(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7445663号
(P7445663)

(45)発行日　令和6年3月7日(2024.3.7)

(24)登録日　令和6年2月28日(2024.2.28)

(51)国際特許分類

	FI	
H04W 72/23 (2023.01)	H04W	72/23
H04W 72/0453(2023.01)	H04W	72/0453

請求項の数　6　（全36頁）

(21)出願番号　特願2021-536555(P2021-536555)
(86)(22)出願日　令和1年7月31日(2019.7.31)
(86)国際出願番号　PCT/JP2019/030067
(87)国際公開番号　WO2021/019740
(87)国際公開日　令和3年2月4日(2021.2.4)
審査請求日　令和4年7月21日(2022.7.21)

(73)特許権者　392026693
株式会社ＮＴＴドコモ
東京都千代田区永田町二丁目１１番１号
(74)代理人　100107766
弁理士　伊東 忠重
(74)代理人　100070150
弁理士　伊東 忠彦
(74)代理人　100124844
弁理士　石原 隆治
(72)発明者　原田 浩樹
東京都千代田区永田町２丁目１１番１号
山王パークタワー 株式会社ＮＴＴドコモ
知的財産部内
(72)発明者　栗田 大輔
東京都千代田区永田町２丁目１１番１号
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　端末、基地局、システム、及び通信方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

ＰＤＣＣＨをモニタするための複数の周波数ドメインリソースを指定したサーチスペースの設定情報を受信する受信部と、

前記複数の周波数ドメインリソースにおいて、同一の時間長でＰＤＣＣＨをモニタする制御部と

を備える端末。

【請求項２】

前記時間長は、前記サーチスペースに関連付けられるコントロールリソースセットの設定情報により指定される

請求項１に記載の端末。

【請求項３】

前記複数の周波数ドメインリソースの最大数を能力情報として基地局に送信する送信部を更に備える請求項１又は２に記載の端末。

【請求項４】

ＰＤＣＣＨをモニタするための複数の周波数ドメインリソースを指定したサーチスペースの設定情報を端末に送信する送信部と、

前記複数の周波数ドメインリソースにおいて、同一の時間長の範囲内でＰＤＣＣＨにより信号を送信するように前記送信部を制御する制御部と

を備える基地局。

【請求項５】
PDCCHをモニタするための複数の周波数ドメインリソースを指定したサーチスペースの設定情報を受信する受信部と、
前記複数の周波数ドメインリソースにおいて、同一の時間長でPDCCHをモニタする制御部と
を備える端末と、
前記設定情報を送信する送信部を備える基地局と
を備えるシステム。
【請求項６】
PDCCHをモニタするための複数の周波数ドメインリソースを指定したサーチスペースの設定情報を受信し、
前記複数の周波数ドメインリソースにおいて、同一の時間長でPDCCHをモニタする、
端末が実行する通信方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、無線通信システムにおける端末に関する。
【背景技術】
【０００２】
ＬＴＥ（Ｌｏｎｇ Ｔｅｒｍ Ｅｖｏｌｕｔｉｏｎ）の後継システムであるＮＲ（Ｎｅｗ Ｒａｄｉｏ）（「５Ｇ」ともいう。）においては、要求条件として、大容量のシステム、高速なデータ伝送速度、低遅延、多数の端末の同時接続、低コスト、省電力等を満たす技術が検討されている。
【０００３】
また、既存のＬＴＥシステムでは、周波数帯域を拡張するため、通信事業者（オペレータ）に免許された周波数帯域（ライセンスバンド（ｌｉｃｅｎｓｅｄ ｂａｎｄ）とは異なる周波数帯域（アンライセンスバンド（ｕｎｌｉｃｅｎｓｅｄ ｂａｎｄ）、アンライセンスキャリア（ｕｎｌｉｃｅｎｓｅｄ ｃａｒｒｉｅｒ）、アンライセンスＣＣ（ｕｎｌｉｃｅｎｓｅｄ ＣＣ）ともいう）の利用がサポートされている。アンライセンスバンドとしては、例えば、Ｗｉ－Ｆｉ（登録商標）あるいはＢｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）を使用可能な２．４ＧＨｚ帯又は５ＧＨｚ帯などが想定される。
【０００４】
具体的には、Ｒｅｌ．１３では、ライセンスバンドのキャリア（ＣＣ）とアンライセンスバンドのキャリア（ＣＣ）とを統合するキャリアアグリゲーション（Ｃａｒｒｉｅｒ Ａｇｇｒｅｇａｔｉｏｎ：ＣＡ）がサポートされる。このように、ライセンスバンドとともにアンライセンスバンドを用いて行う通信をＬｉｃｅｎｓｅ－Ａｓｓｉｓｔｅｄ Ａｃｃｅｓｓ（ＬＡＡ）と称する。
【０００５】
ライセンスバンドとともにアンライセンスバンドを用いて通信を行う無線通信システムでは、下りリンクにおいて、基地局装置は、アンライセンスバンドにおけるデータの送信前に、他の装置（例えば、基地局装置、ユーザ端末、Ｗｉ－Ｆｉ装置など）の送信の有無を確認するためにチャネルのセンシング（キャリアセンス）を行う。センシングの結果、他の装置の送信がないことを確認すると、送信機会を獲得し、所定の期間だけ送信を行うことができる。この動作はＬＢＴ（Ｌｉｓｔｅｎ Ｂｅｆｏｒｅ Ｔａｌｋ）と呼ばれる。また、上記の所定の期間はＣＯＴ（Ｃｈａｎｎｅｌ Ｏｃｃｕｐａｎｃｙ Ｔｉｍｅ）（チャネル占有時間）と呼ばれる。また、ＮＲにおいて、アンライセンスバンドをサポートするシステムはＮＲ－Ｕシステムと呼ばれる。
【０００６】
ＮＲ－Ｕシステムにおいては、２０ＭＨｚよりも広い帯域幅（例：１００ＭＨｚ）の帯域での運用（ｗｉｄｅｂａｎｄ ｏｐｅｒａｔｉｏｎ、あるいは広帯域運用と呼ぶ）が想

定されている。
【先行技術文献】
【非特許文献】
【０００７】
【文献】３ＧＰＰ　ＴＳ　３８．３３１　Ｖ１５．６．０　（２０１９－０６）
【文献】３ＧＰＰ　ＴＳ　３８．２１３　Ｖ１５．６．０　（２０１９－０６）
【文献】３ＧＰＰ　ＴＳ　３８．２１２　Ｖ１５．６．０　（２０１９－０６）
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００８】
　ｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎにおいては、基地局装置がＬＢＴを、広い帯域幅を構成する複数サブバンド（例：２０ＭＨｚ）のそれぞれで実行することが想定されている。
【０００９】
　この場合、ｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　ｃａｓｅ＿１とｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　ｃａｓｅ＿２がある。ｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　ｃａｓｅ＿１では、基地局装置が、複数サブバンドのうちの１つでもＬＢＴに失敗したら広帯域全体のＬＢＴが失敗したとみなし、全部のサブバンドでＬＢＴに成功した場合に、当該広帯域でＰＤＳＣＨによるデータ送信を行う。ｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　ｃａｓｅ＿２では、基地局装置は、ＬＢＴに成功した１以上のサブバンドを用いてＰＤＳＣＨによるデータ送信を行う。
【００１０】
　ｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　ｃａｓｅ＿２では、広い帯域幅を構成する複数サブバンドのそれぞれでデータが送信される可能性があるため、ユーザ端末は、それぞれのサブバンドの周波数ドメインリソースでＰＤＣＣＨ（下り物理制御チャネル）をモニタする必要がある。従来技術では、モニタのための周波数ドメインリソースは、非特許文献１に記載のコントロールリソースセット（ＣＯＲＥＳＥＴと呼ぶ）によりユーザ端末に設定される。
【００１１】
　しかし、従来技術のＣＯＲＥＳＥＴを複数サブバンドのそれぞれのために設定する場合、ユーザ端末の複雑性が増加してしまう等の課題がある。つまり、従来技術では、広帯域運用において、ユーザ端末が適切に下り物理制御チャネルをモニタできない可能性があるという課題がある。
【００１２】
　本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、広帯域運用において、ユーザ端末が適切に下り物理制御チャネルをモニタすることを可能とする技術を提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【００１３】
　開示の技術によれば、PDCCHをモニタするための複数の周波数ドメインリソースを指定したサーチスペースの設定情報を受信する受信部と、
　前記複数の周波数ドメインリソースにおいて、同一の時間長でPDCCHをモニタする制御部と
　を備える端末が提供される。
【発明の効果】
【００１４】
　開示の技術によれば、広帯域運用において、ユーザ端末が適切に下り物理制御チャネルをモニタすることを可能とする技術が提供される。
【図面の簡単な説明】
【００１５】

【図１】本発明の実施の形態における無線通信システムを説明するための図である。
【図２】本発明の実施の形態における無線通信システムを説明するための図である。
【図３】Ｗｉｄｅｂａｎｄ ｏｐｅｒａｔｉｏｎ ｃａｓｅ＿１を説明するための図である。
【図４】Ｗｉｄｅｂａｎｄ ｏｐｅｒａｔｉｏｎ ｃａｓｅ＿２を説明するための図である。
【図５】ＣＯＲＥＳＥＴの設定情報の例を示す図である。
【図６】サーチスペースの設定情報の例を示す図である。
【図７】実施例１－１を説明するための図である。
【図８】実施例１－１を説明するための図である。
【図９】ＣＯＴ構造を通知する方法例を説明するための図である。
【図１０】ＣＯＴ構造を通知する方法例を説明するための図である。
【図１１】ＣＯＴ構造を通知する方法例を説明するための図である。
【図１２】実施例１－２を説明するための図である。
【図１３】実施例２を説明するための図である。
【図１４】実施例３を説明するための図である。
【図１５】実施例５－２－１を説明するための図である。
【図１６】本発明の実施の形態における基地局装置１０の機能構成の一例を示す図である。
【図１７】本発明の実施の形態におけるユーザ端末２０の機能構成の一例を示す図である。
【図１８】本発明の実施の形態における基地局装置１０又はユーザ端末２０のハードウェア構成の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【００１６】
以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。なお、以下で説明する実施の形態は一例であり、本発明が適用される実施の形態は、以下の実施の形態に限られない。

【００１７】
本発明の実施の形態の無線通信システムの動作にあたっては、適宜、既存技術が使用される。当該既存技術は、例えば既存のＮＲである。なお、本発明は、ＮＲに限らず、どのような無線通信システムにも適用可能である。

【００１８】
また、本発明の実施の形態において、複信（Ｄｕｐｌｅｘ）方式は、ＴＤＤ（Ｔｉｍｅ Ｄｉｖｉｓｉｏｎ Ｄｕｐｌｅｘ）方式でもよいし、ＦＤＤ（Ｆｒｅｑｕｅｎｃｙ Ｄｉｖｉｓｉｏｎ Ｄｕｐｌｅｘ）方式でもよいし、又はそれ以外（例えば、Ｆｌｅｘｉｂｌｅ Ｄｕｐｌｅｘ等）の方式でもよい。

【００１９】
また、本発明の実施の形態において、無線パラメータ等が「設定される（Ｃｏｎｆｉｇｕｒｅ）」とは、所定の値が予め設定（Ｐｒｅ－ｃｏｎｆｉｇｕｒｅ）されることであってもよいし、基地局装置１０又はユーザ端末２０から通知される無線パラメータが設定されることであってもよい。

【００２０】
（システム構成）

【００２１】
図１は、本発明の実施の形態における無線通信システムを説明するための図である。本発明の実施の形態における無線通信システムは、図１に示されるように、基地局装置１０及びユーザ端末２０を含む。図１には、基地局装置１０及びユーザ端末２０が１つずつ示されているが、これは例であり、それぞれ複数であってもよい。なお、ユーザ端末２０を「端末」と呼んでもよい。また、本実施の形態における無線通信システムは、ＮＲ－Ｕシステムと呼ばれてもよい。

【００２２】
基地局装置１０は、１つ以上のセルを提供し、ユーザ端末２０と無線通信を行う通信装置である。無線信号の物理リソースは、時間領域及び周波数領域で定義され、時間領域はスロット又はＯＦＤＭシンボルで定義されてもよいし、周波数領域は、サブバンド、サブ

キャリア又はリソースブロックで定義されてもよい。

【００２３】

図１に示されるように、基地局装置１０は、ＤＬ（Ｄｏｗｎｌｉｎｋ）で制御情報又はデータをユーザ端末２０に送信し、ＵＬ（Ｕｐｌｉｎｋ）で制御情報又はデータをユーザ端末２０から受信する。基地局装置１０及びユーザ端末２０はいずれも、ビームフォーミングを行って信号の送受信を行うことが可能である。また、基地局装置１０及びユーザ端末２０はいずれも、ＭＩＭＯ（Ｍｕｌｔｉｐｌｅ Ｉｎｐｕｔ Ｍｕｌｔｉｐｌｅ Ｏｕｔｐｕｔ）による通信をＤＬ又はＵＬに適用することが可能である。また、基地局装置１０及びユーザ端末２０はいずれも、ＣＡ（Ｃａｒｒｉｅｒ Ａｇｇｒｅｇａｔｉｏｎ）によるＳＣｅｌｌ（Ｓｅｃｏｎｄａｒｙ Ｃｅｌｌ）及びＰＣｅｌｌ（Ｐｒｉｍａｒｙ Ｃｅｌｌ）を介して通信を行ってもよい。

【００２４】

ユーザ端末２０は、スマートフォン、携帯電話機、タブレット、ウェアラブル端末、Ｍ２Ｍ（Ｍａｃｈｉｎｅ－ｔｏ－Ｍａｃｈｉｎｅ）用通信モジュール等の無線通信機能を備えた通信装置である。図１に示されるように、ユーザ端末２０は、ＤＬで制御情報又はデータを基地局装置１０から受信し、ＵＬで制御情報又はデータを基地局装置１０に送信することで、無線通信システムにより提供される各種通信サービスを利用する。

【００２５】

図２は、ＮＲ－ＤＣ（ＮＲ－Ｄｕａｌ ｃｏｎｎｅｃｔｉｖｉｔｙ）が実行される場合における無線通信システムの構成例を示す。図２に示すとおり、ＭＮ（Ｍａｓｔｅｒ Ｎｏｄｅ）となる基地局装置１０Ａと、ＳＮ（Ｓｅｃｏｎｄａｒｙ Ｎｏｄｅ）となる基地局装置１０Ｂが備えられる。基地局装置１０Ａと基地局装置１０Ｂはそれぞれコアネットワークに接続される。ユーザ端末２０は基地局装置１０Ａと基地局装置１０Ｂの両方と通信を行う。

【００２６】

ＭＮである基地局装置１０Ａにより提供されるセルグループをＭＣＧ（Ｍａｓｔｅｒ Ｃｅｌｌ Ｇｒｏｕｐ）と呼び、ＳＮである基地局装置１０Ｂにより提供されるセルグループをＳＣＧ（Ｓｅｃｏｎｄａｒｙ Ｃｅｌｌ Ｇｒｏｕｐ）と呼ぶ。実施例１～実施例６で後述する動作は、図１と図２のいずれの構成で行ってもよい。

【００２７】

本実施の形態における無線通信システムでは、前述したＬＢＴが実行される。基地局装置１０あるいはユーザ端末２０は、ＬＢＴ結果がアイドルである場合（ＬＢＴに成功した場合）にＣＯＴを獲得し、送信を行い、ＬＢＴ結果がビジーである場合（ＬＢＴ－ｂｕｓｙ）に、送信を行わない。

【００２８】

本実施の形態における無線通信システムは、アンライセンスＣＣ及びライセンスＣＣを用いるキャリアアグリゲーション（ＣＡ）の動作を行ってもよいし、アンライセンスＣＣ及びライセンスＣＣを用いるデュアルコネクティビティ（ＤＣ）の動作を行ってもよいし、アンライセンスＣＣのみを用いるスタンドアローン（ＳＡ）の動作を行ってもよい。ＣＡ、ＤＣ、又はＳＡは、ＮＲ及びＬＴＥのいずれか１つのシステムによって行われてもよい。ＤＣは、ＮＲ、ＬＴＥ、及び他のシステムの少なくとも２つによって行われてもよい。

【００２９】

ユーザ端末２０は、基地局装置１０からの送信バーストを検出するための、ＰＤＣＣＨ又はグループ共通ＰＤＣＣＨ（ｇｒｏｕｐ ｃｏｍｍｏｎ（ＧＣ）－ＰＤＣＣＨ）内の信号（例えば、Ｄｅｍｏｄｕｌａｔｉｏｎ Ｒｅｆｅｒｅｎｃｅ Ｓｉｇｎａｌ（ＤＭＲＳ）などのＲｅｆｅｒｅｎｃｅ Ｓｉｇｎａｌ（ＲＳ））の存在を想定してもよい。

