

(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2020-535729

(P2020-535729A)

(43) 公表日 令和2年12月3日 (2020.12.3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 4W 72/04 (2009.01)	HO 4W 72/04 1 3 2	5 K 0 6 7
HO 4W 52/02 (2009.01)	HO 4W 52/02 1 1 0	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2020-517512 (P2020-517512)	(71) 出願人	516227559
(86) (22) 出願日	平成30年9月27日 (2018. 9. 27)		オッポ広東移動通信有限公司
(85) 翻訳文提出日	令和2年3月26日 (2020. 3. 26)		GUANGDONG OPPO MOBI
(86) 国際出願番号	PCT/CN2018/107821		LE TELECOMMUNICATIO
(87) 国際公開番号	W02019/062792		NS CORP., LTD.
(87) 国際公開日	平成31年4月4日 (2019. 4. 4)		中華人民共和国カントン、ドングアン、チ
(31) 優先権主張番号	PCT/CN2017/103704		ャンアン、ウーシャ、ハイビン、ロード、
(32) 優先日	平成29年9月27日 (2017. 9. 27)		ナンバー18
(33) 優先権主張国・地域又は機関	中国 (CN)		No. 18 Haibin Road,
			Wusha, Chang'an, Don
			gguan, Guangdong 52
			3860 China

(74) 代理人 100091487
弁理士 中村 行孝

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 帯域幅部分の切替方法、端末デバイス及びコンピュータ記憶媒体

(57) 【要約】

本発明は、帯域幅部分の切替方法、端末デバイス及びコンピュータ記憶媒体を開示し、ここで、この方法は、タイマを取得することと、前記タイマに基づいて、現在アクティブ化された第1の帯域幅部分BWPから第2のBWPに切り替えるかどうかを決定することとを含み、前記第1のBWPが第2のBWPと異なる。

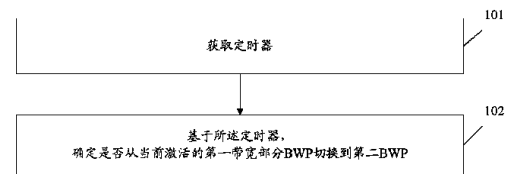


图 1

101 Acquire a timer
102 On the basis of the timer, determine whether to switch from a currently activated first bandwidth part (BWP) to a second BWP

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

端末デバイスに应用される帯域幅部分 B W P の切替方法であって、
タイマを取得することと、
前記タイマに基づいて、現在アクティブ化された第 1 の帯域幅部分 B W P から第 2 の B W P に切り替えるかどうかを決定することとを含み、
前記第 1 の B W P が第 2 の B W P と異なる
帯域幅部分 B W P の切替方法。

【請求項 2】

前記タイマを取得することは、
ネットワーク側により前記端末デバイスに構成された前記タイマを取得することを含む
請求項 1 に記載の帯域幅部分 B W P の切替方法。

10

【請求項 3】

前記方法は、さらに、
前記端末の不連続受信 D R X 状態及び長 D R X 周期に基づいて、タイマをオンするかどうかを決定することを含む
請求項 1 に記載の帯域幅部分 B W P の切替方法。

【請求項 4】

前記端末の D R X 状態及び長 D R X 周期に基づいて、タイマをオンするかどうかを決定することは、
前記端末の D R X 状態が長 D R X 周期にある期間が所定の期間よりも大きい場合、タイマをオンすることを決定することを含む
請求項 3 に記載の帯域幅部分 B W P の切替方法。

20

【請求項 5】

前記端末の D R X 状態及び長 D R X 周期に基づいて、タイマをオンするかどうかを決定することは、
前記端末の D R X 状態が長 D R X 周期にある数が所定の数よりも大きい場合、タイマをオンすることを決定することを含む
請求項 3 に記載の帯域幅部分 B W P の切替方法。

【請求項 6】

前記タイマをオンすることを決定した後、前記方法は、さらに、
前記タイマがタイムアウトする前に、端末デバイスが長 D R X 周期にない場合、前記タイマを停止することを含む
請求項 4 又は 5 に記載の帯域幅部分 B W P の切替方法。

30

【請求項 7】

前記タイマに基づいて、現在アクティブ化された第 1 の帯域幅部分 B W P から第 2 の B W P に切り替えるかどうかを決定することは、
前記タイマがタイムアウトした場合、現在アクティブ化された第 1 の B W P から第 2 の B W P に切り替えることを決定することを含む
請求項 1 又は 2 に記載の帯域幅部分 B W P の切替方法。

40

【請求項 8】

前記タイマに基づいて、現在アクティブ化された第 1 の帯域幅部分 B W P から第 2 の B W P に切り替えるかどうかを決定することは、
前記タイマがタイムアウトし、前記端末が長 D R X 周期にある場合、現在アクティブ化された第 1 の B W P から第 2 の B W P に切り替えることを決定することを含む
請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の帯域幅部分 B W P の切替方法。

【請求項 9】

前記第 2 の B W P は、ネットワークにより構成されたデフォルト B W P、又は、端末デバイスによりアクティブされた、第 1 の B W P と異なる B W P である
請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の帯域幅部分 B W P の切替方法。

50

【請求項 10】

情報取得ユニットと、処理ユニットと、を備える端末デバイスであって、
前記情報取得ユニットは、タイマを取得するように構成され、
前記処理ユニットは、前記タイマに基づいて、現在アクティブ化された第1の帯域幅部分BWPから第2のBWPに切り替えるかどうかを決定するように構成され、
前記第1のBWPが第2のBWPと異なる
端末デバイス。

