

(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2012-522472

(P2012-522472A)

(43) 公表日 平成24年9月20日(2012.9.20)

(51) Int.Cl.

HO4W 72/04	(2009.01)
HO4J 1/00	(2006.01)
HO4J 11/00	(2006.01)

F 1

HO 4 Q	7/00	5 4 4
HO 4 Q	7/00	5 5 2
HO 4 J	1/00	
HO 4 J	11/00	Z

テーマコード(参考)

5 K O 6 7

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2012-503620 (P2012-503620)
 (86) (22) 出願日 平成22年3月30日 (2010.3.30)
 (85) 翻訳文提出日 平成23年11月10日 (2011.11.10)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2010/029226
 (87) 國際公開番号 WO2010/117798
 (87) 國際公開日 平成22年10月14日 (2010.10.14)
 (31) 優先権主張番号 61/164,788
 (32) 優先日 平成21年3月30日 (2009.3.30)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(71) 出願人 500043574
 リサーチ イン モーション リミテッド
 Research In Motion
 Limited
 カナダ国 エヌ2エル 3ダブリュー8
 オンタリオ, ウォータールー, フィリ
 ップ ストリート 295
 295 Phillip Street,
 Waterloo, Ontario
 N2L 3W8 Canada
 (74) 代理人 100107489
 弁理士 大塙 竹志

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ユーザ機器コンポーネントキャリア配分

(57) 【要約】

物理ダウンリンク共有チャネル(PDSCH)のための少なくとも1つのコンポーネントキャリア(CC)を構成する方法。その方法は、信号伝達プロトコルを使用して、CC構成を受信するステップを含み、CCは、半静的構成を使用して割り当てられる。また、含まれるのは、信号伝達プロトコルを使用して、PDSCHのための少なくとも1つのCCのCC構成を受信するように構成されるプロセッサであって、ユーザ機器(UE)が含まれ、CCは、半静的構成を使用して割り当てられる。また、含まれるのは、信号伝達プロトコルを使用して、PDSCHのための少なくとも1つのCCのCCを伝送するように構成されるプロセッサを備えるアクセスノードであって、CCは、半静的構成を使用して割り当てられる。

。

【選択図】図2

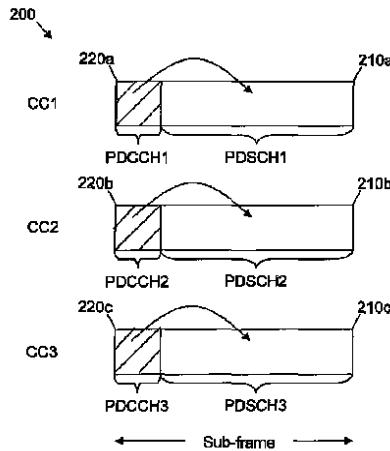


Figure 2

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

物理ダウンリンク共有チャネル（PDSCH）のための少なくとも1つのコンポーネントキャリア（CC）を構成する方法であって、

信号伝達プロトコルを使用して、CC構成を受信することを含み、該CCは、半静的構成を使用して割り当てられる、方法。

【請求項 2】

前記PDSCHのための1つのCCを使用して、ユーザ機器のバッテリ消費を低減させるためのCC構成を受信することをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

前記PDSCHのために最大許容のCCを使用して、データスループットを最大にするCC構成を受信することをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 4】

前記PDSCHのためのCC構成は、ユーザ機器のためのトラフィック負荷に基づいている、請求項1に記載の方法。

【請求項 5】

前記信号伝達プロトコルを使用して、前記PDSCHと関連付けられた物理ダウンリンク制御チャネル（PDCCH）のための少なくとも1つのCCのCC構成を受信することをさらに含み、該CCは、前記半静的構成を使用して割り当てられる、請求項1に記載の方法。

【請求項 6】

前記PDCCHは、分離符号化方式を使用して構成され、同一CCが、同一信号伝達パラメータを使用して、前記PDSCHおよび前記関連付けられたPDCCHに割り当てられる、請求項5に記載の方法。

【請求項 7】

前記PDCCHは、結合符号化方式を使用して構成され、異なるCCが、ビットマップを使用して、前記DLおよび前記関連付けられたPDCCHに割り当てられる、請求項5に記載の方法。

【請求項 8】

前記信号伝達プロトコルは、無線リソース制御（RRC）プロトコルまたはメディアアクセス制御（MAC）信号伝達である、請求項1に記載の方法。

【請求項 9】

信号伝達プロトコルを使用して、アップリンク（UL）のための少なくとも1つのCCのCC構成を伝送することをさらに含み、該CCは、前記半静的構成を使用して割り当てられる、請求項1に記載の方法。

【請求項 10】

前記信号伝達プロトコルを使用して、前記ULと関連付けられた物理アップリンク制御チャネル（PUCCH）のための少なくとも1つのCCのCC構成を伝送することをさらに含み、該CCは、前記半静的構成を使用して割り当てられる、請求項1に記載の方法。

【請求項 11】

物理ダウンリンク共有チャネル（PDSCH）のための少なくとも1つの（CC）を構成する方法であって、信号伝達プロトコルを使用してCC構成を伝送することを含み、該CCは、半静的構成を使用して割り当てられる、方法。

【請求項 12】

前記信号伝達プロトコルを使用して、前記PDSCHと関連付けられた物理ダウンリンク制御チャネル（PDCCH）のための少なくとも1つのCCのCC構成を伝送することをさらに含み、該CCは、前記半静的構成を使用して割り当てられる、請求項11に記載の方法。

【請求項 13】

信号伝達プロトコルを使用して、アップリンク（UL）のための少なくとも1つのCC

10

20

30

40

50

の C C 構成を受信することをさらに含み、該 C C は、前記半静的構成を使用して割り当てられる、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記信号伝達プロトコルを使用して、前記 U L と関連付けられた物理アップリンク制御チャネル（ P U C C H ）のための少なくとも 1 つの C C の C C 構成を受信することをさらに含み、該 C C は、前記半静的構成を使用して割り当てられる、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 5】