【００３０】

基地局装置１０は、基地局装置契機のＣＯＴ開始時に、ＣＯＴ開始を通知する特定ＤＭＲＳを含む特定ＰＤＣＣＨ（ＰＤＣＣＨ又はＧＣ－ＰＤＣＣＨ）を送信してもよい。特定ＰＤＣＣＨ及び特定ＤＭＲＳの少なくとも１つは、ＣＯＴ開始通知信号と呼ばれてもよい

。基地局装置１０は、例えば、ＣＯＴ開始通知信号を１以上のユーザ端末へ送信し、ユーザ端末は、特定ＤＭＲＳを検出した場合、ＣＯＴを認識することができる。

【００３１】

（Ｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎについて）

本実施の形態における無線通信システムでは、ＤＬにおいて、２０ＭＨｚよりも大きな帯域幅を有するキャリアによるｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ（広帯域運用と呼んでもよい）が行われる。

【００３２】

ｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎでは、１キャリアの中で複数のＢＷＰ（Ｂａｎｄｗｉｄｔｈ　ｐａｒｔ）を設定可能である。設定された複数のＢＷＰのうちの１つのＢＷＰがアクティベートされる。基地局装置１０は、当該アクティブなＢＷＰの全部の帯域、又は部分の１以上の帯域において、ＬＢＴ（ＣＣＡと呼んでもよい）が成功した場合に、当該帯域でＰＤＳＣＨによるデータ送信を行う。

【００３３】

本実施の形態では、ｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎとしてｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　ｃａｓｅ＿１とｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　ｃａｓｅ＿２が使用される。

【００３４】

ｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　ｃａｓｅ＿１では、基地局装置１０は、アクティブなＢＷＰにおける全てのＬＢＴ帯域（サブバンドと呼んでもよい）におけるＬＢＴが成功した場合に、ＢＷＰの全帯域でＰＤＳＣＨによるデータ送信を行う。

【００３５】

図３に、ｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　ｃａｓｅ＿１の例を示す。図３の例では、１００ＭＨｚのアクティブＢＷＰが５つのＬＢＴ帯域（各ＬＢＴ帯域の帯域幅は２０ＭＨｚ）からなる。基地局装置１０は、５つのＬＢＴ帯域のそれぞれでＬＢＴを実行し、５つ全部で成功した場合に全体の帯域でＰＤＳＣＨによるデータ送信を行う。一方、図３の下側に示すように、１つでもＬＢＴがＮＧとなったＬＢＴ帯域が有る場合、全体でのＬＢＴ失敗と見なし、ＰＤＳＣＨによるデータ送信を行わない。

【００３６】

ｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　ｃａｓｅ＿２では、基地局装置１０は、アクティブなＢＷＰにおいて、ＬＢＴに成功したＬＢＴ帯域でＰＤＳＣＨによるデータ送信を行う。

【００３７】

図４に、ｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　ｃａｓｅ＿２の例を示す。図４の例では、５つのＬＢＴ帯域のうち、ＬＢＴに成功した３つの帯域を用いてＰＤＳＣＨによるデータ送信が行われる。

【００３８】

（ＣＯＲＥＳＥＴ、サーチスペース）

ユーザ端末２０は、ＰＤＳＣＨにより送信されるデータを受信するために、ＰＤＣＣＨのモニタリングを行う。ユーザ端末２０には、ＲＲＣにより、ＣＯＲＥＳＥＴ（Ｃｏｎｔｒｏｌ　Ｒｅｓｏｕｒｃｅ　Ｓｅｔ）と、ＣＯＲＥＳＥＴに紐付けられたサーチスペースが設定され、ユーザ端末２０は、その設定に基づく時間位置で、時間・周波数領域をモニタすることでＰＤＣＣＨのモニタリングを行う。概要を説明すると、ＣＯＲＥＳＥＴは、モニタリングを行う周波数×時間の箱であり、サーチスペースは、紐付くＣＯＲＥＳＥＴの時間的な周期、オフセット等を指定している。

【００３９】

図５は、非特許文献１からの抜粋であり、ＣＯＲＥＳＥＴを設定するためのＲＲＣメッセージの例を示している。また、図６は、非特許文献１からの抜粋であり、サーチスペースを設定するためのＲＲＣメッセージの例を示している。

【００４０】

（課題について）
ｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　ｃａｓｅ＿２の動作を想定した場合、ユーザ端末２０は、ＬＢＴ帯域毎にＰＤＣＣＨを受信し得るので、ＣＯＲＥＳＥＴは、ＬＢＴ帯域の帯域幅に限定された帯域幅（例えば、ＬＢＴ帯域の帯域幅と同じ帯域幅）を持つことが考えられる、また、現状、ＢＷＰあたりのＣＯＲＥＳＥＴ数は最大３であるが、例えば図４に示す例に対応するためには、ＢＷＰあたりのＣＯＲＥＳＥＴ数を最大５にすることが考えられる。

【００４１】
しかし、ＢＷＰあたりのＣＯＲＥＳＥＴ数を単純に増加させるだけでは以下の問題が生じ得る。

【００４２】
図５に示した既存技術のように、各ＣＯＲＥＳＥＴが個々にパラメータの値（例：ＴＣＩ　ｓｔａｔｅの値、時間長等）を有する場合、ＣＯＲＥＳＥＴ数を単純に増加させるとユーザ端末２０の複雑性を不必要に増加させる可能性がある。

【００４３】
また、既存技術のように、１つのサーチスペースＩＤに紐付けることができるＣＯＲＥＳＥＴ数が１である場合、サーチスペースの設定が不必要に増加してしまう。

【００４４】
また、ｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　ｃａｓｅ＿１を行うことを考えた場合、複数のＬＢＴ帯域に渡る１つのＣＯＲＥＳＥＴを設定することが望ましい。しかし、基地局装置２０がｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　ｃａｓｅ＿１とｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　ｃａｓｅ＿２のうちのどちらを実行するかをユーザ端末２０が把握できなければ、ユーザ端末２０は、複数のＬＢＴ帯域に渡る１つのＣＯＲＥＳＥＴを使用するのかどうか不明であり、適切な動作を行えなくなる。

【００４５】
以下、ｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎに適切に対応するための無線通信システムにおける動作例を、実施例１～６として詳細に説明する。実施例１～６における任意の複数の実施例は、矛盾が生じない限り、組み合わせて実施することが可能である。

【００４６】
（実施例１）
まず、実施例１を説明する。実施例１は実施例１－１、実施例１－２からなる。

【００４７】
＜実施例１－１＞
実施例１－１では、基本的には、既存技術であるＲｅｌ－１５におけるＣＯＲＥＳＥＴ及びサーチスペースのルールを利用する。ただし、複数のＣＯＲＥＳＥＴ間の設定内容に制限を設けることとしている。より詳細には以下のとおりである。

【００４８】
Ｒｅｌ－１５と同様に、ユーザ端末２０には、１つのサーチスペースに対して１つのＣＯＲＥＳＥＴが設定される。また、ユーザ端末２０において１つのＢＷＰあたりに設定できるサーチスペース数について、Ｒｅｌ－１５では１０であるが、実施例１－１（例えばＲｅ－１６　ＮＲ　ＵＥ）では、１０よりも大きな数のサーチスペースを設定することとしてもよい。

【００４９】
また、ユーザ端末２０の能力（ＵＥ　ｃａｐａｂｉｌｉｔｙ）に応じて、少なくともＴＣＩ　ｓｔａｔｅと時間長については、複数ＣＯＲＥＳＥＴ間で同一の値とし、当該複数ＣＯＲＥＳＥＴが基地局装置１０からユーザ端末２０に設定される。つまり、複数のサーチスペースに紐付く複数のＣＯＲＥＳＥＴの間で、それぞれのＣＯＲＥＳＥＴが有する複数のパラメータのうちの一部のパラメータの値が共通である。

【００５０】
例えば、ユーザ端末２０は、ＴＣＩ　ｓｔａｔｅと時間長等のパラメータの値が異なっ

てもよいＣＯＲＥＳＥＴの最大数（ＢＷＰあたりの最大数）を自身の能力（ＵＥ　ｃａｐａｂｉｌｉｔｙ）として基地局装置１０に報告し、基地局装置１０はその報告に基づいてユーザ端末２０に対するＣＯＲＥＳＥＴの設定を行う。

【００５１】

また、例えば、ユーザ端末２０は、ＴＣＩ　ｓｔａｔｅと時間長等のパラメータの値が異ならない（つまりパラメータの値が同一の）ＣＯＲＥＳＥＴの最大数（ＢＷＰあたりの最大数）をＵＥ　ｃａｐａｂｉｌｉｔｙとして基地局装置１０に報告し、基地局装置１０はその報告に基づいてユーザ端末２０に対するＣＯＲＥＳＥＴの設定を行うこととしてもよい。

【００５２】

例えば、ユーザ端末２０が、ＴＣＩ　ｓｔａｔｅと時間長のいずれもＣＯＲＥＳＥＴ間で異なってもよいＣＯＲＥＳＥＴの数を０（あるいは１）であると基地局装置２０に報告した場合、例えば基地局装置２０は、ＴＣＩ　ｓｔａｔｅと時間長が同じで、周波数ドメインリソースが異なる複数のＣＯＲＥＳＥＴをユーザ端末２０に設定する。

【００５３】

また、ユーザ端末２０は、互いに異なる周波数ドメインリソースを持つ複数のＣＯＲＥＳＥＴ間では、ＴＣＩ　ｓｔａｔｅと時間長が異なることを想定しないこととしてもよい。言い換えると、ユーザ端末２０は、互いに異なる周波数ドメインリソースを持つ複数のＣＯＲＥＳＥＴが基地局装置１０から設定された場合において、当該複数のＣＯＲＥＳＥＴ間では、ＴＣＩ　ｓｔａｔｅと時間長が同じであると想定することとしてもよい。

【００５４】

また、実施例１－１では、１ＢＷＰあたりに設定されるＣＯＲＥＳＥＴの最大数は５である。ただし、「５」は一例であり、「５」よりも大きな数であってもよいし、「５」よりも小さな数であってもよい。

【００５５】

更に、実施例１－１では、基地局装置１０からユーザ端末２０に送信されるＣＯＴ構造通知（ＣＯＴ　ｓｔｒｕｃｔｕｒｅ　ｉｎｄｉｃａｔｉｏｎ）に基づいて、ユーザ端末２０はサーチスペースをアクティベート又はディアクティベートする。ＣＯＴ構造通知とは、例えばＰＤＣＣＨ又はＧＣ－ＰＤＣＣＨで送信されるＤＣＩに含まれる情報であり、スロット（あるいはモニタのタイミング）が、基地局装置２０が獲得したＣＯＴ内にあるのか、それともＣＯＴ外にあるのかを示す情報である。ＣＯＴ構造通知により、どのＬＢＴ帯域のＣＯＴに成功したのかが通知されてもよい。

【００５６】

また、サーチスペースがＣＯＴ内用（ＣＯＴ内でアクティベートされる）か、それともＣＯＴ外用（ＣＯＴ外でアクティベートされる）かについて、ｅｘｐｌｉｃｔに通知されてもよいし、ｉｍｐｌｉｃｉｔに通知されてもよい。

【００５７】

ｅｘｐｌｉｃｔに通知するとは、例えば、サーチスペースの設定情報にＣＯＴとの関連情報（Ｉｎｓｉｄｅ　ｏｒ　Ｏｕｔｓｉｄｅ）が含まれていて、ユーザ端末２０がその情報に基づき、サーチスペースがＣＯＴ内用（ＣＯＴ内でアクティベートされる）か、それともＣＯＴ外用（ＣＯＴ外でアクティベートされる）かを決定することである。

【００５８】

ｉｍｐｌｉｃｉｔに通知するとは、例えば、モニタリング周期が短い値に設定されたサーチスペースをＣＯＴ外用サーチスペースと決定し、モニタリング周期が（ＣＯＴ外用サーチスペースよりも）長い値に設定されたサーチスペースをＣＯＴ内用サーチスペースと決定することである。

【００５９】

図７に実施例１－１において、基地局装置１０からユーザ端末２０に設定されるＣＯＲＥＳＥＴの設定情報と、サーチスペースの設定情報の例を示す。ＣＯＲＥＳＥＴの設定情報自体は、非特許文献１に開示されているものである。ただし、前述したように、ＴＣＩ

ｓｔａｔｅ、時間長等の値に制限が付けられる。図７に示すサーチスペースの設定情報は、ＣＯＴ　ａｓｓｏｃｉａｔｉｏｎが付加されている点のみが、非特許文献１に開示されているものと異なる。前述したように、ｉｍｐｌｉｃｉｔに通知する場合、ＣＯＴ　ａｓｓｏｃｉａｔｉｏｎはなくてもよい。

【００６０】

図７に示すように、１つのサーチスペースＩＤに１つのＣＯＲＥＳＥＴ　ＩＤが紐付けられる。

【００６１】

図８は、実施例１－１におけるユーザ端末２０の動作例を説明する図である。図８の例では、ｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　ｃａｓｅ＿２の動作が実行されており、アクティブなＢＷＰの帯域（例：１００ＭＨｚ）が、５つのＬＢＴ帯域（例：２０ＭＨｚ）から構成されている。

【００６２】

図８の例では、例えば、ＣＯＴ外用のサーチスペースとして、サーチスペース＃Ｗ１、＃Ｗ２、＃Ｗ３、＃Ｗ４、＃Ｗ５がユーザ端末２０に設定されている。また、それぞれに対して、ＣＯＲＥＳＥＴ　ＩＤ＃Ｘ１、＃Ｘ２、＃Ｘ３、＃Ｘ４、＃Ｘ５が紐付けられている。例えば、ユーザ端末２０は、サーチスペース＃Ｗ１で指定された時間位置（周期、オフセット）で、ＣＯＲＥＳＥＴ　ＩＤ＃Ｘ１のＣＯＲＥＳＥＴで指定された周波数・時間領域をモニタする。

【００６３】

ＣＯＲＥＳＥＴ　ＩＤ＃Ｘ１の周波数ドメインリソースは、例えば、図８の１に示すＬＢＴ帯域を示しており、ＣＯＲＥＳＥＴ　ＩＤ＃Ｘ２の周波数ドメインリソースは、図８の２に示すＬＢＴ帯域を示している。＃Ｘ３、＃Ｘ４、＃Ｘ５についても同様である。

【００６４】

また、図８の例では、ＣＯＴ内用のサーチスペースとして、サーチスペース＃Ｙ１、＃Ｙ２、＃Ｙ３、＃Ｙ４、＃Ｙ５がユーザ端末２０に設定されている。また、それぞれに対して、ＣＯＲＥＳＥＴ　ＩＤ＃Ｘ１、＃Ｘ２、＃Ｘ３、＃Ｘ４、＃Ｘ５が紐付けられている。例えば、ユーザ端末２０は、サーチスペース＃Ｙ１で指定された時間位置（周期、オフセット）で、ＣＯＲＥＳＥＴ　ＩＤ＃Ｘ１のＣＯＲＥＳＥＴで指定された周波数・時間領域をモニタする。

【００６５】

図８の例において、Ａ、Ｂ、Ｇ、Ｈで示すモニタリング機会においては、ユーザ端末２０は該当スロットがＣＯＴ外であることを把握しているため、サーチスペース＃Ｗ１～＃Ｗ５でＰＤＣＣＨのモニタリングを行う。ユーザ端末２０は、スロットがＣＯＴ内にあり、かつ、ＣＯＴに成功したＬＢＴ帯域が１～４であることを検知すると、サーチスペース＃Ｙ１～＃Ｙ４をアクティベートして（サーチスペース＃Ｗ１～＃Ｗ５及び＃Ｙ５をディアクティベートして）、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆで示すモニタリング機会において、１～４のＬＢＴ帯域をモニタリングする。

【００６６】

＜ＣＯＴ構造通知について＞

ここで、実施例１～６（本実施の形態）に共通のＣＯＴ構造通知方法の例を説明する。ただし、以下で説明するＣＯＴ構造通知方法は一例であり、他の方法が使用されてもよい。図９は、ＣＯＴ構造通知方法における基本的な動作を示す図である。

【００６７】

Ｓ１０１において、基地局装置１０はＲＲＣメッセージをユーザ端末２０に送信し、ユーザ端末２０は当該ＲＲＣメッセージを受信する。このＲＲＣメッセージには、サービングセル毎のＳｌｏｔＦｏｒｍａｔＣｏｍｂｉｎａｔｉｏｎｓＰｅｒＣｅｌｌ情報要素が含まれる。Ｓ１０１において、基地局装置１０からユーザ端末２０に対して、ＤＣＩ　Ｆｏｒｍａｔ　２＿０をモニタするためのＲＮＴＩ値（ＳＦＩ－ＲＮＴＩと呼ぶ）が通知されてもよい。