【請求項 11】

前記情報取得ユニットは、ネットワーク側により前記端末デバイスに構成された前記タイマを取得するように構成される

10

請求項10に記載の端末デバイス。

【請求項 12】

前記処理ユニットは、

前記端末の不連続受信DRX状態及び長DRX周期に基づいて、タイマをオンするかどうかを決定するように構成される

請求項10に記載の端末デバイス。

【請求項 13】

前記処理ユニットは、前記端末のDRX状態が長DRX周期にある期間が所定の期間よりも大きい場合、タイマをオンすることを決定するように構成される

請求項12に記載の端末デバイス。

20

【請求項 14】

前記処理ユニットは、前記端末のDRX状態が長DRX周期にある数が所定の数よりも大きい場合、タイマをオンすることを決定するように構成される

請求項12に記載の端末デバイス。

【請求項 15】

前記処理ユニットは、前記タイマがタイムアウトする前に、長DRX周期にない場合、前記タイマを停止するように構成される

請求項13又は14に記載の端末デバイス。

【請求項 16】

前記処理ユニットは、前記タイマがタイムアウトした場合、現在アクティブ化された第1のBWPから第2のBWPに切り替えることを決定するように構成される

30

請求項10又は11に記載の端末デバイス。

【請求項 17】

前記処理ユニットは、前記タイマがタイムアウトし、前記端末が長DRX周期にある場合、現在アクティブ化された第1のBWPから第2のBWPに切り替えるように構成される

請求項10～14のいずれか1項に記載の端末デバイス。

【請求項 18】

前記第2のBWPは、ネットワークにより構成されたデフォルトBWP、又は、端末デバイスによりアクティブされた第1のBWPと異なるBWPである

40

請求項10～17のいずれか1項に記載の端末デバイス。

【請求項 19】

プロセッサと、前記プロセッサ上で実行可能なコンピュータプログラムを格納するメモリとを備え、

前記プロセッサは、前記コンピュータプログラムを実行することによって、請求項1～9のいずれか1項に記載の方法のステップを実行するように構成されている

端末デバイス。

【請求項 20】

請求項1～9のいずれか1項に記載の方法ステップを実行するコンピュータ実行可能命令を記憶したコンピュータ記憶媒体。

50

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、情報処理技術分野に関し、特に、帯域幅部分の切替方法、端末デバイス及びコンピュータ記憶媒体に関する。

【背景技術】**【0002】**

帯域幅部分(BWP)は、周波数領域の次元の概念である。また、端末は、ある時点で、アクティブ化された1つのBWPのみをサポートしているものとして議論している。アクティブ化とは、端末がこのBWPで規定される帯域幅で信号を受信することを望むことを意味する。しかしながら、BWPの切り替えをどのように端末デバイスを制御するかについては、現在で具体的な処理方式は提供されていない。

10

【発明の概要】**【0003】**

本発明の実施例は、上記課題を解決するために、帯域幅部分の切替方法、端末デバイスおよびコンピュータ記憶媒体を提供する

本発明の実施例における帯域幅部分の切替方法は、端末デバイスに应用され、

タイマを取得することと、

前記タイマに基づいて、現在アクティブ化された第1の帯域幅部分BWPから第2のBWPに切り替えるかどうかを決定することとを含み、

20

前記第1のBWPが第2のBWPと異なる。

【0004】

上記の技術案において、前記タイマを取得することは、

ネットワーク側により前記端末デバイスに構成された前記タイマを取得することを含む。

【0005】

上記の技術案において、前記方法は、さらに、

前記端末の不連続受信DRX状態及び長DRX周期に基づいて、タイマをオンするかどうかを決定することを含む。

【0006】

30

上記の技術案において、前記端末のDRX状態及び長DRX周期に基づいて、タイマをオンするかどうかを決定することは、

前記端末のDRX状態が長DRX周期にある期間が所定の期間よりも大きい場合、タイマをオンすることを決定することを含む。

【0007】

上記の技術案において、前記端末のDRX状態及び長DRX周期に基づいて、タイマをオンするかどうかを決定することは、

前記端末のDRX状態が長DRX周期にある数が所定の数よりも大きい場合、タイマをオンすることを決定することを含む。

【0008】

40

上記の技術案において、前記タイマに基づいて、現在アクティブ化された第1の帯域幅部分BWPから第2のBWPに切り替えるかどうかを決定することは、

前記タイマがタイムアウトした場合、現在アクティブ化された第1のBWPから第2のBWPに切り替えることを決定することを含む。

【0009】

本発明の実施例は、端末デバイスを提供し、情報取得ユニット及び処理ユニットを備え、

情報取得ユニットは、タイマを取得するように構成され、

処理ユニットは、前記タイマに基づいて、現在アクティブ化された第1の帯域幅部分BWPから第2のBWPに切り替えるかどうかを決定するように構成され、

50

前記第 1 の B W P が第 2 の B W P と異なる。

【 0 0 1 0 】

上記の技術案において、前記情報取得ユニットは、ネットワーク側により前記端末デバイスに構成された前記タイマを取得するように構成される。

【 0 0 1 1 】

上記の技術案において、前記処理ユニットは、

前記端末の不連続受信 D R X 状態及び長 D R X 周期に基づいて、タイマをオンするかどうかを決定するように構成される。

【 0 0 1 2 】

上記の技術案において、前記処理ユニットは、前記端末の D R X 状態が長 D R X 周期にある期間が所定の期間よりも大きい場合、タイマをオンすることを決定するように構成される。

【 0 0 1 3 】

上記の技術案において、前記処理ユニットは、前記端末の D R X 状態が長 D R X 周期にある数が所定の数よりも大きい場合、タイマをオンすることを決定するように構成される。

【 0 0 1 4 】

上記の技術案において、前記処理ユニットは、前記タイマがタイムアウトした場合、現在アクティブ化された第 1 の B W P から第 2 の B W P に切り替えることを決定するように構成される。