ユーザ機器（ U E ）であって、

信号伝達プロトコルを使用して、物理ダウンリンク共有チャネル（ P D S C H ）のための少なくとも 1 つの C C のためのコンポーネントキャリア（ C C ）構成を受信するように構成されるプロセッサを含み、該 C C は、半静的構成を使用して割り当てられる、 U E 。

【請求項 1 6】

前記プロセッサは、前記 P D S C H のための 1 つの C C を使用してバッテリ消費を低減させるための C C 構成をさらに受信する、請求項 1 5 に記載の U E 。

【請求項 1 7】

前記プロセッサは、前記 P D S C H のための最大許容 C C を使用してデータスループットを最大にする C C 構成をさらに受信する、請求項 1 5 に記載の U E 。

【請求項 1 8】

前記プロセッサは、前記信号伝達プロトコルを使用して、前記 P D S C H と関連付けられた物理ダウンリンク制御チャネル（ P D C C H ）のための少なくとも 1 つの C C の C C 構成をさらに受信し、該 C C は、前記半静的構成を使用して割り当てられる、請求項 1 5 に記載の U E 。

【請求項 1 9】

前記割り当てられた C C は、「開始時間」を使用してアクセスノードと同期され得る、請求項 1 5 に記載の U E 。

【請求項 2 0】

前記プロセッサは、信号伝達プロトコルを使用してアップリンク（ U L ）のための少なくとも 1 つの C C の C C 構成をさらに伝送し、該 C C は、前記半静的構成を使用して割り当てられる、請求項 1 5 に記載の U E 。

【請求項 2 1】

前記プロセッサは、前記信号伝達プロトコルを使用して、前記 U L と関連付けられた物理アップリンク制御チャネル（ P U C C H ）のための少なくとも 1 つの C C の C C 構成をさらに伝送し、該 C C は、前記半静的構成を使用して割り当てられる、請求項 1 5 に記載の U E 。

【請求項 2 2】

アクセスノードであって、

信号伝達プロトコルを使用して、物理ダウンリンク共有チャネル（ P D S C H ）のための少なくとも 1 つのコンポーネントキャリア（ C C ）の C C 構成を伝送するように構成されるプロセッサを備え、該 C C は、半静的構成を使用して割り当てられる、アクセスノード。

【請求項 2 3】

前記 P D S C H のための C C 構成は、ユーザ機器のためのトラフィック負荷（ U E ）に基づいている、請求項 2 2 に記載のアクセスノード。

【請求項 2 4】

前記プロセッサは、前記信号伝達プロトコルを使用して、前記 P D S C H と関連付けられた物理ダウンリンク制御チャネル（ P D C C H ）のための少なくとも 1 つの C C の C C 構成をさらに伝送し、該 C C は、前記半静的構成を使用して割り当てられる、請求項 2 2 に記載のアクセスノード。

【請求項 2 5】

10

20

30

40

50

前記割り当てられるCCの数が減少させられることにより、前記UEの電力消費を低減させる、請求項22に記載のアクセスノード。

【請求項26】

前記割り当てられるCCの数が増加させられることにより、前記UEのための前記伝送データ速度の増加を支援する、請求項22に記載のアクセスノード。

【請求項27】

前記プロセッサは、信号伝達プロトコルを使用して、アップリンク(UL)のための少なくとも1つのCCのCC構成をさらに受信し、該CCは、前記半静的構成を使用して割り当てられる、請求項22に記載のアクセスノード。

【請求項28】

前記プロセッサは、前記信号伝達プロトコルを使用して、前記ULと関連付けられた物理アップリンク制御チャネル(PUCCCH)のための少なくとも1つのCCのCC構成をさらに受信し、該CCは、前記半静的構成を使用して割り当てられる、請求項22に記載のアクセスノード。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本明細書で使用されるように、用語「ユーザ機器」および「UE」は、携帯電話、携帯情報端末、携帯用またはラップトップコンピュータ、および電気通信能力を有する同様のデバイス等、携帯デバイスを指すことが可能である。そのようなUEは、加入者識別モジュール(SIM)アプリケーション、汎用加入者識別モジュール(USIM)アプリケーション、または取外し可能ユーザ識別モジュール(R-UIM)アプリケーションを含む、無線デバイスおよびその関連汎用集積回路カード(UICC)から成る場合があり、またはそのようなカードを伴わないデバイス自体から成る場合がある。また、用語「UE」は、固定回線電話、デスクトップコンピュータ、セットトップボックス、またはネットワークノード等、類似能力を有するが、運搬可能ではないデバイスを指すことも可能である。UEがネットワークノードである時、ネットワークノードは、無線デバイスまたは固定回線デバイス等の別の機能に代わって作用し、無線デバイスまたは固定回線デバイスをシミュレートまたはエミュレートし得る。例えば、いくつかの無線デバイスの場合、典型的にはデバイス上に常駐するIP(インターネットプロトコル)マルチメディアサブシステム(IMS)セッション開始プロトコル(SIP)クライアントは、実際は、ネットワーク内に常駐し、最適化されたプロトコルを使用して、デバイスにSIPメッセージ情報を中継する。言い換えれば、従来、無線デバイスによって実行されていたいくつかの機能は、遠隔UEの形態で分布することが可能であって、その場合、遠隔UEは、ネットワーク内の無線デバイスを表す。また、用語「UE」は、ユーザのための通信セッションを終結させることができ、任意のハードウェアまたはソフトウェアコンポーネントも指し得る。また、用語「ユーザエージェント」、「UA」、「ユーザデバイス」、および「ユーザノード」は、本明細書では同意語として使用される場合がある。

20

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0002】

技術が発達するにつれて、以前は可能ではなかったサービスを提供することができる、より高度なネットワークアクセス機器が導入されてきた。本ネットワークアクセス機器は、従来の無線電気通信システムにおける同等機器の改良である、システムおよびデバイスを含む場合がある。そのような高度または次世代機器は、ロング・ターム・エボリューション(LTE)またはLTE-Advanced(LTE-A)等の進化型無線通信規格に含まれ得る。例えば、LTEまたはLTE-Aシステムは、従来の基地局ではなく、Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network(E-UTRAN)ノードB(enB)、無線アクセスポイント、または類似コンポーネントを含む場合がある。本明細書で使用されるように、用語「アクセ