【００６８】
図１０は、非特許文献１に記載のＳｌｏｔＦｏｒｍａｔＣｏｍｂｉｎａｔｉｏｎｓＰｅｒＣｅｌｌを示す。本実施の形態では、非特許文献１に記載のＳｌｏｔＦｏｒｍａｔＣｏｍｂｉｎａｔｉｏｎｓＰｅｒＣｅｌｌが使用されてもよいし、非特許文献１に記載のＳｌｏｔＦｏｒｍａｔＣｏｍｂｉｎａｔｉｏｎｓＰｅｒＣｅｌｌから修正されたＳｌｏｔＦｏｒｍａｔＣｏｍｂｉｎａｔｉｏｎｓＰｅｒＣｅｌｌが使用されてもよい。
【００６９】
１つのＳｌｏｔＦｏｒｍａｔＣｏｍｂｉｎａｔｉｏｎｓＰｅｒＣｅｌｌには、ユーザ端末２０に設定されるあるサービングセルについて、１つ以上のＳｌｏｔＦｏｒｍａｔＣｏｍｂｉｎａｔｉｏｎと、ＳｌｏｔＦｏｒｍａｔＣｏｍｂｉｎａｔｉｏｎＩＤのＤＣＩ　Ｆｏｒｍａｔ　２＿０におけるビット位置（ｐｏｓｉｔｉｏｎＩｎＤＣＩ）が含まれる。
【００７０】
１つのＳｌｏｔＦｏｒｍａｔＣｏｍｂｉｎａｔｉｏｎには、ＳｌｏｔＦｏｒｍａｔＣｏｍｂｉｎａｔｉｏｎＩＤと、ｓｌｏｔＦｏｒｍａｔｓが含まれる。ｓｌｏｔＦｏｒｍａｔｓは、非特許文献２におけるＴａｂｌｅ　１１．１．１－１に記載のフォーマット番号（０から２５５のいずれかの番号）を、スロット数分だけ並べた情報である。なお、フォーマット番号をフォーマットインデックスと呼んでもよい。このスロット数は、ユーザ端末２０がＤＣＩ　Ｆｏｒｍａｔ　２＿０をモニタする周期に相当する値であってもよい。
【００７１】
本実施の形態では、非特許文献２におけるＴａｂｌｅ　１１．１．１－１がそのまま使用されてもよいし、これから修正されたテーブルが使用されてもよい。
【００７２】
Ｓ１０１において、ユーザ端末２０は、サービングセル毎のＳｌｏｔＦｏｒｍａｔＣｏｍｂｉｎａｔｉｏｎｓＰｅｒＣｅｌｌを受信することで、サービングセル毎に、ＳｌｏｔＦｏｒｍａｔＣｏｍｂｉｎａｔｉｏｎＩＤとｓｌｏｔＦｏｒｍａｔｓとの対応情報を取得する。取得した対応情報は、ユーザ端末２０が持つメモリ等の記憶装置に格納される。
【００７３】
図９のＳ１０２において、基地局装置１０はＤＣＩ　Ｆｏｒｍａｔ　２＿０をＰＤＣＣＨ（ＧＣ－ＰＤＣＣＨでもよい）でユーザ端末２０に送信し、ユーザ端末２０は当該ＤＣＩ　Ｆｏｒｍａｔ　２＿０を受信する。
【００７４】
本実施の形態におけるＤＣＩ　Ｆｏｒｍａｔ　２＿０として、非特許文献２及び非特許文献３に記載されたＤＣＩ　Ｆｏｒｍａｔ　２＿０を使用してもよいし、非特許文献２及び非特許文献３に記載されたＤＣＩ　Ｆｏｒｍａｔ　２＿０から修正されたＤＣＩ　Ｆｏｒｍａｔ　２＿０を使用してもよい。
【００７５】
ＤＣＩ　Ｆｏｒｍａｔ　２＿０には、サービングセル毎にＲＲＣメッセージで通知されたビット位置に、該当サービングセルに対するＳｌｏｔＦｏｒｍａｔＣｏｍｂｉｎａｔｉｏｎＩＤ（ＳＦＩ－ｉｎｄｅｘと呼んでもよい）が格納されている。
【００７６】
ユーザ端末２０は、あるサービングセルに対応するビット位置におけるＳｌｏｔＦｏｒｍａｔＣｏｍｂｉｎａｔｉｏｎＩＤを読むことで、当該サービングセルにおけるｓｌｏｔＦｏｒｍａｔｓを把握できる。なお、以降の説明において、サービングセルに言及しない場合には、あるサービングセルにおける動作であると想定してよい。
【００７７】
例えば、ユーザ端末２０が、スロット１の先頭部分でＤＣＩ　Ｆｏｒｍａｔ　２＿０を受信し、ＳｌｏｔＦｏｒｍａｔＣｏｍｂｉｎａｔｉｏｎＩＤ＝２を読み出したとする。ユーザ端末２０は、ＲＲＣでの設定に基づき、ＳｌｏｔＦｏｒｍａｔＣｏｍｂｉｎａｔｉｏｎＩＤ＝２が｛０，１，０，１｝であることを把握すると、ユーザ端末２０は、スロット１のフォーマットがフォーマット０、スロット２のフォーマットがフォーマット１、スロッ

ト３のフォーマットがフォーマット０、スロット４のフォーマットがフォーマット１であることを把握できる。

【００７８】

本実施の形態では、ＤＣＩ　Ｆｏｒｍａｔ　２＿０を用いることで、基地局装置１０からユーザ端末２０に対し、スロットがＣＯＴ内であるか否かが通知される。

【００７９】

一例を図１１に示す。この例は、特定のフォーマット番号を用いることで、スロットがＣＯＴ外であることを通知する例である。ここでは、特定のフォーマット番号として２５３を使用する、他の特定のフォーマット番号であっても同様の動作である。

【００８０】

図９のＳ１０１において、ユーザ端末２０に、フォーマット番号＝２５３を有するｓｌｏｔＦｏｒｍａｔｓ（ｓｌｏｔＦｏｒｍａｔＣｏｍｂｉｎａｔｉｏｎＩＤ＝２とする）を含むｓｌｏｔＦｏｒｍａｔＣｏｍｂｉｎａｔｉｏｎｓが設定される。

【００８１】

図９のＳ１０２において、例えば、ユーザ端末２０は、図１１にＡ～Ｄで示す４回のＤＣＩ　Ｆｏｒｍａｔ　２＿０（ｓｌｏｔＦｏｒｍａｔＣｏｍｂｉｎａｔｉｏｎＩＤ＝２以外を指定するもの）を受信した後、ｓｌｏｔＦｏｒｍａｔＣｏｍｂｉｎａｔｉｏｎＩＤ＝２を指定するＤＣＩ　Ｆｏｒｍａｔ　２＿０を受信する。

【００８２】

ｓｌｏｔＦｏｒｍａｔＣｏｍｂｉｎａｔｉｏｎＩＤ＝２のｓｌｏｔＦｏｒｍａｔｓは、例えば、｛０，０，０，２５３｝である。これにより、ユーザ端末２０は、これら４つのスロットのうち、最後のスロットがＣＯＴ外であると判断する。また、ユーザ端末２０は、ＤＣＩ　Ｆｏｒｍａｔ　２＿０で指定されたｓｌｏｔＦｏｒｍａｔｓにおいて、特定のフォーマット番号以外のフォーマット番号のスロットはＣＯＴ内であると判断する。

【００８３】

また、本実施の形態においては、ＤＣＩ　Ｆｏｒｍａｔ　２＿０の中にサブバンド（ＬＢＴ帯域）の情報が含まれている。

【００８４】

サブバンドの情報には、例えば、１以上のサブバンドそれぞれの周波数ドメインリソースを示す情報と、それぞれに対応するＩＤが含まれる。そして、例えば、基地局装置１０において、あるサブバンドを対象とするＬＢＴがＯＫになり、そのサブバンドでのＣＯＴを獲得した場合に、基地局装置１０は、そのサブバンドを示すＩＤを含むＤＣＩ　Ｆｏｒｍａｔ　２＿０をユーザ端末２０に送信する。これにより、ユーザ端末２０は、サブバンド単位（ＬＢＴ帯域単位）で、スロットがＣＯＴ内にあるか否かを判断できる。

【００８５】

＜実施例１－２＞

次に、実施例１－２を説明する。実施例１－２では、１つのサーチスペースに対し、複数のＣＯＲＥＳＥＴを紐付けることが可能である。

【００８６】

また、実施例１－１と同様に、ユーザ端末２０の能力（ＵＥ　ｃａｐａｂｉｌｉｔｙ）に応じて、少なくともＴＣＩ　ｓｔａｔｅと時間長については、同じサーチスペースに紐付けられる複数ＣＯＲＥＳＥＴ間で同一の値とし、当該複数ＣＯＲＥＳＥＴが基地局装置１０からユーザ端末２０に設定される。

【００８７】

例えば、ユーザ端末２０は、ＴＣＩ　ｓｔａｔｅと時間長等のパラメータの値が異なってもよいＣＯＲＥＳＥＴの最大数（ＢＷＰあたり又はサーチスペースあたりの最大数）をＵＥ　ｃａｐａｂｉｌｉｔｙとして基地局装置１０に報告し、基地局装置１０はその報告に基づいてユーザ端末２０に対するＣＯＲＥＳＥＴの設定を行う。

【００８８】

また、例えば、ユーザ端末２０は、ＴＣＩ　ｓｔａｔｅと時間長等のパラメータの値が

異ならない（つまりパラメータの値が同一の）ＣＯＲＥＳＥＴの最大数（ＢＷＰあたり又はサーチスペースあたりの最大数）をＵＥ　ｃａｐａｂｉｌｉｔｙとして基地局装置１０に報告し、基地局装置１０はその報告に基づいてユーザ端末２０に対するＣＯＲＥＳＥＴの設定を行うこととしてもよい。

【００８９】

例えば、ユーザ端末２０が、ＴＣＩ　ｓｔａｔｅと時間長のいずれもＣＯＲＥＳＥＴ間で異なってもよいＣＯＲＥＳＥＴの数を０（あるいは１）であると基地局装置２０に報告した場合、例えば基地局装置２０は、ＴＣＩ　ｓｔａｔｅと時間長が同じで、周波数ドメインリソースの異なる複数のＣＯＲＥＳＥＴをユーザ端末２０に設定する。

【００９０】

また、ユーザ端末２０は、同一サーチスペースにおける、互いに異なる周波数ドメインリソースを持つ複数のＣＯＲＥＳＥＴ間では、ＴＣＩ　ｓｔａｔｅと時間長が異なることを想定しないこととしてもよい。言い換えると、ユーザ端末２０は、同一サーチスペースにおける、互いに異なる周波数ドメインリソースを持つ複数のＣＯＲＥＳＥＴが基地局装置１０から設定された場合において、当該複数のＣＯＲＥＳＥＴ間では、ＴＣＩ　ｓｔａｔｅと時間長が同じであると想定することとしてもよい。

【００９１】

また、実施例１－２においても、１ＢＷＰあたりに設定できるＣＯＲＥＳＥＴの最大数は５である。また、１サーチスペースあたりに設定できるＣＯＲＥＳＥＴの最大数は５である。ただし、いずれも「５」は一例であり、「５」よりも大きな数であってもよいし、「５」よりも小さな数であってもよい。

【００９２】

また、実施例１－１と同様に、基地局装置１０からユーザ端末２０に送信されるＣＯＴ構造通知（ＣＯＴ　ｓｔｒｕｃｔｕｒｅ　ｉｎｄｉｃａｔｉｏｎ）に基づいて、ユーザ端末２０はサーチスペースをアクティベート又はディアクティベートする。

【００９３】

図１２に実施例１－２において、基地局装置１０からユーザ端末２０に設定されるＣＯＲＥＳＥＴの設定情報と、サーチスペースの設定情報の例を示す。ＣＯＲＥＳＥＴの設定情報自体は、非特許文献１に開示されているものでもよい。ただし、前述したように、ＴＣＩ　ｓｔａｔｅ、時間長の値に制限が付けられる。

【００９４】

図１２に示すサーチスペースの設定情報は、複数のＣＯＲＥＳＥＴがＣＯＲＥＳＥＴ　ＩＤのリストとして設定可能であること、及びＣＯＴ　ａｓｓｏｃｉａｔｉｏｎが付加されている点が、非特許文献１に開示されているものと異なる。

【００９５】

図１２に示すように、１つのサーチスペースＩＤに複数のＣＯＲＥＳＥＴ　ＩＤが紐付けられる。

【００９６】

実施例１－２におけるユーザ端末２０の動作例は、基本的に図８で説明した動作例と同じである。

【００９７】

ただし、実施例１－２では、ＣＯＴ外用のサーチスペースとして、例えば、１つのサーチスペース＃Ｗがユーザ端末２０に設定され、サーチスペース＃Ｗに対して、実施例１－１で説明したＣＯＲＥＳＥＴ　ＩＤ＃Ｘ１、＃Ｘ２、＃Ｘ３、＃Ｘ４、＃Ｘ５が紐付けられる。例えば、ユーザ端末２０は、サーチスペース＃Ｗで指定された時間位置（周期、オフセット）で、ＣＯＲＥＳＥＴ　ＩＤ＃Ｘ１～Ｘ５のＣＯＲＥＳＥＴで指定された周波数・時間領域をモニタする。

【００９８】

また、ＣＯＴ内用のサーチスペースとして、サーチスペース＃Ｙがユーザ端末２０に設定され、サーチスペース＃Ｙに対して、ＣＯＲＥＳＥＴ　ＩＤ＃Ｘ１、＃Ｘ２、＃Ｘ３、

＃Ｘ４、＃Ｘ５が紐付けられる。例えば、ユーザ端末２０は、基地局装置１０において、ＣＯＲＥＳＥＴ　ＩＤ＃Ｘ１～＃Ｘ４に対応する周波数ドメインリソースでＬＢＴに成功したことを検知すると、サーチスペース＃Ｙをアクティベートすると同時に、ＣＯＲＥＳＥＴ＃Ｘ１～＃Ｘ４をアクティベートし、ＣＯＲＥＳＥＴ＃Ｘ５をディアクティベートして、サーチスペース＃Ｙで指定された時間位置（周期、オフセット）で、基地局装置１０においてＬＢＴに成功したＣＯＲＥＳＥＴ　ＩＤ＃Ｘ１～＃Ｘ４のそれぞれのＣＯＲＥＳＥＴで指定された周波数・時間領域でＰＤＣＣＨをモニタする。

【００９９】

図８の例において、実施例１－２では、Ａ、Ｂ、Ｇ、Ｈで示すモニタリング機会においては、ユーザ端末２０は該当スロットがＣＯＴ外であることを把握しているため、サーチスペース＃ＷでＰＤＣＣＨのモニタリングを行う。ユーザ端末２０は、モニタのタイミングがＣＯＴ内にあり、かつ、ＣＯＴに成功したＬＢＴ帯域が１～４であることを検知すると、サーチスペース＃Ｙをアクティベートして（サーチスペース＃Ｗをディアクティベートして）、ＣＯＲＥＳＥＴ＃Ｘ１～＃Ｘ４をアクティベートし、ＣＯＲＥＳＥＴ＃Ｘ５をディアクティベートして、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆで示すモニタリング機会において、１～４のＬＢＴ帯域をモニタリングする。

【０１００】

実施例１－２では、実施例１－１よりもサーチスペースの設定数を削減できる。

【０１０１】

（実施例２）

次に、実施例２を説明する。実施例２では、複数のＣＯＲＥＳＥＴからなるＣＯＲＥＳＥＴ　ｇｒｏｕｐが使用される。

【０１０２】

実施例２では、少なくともＴＣＩ　ｓｔａｔｅと時間長については、同じグループに属する複数ＣＯＲＥＳＥＴ間で同一の値とし、当該複数ＣＯＲＥＳＥＴを有するＣＯＲＥＳＥＴ　ｇｒｏｕｐが基地局装置１０からユーザ端末２０に設定される。

【０１０３】

ユーザ端末２０は、同一グループにおける複数のＣＯＲＥＳＥＴ間では、ＴＣＩ　ｓｔａｔｅと時間長が異なることを想定しないこととしてもよい。言い換えると、ユーザ端末２０は、同一グループにおける複数のＣＯＲＥＳＥＴが基地局装置１０から設定された場合において、当該複数のＣＯＲＥＳＥＴ間では、ＴＣＩ　ｓｔａｔｅと時間長が同じであると想定することとしてもよい。

【０１０４】

ユーザ端末２０は、ユーザ端末２０において設定可能なＣＯＲＥＳＥＴ　ｇｒｏｕｐの最大数を示す能力情報を基地局装置１０に通知してもよい。ユーザ端末２０は、ＣＯＲＥＳＥＴ　ｇｒｏｕｐあたりの設定可能なＣＯＲＥＳＥＴの最大数を示す能力情報を基地局装置１０に通知してもよい。また、ユーザ端末２０は、設定可能なＣＯＲＥＳＥＴ　ｇｒｏｕｐの最大数、及び、ＣＯＲＥＳＥＴ　ｇｒｏｕｐあたりの設定可能なＣＯＲＥＳＥＴの最大数を示す能力情報を基地局装置１０に通知してもよい。

