループに対応する無線周波信号を出力し、前記無線周波電力増幅器のイネーブル信号入力端にイネーブル信号を同期的に出力するように構成され、

データパケットの前記グループに対応する前記無線周波信号が前記無線周波信号入力端に出力された後の時間と、データパケットの別のグループに対応する無線周波信号が前記無線周波信号入力端に出力されるときとの時間との間の持続時間内に、前記信号処理モジュールが、第1の所定の持続時間内に前記イネーブル信号入力端に前記イネーブル信号を出力することを周期的に停止し、第2の所定の持続時間内に前記無線周波信号入力端に、パイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号を出力し、前記イネーブル信号入力端に前記イネーブル信号を同期的に出力するように構成され、前記第1の所定の持続時間が、前記基地局のパイロット検出タイムアウト持続時間よりも短く、データパケットの前記グループとデータパケットの前記別のグループとが、前記アップリンクトラフィックチャネルを介して送信される必要があるデータパケットである、モバイル通信端末。

10

**【請求項 2】**

前記無線周波信号入力端に、データパケットの前記グループに対応する前記無線周波信号を出力した後に、前記信号処理モジュールが、プリセット延長持続時間内に前記イネーブル信号入力端に前記イネーブル信号を出力し続けるようにさらに構成された、請求項1に記載のモバイル通信端末。

20

**【請求項 3】**

データパケットの前記グループと、データパケットの前記別のグループと、前記パイロットデータとが、1つまたは複数の無線フレーム中に記録される、請求項1に記載のモバイル通信端末。

**【請求項 4】**

前記無線周波電力増幅器が、前記無線周波信号入力端に入力される、データパケットの前記グループに対応する前記無線周波信号と、データパケットの前記別のグループに対応する前記無線周波信号と、パイロットデータの前記少なくとも一片に対応する前記無線周波信号とに対して電力増幅処理を実行するように構成された、請求項1に記載のモバイル通信端末。

30

**【請求項 5】**

前記モバイル通信端末が、アンテナをさらに含み、前記無線周波電力増幅器が、無線周波信号出力端をさらに備え、前記無線周波電力増幅器が、前記無線周波信号出力端を使用することによって前記アンテナに、前記電力増幅処理の後のものである、データパケットの前記グループに対応する前記無線周波信号と、データパケットの前記別のグループに対応する前記無線周波信号と、パイロットデータの前記少なくとも一片に対応する前記無線周波信号とを送るよう構成され、前記アンテナが、前記基地局に、前記電力増幅処理の後のものである、データパケットの前記グループに対応する前記無線周波信号と、データパケットの前記別のグループに対応する前記無線周波信号と、パイロットデータの前記少なくとも一片に対応する前記無線周波信号とを送るよう構成された、請求項4に記載のモバイル通信端末。

40

**【請求項 6】**

モバイル通信端末の無線周波電力増幅器を制御するための方法であって、前記モバイル通信端末が、基地局とのアップリンクトラフィックチャネルを確立し、前記モバイル通信端末が、信号処理モジュールと無線周波電力増幅器とを含み、前記方法が、

前記無線周波電力増幅器の無線周波信号入力端に、データパケットの1つのグループに対応する無線周波信号を出力し、前記無線周波電力増幅器のイネーブル信号入力端にイネーブル信号を同期的に出力するステップと、

50

データパケットの前記グループに対応する前記無線周波信号が前記無線周波信号入力端に出力された後の時間と、データパケットの別のグループに対応する無線周波信号が前記無線周波信号入力端に出力されるときとの間の持続時間内に、第1の所定の持続時間内に前記イネーブル信号入力端に前記イネーブル信号を出力することを周期的に停止し、第2の所定の持続時間内に前記無線周波信号入力端に、パイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号を出力し、前記イネーブル信号入力端に前記イネーブル信号を同期的に出力するステップであって、前記第1の所定の持続時間が、前記基地局のパイロット検出タイムアウト持続時間よりも短く、データパケットの前記グループとデータパケットの前記別のグループとが、前記アップリンクトラフィックチャネルを介して送信される必要があるデータパケットである、出力するステップと

10

を含む、方法。

【請求項7】

データパケットの前記グループに対応する前記無線周波信号が前記無線周波信号入力端に出力された後に、前記イネーブル信号が、プリセット延長持続時間内に前記イネーブル信号入力端にさらに出力され続ける、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

データパケットの前記グループと、データパケットの前記別のグループと、前記パイロットデータとが、1つまたは複数の無線フレーム中に記録される、請求項6に記載の方法。

【請求項9】

前記無線周波電力増幅器が、前記無線周波信号入力端に入力される、データパケットの前記グループに対応する前記無線周波信号と、データパケットの前記別のグループに対応する前記無線周波信号と、パイロットデータの前記少なくとも一片に対応する前記無線周波信号とに対して電力増幅処理を実行する、請求項6に記載の方法。

20

【請求項10】

前記モバイル通信端末が、アンテナをさらに含み、前記無線周波電力増幅器が、無線周波信号出力端をさらに備え、前記無線周波電力増幅器が、前記無線周波信号出力端を使用することによって前記アンテナに、前記電力増幅処理の後のものである、データパケットの前記グループに対応する前記無線周波信号と、データパケットの前記別のグループに対応する前記無線周波信号と、パイロットデータの前記少なくとも一片に対応する前記無線周波信号とを送り、前記アンテナが、前記基地局に、前記電力増幅処理の後のものである、データパケットの前記グループに対応する前記無線周波信号と、データパケットの前記別のグループに対応する前記無線周波信号と、パイロットデータの前記少なくとも一片に対応する前記無線周波信号とを送る、請求項9に記載の方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、その全体が参照により本明細書に組み込まれる、2012年11月5日に中国特許庁に出願された「MOBILE COMMUNICATIONS TERMINAL, AND METHOD FOR CONTROLLING RADIO FREQUENCY POWER AMPLIFIER THEREOF」と題する中国特許出願第201210436138.7号の優先権を主張する。

40

【0002】

本発明は、通信技術の分野に関し、特に、モバイル通信端末およびモバイル通信端末に基づいて無線周波電力増幅器を制御するための方法に関する。

【背景技術】

【0003】

モバイルフォンおよびパーソナルハンディフォンシステムなどのモバイル通信端末では、電力増幅処理は、無線周波電力増幅器(RFPA、Radio Frequency Power Amplifier)を使用することによって無線周波信号に対して実行される必要があり、次いで、無線周波信号は、アンテナを使用することによって基地局に送られる。したがって、無線周波電力増幅器は、通常は、モバイル通信端末中で最大量の電力を消費するモジュールであり、無線周