30

40

50

「スノード」は、従来の基地局、無線アクセスポイント、LTEまたはLTE-A eNB、あるいはUEまたは中継ノードを電気通信システム内の他のコンポーネントにアクセス可能にする受信および伝送範囲の地理的面積を創出する、ルータ等の無線ネットワークの任意のコンポーネントを指すであろう。本書では、用語「アクセスノード」および「アクセスデバイス」は、互換可能に使用され得るが、アクセスノードは、複数のハードウェアおよびソフトウェアを備えてもよいことが理解される。

【図面の簡単な説明】

【0003】

ここで、本開示のより完全な理解のために、添付の図面および発明を実施するための形態と関連して、以下の簡単な説明を参照する（類似参照数字は、類似部品を表す）。

10

【図1】図1は、本開示の実施形態による、無線通信システムの実施形態の略図である。

【図2】図2は、本開示の実施形態による、分離符号化方式の実施形態の略図である。

【図3】図3は、本開示の実施形態による、分離符号化方式の別の実施形態の略図である

。

【図4】図4は、本開示の実施形態による、結合符号化方式の実施形態の略図である。

【図5】図5は、本開示の実施形態による、結合符号化方式の別の実施形態の略図である

。

【図6】図6は、本開示の実施形態による、ダウンリンクのための複数のCCを構成するための方法の工程図である。

20

【図7】図7は、本開示のいくつかの実施形態を実装するために好適なプロセッサおよび関連コンポーネントを図示する。

【発明を実施するための形態】

【0004】

最初に、本開示の1つ以上の実施形態の例示的実装を以下で提供するが、開示されたシステムおよび／または方法は、現在既知であるか、または既存であるかにかかわらず、任意の数の技法を使用して実装されてもよいことを理解されたい。本開示は、本明細書において例示および説明される例示的設計および実装を含む、以下で例示される例示的実装、図面、および技法に決して限定されるべきではないが、同等物の全範囲とともに、添付の請求項の範囲内で修正されてもよい。

【0005】

ある場合には、短時間で大量のデータをUEに伝送することが、アクセスデバイスにとって望ましい。例えば、ビデオキャストは、短時間にわたってUEに伝送される必要がある大量のオーディオおよびビデオデータを含み得る。別の事例として、UEは、すべて、略同時に、データパケットをアクセスデバイスに伝送する必要があるいくつかのアプリケーションを実行し、組み合わされたデータ転送を極端に大量にさせ得る。データ伝送の速度を増加させるための方法の1つは、多重コンポーネントキャリア(CC)、例えば、单一CCの代わりに、多重キャリア周波数を使用して、アクセスデバイスとUEとの間で通信することである。

【0006】

LTE-Aは、LTEの主要強化として、3rd Generation Partnership Project(3GPP)によって現在調査が行われているモバイル通信規格である。LTE-Aでは、アクセスデバイスは、複数のCCを使用して、ユーザデータをUEに伝送し得る。CCは、所定の組み合わされた帯域幅にわたって略均等に分布させられ得、例えば、各CCは、組み合わされた帯域幅の略均等な部分を備え得る。また、CCは、物理ダウンリンク制御チャネル(PDCCH)を介して、制御データを伝送するために使用され得る。ユーザデータおよび制御データは、分離符号化を使用して伝送されてもよく、その場合、複数のPDCCHおよび複数の対応するCCが、UEに配分され得、または結合符号化を使用して伝送されてもよく、その場合、共有PDCCHおよび複数の関連付けられたCCが、配分され得る。

【0007】

30

40

50

本明細書に開示されるのは、複数のCCをユーザデータ伝送およびPDCCH伝送に割り当てるためのシステムおよび方法である。半静的構成を使用して、アクセステバイスは、CCをUEに割り当て、続いて、UEのために割り当てられたCCを切り替えるか、または変更してもよい。半静的構成では、アクセステバイスは、UE、例えば、無線リソース制御（RRC）信号伝達またはメディアアクセス制御（MAC）信号伝達等の信号伝達プロトコルを使用して、信号伝達してもよい。分離符号化の場合、ユーザデータ伝送および対応するPDCCHのための同一CCが、同一パラメータを使用して信号伝達されてもよい。結合符号化の場合、異なるCCが、例えば、ビットマップを使用して、ユーザデータ伝送およびPDCCHのために信号伝達され、信号伝達オーバーヘッドを低減させてもよい。また、半静的構成は、ユーザデータおよび制御データをUEからアクセステバイスに転送するために確立されるアップリンク（UL）のために実装されてもよい。

10

【0008】

図1は、無線通信システム100の実施形態を例示する。図1は、例示であって、他の実施形態では、他のコンポーネントまたは配列を有してもよい。無線通信システム100は、少なくとも1つのUE110と、アクセステバイス120とを備えてもよい。UE110は、無線リンクを経由して、ネットワークアクセステバイス120と無線通信してもよい。無線リンクは、LTE、GSM（登録商標）、GPRS/EDGE、High Speed Packet Access（HSPA）、およびUniversal Mobile Telecommunications System（UMTS）を含む、3GPPに説明されているもの等、複数の電気通信規格またはイニシアチブのうちのいずれかに準拠してもよい。加えて、または代替として、無線リンクは、Interim Standard 95（IS-95）、Code Division Multiple Access（CDMA）2000規格1xRTT、または1xEV-DOを含む、3GPP2に説明されている複数の規格のうちのいずれかに準拠してもよい。また、無線リンクは、Institute of Electrical and Electronics Engineers（IEEE）、またはWiMAXフォーラム等の他の産業フォーラムによって説明されているもの等、他の規格と互換性があつてもよい。