【０１０５】

実施例２において、基地局装置１０からユーザ端末２０に送信されるサーチスペースＩＥ（情報要素）には、非特許文献１でのサーチスペースＩＥとは異なって、ＣＯＲＥＳＥＴ　ＩＤに代えて、紐付けられるＣＯＲＥＳＥＴ　ｇｒｏｕｐ　ＩＤが含まれる。ただし、ＣＯＲＥＳＥＴ　ｇｒｏｕｐ　ＩＤに代えて、あるいは、ＣＯＲＥＳＥＴ　ｇｒｏｕｐ　ＩＤとともに、当該サーチスペースに紐付けられるＣＯＲＥＳＥＴ　ｇｒｏｕｐに属するＣＯＲＥＳＥＴ　ＩＤがサーチスペースＩＥに含まれてもよい。

【０１０６】

実施例２において、ＢＷＰあたりのＣＯＲＥＳＥＴ　ｇｒｏｕｐの最大数は例えば３である。また、ＣＯＲＥＳＥＴ　ｇｒｏｕｐあたりのＣＯＲＥＳＥＴの最大数は例えば５である。また、ＢＷＰあたりのサーチスペース数の最大値は１０であってもよいし、１０よ

り大きくてもよい。
【０１０７】
　また、実施例１－１と同様に、基地局装置１０からユーザ端末２０に送信されるＣＯＴ構造通知（ＣＯＴ　ｓｔｒｕｃｔｕｒｅ　ｉｎｄｉｃａｔｉｏｎ）に基づいて、ユーザ端末２０はサーチスペースをアクティベート又はディアクティベートする。
【０１０８】
　図１３に実施例２において、基地局装置１０からユーザ端末２０に設定されるＣＯＲＥＳＥＴ　ｇｒｏｕｐの設定情報と、サーチスペースの設定情報の例を示す。
【０１０９】
　ＣＯＲＥＳＥＴ　ｇｒｏｕｐの設定情報は、既存技術にはない新たな設定情報である。ただし、ＣＯＲＥＳＥＴ　ｇｒｏｕｐを構成する個々のＣＯＲＥＳＥＴの設定については、例えば非特許文献１に開示されている設定情報を使用することができる。
【０１１０】
　図１３に示すサーチスペースの設定情報は、ＣＯＲＥＳＥＴ　ｇｒｏｕｐ　ＩＤ、及びＣＯＴ　ａｓｓｏｃｉａｔｉｏｎが付加されている点が、非特許文献１に開示されているものと異なる。
【０１１１】
　図１３に示すように、１つのサーチスペースＩＤに、複数のＣＯＲＥＳＥＴからなるＣＯＲＥＳＥＴ　ｇｒｏｕｐが紐付けられる。
【０１１２】
　実施例２におけるユーザ端末２０の動作例は、基本的に図８で説明した動作例と同じである。
【０１１３】
　ただし、実施例２では、ＣＯＴ外用のサーチスペースとして、例えば、１つのサーチスペース＃Ｗがユーザ端末２０に設定され、サーチスペース＃Ｗに対して、例えば、実施例１－１で説明したＣＯＲＥＳＥＴ　ＩＤ＃Ｘ１、＃Ｘ２、＃Ｘ３、＃Ｘ４、＃Ｘ５の５つのＣＯＲＥＳＥＴからなるＣＯＲＥＳＥＴ　ｇｒｏｕｐが紐付けられる。例えば、ユーザ端末２０は、サーチスペース＃Ｗで指定された時間位置（周期、オフセット）で、ＣＯＲＥＳＥＴ　ＩＤ＃Ｘ１～Ｘ５のＣＯＲＥＳＥＴで指定された周波数・時間領域をモニタする。
【０１１４】
　また、ＣＯＴ内用のサーチスペースとして、サーチスペース＃Ｙがユーザ端末２０に設定され、サーチスペース＃Ｙに対して、ＣＯＲＥＳＥＴ　ＩＤ＃Ｘ１、＃Ｘ２、＃Ｘ３、＃Ｘ４、＃Ｘ５の５つのＣＯＲＥＳＥＴからなるＣＯＲＥＳＥＴ　ｇｒｏｕｐが紐付けられる。例えば、ユーザ端末２０は、サーチスペース＃Ｙで指定された時間位置（周期、オフセット）で、基地局装置１０においてＬＢＴに成功したＣＯＲＥＳＥＴ　ＩＤ＃Ｘ１～＃Ｘ４のそれぞれのＣＯＲＥＳＥＴで指定された周波数・時間領域をモニタする。
【０１１５】
　図８の例において、実施例２では、Ａ、Ｂ、Ｇ、Ｈで示すモニタリング機会においては、ユーザ端末２０は該当スロットがＣＯＴ外であることを把握しているため、サーチスペース＃ＷでＰＤＣＣＨのモニタリングを行う。ユーザ端末２０は、スロットがＣＯＴ内にあり、かつ、ＣＯＴに成功したＬＢＴ帯域が１～４であることを検知すると、サーチスペース＃Ｙをアクティベートして（サーチスペース＃Ｗをディアクティベートして）、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆで示すモニタリング機会において、１～４のＬＢＴ帯域をモニタリングする。実施例２でも、実施例１－１よりもサーチスペースの設定数を削減できる。
【０１１６】
　（実施例３）
　次に、実施例３を説明する。実施例３では、ＣＯＲＥＳＥＴ内でｓｕｂ－ＣＯＲＥＳＥＴ（サブＣＯＲＥＳＥＴ）が設定される。
【０１１７】

各ｓｕｂ－ＣＯＲＥＳＥＴの中味の設定情報は、非特許文献１でのＣＯＲＥＳＥＴの中味の設定情報と同じでもよいし、非特許文献１でのＣＯＲＥＳＥＴの中味のうちの一部（例えば周波数ドメインリソースの設定情報のみ）でもよい。各ｓｕｂ－ＣＯＲＥＳＥＴの中味の設定情報が、周波数ドメインリソースの設定情報のみである場合、各ｓｕｂ－ＣＯＲＥＳＥＴにおけるその他のパラメータ（時間長など）は、そのｓｕｂ－ＣＯＲＥＳＥＴが属するＣＯＲＥＳＥＴの設定情報として設定される。

【０１１８】

実施例３では、ＣＯＲＥＳＥＴ内の複数ｓｕｂ－ＣＯＲＥＳＥＴ間で、互いに周波数ドメインリソースのパラメータが異なり、その他のパラメータ（ＴＣＩ　ｓｔａｔｅ、時間長など）は同一である。また、ＰＤＣＣＨのＣＣＥ－ｔｏ－ＲＥＧ　ｍａｐｐｉｎｇは、ｓｕｂ－ＣＯＲＥＳＥＴ毎に行われる。なお、ＣＣＥはＣｏｎｔｒｏｌ　ＣｈａｎｎｅｌＥｌｅｍｅｎｔの略であり、ＲＥＧはＲｅｓｏｕｒｃｅ　Ｅｌｅｍｅｎｔ　Ｇｒｏｕｐの略である。

【０１１９】

実施例３において、基地局装置１０からユーザ端末２０に送信されるサーチスペースＩＥ（情報要素）には、非特許文献１でのサーチスペースＩＥと同様に、紐付けられるＣＯＲＥＳＥＴ　ＩＤが含まれる。実施例３において、ユーザ端末２０は、ユーザ端末２０がサポートするＣＯＲＥＳＥＴあたりのｓｕｂ－ＣＯＲＥＳＥＴの最大数を示す能力情報を基地局装置１０に送信することができる。

【０１２０】

ＣＯＲＥＳＥＴあたりのｓｕｂ－ＣＯＲＥＳＥＴの最大数（周波数ドメインリソースのリストの最大サイズ）は、例えば５である。ＢＷＰあたりのＣＯＲＥＳＥＴの最大数は例えば３である。ＢＷＰあたりのサーチスペースの最大数は１０でもよいし、１０より大きくてもよい。

【０１２１】

また、実施例１－１と同様に、基地局装置１０からユーザ端末２０に送信されるＣＯＴ構造通知（ＣＯＴ　ｓｔｒｕｃｔｕｒｅ　ｉｎｄｉｃａｔｉｏｎ）に基づいて、ユーザ端末２０はサーチスペースをアクティベート又はディアクティベートする。

【０１２２】

図１４に、実施例３において、基地局装置１０からユーザ端末２０に設定されるＣＯＲＥＳＥＴの設定情報と、サーチスペースの設定情報の例を示す。

【０１２３】

図１４に示すＣＯＲＥＳＥＴの設定情報には、既存技術にはない新たな情報である周波数ドメインリソースを示すパラメータのリストが含まれる。当該リストを構成する個々の周波数ドメインリソースは、ｓｕｂ－ＣＯＲＥＳＥＴの周波数ドメインリソースである。

【０１２４】

図１４に示すサーチスペースの設定情報は、ＣＯＴ　ａｓｓｏｃｉａｔｉｏｎが付加されている点が、非特許文献１に開示されているものと異なる。

【０１２５】

図１４に示すように、１つのサーチスペースＩＤに、複数のｓｕｂ－ＣＯＲＥＳＥＴを含む１つのＣＯＲＥＳＥＴが紐付けられる。

【０１２６】

実施例３におけるユーザ端末２０の動作例は、基本的に図８で説明した動作例と同じである。

【０１２７】

ただし、実施例３では、ＣＯＴ外用のサーチスペースとして、例えば、１つのサーチスペース＃Ｗがユーザ端末２０に設定され、サーチスペース＃Ｗに対して、例えば、ＣＯＲＥＳＥＴ　ＩＤ＃Ｘの１つのＣＯＲＥＳＥＴが紐付けられる。当該ＣＯＲＥＳＥＴには、例えば、図８の１～５で示すＬＢＴ帯域に対応する５つの周波数ドメインリソース（つまり、５つのｓｕｂ－ＣＯＲＥＳＥＴ）が設定されている。ここでは便宜上、ＬＢＴ帯域１

～５に対応する５つの周波数ドメインリソースを、周波数ドメインリソース１～５とする。
【０１２８】
例えば、ユーザ端末２０は、サーチスペース＃Ｗで指定された時間位置（周期、オフセット）で、ＣＯＲＥＳＥＴ　ＩＤ＃ＸのＣＯＲＥＳＥＴと、その中の周波数ドメインリソース１～５で指定された周波数・時間領域をモニタする。
【０１２９】
また、ＣＯＴ内用のサーチスペースとして、サーチスペース＃Ｙがユーザ端末２０に設定され、サーチスペース＃Ｙに対して、ＣＯＲＥＳＥＴ　ＩＤ＃Ｘの１つのＣＯＲＥＳＥＴが紐付けられる。
【０１３０】
例えば、ユーザ端末２０は、サーチスペース＃Ｙで指定された時間位置（周期、オフセット）で、周波数ドメインリソース１～５のうち、基地局装置１０においてＬＢＴに成功したＬＢＴ帯域に対応するリソースの周波数・時間領域をモニタする。
【０１３１】
図８の例において、実施例３では、Ａ、Ｂ、Ｇ、Ｈで示すモニタリング機会においては、ユーザ端末２０は該当スロットがＣＯＴ外であることを把握しているため、サーチスペース＃ＷでＰＤＣＣＨのモニタリングを行う。ユーザ端末２０は、スロットがＣＯＴ内にあり、かつ、ＣＯＴに成功したＬＢＴ帯域が１～４であることを検知すると、サーチスペース＃Ｙをアクティベートして、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆで示すモニタリング機会において、１～４のＬＢＴ帯域をモニタリングする。実施例３においても、実施例１－１よりもサーチスペースの設定数を削減できる。
【０１３２】
以上説明した実施例１～３のいずれによっても、ユーザ端末２０の複雑性を不必要に増加させることなく、適切にｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎを実行できる。
【０１３３】
（実施例４）
次に、実施例１～３のいずれにも適用可能な実施例４について説明する。実施例４では、ユーザ端末２０は、基地局装置１０におけるｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎの種別（ｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　ｃａｓｅ＿１、又はｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　ｃａｓｅ＿２）を、基地局装置１０の明示的な（ｅｘｐｌｉｃｉｔな）通知により決定する、あるいは、他の設定情報等に基づいて、暗黙的（ｉｍｐｌｉｃｉｔ）な通知により決定する。
【０１３４】
明示的な通知（ｅｘｐｌｉｃｉｔ　ｉｎｄｉｃａｔｉｏｎ）として、例えば、ＲＲＣメッセージ、ＭＡＣ信号、あるいはＤＣＩにより、基地局装置１０からユーザ端末２０にｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎの種別が通知される。
【０１３５】
暗黙的な通知（ｉｍｐｌｉｃｉｔ　ｉｎｄｉｃａｔｉｏｎ）としては、例えば、以下のオプション１～３がある。
【０１３６】
＜オプション１＞
ユーザ端末２０に、（ＢＷＰの帯域幅よりも小さい帯域幅の）ＬＢＴ帯域に限定されたＣＯＲＥＳＥＴに紐付けられたサーチスペースが設定された場合、ユーザ端末２０は、基地局装置１０は、ユーザ端末２０に対し、ｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　ｃａｓｅ＿２の動作をすると判断する。それ以外の場合（つまり、ユーザ端末２０に設定された全てのＣＯＲＥＳＥＴが複数ＬＢＴ帯域に渡る帯域幅を持つ場合）、ユーザ端末２０は、基地局装置１０は、ユーザ端末２０に対し、ｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　ｃａｓｅ＿１の動作をすると判断する。
【０１３７】
＜オプション２＞

ユーザ端末２０に、ＣＯＲＥＳＥＴ ｇｒｏｕｐに紐付けられたサーチスペース、複数ｓｕｂ－ＣＯＲＥＳＥＴを有するＣＯＲＥＳＥＴに紐付けられたサーチスペース、又は、複数ＣＯＲＥＳＥＴに紐付けられたサーチスペースが設定された場合、ユーザ端末２０は、基地局装置１０は、ユーザ端末２０に対し、ｗｉｄｅｂａｎｄ ｏｐｅｒａｔｉｏｎ ｃａｓｅ＿２の動作をすると判断する。それ以外の場合、ユーザ端末２０は、基地局装置１０は、ユーザ端末２０に対し、ｗｉｄｅｂａｎｄ ｏｐｅｒａｔｉｏｎ ｃａｓｅ＿１の動作をすると判断する。

【０１３８】

＜オプション３＞

サイズが０でないチャネル占有周波数ドメイン構造の通知を含むＤＣＩ ｆｏｒｍａｔ ２＿０をモニタするようにユーザ端末２０が設定された場合（その設定情報をユーザ端末２０が基地局装置１０から受信した場合）、ユーザ端末２０は、基地局装置１０は、ユーザ端末２０に対し、ｗｉｄｅｂａｎｄ ｏｐｅｒａｔｉｏｎ ｃａｓｅ＿２の動作をすると判断する。それ以外の場合、ユーザ端末２０は、基地局装置１０は、ユーザ端末２０に対し、ｗｉｄｅｂａｎｄ ｏｐｅｒａｔｉｏｎ ｃａｓｅ＿１の動作をすると判断する。

【０１３９】

チャネル占有周波数ドメイン構造の通知とは、例えば、前述したように、ＤＣＩ ｆｏｒｍａｔ ２＿０に、ＣＯＴに成功したＬＢＴサブバンドの情報を含めて通知することである。

【０１４０】

実施例４によれば、ユーザ端末２０は、基地局装置１０が実行するｗｉｄｅｂａｎｄ ｏｐｅｒａｔｉｏｎの種別を適切に判断できるので、ｗｉｄｅｂａｎｄ ｏｐｅｒａｔｉｏｎの種別に応じてモニタ動作を適切に行うことができる。

【０１４１】

（実施例５）

次に、実施例１～４のいずれにも適用可能な実施例５について説明する。実施例５は、ＣＯＲＥＳＥＴの設定についての詳細であり、以下の実施例５－１、実施例５－２がある。

【０１４２】

＜実施例５－１＞

実施例５－１では、ユーザ端末２０は、あるＢＷＰに対し、１ＬＢＴ帯域内に限定されたＣＯＲＥＳＥＴ（つまり、帯域幅が１ＬＢＴ帯域の帯域幅以下のＣＯＲＥＳＥＴ）と、複数ＬＢＴ帯域に渡るＣＯＲＥＳＥＴ（例えばＢＷＰの帯域幅のＣＯＲＥＳＥＴ）とが同時に設定されることを想定しない。つまり、実施例５－１では、ユーザ端末２０は、ＣＯＲＥＳＥＴが設定される場合、１ＬＢＴ帯域幅内に限定されたＣＯＲＥＳＥＴと、複数ＬＢＴ帯域に渡るＣＯＲＥＳＥＴのうちのいずれかが設定されると想定する。

