

(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.		F I			テーマコード (参考)
<b>H04W 72/04</b>	<b>(2009.01)</b>	H04Q 7/00	544		5K067
<b>H04J 1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	H04Q 7/00	552		
<b>H04J 11/00</b>	<b>(2006.01)</b>	H04J 1/00			
		H04J 11/00	Z		

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) 国際出願番号 PCT/US2010/029226  
 (87) 国際公開番号 W02010/117798  
 (87) 国際公開日 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 大塩 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を送信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

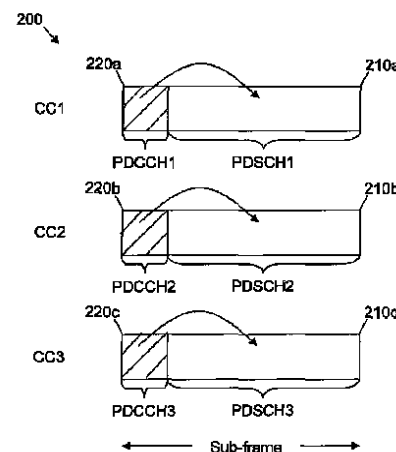


Figure 2

**【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ー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む、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む、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む、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む、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１１に記載の方法。

【請求項１４】

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ンネル（ＰＵＣＣＨ）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１１に記載の方法。

【請求項１５】

ユーザ機器（ＵＥ）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ンネル（ＰＤＳＣＨ）のための少なくとも１つのＣＣのためのコンポーネントキャリア（ＣＣ）構成を受信するように構成されるプロセッサを含み、該ＣＣは、半静的構成を使用して割り当てられる、ＵＥ。

10

【請求項１６】

前記プロセッサは、前記ＰＤＳＣＨのための１つのＣＣを使用してバッテリー消費を低減させるためのＣＣ構成をさらに受信する、請求項１５に記載のＵＥ。

【請求項１７】

前記プロセッサは、前記ＰＤＳＣＨのための最大許容ＣＣを使用してデータスループットを最大にするＣＣ構成をさらに受信する、請求項１５に記載のＵＥ。

【請求項１８】

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ＰＤＳＣＨと関連付けられた物理ダウンリンク制御チャンネル（ＰＤＣＣＨ）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１５に記載のＵＥ。

20

【請求項１９】

前記割り当てられたＣＣ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１５に記載のＵＥ。

【請求項２０】

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構成をさらに伝送し、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１５に記載のＵＥ。

30

【請求項２１】

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ンネル（ＰＵＣＣＨ）のための少なくとも１つのＣＣのＣＣ構成をさらに伝送し、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１５に記載のＵＥ。

【請求項２２】

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ンネル（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）のＣＣ構成を伝送するように構成されるプロセッサを備え、該ＣＣ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。

40

【請求項２３】

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（ＵＥ）に基づいている、請求項２２に記載のアクセスノード。

【請求項２４】

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ＰＤＳＣＨと関連付けられた物理ダウンリンク制御チャンネル（ＰＤＣＣＨ）のための少なくとも１つのＣＣのＣＣ構成をさらに伝送し、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２５】

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（ＰＵＣＣＨ）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。

【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可能な、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。

【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

10

20

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）。

【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。

【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、組み合わせら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、単一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、所定の組み合わせら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、組み合わせら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】

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、アクセスデバイスは、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、アクセスデバイスは、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からアクセスデ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、アクセスデバイス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デバイス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１×ＲＴＴ、または１×ＥＶ－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ってもよい。

20

#### 【０００９】

アクセスデバイス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ってもよい。アクセスデバイス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、アクセスデバイス１２０とＵＥ１１０との間に確立される２地点間リンクであって、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、アクセスデバイス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およびアクセスデバイス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って、静的、半静的、または動的に配分されるネットワークリソースであってもよい。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。