20

【0009】

アクセステバイス120は、eNB、基地局、またはUE110のためのネットワークアクセスを促進する他のコンポーネントであつてもよい。アクセステバイス120は、直接リンクを経由して、直接、同一セル130内にあり得る任意のUE110と通信してもよい。例えば、直接リンクは、アクセステバイス120とUE110との間に確立される2地点間リンクであつて、2つの間の信号を送受信するために使用されてもよい。また、UE110は、同一セル内の少なくとも第2のUE110と通信してもよい。また、アクセステバイス120は、他のコンポーネントまたはデバイス（図示せず）と通信し、無線通信システム100のこれらの他のコンポーネントに、他のネットワークへのアクセスを提供してもよい。

30

【0010】

UE110およびアクセステバイス120は、少なくとも1つのダウンリンク（DL）チャネル、少なくとも1つのアップリンク（UL）チャネル、または両方を経由して無線通信してもよい。ダウンリンクおよびアップリンクチャネルは、物理的チャネルであつて、静的、半静的、または動的に配分されるネットワーキングリソースであつてもよい。例えば、ダウンリンクおよびアップリンクチャネルは、少なくとも1つの物理ダウンリンク共有チャネル（PDSCH）、少なくとも1つの物理ダウンリンク制御チャネル（PDCCH）、少なくとも1つの物理アップリンク共有チャネル（PUSCH）、少なくとも1つの物理アップリンク制御チャネル（PUCCH）、またはそれらの組み合わせを備えてもよい。ある実施形態では、ダウンリンクおよびアップリンクチャネルは、周波数分割デュプレキシング（FDD）を使用して確立されてもよく、その場合、信号は、異なる周波数で送受信される。加えて、または代替として、ダウンリンクおよびアップリンクチャネルは、時分割を使用して確立されてもよく、その場合、信号は、異なる伝送時間間隔（TTI

40

50

)で、伝送、受信、または両方が行われてもよい。

【0011】

ある実施形態では、アクセスデバイス120は、音声、ビデオ、または他の通信データ等のユーザデータを、PDSCH等のDLを介してUE110に伝送してもよい。また、アクセスデバイス120は、リソース配分およびハイブリッド自動再送要求(HARQ)情報等の制御データを、PDCCHを介してUEに伝送してもよい。アクセスデバイス120は、UE110から、PUSCH等のULを介して、ユーザデータを、PUCCHを介して、制御データを、または両方を受信してもよい。無線通信システム100は、LTE-A規格に対応してもよく、その場合、ユーザデータおよび制御データは、所定の帯域幅に及ぶ複数のCCを使用して転送されてもよい。例えば、ユーザデータおよび制御データは、合計約100メガヘルツ(MHz)の組み合わされた帯域幅にわたって、略等しく分布させられ、例えば、各CCは、約20メガヘルツ(MHz)の帯域幅を備え得る約5つのCCを使用して伝送されてもよい。また、ユーザデータおよび制御データは、3GPP Release 8(R8)規格を使用して、各CCを介して転送されてもよい。したがって、データは、R8規格を使用する单一CCを介して、またはLTE-A規格を使用する多重CCを介して、受信されてもよい。

10

【0012】

図2は、複数のユーザデータストリーム210a、210b、および210cと、それぞれ、ユーザデータストリーム210a、210b、および210cに対応する複数の制御データストリーム220a、220b、および220cとを転送するために使用され得る分離符号化方式200の実施形態を例示する。ユーザデータストリーム210a、210b、および210cと、制御データストリーム220a、220b、および220cとは、複数のPDSCHならびにPDSCHと関連付けられた複数のPDCCHを介して、複数のCC、CC1、CC2、およびCC3を使用して伝送されてもよい。具体的には、異なるユーザデータストリーム210a、210b、および210cと対応する制御データストリーム220a、220b、および220cは、異なるCC、CC1、CC2、およびCC3を使用して伝送されてもよい。加えて、ユーザデータストリーム210a、210b、および210cと対応する制御データ220a、220b、および220cはそれぞれ、各PDSCHならびに各関連付けられたPDCCHを介して、同一CC1、CC2、またはCC3を使用して伝送されてもよい。例えば、ユーザデータストリーム210aおよび対応する制御データストリーム220aは、CC1を使用して伝送されてもよく、ユーザデータストリーム210bおよび対応する制御データストリーム220bは、CC2を使用して伝送されてもよく、ユーザデータストリーム210cおよび対応する制御データストリーム220cは、CC3を使用して伝送されてもよい。また、ユーザデータストリーム210a、210b、および210cと対応する制御データストリーム220a、220b、および220cは、約1ミリ秒に等しくあり得る同一のサブフレーム内で伝送されてもよい。

20

【0013】

図3は、また、複数のユーザデータストリーム310a、310b、および310cと、それぞれ、ユーザデータストリーム310a、310b、および310cに対応する、複数の制御データストリーム320a、320b、および320cを転送するために使用され得る分離符号化方式300の実施形態を例示する。分離符号化方式200と同様に、ユーザデータストリーム310a、310b、および310cと対応する制御データストリーム320a、320b、および320cは、複数のPDSCHならびに複数の関連付けられたPDCCHを介して、複数のCC、CC1、CC2、およびCC3を使用して伝送されてもよい。しかしながら、ユーザデータストリーム310a、310b、または310cと対応する制御データストリーム320a、320b、および320cはいずれも、異なるCCを使用してPDSCHならびに関連付けられたPDCCHを介して伝送されてもよい。例えば、ユーザデータストリーム310aは、CC1を使用して伝送されてもよく、対応する制御データストリーム320aは、CC3を使用して伝送されてもよく、

30

40

50

ユーザデータストリーム 310 b は、CC2 を使用して伝送されてもよく、対応する制御データストリーム 320 b は、CC1 を使用して伝送されてもよく、ユーザデータストリーム 310 c は、CC3 を使用して伝送されてもよく、対応する制御データストリーム 320 c は、CC2 を使用して伝送されてもよい。

