

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5827914号
(P5827914)

(45) 発行日 平成27年12月2日(2015.12.2)

(24) 登録日 平成27年10月23日(2015.10.23)

(51) Int.Cl. F I
HO4W 72/04 (2009.01) HO4W 72/04 111
 HO4W 72/04 136

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2012-50306 (P2012-50306)	(73) 特許権者	392026693
(22) 出願日	平成24年3月7日(2012.3.7)		株式会社NTTドコモ
(65) 公開番号	特開2013-187683 (P2013-187683A)		東京都千代田区永田町二丁目11番1号
(43) 公開日	平成25年9月19日(2013.9.19)	(74) 代理人	100083806
審査請求日	平成27年2月23日(2015.2.23)		弁理士 三好 秀和
		(74) 代理人	100100712
			弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
		(74) 代理人	100095500
			弁理士 伊藤 正和
		(74) 代理人	100101247
			弁理士 高橋 俊一
		(74) 代理人	100117064
			弁理士 伊藤 市太郎
		(74) 代理人	100169797
			弁理士 橋本 浩幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動局

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

CA(Carrier Aggregation)を行うことができる周波数帯域の組み合わせ、及び、CAを行うことができる該周波数帯域内のキャリアの帯域幅の組み合わせが規定されている移動通信システムにおいて用いられる移動局であって、

前記周波数帯域の組み合わせとして、第1周波数帯域及び第2周波数帯域の組み合わせが規定されており、複数の前記周波数帯域内のキャリアの帯域幅の組み合わせが規定されている場合で、かつ、前記移動局が、前記複数の周波数帯域内のキャリアの帯域幅の組み合わせの少なくとも1つに対応している場合には、該第1周波数帯域内のキャリア又は該第2周波数帯域内のキャリアの全帯域幅において、物理下りリンク制御チャネルを介して送信される制御情報を受信するように構成されている受信部を具備することを特徴とする移動局。

【請求項2】

CA(Carrier Aggregation)を行うことができる周波数帯域の組み合わせ、及び、CAを行うことができる該周波数帯域内のキャリアの帯域幅の組み合わせが規定されている移動通信システムにおいて用いられる移動局であって、

前記周波数帯域の組み合わせとして、第1周波数帯域及び第2周波数帯域の組み合わせが規定されており、複数の前記周波数帯域内のキャリアの帯域幅の組み合わせが規定されている場合で、かつ、前記移動局が、前記複数の周波数帯域内のキャリアの帯域幅の組み合わせの少なくとも1つに対応している場合には、該第1周波数帯域内のキャリア又は該

第2周波数帯域内のキャリア内の一部の帯域幅を用いて送信される制御情報を受信するように構成されている受信部を具備することを特徴とする移動局。

【請求項3】

前記受信部は、E-PDCCH(Enhanced-Physical Downlink Control Channel)を介して、制御情報を受信するように構成されていることを特徴とする請求項2に記載の移動局。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、移動局に関する。

10

【背景技術】

【0002】

3GPPで仕様化が進められているLTE(Long Term Evolution)-Advanced方式の移動通信システムでは、「CA(Carrier Aggregation)」を行うことが検討されている。

【0003】

LTE-Advanced方式の移動通信システムでは、移動局UEは、1つの無線基地局eNBとの間で、異なる周波数帯域の複数の「Component Carrier(CC)」を同時に用いて、CAを行うことができるように構成されている。

【0004】

20

また、CAが行われる場合、移動局UEは、無線基地局からの指示に応じて、複数のCCの中から、1つをPCC(Primary Component Carrier)として設定し、その他をSCC(Secondary Component Carrier)として設定するように構成されている。

【0005】

また、LTE-Advanced方式では、CAを行うことができる周波数帯域の組み合わせ(「Band Combination」)に加えて、かかる周波数帯域の組み合わせに対して、該当周波数帯域の組み合わせに含まれる1つ又は複数のCCの帯域幅の組み合わせ(「Supported CC Bandwidth Combinations」)を規定することが提案されている(非特許文献1~4参照)。

