

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7545976号
(P7545976)

(45)発行日 令和6年9月5日(2024.9.5)

(24)登録日 令和6年8月28日(2024.8.28)

(51)国際特許分類	F I			
H 0 4 W 36/00 (2009.01)	H 0 4 W	36/00		
H 0 4 W 76/28 (2018.01)	H 0 4 W	76/28		
H 0 4 W 88/02 (2009.01)	H 0 4 W	88/02	1 4 0	

請求項の数 15 (全36頁)

(21)出願番号	特願2021-536352(P2021-536352)	(73)特許権者	517372494 維沃移动通信有限公司 VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD. 中華人民共和国523863広東省東莞市長安鎮維沃路1号 No.1, vivo Road, Chang'an, Dongguan, Guangdong 523863, China
(86)(22)出願日	令和1年11月28日(2019.11.28)	(74)代理人	110001151 あいわ弁理士法人
(65)公表番号	特表2022-515245(P2022-515245A)	(72)発明者	姜 大潔 中華人民共和国523860広東省東莞市長安鎮烏沙步步高大道283号
(43)公表日	令和4年2月17日(2022.2.17)		
(86)国際出願番号	PCT/CN2019/121536		
(87)国際公開番号	WO2020/134832		
(87)国際公開日	令和2年7月2日(2020.7.2)		
審査請求日	令和3年8月11日(2021.8.11)		
審判番号	不服2023-21641(P2023-21641/J1)		
審判請求日	令和5年12月20日(2023.12.20)		
(31)優先権主張番号	201811629002.1		
(32)優先日	平成30年12月28日(2018.12.28)		
(33)優先権主張国・地域又は機関			
	最終頁に続く		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 受信モード切り替えの方法及び端末

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

端末に用いられる受信モード切り替えの方法であって、
 受信モード切り替えイベントが発生した場合に、前記端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替えることを含み、
 受信モード切り替えイベントが発生した場合に、前記端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替えることは、
 端末がデフォルトの下りリンク帯域幅部分 default Downlink BWPに関するタイマカウント部がタイムアウトした場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替えることを含み、
 前記第1の受信モードは、第1の数の前記端末の受信素子に対応し、前記第2の受信モードは、第2の数の前記端末の受信素子に対応し、
 前記受信素子は、受信アンテナ、受信アンテナポート、受信ポート、受信チャンネル、受信無線周波数チャンネル、または受信アンテナパネルであり、
 受信モード切り替えイベントが発生した場合に、前記端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替えることは、さらに、
 前記端末が受信したウェイクアップ信号WUSが、接続状態での非連続性受信CDRX持続時間タイマー内の物理下りリンク制御チャンネルPDCCHをモニタリングすることを前記端末へ指示する場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、

10

20

前記端末の受信モードを第 1 の受信モードから第 2 の受信モードに切り替えることと、
 前記端末が所定の時間内にターゲット P D C C H によって担持されるスケジューリング
 情報を受信した場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記
 端末の受信モードを第 1 の受信モードから第 2 の受信モードに切り替えることと、
 前記端末がページングメッセージを受信し、且つ前記ページングメッセージが前記端末
 に関連する場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末
 の受信モードを第 1 の受信モードから第 2 の受信モードに切り替えることと、
 前記端末が受信した W U S が、対応するページングメッセージをモニタリングすること
 を前記端末へ指示する場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、
 前記端末の受信モードを第 1 の受信モードから第 2 の受信モードに切り替えることと、
 前記端末が受信した W U S が、対応するページングメッセージをモニタリングすること
 を前記端末へ指示し、且つ受信した前記ページングメッセージが前記端末に関連する場
 合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定することと、
 前記端末がターゲット信号に対する測定量が予め設定されるしきい値よりも低い場合に、
 前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第
 1 の受信モードから第 2 の受信モードに切り替えることと、前記測定量は、リファ
 レンス信号受信パワー R S R P と、リファレンス信号受信品質 R S R Q と、信号と干渉と
 ノイズ比 S I N R とのうちの少なくとも 1 つを含むことと、
 前記端末がニューラジオ無許可 N R U システムの初期信号 *initial signal*
 を検出した場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末
 の受信モードを第 1 の受信モードから第 2 の受信モードに切り替えることと、のうちの少な
 くとも 1 つを含む、受信モード切り替えの方法。

10

20

【請求項 2】

前記受信モード切り替えイベントが発生していない場合に、前記端末の受信モードに対
 して調整を行わないことをさらに含む、請求項 1 に記載の受信モード切り替えの方法。

【請求項 3】

受信モード切り替えイベントが発生した場合に、前記端末の受信モードを第 1 の受信モ
 ードから第 2 の受信モードに切り替えることは、さらに、

前記端末の接続状態での非連続性受信 - 非アクティブ化タイマー *CDRX - Inact
 ivity timer* が起動された場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生し
 たことを決定し、前記端末の受信モードを第 1 の受信モードから第 2 の受信モードに切り
 替えることと、

30

前記端末が R R C 接続状態からアイドル状態または非アクティブ化状態になった場合に、
 前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第
 1 の受信モードから第 2 の受信モードに切り替えることと、

前記端末がアイドル状態または非アクティブ化状態から R R C 接続状態になった場合に、
 前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第
 1 の受信モードから第 2 の受信モードに切り替えることと、のうちの少なくとも 1 つを含
 む、請求項 1 に記載の受信モード切り替えの方法。

【請求項 4】

前記受信モード切り替えイベントが発生していない場合に、前記端末の受信モードに対
 して調整を行わないことは、

前記端末が受信した W U S が、CDRX 持続時間タイマー内の P D C C H をモニタリン
 グしないことを前記端末へ指示する場合、または、前記端末が、CDRX 持続時間タイ
 マー内の P D C C H をモニタリングすることを前記端末へ指示する W U S を受信してい
 ない場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の
 受信モードに対して調整を行わないことと、

40

前記端末の *CDRX - Inactivity timer* が起動されていない場合に、
 前記受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の受信モード
 に対して調整を行わないことと、

50

前記端末が所定の時間内にターゲット P D C C H によって担持されるスケジューリング情報を受信していない場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の受信モードに対して調整を行わないことと、

前記端末が前記ページングメッセージを受信していない場合、または、前記端末が前記ページングメッセージを受信し、且つ受信した前記ページングメッセージが前記端末に関連しない場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の受信モードに対して調整を行わないことと、

前記端末が受信した W U S が、対応するページングメッセージをモニタリングしないことを前記端末へ指示する場合、または、前記端末が、対応するページングメッセージをモニタリングすることを前記端末へ指示する W U S を受信していない場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の受信モードに対して調整を行わないことと、

10

前記端末が受信した W U S が、対応するページングメッセージをモニタリングしないことを前記端末へ指示する場合、または、前記端末が、対応するページングメッセージをモニタリングすることを前記端末へ指示する W U S を受信していない場合、または、前記端末が受信した W U S が、対応するページングメッセージをモニタリングすることを前記端末へ指示するが、受信した前記ページングメッセージが前記端末に関連しない場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の受信モードに対して調整を行わないことと、

端末が default Downlink BWP に関するタイマカウント部がタイムアウトしていない場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の受信モードに対して調整を行わないことと、

20

前記端末がターゲット信号に対する測定量が予め設定されるしきい値よりも高い場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の受信モードに対して調整を行わないことと、

前記端末が N R U システムの initial signal を検出していない場合に、前記端末の前記受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の前記受信モードに対して調整を行わないこととのうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 2 に記載の受信モード切り替えの方法。

【請求項 5】

30

前記測定量は、リファレンス信号受信パワー R S R P と、リファレンス信号受信品質 R S R Q と、信号と干渉とノイズ比 S I N R とのうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 4 に記載の受信モード切り替えの方法。

【請求項 6】

前記ターゲット P D C C H のサイクル冗長チェック C R C は、セル無線ネットワーク臨時標識 C - R N T I または配置スケジューリング無線ネットワーク臨時標識 C S - R N T I を介してスクランブルする、請求項 3 または 4 に記載の受信モード切り替えの方法。

【請求項 7】

前記ページングメッセージが前記端末に関連することは、

前記ページングメッセージの P D C C H または P D S C H によって伝送される情報には前記端末標識 I D に関連する情報が含まれること、前記ページングメッセージがシステム情報の更新を指示すること、前記ページングメッセージが地震津波早期警報システム E T W S を指示すること、前記ページングメッセージがビジネスモバイルアラートシステム C M A S を指示すること、のうちの少なくとも一つを含み、

40

前記ページングメッセージが前記端末に関連しないことは、

前記ページングメッセージの P D C C H または P D S C H によって伝送される情報には前記端末 I D に関連する情報が含まれること、前記ページングメッセージがシステム情報の更新を指示すること、前記ページングメッセージが E T W S を指示すること、前記ページングメッセージが C M A S を指示すること、のうちのいずれかの一つも含まない、請求項 3 または 4 に記載の受信モード切り替えの方法。

50

【請求項 8】

前記端末の受信モードを前記第 1 の受信モードから第 2 の受信モードに切り替えた後に、前記方法はさらに、

ネットワーク側へ前記第 2 の受信モードの関連情報を送信することを含む、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の受信モード切り替えの方法。

【請求項 9】

端末であって、

プロセッサと、メモリと、前記メモリに記憶されており、且つ前記プロセッサ上で実行できるプログラムとを含み、

前記プログラムは、前記プロセッサによって実行されるとき、受信モード切り替えイベントが発生した場合に、前記のプロセッサは前記端末の受信モードを第 1 の受信モードから第 2 の受信モードに切り替え、

受信モード切り替えイベントが発生した場合に、前記プロセッサは、さらに、

端末がデフォルトの下りリンク帯域幅部分 `default Downlink BWP` に関するタイマカウンタ部がタイムアウトした場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第 1 の受信モードから第 2 の受信モードに切り替えることを実行し、

前記第 1 の受信モードは、第 1 の数の前記端末の受信素子に対応し、前記第 2 の受信モードは、第 2 の数の前記端末の受信素子に対応し、

前記受信素子は、受信アンテナ、受信アンテナポート、受信ポート、受信チャンネル、受信無線周波数チャンネル、または受信アンテナパネルであり、

受信モード切り替えイベントが発生した場合に、前記プロセッサは、さらに、

前記端末が受信したウェイクアップ信号 `WUS` が、接続状態での非連続性受信 `CDRX` 持続時間タイマ内の物理下りリンク制御チャンネル `PDCCH` をモニタリングすることを前記端末へ指示する場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第 1 の受信モードから第 2 の受信モードに切り替えることと、