【 0 0 1 5 】

本発明の実施例は、端末デバイスを提供し、プロセッサと、前記プロセッサで実行可能なコンピュータプログラムを記憶するメモリとを備え、

前記プロセッサは、前記コンピュータプログラムを実行することにより、前記方法のステップを実行する。

【 0 0 1 6 】

本発明の実施例は、実行されると、前述の方法ステップを実行するコンピュータ実行可能命令を記憶したコンピュータ記憶媒体を提供する。

【 0 0 1 7 】

本発明の実施例の技術案は、タイマによって、一方の B W P から他方の B W P を切り替えて活性化するか否かを制御する。これにより、B W P の切り替えが実現され、ネットワーク側の制御情報の伝送をできるだけ減少し、処理効率を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 8 】

【図 1】本発明の実施例における帯域幅部分の切替方法のフローチャートである。

【図 2】本発明の実施例における端末デバイスの構成図である。

【図 3】本発明の実施例におけるハードウェアアーキテクチャの概略図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 9 】

本発明の実施例の特徴と技術内容をより詳細に理解できるように、以下、添付図面を参照して本発明の実施例の実装を詳細に説明するが、添付図面は、説明のためのものであり、本発明の実施例を限定するものではない。

【 0 0 2 0 】

L T E システムでは、端末は、最大 2 0 M H z のシステム帯域幅をサポートする。N R (N e w R a d i o) システムでは、端末デバイスの一部は、必ずしも周波数範囲全体のシステム帯域幅をサポートしない可能性がある。従って、ある時点で端末が 1 つのアクティブ化された B W P しかサポートしていないとすると、端末デバイスを制御して B W P の切り替えを行う必要がある。

【 0 0 2 1 】

実施例一

10

20

30

40

50

本発明の実施例は、帯域幅部分 (B W P) の切替方法を提供し、端末デバイスに適用され、図 1 に示すように、ステップ 1 0 1 及び 1 0 2 を含む。

【 0 0 2 2 】

ステップ 1 0 1 において、タイマを取得する。

【 0 0 2 3 】

ステップ 1 0 2 において、前記タイマに基づいて、現在アクティブ化された第 1 の帯域幅部分 B W P から第 2 の B W P に切り替えるかどうかを決定することを含み、前記第 1 の B W P が第 2 の B W P と異なる。

【 0 0 2 4 】

ここで、前記 B W P は、主に、基本パラメータセットを示す *N u m e r o l o g y* と、キャリア間隔 S C S を示す中心周波数ポイントと、最大システム帯域幅以下の帯域幅と、3 つのパラメータを含む。

【 0 0 2 5 】

このように、B W P は周波数領域の次元の概念であることがわかる。また、端末は、ある時点で、アクティブ化された 1 つの B W P のみをサポートしているものとして議論している。アクティブ化とは、端末がこの B W P で規定される帯域幅で信号を受信することを望むことをいい、データ伝送(上り下り)、システムメッセージ等を含む。

【 0 0 2 6 】

上記ステップ 1 0 1 において、前記タイマを取得することは、端末デバイス自体にデフォルトのタイマであってもよいし、端末デバイスに対してユーザが構成したタイマであってもよく、もちろん、ネットワーク側により前記端末デバイスに構成された前記タイマを取得することを含む。

【 0 0 2 7 】

前記ネットワーク側は、前記端末デバイスが帯域の一部のみをサポートしていると判断した場合、又は、前記端末デバイスが B W P で通信を行っている判断した場合に、前記端末デバイスに対してタイマを構成することができる。また、ネットワーク側が異なる端末デバイスに構成するタイマは、同一であってもよいし、異なってもよく、ネットワーク側は、端末デバイスが行うべきサービスのタイプに基づいて決定することができ、例えば、端末デバイスが行うべきサービスが伝送速度が速い場合や、サービスの伝送データが多い場合には、広い B W P を構成することができ、サービスタイプの決定は、Q o S などのパラメータに基づくことができる。なお、B W P を決定する他の方式も存在してよく、本実施例は網羅しない。

【 0 0 2 8 】

前記タイマの機能は、オンになった後、終了したときに、現在アクティブされた第 1 の帯域部分 B W P から第 2 帯域部分 B W P への切り替えを行うと判断する動作を含み、すなわち、端末は、構成されたタイマに応じて、現在アクティブなされた帯域幅部分 (B W P) から他の構成された帯域幅部分に切り替えるか否かを決定する。

【 0 0 2 9 】

また、本実施例の方法は、ステップ 1 0 2 を実行する前に、タイマをオンするかどうかを判断するステップをさらに含む。

【 0 0 3 0 】

タイマをオンするか否かを判断する方法は、さらに以下のものを含んでもよい。

【 0 0 3 1 】

端末デバイスが物理上り共有チャネル (*P U S C H*、*Physical Uplink Shared Channel*) を伝送するとき、前記タイマをオンにし、