30

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0006】

【非特許文献1】3GPP TS36.101

【非特許文献2】3GPP TS36.331

【非特許文献3】3GPP寄書 R4-120634

【非特許文献4】3GPP寄書 R4-120667

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

40

しかしながら、非特許文献3及び4で示される方法では、既存のLTE-Advanced方式では、移動局UEは、自身に対応する「Band Combination」において、自身に対応する「Supported CC Bandwidth Combinations」に含まれる帯域幅よりも大きい帯域幅のCCで運用された場合には、CAを行うことができないという問題点があった。

【0008】

特に、LTE-Advanced方式の移動通信システムにおいて、特定の周波数帯域において、移動局UEは、対象としないCCの帯域幅の組み合わせにて運用が行われていた場合に、かかる特定の周波数帯域内のCCを用いてCAを行うことができても関わらず、かかる拡張の後には、かかる特定の周波数帯域内のCCを用いてCAを行うこと

50

ができなくなってしまうという問題点があった。

【0009】

かかる場合、具体的には、移動局UEは、かかる特定の周波数帯域において、PDCCH (Physical Downlink Control Channel、物理下りリンク制御チャネル) を介して送信された制御情報を受信することができなくなってしまう可能性があった。

【0010】

そこで、本発明は、上述の課題に鑑みてなされたものであり、特定の周波数帯域においてCAが運用されている場合に、該当周波数帯域の組み合わせに含まれるCCの帯域幅の組み合わせとして、対象としていないCCの帯域幅の組み合わせにて運用が行われていたとしても、かかる特定周波数帯域において、CAを行っている状態においてPDCCHを介して送信された制御情報を適切に受信することができる移動局を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の第1の特徴は、CAを行うことができる周波数帯域の組み合わせ、及び、CAを行うことができる該周波数帯域内のキャリアの帯域幅の組み合わせが規定されている移動通信システムにおいて用いられる移動局であって、前記周波数帯域の組み合わせとして、第1周波数帯域及び第2周波数帯域の組み合わせが規定されており、複数の前記周波数帯域内のキャリアの帯域幅の組み合わせが規定されている場合で、かつ、前記移動局が、前記複数の周波数帯域内のキャリアの帯域幅の組み合わせの少なくとも1つに対応している場合には、該第1周波数帯域内のキャリア又は該第2周波数帯域内のキャリアの全帯域幅において、物理下りリンク制御チャネルを介して送信される制御情報を受信するように構成されている受信部を具備することを要旨とする。

20

【0012】

本発明の第2の特徴は、CAを行うことができる周波数帯域の組み合わせ、及び、CAを行うことができる該周波数帯域内のキャリアの帯域幅の組み合わせが規定されている移動通信システムにおいて用いられる移動局であって、前記周波数帯域の組み合わせとして、第1周波数帯域及び第2周波数帯域の組み合わせが規定されており、複数の前記周波数帯域内のキャリアの帯域幅の組み合わせが規定されている場合で、かつ、前記移動局が、前記複数の周波数帯域内のキャリアの帯域幅の組み合わせの少なくとも1つに対応している場合には、該第1周波数帯域内のキャリア又は該第2周波数帯域内のキャリア内の一部の帯域幅を用いて送信される制御情報を受信するように構成されている受信部を具備することを要旨とする。

30

【発明の効果】

【0013】

以上説明したように、本発明によれば、特定の周波数帯域においてCAが運用されている場合に、該当周波数帯域の組み合わせに含まれるCCの帯域幅の組み合わせとして、対象としていないCCの帯域幅の組み合わせにて運用が行われていたとしても、かかる特定周波数帯域において、CAを行っている状態においてPDCCHを介して送信された制御情報を適切に受信することができる移動局を提供することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムの全体構成図である。

【図2】本発明の第1の実施形態に係る移動局の機能ブロック図である。

【図3】本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムで実現可能なCAの組み合わせの一例について説明するための図である。

【図4】本発明の第1の実施形態に係る移動局の受信部の機能について説明するための図である。

【図5】本発明の第1の実施形態に係る無線基地局の機能ブロック図である。

50

【図6】本発明の第1の実施形態に係る移動局の動作を説明するための図である。

【図7】本発明の第2の実施形態に係る移動通信システムについて説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