前記端末が所定の時間内にターゲット `PDCCH` によって担持されるスケジューリング情報を受信した場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第 1 の受信モードから第 2 の受信モードに切り替えることと、

前記端末がページングメッセージを受信し、且つ前記ページングメッセージが前記端末に関連する場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第 1 の受信モードから第 2 の受信モードに切り替えることと、

前記端末が受信した `WUS` が、対応するページングメッセージをモニタリングすることを前記端末へ指示する場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第 1 の受信モードから第 2 の受信モードに切り替えることと、

前記端末が受信した `WUS` が、対応するページングメッセージをモニタリングすることを前記端末へ指示し、且つ受信した前記ページングメッセージが前記端末に関連する場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定することと、

前記端末がターゲット信号に対する測定量が予め設定されるしきい値よりも低い場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第 1 の受信モードから第 2 の受信モードに切り替えることであって、前記測定量は、リファレンス信号受信パワー `RSRP` と、リファレンス信号受信品質 `RSRQ` と、信号と干渉とノイズ比 `SINR` とのうちの少なくとも 1 つを含むことと、

前記端末がニューラジオ無許可 `NR-U` システムの初期信号 `initial signal` を検出した場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第 1 の受信モードから第 2 の受信モードに切り替えることとのうちの少なくとも 1 つを実行する、端末。

【請求項 10】

前記受信モード切り替えイベントが発生していない場合に、前記プロセッサはさらに前記端末の前記受信モードに対して調整を行わない、

10

20

30

40

50

請求項 9 に記載の端末。

【請求項 1 1】

前記受信モード切り替えイベントが発生していない場合に、前記プロセッサはさらに、前記端末が受信した WUS が、CDRX 持続時間タイマー内の PDCCH をモニタリングしないことを前記端末へ指示する場合、または、前記端末が、CDRX 持続時間タイマー内の PDCCH をモニタリングすることを前記端末へ指示する WUS を受信していない場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の受信モードに対して調整を行わないことを実行する、

請求項 9 または 10 に記載の端末。

【請求項 1 2】

前記受信モード切り替えイベントが発生していない場合に、前記プロセッサはさらに、前記端末の接続状態での非連続性受信 - 非アクティブ化タイマー CDRX - Inactivity timer が起動された場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第 1 の受信モードから第 2 の受信モードに切り替えることを実行し、

または、

前記受信モード切り替えイベントが発生していない場合に、前記プロセッサはさらに、前記端末の CDRX - Inactivity timer が起動されていない場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の受信モードに対して調整を行わないことを実行する、

請求項 9 または 10 に記載の端末。

【請求項 1 3】

前記受信モード切り替えイベントが発生していない場合に、前記プロセッサはさらに、前記端末が受信した WUS が、対応するページングメッセージをモニタリングしないことを前記端末へ指示する場合、または、前記端末が、対応するページングメッセージをモニタリングすることを前記端末へ指示する WUS を受信していない場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の受信モードに対して調整を行わないことを実行する、

請求項 9 または 10 に記載の端末。

【請求項 1 4】

前記受信モード切り替えイベントが発生していない場合に、前記プロセッサはさらに、前記端末が受信した WUS が、対応するページングメッセージをモニタリングしないことを前記端末へ指示する場合、または、前記端末が、対応するページングメッセージをモニタリングすることを前記端末へ指示する WUS を受信していない場合、または、前記端末が受信した WUS が、対応するページングメッセージをモニタリングすることを前記端末へ指示するが、受信した前記ページングメッセージが前記端末に関連しない場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の受信モードに対して調整を行わないことを実行する、

請求項 9 または 10 に記載の端末。

【請求項 1 5】

端末であって、

受信モード切り替えイベントが発生した場合に、前記端末の受信モードを第 1 の受信モードから第 2 の受信モードに切り替えるための処理モジュールを含み、

前記処理モジュールは、端末が default Downlink BWP に関するタイムアウト部がタイムアウトした場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第 1 の受信モードから第 2 の受信モードに切り替えるために用いられ、

前記第 1 の受信モードは、第 1 の数の前記端末の受信素子に対応し、前記第 2 の受信モードは、第 2 の数の前記端末の受信素子に対応し、

前記受信素子は、受信アンテナ、受信アンテナポート、受信ポート、受信チャンネル、

10

20

30

40

50

受信無線周波数チャンネル、または受信アンテナパネルであり、

前記処理モジュールは、さらに、

前記端末が受信したウェイクアップ信号WUSが、接続状態での非連続性受信CDRX持続時間タイマー内の物理下りリンク制御チャンネルPDCCHをモニタリングすることを前記端末へ指示する場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替えることと、

前記端末が所定の時間内にターゲットPDCCHによって担持されるスケジューリング情報を受信した場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替えることと、

前記端末がページングメッセージを受信し、且つ前記ページングメッセージが前記端末に関連する場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替えることと、

前記端末が受信したWUSが、対応するページングメッセージをモニタリングすることを前記端末へ指示する場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替えることと、

前記端末が受信したWUSが、対応するページングメッセージをモニタリングすることを前記端末へ指示し、且つ受信した前記ページングメッセージが前記端末に関連する場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定することと、

前記端末がターゲット信号に対する測定量が予め設定されるしきい値よりも低い場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替えることと、前記測定量は、リファレンス信号受信パワーRSRPと、リファレンス信号受信品質RSRQと、信号と干渉とノイズ比SINRとのうちの少なくとも1つを含むことと、

前記端末がニューラジオ無許可NRUシステムの初期信号initial signalを検出した場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替えることとのうちの少なくとも1つを実行するために用いられる、端末。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の相互参照)

本出願は、2018年12月28日に中国で提出された中国特許出願番号No. 201811629002.1の優先権を主張しており、同出願の内容の全ては、ここに参照として取り込まれる。

本開示の実施例は、通信技術の分野に関し、具体的には、受信モード切り替えの方法及び端末に関する。

【背景技術】

【0002】

第5世代移動通信技術(Fifth-generation、5G)システムでは、端末がいくつかの特定の周波数帯域(例えば、2.6GHz、3.5GHz、または4.8GHz)で作動するとき、受信アンテナ数が4であることをサポートしなければならないことを要求する。しかし、何らかのシーンでは、受信アンテナの数が2であっても、基本的にはニーズを満たすことができる。例えば、下りリンク情報が小さなデータパケットである場合に、2つのアンテナ受信方式を採用すればニーズを満たすことができる。例えば、業務サービス品質(Quality of Service、QoS)のニーズを満たすことができる。端末は、4つのアンテナを採用するまま、下りリンク情報を受信すると、端末が無駄な電力を消費することを招き、端末の省電力に不利となる。また、6GHz以上の高周波数帯域をサポートする端末には、複数のアンテナパネル(Panel)が取り付けられる場合があり、この端末は1つまたは複数のアンテナパネルによって下りリンク信号を受信することを選択できる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 3 】

関連技術では、基地局は、無線リソース制御 (Radio Resource Control、RRC)、メディアアクセス制御 (Media Access Control、MAC)、または、物理層シグナリングを通じて端末を4つの受信アンテナ (4つの受信と略称する (4Rx))、または2つの受信アンテナ (2受信と略称する (2Rx)) で作動するように配置することができる。しかし、このように基地局を通じて配置することは、基地局のシグナリングの増加を招き、基地局のシグナリングの節約に不利となる。

【 発明の概要 】**【 発明が解決しようとする課題 】****【 0 0 0 4 】**

本開示の実施例の目的の一つは、基地局を介して端末の受信アンテナを配置することによる基地局のシグナリングの増加という問題を解決するための受信モード切り替えの方法及び端末を提供する。

【 課題を解決するための手段 】**【 0 0 0 5 】**

本開示の実施例の第1の態様によれば、端末に用いられる受信モード切り替えの方法を提供する。この受信モード切り替えの方法は、

受信モード切り替えイベントが発生した場合に、前記端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替えることを含む。

【 0 0 0 6 】

本開示の実施例の第2の態様によれば、さらに、端末を提供する。この端末は、

受信モード切り替えイベントが発生した場合に、前記端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替えるための処理モジュールを含む。

【 0 0 0 7 】

本開示の実施例の第3の態様によれば、さらに、端末を提供する。この端末は、プロセッサと、メモリと、前記メモリに記憶されており、且つ前記プロセッサ上で実行できるプログラムとを含み、前記プログラムは、前記プロセッサによって実行されるとき、第1の態様に記載の受信モード切り替えの方法のステップを実現させる。

【 0 0 0 8 】

本開示の実施例の第4の態様によれば、さらに、コンピュータ可読記憶媒体を提供する。前記コンピュータ可読記憶媒体には、コンピュータプログラムが記憶されており、前記コンピュータプログラムは、プロセッサによって実行されるとき、第1の態様に記載の受信モード切り替えの方法のステップを実現させる。

【 発明の効果 】**【 0 0 0 9 】**

本開示の実施例では、受信モード切り替えイベントが発生した場合に、端末の受信モードに対して調整を行い、第1の受信モードから第2の受信モードに切り替え、受信モード切り替えイベントが発生していない場合に、端末の受信モードに対して調整を行わない。これにより、受信モード切り替えイベントが発生したとき、端末の受信モード切り替えを自動的にトリガさせることができ、基地局のシグナリングを節約するとともに、端末の消費電力を低減させ、または端末のパフォーマンスのニーズを満たすことができる。

【 0 0 1 0 】

以下の選択的な実施形態の詳細な記述を読むことによって、当業者にとって、様々な他の利点及び有益点が明らかになる。添付図面は、選択的な実施形態の目的を示すためにのみ用いられ、本開示を限定するものとはみなされない。そして、添付図面全体において、同じ部品は、同じ参照記号で表されている。