【０１４３】

この場合、基地局装置２０は、例えば、ｗｉｄｅｂａｎｄ ｏｐｅｒａｔｉｏｎ ｃａｓｅ＿１を実行する場合には、複数ＬＢＴ帯域に渡るＣＯＲＥＳＥＴを設定し、ｗｉｄｅｂａｎｄ ｏｐｅｒａｔｉｏｎ ｃａｓｅ＿２を実行する場合には、１ＬＢＴ帯域内に限定された１以上のＣＯＲＥＳＥＴを設定する。

【０１４４】

＜実施例５－２＞

実施例５－２では、ユーザ端末２０には、あるＢＷＰに対し、１ＬＢＴ帯域内に限定されたＣＯＲＥＳＥＴと、複数ＬＢＴ帯域に渡るＣＯＲＥＳＥＴとが同時に設定される。実施例５－２は実施例５－２－１と実施例５－２－２からなるのでそれぞれを説明する。

【０１４５】

＜実施例５－２－１＞

実施例５－２－１では、１ＬＢＴ帯域内に限定されたＣＯＲＥＳＥＴは、ＣＯＴ外のサーチスペースに紐付けられ、複数ＬＢＴ帯域に渡るＣＯＲＥＳＥＴは、ＣＯＴ内のサーチスペースに紐付けられる。

【０１４６】
ユーザ端末２０は、例えば、ＧＣ－ＰＤＣＣＨによるチャネル占有周波数ドメイン構造通知に基づいて、モニタすべき周波数ドメインリソースを動的に決定する。
【０１４７】
実施例５－２－１における動作例を図１５を参照して説明する。図８の例と同様に、図１５の例でも、アクティブなＢＷＰの帯域幅（例：１００ＭＨｚ）が、５つのＬＢＴ帯域（例：２０ＭＨｚ幅）１～５から構成されている。
【０１４８】
図１５の例では、例えば、ＣＯＴ外用のサーチスペース（モニタリング周期が短いサーチスペース）として、サーチスペース＃Ｗがユーザ端末２０に設定されている。また、サーチスペース＃Ｗに対して、例えば、実施例１－１で説明したＣＯＲＥＳＥＴ　ＩＤ＃Ｘ１、＃Ｘ２、＃Ｘ３、＃Ｘ４、＃Ｘ５の５つのＣＯＲＥＳＥＴからなるＣＯＲＥＳＥＴｇｒｏｕｐ（ＩＤ＃Ｘ）が紐付けられる。例えば、ユーザ端末２０は、ＣＯＴ外において、サーチスペース＃Ｗで指定された時間位置（周期、オフセット）で、ＣＯＲＥＳＥＴＩＤ＃Ｘ１～Ｘ５のＣＯＲＥＳＥＴで指定された周波数・時間領域をモニタする。
【０１４９】
また、ＣＯＴ内用のサーチスペースとして、例えば、サーチスペース＃Ｙ、サーチスペース＃Ｋ、サーチスペース＃ＬがユーザＵＥ２０に設定される。そして、例えば、サーチスペース＃Ｙには、ＬＢＴ帯域１～４に渡る帯域の周波数ドメインリソースを指定したＣＯＲＥＳＥＴ（ＩＤ＃Ｚ）が紐付けられ、サーチスペース＃Ｋには、ＬＢＴ帯域１～５に渡る帯域の周波数ドメインリソースを指定したＣＯＲＥＳＥＴ（ＩＤ＃Ｍ）が紐付けられ、サーチスペース＃Ｌには、ＬＢＴ帯域２～５に渡る帯域の周波数ドメインリソースを指定したＣＯＲＥＳＥＴ（ＩＤ＃Ｎ）が紐付けられるとする。
【０１５０】
ユーザ端末２０は、基地局装置１０においてＬＢＴに成功したＬＢＴ帯域に対応するＣＯＲＥＳＥＴに紐付くサーチスペースをアクティベートして、ＰＤＣＣＨのモニタリングを行う。例えば、図１５の例では、ＬＢＴ帯域１～４でＬＢＴが成功するので、ユーザ端末２０は、ＬＢＴ帯域１～４に渡る帯域の周波数ドメインリソースを指定したＣＯＲＥＳＥＴ（ＩＤ＃Ｚ）が紐付けられるサーチスペース＃Ｙで指定された時間位置（周期、オフセット）で、ＣＯＲＥＳＥＴ（ＩＤ＃Ｚ）で指定された周波数・時間領域をモニタする。
【０１５１】
＜実施例５－２－２＞
実施例５－２－２では、１ＬＢＴ帯域内に限定されたＣＯＲＥＳＥＴは、ＣＯＴ外のサーチスペースとＣＯＴ内のサーチスペースの両方に紐付けられることとしてよい。また、複数ＬＢＴ帯域に渡るＣＯＲＥＳＥＴも、ＣＯＴ外のサーチスペースとＣＯＴ内のサーチスペースの両方に紐付けられることとしてよい。
【０１５２】
ユーザ端末２０は、例えば、基地局装置１０において、複数ＬＢＴ帯域に渡るＬＢＴに成功した場合にのみ、その複数ＬＢＴ帯域に渡る帯域のＣＯＲＥＳＥＴでＰＤＣＣＨが送信されるものと判断する。
【０１５３】
また、例えば、ユーザ端末２０は、明示的通知又は暗黙的通知により、基地局装置１０においてｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　ｃａｓｅ＿１が実行されることを検知した場合に、全ＬＢＴ帯域に渡る帯域のＣＯＲＥＳＥＴに紐付くサーチスペースでモニタリングを行う。
【０１５４】
また、例えば、ユーザ端末２０は、明示的通知又は暗黙的通知により、基地局装置１０においてｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　ｃａｓｅ＿２が実行されることを検知した場合に、１ＬＢＴ帯域内に限定された１以上のＣＯＲＥＳＥＴに紐付くサーチスペースでＣＯＴ外のモニタリングを行い、チャネル占有周波数ドメイン構造通知に基づいて、複

数ＬＢＴ帯域に渡る帯域でＬＢＴに成功したことを検知した場合には、その帯域を指定するＣＯＲＥＳＥＴに紐付くサーチスペースでＣＯＴ内のモニタリングを行う。
【０１５５】
実施例５によれば、柔軟なＣＯＲＥＳＥＴ及びサーチスペースの設定が可能となる。
【０１５６】
（実施例６）
次に、実施例６を説明する。実施例６は、実施例１～５にいずれにも適用できるバリエーションあるいは補足である。
【０１５７】
ユーザ端末２０は、ｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　ｃａｓｅ＿２をサポートすることをＵＥ　ｃａｐａｂｉｌｉｔｙとして基地局装置１０に報告することができる。ユーザ端末２０がサポートするＢＷＰあたりのＣＯＲＥＳＥＴの最大数（あるいは、ＣＯＲＥＳＥＴ　ｇｒｏｕｐあたりのＣＯＲＥＳＥＴの最大数、あるいは、ＣＯＲＥＳＥＴあたりのｓｕｂ－ＣＯＲＥＳＥＴの最大数）は、ユーザ端末２０がｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　ｃａｓｅ＿２をサポートするか否かに依存することとしてよい。
【０１５８】
例えば、ユーザ端末２０が、ｗｉｄｅｂａｎｄ　ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　ｃａｓｅ＿２をサポートすることを基地局装置１０に通知した場合、基地局装置１０は、ＢＷＰあたりのＣＯＲＥＳＥＴの最大数を５であると想定し、そうでない場合、３であると想定してもよい。
【０１５９】
また、サーチスペースのアクティベーション／ディアクティベーションは、ＧＣ－ＰＤＣＣＨあるいはＰＤＣＣＨ（あるいは、ＧＣ－ＰＤＣＣＨ及びＰＤＣＣＨ）による明示的通知（例：ｓｅａｒｃｈＳｐａｃｅＩＤ、ＣＯＴ　ａｓｓｏｃｉａｔｉｏｎ　ＩＤ）に基づいてもよい。
【０１６０】
また、ユーザ端末２０は、アクティブなサーチスペースに紐付く全てのＣＯＲＥＳＥＴにおいてＰＤＣＣＨのブラインド検出を行うこととしてもよい。また、ユーザ端末２０は、同一のＯＦＤＭシンボルタイミングにおいて、異なる複数ＣＯＲＳＥＴで、１つのＰＤＣＣＨと１つのＧＣ－ＰＤＣＣＨを検出することとしてもよい。
【０１６１】
（装置構成）
次に、これまでに説明した処理及び動作を実行する基地局装置１０及びユーザ端末２０の機能構成例を説明する。基地局装置１０及びユーザ端末２０は上述した実施例１～実施例６を実施する機能を含む。ただし、基地局装置１０及びユーザ端末２０はそれぞれ、実施例１～実施例６のうちの一部の機能のみを備えることとしてもよい。
【０１６２】
＜基地局装置１０＞
図１６は、基地局装置１０の機能構成の一例を示す図である。図１６に示されるように、基地局装置１０は、送信部１１０と、受信部１２０と、設定部１３０と、制御部１４０とを有する。図１６に示される機能構成は一例に過ぎない。本発明の実施の形態に係る動作を実行できるのであれば、機能区分及び機能部の名称はどのようなものでもよい。また、送信部１１０と、受信部１２０とをまとめて通信部と称してもよい。
【０１６３】
送信部１１０は、ユーザ端末２０側に送信する信号を生成し、当該信号を無線で送信する機能を含む。受信部１２０は、ユーザ端末２０から送信された各種の信号を受信し、受信した信号から、例えばより上位のレイヤの情報を取得する機能を含む。また、送信部１１０は、ユーザ端末２０へＮＲ－ＰＳＳ、ＮＲ－ＳＳＳ、ＮＲ－ＰＢＣＨ、ＤＬ／ＵＬ制御信号、ＰＤＣＣＨによるＤＣＩ、ＰＤＳＣＨによるデータ等を送信する機能を有する。
【０１６４】
設定部１３０は、予め設定される設定情報、及び、ユーザ端末２０に送信する各種の設

定情報を設定部１３０が備える記憶装置に格納し、必要に応じて記憶装置から読み出す。
【０１６５】
制御部１４０は、送信部１１０を介してユーザ端末２０のＤＬ受信あるいはＵＬ送信のスケジューリングを行う。制御部１４０における信号送信に関する機能部を送信部１１０に含め、制御部１４０における信号受信に関する機能部を受信部１２０に含めてもよい。また、送信部１１０を送信機と呼び、受信部１２０を受信機と呼んでもよい。
【０１６６】
＜ユーザ端末２０＞
図１７は、ユーザ端末２０の機能構成の一例を示す図である。図１７に示されるように、ユーザ端末２０は、送信部２１０と、受信部２２０と、設定部２３０と、制御部２４０とを有する。図１７に示される機能構成は一例に過ぎない。本発明の実施の形態に係る動作を実行できるのであれば、機能区分及び機能部の名称はどのようなものでもよい。送信部２１０と、受信部２２０をまとめて通信部と称してもよい。ユーザ端末２０を端末と呼んでもよい。
【０１６７】
送信部２１０は、送信データから送信信号を作成し、当該送信信号を無線で送信する。受信部２２０は、各種の信号を無線受信し、受信した物理レイヤの信号からより上位のレイヤの信号を取得する。また、受信部２２０は、基地局装置１０から送信されるＮＲ－ＰＳＳ、ＮＲ－ＳＳＳ、ＮＲ－ＰＢＣＨ、ＤＬ／ＵＬ／ＳＬ制御信号、ＰＤＣＣＨによるＤＣＩ、ＰＤＳＣＨによるデータ等を受信する機能を有する。また、例えば、送信部２１０は、Ｄ２Ｄ通信として、他のユーザ端末２０に、ＰＳＣＣＨ（Physical Sidelink Control Channel）、ＰＳＳＣＨ（Physical Sidelink Shared Channel）、ＰＳＤＣＨ（Physical Sidelink Discovery Channel）、ＰＳＢＣＨ（Physical Sidelink Broadcast Channel）等を送信し、受信部１２０は、他のユーザ端末２０から、ＰＳＣＣＨ、ＰＳＳＣＨ、ＰＳＤＣＨ又はＰＳＢＣＨ等を受信することとしてもよい。
【０１６８】
設定部２３０は、受信部２２０により基地局装置１０又はユーザ端末２０から受信した各種の設定情報を設定部２３０が備える記憶装置に格納し、必要に応じて記憶装置から読み出す。また、設定部２３０は、予め設定される設定情報も格納する。
【０１６９】
制御部２４０は、ユーザ端末２０の制御を行う。制御部２４０における信号送信に関する機能部を送信部２１０に含め、制御部２４０における信号受信に関する機能部を受信部２２０に含めてもよい。また、また、送信部２１０を送信機と呼び、受信部２２０を受信機と呼んでもよい。
【０１７０】
＜まとめ＞
本実施の形態により、少なくとも、下記の第１項～第６項に示す端末が提供される。
（第１項）
それぞれが１つのコントロールリソースセットに紐付いた複数のサーチスペースの設定情報を基地局装置から受信する受信部２２０を備え、
前記複数のサーチスペースに紐付く複数のコントロールリソースセットの間で、それぞれのコントロールリソースセットが有する複数のパラメータのうちの一部のパラメータの値が共通であり、前記受信部は、前記複数のコントロールリソースセットの全部又は一部により指定される周波数ドメインリソースで下り物理制御チャネルをモニタする
端末。
（第２項）
複数のコントロールリソースセットに紐付いたサーチスペースの設定情報を基地局装置から受信する受信部２２０を備え、
前記複数のコントロールリソースセットの間で、それぞれのコントロールリソースセットが有する複数のパラメータのうちの一部のパラメータの値が共通であり、前記受信部は

、前記複数のコントロールリソースセットの全部又は一部により指定される周波数ドメインリソースで下り物理制御チャネルをモニタする
端末。
（第３項）
複数のコントロールリソースセットからなるコントロールリソースセットグループに紐付いたサーチスペースの設定情報を基地局装置から受信する受信部２２０を備え、
前記複数のコントロールリソースセットの間で、それぞれのコントロールリソースセットが有する複数のパラメータのうちの一部のパラメータの値が共通であり、前記受信部は、前記複数のコントロールリソースセットの全部又は一部により指定される周波数ドメインリソースで下り物理制御チャネルをモニタする
端末。
（第４項）
複数のサブコントロールリソースセットからなるコントロールリソースセットに紐付いたサーチスペースの設定情報を基地局装置から受信する受信部２２０を備え、
前記複数のサブコントロールリソースセットの間で、それぞれのサブコントロールリソースセットに対する複数のパラメータのうちの一部のパラメータの値が共通であり、前記受信部は、前記複数のサブコントロールリソースセットの全部又は一部により指定される周波数ドメインリソースで下り物理制御チャネルをモニタする
端末。
（第５項）
前記受信部は、モニタするタイミングが、前記基地局装置によるＬＢＴで獲得されたチャネル占有時間の内か外かに応じて、使用するサーチスペースを切り替える
第１項ないし第４項のうちいずれか１項に記載の端末。
（第６項）
前記受信部は、前記基地局装置によるＬＢＴが成功したサブバンドに基づいて、前記下り物理制御チャネルをモニタするための周波数ドメインリソースを決定する
第１項ないし第５項のうちいずれか１項に記載の端末。
【０１７１】
第１項～第６項に記載されたいずれの構成によっても、広帯域運用において、ユーザ端末が適切に下り物理制御チャネルをモニタすることを可能とする技術が提供される。
【０１７２】
（ハードウェア構成）
上記実施形態の説明に用いたブロック図（図１６及び図１７）は、機能単位のブロックを示している。これらの機能ブロック（構成部）は、ハードウェア及びソフトウェアの少なくとも一方の任意の組み合わせによって実現される。また、各機能ブロックの実現方法は特に限定されない。すなわち、各機能ブロックは、物理的又は論理的に結合した１つの装置を用いて実現されてもよいし、物理的又は論理的に分離した２つ以上の装置を直接的又は間接的に（例えば、有線、無線などを用いて）接続し、これら複数の装置を用いて実現されてもよい。機能ブロックは、上記１つの装置又は上記複数の装置にソフトウェアを組み合わせて実現されてもよい。
【０１７３】
機能には、判断、決定、判定、計算、算出、処理、導出、調査、探索、確認、受信、送信、出力、アクセス、解決、選択、選定、確立、比較、想定、期待、見做し、報知（broadcasting）、通知（notifying）、通信（communicating）、転送（forwarding）、構成（configuring）、再構成（reconfiguring）、割り当て（allocating、mapping）、割り振り（assigning）などがあるが、これらに限られない。たとえば、送信を機能させる機能ブロック（構成部）は、送信部（transmitting unit）や送信機（transmitter）と呼称される。いずれも、上述したとおり、実現方法は特に限定されない。
【０１７４】
例えば、本開示の一実施の形態における基地局装置１０、ユーザ端末２０等は、本開示