無線リソース制御 (*R R C*、*Radio Resource Control*) シグナリングの伝送する際に、前記タイマをオンにし、

端末デバイスがランダムアクセスの開始が成功するとき、前記タイマをオンにし、

下り制御情報を受信し、下り制御情報で上り伝送がスケジュールされている場合に、前記タイマをオンにし、前記下り制御情報は、D C I であっても良く、

10

20

30

40

50

ネットワーク側で構成されたリソース上で端末デバイスがデータを送受信する際に、前記タイマをオンにする。

【0032】

上記のステップ102において、前記タイマに基づいて、現在アクティブ化された第1の帯域幅部分BWPから第2のBWPに切り替えるかどうかを決定することは、前記タイマがタイムアウトした場合、現在アクティブ化された第1のBWPから第2のBWPに切り替えることを決定することを含む。ここで、前記タイマタイムアウトは、前記タイマの時間終了であってもよい。第2のBWPは、ネットワーク側が端末デバイスに構成されたBWPであってもよく、第2のBWPは、第1のBWPと同じでもよいし、異なってもよく、例えば、同じ周波数ポイントで同じ幅であってもよく、異なる周波数ポイントで同じ幅であってもよく、同じ周波数ポイントで異なる幅であってもよく、周波数ポイント及び幅が共に異なるBWPであってもよく、又は同じ周波数ポイントで同じ帯域幅であってもよいが、BWPは、異なる基本パラメータセット(*numerology*)に対応する。

10

【0033】

すなわち、端末デバイスがBWPを利用してサービスを伝送する場合、サービスデータの送受信が長時間行われなければリソースの浪費を引き起こすため、この実施例により、BWPに対するタイマを追加し、タイマが時間切れるタイミング、すなわちタイマが終了したタイミングでBWPの切り替えを行うことができる。例えば、第1のBWPの帯域幅が広い場合、サービスデータの伝送が長時間行われなければリソースの浪費を引き起こすが、タイマの制御により、端末デバイスが他のBWPを使用し直すことで、ネットワーク側から端末デバイスにBWPの切り替えを指示することによる送信リソースの浪費を回避し、端末が帯域リソースを長時間占有することを回避することができる。

20

【0034】

また、端末が不連続受信(DRX)状態である期間と、長DRX周期とに基づいて、タイマをオンにするか否かを決定する等、DRXの状態に連動して、タイマをオンにするか否かを決定することも可能である。

【0035】

ここで、前記端末のDRX状態は、ネットワーク側がそのために構成することができ、UEは、データ伝送がないときにはアイドルモードに入る必要がなく、基地局との同期状態を維持する。

30

【0036】

具体的には、DRX状態に連動してタイマをオンにするか否かの判断が行われ、その判断方式は、以下の2つを含むことができる

方式1として、前記端末のDRX状態が長DRX周期にある期間が所定の期間よりも大きい場合、タイマをオンすることを決定する。

【0037】

この方式において、前記タイマの開始条件は、現在構成されているDRXがlong DRX cycleにある時間に依存する。

【0038】

例えば、時間xを設定し、端末DRXがlong DRX cycleにある時間がx以上である場合に、構成されたタイマを起動する。

40

【0039】

なお、時間xは、予め設定された期間であってもよく、実際の状況に応じて設定することができ、本実施例では限定されない。

【0040】

方式2として、前記端末のDRX状態が長DRX周期にある数が所定の数よりも大きい場合、タイマをオンすることを決定する。

【0041】

ここで、端末のDRX状態が長DRX周期にある数は、端末のDRXが幾つかの長DR

50

X 周期を維持することを意味し、この数は整数をとることができる。

【 0 0 4 2 】

例えば、数 n を設定し、この端末 D R X が l o n g D R X c y c l e にある数が n 以上である場合、構成されたタイマが開始される。

【 0 0 4 3 】

なお、この所定の数は実際の状況に応じて設定さればよく、本実施例では限定されない。

【 0 0 4 4 】

前述のステップ 1 0 2 において、本実施例は、異なるシーンに対する処理を含んでもよく、例えば、タイマがタイムアウトした場合、現在アクティブ化された第 1 の B W P から第 2 の B W P への切り替えを決定することができ、前述のように、ここでは詳しい説明を省略し、他のシーンとして、即ち、D R X 状態の他のシーンとして、前記タイマに基づいて、現在アクティブ化された第 1 の帯域幅部分 B W P から第 2 の B W P に切り替えるかどうかを決定することは、前記タイマがタイムアウトした場合、前記端末が長 D R X 周期にある場合、現在アクティブ化された第 1 の B W P から第 2 の B W P に切り替えることを決定する。

【 0 0 4 5 】

ここで、前記タイマがタイムアウトしたことは、前記タイマーの時間が終了することである。

【 0 0 4 6 】

なお、現在アクティブされた第 1 の B W P から第 2 の B W P への切り替えを決定する際には、B W P の切り替えに加えて、第 1 の B W P に対応する第 1 の D R X 構成を非アクティブとし、さらに、第 2 の B W P をアクティブ化される際には、第 2 の B W P に対応する第 2 の D R X 構成をアクティブ化してもよい。ここで、D R X 構成は、監視が必要な期間及び D R X に入る可能性のある期間を含む D R X の周期を含みうるが、本実施例にいて網羅しない。

【 0 0 4 7 】

具体的には、タイマの起動後、タイムアウト時点で、まだ端末が l o n g D R X c y c l e にある場合に、現在アクティブ化された第 1 の B W P から第 2 の B W P に切り替えることができる。

【 0 0 4 8 】

なお、タイマーの時間長は、ネットワーク側で設定されてもよい。

【 0 0 4 9 】

さらに、前記タイマがタイムアウトする前に、端末デバイスが長 D R X 周期にない場合、前記タイマを停止する。すなわち、タイマが起動した後、タイムアウトする前に、端末が l o n g D R X c y c l e にならなければ、再び起動するまでタイマを停止する。

【 0 0 5 0 】

ここで、前記タイマを停止する場合、端末デバイスが長 D R X 周期でなくなったときにタイマを停止し、このときタイマの長さがいくつであってもタイマの計時を停止することがあり得る。