【 図面の簡単な説明 】**【 0 0 1 1 】**

【 図 1 】 本開示の実施例における無線通信システムのアーキテクチャ概略図である。

【 図 2 】 本開示の実施例における受信モードの切り替え方法のフローチャートのその1で

10

20

30

40

50

ある。

【図 3】本開示の実施例における受信モード切り替えの方法のフローチャートのその 2 である。

【図 4】本開示の実施例における受信モード切り替えの方法のフローチャートのその 3 である。

【図 5】本開示の実施例における受信モード切り替えの方法のフローチャートのその 4 である。

【図 6】本開示の実施例における受信モード切り替えの方法のフローチャートのその 5 である。

【図 7】本開示の実施例における受信モード切り替えの方法のフローチャートのその 6 である。

10

【図 8】本開示の実施例における受信モード切り替えの方法のフローチャートのその 7 である。

【図 9】本開示の実施例における受信モード切り替えの方法のフローチャートのその 8 である。

【図 10】本開示の実施例における受信モード切り替えの方法のフローチャートのその 9 である。

【図 11】本開示の実施例における受信モードの切り替え方法のフローチャートのその 10 である。

【図 12】本開示の実施例における受信モード切り替えの方法のフローチャートのその 11 である。

20

【図 13】本開示の実施例における受信モードの切り替え方法のフローチャートのその 12 である。

【図 14】本開示の実施例における受信モード切り替えの方法のフローチャートのその 13 である。

【図 15】本開示の実施例における端末の構造概略図のその 1 である。

【図 16】本開示の実施例における端末の構造概略図のその 2 である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下に、本開示の実施例における添付図面を結び付けながら、本開示の実施例における技術案を明瞭且つ完全に記述する。明らかに、記述された実施例は、本開示の一部の実施例であり、全部の実施例ではない。本開示における実施例に基づき、当業者が創造的な労力を払わない前提で得られたすべての他の実施例は、いずれも本開示の保護範囲に属する。

30

【0013】

本出願の明細書と特許請求の範囲における用語である「含む」及びそれらの任意の変形は、非排他的な「含む」を意図的にカバーするものであり、例えば、一連のステップ又はユニットを含むプロセス、方法、システム、製品又は機器は、必ずしも明瞭にリストされているそれらのステップ又はユニットに限らず、明瞭にリストされていない又はそれらのプロセス、方法、製品又は機器に固有の他のステップ又はユニットを含んでもよい。なお、明細書と特許請求の範囲において使用された「及び/又は」は、接続された対象の少なくともそのうちの一つを表し、例えば A 及び/又は B は、単独の A、単独の B、及び A と B との組み合わせの 3 つのケースを含むことを表す。

40

【0014】

本開示の実施例では、「例示的」又は「例えば」などの用語は、例、例証、又は説明として表すために用いられる。本開示の実施例では、「例示的」又は「例えば」と記述される任意の実施例又は設計方案は、他の実施例又は設計方案より好ましいか、又はより優位性があると解釈されるべきではない。正確に言うと、「例示的」又は「例えば」などの用語を使用することは、関連する概念を具体的な方式で提示することを意図する。

【0015】

本明細書に記述される技術は、5Gシステム、及び後続の進化通信システムに限定され

50

ない。本明細書に記述される技術は、長期的な進化 (Long Term Evolution、LTE) / LTEの進化 (LTE - Advanced、LTE - A) システムに限定されるものではない。そして、様々な無線通信システム、例えば符号分割多重接続 (Code Division Multiple Access、CDMA)、時分割多重接続 (Time Division Multiple Access、TDMA)、周波数分割多重接続 (Frequency Division Multiple Access、FDMA)、直交周波数分割多重接続 (Orthogonal Frequency Division Multiple Access、OFDMA)、単一搬送波周波数分割多重接続 (Single-carrier Frequency-Division Multiple Access、SC-FDMA) 及び他のシステムにも適用することができる。

10

【0016】

「システム」及び「ネットワーク」という用語は、常に交換可能に使用される。CDMAシステムは、CDMA2000、ユニバーサル地上ラジオアクセス (Universal Terrestrial Radio Access、UTRA) などのようなラジオ技術を実現することができる。UTRAは、広帯域CDMA (Wideband Code Division Multiple Access、WCDMA) 及び他のCDMAの変形を含む。TDMAシステムは、グローバルモバイル通信システム (Global System for Mobile Communication、GSM) のようなラジオ技術を実現することができる。OFDMAシステムは、ウルトラモバイルブロードバンド (Ultra Mobile Broadband、UMB)、進化型UTRA ((Evolution-UTRA、E-UTRA))、IEEE 802.11 ((Wi-Fi))、IEEE 802.16 ((WiMAX))、IEEE 802.20、Flash-OFDMなどのようなラジオ技術を実現することができる。UTRA及びE-UTRAは、ユニバーサルモバイル通信システム (Universal Mobile Telecommunications System、UMTS) の一部である。LTE及びより高いレベルのLTE (例えばLTE-A) は、E-UTRAの新しいUMTSバージョンを使用する。UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE、LTE-A及びGSMは、「第3世代パートナーシッププロジェクト」 (3rd Generation Partnership Project、3GPP) と呼ばれる組織からの文献に記述されている。CDMA2000及びUMBは、「第3世代パートナーシッププロジェクト2」 (3GPP2) と呼ばれる組織からの文献に記述されている。本明細書に記述された技術は、以上に言及されたシステム及びラジオ技術に用いられてもよく、他のシステム及びラジオ技術に用いられてもよい。

20

30

【0017】

以下、添付の図面を結び付けて、本開示の実施例を説明する。本開示の実施例による受信モード切り替えの方法及び端末は、無線通信システムに応用することができる。図1は、本開示の実施例による無線通信システムのアーキテクチャ概略図である。図1に示すように、この無線通信システムは、ネットワーク機器10と端末とを含んでもよく、端末は、ユーザ機器 (User Equipment、UE) 11として記され、ユーザ機器UE11は、ネットワーク機器10と通信する (シグナリングを伝送するかまたはデータを伝送する) ことができる。実際の応用では、上述した各機器の間の接続は無線接続であってもよい。各機器の間の接続関係を直観的に示しやすくするために、図1では実線を用いて示す。説明すべきなのは、上記通信システムは、複数のユーザ機器UE11を含んでもよい。ネットワーク機器10は、複数のユーザ機器UE11と通信することができることである。

40

【0018】

本開示の実施例による端末は、携帯電話、タブレットコンピュータ、ラップトップ、ウルトラモバイルパーソナルコンピュータ (Ultra-Mobile Personal Computer、UMPC)、ネットブックまたはパーソナルデジタルアシスタント (

50

Personal Digital Assistant、PDA)、モバイルインターネットデバイス(Mobile Internet Device、MID)、ウェアラブルデバイス(Wearable Device)、及び、車載機器などであってもよい。

【0019】

本開示の実施例によるネットワーク機器10は、基地局であってもよい。この基地局は、一般的に用いられる基地局であってもよく、進化型基地局(evolved node base station、eNB)であってもよく、5Gシステムにおけるネットワーク機器(例えば、次世代の基地局(next generation node base station、gNB)、または、送受信ポイント(transmission and reception point、TRP))などの機器であってもよい。

10

【0020】

図2を参照する。本開示の実施例は、受信モード切り替えの方法を提供する。この方法の実行本体は、端末であってもよい。具体的なステップは以下の通りである。

【0021】

ステップ201: 受信モード切り替えイベントが発生した場合に、端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替える。

【0022】

選択的に、ステップ201の後に、端末は、ネットワーク側(例えば、基地局)に第2の受信モードの関連情報を送信することができる。

【0023】

本開示の実施例では、受信モード切り替えイベントの具体的な内容は限定されず、この受信モード切り替えイベントは、端末の消費電力を低減すること、または、端末のパフォーマンスのニーズを満たすことに関する特定のイベントであってもよい。受信モード切り替えイベントを満たす場合に、端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替えることができる。このように、端末の消費電力を低減ことができ、または、端末のパフォーマンスのニーズを満たすことができる。受信モード切り替えイベントを満たさない場合に、現在での受信モードのままにする。

20

【0024】

本開示の実施例では、端末の受信モードは、端末が一定の数の受信素子を採用して信号を受信する作動モードであり、そのうち、受信素子は、受信アンテナ、受信アンテナポート、受信ポート、受信チャンネル、受信無線周波数チャンネル、及び、受信アンテナパネルのうちのいずれか1つであってもよい。

30

【0025】

この端末の受信モードの数は2以上でもよい。例えば、端末の受信モードは、第1の受信モードと第2の受信モードを含んでもよい。また、例えば、端末の受信モードは、第1の受信モード、第2の受信モード、及び、第3の受信モードを含んでもよい。理解すべきなのは、端末の受信モードの数が2よりも大きい場合の受信モード切り替えの方式は、端末の受信モードの数が2つである場合の受信モード切り替えの方式と類似することである。ここでは、これ以上の説明を省略する。

【0026】

本開示の実施形態では、端末は、受信モード切り替えイベントによって受信モードの切り替えを自動的にトリガするため、基地局の配置による基地局シグナリングの増加という問題を避け、基地局のシグナリングを節約するとともに、端末の消費電力を低減させ、または端末のパフォーマンスのニーズを満たすことができる。

40

【0027】

図3を参照する。本開示の実施例は、受信モード切り替えの方法を提供する。この方法の実行本体は、端末であってもよい。具体的なステップは以下の通りである。

【0028】

ステップ301: 受信モード切り替えイベントが発生したかどうかを判断し、受信モード切り替えイベントが発生した場合に、ステップ302を実行し、そうでなければ、ステ

50

ップ 3 0 3 を実行する。

【 0 0 2 9 】

ステップ 3 0 2 : 端末の受信モードを第 1 の受信モードから第 2 の受信モードに切り替える。

【 0 0 3 0 】

このように、端末は、受信モード切り替えイベントによって受信モードの切り替えを自動的にトリガするため、基地局の配置による基地局シグナリングの増加という問題を避け、基地局のシグナリングを節約するとともに、端末の消費電力を低減させ、または端末のパフォーマンスのニーズを満たすことができる。

【 0 0 3 1 】

選択的に、ステップ 3 0 2 の後に、端末は、ネットワーク側（例えば、基地局）に第 2 の受信モードの関連情報を送信することができる。例えば、端末は、ネットワーク側（例えば、基地局）へ、端末がすでに第 2 の受信モードに切り替えられたことを通知する。