50

波電力増幅器の動作モードが適切に制御され得れば、電気量が節約されて、電力消費量を低減し、スタンバイ時間を長くすることができる。

【 0 0 0 4 】

図1を参照すると、図1は、従来技術における無線周波電力増幅器のピンの概略図である。図1に示すように、無線周波電力増幅器は、イネーブル信号入力端ENと、無線周波信号入力端RF\_inと、無線周波信号出力端RF\_outと、電源入力端VDDとを備えている。電源入力端VDDは、電力を供給するために電力供給を取得し、無線周波信号入力端RF\_inは、無線周波信号を取得する。イネーブル信号入力端ENがイネーブル信号を取得すると、無線周波電力増幅器は、動作状態に入り、取得された無線周波信号に対して電力増幅処理を実行し、無線周波信号出力端RF\_outから出力し、イネーブル信号入力端ENがイネーブル信号を取得しないと、無線周波電力増幅器は、休止状態に入り、取得された無線周波信号に対して電力増幅処理を実行しない。休止状態での無線周波電力増幅器の電力消費量は、動作状態での無線周波電力増幅器の電力消費量よりもはるかに小さくなる。

10

【 0 0 0 5 】

図2を参照すると、図2は、従来技術における無線周波電力増幅器のイネーブル信号入力端ENにおけるイネーブル信号の入力のシーケンス図である。従来技術では、モバイル通信端末は、基地局とのアップリンクトラフィックチャネルを確立し、モバイル通信端末は、アップリンクトラフィックチャネルを介して基地局にアップリンクデータ信号を送る。図2に示すように、持続時間0~T1'内に、イネーブル信号が、イネーブル信号入力端ENに入力され、無線周波電力増幅器は動作状態に入り、その間に、アップリンクトラフィックチャネルが確立され、モバイル通信端末は、基地局に、アップリンクトラフィックチャネルを確立するために使用されるシグナリングに対応する無線周波信号を送る必要がある。したがって、無線周波電力増幅器は、アップリンクトラフィックチャネルの確立を保証するために無線周波信号に対して電力増幅処理を実行する必要がある。

20

【 0 0 0 6 】

持続時間T1'~T2'内に、イネーブル信号が、イネーブル信号入力端ENに入力され、無線周波電力増幅器は正常に動作し、その間に、モバイル通信端末は、基地局にデータパケットのグループを送る必要がある。ここで、データパケットのグループは、送られる前に無線周波信号に変調される必要がある。したがって、その間に、無線周波電力増幅器がデータパケットのグループに対応する無線周波信号に対して電力増幅処理を実行するのを可能にする必要がある。

30

【 0 0 0 7 】

アップリンクトラフィックチャネルが確立された後、データパケットは、概して、連続的にではなく間欠的に送られる。すなわち、データパケットのグループの送信が完了した後、データパケットの別のグループが生成され、アップリンクトラフィックチャネルを介して基地局に送られる前に、ある時間期間の間待つ必要がある。

【 0 0 0 8 】

したがって、従来技術では、データパケットのグループの送信が完了したときの時間とデータパケットの別のグループが生成されるときとの間の持続時間T2'~T3'内に、イネーブル信号入力端ENへのイネーブル信号の出力が停止され、その結果、無線周波電力増幅器は休止状態に入る。しかしながら、データパケットの別のグループが生成されると、イネーブル信号はイネーブル信号入力端ENに出力され、その結果、無線周波電力増幅器は動作状態に入り、無線周波電力増幅器は、データパケットの別のグループに対応する無線周波信号に対して電力増幅処理を実行し、それによって、エネルギー節約を実施する。

40

【 0 0 0 9 】

データパケットの別のグループに対応する無線周波信号に対する処理が完了した後、イネーブル信号入力端ENへのイネーブル信号の出力が持続時間T4'~T5'内で停止され、その結果、無線周波電力増幅器は休止状態に入り、アップリンクトラフィックチャネルが除去される必要がある時間T5'において、イネーブル信号が、無線周波電力増幅器を使用可能にするために出力され、それによって、電力増幅処理が、無線周波電力増幅器中で、アッ

50

ブリンクトラフィックチャネルを除去するために使用されるシグナリング信号に対応する無線周波信号に対して実行され得ることを保証する。アップリンクトラフィックチャネルが除去された後、すなわち、時間T6'において、イネーブル信号の出力が停止され、無線周波電力増幅器が動作するのを停止する。

【0010】

電力消費量を低減する目的を達成するために、従来技術では、無線周波電力増幅器は、アップリンクトラフィックチャネルがアイドル状態にある持続時間T2'~T3'内および持続時間T4'~T5'内に休止状態にあるように制御されるが、しかしながら、無線周波電力増幅器の電力増幅処理は、パイロットデータに対応し、その間にモバイル通信端末によって生成される無線周波信号に対して実行され得ず、その結果、基地局は、通常、パイロットデータに対応し、モバイル通信端末によって送られる無線周波信号を受信することができず、したがって、無線周波信号に従ってチャネル品質を評価することができない。この場合、基地局が、パイロット検出タイムアウト持続時間を超える時間間隔内に、パイロットデータに対応する無線周波信号を検出しない場合、基地局は、モバイル通信端末がオフラインであり、アップリンクトラフィックチャネルが異常に終了したと判断し、ダウンリンクトラフィックデータチャネルをアクティブに閉じ得、その結果、データサービスの呼ドロップが発生し、それによって、通信品質が劣化する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

本出願によって主に解決される技術的問題は、モバイル通信端末およびその無線周波電力増幅器を制御するための方法の実施形態を提供することであり、これは、電力消費量を効果的に低減しながら、アップリンクトラフィックチャネルの通常の動作を保証することができる。

【課題を解決するための手段】

【0012】

第1の態様によれば、モバイル通信端末が提供され、モバイル通信端末は、基地局とのアップリンクトラフィックチャネルを確立し、モバイル通信端末は、信号処理モジュールと無線周波電力増幅器とを含み、信号処理モジュールは、無線周波電力増幅器の無線周波信号入力端に、データパケットの1つのグループに対応する無線周波信号を出力し、無線周波電力増幅器のイネーブル信号入力端にイネーブル信号を同期的に出力し、データパケットのグループに対応する無線周波信号が無線周波信号入力端に出力された後の時間と、データパケットの別のグループに対応する無線周波信号が無線周波信号入力端に出力されるときとの時間との間の持続時間内に、信号処理モジュールが、第1の所定の持続時間内にイネーブル信号入力端にイネーブル信号を出力することを周期的に停止し、第2の所定の持続時間内に無線周波信号入力端に、パイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号を出力し、イネーブル信号入力端にイネーブル信号を同期的に出力し、第1の所定の持続時間は、基地局のパイロット検出タイムアウト持続時間よりも短く、データパケットのグループとデータパケットの別のグループとは、アップリンクトラフィックチャネルを介して送信される必要があるデータパケットである。