【 0 0 5 1 】

または、第 1 の B W P で R A C H 手順が開始された場合、タイマの時間が満了しない場合でもタイマを停止することもできる。

【 0 0 5 2 】

または、ネットワーク側で端末デバイスが 1 つの D R X から新たな D R X に切り替える必要がある場合、新たな D R X 対応のタイマに切り替える。

【 0 0 5 3 】

なお、第 2 の B W P は、ネットワーク設定のデフォルト B W P、又は、第 1 の B W P とは異なる端末デバイスのアクティブ化のための B W P である。すなわち、他の構成の帯域幅部分 (B W P) は、ネットワーク構成のデフォルトの帯域幅部分であってもよいし、新

10

20

30

40

50

たにアクティブにする他の帯域幅部分であってもよい。第2のBWPは、ネットワーク側が端末デバイスに構成されたBWPであってもよく、第2のBWPは、第1のBWPと同じでも異なってもよく、例えば、同じ周波数ポイントで同じ幅であってもよく、異なる周波数ポイントで同じ幅であってもよく、同じ周波数ポイントで幅が異なってもよく、周波数ポイント及び幅が共に異なるBWPであってもよい。

【0054】

また、端末デバイスは、2つ以上のBWPを構成し得ることが理解され、本実施例で提供する方式に基づき、現在アクティブ化されたBWPを全て第1のBWPと称し、選択されるべきBWPを全て第2のBWPと称してもよく、BWPがより多い場合、上記の処理方式を用いて処理を行うこともでき、例えば、現在、第2のBWPをアクティブ化し、このとき、第2のBWPを第1のBWPとして前記ステップを実行し、タイマがタイムアウトしたとき、第1のBWPから第2のBWPに切り替えるとき、このときの第2のBWPは、前記複数のBWPのいずれとも異なる第3のBWPとすることができ、これを類推する。

【0055】

第2のBWPは、ネットワークにより構成されたものであり、ネットワーク側は、端末デバイスの上りデータを呼び出すことで決定することができ、例えば、端末デバイスの上りデータが遅延に敏感であれば、幅の広いBWPを第2のBWPとして選択することができ、逆に、幅の小さいBWPを第2のBWPとすることもできる。

【0056】

前記端末は、long DRX cycleにある条件は、以下の少なくとも1つを含むことができる。

【0057】

長DRX命令MAC制御要素が制御(すなわち、Long DRX Command MAC control element制御)を行い、

DRX短周期タイマ(drxShortCycleTimer)がタイムアウトし、

DRX-非アクティブ状態タイマ(drx-InactivityTimer)がタイムアウトし、

長DRX命令MAC制御要素(DRX Command MAC control element)を受信し、また、ネットワークが端末に短いDRX周期Short DRX cycleを構成しない。

【0058】

前記端末がlong DRX cycleにない条件は、以下の少なくとも1つを含むことができる。

【0059】

DRX-非アクティブ状態タイマ(drx-InactivityTimer)がタイムアウトし、また、Short DRX cycleが構成され、

DRX Command MAC control elementを受信し、また、Short DRX cycleが構成される。

【0060】

このように、上記構成を採用することにより、タイマによって、一方のBWPから他方のBWPに切り替えてアクティブ化するか否かを制御することができる。これにより、BWPの切り替えが実現され、ネットワーク側の制御情報の伝送をできるだけ減少して処理効率を確保することができる。

【0061】

実施例二

本発明の実施例は、端末デバイスを提供し、図2に示すように、情報取得ユニット21及び処理ユニット22を含む

情報取得ユニット21は、タイマを取得するように構成され、

処理ユニット22は、前記タイマに基づいて、現在アクティブ化された第1の帯域幅部

10

20

30

40

50

分 B W P から第 2 の B W P に切り替えるかどうかを決定するように構成され、前記第 1 の B W P が第 2 の B W P と異なる。

【 0 0 6 2 】

ここで、前記 B W P は、主に、基本パラメータセットを示す N u m e r o l o g y と、キャリア間隔 S C S を示す中心周波数ポイントと、最大システム帯域幅以下の帯域幅と、3 つのパラメータを含む。

【 0 0 6 3 】

このように、B W P は周波数領域の次元の概念であることがわかる。また、端末は、ある時点で、アクティブ化された 1 つの B W P のみをサポートしているものとして議論している。アクティブ化とは、端末がこの B W P で規定される帯域幅で信号を受信することを望むことをいい、データ伝送(上り下り)、システムメッセージ等を含む。

10

【 0 0 6 4 】

上記情報取得ユニットは、端末デバイス自体にデフォルトのタイマであってもよいし、端末デバイスに対してユーザが構成したタイマであってもよく、もちろん、ネットワーク側により前記端末デバイスに構成された前記タイマを取得することを含む。

【 0 0 6 5 】

ここで、前記ネットワーク側は、端末デバイスが帯域の一部のみをサポートしていると判断した場合、又は、前記端末デバイスが B W P で通信を行っている判断した場合に、前記端末デバイスに対してタイマを構成することができる。また、ネットワーク側が異なる端末デバイスに構成するタイマは、同一であってもよいし、異なってもよく、ネットワーク側は、端末デバイスが行うべきサービスのタイプに基づいて決定することができ、例えば、端末デバイスが行うべきサービスが伝送速度が速い場合や、サービスの伝送データが多い場合には、広い B W P を構成することができ、サービスタイプの決定は、Q o S などのパラメータに基づくことができる。なお、B W P を決定する他の方式も存在してよく、本実施例は網羅しない。

20

【 0 0 6 6 】

前記タイマの機能は、オンになった後、終了したときに、現在アクティブされた第 1 の帯域部分 B W P から第 2 帯域部分 B W P への切り替えを行うと判断する動作を含み、すなわち、端末は、構成されたタイマに応じて、現在アクティブなされた帯域幅部分(B W P)から他の構成された帯域幅部分に切り替えるか否かを決定する。