(本発明の第1の実施形態に係る移動通信システム)

図1乃至図6を参照して、本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムについて説明する。本実施形態に係る移動通信システムは、LTE-Advanced方式の移動通信システムである。

【0016】

なお、本実施形態に係る移動通信システムにおいて、移動局UEは、無線基地局eNBとの間で、周波数帯域F1のCC及び周波数帯域F2のCCを同時に用いて、信号の送受信を行うことができるように構成されている、すなわち、CAを行うことができるように構成されている。

【0017】

図1に示すように、本実施形態に係る移動通信システムでは、移動局UEに対して、周波数帯域F1のCCが「PCC」として設定され、周波数帯域F2のCCが「SCC」として設定されているものとする。

【0018】

図2に示すように、移動局UEは、管理部11と、送信部12と、受信部とを具備している。

【0019】

管理部11は、CAを行うことができる周波数帯域の組み合わせ(図3に示す「E-UTRA Band Combination」)のうち、移動局UEが対応する周波数帯域の組み合わせを管理するように構成されている。

【0020】

また、管理部11は、移動局UEが対応する周波数帯域の組み合わせにおいて、CAを行うことができる周波数帯域内のCCの帯域幅の組み合わせ(図3に示す「Supported CC Bandwidth Combinations」)のうち、移動局UEが対応する帯域幅の組み合わせを管理するように構成されている。

【0021】

例えば、本実施形態に係る移動通信システムでは、図3に示すように、「E-UTRA Band Combination」及び「Supported CC Bandwidth Combinations」が規定されていてもよい。

【0022】

図3に示すように、本実施形態に係る移動通信システムにおいて、1つの「E-UTRA Band Combination」に対して、複数の「Supported CC Bandwidth Combinations」を規定することができる。

【0023】

ここで、管理部11は、移動局UEが対応する「E-UTRA Band Combination」として、「E-UTRA Band #5」及び「E-UTRA Band #1」の組み合わせ(図3に示す「5, 1」)について管理するように構成されていてもよい。

【0024】

また、管理部11は、下りリンクにおいて移動局UEが対応する「Supported CC Bandwidth Combinations」として、「E-UTRA Band #5」内の「10MHz」及び「E-UTRA Band #1」内の「10MHz」の組み合わせ(図3に示す「DL: 10+10」)について管理するように構成されていてもよい。

【0025】

10

20

30

40

50

また、管理部 11 は、上りリンクにおいて移動局 UE が対応する「Supported CC Bandwidth Combinations」として、下りリンクと同様の組み合わせを管理するように構成されていてもよい。

【0026】

送信部 12 は、移動局 UE が通信中の無線基地局 eNB に対して、各種信号を送信するように構成されている。

【0027】

例えば、移動局 UE が、本実施形態に係る移動通信システムにおいて規定されている「Supported CC Bandwidth Combinations」の少なくとも 1 つに対応している場合には、送信部 12 は、無線基地局 eNB に対して、移動局 UE が対応している「Supported CC Bandwidth Combinations」ではなく、移動局 UE において所定期間内に処理可能な最大データ量を通知するように構成されている。

10

【0028】

ここで、かかる所定期間は、所定数（例えば、1 つ）のサブフレームであってもよいし、所定数の（例えば、1 つ）の TTI (Transmission Time Interval) であってもよい。

【0029】

また、送信部 12 は、上述の最大データ量として、リソースブロック数を通知するように構成されていてもよい。

20

【0030】

例えば、送信部 12 は、かかる最大データ量について、「UE Capability (能力情報)」内の所定ビットによって通知するように構成されていてもよい。

【0031】

受信部 13 は、移動局 UE が通信中の無線基地局 eNB から、各種信号を受信するように構成されている。

【0032】

例えば、受信部 13 は、かかる無線基地局 eNB から、スケジューリング情報を含む制御情報や、報知情報や、下りデータ等を受信するように構成されている。

【0033】

30

ここで、受信部 12 は、本実施形態に係る移動通信システムにおいて規定されている「Supported CC Bandwidth Combinations」の少なくとも 1 つに対応している場合には、CA に用いられ得る「E-UTRA Band # 5」及び「E-UTRA Band # 1」内の CC の全帯域幅において、PDCCH を介して送信される制御情報を受信するように構成されている。