【0013】

第1の態様の実装方法に関して、第1の可能な実装方法では、無線周波信号入力端に、データパケットのグループに対応する無線周波信号を出力した後に、信号処理モジュールは、プリセット延長持続時間内にイネーブル信号入力端にイネーブル信号をさらに出力し続ける。

【0014】

第1の態様の実装方法に関して、第2の可能な実装方法では、データパケットのグループと、データパケットの別のグループと、パイロットデータとが、1つまたは複数の無線フレーム中に記録される。

【0015】

10

20

30

40

50

第1の態様の実装方法に関して、第3の可能な実装方法では、無線周波電力増幅器は、無線周波信号入力端に入力される、データパケットのグループに対応する無線周波信号と、データパケットの別のグループに対応する無線周波信号と、パイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号とに対して電力増幅処理を実行する。

【0016】

第1の態様の第3の可能な実装方法に関して、第4の可能な実装方法では、モバイル通信端末は、アンテナをさらに含み、無線周波電力増幅器は、無線周波信号出力端をさらに備え、無線周波電力増幅器は、無線周波信号出力端を使用することによってアンテナに、電力増幅処理の後のものである、データパケットのグループに対応する無線周波信号と、データパケットの別のグループに対応する無線周波信号と、パイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号とを送り、アンテナは、基地局に、電力増幅処理の後のものである、データパケットのグループに対応する無線周波信号と、データパケットの別のグループに対応する無線周波信号と、パイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号とを送る。

【0017】

第2の態様によれば、モバイル通信端末の無線周波電力増幅器を制御するための方法が提供され、モバイル通信端末は、基地局とのアップリンクトラフィックチャネルを確立し、モバイル通信端末は、信号処理モジュールと無線周波電力増幅器とを含み、本方法は、無線周波電力増幅器の無線周波信号入力端に、データパケットの1つのグループに対応する無線周波信号を出力し、無線周波電力増幅器のイネーブル信号入力端にイネーブル信号を同期的に出力するステップと、データパケットのグループに対応する無線周波信号が無線周波信号入力端に出力された後の時間と、データパケットの別のグループに対応する無線周波信号が無線周波信号入力端に出力されるときとの時間との間の持続時間内に、第1の所定の持続時間内にイネーブル信号入力端にイネーブル信号を出力することを周期的に停止し、第2の所定の持続時間内に無線周波信号入力端に、パイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号を出力し、イネーブル信号入力端にイネーブル信号を同期的に出力するステップであって、第1の所定の持続時間は、基地局のパイロット検出タイムアウト持続時間よりも短く、データパケットのグループとデータパケットの別のグループとは、アップリンクトラフィックチャネルを介して送信される必要があるデータパケットである、出力するステップとを含む。

【0018】

第2の態様の実装方法に関して、第1の可能な実装方法では、データパケットのグループに対応する無線周波信号が無線周波信号入力端に出力された後に、イネーブル信号が、リセット延長持続時間内にイネーブル信号入力端にさらに出力され続ける。

【0019】

第2の態様の実装方法に関して、第2の可能な実装方法では、データパケットのグループと、データパケットの別のグループと、パイロットデータとが、1つまたは複数の無線フレーム中に記録される。

【0020】

第2の態様の実装方法に関して、第3の可能な実装方法では、無線周波電力増幅器は、無線周波信号入力端に入力される、データパケットのグループに対応する無線周波信号と、データパケットの別のグループに対応する無線周波信号と、パイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号とに対して電力増幅処理を実行する。

【0021】

第2の態様の第3の実装方法に関して、第4の可能な実装方法では、モバイル通信端末は、アンテナをさらに含み、無線周波電力増幅器は、無線周波信号出力端をさらに備え、無線周波電力増幅器は、無線周波信号出力端を使用することによってアンテナに、電力増幅処理の後のものである、データパケットのグループに対応する無線周波信号と、データパケットの別のグループに対応する無線周波信号と、パイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号とを送り、アンテナは、基地局に、電力増幅処理の後のものである

、データパケットのグループに対応する無線周波信号と、データパケットの別のグループに対応する無線周波信号と、パイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号とを送る。

【0022】

従来技術における状況とは異なり、本出願の実施形態におけるモバイル通信端末およびその無線周波電力増幅器を制御するための方法によれば、アップリンクトラフィックチャネルがアイドル状態にあるとき、無線周波電力増幅器を休止させるために、第1の所定の持続時間内に無線周波電力増幅器のイネーブル信号入力端へのイネーブル信号の出力が周期的に停止され、無線周波電力増幅器を動作させるために、第2の所定の持続時間内にパイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号が無線周波電力増幅器の無線周波信号入力端に出力され、イネーブル信号がイネーブル信号入力端に同期的に出力される。無線周波電力増幅器が第1の所定の持続時間内に休止しているため、電力消費量が低減され得る。第2の所定の持続時間内に、無線周波電力増幅器が使用可能にされ、パイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号が無線周波信号入力端に出力され、その結果、パイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号が後続の処理のために使用可能にされた無線周波電力増幅器に入力されることが保証され得、隣接する期間において、パイロットデータに対応する隣接する無線周波信号間の時間間隔は、基地局の、パイロットデータのための、パイロット検出タイムアウト持続時間よりも短い第1の所定の持続時間であるため、基地局は、パイロットデータに対応する無線周波信号が第1の所定の持続時間内に検出されないため、モバイル通信端末がオフラインであると判断せず、それによって、アップリンクトラフィックチャネルの通常の動作を保证する。

10

20

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】従来技術における無線周波電力増幅器のピンの概略図である。