【 0 0 3 2 】

ステップ 3 0 3 : 端末の受信モードに対して調整を行わない。

【 0 0 3 3 】

例えば、端末の受信モードは、第 1 の受信モードのまま、第 2 の受信モードに切り替えない。

【 0 0 3 4 】

そのうち、第 1 の受信モードは、第 1 の数の端末の受信素子に対応し、第 2 の受信モードは、第 2 の数の端末の受信素子に対応する。例えば、第 1 の数が 2 であってもよく、第 2 の数は 4 であってもよい。または、第 1 の数が 4 であってもよく、第 2 の数は 2 であってもよい。無論、理解すべきなのは、本開示の実施例は、第 1 の数と第 2 の数の具体的な値に対して限定しないことである。

【 0 0 3 5 】

例示的に、端末の受信モードは、第 1 の受信モードと第 2 の受信モードを含み、そのうち、第 1 の受信モードが 2 つの受信素子に対応し、第 2 の受信モードが 4 つの受信素子に対応する。端末の現在での受信モードが第 1 の受信モードであり、図 3 に示すフローを採用し、受信モード切り替えイベントが発生したかどうかを判断する。受信モード切り替えイベントが発生した場合に、端末の受信モードを第 1 の受信モードから第 2 の受信モードに切り替える。受信モード切り替えイベントが発生していない場合に、端末の受信モードに対して調整を行わず、端末の受信モードが第 1 の受信モードのままにする。または、第 1 のモードの端末の受信素子の数と第 2 のモードの端末の受信素子の数とは同じであるが、具体的な受信素子が異なる。例えば、第 1 のモードが一番目のアンテナパネルに対応し、第 2 のモードが二番目のアンテナパネルに対応する。

【 0 0 3 6 】

説明すべきなのは、上記例では、第 1 の受信モードが 4 つの受信素子に対応してもよく、第 2 受信モードが 2 つの受信素子に対応してもよいことである。

【 0 0 3 7 】

本開示の実施例では、受信モード切り替えイベントが発生した場合に、端末の受信モードに対して調整を行い、第 1 の受信モードから第 2 の受信モードに切り替える。受信モード切り替えイベントが発生していない場合に、端末の受信モードに対して調整を行わない。これにより、受信モード切り替えイベントが発生したとき、端末の受信モード切り替えを自動的にトリガさせることができ、基地局のシグナリングを節約するとともに、端末の消費電力を低減させ、または端末のパフォーマンスのニーズを満たすことができる。

【 0 0 3 8 】

図 4 を参照する。本開示の実施例は、さらに、受信モード切り替えの方法を提供する。この方法の実行本体は、端末であってもよい。具体的なステップは以下の通りである。

【 0 0 3 9 】

ステップ 4 0 1 : ウェイクアップ信号 (Wake Up Signal, WUS) が CD

10

20

30

40

50

RX `onduration timer`内の物理下りリンク制御チャネル(Physical Downlink Control Channel、PDCCH)をモニタリングすることを端末へ指示するかどうかを判断し、WUSが`onduration timer`内のPDCCHをモニタリングすることを端末へ指示する場合に、ステップ402を実行し、そうでなければ、ステップ403を実行する。

【0040】

選択的に、端末は、第1の受信モードを通じてWUSを受信してもよい。上記WUSは接続状態での非連続性受信(Connected Discontinuous Reception、CDRX)の持続時間タイマー(`onduration timer`)の前または`onduration timer`内に位置し、WUSが持続時間タイマー内のPDCCHに関連し、このWUSは、端末がPDCCHをモニタリングするかどうかを指示する。

10

【0041】

ステップ402：受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、その後ステップ404を実行する。

【0042】

ステップ403：受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、その後ステップ405を実行する。

【0043】

ステップ404：端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替える。

20

【0044】

選択的に、ステップ404の後に、端末は、ネットワーク側へ第2の受信モードの関連情報を送信することができる。例えば、端末は、ネットワーク側(例えば、基地局)へ、端末がすでに第2の受信モードに切り替えられたことを通知する。

【0045】

ステップ405：端末の受信モードに対して調整を行わない。

【0046】

端末が、CDRX持続時間タイマー内のPDCCHをモニタリングすることを端末へ指示するWUSを受信していない場合に、受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、端末の受信モードに対して調整を行わない。または、端末が受信したWUSが、CDRX持続時間タイマー内のPDCCHをモニタリングしないことを端末へ指示する場合に、受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、端末の受信モードに対して調整を行わない。例えば、端末の受信モードは、第1の受信モードのまま、第2の受信モードに切り替えない。

30

【0047】

そのうち、第1の受信モードは、第1の数の端末の受信素子に対応し、第2の受信モードは、第2の数の端末の受信素子に対応し、第1の数は第2の数よりも小さく、例えば、第1の数が2であってもよく、第2の数が4であってもよい。無論、これに限定されない。または、第1のモードの端末の受信素子の数と第2のモードの端末の受信素子の数とは同じであるが、具体的な受信素子が異なる。例えば、第1のモードが一番目のアンテナパネルに対応し、第2のモードが二番目のアンテナパネルに対応する。

40

【0048】

図4に示す方法は以下のシーンに適用できる。WUSがCDRXの`onduration timer`の前または`onduration timer`内に位置し、端末がWUSを検出し、WUSがCDRX `onduration timer`におけるPDCCHをモニタリングするかどうかを端末へ指示する。WUSの検出結果に基づいて、端末は、`onduration timer`におけるPDCCHをモニタリングし、または、`onduration timer`におけるPDCCHをモニタリングしないことになる。

【0049】

50

例示的に、CDRXの場合、端末は2Rx(2受信、すなわち2つの受信アンテナ)を通じてWUSを受信する。端末が受信したWUSは、CDRX *onduration timer*内のPDCCHをモニタリングすることを端末へ指示する場合に、アンテナのアダプティブ切り替え(例えば、4Rxへの切り替え)をトリガし、そうでなければ、切り替えない(例えば、4Rxに切り替えない)。選択的に、端末が4Rx(4受信、すなわち4つの受信アンテナ)に切り替えた後に、4Rxの関連情報を次世代基地局(*next generation Node B, gNB*)に報告する。

【0050】

本開示の実施例では、受信モード切り替えイベントが発生した場合に、端末の受信モードに対して調整を行い、第1の受信モードから第2の受信モードに切り替える。受信モード切り替えイベントが発生していない場合に、端末の受信モードに対して調整を行わない。これにより、受信モード切り替えイベントが発生したとき、端末の受信モード切り替えを自動的にトリガさせることができ、基地局のシグナリングを節約するとともに、端末の消費電力を低減させ、または端末のパフォーマンスのニーズを満たすことができる。

10

【0051】

図5を参照する。本開示の実施例は、さらに、受信モード切り替えの方法を提供する。この方法の実行本体は、端末であってもよい。具体的なステップは以下の通りである。

【0052】

ステップ501: 端末の接続状態での非連続性受信 - 非アクティブ化タイマー(CDRX - *Inactivity timer*)が起動されるかどうかを判断し、端末が第1の受信モードで作動する。CDRX - *Inactivity timer*が起動される場合に、ステップ502を実行し、そうでなければ、ステップ503を実行する。

20

【0053】

ステップ502: 受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、その後ステップ504を実行する。

【0054】

ステップ503: 受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、その後ステップ505を実行する。

【0055】

ステップ504: 端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替える。

30

【0056】

選択的に、ステップ504の後に、端末は、ネットワーク側へ第2の受信モードの関連情報を送信することができる。例えば、端末は、ネットワーク側(例えば、基地局)へ、端末がすでに第2の受信モードに切り替えられたことを通知する。

【0057】

ステップ505: 端末の受信モードに対して調整を行わない。

【0058】

端末のCDRX - *Inactivity timer*が起動していない場合に、受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、端末の受信モードに対して調整を行わない。例えば、端末の受信モードは、第1の受信モードのまま、第2の受信モードに切り替えない。

40

【0059】

そのうち、第1の受信モードは、第1の数の端末の受信素子に対応し、第2の受信モードは、第2の数の端末の受信素子に対応し、第1の数は第2の数よりも小さく、例えば、第1の数が2であってもよく、第2の数が4であってもよい。無論、これに限定されない。または、第1のモードの端末の受信素子の数と第2のモードの端末の受信素子の数とは同じであるが、具体的な受信素子が異なる。例えば、第1のモードが一番目のアンテナパネルに対応し、第2のモードが二番目のアンテナパネルに対応する。

【0060】

50

図5に示す方法は、以下のシーンに適用できる。CDRXの *onduration timer* 期間に、端末がPDCCHをモニタリングし、PDCCHによって担持されるスケジューリング情報を受信した場合に、CDRX - *Inactivity timer* を起動させ、且つPDCCHを持続的にモニタリングする。PDCCHによって担持されるスケジューリング情報を受信していない場合に、端末は、*onduration timer* の後に、非連続性受信 (*Discontinuous Reception*、DRX) オフ (OFF) になる。

【0061】

例示的に、*onduration timer* 期間にあり且つCDRX - *Inactivity timer* が起動されていない場合に、端末は2Rxで作動する。例えば、2Rxを通じてPDCCHによって担持される情報を受信する。CDRX - *Inactivity timer* が起動された場合に、アンテナのアダプティブ切り替え (例えば、4Rxへの切り替え) をトリガし、そうでなければ、切り替えない (例えば、4Rxに切り替えない)。選択的に、端末は、4Rxに切り替えた後に、4Rxの関連情報をgNBに報告する。

10

【0062】

本開示の実施例では、受信モード切り替えイベントが発生した場合に、端末の受信モードに対して調整を行い、第1の受信モードから第2の受信モードに切り替える。受信モード切り替えイベントが発生していない場合に、端末の受信モードに対して調整を行わない。これにより、受信モード切り替えイベントが発生したとき、端末の受信モード切り替えを自動的にトリガさせることができ、基地局のシグナリングを節約するとともに、端末の消費電力を低減させ、または端末のパフォーマンスのニーズを満たすことができる。

20

【0063】

図6を参照する。本開示の実施例は、さらに、受信モード切り替えの方法を提供する。この方法の実行本体は、端末であってもよい。具体的なステップは以下の通りである。

【0064】

ステップ601：端末が所定の時間内にターゲットPDCCHによって担持されるスケジューリング情報を受信したかどうかを判断し、端末が第1の受信モードで作動する。所定の時間内に、PDCCHによって担持されるスケジューリング情報を受信していない場合に、ステップ602を実行し、そうでなければ、ステップ603を実行する。

