

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7592201号
(P7592201)

(45)発行日 令和6年11月29日(2024.11.29)

(24)登録日 令和6年11月21日(2024.11.21)

(51)国際特許分類

F I

H 0 4 W 52/34 (2009.01)

H 0 4 W 52/38 (2009.01)

H 0 4 W 72/0457(2023.01)

H 0 4 W 52/34

H 0 4 W 52/38

H 0 4 W 72/0457 1 1 0

請求項の数 11 (全19頁)

(21)出願番号	特願2023-580394(P2023-580394)	(73)特許権者	515003145
(86)(22)出願日	令和4年7月11日(2022.7.11)		チャイナ・テレコム・コーポレーション
(65)公表番号	特表2024-523612(P2024-523612 A)		・リミテッド
			CHINA TELECOM CORPO
(43)公表日	令和6年6月28日(2024.6.28)		RATION LIMITED
(86)国際出願番号	PCT/CN2022/104847		中華人民共和国、1 0 0 0 3 3 ペイジ
(87)国際公開番号	WO2023/045500		ン、シチェン・ディストリクト、ジンロ
(87)国際公開日	令和5年3月30日(2023.3.30)		ン・ストリート、3 1
審査請求日	令和5年12月26日(2023.12.26)		3 1 , JINRONG STREET ,
(31)優先権主張番号	202111136875.0		XICHENG DISTRICT , B
(32)優先日	令和3年9月27日(2021.9.27)		EIJING 1 0 0 0 3 3 , CHINA
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)	(74)代理人	100090033
早期審査対象出願			弁理士 荒船 博司
		(74)代理人	100093045
			弁理士 荒船 良男

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 キャリアアグリゲーションに基づく情報報告方法、装置、媒体及び電子デバイス

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

キャリアアグリゲーションに基づく情報報告方法であって、
キャリアアグリゲーションシーンにおける各キャリアをそれぞれ単一キャリアとした場合
の第 1 の最大送信電力を決定することと、
前記キャリアアグリゲーションシーンにおける前記各キャリアの第 2 の最大送信電力を決
定することと、
前記キャリアアグリゲーションに第 1 の最大送信電力が第 2 の最大送信電力よりも大きい
ターゲットキャリアが存在すると検出した場合、基地局に前記ターゲットキャリアの第 2
の最大送信電力に対応する電力レベルを報告することとを含むことを特徴とするキャリア
アグリゲーションに基づく情報報告方法。

10

【請求項 2】

基地局に前記ターゲットキャリアの第 2 の最大送信電力に対応する電力レベルを報告する
ことは、
キャリア識別フィールド及び電力レベルフィールドを含む第 1 の指示情報を生成し、前記
キャリア識別フィールドが前記ターゲットキャリアに対応する識別子を少なくとも示すた
めに使用され、前記電力レベルフィールドが前記ターゲットキャリアの第 2 の最大送信電
力に対応する電力レベルを少なくとも示すために使用されることと、
前記基地局に前記第 1 の指示情報を送信することを含むことを特徴とする請求項 1 に記
載のキャリアアグリゲーションに基づく情報報告方法。

20

【請求項 3】

前記基地局に前記第 1 の指示情報を送信した後、前記方法は、前記基地局が前記ターゲットキャリアの第 1 の最大送信電力に対応する電力レベルを、前記ターゲットキャリアの第 2 の最大送信電力に対応する電力レベルに更新することをさらに含むことを特徴とする請求項 2 に記載のキャリアアグリゲーションに基づく情報報告方法。

【請求項 4】

前記方法は、前記キャリアアグリゲーションに第 1 の最大送信電力が第 2 の最大送信電力よりも大きいターゲットキャリアが存在しないと検出した場合、前記キャリア識別フィールドを含む第 2 の指示情報を報告することと、

前記基地局が第 2 の指示情報に省略フィールドが存在すると検出した場合に電力レベル更新指示がないと判定するように、前記基地局に前記第 2 の指示情報を送信することとをさらに含むことを特徴とする請求項 2 に記載のキャリアアグリゲーションに基づく情報報告方法。

10

【請求項 5】

前記方法は、送信チャネルと前記各キャリアとの関係が一対一に対応するように、キャリア割当命令を受信した場合に前記各キャリアに対応する送信チャネルを再割り当てることと、

前記各キャリアに対してキャリアアグリゲーションを行い、前記キャリアアグリゲーションシーンにあると判定することとを含むことを特徴とする請求項 1 に記載のキャリアアグリゲーションに基づく情報報告方法。

20

【請求項 6】

キャリアアグリゲーションシーンに切り替えられた後、前記方法は、アップリンクデータが存在する場合、前記ターゲットキャリアの第 2 の最大送信電力以下の送信電力で前記基地局に前記アップリンクデータをアップロードすることをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載のキャリアアグリゲーションに基づく情報報告方法。

【請求項 7】

前記各キャリア間の関係は、周波数帯域内で連続、周波数帯域内で不連続、または周波数帯域間で不連続であることを特徴とする請求項 1 に記載のキャリアアグリゲーションに基づく情報報告方法。

【請求項 8】

30

前記基地局に前記ターゲットキャリアの第 2 の最大送信電力に対応する電力レベルを報告することは、

端末デバイスが属する少なくとも 1 つのセルを決定し、前記属する少なくとも 1 つのセルに対応するターゲット基地局を決定することと、

全てのターゲット基地局に前記ターゲットキャリアの第 2 の最大送信電力に対応する電力レベルを報告することとを含むことを特徴とする請求項 1 に記載のキャリアアグリゲーションに基づく情報報告方法。

【請求項 9】

電力決定ユニットと、情報報告ユニットと、を含むキャリアアグリゲーションに基づく情報報告装置であって、

40

前記電力決定ユニットは、キャリアアグリゲーションシーンにおける各キャリアをそれぞれ単一キャリアとした場合の第 1 の最大送信電力を決定するように構成され、

前記電力決定ユニットは、さらに、前記キャリアアグリゲーションシーンにおける前記各キャリアの第 2 の最大送信電力を決定するように構成され、

前記情報報告ユニットは、前記キャリアアグリゲーションに第 1 の最大送信電力が第 2 の最大送信電力よりも大きいターゲットキャリアが存在すると検出した場合、基地局に前記ターゲットキャリアの第 2 の最大送信電力に対応する電力レベルを報告するように構成されることを特徴とするキャリアアグリゲーションに基づく情報報告装置。

【請求項 10】

コンピュータプログラムが記憶されているコンピュータ可読記憶媒体であって、

50

前記コンピュータプログラムがプロセッサによって実行されるとき、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の方法を実現することを特徴とするコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 11】

プロセッサ、プロセッサの実行可能命令を格納するメモリと、を含む電子デバイスであって、

前記プロセッサは、前記実行可能命令を実行することによって、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の方法を実行するように構成されることを特徴とする電子デバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

(関連出願の相互引用)

本願は、CN 出願番号が 202111136875.0 であり、出願日が 2021 年 9 月 27 日である出願を基礎とし、その優先権を主張し、その開示内容が本願全体として組み込まれている。

本願は、通信技術分野に関し、具体的に、キャリアアグリゲーションに基づく情報報告方法、キャリアアグリゲーションに基づく情報報告装置、コンピュータ可読記憶媒体及び電子デバイスに関する。