の無線通信方法の処理を行うコンピュータとして機能してもよい。図１８は、本開示の一実施の形態に係る基地局装置１０及びユーザ端末２０のハードウェア構成の一例を示す図である。上述の基地局装置１０及びユーザ端末２０は、物理的には、プロセッサ１００１、記憶装置１００２、補助記憶装置１００３、通信装置１００４、入力装置１００５、出力装置１００６、バス１００７などを含むコンピュータ装置として構成されてもよい。

【０１７５】

なお、以下の説明では、「装置」という文言は、回路、デバイス、ユニット等に読み替えることができる。基地局装置１０及びユーザ端末２０のハードウェア構成は、図に示した各装置を１つ又は複数含むように構成されてもよいし、一部の装置を含まずに構成されてもよい。

【０１７６】

基地局装置１０及びユーザ端末２０における各機能は、プロセッサ１００１、記憶装置１００２等のハードウェア上に所定のソフトウェア（プログラム）を読み込ませることによって、プロセッサ１００１が演算を行い、通信装置１００４による通信を制御したり、記憶装置１００２及び補助記憶装置１００３におけるデータの読み出し及び書き込みの少なくとも一方を制御したりすることによって実現される。

【０１７７】

プロセッサ１００１は、例えば、オペレーティングシステムを動作させてコンピュータ全体を制御する。プロセッサ１００１は、周辺装置とのインタフェース、制御装置、演算装置、レジスタ等を含む中央処理装置（ＣＰＵ：Central Processing Unit）で構成されてもよい。例えば、上述の制御部１４０、制御部２４０等は、プロセッサ１００１によって実現されてもよい。

【０１７８】

また、プロセッサ１００１は、プログラム（プログラムコード）、ソフトウェアモジュール又はデータ等を、補助記憶装置１００３及び通信装置１００４の少なくとも一方から記憶装置１００２に読み出し、これらに従って各種の処理を実行する。プログラムとしては、上述の実施の形態において説明した動作の少なくとも一部をコンピュータに実行させるプログラムが用いられる。例えば、図１６に示した基地局装置１０の制御部１４０は、記憶装置１００２に格納され、プロセッサ１００１で動作する制御プログラムによって実現されてもよい。また、例えば、図１７に示したユーザ端末２０の制御部２４０は、記憶装置１００２に格納され、プロセッサ１００１で動作する制御プログラムによって実現されてもよい。上述の各種処理は、１つのプロセッサ１００１によって実行される旨を説明してきたが、２以上のプロセッサ１００１により同時又は逐次に実行されてもよい。プロセッサ１００１は、１以上のチップによって実装されてもよい。なお、プログラムは、電気通信回線を介してネットワークから送信されてもよい。

【０１７９】

記憶装置１００２は、コンピュータ読み取り可能な記録媒体であり、例えば、ＲＯＭ（Read Only Memory）、ＥＰＲＯＭ（Erasable Programmable ROM）、ＥＥＰＲＯＭ（Electrically Erasable Programmable ROM）、ＲＡＭ（Random Access Memory）等の少なくとも１つによって構成されてもよい。記憶装置１００２は、レジスタ、キャッシュ、メインメモリ（主記憶装置）等と呼ばれてもよい。記憶装置１００２は、本開示の一実施の形態に係る通信方法を実施するために実行可能なプログラム（プログラムコード）、ソフトウェアモジュール等を保存することができる。

【０１８０】

補助記憶装置１００３は、コンピュータ読み取り可能な記録媒体であり、例えば、ＣＤ－ＲＯＭ（Compact Disc ROM）等の光ディスク、ハードディスクドライブ、フレキシブルディスク、光磁気ディスク（例えば、コンパクトディスク、デジタル多用途ディスク、Ｂｌｕ－ｒａｙ（登録商標）ディスク）、スマートカード、フラッシュメモリ（例えば、カード、スティック、キードライブ）、フロッピー（登録商標）ディスク、磁気ストリップ等の少なくとも１つによって構成されてもよい。上述の記憶媒体は、例えば、記憶装

置１００２及び補助記憶装置１００３の少なくとも一方を含むデータベース、サーバその他の適切な媒体であってもよい。

【０１８１】

通信装置１００４は、有線ネットワーク及び無線ネットワークの少なくとも一方を介してコンピュータ間の通信を行うためのハードウェア（送受信デバイス）であり、例えばネットワークデバイス、ネットワークコントローラ、ネットワークカード、通信モジュールなどともいう。通信装置１００４は、例えば周波数分割複信（ＦＤＤ：Frequency Division Duplex）及び時分割複信（ＴＤＤ：Time Division Duplex）の少なくとも一方を実現するために、高周波スイッチ、デュプレクサ、フィルタ、周波数シンセサイザなどを含んで構成されてもよい。例えば、送受信アンテナ、アンプ部、送受信部、伝送路インターフェース等は、通信装置１００４によって実現されてもよい。送受信部は、送信部と受信部とで、物理的に、または論理的に分離された実装がなされてもよい。

【０１８２】

入力装置１００５は、外部からの入力を受け付ける入力デバイス（例えば、キーボード、マウス、マイクロフォン、スイッチ、ボタン、センサ等）である。出力装置１００６は、外部への出力を実施する出力デバイス（例えば、ディスプレイ、スピーカー、LEDランプ等）である。なお、入力装置１００５及び出力装置１００６は、一体となった構成（例えば、タッチパネル）であってもよい。

【０１８３】

また、プロセッサ１００１及び記憶装置１００２等の各装置は、情報を通信するためのバス１００７によって接続される。バス１００７は、単一のバスを用いて構成されてもよいし、装置間ごとに異なるバスを用いて構成されてもよい。

【０１８４】

また、基地局装置１０及びユーザ端末２０は、マイクロプロセッサ、デジタル信号プロセッサ（ＤＳＰ：Digital Signal Processor）、ＡＳＩＣ（Application Specific Integrated Circuit）、ＰＬＤ（Programmable Logic Device）、ＦＰＧＡ（Field Programmable Gate Array）等のハードウェアを含んで構成されてもよく、当該ハードウェアにより、各機能ブロックの一部又は全てが実現されてもよい。例えば、プロセッサ１００１は、これらのハードウェアの少なくとも１つを用いて実装されてもよい。

【０１８５】

（実施形態の補足）

以上、本発明の実施の形態を説明してきたが、開示される発明はそのような実施形態に限定されず、当業者は様々な変形例、修正例、代替例、置換例等を理解するであろう。発明の理解を促すため具体的な数値例を用いて説明がなされたが、特に断りのない限り、それらの数値は単なる一例に過ぎず適切な如何なる値が使用されてもよい。上記の説明における項目の区分けは本発明に本質的ではなく、２以上の項目に記載された事項が必要に応じて組み合わせて使用されてよいし、ある項目に記載された事項が、別の項目に記載された事項に（矛盾しない限り）適用されてよい。機能ブロック図における機能部又は処理部の境界は必ずしも物理的な部品の境界に対応するとは限らない。複数の機能部の動作が物理的には１つの部品で行われてもよいし、あるいは１つの機能部の動作が物理的には複数の部品により行われてもよい。実施の形態で述べた処理手順については、矛盾の無い限り処理の順序を入れ替えてもよい。処理説明の便宜上、基地局装置１０及びユーザ端末２０は機能的なブロック図を用いて説明されたが、そのような装置はハードウェアで、ソフトウェアで又はそれらの組み合わせで実現されてもよい。本発明の実施の形態に従って基地局装置１０が有するプロセッサにより動作するソフトウェア及び本発明の実施の形態に従ってユーザ端末２０が有するプロセッサにより動作するソフトウェアはそれぞれ、ランダムアクセスメモリ（ＲＡＭ）、フラッシュメモリ、読み取り専用メモリ（ＲＯＭ）、ＥＰＲＯＭ、ＥＥＰＲＯＭ、レジスタ、ハードディスク（ＨＤＤ）、リムーバブルディスク、ＣＤ－ＲＯＭ、データベース、サーバその他の適切な如何なる記憶媒体に保存されてもよい。

【０１８６】
また、情報の通知は、本開示で説明した態様／実施形態に限られず、他の方法を用いて行われてもよい。例えば、情報の通知は、物理レイヤシグナリング（例えば、ＤＣＩ（Downlink Control Information）、ＵＣＩ（Uplink Control Information））、上位レイヤシグナリング（例えば、ＲＲＣ（Radio Resource Control）シグナリング、ＭＡＣ（Medium Access Control）シグナリング、報知情報（ＭＩＢ（Master Information Block）、ＳＩＢ（System Information Block））、その他の信号又はこれらの組み合わせによって実施されてもよい。また、ＲＲＣシグナリングは、ＲＲＣメッセージと呼ばれてもよく、例えば、ＲＲＣ接続セットアップ（RRC Connection Setup）メッセージ、ＲＲＣ接続再構成（RRC Connection Reconfiguration）メッセージ等であってもよい。
【０１８７】
本開示において説明した各態様／実施形態は、ＬＴＥ（Long Term Evolution）、ＬＴＥ－Ａ（LTE-Advanced）、ＳＵＰＥＲ ３Ｇ、ＩＭＴ－Ａｄｖａｎｃｅｄ、４Ｇ（4th generation mobile communication system）、５Ｇ（5th generation mobile communication system）、ＦＲＡ（Future Radio Access）、ＮＲ（new Radio）、Ｗ－ＣＤＭＡ（登録商標）、ＧＳＭ（登録商標）、ＣＤＭＡ２０００、ＵＭＢ（Ultra Mobile Broadband）、ＩＥＥＥ ８０２．１１（Ｗｉ－Ｆｉ（登録商標））、ＩＥＥＥ ８０２．１６（ＷｉＭＡＸ（登録商標））、ＩＥＥＥ ８０２．２０、ＵＷＢ（Ultra-WideBand）、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）、その他の適切なシステムを利用するシステム及びこれらに基づいて拡張された次世代システムの少なくとも一つに適用されてもよい。また、複数のシステムが組み合わされて（例えば、ＬＴＥ及びＬＴＥ－Ａの少なくとも一方と５Ｇとの組み合わせ等）適用されてもよい。
【０１８８】
本明細書で説明した各態様／実施形態の処理手順、シーケンス、フローチャート等は、矛盾の無い限り、順序を入れ替えてもよい。例えば、本開示において説明した方法については、例示的な順序を用いて様々なステップの要素を提示しており、提示した特定の順序に限定されない。
【０１８９】
本明細書において基地局装置１０によって行われるとした特定動作は、場合によってはその上位ノード（upper node）によって行われることもある。基地局装置１０を有する１つ又は複数のネットワークノード（network nodes）からなるネットワークにおいて、ユーザ端末２０との通信のために行われる様々な動作は、基地局装置１０及び基地局装置１０以外の他のネットワークノード（例えば、ＭＭＥ又はＳ－ＧＷ等が考えられるが、これらに限られない）の少なくとも１つによって行われ得ることは明らかである。上記において基地局装置１０以外の他のネットワークノードが１つである場合を例示したが、他のネットワークノードは、複数の他のネットワークノードの組み合わせ（例えば、ＭＭＥ及びＳ－ＧＷ）であってもよい。
【０１９０】
本開示において説明した情報又は信号等は、上位レイヤ（又は下位レイヤ）から下位レイヤ（又は上位レイヤ）へ出力され得る。複数のネットワークノードを介して入出力されてもよい。
【０１９１】
入出力された情報等は特定の場所（例えば、メモリ）に保存されてもよいし、管理テーブルを用いて管理してもよい。入出力される情報等は、上書き、更新、又は追記され得る。出力された情報等は削除されてもよい。入力された情報等は他の装置へ送信されてもよい。
【０１９２】
本開示における判定は、１ビットで表される値（０か１か）によって行われてもよいし、真偽値（Boolean：true又はfalse）によって行われてもよいし、数値の比較（例えば、所定の値との比較）によって行われてもよい。

【０１９３】
ソフトウェアは、ソフトウェア、ファームウェア、ミドルウェア、マイクロコード、ハードウェア記述言語と呼ばれるか、他の名称で呼ばれるかを問わず、命令、命令セット、コード、コードセグメント、プログラムコード、プログラム、サブプログラム、ソフトウェアモジュール、アプリケーション、ソフトウェアアプリケーション、ソフトウェアパッケージ、ルーチン、サブルーチン、オブジェクト、実行可能ファイル、実行スレッド、手順、機能などを意味するよう広く解釈されるべきである。
【０１９４】
また、ソフトウェア、命令、情報などは、伝送媒体を介して送受信されてもよい。例えば、ソフトウェアが、有線技術（同軸ケーブル、光ファイバケーブル、ツイストペア、デジタル加入者回線（ＤＳＬ：Digital Subscriber Line）など）及び無線技術（赤外線、マイクロ波など）の少なくとも一方を使用してウェブサイト、サーバ、又は他のリモートソースから送信される場合、これらの有線技術及び無線技術の少なくとも一方は、伝送媒体の定義内に含まれる。
【０１９５】
本開示において説明した情報、信号などは、様々な異なる技術のいずれかを使用して表されてもよい。例えば、上記の説明全体に渡って言及され得るデータ、命令、コマンド、情報、信号、ビット、シンボル、チップなどは、電圧、電流、電磁波、磁界若しくは磁性粒子、光場若しくは光子、又はこれらの任意の組み合わせによって表されてもよい。
【０１９６】
なお、本開示において説明した用語及び本開示の理解に必要な用語については、同一の又は類似する意味を有する用語と置き換えてもよい。例えば、チャネル及びシンボルの少なくとも一方は信号（シグナリング）であってもよい。また、信号はメッセージであってもよい。また、コンポーネントキャリア（ＣＣ：Component Carrier）は、キャリア周波数、セル、周波数キャリアなどと呼ばれてもよい。
【０１９７】
本開示において使用する「システム」及び「ネットワーク」という用語は、互換的に使用される。
【０１９８】
また、本開示において説明した情報、パラメータなどは、絶対値を用いて表されてもよいし、所定の値からの相対値を用いて表されてもよいし、対応する別の情報を用いて表されてもよい。例えば、無線リソースはインデックスによって指示されるものであってもよい。
【０１９９】
上述したパラメータに使用する名称はいかなる点においても限定的な名称ではない。さらに、これらのパラメータを使用する数式等は、本開示で明示的に開示したものと異なる場合もある。様々なチャネル（例えば、ＰＵＣＣＨ、ＰＤＣＣＨなど）及び情報要素は、あらゆる好適な名称によって識別できるので、これらの様々なチャネル及び情報要素に割り当てている様々な名称は、いかなる点においても限定的な名称ではない。
【０２００】
本開示においては、「基地局（ＢＳ：Base Station）」、「無線基地局」、「基地局装置」、「固定局（fixed station）」、「ＮｏｄｅＢ」、「ｅＮｏｄｅＢ（ｅＮＢ）」、「ｇＮｏｄｅＢ（ｇＮＢ）」、「アクセスポイント（access point）」、「送信ポイント（transmission point）」、「受信ポイント（reception point）、「送受信ポイント（transmission/reception point）」、「セル」、「セクタ」、「セルグループ」、「キャリア」、「コンポーネントキャリア」などの用語は、互換的に使用され得る。基地局は、マクロセル、スモールセル、フェムトセル、ピコセルなどの用語で呼ばれる場合もある。
【０２０１】
基地局は、１つ又は複数（例えば、３つ）のセルを収容することができる。基地局が複

数のセルを収容する場合、基地局のカバレッジエリア全体は複数のより小さいエリアに区分でき、各々のより小さいエリアは、基地局サブシステム（例えば、屋内用の小型基地局（ＲＲＨ：Ｒｅｍｏｔｅ　Ｒａｄｉｏ　Ｈｅａｄ）によって通信サービスを提供することもできる。「セル」又は「セクタ」という用語は、このカバレッジにおいて通信サービスを行う基地局及び基地局サブシステムの少なくとも一方のカバレッジエリアの一部又は全体を指す。

【０２０２】

本開示においては、「移動局（ＭＳ：Mobile Station）」、「ユーザ端末（user terminal）」、「ユーザ端末（ＵＥ：User Equipment）」、「端末」などの用語は、互換的に使用され得る。

【０２０３】

移動局は、当業者によって、加入者局、モバイルユニット、加入者ユニット、ワイヤレスユニット、リモートユニット、モバイルデバイス、ワイヤレスデバイス、ワイヤレス通信デバイス、リモートデバイス、モバイル加入者局、アクセス端末、モバイル端末、ワイヤレス端末、リモート端末、ハンドセット、ユーザエージェント、モバイルクライアント、クライアント、又はいくつかの他の適切な用語で呼ばれる場合もある。