30

【0065】

選択的に、ターゲットPDCCHのサイクル冗長チェック (*Cyclic redundancy check*、CRC) は、セル無線ネットワーク臨時標識 (*Cell Radio Network Temporary Identifier*、C-RNTI) または配置スケジューリング無線ネットワーク臨時標識 (*Configured Scheduling RNTI*、CS-RNTI) を介してスクランブルする。

【0066】

説明すべきなのは、本開示の実施例では、所定の時間に対して特に限定されないことである。選択的に、所定の時間は、ネットワークによって配置されまたはプロトコルによって約束されてもよい。

40

【0067】

ステップ602：受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、その後ステップ604を実行する。

【0068】

ステップ603：受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、その後ステップ605を実行する。

【0069】

ステップ604：端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替える。

【0070】

50

選択的に、ステップ604の後に、端末は、ネットワーク側へ第2の受信モードの関連情報を送信することができる。例えば、端末は、ネットワーク側（例えば、基地局）へ、端末がすでに第2の受信モードに切り替えられたことを通知する。

【0071】

ステップ605：端末の受信モードに対して調整を行わない。

【0072】

端末が所定の時間内にターゲットPDCCHによって担持されるスケジューリング情報を受信していない場合に、受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、端末の受信モードに対して調整を行わない。例えば、端末の受信モードは、第1の受信モードのまま、第2の受信モードに切り替えない。

10

【0073】

そのうち、第1の受信モードは、第1の数の端末の受信素子に対応し、第2の受信モードは、第2の数の端末の受信素子に対応し、第1の数は第2の数よりも大きい。例えば、第1の数が4であってもよく、第2の数が2であってもよい。無論、これに限定されない。または、第1のモードの端末の受信素子の数と第2のモードの端末の受信素子の数とは同じであるが、具体的な受信素子が異なる。例えば、第1のモードが一番目のアンテナパネルに対応し、第2のモードが二番目のアンテナパネルに対応する。

【0074】

図6に示す方法は、以下のシーンに適用できる。無線リソース制御（Radio Resource Control、RRC）のアクティブ状態のとき、端末がアクティブ（active）部分の帯域幅（Bandwidth Part、BWP）上で一定のタイマー（timer）内にPDCCHによって担持されるスケジューリング情報を受信していない場合に、端末は、デフォルト（default）の下りリンクBWPに切り替える。

20

【0075】

例示的に、RRCがアクティブ状態にあり、且つ端末が4Rxで作動するとき、端末がactive BWP上で、一定のtimer内にPDCCHによって担持されるスケジューリング情報を受信していない場合に、端末がdefault下りリンクBWPに切り替え、同時にアンテナのアダプティブ切り替えをトリガし、端末が、より少ないアンテナの数に切り替える（例えば、端末が2Rxに切り替え、仮に、端末がactive BWPで作動するとき、端末が4Rxで作動する）、そうでなければ、4Rxのままにする。

30

【0076】

本開示の実施例では、受信モード切り替えイベントが発生した場合に、端末の受信モードに対して調整を行い、第1の受信モードから第2の受信モードに切り替える。受信モード切り替えイベントが発生していない場合に、端末の受信モードに対して調整を行わない。これにより、受信モード切り替えイベントが発生したとき、端末の受信モード切り替えを自動的にトリガさせることができ、基地局のシグナリングを節約するとともに、端末の消費電力を低減させ、または端末のパフォーマンスのニーズを満たすことができる。

【0077】

図7を参照する。本開示の実施例は、さらに、受信モード切り替えの方法を提供する。この方法の実行本体は、端末であってもよい。具体的なステップは以下の通りである。

40

【0078】

ステップ701：端末がページング（Paging）メッセージを受信したかどうかを判断し、端末が第1の受信モードで作動する。ページングメッセージを受信し、且つページングメッセージが端末に関連する場合に、ステップ702を実行し、そうでなければ、ステップ703を実行する。

【0079】

ステップ702：受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、その後ステップ704を実行する。

【0080】

ステップ703：受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、その後

50

ステップ 705 を実行する。

【0081】

ステップ 704 : 端末の受信モードを第 1 の受信モードから第 2 の受信モードに切り替える。

【0082】

選択的に、ステップ 704 の後に、端末は、ネットワーク側へ第 2 の受信モードの関連情報を送信することができる。例えば、端末は、ネットワーク側（例えば、基地局）へ、端末がすでに第 2 の受信モードに切り替えられたことを通知する。

【0083】

ステップ 705 : 端末の受信モードに対して調整を行わない。

10

【0084】

例示的に、端末がページングメッセージを受信していない場合に、受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、端末の受信モードに対して調整を行わない。または、端末がページングメッセージを受信したが、ページングメッセージが端末に関連しない場合に、受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、端末の受信モードに対して調整を行わない。例えば、端末の受信モードは、第 1 の受信モードのまま、第 2 の受信モードに切り替えない。

【0085】

そのうち、第 1 の受信モードは、第 1 の数の端末の受信素子に対応し、第 2 の受信モードは、第 2 の数の端末の受信素子に対応し、第 1 の数は第 2 の数よりも小さい。例えば、第 1 の数が 2 であってもよく、第 2 の数が 4 であってもよい。無論、これに限定されない。または、第 1 のモードの端末の受信素子の数と第 2 のモードの端末の受信素子の数とは同じであるが、具体的な受信素子が異なる。例えば、第 1 のモードが一番目のアンテナパネルに対応し、第 2 のモードが二番目のアンテナパネルに対応する。

20

【0086】

本開示の実施例では、ページングメッセージが端末に関連することは、

ページングメッセージの PDCCH または物理下り共有チャネル (Physical Downlink Shared Channel、PDSCH) によって伝送される情報には、前記端末標識 (ID) に関連する情報が含まれること、前記ページングメッセージがシステム情報の更新を指示すること、前記ページングメッセージが地震津波早期警報システム (Earthquake Tsunami Warning System、ETWS) を指示すること、前記ページングメッセージがビジネスモバイルアラートシステム (Commercial Mobile Alert System、CMAS) を指示すること、のうちの少なくとも一つを含んでもよい。

30

【0087】

本開示の実施例では、ページングメッセージが前記端末に関連しないことは、

ページングメッセージの PDCCH または PDSCH によって伝送される情報には前記端末 ID に関連する情報が含まれること、前記ページングメッセージがシステム情報の更新を指示すること、前記ページングメッセージが ETWS を指示すること、前記ページングメッセージが CMAS を指示すること、のうちのいずれかの一つも含まない。

40

【0088】

図 7 に示す方法は、以下のシーンに適用できる。RRC アイドルモードまたはアクティブ化モード (RRC idle / active mode) であるとき、端末は、一定時間ごとにページングメッセージをモニタリングし、ページングメッセージがシステムメッセージ (System Information、SI) の更新を端末へ指示し、または下りデータがあるなどの場合。

【0089】

例示的に、端末は、2Rx を介してページングメッセージを受信し、システムがこの端末をページングする場合に、アンテナのアダプティブ切り替え (例えば、4Rx への切り替え) をトリガし、且つ後続のメッセージを受信し、そうでなければ、2Rx のままにす

50

る。

【0090】

例示的に、端末は、2Rxを介してページングメッセージを受信し、システムがこの端末をページングし、且つページングするのはシステム情報の更新のためでない場合に、アンテナのアダプティブ切り替え（例えば、4Rxへの切り替え）をトリガし、そうでなければ、2Rxのままにする。

【0091】

本開示の実施例では、受信モード切り替えイベントが発生した場合に、端末の受信モードに対して調整を行い、第1の受信モードから第2の受信モードに切り替える。受信モード切り替えイベントが発生していない場合に、端末の受信モードに対して調整を行わない。これにより、受信モード切り替えイベントが発生したとき、端末の受信モード切り替えを自動的にトリガさせることができ、基地局のシグナリングを節約するとともに、端末の消費電力を低減させ、または端末のパフォーマンスのニーズを満たすことができる。

10

【0092】

図8を参照する。本開示の実施例は、さらに、受信モード切り替えの方法を提供する。この方法の実行本体は、端末であってもよい。具体的なステップは以下の通りである。

【0093】

ステップ801：WUSが、対応するページングメッセージをモニタリングすることを端末へ指示するかどうかを判断し、端末が受信したWUSが、対応するページングメッセージをモニタリングすることを端末へ指示する場合に、ステップ802を実行し、そうでなければ、ステップ803を実行する。

20

【0094】

選択的に、第1の受信モードを通じてWUSを受信し、WUSはページングタイミング（Paging Occasion、PO）の前に位置する。前記WUSは、前記ページングタイミングに関連する。このWUSは端末がPDCCHをモニタリングするかどうかを指示する。

【0095】

ステップ802：受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、その後ステップ804を実行する。

【0096】

ステップ803：受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、その後ステップ805を実行する。

30

【0097】

ステップ804：端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替える。

【0098】

選択的に、ステップ804の後に、ネットワーク側へ第2の受信モードの関連情報を送信する。例えば、端末は、ネットワーク側（例えば、基地局）へ、端末がすでに第2の受信モードに切り替えられたことを通知する。

【0099】

ステップ805：端末の受信モードに対して調整を行わない。

40

【0100】

端末が、対応するページングメッセージをモニタリングすることを前記端末へ指示するWUSを受信していない場合に、前記受信切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の受信モードに対して調整を行わない。または、端末が受信したWUSが、対応するページングメッセージをモニタリングしないことを端末へ指示する場合に、前記受信切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の受信モードに対して調整を行わない。例えば、端末の受信モードは、第1の受信モードのまま、第2の受信モードに切り替えない。

【0101】

50

そのうち、第1の受信モードは、第1の数の端末の受信素子に対応し、第2の受信モードは、第2の数の端末の受信素子に対応し、第1の数は第2の数よりも小さい。例えば、第1の数が2であってもよく、第2の数は4であってもよい。無論、これに限定されない。または、第1のモードの端末の受信素子の数と第2のモードの端末の受信素子の数とは同じであるが、具体的な受信素子が異なる。例えば、第1のモードが一番目のアンテナパネルに対応し、第2のモードが二番目のアンテナパネルに対応する。

【0102】

図8に示す方法は、以下のシーンに適用できる。RRC idle/active modeのとき、端末は、一定時間ごとに（例えば、ページングサイクル（paging cycle）ごとに）ページングタイミング（Paging Occasion、PO）の前に位置するWUSをモニタリングし、WUSは、対応するページングメッセージをモニタリングするかどうかを端末へ指示する場合。