【0034】

例えば、図 4 (a) に示すように、移動局 UE が、下りリンクにおいて、「Supported CC Bandwidth Combinations」として、「E-UTRA Band # 5」内の「10 MHz」及び「E-UTRA Band # 1」内の「10 MHz」の組み合わせに対応している場合であっても、本実施形態に係る移動通信システムにおいて、「E-UTRA Band # 5」内において「10 MHz」の帯域幅の CC が用いられ、かつ、「E-UTRA Band # 1」内において「20 MHz」の帯域幅の CC が用いられている場合には、図 4 (b) に示すように、受信部 13 は、PDCCH を介して送信される制御情報については、「E-UTRA Band # 1」内の CC の「20 MHz」の全帯域幅において受信するように構成されている。

40

【0035】

ここで、PDCCH を介して送信される制御情報は、各 CC の全帯域幅に割り当てられているが、一般的に、伝送速度は低いため、受信部 13 が、CA で用いられ得る「E-UTRA Band # 5」及び「E-UTRA Band # 1」内の CC の全帯域幅において、PDCCH を介して送信される制御情報を受信したとしても、処理負荷が劇的に増加

50

するということはない。

【0036】

また、受信部13は、PCC及びSCCにおけるPDSCHを介して通信を行う際に、PCCで送信される下りデータサイズ及びSCCで送信される下りデータサイズの合計を、該当移動局UEにおいて受信可能な最大データサイズとして、PDSCHを介して下りデータを受信するように構成されていてもよい。

【0037】

例えば、本実施形態に係る移動通信システムにおいて、移動局UEに対する「PCC」として「E-UTRA Band # 5」内のCCが設定されており、「SCC」として「E-UTRA Band # 1」内のCCが設定されている場合について考える。

10

【0038】

また、「E-UTRA Band # 5」内において「10MHz」の帯域幅のCCが用いられており、かつ、「E-UTRA Band # 1」内において「20MHz」の帯域幅のCCが用いられている場合について想定する。

【0039】

かかる場合、「20MHz」の帯域幅まで対応可能な移動局UEの受信部13は、「E-UTRA Band # 1」内のCC(SCC)上でPDSCHを介して下りデータを受信可能である。

【0040】

かかる移動局UEは、合計20MHz幅までを受信可能であるため、仮に「E-UTRA Band # 5」において「5MHz」のPDSCHリソースが割り当てられていた場合、かかる移動局UEは「E-UTRA Band # 1」内のCC(SCC)上で、PDSCHを介して「15MHz」の帯域幅の下りデータを受信するように構成されている。

20

【0041】

さらに、受信部13は、本実施形態に係る移動通信システムにおいて規定されている「Supported CC Bandwidth Combinations」の少なくとも1つに対応している場合には、「E-UTRA Band # 5」及び「E-UTRA Band # 1」内のCCの中心帯域幅(例えば、中心の28リソースブロック)に割り当てられている報知情報を受信するように構成されていてもよい。

【0042】

かかる報知情報は、「Distributed」割り当て方式によって割り当てられていてもよいし、「Localized」割り当て方式によって割り当てられていてもよい。

30

【0043】

また、受信部13は、本実施形態に係る移動通信システムにおいて規定されている「Supported CC Bandwidth Combinations」の少なくとも1つに対応している場合には、無線基地局eNBからの個別シグナリングを介して、Pcell(PCCのサービングセル)及びScell(SCCのサービングセル)における報知情報(MIB(Master Information Block)やSIB(System Information Block)等)を受信するように構成されていてもよい。

40

【0044】

或いは、受信部13は、本実施形態に係る移動通信システムにおいて規定されている「Supported CC Bandwidth Combinations」の少なくとも1つに対応している場合には、「Inter-cell Handover」の際に、Pcell及びScellにおける報知情報を受信するように構成されていてもよい。