#### 【 0 0 1 1 】

ある実施形態では、アクセスデバイス 1 2 0 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、P D S C H 等の D L を介して U E 1 1 0 に伝送してもよい。また、アクセスデバイス 1 2 0 は、リソース配分およびハイブリッド自動再送要求 ( H A R Q ) 情報等の制御データを、P D C C H を介して U E に伝送してもよい。アクセスデバイス 1 2 0 は、U E 1 1 0 から、P U S C H 等の U L を介して、ユーザデータを、P U C C H 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 1 0 0 は、L T E - 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 C C 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 1 0 0 メガヘルツ ( M H z ) の組み合わせられた帯域幅にわたって、略等しく分布させられ、例えば、各 C C は、約 2 0 メガヘルツ ( M H z ) の帯域幅を備え得る約 5 つの C C 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、3 G P P R e l e a s e 8 ( R 8 ) 規格を使用して、各 C C を介して転送されてもよい。したがって、データは、R 8 規格を使用する単一 C C を介して、または L T E - A 規格を使用する多重 C C を介して、受信されてもよい。

10

#### 【 0 0 1 2 】

図 2 は、複数のユーザデータストリーム 2 1 0 a、2 1 0 b、および 2 1 0 c と、それぞれ、ユーザデータストリーム 2 1 0 a、2 1 0 b、および 2 1 0 c に対応する複数の制御データストリーム 2 2 0 a、2 2 0 b、および 2 2 0 c とを転送するために使用され得る分離符号化方式 2 0 0 の実施形態を例示する。ユーザデータストリーム 2 1 0 a、2 1 0 b、および 2 1 0 c と、制御データストリーム 2 2 0 a、2 2 0 b、および 2 2 0 c とは、複数の P D S C H ならびに P D S C H と関連付けられた複数の P D C C H を介して、複数の C C、C C 1、C C 2、および C C 3 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 2 1 0 a、2 1 0 b、および 2 1 0 c と対応する制御データストリーム 2 2 0 a、2 2 0 b、および 2 2 0 c は、異なる C C、C C 1、C C 2、および C C 3 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 2 1 0 a、2 1 0 b、および 2 1 0 c と対応する制御データ 2 2 0 a、2 2 0 b、および 2 2 0 c はそれぞれ、各 P D S C H ならびに各関連付けられた P D C C H を介して、同一 C C 1、C C 2、または C C 3 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 2 1 0 a および対応する制御データストリーム 2 2 0 a は、C C 1 を使用して伝送されてもよく、ユーザデータストリーム 2 1 0 b および対応する制御データストリーム 2 2 0 b は、C C 2 を使用して伝送されてもよく、ユーザデータストリーム 2 1 0 c および対応する制御データストリーム 2 2 0 c は、C C 3 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 2 1 0 a、2 1 0 b、および 2 1 0 c と対応する制御データストリーム 2 2 0 a、2 2 0 b、および 2 2 0 c 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

30

#### 【 0 0 1 3 】

図 3 は、また、複数のユーザデータストリーム 3 1 0 a、3 1 0 b、および 3 1 0 c と、それぞれ、ユーザデータストリーム 3 1 0 a、3 1 0 b、および 3 1 0 c に対応する、複数の制御データストリーム 3 2 0 a、3 2 0 b、および 3 2 0 c を転送するために使用され得る分離符号化方式 3 0 0 の実施形態を例示する。分離符号化方式 2 0 0 と同様に、ユーザデータストリーム 3 1 0 a、3 1 0 b、および 3 1 0 c と対応する制御データストリーム 3 2 0 a、3 2 0 b、および 3 2 0 c は、複数の P D S C H ならびに複数の関連付けられた P D C C H を介して、複数の C C、C C 1、C C 2、および C C 3 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 3 1 0 a、3 1 0 b、または 3 1 0 c と対応する制御データストリーム 3 2 0 a、3 2 0 b、および 3 2 0 c はいずれも、異なる C C を使用して P D S C H ならびに関連付けられた P D C C H 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 3 1 0 a は、C C 1 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 3 2 0 a は、C C 3 を使用して伝送されてもよく、

40

50

ユーザデータストリーム 3 1 0 b は、C C 2 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 3 2 0 b は、C C 1 を使用して伝送されてもよく、ユーザデータストリーム 3 1 0 c は、C C 3 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 3 2 0 c は、C C 2 を使用して伝送されてもよい。