10

【0103】

例示的に、端末は、2Rxを介してPOの前のWUSを受信する。端末が受信したWUSが、対応するページングメッセージをモニタリングすることを端末へ指示する場合に、4Rxへのアンテナのアダプティブ切り替えをトリガすることで、ページングメッセージを受信し、そうでなければ、4Rxに切り替える必要がない。

【0104】

本開示の実施例では、受信モード切り替えイベントが発生した場合に、端末の受信モードに対して調整を行い、第1の受信モードから第2の受信モードに切り替える。受信モード切り替えイベントが発生していない場合に、端末の受信モードに対して調整を行わない。これにより、受信モード切り替えイベントが発生したとき、端末の受信モード切り替えを自動的にトリガさせることができ、基地局のシグナリングを節約するとともに、端末の消費電力を低減させ、または端末のパフォーマンスのニーズを満たすことができる。

20

【0105】

図9を参照する。本開示の実施例では、さらに、受信モード切り替えの方法を提供する。この方法の実行本体は、端末であってもよい。具体的なステップは以下の通りである。

【0106】

ステップ901：端末が受信したWUSを取得し、WUSはページングタイミングの前に位置し、端末は前記第1の受信モードで作動し、WUSはページングタイミングに関連し、このWUSは端末がPDCHをモニタリングするかどうかを指示する。

30

【0107】

ステップ902：WUSが、対応するページングメッセージをモニタリングすることを端末へ指示するかどうかを判断し、WUSが、対応するページングメッセージをモニタリングすることを端末へ指示し、且つ、端末によって第1の受信モードを介して受信されたページングメッセージがこの端末に関連する場合に、ステップ903を実行し、そうでなければ、ステップ904を実行する。

【0108】

ステップ903：受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、その後ステップ905を実行する。

40

【0109】

ステップ904：受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、その後ステップ906を実行する。

【0110】

ステップ905：端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替える。

【0111】

選択的に、ステップ905の後に、端末は、ネットワーク側へ第2の受信モードの関連情報を送信することができる。例えば、端末は、ネットワーク側（例えば、基地局）へ、端末がすでに第2の受信モードに切り替えられたことを通知する。

50

【 0 1 1 2 】

ステップ 9 0 6 : 端末の受信モードに対して調整を行わない。

【 0 1 1 3 】

例示的に、端末が受信した W U S が、対応するページングメッセージをモニタリングしないことを端末へ指示する場合に、受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、端末の受信モードに対して調整を行わない。または、端末が受信した W U S が、対応するページングメッセージをモニタリングすることを端末へ指示するが、受信したページングメッセージがこの端末に関連しない場合に、受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、端末の受信モードに対して調整を行わない。例えば、端末の受信モードは、第 1 の受信モードのまま、第 2 の受信モードに切り替えない。

10

【 0 1 1 4 】

説明すべきなのは、端末が、対応するページングメッセージをモニタリングすることを端末へ指示する W U S を受信していない場合に、受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、端末の受信モードに対して調整を行わないことである。

【 0 1 1 5 】

そのうち、第 1 の受信モードは、第 1 の数の端末の受信素子に対応し、第 2 の受信モードは、第 2 の数の端末の受信素子に対応し、第 1 の数は第 2 の数よりも小さい。例えば、第 1 の数が 2 であってもよく、第 2 の数が 4 であってもよい。無論、これに限定されない。または、第 1 のモードの端末の受信素子の数と第 2 のモードの端末の受信素子の数とは同じであるが、具体的な受信素子が異なる。例えば、第 1 のモードが一番目のアンテナパネルに対応し、第 2 のモードが二番目のアンテナパネルに対応する。

20

【 0 1 1 6 】

本開示の実施例では、ページングメッセージが端末に関連することは、

ページングメッセージの P D C C H または P D S C H によって伝送される情報には前記端末 I D に関連する情報が含まれること、前記ページングメッセージがシステム情報の更新を指示すること、前記ページングメッセージが E T W S を指示すること、前記ページングメッセージが C M A S を指示すること、のうちの少なくとも一つを含んでもよい。

【 0 1 1 7 】

本開示の実施例では、ページングメッセージが前記端末に関連しないことは、

ページングメッセージの P D C C H または P D S C H によって伝送される情報には前記端末 I D に関連する情報が含まれること、前記ページングメッセージがシステム情報の更新を指示すること、前記ページングメッセージが E T W S を指示すること、前記ページングメッセージが C M A S を指示すること、のうちのいずれかの一つも含まない。

30

【 0 1 1 8 】

図 9 に示す方法は、以下のシーンに適用できる。R R C *idle/active mode* のとき、端末は、一定時間ごとに（例えば、ページングサイクルごとに（*paging cycle*））ページングタイミング（*Paging Occasion*、P O）の前に位置する W U S をモニタリングし、W U S は、対応する *paging* をモニタリングするかどうかを端末へ指示する場合。

【 0 1 1 9 】

例示的に、端末は、2 R x を介して P O の前の W U S を受信し、W U S が、対応するページングメッセージをモニタリングすることを端末へ指示する場合に、端末は、2 R x を介してページングメッセージを受信する。ページングメッセージが、この端末をページングすることをシステムへ指示する場合に、4 R x へのアンテナのアダプティブ切り替えをトリガして、後続のメッセージを受信し、そうでなければ、2 R x のままにする。

40

【 0 1 2 0 】

例示的に、端末は、2 R x を介して P O の前の W U S を受信し、W U S が、対応するページングメッセージをモニタリングすることを端末へ指示する場合に、端末は、2 R x を介してページングメッセージを受信する。ページングメッセージは、この端末をページングすることをシステムへ指示し、且つ、ページングするのはシステム情報の更新のためで

50

ない場合に、 $4R \times$ へのアンテナのアダプティブ切り替えをトリガして、後続のメッセージを受信し、そうでなければ、 $2R \times$ のままにする。

【0121】

本開示の実施例では、受信モード切り替えイベントが発生した場合に、端末の受信モードに対して調整を行い、第1の受信モードから第2の受信モードに切り替える。受信モード切り替えイベントが発生していない場合に、端末の受信モードに対して調整を行わない。これにより、受信モード切り替えイベントが発生したとき、端末の受信モード切り替えを自動的にトリガさせることができ、基地局のシグナリングを節約するとともに、端末の消費電力を低減させ、または端末のパフォーマンスのニーズを満たすことができる。

【0122】

図10を参照する。本開示の実施例では、さらに、受信モード切り替えの方法を提供する。この方法の実行本体は、端末であってもよい。具体的なステップは以下の通りである。

【0123】

ステップ1001：端末がデフォルトの下りリンク帯域幅部分（default Downlink BWP）に関するタイマカウント部がタイムアウトしたかどうかを判断し、端末が第1の受信モードで作動する。且つ、端末がRRC接続（RRC connected）状態にある。タイマカウント部がタイムアウトした場合に、ステップ1002を実行し、そうでなければ、ステップ1003を実行する。

【0124】

ステップ1002：受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、その後ステップ1004を実行する。

【0125】

ステップ1003：受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、その後ステップ1005を実行する。

【0126】

ステップ1004：端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替える。

【0127】

選択的に、ステップ1004の後に、端末は、ネットワーク側へ第2の受信モードの関連情報を送信することができる。例えば、端末は、ネットワーク側（例えば、基地局）へ、端末がすでに第2の受信モードに切り替えられたことを通知する。

【0128】

ステップ1005：端末の受信モードに対して調整を行わない。

【0129】

端末がdefault Downlink BWPに関するタイマカウント部がタイムアウトしていない場合に、受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、端末の受信モードに対して調整を行わない。例えば、端末の受信モードは、第1の受信モードのまま、第2の受信モードに切り替えない。

【0130】

そのうち、第1の受信モードは、第1の数の端末の受信素子に対応し、第2の受信モードは、第2の数の端末の受信素子に対応し、第1の数は第2の数よりも大きい。例えば、第1の数が4であってもよく、第2の数が2であってもよい。無論、これに限定されない。または、第1のモードの端末の受信素子の数と第2のモードの端末の受信素子の数とは同じであるが、具体的な受信素子が異なる。例えば、第1のモードが一番目のアンテナパネルに対応し、第2のモードが二番目のアンテナパネルに対応する。

【0131】

例示的に、端末はRRC接続（RRC connected）状態にあり、且つ、 $4R \times$ を配置した。タイマー（timer）内にPDCCHによって担持されるスケジューリング情報を受信していない場合に、 $2R \times$ へのアンテナのアダプティブ切り替えをトリガし、そうでなければ、 $4R \times$ のままにする。

10

20

30

40

50

【 0 1 3 2 】

本開示の実施例では、受信モード切り替えイベントが発生した場合に、端末の受信モードに対して調整を行い、第1の受信モードから第2の受信モードに切り替える。受信モード切り替えイベントが発生していない場合に、端末の受信モードに対して調整を行わない。このように、受信モード切り替えイベントが発生したときに端末の受信モード切り替えを自動的にトリガすることができ、基地局のシグナリングを節約するとともに、端末の消費電力を低減させ、または端末のパフォーマンスのニーズを満たすことができる。

【 0 1 3 3 】

図11を参照する。本開示の実施例では、さらに、受信モード切り替えの方法を提供する。この方法の実行本体は、端末であってもよい。具体的なステップは以下の通りである。

10

【 0 1 3 4 】

ステップ1101：端末がRRC接続状態からアイドル状態または非アクティブ化状態になったかどうかを判断し、端末は、RRC接続状態にあるとき、第1の受信モードを配置した。端末がRRC接続状態からアイドル状態または非アクティブ化状態になった場合に、ステップ1102を実行し、そうでなければ、ステップ1103を実行する。

【 0 1 3 5 】

ステップ1102：受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、その後ステップ1104を実行する。

【 0 1 3 6 】

ステップ1103：受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、その後ステップ1105を実行する。

20

【 0 1 3 7 】

ステップ1104：端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替える。

【 0 1 3 8 】

選択的に、ステップ1104の後に、端末は、ネットワーク側へ第2の受信モードの関連情報を送信することができる。例えば、端末は、ネットワーク側（例えば、基地局）へ、端末がすでに第2の受信モードに切り替えられたことを通知する。