【0014】

図4は、複数のユーザデータストリーム 410 a、410 b、および410 c と、ユーザデータストリーム 410 a、410 b、410 c に対応する共有制御データストリーム 420 とを転送するために使用され得る結合符号化方式 400 の実施形態を例示する。ユーザデータストリーム 410 a、410 b、および410 c は、複数の PDSCH を介して、複数の CC、CC1、CC2、およびCC3 を使用して伝送されてもよく、共有制御データストリーム 420 は、PDSCH と関連付けられた1つの PDCCH を介して伝送されてもよい。具体的には、異なるユーザデータストリーム 410 a、410 b、および410 c は、異なる CC、CC1、CC2、およびCC3 を使用して伝送されてもよく、共有制御データストリーム 420 は、1つの CC を使用して伝送されてもよい。例えば、ユーザデータストリーム 410 a は、CC1 を使用して伝送されてもよく、ユーザデータストリーム 410 b および共有制御データストリーム 420 は、CC2 を使用して伝送されてもよく、ユーザデータストリーム 410 c は、CC3 を使用して伝送されてもよい。

10

【0015】

図5は、また、複数のユーザデータストリーム 510 a、510 b、および510 c と、ユーザデータストリーム 510 a、510 b、および510 c に対応する共有制御データストリーム 520 を転送するために使用され得る、結合符号化方式 500 の実施形態を例示する。結合符号化方式 400 同様に、ユーザデータストリーム 510 は、複数の PDSCH を介して、複数の CC、CC1、CC2、およびCC3 を使用して伝送されてもよく、異なるユーザデータストリーム 510 a、510 b、および510 c は、異なる CC、CC1、CC2、およびCC3 を使用して伝送されてもよい。また、共有制御データストリーム 520 は、PDSCH と関連付けられた1つの PDCCH を介して、伝送されてもよい。しかしながら、共有制御データストリーム 520 は、CC、CC1、CC2、およびCC3 の全部または少なくとも一部の組み合わされた帯域幅を使用して伝送されてもよい。例えば、ユーザデータストリーム 510 a は、CC1 を使用して伝送されてもよく、ユーザデータストリーム 510 b は、CC2 を使用して伝送されてもよく、ユーザデータストリーム 510 c は、CC3 を使用して伝送されてもよい。さらに、共有制御データストリーム 520 は、CC1、CC2、およびCC3 を使用して伝送されてもよく、その場合、各 CC は、共有制御データストリーム 520 の一部を伝送するために使用されてもよい。

20

【0016】

ある実施形態では、UE110 は、半静的構成を使用して、PDSCH を介して、ユーザデータを伝送してもよい。故に、少なくとも1つの CC は、サブフレームの約継続時間、例えば、約1ミリ秒を超えるある時間間隔において、ユーザデータに割り当てられてもよい。例えば、PDSCH を介した CC の切替えまたは再割当の間の時間遅延は、約数秒または分に等しくてもよい。半構成の時間間隔は、動的構成において使用され得る時間間隔を上回ってもよく、サブフレームの約継続時間または約1ミリ秒に等しくてもよい。したがって、CC は、半静的構成を使用して、より低頻度に割当または切替えが行われ、手順の複雑性を緩和し、通信ひいては電力消費、あるいは両方を低減させ得る。

30

【0017】

図6は、PDSCH のために、複数の CC を構成するための方法 600 の実施形態を例示する。ブロック 610 では、アクセスデバイス 120 は、信号伝達プロトコルおよび半静的構成を使用して、PDSCH のための CC を UE110 に割り当ててもよい。例えば、呼設定の際、アクセスデバイス 120 は、UE110 に、RRC プロトコルを使用して、PDSCH のための少なくとも1つの CC に関する情報を信号伝達してもよい。RRC プロトコルは、UE とネットワークノードまたは他の LTE 機器との間の割当、構成、お

40

50

よび無線リソースの放出に関与してもよい。RRCプロトコルは、3GPP Technical Specification (TS) 36.331に詳述されている。RRCプロトコルに従って、UEのための2つの基礎RRCは、「アイドルモード」および「接続モード」として定義される。接続モードまたは状態の間、UEは、ネットワークと信号を交換し、他の関連動作を行ってもよい一方、アイドルモードまたは状態の間、UEは、その接続モード動作のうちの少なくともいくつかを停止してもよい。アイドルおよび接続モード挙動は、3GPP TS 36.304およびTS 36.331に詳述されている。代替として、アクセステバイス120は、RRC信号伝達より信頼性が低くあり得るMAC制御要素を使用して、CCを割り当ててもよい。ブロック620では、アクセステバイス120は、割り当てられたCCを使用して、PDSCHを介して、ユーザデータをUE110に伝送してもよい。ブロック630では、アクセステバイス120は、信号伝達プロトコルを使用して、PDSCHのためのCCを再構成してもよい。例えば、呼の間、アクセステバイス120は、RRC信号伝達またはMAC制御要素を経由して、CCのうちの少なくともいくつかをUE110に切り替えるか、または再割り当てしてもよい。CC再構成の信頼性を向上させるために割り当てられたCC情報は、例えば、RRCまたはMAC信号内の「開始時間」を使用して、アクセステバイス120とUE110との間で同期されてもよい。開始時間は、呼始動時間等の基準時間に対してオフセットされた時間であってもよく、または絶対時間であってもよい。代替として、割り当てられたCC情報は、R8規格に従って、同期されてもよい。

10

20

30

40

50

【0018】

ある実施形態では、アクセステバイス120が、CCを再構成すると、再割り当てされるCCの数量は、UE110に以前に割り当てられたCCの数量と異なってもよい。例えば、UE110は、最初に、最大数のCC（例えば、約5つのCCに等しい）が割り当てられてもよく、次いで、最大数未満のCCが再割り当てされてもよい。アクセステバイス120は、割り当てられたCCの数を減少させ、UE110の接続モードまたは状態の継続時間を短縮し、UE110のバッテリ電力の一部を節約してもよい。また、アクセステバイス120は、割り当てられたCCの数を減少させ、ネットワーク内のCCの負荷均衡を確立してもよい。例えば、アクセステバイス120は、第1のUE110から第2のUE110までのCCのうちのいくつかを再割り当てすることによって、第1のUE110のためのCCの数を減少させて、新しい接続を確立してもよい。いくつかの実施形態では、UE110のために割り当てられるCCの数は、UE110のための伝送データ速度の増大に対応するために、増加させられてもよい。