【図2】従来技術における無線周波電力増幅器のイネーブル信号入力端におけるイネーブル信号の入力のシーケンス図である。

【図3】本発明の第1の実施形態による、モバイル通信端末の回路構造の概略図である。

【図4】本発明の第1の実施形態による、無線周波電力増幅器の電力供給のシーケンス図である。

【図5】本発明の第2の実施形態による、モバイル通信端末の無線周波電力増幅器を制御するための方法のフローチャートである。

30

【発明を実施するための形態】

【0024】

本発明の実施形態は、モバイル通信端末を提供し、モバイル通信端末は、基地局とのアップリンクトラフィックチャネルを確立し、モバイル通信端末は、信号処理モジュールと無線周波電力増幅器とを含み、信号処理モジュールは、無線周波電力増幅器の無線周波信号入力端に、データパケットの1つのグループに対応する無線周波信号を出力し、無線周波電力増幅器のイネーブル信号入力端にイネーブル信号を同期的に出力し、データパケットのグループに対応する無線周波信号が無線周波信号入力端に出力された後の時間と、データパケットの別のグループに対応する無線周波信号が無線周波信号入力端に出力される際の時間との間の持続時間内に、信号処理モジュールは、第1の所定の持続時間内にイネーブル信号入力端にイネーブル信号を出力することを周期的に停止し、第2の所定の持続時間内に無線周波信号入力端に、パイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号を出力し、イネーブル信号入力端にイネーブル信号を同期的に出力し、第1の所定の持続時間は、基地局のパイロット検出タイムアウト持続時間よりも短く、データパケットのグループとデータパケットの別のグループとは、アップリンクトラフィックチャネルを介して送信される必要があるデータパケットである。

40

【0025】

本発明の実施形態は、モバイル通信端末の無線周波電力増幅器を制御するための方法をさらに提供し、モバイル通信端末は、基地局とのアップリンクトラフィックチャネルを確

50

立し、モバイル通信端末は、信号処理モジュールと無線周波電力増幅器とを含み、本方法は、無線周波電力増幅器の無線周波信号入力端に、データパケットの1つのグループに対応する無線周波信号を出力し、無線周波電力増幅器のイネーブル信号入力端にイネーブル信号を同期的に出力するステップと、データパケットのグループに対応する無線周波信号が無線周波信号入力端に出力された後の時間と、データパケットの別のグループに対応する無線周波信号が無線周波信号入力端に出力されるときとの間の持続時間内に、第1の所定の持続時間内にイネーブル信号入力端にイネーブル信号を出力することを周期的に停止し、第2の所定の持続時間内に無線周波信号入力端に、パイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号を出力し、イネーブル信号入力端にイネーブル信号を同期的に出力するステップであって、第1の所定の持続時間は、基地局のパイロット検出タイムアウト持続時間よりも短く、データパケットのグループとデータパケットの別のグループとは、アップリンクトラフィックチャネルを介して送信される必要があるデータパケットである、出力するステップとを含む。

10

## 【0026】

上記の技術的解決策を使用することによって、本発明の実施形態におけるモバイル通信端末およびその無線周波電力増幅器を制御する方法は、モバイル通信端末の電力消費量を効果的に低減しながら、アップリンクトラフィックチャネルの通常の動作を保證することができる。

## 【0027】

以下では、具体的な実施形態を参照しながら本発明の実施形態によるモバイル通信端末およびその無線周波電力増幅器を制御するための方法について説明する。

20

## 【0028】

図3を参照すると、図3は、本発明の第1の実施形態による、モバイル通信端末の回路構造の概略図である。図3に示すように、本実施形態では、本発明のモバイル通信端末10は、信号処理モジュール101と、電力供給モジュール102と、無線周波電力増幅器103と、アンテナ104とを含み、ここで、モバイル通信端末10は、アンテナ104を使用することによって基地局(図示せず)とワイヤレス通信を実行する。

## 【0029】

無線周波電力増幅器103は、図1において説明した無線周波電力増幅器に一致し、無線周波電力増幅器103は、イネーブル信号入力端EN'と、無線周波信号入力端RF\_in'と、無線周波信号出力端RF\_out'と、電源入力端VDD'とを備えている。電源入力端VDD'は、電力を供給するために、電力供給モジュール102から電源を取得し、無線周波信号入力端RF\_in'は、信号処理モジュール101から無線周波信号を取得し、イネーブル信号入力端EN'が、信号処理モジュール101からイネーブル信号を取得すると、無線周波電力増幅器103は、動作状態に入り、取得された無線周波信号に対して電力増幅処理を実行し、無線周波信号出力端RF\_out'から出力し、イネーブル信号入力端EN'が、信号処理モジュール101からイネーブル信号を取得しないと、無線周波電力増幅器103は、休止状態に入り、取得された無線周波信号に対して電力増幅処理を実行しない。休止状態での無線周波電力増幅器103の電力消費量は、動作状態での電力消費量よりもはるかに小さくなる。

30

## 【0030】

図4を参照すると、図4は、本発明の第1の実施形態による、無線周波電力増幅器103のイネーブル信号入力端EN'におけるイネーブル信号の入力のシーケンス図である。図4に示すように、図4では、水平軸は時間を表し、垂直軸は、イネーブル信号がイネーブル信号入力端EN'に入力されるかどうかを表す。垂直軸の値が「0」であるとき、イネーブル信号がイネーブル信号入力端EN'に入力されないことを示し、垂直軸の値が「1」であるとき、イネーブル信号がイネーブル信号入力端EN'に入力されることを示す。

40

## 【0031】

図4に示すように、持続時間0~T1内に、無線周波電力増幅器103を動作状態に入れるために、信号処理モジュール101は、無線周波電力増幅器103の無線周波信号入力端RF\_in'に、アップリンクチャネルを確立するために使用されるシグナリングに対応する無線周波信

50



号を出力し、イネーブル信号入力端EN'にイネーブル信号を同期的に出力する。その間に、モバイル通信端末10とのアップリンクトラフィックチャネルを確立することに対応するために、無線周波電力増幅器103は、無線周波信号に対して電力増幅処理を実行し、無線周波信号出力端RF\_out'からアンテナ104に電力増幅処理の後のものである無線周波信号を出力し、アンテナ104は、基地局に無線周波信号を送り、無線周波信号を取得した後に、基地局は、復調処理を介して、アップリンクチャネルを確立するために使用されるシグナリングを取得する。