【 0 0 1 4 】

図 4 は、複数のユーザデータストリーム 4 1 0 a、4 1 0 b、および 4 1 0 c と、ユーザデータストリーム 4 1 0 a、4 1 0 b、4 1 0 c に対応する共有制御データストリーム 4 2 0 とを転送するために使用され得る結合符号化方式 4 0 0 の実施形態を例示する。ユーザデータストリーム 4 1 0 a、4 1 0 b、および 4 1 0 c は、複数の P D S C H を介して、複数の C C、C C 1、C C 2、および C C 3 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 4 2 0 は、P D S C H と関連付けられた 1 つの P D C C H 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 4 1 0 a、4 1 0 b、および 4 1 0 c は、異なる C C、C C 1、C C 2、および C C 3 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 4 2 0 は、1 つの C C 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 4 1 0 a は、C C 1 を使用して伝送されてもよく、ユーザデータストリーム 4 1 0 b および共有制御データストリーム 4 2 0 は、C C 2 を使用して伝送されてもよく、ユーザデータストリーム 4 1 0 c は、C C 3 を使用して伝送されてもよい。

【 0 0 1 5 】

図 5 は、また、複数のユーザデータストリーム 5 1 0 a、5 1 0 b、および 5 1 0 c と、ユーザデータストリーム 5 1 0 a、5 1 0 b、および 5 1 0 c に対応する共有制御データストリーム 5 2 0 を転送するために使用され得る、結合符号化方式 5 0 0 の実施形態を例示する。結合符号化方式 4 0 0 同様に、ユーザデータストリーム 5 1 0 は、複数の P D S C H を介して、複数の C C、C C 1、C C 2、および C C 3 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 5 1 0 a、5 1 0 b、および 5 1 0 c は、異なる C C、C C 1、C C 2、および C C 3 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 5 2 0 は、P D S C H と関連付けられた 1 つの P D C C H 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 5 2 0 は、C C、C C 1、C C 2、および C C 3 の全部または少なくとも一部の組み合わせ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 5 1 0 a は、C C 1 を使用して伝送されてもよく、ユーザデータストリーム 5 1 0 b は、C C 2 を使用して伝送されてもよく、ユーザデータストリーム 5 1 0 c は、C C 3 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 5 2 0 は、C C 1、C C 2、および C C 3 を使用して伝送されてもよく、その場合、各 C C は、共有制御データストリーム 5 2 0 の一部を伝送するために使用されてもよい。

【 0 0 1 6 】

ある実施形態では、U E 1 1 0 は、半静的構成を使用して、P D S C H 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 C C は、サブフレームの約継続時間、例えば、約 1 ミリ秒を超え得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、P D S C H を介した C C 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、C C 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。

【 0 0 1 7 】

図 6 は、P D S C H のために、複数の C C を構成するための方法 6 0 0 の実施形態を例示する。ブロック 6 1 0 では、アクセスデバイス 1 2 0 は、信号伝達プロトコルおよび半静的構成を使用して、P D S C H のための C C を U E 1 1 0 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 1 2 0 は、U E 1 1 0 に、R R C プロトコルを使用して、P D S C H のための少なくとも 1 つの C C に関する情報を信号伝達してもよい。R R C プロトコルは、U E とネットワークノードまたは他の L T E 機器との間の割当、構成、お

10

20

30

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、アクセスデバイス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、アクセスデバイス120は、割り当てられたCCを使用して、PDCH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、アクセスデバイス120は、信号伝達プロトコルを使用して、PDCHのためのCCを再構成してもよい。例えば、呼の間、アクセスデバイス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、アクセスデバイス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

#### 【0018】

ある実施形態では、アクセスデバイス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。アクセスデバイス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のバッテリー電力の一部を節約してもよい。また、アクセスデバイス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、アクセスデバイス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。