【0019】

加えて、アクセステバイス120は、例えば、半静的構成およびRRC信号伝達またはMAC信号伝達等の信号伝達プロトコルを使用して、PDSCHのためのCC再構成と実質的に同様に、PDCCHのための複数のCCの割当および/または切替えを行ってよい。例えば、分離符号化の場合、複数のPDCCHは、複数のPDSCHと関連付けられてもよく、同一CCは、単一のパラメータまたはインジケータを使用して、任意のPDSCHおよびその関連付けられたPDCCHのために、信号伝達されてもよい。PDSCHが、その関連付けられたPDCCHと異なるCCを割り割れられ得るいくつかの分離符号化方式では、PDSCHおよびその関連付けられたPDCCHのためのCCを信号伝達する際に、2つのパラメータが使用されてもよい。

【0020】

1つのPDCCHが、複数のPDSCHと関連付けられ得る結合符号化の場合、PDCCHのために割り当てられるCCは、PDSCHのために割り当てられるCCと異なってもよい。例えば、約60MHzの組み合わされた帯域幅を備える3つのCCが、PDSCHのために割り当てられてもよく、1つまたは2つのCCが、PDCCHのために割り当てられてもよい。故に、2つのパラメータが、RRCまたはMAC信号伝達を使用して、PDSCHおよびPDCCHのために信号伝達されてもよい。ある実施形態では、ビットマップが、PDSCHおよびPDCCHのためのCCを信号伝達し、信号伝達オーバーへ

ットを低減させるために使用されてもよい。例えば、P D S C H のための 3 つの C C および P D C C H のための 2 つの C C を信号伝達するために、信号伝達されるビットマップ内に 5 ビットが設定されてもよい。

【 0 0 2 1 】

ある実施形態では、C C は、P D S C H および P D C C H と実質的に同様に、P U S C H および P U C C H 等の U L のために割り当てられてもよい。例えば、半静的構成および信号伝達プロトコルは、任意の U L およびその関連付けられた P U C C H のために、複数の C C の割当および / または切替えを行うために使用されてもよい。さらに、C C は、分離符号化方式において、U L およびその関連付けられた P U C C H のための同一パラメータを使用して、または結合符号化方式において、ビットマップを使用して信号伝達してもよい。

10

【 0 0 2 2 】

上記で説明される U A 1 1 0 および他のコンポーネントは、上記で説明される動作に関する命令を実行することが可能である処理コンポーネントを含む場合がある。図 7 は、本明細書で開示される 1 つ以上の実施形態を実装するために好適な処理コンポーネント 7 0 0 を含む、システム 7 1 0 の実施例を図示する。プロセッサ 7 1 0 (中央プロセッサユニットまたは C P U と呼ばれてもよい) に加えて、システム 7 0 0 は、ネットワーク接続デバイス 7 2 0 、ランダムアクセスメモリ (R A M) 7 3 0 、読み取り専用メモリ (R O M) 7 4 0 、二次記憶装置 7 5 0 、入出力 (I / O) デバイス 7 6 0 を含む場合がある。これらのコンポーネントは、バス (7 7 0) を介して互いに通信してもよい。これらのコンポーネントは、存在しなくてもよく、または、相互と、あるいは示されていない他のコンポーネントと、種々の組み合わせで組み合わせられてもよい。これらのコンポーネントは、単一の物理的実体に、または 1 つより多くの物理的実体に位置する場合がある。プロセッサ 7 1 0 によって行われるものとして本明細書で説明される任意の動作は、プロセッサ 7 1 0 によって単独で、または D S P 7 0 2 等、図面に示されているか、または示されていない 1 つ以上のコンポーネントと併せてプロセッサ 7 1 0 によって行われる場合がある。D S P 7 0 2 は、別個のコンポーネントとして示されているが、D S P 7 0 2 はプロセッサ 7 1 0 に組み込まれる場合がある。

20

【 0 0 2 3 】

プロセッサ 7 1 0 は、それがネットワーク接続デバイス 7 2 0 、 R A M 7 3 0 、 R O M 7 4 0 、または二次記憶装置 7 5 0 (ハードディスク、フロッピーディスク (登録商標) 、または光ディスク等、種々のディスクベースのシステムを含む場合がある) からアクセスする場合がある、命令、コード、コンピュータプログラム、またはスクリプトを実行する。1 つだけの C P U 7 1 0 が示されているが、複数のプロセッサが存在してもよい。したがって、命令は、プロセッサによって実行されるものとして論議されてもよいが、命令は、同時に、連続的に、または別様に、1 つまたは複数のプロセッサによって実行されてもよい。プロセッサ 7 1 0 は、1 つ以上の C P U チップとして実装されてもよい。

30

【 0 0 2 4 】

ネットワーク接続デバイス 7 2 0 は、モデム、モデムバンク、イーサネット (登録商標) デバイス、ユニバーサルシリアルバス (U S B) インターフェースデバイス、シリアルインターフェース、トーカンリングデバイス、光ファイバ分散データインターフェース (F D D I) デバイス、無線ローカルエリアネットワーク (W L A N) デバイス、符号分割多重アクセス (C D M A) デバイス、グローバルシステムフォーモバイルコミュニケーションズ (G S M (登録商標)) 無線送受信機デバイス等の無線送受信機デバイス、マイクロ波アクセス用の世界的相互運用性 (W i M A X) デバイス、および / またはネットワークに接続するための他の周知のデバイスの形態を成してもよい。これらのネットワーク接続デバイス 7 2 0 は、プロセッサ 7 1 0 が情報を受信する場合がある、またはプロセッサ 7 1 0 が情報を出力する場合がある、インターネットまたは 1 つ以上の電気通信ネットワーク、あるいは他のネットワークと、プロセッサ 7 1 0 が通信することを可能にしてもよい。ネットワーク接続デバイス 7 2 0 はまた、無線でデータを伝送および / または受信す