【 0 1 3 9 】

ステップ1105：端末の受信モードに対して調整を行わない。

30

【 0 1 4 0 】

例えば、端末の受信モードは、第1の受信モードのまま、第2の受信モードに切り替えない。

【 0 1 4 1 】

そのうち、第1の受信モードは、第1の数の端末の受信素子に対応し、第2の受信モードは、第2の数の端末の受信素子に対応し、第1の数は第2の数よりも大きい。例えば、第1の数が4であってもよく、第2の数が2であってもよい。無論、これに限定されない。または、第1のモードの端末の受信素子の数と第2のモードの端末の受信素子の数とは同じであるが、具体的な受信素子が異なる。例えば、第1のモードが一番目のアンテナパネルに対応し、第2のモードが二番目のアンテナパネルに対応する。

40

【 0 1 4 2 】

例示的に、端末はRRC `connected`状態にあり、且つ4Rxを配置した。アイドル(`idle`)状態または非アクティブ化(`inactive`)状態になった場合に、2Rxへのアンテナのアダプティブ切り替えをトリガする。

【 0 1 4 3 】

本開示の実施例では、受信モード切り替えイベントが発生した場合に、端末の受信モードに対して調整を行い、第1の受信モードから第2の受信モードに切り替える。受信モード切り替えイベントが発生していない場合に、端末の受信モードに対して調整を行わない。これにより、受信モード切り替えイベントが発生したとき、端末の受信モード切り替えを自動的にトリガさせることができ、基地局のシグナリングを節約するとともに、端末の

50

消費電力を低減させ、または端末のパフォーマンスのニーズを満たすことができる。

【0144】

図12を参照する。本開示の実施例では、さらに、受信モード切り替えの方法を提供する。この方法の実行本体は、端末であってもよい。具体的なステップは以下の通りである。

【0145】

ステップ1201：端末がアイドル状態または非アクティブ化状態からRRC接続状態になったかどうかを判断し、端末は、アイドル状態または非アクティブ化状態にあるとき、第1の受信モードを配置し、アイドル状態または非アクティブ化状態からRRC接続状態になった場合に、ステップ1202を実行し、そうでなければ、ステップ1203を実行する。

10

【0146】

ステップ1202：受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、その後ステップ1204を実行する。

【0147】

ステップ1203：受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、その後ステップ1205を実行する。

【0148】

ステップ1204：端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替える。

【0149】

選択的に、ステップ1204の後に、端末は、ネットワーク側へ第2の受信モードの関連情報を送信することができる。例えば、端末は、ネットワーク側（例えば、基地局）へ、端末がすでに第2の受信モードに切り替えられたことを通知する。

20

【0150】

ステップ1205：端末の受信モードに対して調整を行わない。

【0151】

例えば、端末の受信モードは、第1の受信モードのまま、第2の受信モードに切り替えない。

【0152】

そのうち、第1の受信モードは、第1の数の端末の受信素子に対応し、第2の受信モードは、第2の数の端末の受信素子に対応し、前記第1の数は、前記第2の数よりも小さい。例えば、第1の数が2であってもよく、第2の数が4であってもよい。無論、これに限定されない。または、第1のモードの端末の受信素子の数と第2のモードの端末の受信素子の数とは同じであるが、具体的な受信素子が異なる。例えば、第1のモードが一番目のアンテナパネルに対応し、第2のモードが二番目のアンテナパネルに対応する。

30

【0153】

例示的に、端末がidle状態またはinactive状態にあるときに2Rxで作動し、RRC connectedになる場合に、4Rxへのアンテナのアダプティブ切り替えをトリガする。

【0154】

本開示の実施例では、受信モード切り替えイベントが発生した場合に、端末の受信モードに対して調整を行い、第1の受信モードから第2の受信モードに切り替える。受信モード切り替えイベントが発生していない場合に、端末の受信モードに対して調整を行わない。これにより、受信モード切り替えイベントが発生したとき、端末の受信モード切り替えを自動的にトリガさせることができ、基地局のシグナリングを節約するとともに、端末の消費電力を低減させ、または端末のパフォーマンスのニーズを満たすことができる。

40

【0155】

図13を参照する。本開示の実施例では、さらに、受信モード切り替えの方法を提供する。この方法の実行本体は、端末であってもよい。具体的なステップは以下の通りである。

【0156】

50

ステップ1301：端末がターゲット信号に対する測定量が予め設定されるしきい値よりも低いかどうかを判断し、端末が第1の受信モードで作動し、または、端末が第1の受信モードを配置した。測定量が予め設定されるしきい値よりも低い場合に、ステップ1302を実行し、そうでなければ、ステップ1303を実行する。

【0157】

本開示の実施形態では、ターゲット信号は、同期信号放送チャンネルブロック (Synchronization Signal and PBCH block、SSB) であってもよく、または、CSIリファレンス信号 (CSI Reference Signal、CSI-RS) などであってもよい。

【0158】

本開示の実施形態では、測定量は、リファレンス信号受信パワー (Reference Signal Receiving Power、RSRP) であってもよく、リファレンス信号受信品質 (Reference Signal Receiving Quality、RSRQ)、または、信号と干渉とノイズ比 (Signal to Interference plus Noise Ratio、SINR) などであってもよい。

【0159】

本開示の実施例では、予め設定されるしきい値に対しては、特に限定しない。選択的に、予め設定されるしきい値は、ネットワークによって配置されるか、またはプロトコルによって約束される。

【0160】

ステップ1302：受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、その後ステップ1304を実行する。ステップ1303：受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、その後ステップ1305を実行する。

【0161】

ステップ1304：端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替える。

【0162】

選択的に、ステップ1304の後に、端末は、ネットワーク側へ第2の受信モードの関連情報を送信することができる。例えば、端末は、ネットワーク側 (例えば、基地局) へ、端末がすでに第2の受信モードに切り替えられたことを通知する。

【0163】

ステップ1305：端末の受信モードに対して調整を行わない。

【0164】

前記端末のターゲット信号の測定量が前記予め設定されるしきい値よりも高い場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の受信モードに対して調整を行わない。例えば、端末の受信モードは、第1の受信モードのまま、第2の受信モードに切り替えない。

【0165】

そのうち、第1の受信モードは、第1の数の端末の受信素子に対応し、第2の受信モードは、第2の数の端末の受信素子に対応し、第1の数は第2の数よりも小さい。例えば、第1の数が2であってもよく、第2の数が4であってもよい。無論、これに限定されない。または、第1のモードの端末の受信素子の数と第2のモードの端末の受信素子の数とは同じであるが、具体的な受信素子が異なる。例えば、第1のモードが一番目のアンテナパネルに対応し、第2のモードが二番目のアンテナパネルに対応する。

【0166】

例示的に、基地局に2Rxが配置され、または、端末が2Rxで作動する。端末がターゲット信号 (例えばSSBまたはCSI-RS) に対する測定量 (例えばRSRP、RSRQまたはSINR) が所定の条件を満たす場合、例えば、RSRP、RSRQまたはSINRが予め設定されるしきい値よりも低い場合に、アンテナのアダプティブ切り替え (例えば、4Rxへの切り替え) をトリガし、予め設定されるしきい値よりも高い場合に、

10

20

30

40

50

2 R xのままにする。選択的に、端末は、4 R xに切り替えた後に、4 R xの関連情報をg N Bに報告する。

【0167】

本開示の実施例では、受信モード切り替えイベントが発生した場合に、端末の受信モードに対して調整を行い、第1の受信モードから第2の受信モードに切り替える。受信モード切り替えイベントが発生していない場合に、端末の受信モードに対して調整を行わない。これにより、受信モード切り替えイベントが発生したとき、端末の受信モード切り替えを自動的にトリガさせることができ、基地局のシグナリングを節約するとともに、端末の消費電力を低減させ、または端末のパフォーマンスのニーズを満たすことができる。

【0168】

図14を参照する。本開示の実施例では、さらに、受信モード切り替えの方法を提供する。この方法の実行本体は、端末であってもよい。具体的なステップは以下の通りである。

【0169】

ステップ1401：端末がニューラジオ無許可(NR unlicensed、NRU)システムの初期信号(initial signal)を検出したかどうかを判断し、端末が第1の受信モードで作動するか、または、端末が第1の受信モードを配置する。初期信号を検出した場合に、ステップ1402を実行し、そうでなければ、ステップ1403を実行する。

【0170】

ステップ1402：受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、その後ステップ1404を実行する。

【0171】

ステップ1403：受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、その後ステップ1405を実行する。

ステップ1404：端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替える。

【0172】

選択的に、ステップ1404の後に、端末は、ネットワーク側へ第2の受信モードの関連情報を送信することができる。例えば、端末は、ネットワーク側(例えば、基地局)へ、端末がすでに第2の受信モードに切り替えられたことを通知する。

【0173】

ステップ1405：端末の受信モードに対して調整を行わない。

【0174】

前記端末がNRUシステムのinitial signalを検出していない場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の受信モードに対して調整を行わない。例えば、端末の受信モードは、第1の受信モードのまま、第2の受信モードに切り替えない。

【0175】

そのうち、第1の受信モードは、第1の数の端末の受信素子に対応し、第2の受信モードは、第2の数の端末の受信素子に対応し、第1の数は第2の数よりも小さい。例えば、第1の数は2であってもよく、第2の数は4であってもよい。無論、これに限定されない。または、第1のモードの端末の受信素子の数と第2のモードの端末の受信素子の数とは同じであるが、具体的な受信素子が異なる。例えば、第1のモードが一番目のアンテナパネルに対応し、第2のモードが二番目のアンテナパネルに対応する。

【0176】

例示的に、ニューラジオ無許可(NR unlicensed、NRU)システムにおいて、基地局に2 R xが配置され、または、端末が2 R xで作動する。端末がinitial signalを検出したら、4 R xへのアンテナのアダプティブ切り替えをトリガーする。端末がinitial signalを検出していなかったら、2 R xのままにする。選択的に、端末は、4 R xに切り替えた後に、4 R xの関連情報をg N Bに報告し

10

20

30

40

50

てもよい。

【0177】

本開示の実施例では、受信モード切り替えイベントが発生した場合に、端末の受信モードに対して調整を行い、第1の受信モードから第2の受信モードに切り替える。受信モード切り替えイベントが発生していない場合に、端末の受信モードに対して調整を行わない。これにより、受信モード切り替えイベントが発生したとき、端末の受信モード切り替えを自動的にトリガさせることができ、基地局のシグナリングを節約するとともに、端末の消費電力を低減させ、または端末のパフォーマンスのニーズを満たすことができる。