30

【 0 0 6 7 】

また、前記処理ユニットは、タイマをオンにするか否かを判断する方法は、さらに以下のものを含んでもよい。

【 0 0 6 8 】

端末デバイスが物理上り共有チャネルを伝送するとき、前記タイマをオンにし、無線リソース制御(R R C 、 R a d i o R e s o u r c e C o n t r o l) シグナリングの伝送する際に、前記タイマをオンにし、

端末デバイスがランダムアクセスの開始が成功するとき、前記タイマをオンにし、下り制御情報を受信し、下り制御情報で上り伝送がスケジュールされている場合に、前記タイマをオンにし、前記下り制御情報は、D C I であっても良く、

40

ネットワーク側で構成されたリソース上で端末デバイスがデータを送受信する際に、前記タイマをオンにする。

【 0 0 6 9 】

前記タイマがタイムアウトした場合、現在アクティブ化された第 1 の B W P から第 2 の B W P に切り替えることを決定する。ここで、前記タイマタイムアウトは、前記タイマの時間終了であってもよい。第 2 の B W P は、ネットワーク側が端末デバイスに構成された B W P であってもよく、第 2 の B W P は、第 1 の B W P と同じでもよいし、異なってもよく、例えば、同じ周波数ポイントで同じ幅であってもよく、異なる周波数ポイントで同じ幅であってもよく、同じ周波数ポイントで異なる幅であってもよく、周波数ポイント及び幅が共に異なる B W P であってもよく、又は同じ周波数ポイントで同じ帯域幅であっ

50

てもよいが、BWPは、異なる基本パラメータセット(`numerology`)に対応する。

【0070】

すなわち、端末デバイスがBWPを利用してサービスを伝送する場合、サービスデータの送受信が長時間行われなければリソースの浪費を引き起こすため、この実施例により、BWPに対するタイマを追加し、タイマが時間切れるタイミング、すなわちタイマが終了したタイミングでBWPの切り替えを行うことができる。例えば、第1のBWPの帯域幅が広い場合、サービスデータの伝送が長時間行われなければリソースの浪費を引き起こすが、タイマの制御により、端末デバイスが他のBWPを使用し直すことで、ネットワーク側から端末デバイスにBWPの切り替えを指示することによる送信リソースの浪費を回避し、端末が帯域リソースを長時間占有することを回避することができる。

10

【0071】

また、端末が不連続受信(DRX)状態である期間と、長DRX周期とに基づいて、タイマをオンにするか否かを決定する等、DRXの状態に連動して、タイマをオンにするか否かを決定することも可能である。

【0072】

ここで、前記端末のDRX状態は、ネットワーク側がそのために構成することができ、UEは、データ伝送がないときにはアイドルモードに入る必要がなく、基地局との同期状態を維持する。

【0073】

20

さらに、その判断方式は、以下の2つを含むことができる

方式1として、前記端末のDRX状態が長DRX周期にある期間が所定の期間よりも大きい場合、タイマをオンすることを決定する。

【0074】

この方式において、前記タイマの開始条件は、現在構成されているDRXが`long DRX cycle`にある時間に依存する。

【0075】

例えば、時間 x を設定し、端末DRXが`long DRX cycle`にある時間が x 以上である場合に、構成されたタイマを起動する。

【0076】

30

なお、時間 x は、予め設定された期間であってもよく、実際の状況に応じて設定することができ、本実施例では限定されない。

【0077】

方式2として、前記処理ユニットは、前記端末のDRX状態が長DRX周期にある数が所定の数よりも大きい場合、タイマをオンすることを決定する。

【0078】

ここで、端末のDRX状態が長DRX周期にある数は、端末のDRXが幾つかの長DRX周期を維持することを意味し、この数は整数をとることができる。

【0079】

例えば、数 n を設定し、この端末DRXが`long DRX cycle`にある数が n 以上である場合、構成されたタイマが開始される。

40

【0080】

なお、この所定の数は実際の状況に応じて設定されればよく、本実施例では限定されない。

【0081】

本実施例は、異なるシーンに対する処理を含んでもよく、例えば、タイマがタイムアウトした場合、現在アクティブ化された第1のBWPから第2のBWPへの切り替えを決定することができ、前述のように、ここでは詳しい説明を省略し、他のシーンとして、即ち、DRX状態の他のシーンとして、前記処理ユニットは、前記タイマがタイムアウトした場合、現在アクティブ化された第1のBWPから第2のBWPに切り替えることを決定す

50

る。

【 0 0 8 2 】

ここで、前記タイマがタイムアウトしたことは、前記タイマーの時間が終了することである。

【 0 0 8 3 】

なお、現在アクティブされた第 1 の B W P から第 2 の B W P への切り替えを決定する際には、B W P の切り替えに加えて、第 1 の B W P に対応する第 1 の D R X 構成を非アクティブとし、さらに、第 2 の B W P をアクティブ化される際には、第 2 の B W P に対応する第 2 の D R X 構成をアクティブ化してもよい。ここで、D R X 構成は、監視が必要な期間及び D R X に入る可能性のある期間を含む D R X の周期を含みうるが、本実施例にいて網羅しない。

10

【 0 0 8 4 】

具体的には、タイマの起動後、タイムアウト時点で、まだ端末が l o n g D R X c y c l e にある場合に、現在アクティブ化された第 1 の B W P から第 2 の B W P に切り替えることができる。

【 0 0 8 5 】

なお、タイマの時間長がネットワーク側により構成されても良い。

【 0 0 8 6 】

さらに、前記タイマがタイムアウトする前に、端末デバイスが長 D R X 周期にない場合、前記タイマを停止する。すなわち、タイマが起動した後、タイムアウトする前に、端末が l o n g D R X c y c l e にならなければ、再び起動するまでタイマを停止する。