【背景技術】

【0002】

20

通信技術の発展に伴い、高電力の端末デバイスの電力レベルの分類がますます多くなっている。しかし、端末デバイスは、一般的にキャリアアグリゲーションシーンにおける総電力レベルのみを報告する。

【0003】

なお、上記背景技術部分に開示されている情報は、本願の背景の理解を強化するためにのみ使用されるので、当業者に知られている先行技術を構成していない情報を含むことができる。

【発明の概要】

【0004】

本願の他の特性及び利点は、以下の詳細な説明によって明らかになるか、又は部分的に本願の実践によって習得されるであろう。

30

【0005】

本願の一態様は、キャリアアグリゲーションに基づく情報報告方法を提供し、キャリアアグリゲーションシーンにおける各キャリアをそれぞれ単一キャリアとした場合の第 1 の最大送信電力を決定することと、キャリアアグリゲーションシーンにおける各キャリアのそれぞれの第 2 の最大送信電力を決定することと、キャリアアグリゲーションシーンに第 1 の最大送信電力が第 2 の最大送信電力よりも大きいターゲットキャリアが存在すると検出した場合、基地局にターゲットキャリアの第 2 の最大送信電力に対応する電力レベルを報告することを含む。

【0006】

40

いくつかの実施例では、基地局にターゲットキャリアの第 2 の最大送信電力に対応する電力レベルを報告することは、キャリア識別フィールド及び電力レベルフィールドを含む第 1 の指示情報を生成し、キャリア識別フィールドがターゲットキャリアに対応する識別子を少なくとも示し、電力レベルフィールドがターゲットキャリアの第 2 の最大送信電力に対応する電力レベルを少なくとも示すことと、基地局に第 1 の指示情報を送信することを含む。

【0007】

いくつかの実施例では、該方法は、さらに、基地局に第 1 の指示情報を送信した後、基地局がターゲットキャリアの第 1 の最大送信電力に対応する電力レベルをターゲットキ

50

キャリアの第2の最大送信電力に対応する電力レベルに更新することを含む。

【0008】

いくつかの実施例では、該方法は、さらに、

キャリアアグリゲーションシーンに第1の最大送信電力が第2の最大送信電力よりも大きいターゲットキャリアが存在しないと検出した場合、キャリア識別フィールドを含む第2の指示情報を報告することと、

基地局が第2の指示情報に省略フィールドが存在すると検出した場合に電力レベル更新指示がないと判定するように、基地局に第2の指示情報を送信することを含む。

【0009】

いくつかの実施例では、該方法は、さらに、

送信チャネルと各キャリアとの関係が一对一に対応するように、キャリア割当命令を受信した場合に各キャリアに対応する送信チャネルを再割り当てることと、

各キャリアに対してキャリアアグリゲーションを行い、各キャリアがキャリアアグリゲーションシーンにあると判定することを含む。

【0010】

いくつかの実施例では、該方法は、さらに、

アップリンクデータが存在する場合、ターゲットキャリアの第2の最大送信電力以下の送信電力で基地局にアップリンクデータをアップロードすることを含む。

【0011】

いくつかの実施例では、各キャリア間の関係は、周波数帯域内で連続、周波数帯域内で不連続、または周波数帯域間で不連続である。

【0012】

いくつかの実施例では、基地局にターゲットキャリアの第2の最大送信電力に対応する電力レベルを報告することは、

端末デバイスが属する少なくとも1つのセルを決定し、少なくとも1つのセルの各セルに対応する基地局を決定することと、

少なくとも1つのセルの各セルに対応する基地局にターゲットキャリアの第2の最大送信電力に対応する電力レベルを報告することを含む。

【0013】

いくつかの実施例では、該方法は、さらに、前記キャリアアグリゲーションシーンに第1の最大送信電力が第2の最大送信電力よりも大きいターゲットキャリアが存在しないと検出した場合、基地局に第3の指示情報を送信することをさらに含み、前記第3の指示情報にキャリア識別フィールド又は電力レベルフィールドが含まれない。

【0014】

いくつかの実施例では、該方法は、さらに、前記基地局が前記第3の指示情報に基づいて前記各キャリアに対応する電力レベルを更新しないと決定することを含む。

【0015】

いくつかの実施例では、キャリアアグリゲーションシーンにおいて、前記各キャリアの各々は、1つの送信チャネルに対応し、単一キャリアシーンにおいて、前記各キャリアの各々は、1つ以上の送信チャネルに対応する。

【0016】

いくつかの実施例では、前記基地局は、3G基地局、4G基地局、5G基地局、6G基地局のうちの少なくとも1つである。

【0017】

いくつかの実施例では、前記各キャリアを送信する端末デバイスは、時分割デュプレキシングTDDモードを応用している。

【0018】

いくつかの実施例では、前記キャリアアグリゲーションシーンは、4Gと5Gとのデュアル接続の場合のキャリアアグリゲーションシーンを含む。

【0019】

10

20

30

40

50

本願の一態様は、電力決定ユニットと、情報報告ユニットと、を含むキャリアアグリゲーションに基づく情報報告装置を提供し、

電力決定ユニットは、キャリアアグリゲーションシーンにおける各キャリアをそれぞれ単一キャリアとした場合の第 1 の最大送信電力を決定するように構成され、

電力決定ユニットは、さらに、キャリアアグリゲーションシーンにおける各キャリアのそれぞれの第 2 の最大送信電力を決定するように構成され、

情報報告ユニットは、キャリアアグリゲーションシーンに第 1 の最大送信電力が第 2 の最大送信電力よりも大きいターゲットキャリアが存在すると検出した場合、基地局にターゲットキャリアの第 2 の最大送信電力に対応する電力レベルを報告するように構成される。

【 0 0 2 0 】

10

いくつかの実施例では、情報報告ユニットは、

キャリア識別フィールド及び電力レベルフィールドを含む第 1 の指示情報を生成し、キャリア識別フィールドがターゲットキャリアに対応する識別子を少なくとも示し、電力レベルフィールドがターゲットキャリアの第 2 の最大送信電力に対応する電力レベルを少なくとも示し、

基地局に第 1 の指示情報を送信するように構成される。

【 0 0 2 1 】

いくつかの実施例では、情報報告ユニットは、基地局に第 1 の指示情報を送信した後、基地局がターゲットキャリアの第 1 の最大送信電力に対応する電力レベルをターゲットキャリアの第 2 の最大送信電力に対応する電力レベルに更新するように構成される。

20

【 0 0 2 2 】

いくつかの実施例では、情報報告ユニットは、さらに、キャリアアグリゲーションに第 1 の最大送信電力が第 2 の最大送信電力よりも大きいターゲットキャリアが存在しないと検出した場合、キャリア識別フィールドを含む第 2 の指示情報を報告し、

基地局が第 2 の指示情報に省略フィールドが存在すると検出した場合に電力レベル更新指示がないと判定するように、基地局に第 2 の指示情報を送信するように構成される。

【 0 0 2 3 】

いくつかの実施例では、該装置は、さらに、チャネル割当ユニットを含み、

チャネル割当ユニットは、送信チャネルと各キャリアとの関係が一对一に対応するように、キャリア割当命令を受信した場合に各キャリアに対応する送信チャネルを再割り当て、各キャリアに対してキャリアアグリゲーションを行い、各キャリアがキャリアアグリゲーションシーンにあると判定するように構成される。