【0032】

持続時間T1~T2内に、無線周波電力増幅器103を動作状態に入れるために、信号処理モジュール101は、無線周波電力増幅器103の信号入力端に、データパケットの1つのグループに対応する無線周波信号を出力し、無線周波電力増幅器103のイネーブル信号入力端EN'にイネーブル信号を同期的に出力する。その間に、無線周波電力増幅器103は、無線周波信号に対して電力増幅処理を実行し、無線周波信号出力端RF\_out'からアンテナ104に電力増幅処理の後のものである無線周波信号を出力し、アンテナ104は、基地局に無線周波信号を送り、無線周波信号を取得した後に、基地局は、復調処理を介して、データパケットのそのグループを取得し、それによって、データパケットの転送を実施し得る。

【0033】

持続時間T2~T3内に、無線周波電力増幅器103を動作状態に入れるために、信号処理モジュール101は、無線周波電力増幅器103の信号入力端に、データパケットのグループに対応する無線周波信号を出力した後に、イネーブル信号入力端EN'にイネーブル信号を出力し続ける。持続時間T2~T3は、プリセット延長持続期間であり、送信が完了される前に(たとえば、信号処理モジュール101の出力は様々な理由により遅延する)、イネーブル信号を無線周波電力増幅器103に出力するのを停止し、それにより、無線周波電力増幅器103を休止状態に入れ、データ損失の状況を生じるのを回避するために、電力増幅処理のためにデータパケットのグループに対応する無線周波信号が無線周波信号入力端RF\_in'に完全に送られることを保証することを目的とする。

【0034】

本発明の代替実施形態では、プリセット延長持続期間は、必要に応じて設定されないことがある。プリセット延長持続期間は、データ送信精度に対する要件が低いシステムによって必要とされるものとして設定されないことがある。

【0035】

持続時間T3~T4内に、信号処理モジュール101は、第1の所定の持続時間Toff内にイネーブル信号入力端EN'にイネーブル信号を出力するのを周期的に停止し、信号入力端に、パイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号を出力し、第2の所定の持続時間Ton内にイネーブル信号入力端EN'にイネーブル信号を同期的に出力する。持続時間T3~T4内に、アップリンクトラフィックチャネルは、電力消費量を低減するためにアイドル状態になり、この実施形態では、アップリンクトラフィックチャネルがアイドル状態にあるときに無線周波電力増幅器103が休止状態を周期的に維持することができることを保証するために、イネーブル信号は、第1の所定の持続時間Toff内にイネーブル信号入力端EN'に出力されるのを周期的に停止される。

【0036】

モバイル通信端末10が基地局とのアップリンクトラフィックチャネルを確立した後、基地局は、パイロットデータがモバイル通信端末10から取得されるかどうかを断続的に検出し、パイロットデータが所定の持続時間内に取得されないとき、モバイル通信端末10がオフラインであると判断し、ここで、所定の持続時間は、パイロット検出タイムアウト持続時間である。

【0037】

パイロット検出タイムアウト持続時間である時間間隔内にパイロットデータが検出されないので、モバイル通信端末10がオフラインであると基地局が判断するのを回避するために、本実施形態では、第2の所定の持続時間Ton内に、信号処理モジュール101が、信号入

10

20

30

40

50

力端に、パイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号を出力し、イネーブル信号入力端EN'にイネーブル信号を同期的に出力し、第1の所定の持続時間Toffが、基地局のパイロット検出タイムアウト持続時間よりも短くなるように設定されるという設定を行う。

【0038】

第2の所定の持続時間Ton内に、無線周波電力増幅器103が使用可能にされ、パイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号が無線周波信号入力端RF\_in'に出力されるので、パイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号が後続の処理のために使用可能にされた無線周波電力増幅器103に入力され得ることが保証され得、隣接する期間において、パイロットデータに対応する隣接する無線周波信号間の時間間隔は、基地局の、パイロットデータのための、パイロット検出タイムアウト持続時間よりも短い第1の所定の持続時間Toffであるので、基地局は、パイロットデータに対応する無線周波信号が第1の所定の持続時間Toff内に検出されないので、モバイル通信端末10がオフラインであると判断せず、それによって、アップリンクトラフィックチャネルの通常の動作を保証する。

10

【0039】

持続時間T4~T5内に、無線周波電力増幅器103を動作状態に入れるために、信号処理モジュール101は、無線周波信号入力端RF\_in'に、データパケットの別のグループに対応する無線周波信号を出力し、無線周波電力増幅器103のイネーブル信号入力端EN'にイネーブル信号を同期的に出力する。データパケットの別のグループとデータパケットの上記のグループとは、同じアップリンクトラフィックチャネルを介して送信される必要があるデータパケットであり、その間に、無線周波電力増幅器103は、無線周波信号に対して電力増幅処理を実行し、無線周波信号出力端RF\_out'からアンテナ104に電力増幅処理の後のものである無線周波信号を出力し、アンテナ104は、基地局に無線周波信号を送り、無線周波信号を取得した後に、基地局は、復調処理を介して、データパケットのその別のグループを取得し、それによって、データパケットの転送を実施し得る。

20

【0040】

持続時間T5~T6内に、無線周波電力増幅器103を動作状態に入れるために、信号処理モジュール101は、無線周波電力増幅器103の信号入力端に、データパケットの別のグループに対応する無線周波信号を出力した後に、イネーブル信号入力端EN'にイネーブル信号を出力し続ける。持続時間T5~T6は、プリセット延長持続期間であり、送信が完了される前に(たとえば、信号処理モジュール101の出力は様々な理由により遅延する)、イネーブル信号を無線周波電力増幅器103に出力するのを停止し、それにより、無線周波電力増幅器103を休止状態に入れ、データ損失の状況を生じるのを回避するために、電力増幅処理のためにデータパケットのグループに対応する無線周波信号が無線周波信号入力端RF\_in'に完全に送られることを保証することを目的とする。無線周波電力増幅器103の機能は、上記の持続時間T2~T3内の機能に一致する。

30

【0041】

本発明の代替実施形態では、プリセット延長持続期間は、必要に応じて設定されないことがある。プリセット延長持続期間は、システム要件によりデータ送信精度に対する要件が高くない場合に設定されないことがある。

40

【0042】

持続時間T6~T7内に、信号処理モジュール101は、アップリンクトラフィックチャネルがアイドル状態にあるとき、第1の所定の持続時間Toff内にイネーブル信号入力端EN'にイネーブル信号を出力するのを周期的に停止し、信号入力端に、パイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号を出力し、第2の所定の持続時間Ton内にイネーブル信号入力端EN'にイネーブル信号を同期的に出力する。持続時間T5~T6内の信号処理モジュール101と無線周波電力増幅器103との動作モードは、持続時間T3~T4内の動作モードに一致し、詳細について、本明細書では繰り返し説明しない。