20

【 0 0 8 7 】

ここで、前記タイマを停止する場合、端末デバイスが長 D R X 周期でなくなったときにタイマを停止し、このときタイマの長さがいくつであってもタイマの計時を停止することがあり得る。

【 0 0 8 8 】

または、第 1 の B W P で R A C H 手順が開始された場合、タイマの時間が満了しない場合でもタイマを停止することもできる。

【 0 0 8 9 】

または、ネットワーク側で端末デバイスが 1 つの D R X から新たな D R X に切り替える必要がある場合、新たな D R X 対応のタイマに切り替える。

30

【 0 0 9 0 】

なお、第 2 の B W P は、ネットワークにより構成されたデフォルト B W P、又は、第 1 の B W P とは異なる端末デバイスのアクティブ化された B W P である。すなわち、他の構成の帯域幅部分 (B W P) は、ネットワーク構成のデフォルトの帯域幅部分であってもよいし、新たにアクティブされた他の帯域幅部分であってもよい。

【 0 0 9 1 】

第 2 の B W P は、ネットワーク側が端末デバイスに配置された B W P であってもよく、第 2 の B W P は、第 1 の B W P と同じでも異なってもよく、例えば、同じ周波数ポイントで同じ幅であってもよく、異なる周波数ポイントで同じ幅であってもよく、同じ周波数ポイントで幅が異なってもよく、周波数ポイント及び幅が共に異なる B W P であってもよい。

40

【 0 0 9 2 】

また、端末デバイスは、2 つ以上の B W P を構成し得ることが理解され、本実施例で提供する方式に基づき、現在アクティブ化された B W P を全て第 1 の B W P と称し、選択されるべき B W P を全て第 2 の B W P と称してもよく、B W P がより多い場合、上記の処理方式を用いて処理を行うこともでき、例えば、現在、第 2 の B W P をアクティブ化し、このとき、第 2 の B W P を第 1 の B W P として前記ステップを実行し、タイマがタイムアウトしたとき、第 1 の B W P から第 2 の B W P に切り替えるとき、このときの第 2 の B W P は、前記複数の B W P のいずれとも異なる第 3 の B W P とすることができ、これを類推す

50

る。

【0093】

第2のBWPは、ネットワークにより構成されたものであり、ネットワーク側は、端末デバイスの上りデータと呼び出すことで決定することができ、例えば、端末デバイスの上りデータが遅延に敏感であれば、幅の広いBWPを第2のBWPとして選択することができ、逆に、幅の小さいBWPを第2のBWPとすることもできる。

【0094】

前記端末は、long DRX cycleにある条件は、以下の少なくとも1つを含むことができる。

【0095】

長DRX命令MAC制御要素が制御(すなわち、Long DRX Command MAC control element制御)を行い、
DRX短周期タイマ(drxShortCycleTimer)がタイムアウトし、
DRX-非アクティブ状態タイマ(drx-InactivityTimer)がタイムアウトし、

長DRX命令MAC制御要素(DRX Command MAC control element)を受信し、また、ネットワークが端末に短いDRX周期Short DRX cycleを構成しない。

【0096】

前記端末がlong DRX cycleにない条件は、以下の少なくとも1つを含むことができる。

【0097】

DRX-非アクティブ状態タイマ(drx-InactivityTimer)がタイムアウトし、また、Short DRX cycleが構成され、
DRX Command MAC control elementを受信し、また、Short DRX cycleが構成される。

【0098】

このように、上記構成を採用することにより、タイマによって、一方のBWPから他方のBWPに切り替えてアクティブ化するか否かを制御することができる。これにより、BWPの切り替えが実現され、ネットワーク側の制御情報の伝送をできるだけ減少して処理効率を確保することができる。

【0099】

本発明の実施例は、図3に示すように、少なくとも1つのプロセッサ31と、メモリ32と、少なくとも1つのネットワークインタフェース33とを備える端末デバイスのハードウェア構成アーキテクチャをさらに提供する。各構成要素は、バスシステム34によって互いに結合される。バスシステム34は、これらの構成要素間の接続通信を可能にするために使用されることが理解される。バスシステム34は、データバスの他に、電源バス、制御バス、ステータス信号バスを有する。ただし、説明を分かりやすくするために、図3では、各種のバスをバスシステム34と表記している。

【0100】

なお、本発明の実施例におけるメモリ32は、揮発性メモリであっても不揮発性メモリであってもよく、揮発性メモリと不揮発性メモリの両方を含んでもよい。

【0101】

いくつかの対応において、メモリ32は、オペレーティングシステム321およびアプリケーションプログラム322を含み、実行可能モジュールもしくはデータ構造、それらのサブセット、またはそれらの拡張セットの要素を記憶する。

【0102】

ここで、前記プロセッサ31は、前記実施例1の方法ステップを処理できるように構成され、ここでその説明が省略される

本発明の実施例は、コンピュータ実行可能命令を記憶したコンピュータ記憶媒体を提供

10

20

30

40

50

し、前記コンピュータ実行可能命令は、実行されると、前述した実施例 1 の方法ステップを実行する。

【 0 1 0 3 】

本発明の実施例に係る装置は、ソフトウェア機能モジュールの形態で実現され、独立した製品として販売または使用される場合、一つのコンピュータ読み取り可能な記録媒体に格納されてもよい。このような理解に基づいて、本発明の実施形態の技術的解決策の本質または従来技術に寄与する部分は、本発明の様々な実施形態による方法の全てまたは一部を一つのコンピュータデバイス(パーソナルコンピュータ、サーバ、またはネットワークデバイスなどであり得る)に実行させるための複数の命令を含む一つの記憶媒体に記憶されたソフトウェア製品の形態で具現化され得る。また、前記記憶媒体としては、U字ディスク、リムーバブルハードディスク、リードオンリーメモリ(ROM、Read Only Memory)、磁気ディスク、光ディスク等のプログラムコードを記憶できる種々の媒体を用いることができる。このように、本発明の実施形態は、ハードウェアとソフトウェアのいかなる組み合わせにも限定されない。