30

【 0 0 2 4 】

いくつかの実施例では、該装置は、さらに、データアップロードユニットを含み、

データアップロードユニットは、アップリンクデータが存在する場合、ターゲットキャリアの第 2 の最大送信電力以下の送信電力で基地局にアップリンクデータをアップロードするように構成される。

【 0 0 2 5 】

いくつかの実施例では、各キャリア間の関係は、周波数帯域内で連続、周波数帯域内で不連続、または周波数帯域間で不連続である。

40

【 0 0 2 6 】

いくつかの実施例では、情報報告ユニットは、

端末デバイスが属する少なくとも 1 つのセルを決定し、少なくとも 1 つのセルの各セルに対応する基地局を決定し、

少なくとも 1 つのセルの各セルに対応する基地局にターゲットキャリアの第 2 の最大送信電力に対応する電力レベルを報告するように構成される。

【 0 0 2 7 】

本願の一態様は、プロセッサと、プロセッサの実行可能な命令を記憶するためのメモリとを含む電子デバイスを提供し、ここで、プロセッサは、実行可能な命令を実行することによって上記のいずれかの方法を実行するように構成される。

50

【 0 0 2 8 】

本願の一態様は、コンピュータプログラムが記憶されたコンピュータ可読記憶媒体を提供し、コンピュータプログラムがプロセッサによって実行されるときに上記のいずれかの方法を実現する。

【 0 0 2 9 】

本願の一態様は、コンピュータ命令を含むコンピュータプログラム製品またはコンピュータプログラムを提供し、このコンピュータ命令がコンピュータ可読記憶媒体記憶される。コンピュータ装置のプロセッサはコンピュータ可読記憶媒体からコンピュータ命令を読み取り、プロセッサはコンピュータ命令を実行し、コンピュータ装置は上述した様々な任意の実施例で提供される方法を実行する。

10

【 0 0 3 0 】

本開示の他の特徴及びその利点は、添付図面を参照して本開示の例示的な実施例を以下に詳細に説明することによって明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 1 】

ここに説明された図面は、本願の一部を構成する本開示のさらなる理解を提供するためのものであり、本開示の例示的な実施例及びその説明は、本開示を解釈するように構成され、本開示の不当な限定を構成するものではない。

【図 1】本願の実施例が応用されるキャリアアグリゲーションに基づく情報報告方法及びキャリアアグリゲーションに基づく情報報告装置の例示的なシステムアーキテクチャの模式図である。

20

【図 2】本願の実施例における電子デバイスの構成図である。

【図 3】本願の実施例におけるキャリアアグリゲーションに基づく情報報告方法のフローチャートである。

【図 4】本願の実施例における単一キャリアシーンの模式図である。

【図 5】本願の実施例におけるキャリアアグリゲーションシーンの実施例である。

【図 6】本願の他の実施例におけるキャリアアグリゲーションに基づく情報報告方法のフローチャートである。

【図 7】本願の実施例におけるキャリアアグリゲーションに基づく情報報告装置の構成図である。

30

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 2 】

次に、図面を参照して、例示的な実施例についてより詳細に説明する。しかし、例示的な実施例は様々な形態で実施することができ、本明細書で説明する例に限定されると理解されるべきではない。対照的に、これらの実施例は、本願をより包括的かつ完全にし、例示的な実施例の構想を当業者に全面的に伝達するように提供される。説明された特徴、構造、または特性は、任意の適切な方法で 1 つまたは複数の実施例に組み込むことができる。以下の説明では、本願の実施例の十分な理解を提供するために、多くの具体的な詳細が提供される。しかしながら、当業者は、特定の詳細のうちの 1 つまたは複数の省略する代わりに、本願の技術的態様を実施することができ、または他の方法、コンポーネント、装置、ステップなどを採用することができることを認識するであろう。他の場合には、主客転倒を回避して本願の態様を曖昧にするために、公知の技術案を詳細に図示または説明を省略する。

40

【 0 0 3 3 】

また、図面は本願の概略的な図解にすぎず、必ずしも比例して描かれているわけではない。図中の同一の符号は同一または類似の部分を示すので、重複する説明は省略する。図面に示すブロック図のいくつかは機能エンティティであり、必ずしも物理的または論理的に独立したエンティティに対応する必要がない。これらの機能エンティティは、ソフトウェア形式で実装されてもよいし、1 つ以上のハードウェアモジュールまたは集積回路で実装されてもよいし、異なるネットワーク及び / またはプロセッサデバイス及び / またはマイ

50

クロコントローラデバイスで実装されてもよい。

【 0 0 3 4 】

発明者らは、端末がキャリアアグリゲーションシーンにおける総電力レベルのみを報告することは、キャリアアグリゲーションにおける各キャリアの最大送信電力を代表するものではなく、基地局が記録するキャリアアグリゲーションにおける各キャリアの最大送信電力レベルに誤りが生じやすいことを発見した。

【 0 0 3 5 】

図 1 は、本願の実施例が応用されるキャリアアグリゲーションに基づく情報報告方法及びキャリアアグリゲーションに基づく情報報告装置の例示的なシステムアーキテクチャの模式を示す。

10

【 0 0 3 6 】

図 1 に示すように、システムアーキテクチャ 1 0 0 は、端末デバイス 1 0 1、1 0 2、1 0 3 のうちの 1 つまたは複数、ネットワーク 1 0 4 及びサーバー 1 0 5 を含むことができる。ネットワーク 1 0 4 は、端末デバイス 1 0 1、1 0 2、1 0 3 とサーバー 1 0 5 との間に通信リンクを提供する媒体として使用される。ネットワーク 1 0 4 は、有線、無線通信リンク、または光ファイバケーブルなどの様々な接続タイプを含むことができる。端末デバイス 1 0 1、1 0 2、1 0 3 は、デスクトップコンピュータ、ポータブルコンピュータ、スマートフォン、タブレットなどを含むが、これらに限定されないディスプレイを有する様々な電子デバイスであってもよい。図 1 の端末デバイス、ネットワーク、及びサーバーの数は単なる例示であることを理解されたい。実装の必要に応じて、任意の数の端末デバイス、ネットワーク、及びサーバーを有することができる。例えば、サーバー 1 0 5 は、複数のサーバーからなるサーバークラスタなどであってもよい。

20

【 0 0 3 7 】

本願の実施例によって提供されるキャリアアグリゲーションに基づく情報報告方法は、一般にサーバー 1 0 5 によって実行され、したがって、キャリアアグリゲーションに基づく情報報告装置は、一般にサーバー 1 0 5 に設置される。しかし、本願の実施例が提供するキャリアアグリゲーションに基づく情報報告方法は、端末デバイス 1 0 1、1 0 2 または 1 0 3 によって実行されてもよく、したがって、キャリアアグリゲーションに基づく情報報告装置は、端末デバイス 1 0 1、1 0 2 または 1 0 3 に設けられてもよく、この実施例では特に限定されないことが当業者には容易に理解される。例えば、例示の実施例では、サーバー 1 0 5 は、前記キャリアアグリゲーションシーンにおける各キャリアを単一キャリアをとした場合の第 1 の最大送信電力を決定し、前記キャリアアグリゲーションシーンにおける前記各キャリアの第 2 の最大送信電力を決定し、前記キャリアアグリゲーションシーンに第 1 の最大送信電力が第 2 の最大送信電力よりも大きいターゲットキャリアが存在すると検出した場合、基地局に前記ターゲットキャリアの第 2 の最大送信電力に対応する電力レベルを報告する。