【0045】

また、受信部13は、本実施形態に係る移動通信システムにおいて規定されている「Supported CC Bandwidth Combinations」の少なくとも1つに対応している場合には、移動局UEに対して設定されているCAを一度終了した

50

後に、P c e l l 及び S c e l l における報知情報を受信し、その後、かかる C A を再開するように構成されていてもよい。

【 0 0 4 6 】

図 5 に示すように、無線基地局 e N B は、受信部 2 1 と、スケジューリング部 2 2 と、送信部 2 3 とを具備している。

【 0 0 4 7 】

受信部 2 1 は、無線基地局 e N B と通信中の移動局 U E から、各種信号を受信するように構成されている。

【 0 0 4 8 】

例えば、受信部 2 1 は、かかる移動局 U E から、上述の「U E C a p a b i l i t y」等を受信するように構成されている。

10

【 0 0 4 9 】

スケジューリング部 2 2 は、かかる移動局 U E に対するスケジューリング処理を行うように構成されている。

【 0 0 5 0 】

例えば、スケジューリング部 2 2 は、移動局 U E から取得した上述の最大データ量（例えば、リソースブロック数）に基づいて、かかる移動局 U E に対するスケジューリング処理を行うように構成されていてもよい。

【 0 0 5 1 】

かかる場合、スケジューリング部 2 2 は、移動局 U E の P C C において、移動局 U E が対応する帯域幅までの下りデータを送信するリソースを割り当て、移動局 U E の S C C において、残りの下りデータを送信するリソースを割り当てるように構成されていてもよい。

20

【 0 0 5 2 】

或いは、スケジューリング部 2 2 は、移動局 U E の「U E C a t e g o r y」に基づいて決定した最大伝送速度及び送信に用いる M C S (M o d u l a t i o n a n d C o d i n g S c h e m e) に基づいて、かかる移動局 U E が受信可能な C C の帯域幅を算出し、かかる帯域幅に基づいて、スケジューリング処理を行うように構成されていてもよい。

【 0 0 5 3 】

例えば、スケジューリング部 2 2 は、合計が最大で 2 0 M H z 幅となるように割り当てるとしてもよい。

30

【 0 0 5 4 】

送信部 2 3 は、無線基地局 e N B と通信中の移動局 U E に対して、各種信号を送信するように構成されている。

【 0 0 5 5 】

例えば、送信部 2 3 は、かかる移動局 U E に対して、移動局 U E の P C C 及び S C C 上で、P D C C H を介して、それぞれ、P c e l l 及び S c e l l における下りデータのスケジューリング情報を送信するように構成されていてもよい。

【 0 0 5 6 】

また、送信部 2 3 は、かかる移動局 U E に対して、P C C 及び S C C の中心帯域幅（例えば、中心の 2 8 リソースブロック）を用いて、報知情報を送信するように構成されていてもよい。

40

【 0 0 5 7 】

また、送信部 2 3 は、かかる移動局 U E に対して、個別シグナリングによって、P c e l l における報知情報を送信するように構成されていてもよい。

【 0 0 5 8 】

ここで、かかる個別シグナリングとしては、S c e l l における報知情報を送信するための情報要素、すなわち、3 G P P の T S 3 6 . 3 3 1 の 6 . 2 . 2 章に規定されている「R R C R e c o n f i g u r a t i o n メッセージ」中の情報要素「S c e l l A d d

50

Mod」を拡張して用いてもよい。

【0059】

さらに、送信部23は、「Inter-cell Handover」の際に、Pcell及びScellにおける報知情報を送信するように構成されていてもよい。

【0060】

また、送信部23は、Pcellにおける報知情報を送信するために、移動局UEに対して設定されているCAを一度解除するように構成されていてもよい。

【0061】

例えば、送信部23は、Pcellにおける報知情報の変更が必要であることを検出すると、対象の移動局UEに対して設定されているCAを解除した後、送信するPcellにおける報知情報の変更し、所定期間経過した後、再度、かかる移動局UEに対してCAを設定するように構成されていてもよい。