【0043】

50

持続時間T7~T8内は、アップリンクトラフィックチャネルを除去するために必要な時間であり、その持続時間内に、無線周波電力増幅器103を動作状態に入れるために、信号処理モジュール101は、無線周波電力増幅器103の無線周波信号入力端RF\_in'に、アップリンクチャネルを除去するために使用されるシグナリングに対応する無線周波信号を出力し、イネーブル信号入力端EN'にイネーブル信号を同期的に出力する。その間に、アップリンクトラフィックチャネルを除去することに対応するために、無線周波電力増幅器103は、無線周波信号に対して電力増幅処理を実行し、無線周波信号出力端RF\_out'からアンテナ104に電力増幅処理の後のものである無線周波信号を出力し、アンテナ104は、基地局に無線周波信号を送り、無線周波信号を取得した後に、基地局は、復調処理を介して、アップリンクチャネルを除去するために使用されるシグナリングを取得する。

10

**【0044】**

本発明では、説明しやすいように、アップリンクトラフィックチャネルが確立された後の時間とアップリンクトラフィックチャネルの除去が開始する時間との間の持続時間T1~T7内にアップリンクトラフィックチャネルを介して送信されるデータパケットを表すために、データパケットの1つのグループとデータパケットの別のグループとしか使用されていないことに留意されたい。しかしながら、実際の適用例では、データパケットの複数の間欠グループが、通常は、アップリンクトラフィックチャネルを介して送られる必要がある。データパケットの複数の間欠グループは、特定の持続時間だけ離れて離間され得、特定の持続時間内に、アップリンクサービス通信チャネルはアイドル状態になる。本発明の着想によれば、特定の持続時間内に、信号処理モジュール101は、第1の所定の持続時間T<sub>off</sub>内にイネーブル信号入力端EN'にイネーブル信号を出力するのを周期的に停止し、信号入力端に、パイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号を出力し、第2の所定の持続時間T<sub>on</sub>内にイネーブル信号入力端EN'にイネーブル信号を同期的に出力する。したがって、特定の持続時間内に、無線周波電力増幅器103は、第1の所定の持続時間T<sub>off</sub>内に休止状態に周期的になり得、基地局は、パイロット信号を検出することができ、それによって、電力消費量を低減するだけでなく、チャネルの安定性を維持することも保証される。

20

**【0045】**

さらに、データパケットの上記のグループと、データパケットの別のグループと、パイロットデータとが、1つまたは複数の無線フレーム中に記録される。好ましくは、パイロットデータの一片が1つの無線フレーム中に記録されることが望ましい。パイロットデータの一片が1つの無線フレーム中に記録されると、信号処理モジュール101は、第2の所定の持続時間T<sub>on</sub>内に無線周波信号入力端RF\_in'にパイロットデータの二片に対応する無線周波信号を出力し、第2の所定の持続時間T<sub>on</sub>は、相応して、2つの無線フレームの持続時間よりも長く設定され得、それによって、基地局が、第2の所定の持続時間T<sub>on</sub>内でパイロットデータの一片を少なくとも取得することができることを保証する。

30

**【0046】**

以下で、図5を参照すると、図5は、本発明の第2の実施形態による、モバイル通信端末10の無線周波電力増幅器103を制御するための方法のフローチャートである。図5に示すように、本方法は、以下のステップを含む。

40

**【0047】**

ステップ301:無線周波電力増幅器103の無線周波信号入力端RF\_in'に、データパケットの1つのグループに対応する無線周波信号を出力し、無線周波電力増幅器103のイネーブル信号入力端EN'にイネーブル信号を同期的に出力する。

**【0048】**

ステップ302:データパケットのグループに対応する無線周波信号が無線周波信号入力端RF\_in'に出力された後の時間と、データパケットの別のグループに対応する無線周波信号が無線周波信号入力端RF\_in'に出力されるときとの間の持続時間内に、第1の所定の持続時間T<sub>off</sub>内にイネーブル信号入力端EN'にイネーブル信号を出力することを周期的に停止し、無線周波信号入力端RF\_in'に、パイロットデータの少なくとも一片に対応する

50

無線周波信号を出力し、第2の所定の持続時間Ton内にイネーブル信号入力端EN'にイネーブル信号を同期的に出力する。

【0049】

上記の第1の所定の持続時間Toffは、基地局のパイロット検出タイムアウト持続時間よりも短く、データパケットのグループとデータパケットの別のグループとは、アップリンクトラフィックチャネルを介して送信される必要があるデータパケットである。

【0050】

上記のステップ301～302は図2に示した信号処理モジュール101によってすべて実行され、上記のステップは、図2に示した実施形態において詳細に説明したので、詳細について、本明細書では繰り返し説明しない。

10

【0051】

したがって、上記の開示した内容に基づいて、本発明で開示する技術的解決策によれば、アップリンクトラフィックチャネルがアイドル状態にあるとき、無線周波電力増幅器103を休止させるために、第1の所定の持続時間Toff内に無線周波電力増幅器103のイネーブル信号入力端EN'へのイネーブル信号の出力が周期的に停止され、無線周波電力増幅器103を動作させるために、第2の所定の持続時間Ton内にパイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号が無線周波電力増幅器103の無線周波信号入力端RF\_in'に出力され、イネーブル信号がイネーブル信号入力端EN'に同期的に出力される。無線周波電力増幅器103が第1の所定の持続時間Toff内に休止しているので、電力消費量が低減され得る。第2の所定の持続時間Ton内に、無線周波電力増幅器103が使用可能にされ、パイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号が無線周波信号入力端RF\_in'に出力され、その結果、パイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号が後続の処理のために使用可能にされた無線周波電力増幅器103に入力され得ることが保証され得、隣接する期間において、パイロットデータに対応する隣接する無線周波信号間の時間間隔は、基地局の、パイロットデータのための、パイロット検出タイムアウト持続時間よりも短い第1の所定の持続時間Toffであるので、基地局は、パイロットデータに対応する無線周波信号が第1の所定の持続時間Toff内に検出されないので、モバイル通信端末10がオフラインであると判断せず、それによって、アップリンクトラフィックチャネルの通常の動作を保証する。

20

【0052】

上記の説明は、本発明の実施形態にすぎず、本発明の特許範囲を限定するものではない。すべての等価な構造または本発明の明細書および添付の図面の内容に従ってなされるか、または本発明を他の関係する技術分野に直接または間接的に適用することによってなされる等価な処理の変更は、本発明の保護範囲内に入るものとする。