30

【 0 0 3 8 】

図 2 は、本発明の実施例に係る電子デバイスを実現するために適用なコンピュータシステムの概略構成図を示す。

【 0 0 3 9 】

なお、図 2 に示す電子デバイスのコンピュータシステム 2 0 0 は一例であり、本願の実施例の機能及び使用範囲に何ら制限を与えるものではない。

40

【 0 0 4 0 】

図 2 に示すように、コンピュータシステム 2 0 0 は、読取り専用メモリ (R O M) 2 0 2 に記憶されたプログラム、または記憶部 2 0 8 からランダムアクセスメモリ (R A M) 2 0 3 にロードされたプログラムに応じて、様々な適切な動作及び処理を実行することができる中央処理ユニット (C P U) 2 0 1 を含む。R A M 2 0 3 には、システムの動作に必要な各種プログラムやデータも格納されている。C P U 2 0 1、R O M 2 0 2、及び R A M 2 0 3 は、バス 2 0 4 を介して互いに接続されている。バス 2 0 4 には、入出力 (I / O) インタフェース 2 0 5 も接続されている。

50

【 0 0 4 1 】

I/Oインタフェース205には、キーボード、マウスなどを含む入力部206、陰極線管(CRT)、液晶ディスプレイ(LCD)などの出力部207、ハードディスク等を含む記憶部208、及びLANカード、モデムなどのネットワークインタフェースカードを含む通信部209が接続されている。通信部209は、インターネットなどのネットワークを介して通信処理を実行する。ドライバ部210は、必要に応じてI/Oインタフェース205にも接続される。磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、半導体メモリなどのリムーバブルメディア211は、必要に応じてドライブ部210にインストールされ、そこから読み出されたコンピュータプログラムが必要に応じて記憶部208にインストールされるのを容易にする。

10

【 0 0 4 2 】

特に、本願の実施例によれば、フローチャートを参照して後述するプロセスをコンピュータソフトウェアプログラムとして実装することができる。例えば、本願の実施例は、フローチャートに示される方法を実行するためのプログラムコードを含むコンピュータ可読媒体上に担持されたコンピュータプログラムを含むコンピュータプログラム製品を含む。このような実施例では、コンピュータプログラムを通信部209を介してネットワークからダウンロードしてインストールしたり、リムーバブルメディア211からインストールしたりすることができる。このコンピュータプログラムが中央処理ユニット(CPU)201により実行されると、本願の方法及び装置に限定される各種機能が実行される。

20

【 0 0 4 3 】

この実施例では、キャリアアグリゲーションに基づく情報報告方法を提供する。このキャリアアグリゲーションに基づく情報の報告方法は、上記サーバー105に適用することもできるし、上記端末デバイス101、102、103のうちの1つまたは複数に適用することもでき、この実施例では特に限定されない。図3に示すように、キャリアアグリゲーションに基づく情報報告方法は、以下のステップS310～ステップS330を含むことができる。

【 0 0 4 4 】

ステップS310において、キャリアアグリゲーションシーンにおける各キャリアをそれぞれ単一キャリアとした場合の第1の最大送信電力を決定する。

【 0 0 4 5 】

ステップS320において、キャリアアグリゲーションシーンにおける各キャリアのそれぞれの第2の最大送信電力を決定する。

30

【 0 0 4 6 】

ステップS330において、キャリアアグリゲーションシーンに第1の最大送信電力が第2の最大送信電力よりも大きいターゲットキャリアが存在すると検出した場合、基地局にターゲットキャリアの第2の最大送信電力に対応する電力レベルを報告する。キャリアアグリゲーションシーンに第1の最大送信電力が第2の最大送信電力よりも大きいターゲットキャリアが存在し、即ち、前記各キャリアに第1の最大送信電力が第2の最大送信電力よりも大きいターゲットキャリアが存在する。

【 0 0 4 7 】

図3に示す方法を実施することにより、キャリアアグリゲーションシーンにおける各キャリアに対して、キャリアを単一キャリアとした時の最大送信電力がキャリアアグリゲーションシーンにおける最大送信電力よりも大きい場合に、キャリアアグリゲーションシーンにおけるキャリアの実際の最大送信電力レベルを基地局にタイムリーに報告することができる。基地局に格納された各キャリアの最大送信電力レベルと端末における各キャリアの実際の最大送信電力レベルとの間に一致性があることを保証するために、より効果的な情報伝送を行うのに有利である。

40

【 0 0 4 8 】

以下、この実施例の上記ステップについてより詳細に説明する。

【 0 0 4 9 】

50

ステップ S 3 1 0 では、キャリアアグリゲーションシーンにおける各キャリアをそれぞれ単一キャリアとした場合の第 1 の最大送信電力を決定する。ここで、キャリアアグリゲーション (C A) は、異なる / 同じ周波数の複数のキャリアを 1 つのより広いスペクトルにアグリゲーションするとともに、不連続なスペクトル断片を 1 つにアグリゲーションすることができ、帯域幅を高める効果がある。また、上述したキャリアは、周波数帯域として表すこともできる。キャリアアグリゲーションシーンにおいて、各キャリア間の関係は、周波数帯域内で連続、周波数帯域内で不連続、または周波数帯域間で不連続である。また、第 1 の最大送信電力は、単一キャリアでデータを送受信する際に使用できる最大の送信電力を示すことができ、端末デバイスが複数の単一キャリアに対応する場合、各単一キャリアは 1 つの第 1 の最大送信電力に対応することができる。

10

【 0 0 5 0 】

ステップ S 3 2 0 において、キャリアアグリゲーションシーンにおける各キャリアのそれぞれの第 2 の最大送信電力を決定する。ここで、第 2 の最大送信電力は、キャリアアグリゲーションにおける各キャリアがデータを送受信する時に使用できる最大送信電力を示す。

【 0 0 5 1 】

いくつかの実施例では、上記の方法は、さらに、送信チャネルと各キャリアとの関係が一対一に対応するように、キャリア割当命令を受信した場合に各キャリアに対応する送信チャネルを再割り当てることと、各キャリアに対してキャリアアグリゲーションを行い、各キャリアがキャリアアグリゲーションシーンにあると判定することを含む。

【 0 0 5 2 】

20

キャリア割当命令は、端末デバイスが各キャリアが使用可能な送信チャネルを再割り当てることを指示するために使用することができ、端末デバイスに対応する送信チャネルは 1 つまたは複数であり、本願の実施例は限定されない。端末デバイスに対応する送信チャネルが複数である場合、キャリアアグリゲーションシーンにおいて、1 つのキャリアは 1 つの送信チャネルに対応し、単一キャリアシーンにおいて、1 つのキャリアは 1 つまたは複数の送信チャネルに対応し、単一キャリアシーンにおいて、端末デバイスは 1 つまたは複数のキャリアに対応することができる。

【 0 0 5 3 】

上述した任意の実施例を実施することにより、複数のキャリアに対するアグリゲーションを実現し、帯域幅を向上させる効果が得られることが分かる。

30

【 0 0 5 4 】

キャリアアグリゲーションされる前に、端末デバイス内のキャリアはマルチチャネルを介してデータ伝送することができ、具体的には図 4 を参照して、図 4 は本願のいくつかの実施例による単一キャリアシーンの模式図を示す。図 4 に示すように、単一キャリアシーンにおいて、端末デバイスは単一キャリアとしての周波数帯域 x を含み、周波数帯域 x は端末デバイスにおけるチャンネル 1 とチャンネル 2 を同時に使用して信号を送受信することができ、チャンネル 1 とチャンネル 2 はそれぞれ 2 3 d B m の最大送信電力に対応し、チャンネル 1 とチャンネル 2 の最大送信電力を重畳することにより、周波数帯域 x を単一キャリアとしたときの第 1 の最大送信電力を 2 6 d B m とすることができる。