10

【0062】

また、送信部23は、かかる移動局UEに対して、移動局UEのPCC及びSCC上で、上述のスケジューリング処理の結果に基づいて、PDSCCHを介して、下りデータを送信するように構成されていてもよい。

【0063】

以下、図6を参照して、本実施形態に係る移動局UEの動作例について説明する。

【0064】

図6に示すように、ステップS101において、移動局UEは、移動局UEのPCC及びSCCとして設定されているCCの全帯域幅において、PDCCCHを介して、上述の制御情報を受信する。

20

【0065】

ステップS102において、移動局UEは、Pcellにおける報知情報及びScellにおける報知情報を受信する。

【0066】

ステップS103において、移動局UEは、かかる制御情報及び報知情報に基づいて、PCC又はSCC上で、PDSCCHを介して、下りデータを受信する。

【0067】

本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムによれば、移動局UEは、自身に対応する「Band Combination」において、自身に対応する「Supported CC Bandwidth Combinations」に含まれるCCの帯域幅よりも大きい帯域幅のCCで運用された場合であっても、移動局UEに対して設定されているPCC及びSCCの全帯域幅において、PDCCCHを介して送信される制御情報について受信することができ、適切にCAを行うことができる。

30

【0068】

(本発明の第2の実施形態に係る移動通信システム)

図7を参照して、本発明の第2の実施形態に係る移動通信システムについて説明する。以下、本発明の第2の実施形態に係る移動通信システムについて、上述の第1の実施形態に係る移動通信システムとの相違点に着目して説明する。

40

【0069】

本発明の第2の実施形態に係る移動通信システムでは、移動局UEの受信部13は、本実施形態に係る移動通信システムにおいて規定されている「Supported CC Bandwidth Combinations」の少なくとも1つに対応している場合には、「E-UTRA Band #5」内のCC又は「E-UTRA Band #1」内のCC内の一部の帯域幅を用いて送信される制御情報を受信するように構成されている。

【0070】

例えば、受信部13は、E-PDCCCH(Enhanced-Physical Downlink Control Channel)を介して、制御情報を受信するように構成されていてもよい。

50

【0071】

一方、本発明の第2の実施形態に係る移動通信システムでは、無線基地局eNBの送信部23は、「E-UTRA Band #5」内のCC又は「E-UTRA Band #1」内のCCにおいて、移動局UEに対して、E-PDCCHを介して、制御情報を送信するように構成されている。

【0072】

ここで、E-PDCCHは、PDCCHのキャパシティ不足の問題を解消するために、LTE (Release-11)方式で導入が検討されているチャンネルである。

【0073】

図7(a)及び図7(b)に示すように、送信部13は、PDSCHの送信リソースの割り当て領域において、E-PDCCHの送信リソースを割り当てるように構成されてい

10

【0074】

また、受信部13は、移動局UE特有のDM-RS (Demodulation Reference Signal)を用いて、E-PDCCHを復調することが想定されている。その結果、ビームフォーミングゲインを得ることができ、キャパシティの増大に有効である。

【0075】

また、送信部23は、図7(a)に示すように、「Localized Transmission」方式によって、E-PDCCHの送信リソースを割り当てるように構成されてい

20

【0076】

以上に述べた本実施形態の特徴は、以下のように表現されていてもよい。

【0077】

本実施形態の第1の特徴は、CAを行うことができる周波数帯域の組み合わせ (E-UTRA Band Combination)、及び、CAを行うことができる周波数帯域内のCCの帯域幅の組み合わせ (Supported CC Bandwidth Combinations) が規定されている移動通信システムにおいて用いられる移動局UEであって、かかる周波数帯域の組み合わせとして、第1周波数帯域 (例えば、E-UTRA Band #5) 及び第2周波数帯域 (例えば、E-UTRA Band #1) の組み合わせが規定されており、複数の周波数帯域内のCCの帯域幅の組み合わせが規定されている場合で、かつ、移動局UEが、かかる複数の周波数帯域内のCCの帯域幅の組み合わせの少なくとも1つに対応している場合には、第1周波数帯域内のCC又は第2周波数帯域内のCCの全帯域幅において、PDCCH (物理下りリンク制御チャンネル) を介して送信される制御情報を受信するように構成されている受信部13を具備することを要旨とする。