40

50

ることが可能な1つ以上の送受信機コンポーネント725を含む場合がある。

【0025】

RAM730は、揮発性データを記憶するために、および、おそらくプロセッサ710によって実行される命令を記憶するために使用される場合がある。ROM740は、典型的には、二次記憶装置750のメモリ容量よりも小さいメモリ容量を有する、不揮発性メモリデバイスである。ROM740は、命令、およびおそらく命令の実行中に読み出されるデータを記憶するために、使用される場合がある。RAM730およびROM740の両方へのアクセスは、典型的には、二次記憶装置750へのアクセスよりも速い。二次記憶装置750は、典型的には、1つ以上のディスクドライブまたはテープドライブから成り、RAM730が全作業データを保持するほど十分に大きくない場合に、データの不揮発性記憶のために、またはオーバーフローデータ記憶デバイスとして使用される場合がある。二次記憶装置750は、RAM730にロードされるプログラムが実行のために選択されると、そのようなプログラムを記憶するために使用されてもよい。

10

【0026】

I/Oデバイス760は、液晶ディスプレイ(LCD)、タッチスクリーンディスプレイ、キーボード、キーパッド、スイッチ、ダイヤル、マウス、トラックボール、音声認識装置、カード読取装置、紙テープ読取装置、プリンタ、ビデオモニタ、または他の周知の入出力デバイスを含んでもよい。また、送受信機725は、ネットワーク接続デバイス720のコンポーネントである代わりに、またはそれに加えて、I/Oデバイス760のコンポーネントと見なされる場合がある。

20

【0027】

以下は、あらゆる目的のために、参照することによって、本明細書に組み込まれる：3GPP TS 36.212、3GPP TS 36.213、3GPP TS 36.304、3GPP TS 36.331、3GPP TS 36.814、およびR1-090375。

【0028】

ある実施形態では、PDSCHのための少なくとも1つのCCを構成するための方法が提供される。方法は、信号伝達プロトコルを使用して、CC構成を受信するステップを含み、CCは、半静的構成を使用して割り当てられる。

30

【0029】

ある実施形態では、PDSCHのためのCCを構成するための方法は、信号伝達プロトコルを使用して、PDSCHと関連付けられたPDCCHのための少なくとも1つのCCのCC構成を受信するステップをさらに備え、CCは、半静的構成を使用して、割り当られる。

【0030】

ある実施形態では、PDSCHのためのCCを構成する方法は、信号伝達プロトコルを使用して、ULのための少なくとも1つのCCのCC構成を伝送するステップをさらに備え、CCは、半静的構成を使用して割り当られる。

40

【0031】

ある実施形態では、PDSCHのためのCCを構成する方法は、信号伝達プロトコルを使用して、ULと関連付けられたPUCCHのための少なくとも1つのCCのCC構成を伝送するステップをさらに備え、CCは、半静的構成を使用して、割り当られる。

【0032】

別の実施形態では、PDSCHのための少なくとも1つのCCを構成する方法が提供される。方法は、信号伝達プロトコルを使用して、CC構成を伝送するステップを含み、CCは、半静的構成を使用して割り当られる。

【0033】

別の実施形態では、UEが、提供される。UEは、信号伝達プロトコルを使用して、PDSCHのための少なくとも1つのCCのCC構成を受信するように構成されるプロセッサを含み、CCは、半静的構成を使用して割り当られる。

50

【0034】

別の実施形態では、アクセスノードが提供される。アクセスノードは、信号伝達プロトコルを使用して、PDSCHのための少なくとも1つのCCのCC構成を伝送するように構成されるプロセッサを含み、CCは、半静的構成を使用して割り当てられる。

【0035】

いくつかの実施形態を本開示において提供したが、開示されたシステムおよび方法は、本開示の精神または範囲から逸脱することなく、多くの他の具体的な形態で具現化されてもよいことを理解されたい。本実施例は、限定的ではなく例示的と見なされるものであり、本明細書で与えられる詳細に限定されることを意図するものではない。例えば、種々の要素またはコンポーネントが組み合わされるか、または別のシステムに統合されてもよく、または、ある特徴が省略されるか、あるいは実装されなくてもよい。

10

【0036】

また、個別または別個のものとして種々の実施形態において説明および例示される、技術、システム、サブシステム、および方法は、本開示の範囲から逸脱することなく、他のシステム、モジュール、技術、または方法と組み合わされるか、あるいは統合されてもよい。相互に連結されるか、または直接連結されるか、あるいは通信するものとして示されるか、または論議される他の項目は、電気的であろうと、機械的であろうと、または別のある方法であろうと、何らかのインターフェース、デバイス、または中間コンポーネントを介して、間接的に連結されるか、または通信してもよい。変更、置換、および改変の他の実施例が、当業者によって究明可能であり、本明細書で開示される精神および範囲から逸脱することなく行うことができる。