30

【符号の説明】

【0053】

- 10 モバイル通信端末
- 101 信号処理モジュール
- 102 電力供給モジュール
- 103 無線周波電力増幅器
- 104 アンテナ

40

【 図 1 】

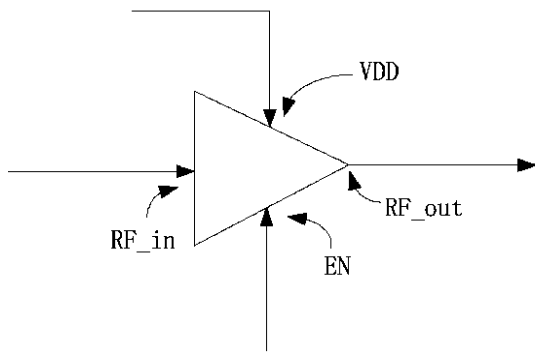
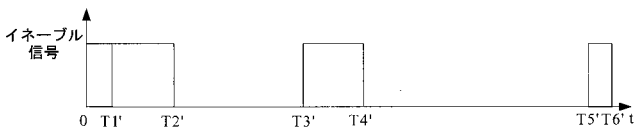
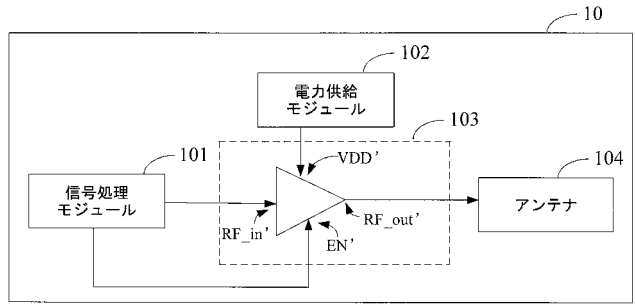


图 1

【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

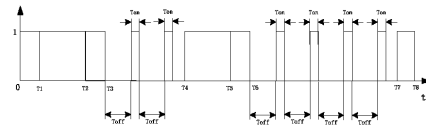
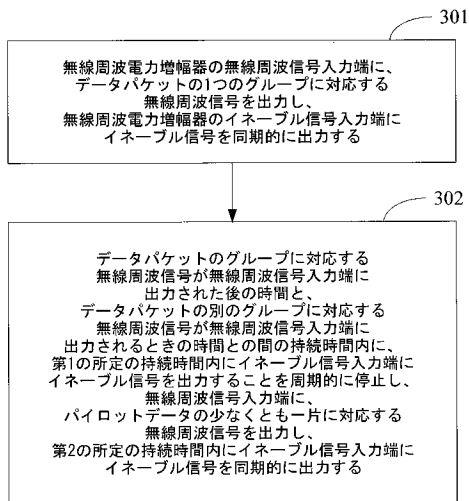


图 4

【 図 5 】



## 【手続補正書】

【提出日】平成27年1月16日(2015.1.16)

## 【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】

基地局とのアップリンクトラフィックチャネルを確立するモバイル通信端末であって、信号処理モジュールと無線周波電力増幅器とを含み、

前記信号処理モジュールが、前記無線周波電力増幅器の無線周波信号入力端に、データパケットの1つのグループに対応する無線周波信号を出力し、前記無線周波電力増幅器のイネーブル信号入力端にイネーブル信号を同期的に出力するように構成され、

データパケットの前記グループに対応する前記無線周波信号が前記無線周波信号入力端に出力された後の時間と、データパケットの別のグループに対応する無線周波信号が前記無線周波信号入力端に出力されるときとの間の持続時間内に、前記信号処理モジュールが、第1の所定の持続時間内に前記イネーブル信号入力端に前記イネーブル信号を出力することを周期的に停止し、第2の所定の持続時間内に前記無線周波信号入力端に、パイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号を出力し、前記イネーブル信号入力端に前記イネーブル信号を同期的に出力するように構成され、前記第1の所定の持続時間が、前記基地局のパイロット検出タイムアウト持続時間よりも短く、データパケットの前記グループとデータパケットの前記別のグループとが、前記アップリンクトラフィックチャネルを介して送信される必要があるデータパケットである、モバイル通信端末。

【請求項2】

前記無線周波信号入力端に、データパケットの前記グループに対応する前記無線周波信号を出力した後に、前記信号処理モジュールが、プリセット延長持続時間内に前記イネーブル信号入力端に前記イネーブル信号を出力し続けるようにさらに構成された、請求項1に記載のモバイル通信端末。

【請求項3】

データパケットの前記グループと、データパケットの前記別のグループと、前記パイロットデータとが、1つまたは複数の無線フレーム中に記録される、請求項1または2に記載のモバイル通信端末。

【請求項4】

前記無線周波電力増幅器が、前記無線周波信号入力端に入力される、データパケットの前記グループに対応する前記無線周波信号と、データパケットの前記別のグループに対応する前記無線周波信号と、パイロットデータの前記少なくとも一片に対応する前記無線周波信号とに対して電力増幅処理を実行するように構成された、請求項1から3のいずれか一項に記載のモバイル通信端末。

【請求項5】

前記モバイル通信端末が、アンテナをさらに含み、前記無線周波電力増幅器が、無線周波信号出力端をさらに備え、前記無線周波電力増幅器が、前記無線周波信号出力端を使用することによって前記アンテナに、前記電力増幅処理の後のものである、データパケットの前記グループに対応する前記無線周波信号と、データパケットの前記別のグループに対応する前記無線周波信号と、パイロットデータの前記少なくとも一片に対応する前記無線周波信号とを送るよう構成され、前記アンテナが、前記基地局に、前記電力増幅処理の後のものである、データパケットの前記グループに対応する前記無線周波信号と、データパケットの前記別のグループに対応する前記無線周波信号と、パイロットデータの前記少なくとも一片に対応する前記無線周波信号とを送るよう構成された、請求項4に記載のモバイル通信端末。

## 【請求項6】

モバイル通信端末の無線周波電力増幅器を制御するための方法であって、前記モバイル通信端末が、基地局とのアップリンクトラフィックチャネルを確立し、前記モバイル通信端末が、信号処理モジュールと無線周波電力増幅器とを含み、前記方法が、

前記信号処理モジュールによって、前記無線周波電力増幅器の無線周波信号入力端に、データパケットの1つのグループに対応する無線周波信号を出力し、前記信号処理モジュールによって、前記無線周波電力増幅器のイネーブル信号入力端にイネーブル信号を同期的に出力するステップと、