10

【 0 1 0 4 】

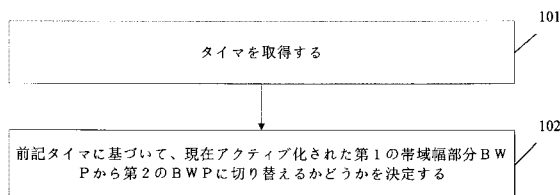
従って、本発明の実施例は、本発明の実施例によるデータスケジューリング方法を実行するように構成されたコンピュータプログラムを格納するコンピュータ記憶媒体をさらに提供する。

【 0 1 0 5 】

以上、本発明の好ましい実施形態について説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されず、その要旨の範囲内で種々の変形及び変更が可能である。

20

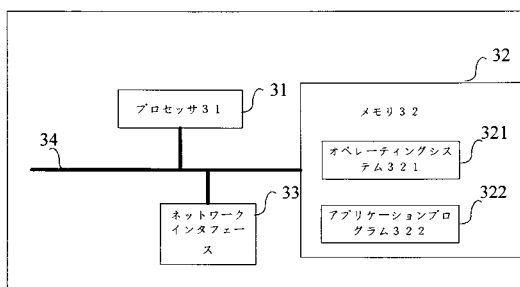
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 国际调查报告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/107821

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04W 52/02(2009.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04W; H04Q 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, IEEE: 带宽, 不连续, 接收, 定时器, 时间, 切换, BWP, bandwidth, Band Width Part, DRX, discontinuous, reception, timer, time, switch		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PANASONIC. "Combining DRX with BWP Adaptation" 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #90 R1-1713976, 25 August 2017 (2017-08-25), page 3	1-20
A	CN 107113725 A (QUALCOMM INC.) 29 August 2017 (2017-08-29) entire document	1-20
A	CN 103313331 A (ZTE CORPORATION) 18 September 2013 (2013-09-18) entire document	1-20
A	CN 101296484 A (ZTE CORPORATION) 29 October 2008 (2008-10-29) entire document	1-20
A	CN 1842198 A (ALCATEL-LUCENT SHANGHAI BELL CO., LTD.) 04 October 2006 (2006-10-04) entire document	1-20
A	CN 106131909 A (H3C TECHNOLOGIES CO., LIMITED) 16 November 2016 (2016-11-16) entire document	1-20
<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 14 December 2018		Date of mailing of the international search report 29 December 2018
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 Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/107821

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107113725	A	29 August 2017	KR	20170075745	A	03 July 2017
				EP	3213563	A1	06 September 2017
				WO	2016070004	A1	06 May 2016
				JP	2017539121	A	28 December 2017
				US	2016127997	A1	05 May 2016
				IN	201747008857	A	26 May 2017
CN	103313331	A	18 September 2013	WO	2013131331	A1	12 September 2013
CN	101296484	A	29 October 2008	None			
CN	1842198	A	04 October 2006	None			
CN	106131909	A	16 November 2016	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/107821

A. 主题的分类

H04W 52/02(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. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04W; H04Q

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, IEEE: 带宽, 不连续, 接收, 定时器, 时间, 切换, BWP, bandwidth, Band Width Part, DRX, discontinuous, reception, timer, time, switch

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	Panasonic. "Combining DRX with BWP adaptation" 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #90 R1-1713976, 2017年 8月 25日 (2017-08-25), 第3页	1-20
A	CN 107113725 A (高通股份有限公司) 2017年 8月 29日 (2017-08-29) 全文	1-20
A	CN 103313331 A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 9月 18日 (2013-09-18) 全文	1-20
A	CN 101296484 A (中兴通讯股份有限公司) 2008年 10月 29日 (2008-10-29) 全文	1-20
A	CN 1842198 A (上海贝尔阿尔卡特股份有限公司) 2006年 10月 4日 (2006-10-04) 全文	1-20
A	CN 106131909 A (杭州华三通信技术有限公司) 2016年 11月 16日 (2016-11-16) 全文	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“B” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“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

“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

“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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018年 12月 14日

国际检索报告邮寄日期

2018年 12月 29日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

赵婷

传真号 (86-10)62019451

电话号码 86-(10)-53961350

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2015年1月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/107821

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	107113725	A	2017年 8月 29日	KR	20170075745	A	2017年 7月 3日
				EP	3213563	A1	2017年 9月 6日
				WO	2016070004	A1	2016年 5月 6日
				JP	2017539121	A	2017年 12月 28日
				US	2016127997	A1	2016年 5月 5日
				IN	201747008857	A	2017年 5月 26日
CN	103313331	A	2013年 9月 18日	WO	2013131331	A1	2013年 9月 12日
CN	101296484	A	2008年 10月 29日	无			
CN	1842198	A	2006年 10月 4日	无			
CN	106131909	A	2016年 11月 16日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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

(74)代理人 100105153

弁理士 朝倉 悟

(74)代理人 100107582

弁理士 関根 毅

(74)代理人 100152205

弁理士 吉田 昌司

(74)代理人 100120385

弁理士 鈴木 健之

(72)発明者 タン、ハイ

中華人民共和国カントン、ドングアン、チャンアン、ウーシャ、ハイピン、ロード、ナンバー 1 8

F ターム(参考) 5K067 AA11 AA43 CC02 DD34