20

【図1】

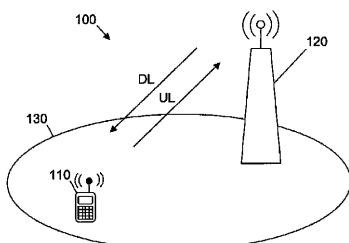


Figure 1

【図2】

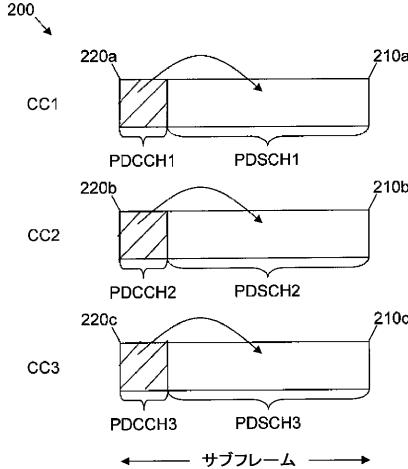


Figure 2

【図3】

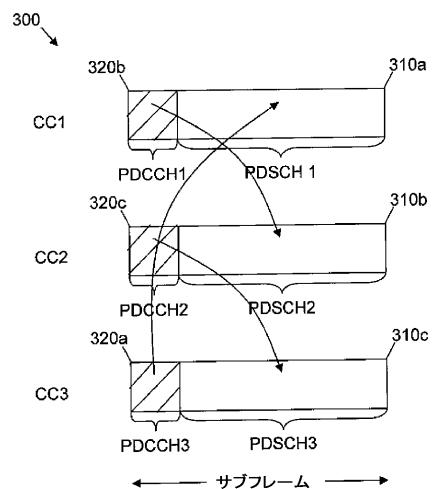


Figure 3

【図4】

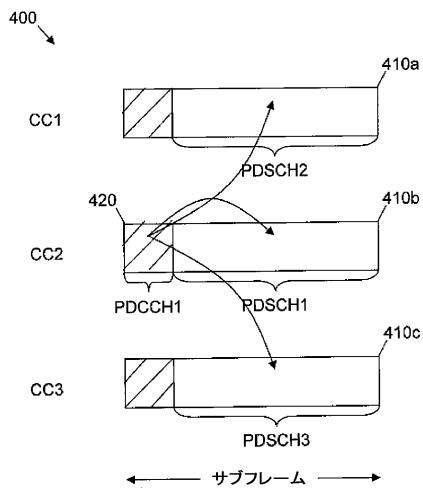


Figure 4

【図5】

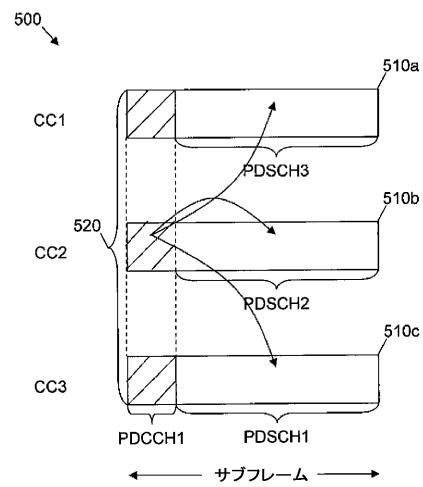


Figure 5

【図6】

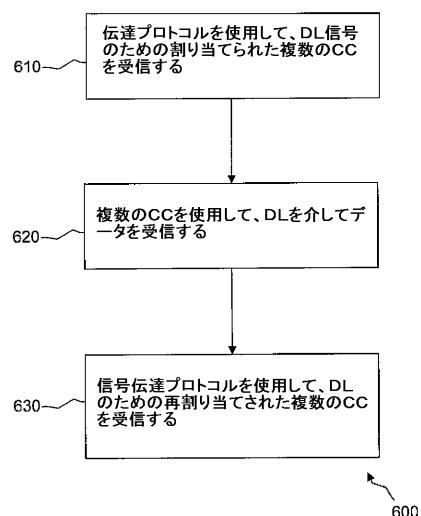


Figure 6

【図7】

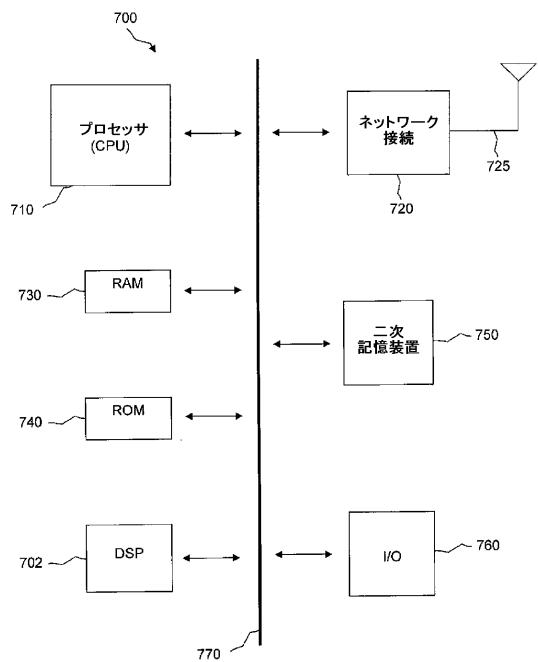


Figure 7

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2010/029226

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H04W72/04
ADD.

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

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 practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 953 971 A1 (ZTE CORP [CN]) 6 August 2008 (2008-08-06) column 25, line 53 – column 26, line 14 column 28, line 46 – column 29, line 43 paragraphs [0050], [0091], [0094] figures 6A,6B,6C -----	1-28
X	US 2008/247375 A1 (MUHAREMOVIC TARIK [US] ET AL) 9 October 2008 (2008-10-09) paragraphs [0010], [0034], [0040]; figure 6 -----	1-28

Further documents are listed in the continuation of Box C.

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 document 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

Date of mailing of the international search report

29 December 2010

07/01/2011

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fouasnon, Olivier

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2010/029226

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1953971 A1 06-08-2008	WO 2007056953 A1 KR 20080078659 A US 2008259863 A1	24-05-2007 27-08-2008 23-10-2008	
US 2008247375 A1 09-10-2008	NONE		

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(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,SE,S,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,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,IS,JP,KE,KG,KM,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,PE,PG,PH,PL,PT,RO,RS,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 カイ，チジュン

アメリカ合衆国 テキサス 75039, アービング, リバーサイド ドライブ 5000,
ビルディング 6, ブラゾス イースト, スイート 100

(72)発明者 ユー，イ

アメリカ合衆国 テキサス 75039, アービング, リバーサイド ドライブ 5000,
ビルディング 6, ブラゾス イースト, スイート 100

F ターム(参考) 5K067 AA21 BB04 BB21 CC02 DD27 DD34 EE02 EE10 FF02 FF32
HH22 JJ13 JJ21