【０２０４】

基地局及び移動局の少なくとも一方は、送信装置、受信装置、通信装置などと呼ばれてもよい。なお、基地局及び移動局の少なくとも一方は、移動体に搭載されたデバイス、移動体自体などであってもよい。当該移動体は、乗り物（例えば、車、飛行機など）であってもよいし、無人で動く移動体（例えば、ドローン、自動運転車など）であってもよいし、ロボット（有人型又は無人型）であってもよい。なお、基地局及び移動局の少なくとも一方は、必ずしも通信動作時に移動しない装置も含む。例えば、基地局及び移動局の少なくとも一方は、センサなどのＩｏＴ（Internet of Things）機器であってもよい。

【０２０５】

また、本開示における基地局は、ユーザ端末で読み替えてもよい。例えば、基地局及びユーザ端末間の通信を、複数のユーザ端末２０間の通信（例えば、Ｄ２Ｄ（Device-to-Device）、Ｖ２Ｘ（Vehicle-to-Everything）などと呼ばれてもよい）に置き換えた構成について、本開示の各態様／実施形態を適用してもよい。この場合、上述の基地局装置１０が有する機能をユーザ端末２０が有する構成としてもよい。また、「上り」及び「下り」などの文言は、端末間通信に対応する文言（例えば、「サイド（side）」）で読み替えられてもよい。例えば、上りチャネル、下りチャネルなどは、サイドチャネルで読み替えられてもよい。

【０２０６】

同様に、本開示におけるユーザ端末は、基地局で読み替えてもよい。この場合、上述のユーザ端末が有する機能を基地局が有する構成としてもよい。

【０２０７】

本開示で使用する「判断(determining)」、「決定(determining)」という用語は、多種多様な動作を包含する場合がある。「判断」、「決定」は、例えば、判定(judging)、計算(calculating)、算出(computing)、処理(processing)、導出(deriving)、調査(investigating)、探索(looking up、search、inquiry)（例えば、テーブル、データベース又は別のデータ構造での探索）、確認(ascertaining)した事を「判断」「決定」したとみなす事などを含み得る。また、「判断」、「決定」は、受信(receiving)（例えば、情報を受信すること）、送信(transmitting)(例えば、情報を送信すること)、入力(input)、出力(output)、アクセス(accessing)（例えば、メモリ中のデータにアクセスすること）した事を「判断」「決定」したとみなす事などを含み得る。また、「判断」、「決定」は、解決(resolving)、選択(selecting)、選定(choosing)、確立(establishing)、比較(comparing)などした事を「判断」「決定」したとみなす事を含み得る。つまり、「判断」「決定」は、何らかの動作を「判断」「決定」したとみなす事を含み得る。また、「判断（決定）」は、「想定する（assuming）」、「期待する（expecting）」、「みなす（c

onsidering）」などで読み替えられてもよい。
【０２０８】
「接続された(connected)」、「結合された(coupled)」という用語、又はこれらのあらゆる変形は、２又はそれ以上の要素間の直接的又は間接的なあらゆる接続又は結合を意味し、互いに「接続」又は「結合」された２つの要素間に１又はそれ以上の中間要素が存在することを含むことができる。要素間の結合又は接続は、物理的なものであっても、論理的なものであっても、或いはこれらの組み合わせであってもよい。例えば、「接続」は「アクセス」で読み替えられてもよい。本開示で使用する場合、２つの要素は、１又はそれ以上の電線、ケーブル及びプリント電気接続の少なくとも一つを用いて、並びにいくつかの非限定的かつ非包括的な例として、無線周波数領域、マイクロ波領域及び光（可視及び不可視の両方）領域の波長を有する電磁エネルギーなどを用いて、互いに「接続」又は「結合」されると考えることができる。
【０２０９】
参照信号は、ＲＳ（Reference Signal）と略称することもでき、適用される標準によってパイロット（Pilot）と呼ばれてもよい。
【０２１０】
本開示において使用する「に基づいて」という記載は、別段に明記されていない限り、「のみに基づいて」を意味しない。言い換えれば、「に基づいて」という記載は、「のみに基づいて」と「に少なくとも基づいて」の両方を意味する。
【０２１１】
本開示において使用する「第１の」、「第２の」などの呼称を使用した要素へのいかなる参照も、それらの要素の量又は順序を全般的に限定しない。これらの呼称は、２つ以上の要素間を区別する便利な方法として本開示において使用され得る。したがって、第１及び第２の要素への参照は、２つの要素のみが採用され得ること、又は何らかの形で第１の要素が第２の要素に先行しなければならないことを意味しない。
【０２１２】
上記の各装置の構成における「手段」を、「部」、「回路」、「デバイス」等に置き換えてもよい。
【０２１３】
本開示において、「含む（include）」、「含んでいる（including）」及びそれらの変形が使用されている場合、これらの用語は、用語「備える（comprising）」と同様に、包括的であることが意図される。さらに、本開示において使用されている用語「又は（or）」は、排他的論理和ではないことが意図される。
【０２１４】
無線フレームは時間領域において１つ又は複数のフレームによって構成されてもよい。時間領域において１つ又は複数の各フレームはサブフレームと呼ばれてもよい。サブフレームは更に時間領域において１つ又は複数のスロットによって構成されてもよい。サブフレームは、ニューメロロジ（numerology）に依存しない固定の時間長（例えば、１ｍｓ）であってもよい。
【０２１５】
ニューメロロジは、ある信号又はチャネルの送信及び受信の少なくとも一方に適用される通信パラメータであってもよい。ニューメロロジは、例えば、サブキャリア間隔（ＳＣＳ：SubCarrier Spacing）、帯域幅、シンボル長、サイクリックプレフィックス長、送信時間間隔（ＴＴＩ：Transmission Time Interval）、ＴＴＩあたりのシンボル数、無線フレーム構成、送受信機が周波数領域において行う特定のフィルタリング処理、送受信機が時間領域において行う特定のウィンドウイング処理などの少なくとも１つを示してもよい。
【０２１６】
スロットは、時間領域において１つ又は複数のシンボル（ＯＦＤＭ（Orthogonal Frequency Division Multiplexing）シンボル、ＳＣ-ＦＤＭＡ（Single Carrier Freq

uency Division Multiple Access）シンボル等）で構成されてもよい。スロットは、ニューメロロジに基づく時間単位であってもよい。

【０２１７】

スロットは、複数のミニスロットを含んでもよい。各ミニスロットは、時間領域において１つ又は複数のシンボルによって構成されてもよい。また、ミニスロットは、サブスロットと呼ばれてもよい。ミニスロットは、スロットよりも少ない数のシンボルによって構成されてもよい。ミニスロットより大きい時間単位で送信されるＰＤＳＣＨ（又はＰＵＳＣＨ）は、ＰＤＳＣＨ（又はＰＵＳＣＨ）マッピングタイプＡと呼ばれてもよい。ミニスロットを用いて送信されるＰＤＳＣＨ（又はＰＵＳＣＨ）は、ＰＤＳＣＨ（又はＰＵＳＣＨ）マッピングタイプＢと呼ばれてもよい。

【０２１８】

無線フレーム、サブフレーム、スロット、ミニスロット及びシンボルは、いずれも信号を伝送する際の時間単位を表す。無線フレーム、サブフレーム、スロット、ミニスロット及びシンボルは、それぞれに対応する別の呼称が用いられてもよい。

【０２１９】

例えば、１サブフレームは送信時間間隔（ＴＴＩ：Transmission Time Interval）と呼ばれてもよいし、複数の連続したサブフレームがＴＴＩと呼ばれてよいし、１スロット又は１ミニスロットがＴＴＩと呼ばれてもよい。つまり、サブフレーム及びＴＴＩの少なくとも一方は、既存のＬＴＥにおけるサブフレーム（１ｍｓ）であってもよいし、１ｍｓより短い期間（例えば、１－１３シンボル）であってもよいし、１ｍｓより長い期間であってもよい。なお、ＴＴＩを表す単位は、サブフレームではなくスロット、ミニスロットなどと呼ばれてもよい。また、１スロットが単位時間と呼ばれてもよい。単位時間は、ニューメロロジに応じてセル毎に異なっていてもよい。

【０２２０】

ここで、ＴＴＩは、例えば、無線通信におけるスケジューリングの最小時間単位のことをいう。例えば、ＬＴＥシステムでは、基地局が各ユーザ端末２０に対して、無線リソース（各ユーザ端末２０において使用することが可能な周波数帯域幅、送信電力など）を、ＴＴＩ単位で割り当てるスケジューリングを行う。なお、ＴＴＩの定義はこれに限られない。

【０２２１】

ＴＴＩは、チャネル符号化されたデータパケット（トランスポートブロック）、コードブロック、コードワードなどの送信時間単位であってもよいし、スケジューリング、リンクアダプテーションなどの処理単位となってもよい。なお、ＴＴＩが与えられたとき、実際にトランスポートブロック、コードブロック、コードワードなどがマッピングされる時間区間（例えば、シンボル数）は、当該ＴＴＩよりも短くてもよい。

【０２２２】

なお、１スロット又は１ミニスロットがＴＴＩと呼ばれる場合、１以上のＴＴＩ（すなわち、１以上のスロット又は１以上のミニスロット）が、スケジューリングの最小時間単位となってもよい。また、当該スケジューリングの最小時間単位を構成するスロット数（ミニスロット数）は制御されてもよい。

【０２２３】

１ｍｓの時間長を有するＴＴＩは、通常ＴＴＩ（ＬＴＥ Ｒｅｌ．８－１２におけるＴＴＩ）、ノーマルＴＴＩ、ロングＴＴＩ、通常サブフレーム、ノーマルサブフレーム、ロングサブフレーム、スロットなどと呼ばれてもよい。通常ＴＴＩより短いＴＴＩは、短縮ＴＴＩ、ショートＴＴＩ、部分ＴＴＩ（partial又はfractional TTI）、短縮サブフレーム、ショートサブフレーム、ミニスロット、サブスロット、スロットなどと呼ばれてもよい。

【０２２４】

なお、ロングＴＴＩ（例えば、通常ＴＴＩ、サブフレームなど）は、１ｍｓを超える時間長を有するＴＴＩで読み替えてもよいし、ショートＴＴＩ（例えば、短縮ＴＴＩなど）

は、ロングＴＴＩのＴＴＩ長未満かつ１ｍｓ以上のＴＴＩ長を有するＴＴＩで読み替えてもよい。

【０２２５】

リソースブロック（ＲＢ）は、時間領域及び周波数領域のリソース割当単位であり、周波数領域において、１つ又は複数個の連続した副搬送波（subcarrier）を含んでもよい。ＲＢに含まれるサブキャリアの数は、ニューメロロジに関わらず同じであってもよく、例えば１２であってもよい。ＲＢに含まれるサブキャリアの数は、ニューメロロジに基づいて決定されてもよい。

【０２２６】

また、ＲＢの時間領域は、１つ又は複数個のシンボルを含んでもよく、１スロット、１ミニスロット、１サブフレーム、又は１ＴＴＩの長さであってもよい。１ＴＴＩ、１サブフレームなどは、それぞれ１つ又は複数のリソースブロックで構成されてもよい。

【０２２７】

なお、１つ又は複数のＲＢは、物理リソースブロック（ＰＲＢ：Physical RB）、サブキャリアグループ（ＳＣＧ：Sub-Carrier Group）、リソースエレメントグループ（ＲＥＧ：Resource Element Group）、ＰＲＢペア、ＲＢペアなどと呼ばれてもよい。

【０２２８】

また、リソースブロックは、１つ又は複数のリソースエレメント（ＲＥ：Resource Element）によって構成されてもよい。例えば、１ＲＥは、１サブキャリア及び１シンボルの無線リソース領域であってもよい。

【０２２９】

帯域幅部分（ＢＷＰ：Bandwidth Part）（部分帯域幅などと呼ばれてもよい）は、あるキャリアにおいて、あるニューメロロジ用の連続する共通ＲＢ（common resource blocks）のサブセットのことを表してもよい。ここで、共通ＲＢは、当該キャリアの共通参照ポイントを基準としたＲＢのインデックスによって特定されてもよい。ＰＲＢは、あるＢＷＰで定義され、当該ＢＷＰ内で番号付けされてもよい。

【０２３０】

ＢＷＰには、ＵＬ用のＢＷＰ（ＵＬ　ＢＷＰ）と、ＤＬ用のＢＷＰ（ＤＬ　ＢＷＰ）とが含まれてもよい。ＵＥに対して、１キャリア内に１つ又は複数のＢＷＰが設定されてもよい。

【０２３１】

設定されたＢＷＰの少なくとも１つがアクティブであってもよく、ＵＥは、アクティブなＢＷＰの外で所定の信号／チャネルを送受信することを想定しなくてもよい。なお、本開示における「セル」、「キャリア」などは、「ＢＷＰ」で読み替えられてもよい。

【０２３２】

上述した無線フレーム、サブフレーム、スロット、ミニスロット及びシンボルなどの構造は例示に過ぎない。例えば、無線フレームに含まれるサブフレームの数、サブフレーム又は無線フレームあたりのスロットの数、スロット内に含まれるミニスロットの数、スロット又はミニスロットに含まれるシンボル及びＲＢの数、ＲＢに含まれるサブキャリアの数、並びにＴＴＩ内のシンボル数、シンボル長、サイクリックプレフィックス（ＣＰ：Cyclic Prefix）長などの構成は、様々に変更することができる。

【０２３３】

本開示において、例えば、英語でのa, an及びtheのように、翻訳により冠詞が追加された場合、本開示は、これらの冠詞の後に続く名詞が複数形であることを含んでもよい。

【０２３４】

本開示において、「ＡとＢが異なる」という用語は、「ＡとＢが互いに異なる」ことを意味してもよい。なお、当該用語は、「ＡとＢがそれぞれＣと異なる」ことを意味してもよい。「離れる」、「結合される」などの用語も、「異なる」と同様に解釈されてもよい。

【０２３５】

本開示において説明した各態様／実施形態は単独で用いてもよいし、組み合わせて用い

てもよいし、実行に伴って切り替えて用いてもよい。また、所定の情報の通知（例えば、「Ｘであること」の通知）は、明示的に行うものに限られず、暗黙的（例えば、当該所定の情報の通知を行わない）ことによって行われてもよい。

【０２３６】

なお、本開示において、送信部２１０及び受信部２２０は、通信部の一例である。送信部１１０及び受信部１２０は、通信部の一例である。ＵＥＣａｐａｂｉｌｉｔｙＥｎｑｕｉｒｙは、ユーザ端末の能力を問い合わせる第１のＲＲＣメッセージの一例である。ＵＥＣａｐａｂｉｌｉｔｙＩｎｆｏｒｍａｔｉｏｎは、ＵＥ能力を報告する第２のＲＲＣメッセージの一例である。

【０２３７】

以上、本開示について詳細に説明したが、当業者にとっては、本開示が本開示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。本開示は、請求の範囲の記載により定まる本開示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。したがって、本開示の記載は、例示説明を目的とするものであり、本開示に対して何ら制限的な意味を有するものではない。

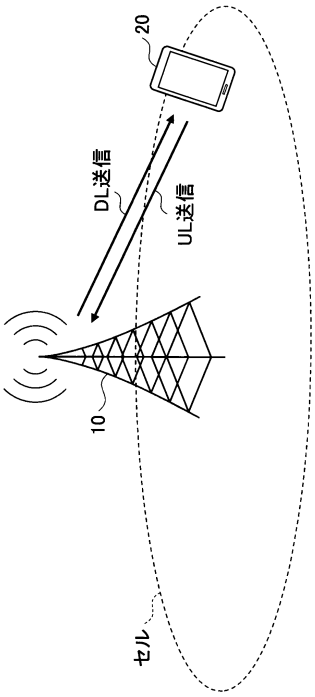
【符号の説明】

【０２３８】

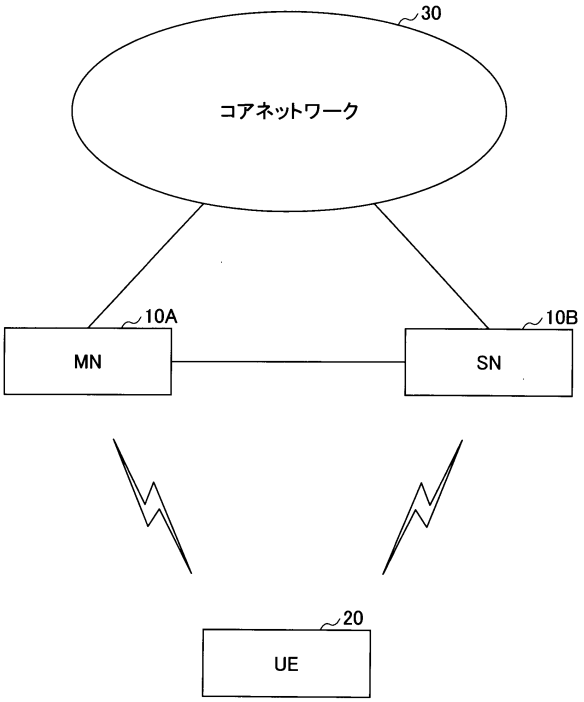
１０　基地局装置
１１０　送信部
１２０　受信部
１３０　設定部
１４０　制御部
２０　ユーザ端末
２１０　送信部
２２０　受信部
２３０　設定部
２４０　制御部
１００１　プロセッサ
１００２　記憶装置
１００３　補助記憶装置
１００４　通信装置
１００５　入力装置
１００６　出力装置