【 0 0 5 5 】

40

キャリアアグリゲーションされた後、端末デバイス内の複数のキャリアはそれぞれ対応するチャネルを介してデータ伝送することができ、具体的には図 5 を参照して、図 5 は本願のいくつかの実施例によるキャリアアグリゲーションシーンの模式図を示す。図 5 に示すように、キャリアアグリゲーションシーンにおいて、端末デバイスはキャリアアグリゲーションの周波数帯域 x と周波数帯域 y を含み、端末デバイスによるチャネルの再割り当てに基づいて、周波数帯域 x と周波数帯域 y がチャンネル 1 とチャンネル 2 にそれぞれ対応しており、そして、周波数帯域 x と周波数帯域 y がそれぞれ対応する第 2 の最大送信電力は 2 3 d B m である。

【 0 0 5 6 】

例えば、端末デバイスがキャリア x とキャリア y に対応し、キャリア x とキャリア y を単

50

ーキャリアとした時の最大送信電力は23 dBmでも26 dBmでもよく、キャリアアグリゲーション後の最大送信電力は26 dBmに達することができるが、キャリアアグリゲーション中のキャリアxとキャリアyがそれぞれ対応するチャンネルを介して情報伝送を行う場合、必ずしも26 dBmに達するとは限らなく、つまり、キャリアアグリゲーション後の最大送信電力が26 dBmである場合、キャリアxとキャリアyに対応する最大送信電力は、[23 dBm、23 dBm]、[23 dBm、26 dBm]、[26 dBm、23 dBm]、[26 dBm、26 dBm]の場合がある。上記の例については、以下の表Iにより示すこともできる。

【表1】

例	キャリアアグリゲーションされた後の最大送信電力	キャリアx最大送信電力	キャリアy最大送信電力
1	26 dBm	23 dBm	23 dBm
2	26 dBm	23 dBm	26 dBm
3	26 dBm	26 dBm	23 dBm
4	26 dBm	26 dBm	26 dBm

【0057】

ステップS330において、キャリアアグリゲーションシーンに第1の最大送信電力が第2の最大送信電力よりも大きいターゲットキャリアが存在すると検出した場合、基地局にーゲットキャリアの第2の最大送信電力に対応する電力レベルを報告する。

【0058】

基地局は、3G基地局、4G基地局、5G基地局、6G基地局のうちの少なくとも1つであってもよく、本願の実施例は限定されない。また、ターゲットキャリアの数は1つ以上であってもよい。さらに、電力レベルは、端末デバイス（例えば、ユーザ装置（User Equipment、UE））の情報送受信能力を示すために使用され、端末デバイスの能力情報は、電力レベルを含む。具体的には、端末デバイスの能力情報は、端末デバイスによってサポートされる電力レベル、帯域、キャリアアグリゲーション（CA）帯域組み合わせ、デュプレクスモード、トラフィックプロファイル、無線ベアラなど、端末デバイスによってサポートされる無線アクセス技術を示す情報を含むことができる。ここで、デュプレクスモードは、時分割デュプレキシング（Time Division Duplexing、TDD）と周波数分割デュプレキシング（Frequency Division Duplexing、FDD）を含み、TDDの送受信情報は1つの無線周波数ポイントを共有し、アップリンクとダウンリンクは異なるスロットを用いて通信し、FDDの送受信情報は異なる無線周波数ポイントを用いて通信する。本願における端末デバイスは、上述したTDDモードを応用することができる。

【0059】

いくつかの実施例では、基地局にターゲットキャリアの第2の最大送信電力に対応する電力レベルを報告することは、キャリア識別フィールド及び電力レベルフィールドを含む第1の指示情報を生成し、キャリア識別フィールドがターゲットキャリアに対応する識別子を少なくとも示し、電力レベルフィールドがターゲットキャリアの第2の最大送信電力に

対応する電力レベルを少なくとも示すことと、基地局に第 1 の指示情報を送信することとを含む。

【 0 0 6 0 】

キャリア識別フィールドは $CA - BandNR$ 、電力レベルフィールドは $PowerClass$ と表すことができ、電力レベルフィールドは、キャリアアグリゲーションシーンにおける各キャリアを単一キャリアとした場合に対応する電力レベルがキャリアアグリゲーションシーンに適用されるかどうかを示すことができる。さらに、第 1 の指示情報は、端末デバイス内の端末能力情報ユニット ($UE capability information elements$) によって生成されてもよい。

【 0 0 6 1 】

例えば、第 1 の指示情報は、以下のように表すことができる：

【数 1】

```
BandParameters ::=
nr
SEQUENCE {
bandNR
FreqBandIndicatorNR,
ca-BandwidthClassDL-NR
CA-BandwidthClassNR
OPTIONAL,
ca-BandwidthClassUL-NR
CA-BandwidthClassNR
OPTIONAL,
CA-BandNR-PowerClass
ENUMERATED {pc1, pc1.5, pc2, pc3, pc5}
OPTIONAL
}
```

なお、上記パラメータは、4 G と 5 G のデュアル接続の相互互換性のあるシーンに適用することができる。

【 0 0 6 2 】

上述した任意の実施例を実施することにより、基地局がその指示情報に基づいてキャリア電力レベルを正確に調整するように、基地局に正確な指示情報を提供することができることが分かる。

【 0 0 6 3 】

いくつかの実施例では、基地局に第 1 の指示情報を送信した後、基地局がターゲットキャリアの第 1 の最大送信電力に対応する電力レベルをターゲットキャリアの第 2 の最大送信電力に対応する電力レベルに更新する。

【 0 0 6 4 】

基地局は、アクセスする各端末デバイスにおける各キャリアの第 1 の最大送信電力レベルを格納するために使用することができる。例えば、第 1 の最大送信電力に対応する電力レベルは、(パワークラス 2 , + 2 6 d B m)、すなわち、電力レベル 2、第 2 の最大送信電力に対応する電力レベルは、(パワークラス 3 , + 2 3 d B m) すなわち、電力レベル 3 と表すことができる。

【 0 0 6 5 】

上述した任意の実施例を実施することにより、電力レベルの正確な調整を実現することができることがわかる。

【 0 0 6 6 】

いくつかの実施例では、各キャリアに第 1 の最大送信電力が第 2 の最大送信電力よりも大

10

20

30

40

50

きいターゲットキャリアがないと検出した場合、キャリア識別フィールドを含む第2の指示情報を報告し、基地局が第2の指示情報に省略フィールドが存在すると検出した場合に電力レベル更新指示がないと判定するように、基地局に第2の指示情報を送信する。

【0067】

省略フィールドは、第2の指示情報にキャリア識別フィールドまたは電力レベルフィールドが含まれていないと理解することができる。第2の指示情報の送信方式は、第1の指示情報の送信方式と一致する。