30

#### 【0019】

加えて、アクセスデバイス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、PDCHのためのCC再構成と実質的に同様に、PDCHのための複数のCCの割り当ておよび/または切替えを行ってもよい。例えば、分離符号化の場合、複数のPDCHは、複数のPDCH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PDCHおよびその関連付けられたPDCHのために、信号伝達されてもよい。PDCHが、その関連付けられたPDCHと異なるCCを割り割られ得るいくつかの分離符号化方式では、PDCHおよびその関連付けられたPDCH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。

40

#### 【0020】

1つのPDCHが、複数のPDCHと関連付けられ得る結合符号化の場合、PDCHのために割り当てられるCCは、PDCH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の組み合わせられた帯域幅を備える3つのCCが、PDCHのために割り当てられてもよく、1つまたは2つのCCが、PDCH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、PDCHおよびPDCH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、PDCHおよびPDCHのためのCCを信号伝達し、信号伝達オーバーヘ

50

ッド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。

#### 【0021】

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されてもよい。

10

#### 【0022】

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700を含む、システム710の実施例を図示する。プロセッサ710（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700は、ネットワーク接続デバイス720、ランダムアクセスメモリ（R A M）730、読取り専用メモリ（R O M）740、二次記憶装置750、入出力（I / O）デバイス760を含む場合がある。これらのコンポーネントは、バス（770）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710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710によって単独で、またはD S P 702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710によって行われる場合がある。D S P 702は、別個のコンポーネントとして示されているが、D S P 702はプロセッサ710に組み込まれる場合がある。

20

#### 【0023】

プロセッサ710は、それがネットワーク接続デバイス720、R A M 730、R O M 740、または二次記憶装置750（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 710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710は、1つ以上のC P Uチップとして実装されてもよい。

30

#### 【0024】

ネットワーク接続デバイス720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、トークンリングデバイス、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720は、プロセッサ710が情報を受信する場合がある、またはプロセッサ710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710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720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、PDSCCH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。

【0029】

ある実施形態では、PDSCCH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、PDSCCH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、割り当てられる。

30

【0030】

ある実施形態では、PDSCCH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構成を送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てられる。

【0031】

ある実施形態では、PDSCCH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構成を送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、割り当てられる。

40

【0032】

別の実施形態では、PDSCCH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構成を送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。

【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、PDSCCH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てられる。

50

## 【 0 0 3 4 】

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。

## 【 0 0 3 5 】

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せられるか、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。

## 【 0 0 3 6 】

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せられるか、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。