30

【0078】

本実施形態の第2の特徴は、CAを行うことができる周波数帯域の組み合わせ (E-UTRA Band Combination)、及び、CAを行うことができる周波数帯域内のCCの帯域幅の組み合わせ (Supported CC Bandwidth Combinations) が規定されている移動通信システムにおいて用いられる移動局UEであって、かかる周波数帯域の組み合わせとして、第1周波数帯域 (例えば、E-UTRA Band #5) 及び第2周波数帯域 (例えば、E-UTRA Band #1) の組み合わせが規定されており、複数の周波数帯域内のCCの帯域幅の組み合わせが規定されている場合で、かつ、移動局UEが、かかる複数の周波数帯域内のCCの帯域幅の組み合わせの少なくとも1つに対応している場合には、第1周波数帯域内のCC又は第2周波数帯域内のCC内の一部の帯域幅を用いて送信される制御情報を受信するように構成されている受信部13を具備することを要旨とする。

40

50

【 0 0 7 9 】

本実施形態の第 2 の特徴において、受信部 1 3 は、E - P D C C H を介して、制御情報を受信するように構成されていてもよい。

【 0 0 8 0 】

なお、上述の移動局 U E 及び無線基地局 e N B の動作は、ハードウェアによって実施されてもよいし、プロセッサによって実行されるソフトウェアモジュールによって実施されてもよいし、両者の組み合わせによって実施されてもよい。

【 0 0 8 1 】

ソフトウェアモジュールは、RAM (R a n d o m A c c e s s M e m o r y) や、フラッシュメモリや、ROM (R e a d O n l y M e m o r y) や、E P R O M (E r a s a b l e P r o g r a m m a b l e R O M) や、E E P R O M (E l e c t r o n i c a l l y E r a s a b l e a n d P r o g r a m m a b l e R O M) や、レジスタや、ハードディスクや、リムーバブルディスクや、CD-ROM といった任意形式の記憶媒体内に設けられていてもよい。

10

【 0 0 8 2 】

かかる記憶媒体は、プロセッサが当該記憶媒体に情報を読み書きできるように、当該プロセッサに接続されている。また、かかる記憶媒体は、プロセッサに集積されていてもよい。また、かかる記憶媒体及びプロセッサは、A S I C 内に設けられていてもよい。かかる A S I C は、移動局 U E 及び無線基地局 e N B 内に設けられていてもよい。また、かかる記憶媒体及びプロセッサは、ディスクリットコンポーネントとして移動局 U E 及び無線

20

【 0 0 8 3 】

以上、上述の実施形態を用いて本発明について詳細に説明したが、当業者にとっては、本発明が本明細書中に説明した実施形態に限定されるものではないということは明らかである。本発明は、特許請求の範囲の記載により定まる本発明の趣旨及び範囲を逸脱することなく修正及び変更態様として実施することができる。従って、本明細書の記載は、例示説明を目的とするものであり、本発明に対して何ら制限的な意味を有するものではない。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 4 】