【0068】

上述した選択可能な実施例を実施することにより、電力レベルの調整を必要としない場合に、基地局に正確な指示情報を送信することができることがわかる。

10

【0069】

いくつかの実施例では、基地局にターゲットキャリアの第2の最大送信電力に対応する電力レベルを報告することは、端末デバイスが属する少なくとも1つのセルを決定し、少なくとも1つのセルの各セルに対応する基地局を決定することと、少なくとも1つのセルの各セルに対応する基地局にターゲットキャリアの第2の最大送信電力に対応する電力レベルを報告するとを含む。

【0070】

端末デバイスが属するセルが複数存在する場合、各セルのカバー能力は同じでも異なっているてもよく、複数のセル間にオーバーラップカバー領域が存在してもよい。端末デバイスが属するセルは、基地局のカバレッジ範囲を示すことができる。

20

【0071】

上述した選択可能な実施例を実施することにより、端末デバイスが属するセルに対する電力レベルの報告の適時性を保証することができることがわかる。

【0072】

いくつかの実施例では、キャリアアグリゲーションシーンに切り替えられた後、アップリンクデータが存在する場合、ターゲットキャリアを介して、ターゲットキャリアの第2の最大送信電力以下の送信電力で基地局にアップリンクデータをアップロードする。ここで、上りデータは、端末デバイスが基地局に送信する必要があるデータであってもよい。

【0073】

上述の代替実施例を実施することにより、基地局の端末デバイスへの電力調整の精度を向上させることができることが分かる。

30

【0074】

さらに、いくつかの実施例では、図3に示す各ステップ及び実施例を統合して、図6に示すキャリアアグリゲーションに基づく情報報告方法を示し、具体的には、ステップS610～ステップS680を含む。

【0075】

ステップS610において、キャリア割当命令を受信した場合、送信チャネルと各キャリアとの関係が一对一対応するように、端末デバイスが各キャリアに対応する送信チャネルを再割り当て、各キャリアに対してキャリアアグリゲーションを行い、各キャリアがキャリアアグリゲーションシーンにあると判定する。

40

【0076】

ステップS620において、端末デバイスは、キャリアアグリゲーションシーンにおける各キャリアをそれぞれ単一キャリアとした場合の第1の最大送信電力を決定する。

【0077】

ステップS630において、端末デバイスは、キャリアアグリゲーションシーンにおける各キャリアのそれぞれの第2の最大送信電力を決定する。キャリアアグリゲーションシーンに第1の最大送信電力が第2の最大送信電力よりも大きいターゲットキャリアが存在すると検出した場合、ステップS640を実行する。キャリアアグリゲーションシーンに第1の最大送信電力が第2の最大送信電力よりも大きいターゲットキャリアが存在しないと検出した場合、ステップS650を実行する。

50

【 0 0 7 8 】

ステップ S 6 4 0 において、端末デバイスは、キャリア識別フィールド及び電力レベルフィールドを含む第 1 の指示情報を生成し、キャリア識別フィールドがターゲットキャリアに対応する識別子を少なくとも示し、電力レベルフィールドがターゲットキャリアの第 2 の最大送信電力に対応する電力レベルを少なくとも示す。

【 0 0 7 9 】

ステップ S 6 5 0 において、端末デバイスは、キャリア識別フィールドを含む第 2 の指示情報を生成し、基地局が第 2 の指示情報に省略フィールドが存在すると検出した場合に電力レベル更新指示がないと判定するように、基地局に第 2 の指示情報を送信する。さらに、プロセスを終了する。

10

【 0 0 8 0 】

ステップ S 6 6 0 において、端末デバイスは、端末デバイスが属する少なくとも 1 つのセルを決定し、少なくとも 1 つのセルの各セルに対応する基地局を決定し、少なくとも 1 つのセルの各セルに対応する基地局に第 1 の指示情報を送信する。

【 0 0 8 1 】

ステップ S 6 7 0 において、基地局がターゲットキャリアの第 1 の最大送信電力に対応する電力レベルをターゲットキャリアの第 2 の最大送信電力に対応する電力レベルに更新する。

【 0 0 8 2 】

ステップ S 6 8 0 において、アップリンクデータが存在する場合、端末デバイスは、ターゲットキャリアの第 2 の最大送信電力以下の送信電力で基地局にアップリンクデータをアップロードする。

20

【 0 0 8 3 】

なお、ステップ S 6 1 0 ~ ステップ S 6 8 0 は、図 3 に示す各ステップ及びその実施例に対応しており、ステップ S 6 1 0 ~ ステップ S 6 8 0 の具体的な実施例については、図 3 に示す各ステップ及びその実施例を参照して、ここでは説明を省略する。

【 0 0 8 4 】

図 6 に示す方法を実施することにより、キャリアアグリゲーションにおける各キャリアを単一キャリアとした場合の最大送信電力がキャリアアグリゲーションシーンにおける最大送信電力よりも大きい場合に、基地局にキャリアアグリゲーションにおけるキャリアの実際の最大送信電力レベルをタイムリーに報告することができ、これにより、基地局に格納されたキャリア最大送信電力レベルと端末におけるキャリアの実際の最大送信電力レベルとの間に一致性があることを保証する。これにより、より効果的な情報伝送が容易になる。

30

【 0 0 8 5 】

さらに、本願の実施例では、情報検索装置を提供する。図 7 に示すキャリアアグリゲーションに基づく情報報告装置 7 0 0 を参照し、キャリアアグリゲーションに基づく情報報告装置 7 0 0 は、図 3 に示すステップに対応し、該キャリアアグリゲーションに基づく情報報告装置 7 0 0 は、電力決定ユニット 7 0 1 と、情報報告ユニット 7 0 2 とを含み、電力決定ユニット 7 0 1 は、キャリアアグリゲーションシーンにおける各キャリアをそれぞれ単一キャリアとした場合の第 1 の最大送信電力を決定するように構成され、電力決定ユニット 7 0 1 は、さらに、キャリアアグリゲーションシーンにおける各キャリアのそれぞれの第 2 の最大送信電力を決定するように構成され、情報報告ユニット 7 0 2 は、キャリアアグリゲーションシーンに第 1 の最大送信電力が第 2 の最大送信電力よりも大きいターゲットキャリアが存在すると検出した場合、基地局にターゲットキャリアの第 2 の最大送信電力に対応する電力レベルを報告するように構成される。

40

【 0 0 8 6 】

ここで、各キャリア間の関係は、周波数帯域内で連続、周波数帯域内で不連続、または周波数帯域間で不連続である。

【 0 0 8 7 】

50

図 7 に示す装置を実施することにより、キャリアアグリゲーションにおける各キャリアを単一キャリアとした場合の最大送信電力がキャリアアグリゲーションシーンにおける最大送信電力よりも大きい場合に、基地局にキャリアアグリゲーションにおけるキャリアの実際の最大送信電力レベルをタイムリーに報告することができ、これにより、基地局に格納されたキャリア最大送信電力レベルと端末におけるキャリアの実際の最大送信電力レベルとの間に一致性があることを保証する。これにより、より効果的な情報伝送が容易になる。

【 0 0 8 8 】

いくつかの実施例では、情報報告ユニット 702 は、キャリア識別フィールド及び電力レベルフィールドを含む第 1 の指示情報を生成し、キャリア識別フィールドがターゲットキャリアに対応する識別子を少なくとも示し、電力レベルフィールドがターゲットキャリアの第 2 の最大送信電力に対応する電力レベルを少なくとも示し、基地局に第 1 の指示情報を送信するように構成される。