【図面】

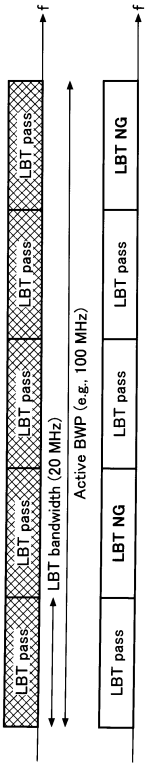
【図１】


20
DL送信
UL送信
10
セル

【図２】


30
コアネットワーク
10A
10B
MN
SN
20
UE

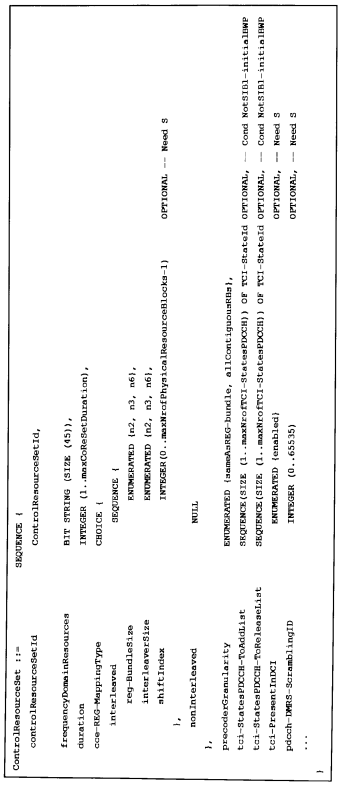
【図３】


f
f
LBT pass
LBT pass
LBT pass
LBT pass
LBT pass
LBT bandwidth (20 MHz)
Active BWP (e.g., 100 MHz)
LBT NG
LBT pass
LBT NG
LBT pass
LBT pass

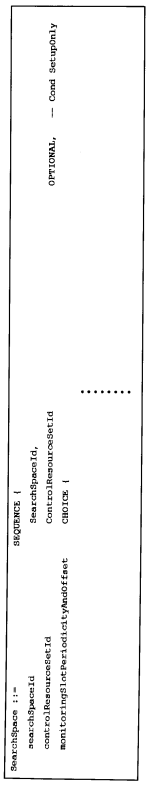
【図４】


f
LBT NG
LBT pass
LBT pass
LBT NG
LBT pass

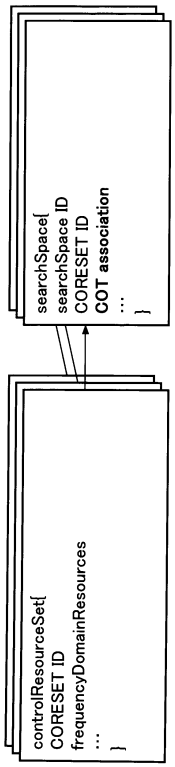
【図５】


ControlResourceSet ::= SEQUENCE {
controlResourceSetId ControlResourceSetId,
frequencyDomainResources BIT STRING (SIZE (45)),
duration INTEGER (1..maxCoReSetDuration),
cce-REG-MappingType CHOICE {
interleaved SEQUENCE {
reg-BundleSize ENUMERATED {n2, n3, n6},
interleaverSize ENUMERATED {n2, n3, n6},
shiftIndex INTEGER(0..maxNrofPhysicalResourceBlocks-1) OPTIONAL -- Need S
},
nonInterleaved NULL
},
precoderGranularity ENUMERATED {sameAsREG-bundle, allContiguousRBs},
tci-StatesPDCCH-ToAddList SEQUENCE(SIZE (1..maxNrofTCI-StatesPDCCH)) OF TCI-StateId OPTIONAL, -- Cond NotSIB1-initialBWP
tci-StatesPDCCH-ToReleaseList SEQUENCE(SIZE (1..maxNrofTCI-StatesPDCCH)) OF TCI-StateId OPTIONAL, -- Cond NotSIB1-initialBWP
tci-PresentInDCI ENUMERATED {enabled} OPTIONAL, -- Need S
pdcch-DMRS-ScramblingID INTEGER (0..65535) OPTIONAL, -- Need S
...
}

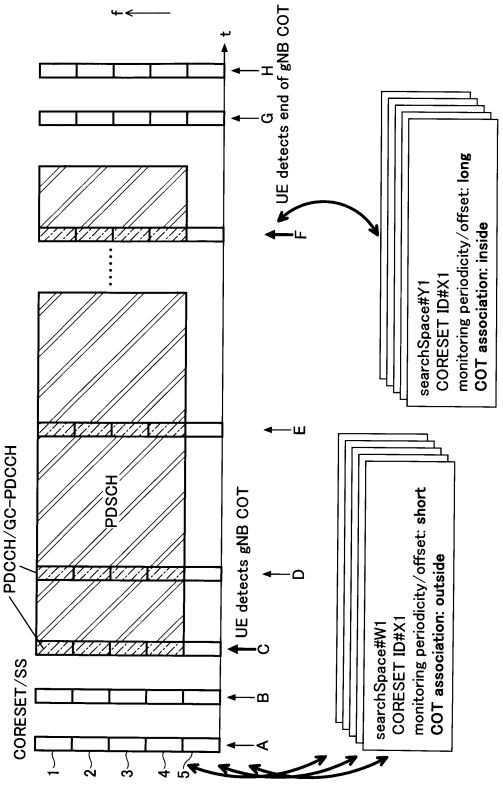
【図６】


SearchSpace ::= SEQUENCE {
searchSpaceId SearchSpaceId,
controlResourceSetId ControlResourceSetId OPTIONAL, -- Cond SetupOnly
monitoringSlotPeriodicityAndOffset CHOICE {
.....

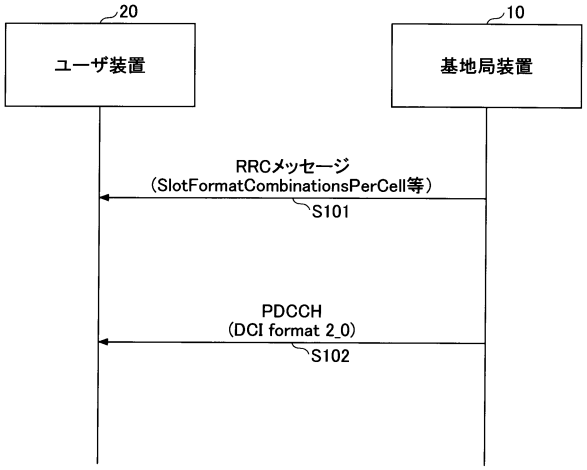
【図７】


searchSpace{
searchSpace ID
CORESET ID
COT association
...
}
controlResourceSet{
CORESET ID
frequencyDomainResources
...
}

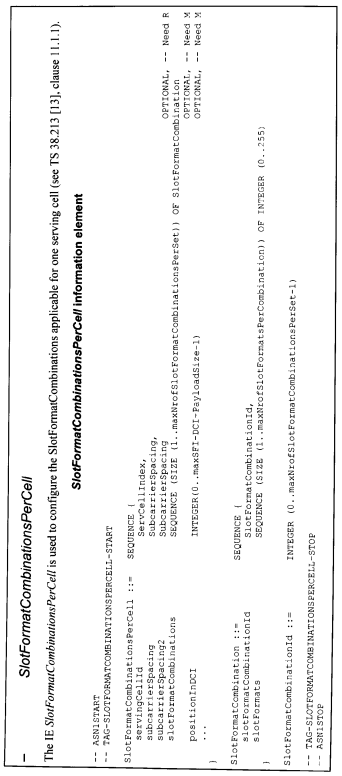
【図８】


f
t
H
G
UE detects end of gNB COT
F
searchSpace#Y1
CORESET ID#X1
monitoring periodicity/offset: long
COT association: inside
PDCCH/GC-PDCCH
PDSCH
E
UE detects gNB COT
D
C
B
A
CORESET/SS
searchSpace#W1
CORESET ID#X1
monitoring periodicity/offset: short
COT association: outside
1
2
3
4
5

【図９】



【図１０】



SlotFormatCombinationsPerCell

The IE *SlotFormatCombinationsPerCell* is used to configure the SlotFormatCombinations applicable for one serving cell (see TS 38.213 [13], clause 11.1.1).

***SlotFormatCombinationsPerCell* information element**

```
-- ASN1START
-- TAG-SLOTFORMATCOMBINATIONSPERCELL-START

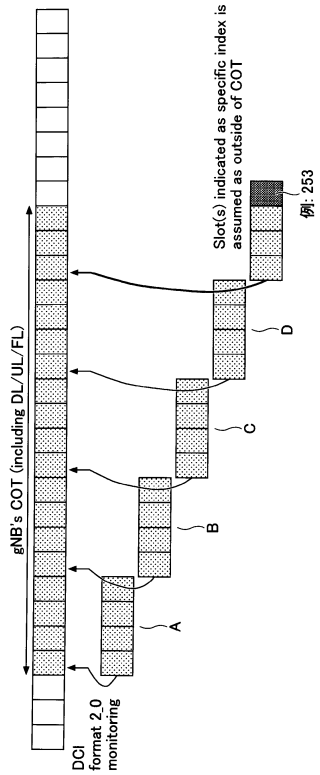
SlotFormatCombinationsPerCell ::=   SEQUENCE {
    servingCellId                       ServCellIndex,
    subcarrierSpacing                   SubcarrierSpacing,
    subcarrierSpacing2                  SubcarrierSpacing                                                   OPTIONAL,  -- Need R
    slotFormatCombinations              SEQUENCE (SIZE (1..maxNrofSlotFormatCombinationsPerSet)) OF SlotFormatCombination    OPTIONAL,  -- Need M
    positionInDCI                       INTEGER(0..maxSFI-DCI-PayloadSize-1)                                OPTIONAL,  -- Need M
    ...
}

SlotFormatCombination ::=           SEQUENCE {
    slotFormatCombinationId             SlotFormatCombinationId,
    slotFormats                         SEQUENCE (SIZE (1..maxNrofSlotFormatsPerCombination)) OF INTEGER (0..255)
}

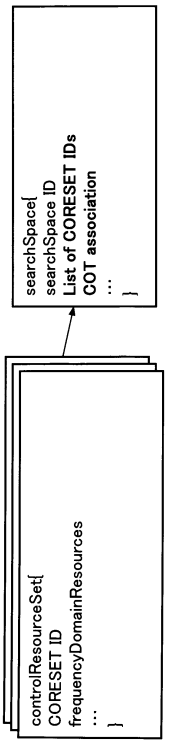
SlotFormatCombinationId ::=         INTEGER (0..maxNrofSlotFormatCombinationsPerSet-1)

-- TAG-SLOTFORMATCOMBINATIONSPERCELL-STOP
-- ASN1STOP
```

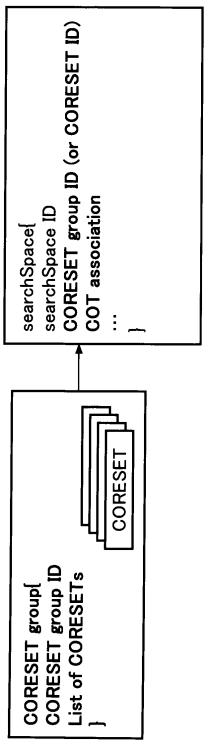
【図１１】



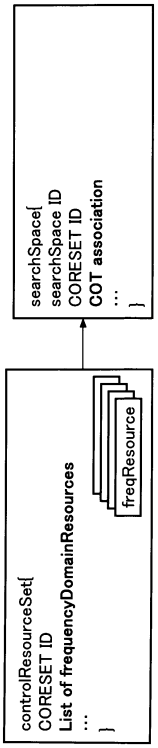
【図１２】



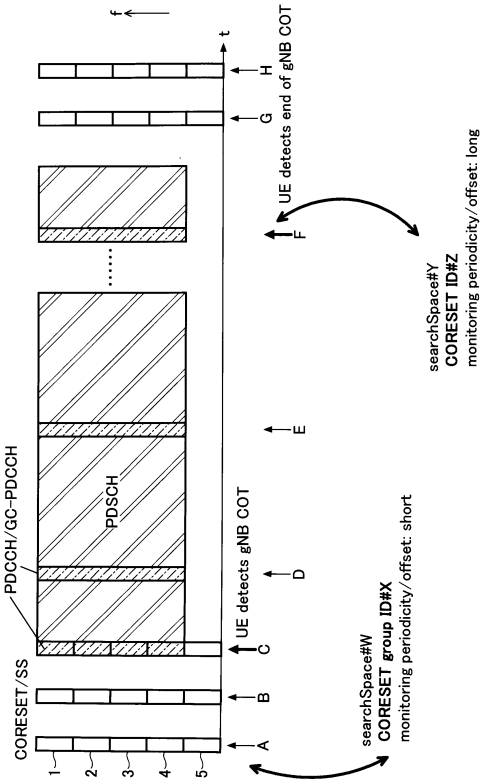
【図１３】



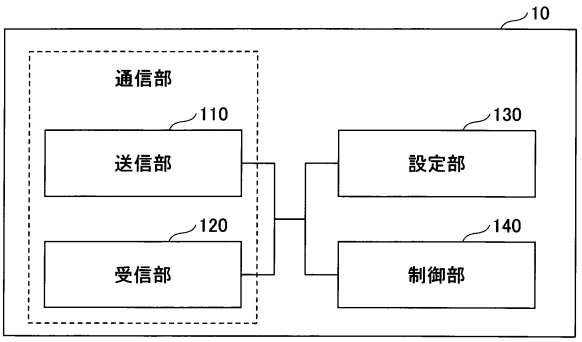
【図１４】



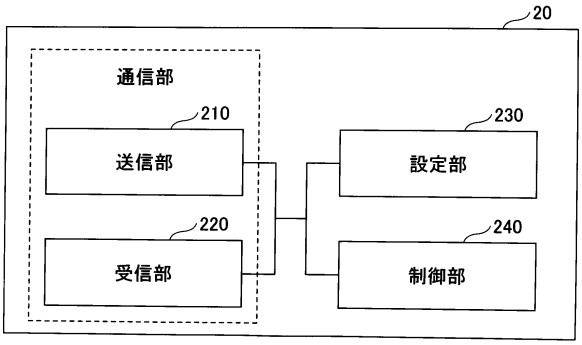
【図１５】



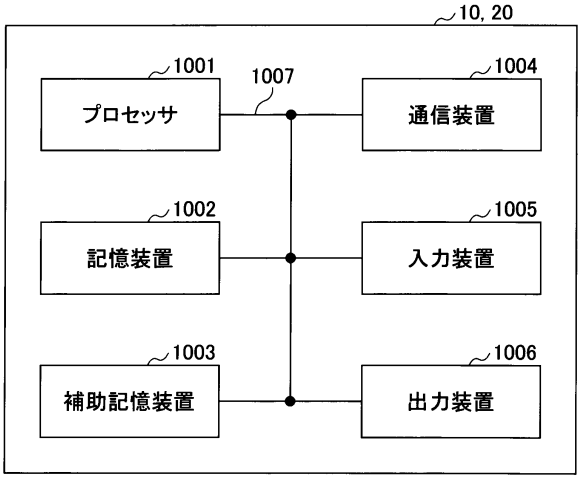
【図１６】



【図１７】


20
通信部
210
送信部
220
受信部
230
設定部
240
制御部

【図１８】


10, 20
1001
プロセッサ
1007
1004
通信装置
1002
記憶装置
1005
入力装置
1003
補助記憶装置
1006
出力装置

フロントページの続き

山王パークタワー 株式会社ＮＴＴドコモ 知的財産部内
(72)発明者 永田 聡
東京都千代田区永田町２丁目１１番１号 山王パークタワー 株式会社ＮＴＴドコモ 知的財産部内
(72)発明者 ワン リフェ
中華人民共和国 １００１９０ 北京市海淀区科学院南路２号融科資訊中心エイ座７階 都科摩（北京）通信技術研究中心有限公司内
審査官 久松 和之

(56)参考文献 国際公開第２０１１／０２１３７９（WO，Ａ１）
Nokia, Nokia Shanghai Bell，On wideband operation in NR-U，3GPP TSG RAN WG1 #97 R1-1906657，2019年05月03日
Qualcomm Incorporated，Wideband operation for NR-U，3GPP TSG RAN WG1 #97 R1-1907265，2019年05月04日
ETRI，Wideband operation for NR-U，3GPP TSG RAN WG1 #97 R1-1907036，2019年05月03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 ＷＧ１－４
ＣＴ ＷＧ１、４