U E ... 移動局

e N B ... 無線基地局

1 1 ... 管理部

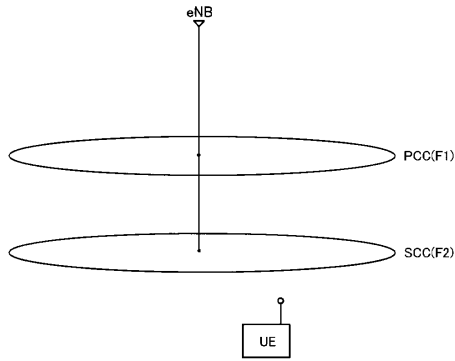
1 2、2 3 ... 送信部

1 3、2 1 ... 受信部

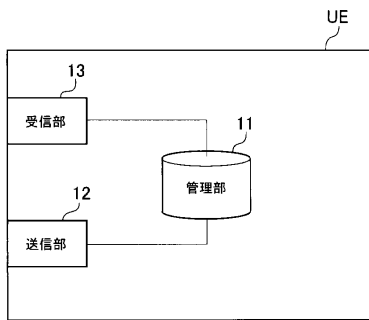
2 2 ... スケジューリング部

30

【図1】



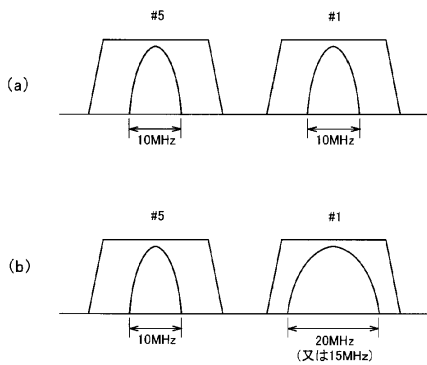
【図2】



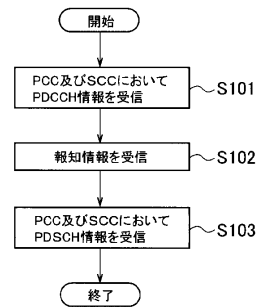
【図3】

E-UTRA Band Combination	E-UTRA CA Configuration	Supported CC Bandwidth Combinations [MHz]	Bandwidth Combination Set
5.1	DL: CA.5A-1A	DL: 10+10	N/A [Rel-10]
	UL: CA.5A	UL: 10	
5.1	DL: CA.5A-1A	DL: 10+10	0
	UL: CA.1A	UL: 10	
	DL: CA.5A-1A	DL: 10+5, 10+10, 10+15, 10+20	
	UL: CA.5A	UL: 10	
5.1	DL: CA.5A-1A	DL: 10+5, 10+10, 10+15, 10+20	1
	UL: CA.1A	UL: 5, 10, 15, 20	
	DL: CA.5A-1A	DL: 10+5, 10+10, 10+15, 10+20	
	UL: CA.5A-1A	UL: 10+5, 10+10, 10+15, 10+20	

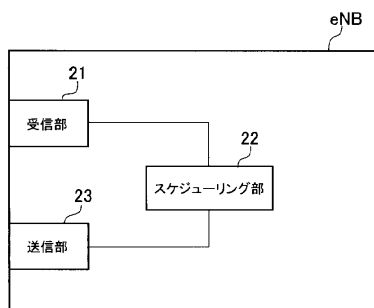
【図4】



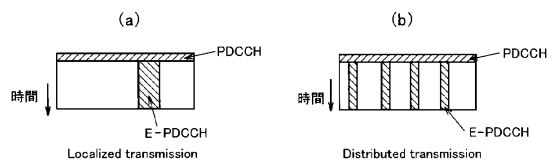
【図6】



【図5】



【図7】



フロントページの続き

- (72)発明者 寒河江 佑太
東京都千代田区永田町二丁目1番1号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内
- (72)発明者 高橋 秀明
東京都千代田区永田町二丁目1番1号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内
- (72)発明者 ウメシュ アニール
東京都千代田区永田町二丁目1番1号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内
- (72)発明者 清嶋 耕平
東京都千代田区永田町二丁目1番1号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

審査官 石田 紀之

- (56)参考文献 特開2011-211495(JP,A)
米国特許出願公開第2010/0322174(US,A1)
Ericsson, ST-Ericsson, Extension of supported bandwidth combinations for carrier aggregation[online], 3GPP TSG-RAN WG4 62 R4-120634, インターネット<URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG4_Radio/TSGR4_62/Docs/R4-120634.zip>, 2012年 1月30日
Fujitsu, Search Space Design for Downlink Control Channel[online], 3GPP TSG-RAN WG1#68 R1-120752, インターネット<URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_68/Docs/R1-120752.zip>, 2012年 2月 1日

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26
H04W 4/00 - 99/00
3GPP TSG RAN WG1 - 4
SA WG1 - 2
CT WG1