10

【 0 0 8 9 】

上述した選択可能な実施例を実施することにより、基地局がその指示情報に基づいてキャリア電力レベルを正確に調整するように、基地局に正確な指示情報を提供することができることが分かる。

【 0 0 9 0 】

いくつかの実施例では、情報報告ユニット 702 は、基地局に第 1 の指示情報を送信した後、基地局がターゲットキャリアの第 1 の最大送信電力に対応する電力レベルをターゲットキャリアの第 2 の最大送信電力に対応する電力レベルに更新するように構成される。

20

【 0 0 9 1 】

上述した選択可能な実施例を実施することにより、電力レベルの正確な調整を実現することができることがわかる。

【 0 0 9 2 】

いくつかの実施例では、情報報告ユニット 702 は、さらに、キャリアアグリゲーションに第 1 の最大送信電力が第 2 の最大送信電力よりも大きいターゲットキャリアが存在しないと検出した場合、キャリア識別フィールドを含む第 2 の指示情報を報告し、基地局が第 2 の指示情報に省略フィールドが存在すると検出した場合に電力レベル更新指示がないと判定するように、基地局に第 2 の指示情報を送信するように構成される。

【 0 0 9 3 】

上述した選択可能な実施例を実施することにより、電力レベルの調整を必要としない場合に、基地局に正確な指示情報を送信することができることがわかる。

30

【 0 0 9 4 】

いくつかの実施例では、上記の装置は、さらに、チャネル割当ユニットを含み、チャネル割当ユニット（図示せず）は、送信チャネルと各キャリアとの関係が一对一に対応するように、キャリア割当命令を受信した場合に各キャリアに対応する送信チャネルを再割り当て、各キャリアに対してキャリアアグリゲーションを行い、キャリアアグリゲーションシーンにあると判定するように構成される。

【 0 0 9 5 】

上述した選択可能な実施例を実施することにより、複数のキャリアに対するアグリゲーションを実現し、帯域幅を向上させる効果が得られることが分かる。

40

【 0 0 9 6 】

いくつかの実施例では、キャリアアグリゲーションシーンに切り替えられた後、上記の装置は、さらに、データアップロードユニットを含み、データアップロードユニット（図示せず）は、アップリンクデータが存在する場合、ターゲットキャリアの第 2 の最大送信電力以下の送信電力で基地局にアップリンクデータをアップロードするように構成される。

【 0 0 9 7 】

上述の選択可能な実施例を実施することにより、基地局の端末デバイス電力調整の精度を向上させることができることが分かる。

50

【 0 0 9 8 】

いくつかの実施例では、情報報告ユニット 7 0 2 は、端末デバイスが属する少なくとも 1 つのセルを決定し、少なくとも 1 つのセルの各セルに対応する基地局を決定し、少なくとも 1 つのセルの各セルに対応する基地局にターゲットキャリアの第 2 の最大送信電力に対応する電力レベルを報告するように構成される。

【 0 0 9 9 】

上述選択可能な実施例を実施することにより、所属セルに対する電力レベルの報告の適時性を保証することができることがわかる。

【 0 1 0 0 】

なお、上述の詳細な説明では、動作実行のための装置のいくつかのモジュールまたはユニットについて言及したが、このような分割は強制的なものではない。実際には、本願の実施例によれば、上述した 2 つ以上のモジュールまたはユニットの特徴及び機能は、1 つのモジュールまたはユニットにおいて具体化することができる。逆に、上述した 1 つのモジュールまたはユニットの特徴と機能は、さらに複数のモジュールまたはユニットに分けて具体化することができる。

【 0 1 0 1 】

本願の例示的な実施例のキャリアアグリゲーションに基づく情報報告装置の各機能モジュールは、上述したキャリアアグリゲーションに基づく情報報告方法の例示的な実施例のステップに対応しているので、本願の装置の実施例において開示されていない詳細については、本願の上述したキャリアアグリゲーションに基づく情報報告方法の実施例を参照することができる。

【 0 1 0 2 】

別の態様として、本願はまた、上述の実施例で説明した電子デバイスに含まれ得るコンピュータ可読媒体を提供し、電子デバイスに組み込まれずに別個に存在してもよい。前記コンピュータ可読媒体は、1 つまたは複数のプログラムを担持し、前記 1 つまたは複数のプログラムが 1 つの電子デバイスによって実行される場合、前記実施例に記載の方法を実現させる。

【 0 1 0 3 】

本願の例示的な実施例は、以下の部分的またはすべての有益な効果を有することができる。

【 0 1 0 4 】

本願におけるキャリアアグリゲーションに基づく情報報告方法では、前記キャリアアグリゲーションシーンにおける各キャリアをそれぞれ単一キャリアをとした場合の第 1 の最大送信電力を決定し、前記キャリアアグリゲーションシーンにおける前記各キャリアの第 2 の最大送信電力を決定し、前記キャリアアグリゲーションシーンに第 1 の最大送信電力が第 2 の最大送信電力よりも大きいターゲットキャリアが存在すると検出した場合、基地局に前記ターゲットキャリアの第 2 の最大送信電力に対応する電力レベルを報告する。上記の態様によれば、本願は、キャリアアグリゲーションにおける各キャリアを単一キャリアとした場合の最大送信電力がキャリアアグリゲーションシーンにおける最大送信電力よりも大きい場合に、基地局にキャリアアグリゲーションにおけるキャリアの実際の最大送信電力レベルをタイムリーに報告することができ、基地局に格納されたキャリア最大送信電力レベルと端末におけるキャリアの実際の最大送信電力レベルとの間に一致性があることを保証する。これにより、より効果的な情報伝送が容易になる。

【 0 1 0 5 】

なお、本願に示されるコンピュータ可読媒体は、コンピュータ可読信号媒体またはコンピュータ可読記憶媒体、または上記両者の任意の組み合わせであってもよい。コンピュータ可読記憶媒体は、例えば、電気、磁気、光、電磁、赤外線、または半導体のシステム、装置またはデバイス、または任意以上の組み合わせであることができるが、これらに限定されない。コンピュータ可読記憶媒体のより具体的な例としては、1 つ以上の導線を有する電氣的接続、ポータブルコンピュータディスク、ハードディスク、ランダムアクセスメモ

10

20

30

40

50

リ（ＲＡＭ）、読み取り専用メモリ（ＲＯＭ）、消去可能プログラマブル読み取り専用メモリ（ＥＰＲＯＭまたはフラッシュメモリ）、光ファイバ、ポータブルコンパクトディスク読み取り専用メモリ（ＣＤ－ＲＯＭ）、光記憶デバイス、磁気記憶デバイス、または上記の任意の適切な組み合わせ。本願において、コンピュータ可読記憶媒体は、システム、装置、またはデバイスの実行を命令されるか、またはそれらと組み合わせて使用することができるプログラムを含む、または格納する任意の有形媒体であってもよい。一方、本願では、コンピュータ可読信号媒体は、コンピュータ可読プログラムコードを担持するベースバンド中に、またはキャリアの一部として伝播するデータ信号を含むことができる。このように伝播するデータ信号は、電磁信号、光信号、または上述した任意の適切な組み合わせを含むが、これらに限定されない様々な形態をとることができる。コンピュータ可読信号媒体は、命令実行システム、装置、またはデバイスによって使用される、またはそれらと組み合わせて使用されるプログラムを送信、伝播、または送信することができるコンピュータ可読記憶媒体以外の任意のコンピュータ可読媒体であってもよい。コンピュータ可読媒体に含まれるプログラムコードは、無線、電線、光ケーブル、ＲＦなど、または上述の任意の適切な組み合わせを含むがこれらに限定されない、任意の適切な媒体で送信することができる。