データパケットの前記グループに対応する前記無線周波信号が前記無線周波信号入力端に出力された後の時間と、データパケットの別のグループに対応する無線周波信号が前記無線周波信号入力端に出力されるときとの間の持続時間内に、前記信号処理モジュールによって、第1の所定の持続時間内に前記イネーブル信号入力端に前記イネーブル信号を出力することを周期的に停止し、前記信号処理モジュールによって、第2の所定の持続時間内に前記無線周波信号入力端に、パイロットデータの少なくとも一片に対応する無線周波信号を出力し、前記信号処理モジュールによって、前記イネーブル信号入力端に前記イネーブル信号を同期的に出力するステップであって、前記第1の所定の持続時間が、前記基地局のパイロット検出タイムアウト持続時間よりも短く、データパケットの前記グループとデータパケットの前記別のグループとが、前記アップリンクトラフィックチャネルを介して送信される必要があるデータパケットである、出力するステップと

を含む、方法。

## 【請求項7】

データパケットの前記グループに対応する前記無線周波信号が前記無線周波信号入力端に出力された後に、前記イネーブル信号が、プリセット延長持続時間内に前記イネーブル信号入力端にさらに出力され続ける、請求項6に記載の方法。

## 【請求項8】

データパケットの前記グループと、データパケットの前記別のグループと、前記パイロットデータとが、1つまたは複数の無線フレーム中に記録される、請求項6または7に記載の方法。

## 【請求項9】

前記方法が、

前記無線周波電力増幅器によって、前記無線周波信号入力端に入力される、データパケットの前記グループに対応する前記無線周波信号と、データパケットの前記別のグループに対応する前記無線周波信号と、パイロットデータの前記少なくとも一片に対応する前記無線周波信号とに対して電力増幅処理を実行するステップをさらに含む、請求項6から8のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項10】

前記モバイル通信端末が、アンテナをさらに含み、前記無線周波電力増幅器が、無線周波信号出力端をさらに備え、前記方法が、

前記無線周波電力増幅器によって、前記無線周波信号出力端を使用することによって前記アンテナに、前記電力増幅処理の後のものである、データパケットの前記グループに対応する前記無線周波信号と、データパケットの前記別のグループに対応する前記無線周波信号と、パイロットデータの前記少なくとも一片に対応する前記無線周波信号とを送るステップと、

前記アンテナによって、前記基地局に、前記電力増幅処理の後のものである、データパケットの前記グループに対応する前記無線周波信号と、データパケットの前記別のグループに対応する前記無線周波信号と、パイロットデータの前記少なくとも一片に対応する前記無線周波信号とを送るステップと

をさらに含む、請求項9に記載の方法。

## 【 國際調查報告 】

<b>INTERNATIONAL SEARCH REPORT</b>		International application No. <b>PCT/CN2013/086138</b>
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H04W 52/00 (2009.01) i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC: H04Q, H04W, H04L, H04B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI: power saving, mobile station, radio frequency power amplifier, RF power amplifier, power amplifier, enable, data, pilot, sleep, mobile phone, terminal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101331742 A (NOKIA CORP.), 24 December 2008 (24.12.2008), description, page 3, line 9 to page 6, line 13, and figures 1-2	1-10
Y	WO 2012/023697 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 23 February 2012 (23.02.2012), description, paragraphs [0028]-[0100]	1-10
A	CN 101605388 A (ZTE CORP.), 16 December 2009 (16.12.2009), the whole document	1-10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search 09 January 2014 (09.01.2014)		Date of mailing of the international search report 20 February 2014 (20.02.2014)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451		Authorized officer  <b>ZHANG, Fan</b>  Telephone No.: (86-10) 62413355



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2013/086138**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101331742 A	24.12.2008	WO 2007/068801 A1	21.06.2007
		US 2007/0142081 A1	21.06.2007
		EP 1961197 A1	27.08.2008
WO 2012/023697 A1	23.02.2012	US 2012/0044845 A1	23.02.2012
		KR 20120018266 A	02.03.2012
		CN 103069895 A	24.04.2013
		EP 2606688 A1	26.06.2013
		JP 2013539279 A	17.10.2013
CN 101605388 A	16.12.2009	WO 2011/003341 A1	13.01.2011
		EP 2439987 A1	11.04.2012
		US 2012/0100897 A1	26.04.2012

国际检索报告		国际申请号 <b>PCT/CN2013/086138</b>
<b>A. 主题的分类</b>		
H04W52/00 (2009.01) i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
<b>B. 检索领域</b>		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: H04Q,H04W,H04L,H04B		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) WPI;EPDOC;CNPAT;CNKI: 射频功率放大器,RF 功率放大器,功率放大器,使能,数据,导频,休眠,睡眠,节电,省电,移动台,终端,手机, radio frequency power amplifier, RF power amplifier, power amplifier, enable, data, pilot, sleep, mobile phone, terminal		
<b>C. 相关文件</b>		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 101331742 A (诺基亚公司) 24.12 月 2008 (24.12.2008) 说明书第 3 页第 9 行到第 6 页第 13 行, 附图 1-2	1-10
Y	WO 2012/023697 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 23.2 月 2012 (23.02.2012) 说明书第[0028]-[0100]段	1-10
A	CN 101605388 A (中兴通讯股份有限公司) 16.12 月 2009 (16.12.2009) 全文	1-10
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型:		“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件		“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利		“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性
“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)		“&” 同族专利的文件
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件		
“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		
国际检索实际完成的日期 09.1 月 2014 (09.01.2014)	国际检索报告邮寄日期 20.2 月 2014 (20.02.2014)	
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451	授权官员  张凡 电话号码: (86-10) 62413355	

**国际检索报告**  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2013/086138**

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 101331742 A	24.12.2008	WO 2007/068801 A1	21.06.2007
		US 2007/0142081 A1	21.06.2007
		EP1961197 A1	27.08.2008
WO 2012/023697 A1	23.02.2012	US 2012/0044845 A1	23.02.2012
		KR 20120018266 A	02.03.2012
		CN 103069895 A	24.04.2013
		EP 2606688 A1	26.06.2013
		JP 2013539279 A	17.10.2013
CN 101605388 A	16.12.2009	WO 2011/003341 A1	13.01.2011
		EP 2439987 A1	11.04.2012
		US 2012/0100897 A1	26.04.2012

---

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

Fターム(参考) 5K060 CC04 DD04 HH06 LL04  
5K067 DD25 EE02 EE72 GG02