10

20

【 図 1 】

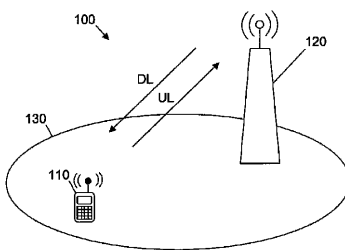


Figure 1

【 図 2 】

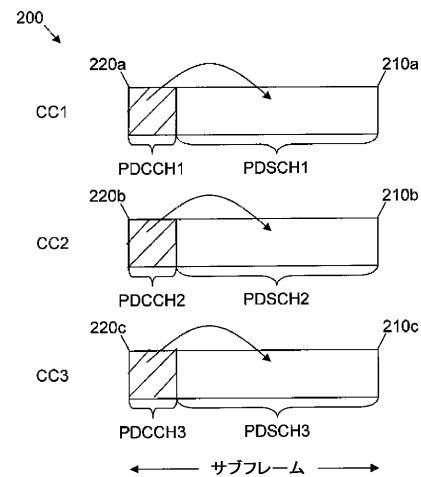


Figure 2

【図 3】

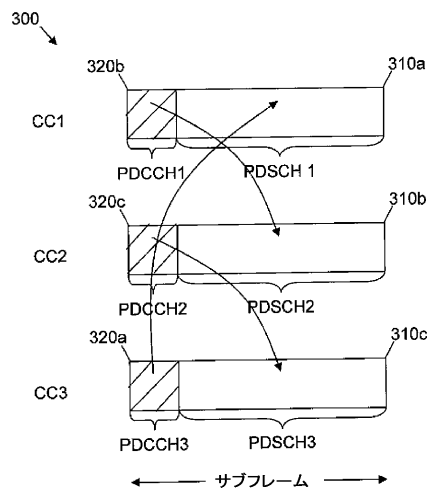


Figure 3

【図 4】

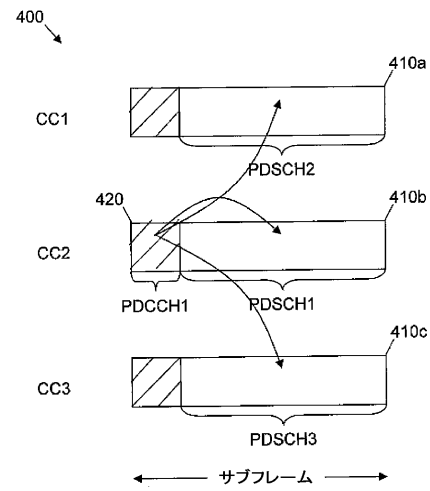


Figure 4

【図 5】

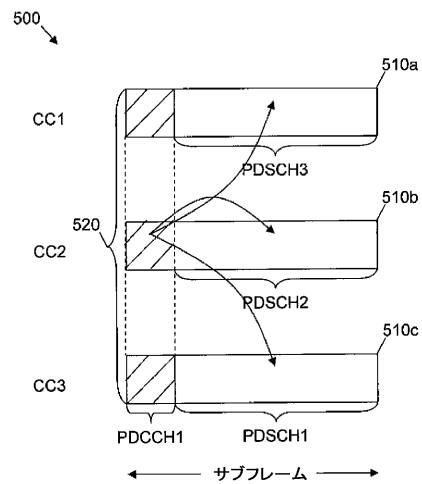


Figure 5

【図 6】

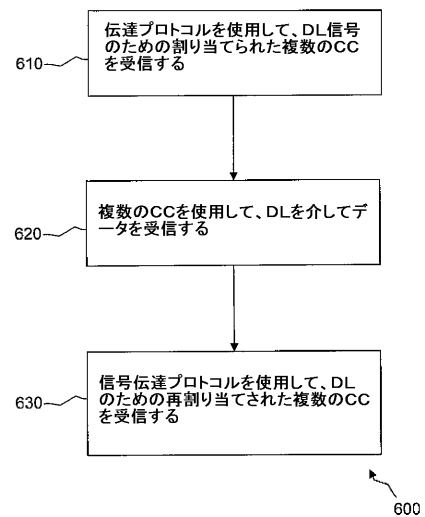


Figure 6

【図 7】

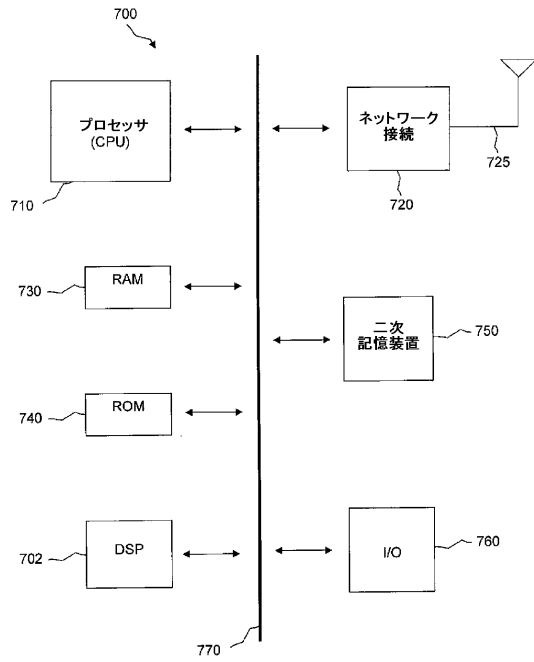


Figure 7

## 【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.

\*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 December 2010

Date of mailing of the international search report

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	24-05-2007
			KR 20080078659 A	27-08-2008
			US 2008259863 A1	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, SI, 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, アーピング, リバーサイド ドライブ 5000,  
ビルディング 6, ブラソス 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, アーピング, リバーサイド ドライブ 5000,  
ビルディング 6, ブラソス 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