10

【０１０６】

添付図面のフローチャート及びブロック図は、本願の様々な実施例に従って実施され得るシステム、方法、及びコンピュータプログラム製品のアーキテクチャ、機能性、及び動作を示している。この点で、フローチャートまたはブロック図の各ブロックは、所定の論理機能を実現するための実行可能な命令を１つ以上含むモジュール、プログラムセグメント、またはコードの一部を表すことができる。代替としての実装の中には、ブロックに表示された機能が図面に表示された順序とは異なる順序で発生することもあることに留意すべきである。例えば、連続的に表される２つのブロックは、実際には基本的に並列に実行されてもよく、関連する機能に応じて逆の順序で実行されることもある。ブロック図またはフローチャートにおける各ブロック、及びブロック図またはフローチャートにおけるブロックの組み合わせは、所定の機能または動作を実行する専用のハードウェアベースのシステムで実現することができ、または専用のハードウェアとコンピュータ命令の組み合わせで実現することができることに注意する。

20

【０１０７】

本願の実施例に關与するものとして説明されたユニットは、ソフトウェアによって実装されてもよいし、ハードウェアによって実装されてもよく、また、説明されたユニットは、プロセッサに設けられていてもよい。とりわけ、ユニットの名称は、特定の場合におけるユニット自体の限定を構成するものではない。

30

【０１０８】

本願の他の実施例は、本明細書に開示された発明の明細書及び実施を考慮すれば、当業者には容易に思い浮かぶであろう。本願は、本願の一般的な原理に従い、本明細書に開示されていない当技術分野における一般的な知識または慣用技術による手段を含む、本願の変形、使用、または適応をカバーすることを意図している。本明細書及び実施例は、例示的なものとしてのみみなされ、本願の真の範囲及び精神は、以下の特許請求の範囲によって示される。

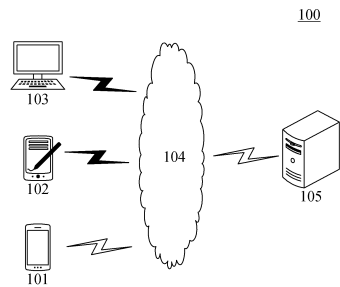
40

【０１０９】

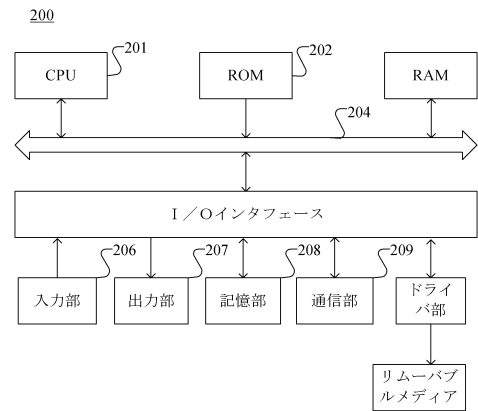
本願は、上述し、添付図面に図示した正確な構造に限定されるものではなく、その範囲から逸脱することなく、様々な修正及び変更を行うことができることを理解されたい。本願の範囲は、添付の特許請求の範囲によってのみ限定される。

【図面】

【図 1】

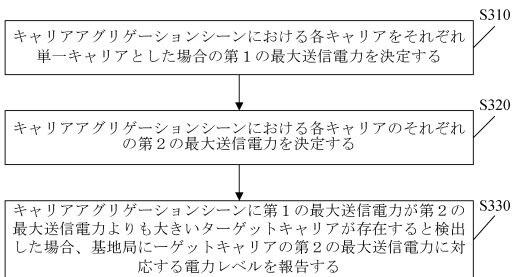


【図 2】

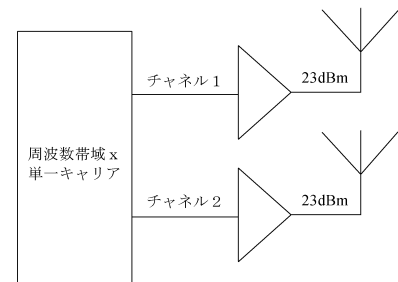


10

【図 3】



【図 4】



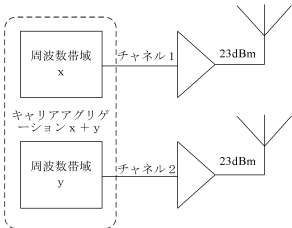
20

30

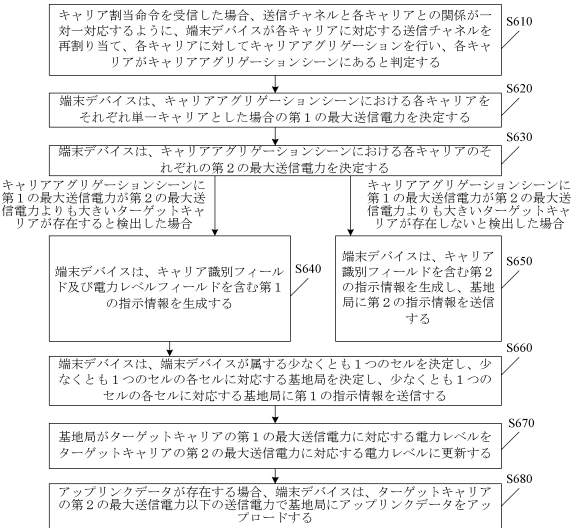
40

50

【図 5】

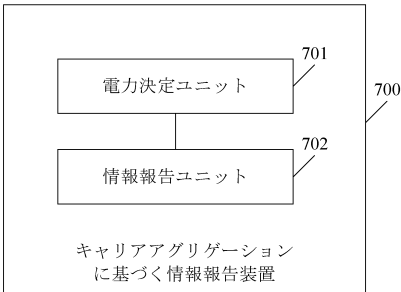


【図 6】



10

【図 7】



20

30

40

50

フロントページの続き

- (72)発明者 リ, ポー
中華人民共和国, 1 0 0 0 3 3 ベイジン, シチェン ディストリクト, ジンロン ストリート,
ナンバー 3 1
- (72)発明者 ヤン, シャン
中華人民共和国, 1 0 0 0 3 3 ベイジン, シチェン ディストリクト, ジンロン ストリート,
ナンバー 3 1
- (72)発明者 ジュー, ジェンチー
中華人民共和国, 1 0 0 0 3 3 ベイジン, シチェン ディストリクト, ジンロン ストリート,
ナンバー 3 1
- (72)発明者 ショー, シャオミン
中華人民共和国, 1 0 0 0 3 3 ベイジン, シチェン ディストリクト, ジンロン ストリート,
ナンバー 3 1
- 審査官 本橋 史帆
- (56)参考文献 特開 2 0 1 6 - 1 8 9 6 0 8 (J P , A)
 欧州特許出願公開第 0 3 3 5 2 5 0 8 (E P , A 1)
 特開 2 0 1 7 - 0 6 9 9 6 2 (J P , A)
 国際公開第 2 0 1 5 / 0 4 1 3 1 9 (W O , A 1)
- (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
 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