【0178】

また、本開示の実施例では、さらに、端末を提供する。端末の問題解決の原理は、本開示の実施例における受信モード切り替えの方法と類似するため、この端末の実施は、方法の実施を参照してもよい。重複する内容の説明を省略する。

10

【0179】

図15を参照する。本開示の実施例は、さらに、端末を提供する。この端末1500は、受信モード切り替えイベントが発生した場合に、前記端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替えるための処理モジュール1501を含む。

【0180】

本開示の実施例では、選択的に、この処理モジュール1501は、さらに、前記受信モード切り替えイベントが発生していない場合に、前記端末の受信モードに対して調整を行わないために用いられる。

20

【0181】

本開示の実施例では、選択的に、この処理モジュール1501は、さらに、前記端末が受信したウェイクアップ信号WUSが、接続状態での非連続性受信CDRX持続時間タイマー内の物理下りリンク制御チャネルPDCCHをモニタリングすることを前記端末へ指示する場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替えるために用いられ、

または、

本開示の実施例では、選択的に、この処理モジュール1501は、さらに、前記端末が受信したWUSが、CDRX持続時間タイマー内のPDCCHをモニタリングしないことを前記端末へ指示する場合、または、前記端末が、CDRX持続時間タイマー内のPDCCHをモニタリングすることを前記端末へ指示するWUSを受信していない場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の受信モードに対して調整を行わないために用いられ、

30

そのうち、前記WUSが前記第1の受信モードを介して受信され、前記WUSが前記持続時間タイマー内のPDCCHに関連する。

【0182】

本開示の実施例では、選択的に、この処理モジュール1501は、さらに、前記端末の接続状態での非連続性受信 - 非アクティブ化タイマーCDRX - Inactivity timerが起動された場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替えるために用いられ、

40

または、

本開示の実施例では、選択的に、この処理モジュール1501は、さらに、前記端末のCDRX - Inactivity timerが起動されていない場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の受信モードに対して調整を行わないために用いられる。

【0183】

本開示の実施例では、選択的に、この処理モジュール1501は、さらに、前記端末が所定の時間内にターゲットPDCCHによって担持されるスケジューリング情報を受信した場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モ

50

ードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替えるために用いられ、
または、

本開示の実施例では、選択的に、この処理モジュール1501は、さらに、前記端末が所定の時間内にターゲットPDCCHによって担持されるスケジューリング情報を受信していない場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の受信モードに対して調整を行わないために用いられる。

【0184】

本開示の実施例では、選択的に、前記ターゲットPDCCHのCRCは、C-RNTIまたはCS-RNTIを介してスクランブルする。

【0185】

本開示の実施例では、選択的に、この処理モジュール1501は、さらに、前記端末がページングメッセージを受信し、且つ前記ページングメッセージが前記端末に関連する場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替えるために用いられ、

または、

本開示の実施例では、選択的に、この処理モジュール1501は、さらに、前記端末がページングメッセージを受信していない場合、または、前記端末がページングメッセージを受信し、且つ受信したページングメッセージが前記端末に関連しない場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の受信モードに対して調整を行わないために用いられる。

【0186】

本開示の実施例では、選択的に、この処理モジュール1501は、さらに、前記端末が受信したWUSが、対応するページングメッセージをモニタリングすることを前記端末へ指示する場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定するために用いられ、

または、

本開示の実施例では、選択的に、処理モジュール1501は、さらに、前記端末が受信したWUSが、対応するページングメッセージをモニタリングしないことを前記端末へ指示する場合、または、前記端末が、対応するページングメッセージをモニタリングすることを前記端末へ指示するWUSを受信していない場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の受信モードに対して調整を行わないために用いられる。

【0187】

そのうち、前記WUSがページングタイミングの前に位置し、且つ、前記WUSが前記ページングタイミングに関連する。

【0188】

本開示の実施例では、選択的に、この処理モジュール1501は、さらに、前記端末が受信したWUSが、対応するページングメッセージをモニタリングすることを前記端末へ指示し、且つ受信した前記ページングメッセージが前記端末に関連する場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定するために用いられ、

または、

本開示の実施例では、選択的に、この処理モジュール1501は、さらに、前記端末が、対応するページングメッセージをモニタリングすることを前記端末へ指示するWUSを受信していない場合、または、前記端末が受信したWUSが、対応するページングメッセージをモニタリングしないことを前記端末へ指示する場合、または、前記端末が受信したWUSが、対応するページングメッセージをモニタリングすることを前記端末へ指示するが、受信した前記ページングメッセージが前記端末に関連しない場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の受信モードに対して調整を行わないために用いられ、

そのうち、前記WUSがページングタイミングの前に位置し、前記WUSが前記ページ

10

20

30

40

50

ングタイミングに関連する。

【0189】

本開示の実施例では、選択的に、前記ページングメッセージが前記端末に関連することは、

前記ページングメッセージのPDCCHまたはPDSCHによって伝送される情報には前記端末IDに関連する情報が含まれること、前記ページングメッセージがシステム情報の更新を指示すること、前記ページングメッセージがETWSを指示すること、前記ページングメッセージがCMASを指示すること、のうちの少なくとも一つを含み、

前記ページングメッセージが前記端末に関連しないことは、

前記ページングメッセージのPDCCHまたはPDSCHによって伝送される情報には前記端末IDに関連する情報が含まれること、前記ページングメッセージがシステム情報の更新を指示すること、前記ページングメッセージがETWSを指示すること、前記ページングメッセージがCMASを指示すること、のうちのいずれかの一つも含まない。

【0190】

本開示の実施例では、選択的に、この処理モジュール1501は、さらに、端末がdefault Downlink BWPに関するタイマカウント部がタイムアウトした場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替えるために用いられ、

または、

本開示の実施例では、選択的に、この処理モジュール1501は、さらに、端末がdefault Downlink BWPに関するタイマカウント部がタイムアウトしていない場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の受信モードに対して調整を行わないために用いられる。

【0191】

本開示の実施例では、選択的に、この処理モジュール1501は、さらに、前記端末がRRC接続状態からアイドル状態または非アクティブ化状態になった場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替えるために用いられ、

または、

前記端末がアイドル状態または非アクティブ化状態からRRC接続状態になった場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替えるために用いられる。

【0192】

本開示の実施例では、選択的に、この処理モジュール1501は、さらに、前記端末がターゲット信号に対する測定量が前記予め設定されるしきい値よりも低い場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替えるために用いられ、

または、

本開示の実施例では、選択的に、この処理モジュール1501は、さらに、前記端末がターゲット信号に対する測定量が前記予め設定されるしきい値よりも高い場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の受信モードに対して調整を行わないために用いられ、

そのうち、前記測定量は、リファレンス信号受信パワーRSRP、リファレンス信号受信品質RSRQ、及び、信号と干渉とノイズ比SINRのうちの少なくとも一つを含む。

【0193】

本開示の実施例では、選択的に、この処理モジュール1501は、前記端末がニューラジオ無許可NRUシステムの初期信号initial signalを検出した場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生したことを決定し、前記端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替えるために用いられ、

または、

10

20

30

40

50

本開示の実施例では、選択的に、この処理モジュール1501は、さらに、前記端末がNRUシステムのinitial signalを検出していない場合に、前記受信モード切り替えイベントが発生していないことを決定し、前記端末の受信モードに対して調整を行わないために用いられる。

【0194】

本開示の実施形態では、選択的に、端末1500は、ネットワーク側へ前記第2の受信モードの関連情報を送信するための送信モジュールをさらに含む。

【0195】

本開示の実施例では、選択的に、前記第1の受信モードは、第1の数の前記端末の受信素子に対応し、前記第2の受信モードは、第2の数の前記端末の受信素子に対応し、

そのうち、前記受信素子は、受信アンテナ、受信アンテナポート、受信ポート、受信チャンネル、受信無線周波数チャンネル、または受信アンテナパネルである。

【0196】

本開示の実施例による端末は、上記実施例を実行することができ、その実現原理と技術的效果が類似する。本実施例は、ここで、これ以上の説明を省略する。

【0197】

図16に示すように、図16に示す端末1600は、少なくとも1つのプロセッサ1601、メモリ1602、少なくとも1つのネットワークインタフェース1604、及び、ユーザインタフェース1603を含む。端末1600内の各コンポーネントは、バスシステム1605を介して結合されている。理解すべきなのは、バスシステム1605は、これらのコンポーネントの間での接続と通信を実現するために用いられることである。バスシステム1605は、データバスのほか、さらに、電源バス、制御バス、及び、状態信号バスを含む。しかし、明瞭に説明するために、図16では、各種のバスをバスシステム1605として表記する。

【0198】

そのうち、ユーザインターフェース1603は、ディスプレイ、キーボード、またはクリックデバイス（例えば、マウス、トラックボール（trackball）、タッチプレート、またはタッチスクリーンなどを含んでもよい。

【0199】

理解すべきなのは、本開示の実施形態におけるメモリ1602は、揮発性メモリまたは不揮発性メモリであってもよく、または揮発性メモリ及び不揮発性メモリの両方を含んでもよいことである。そのうち、不揮発性メモリは、読み取り専用メモリ（Read-Only Memory、ROM）、プログラマブル読み取り専用メモリ（Programmable ROM、PROM）、消去可能なプログラマブル読み取り専用メモリ（Erasable PROM、EPROM）、電気的に消去可能なプログラマブル読み取り専用メモリ（Electrically EPROM、EEPROM）、またはフラッシュメモリであってもよい。揮発性メモリは、外部キャッシュとして用いられるランダムアクセスメモリ（Random Access Memory、RAM）であってもよい。例示的であるが制限性ではない説明により、多くの形のRAMは利用可能であり、例えば、スタティックランダムアクセスメモリ（Static RAM、SRAM）、ダイナミックランダムアクセスメモリ（Dynamic RAM、DRAM）、同期ダイナミックランダムアクセスメモリ（Synchronous DRAM、SDRAM）、ダブルデータレート同期ダイナミックランダムアクセスメモリ（Double Data rate SDRAM、DDRSDRAM）、拡張型ダイナミックランダムアクセスメモリ（Enhanced SDRAM、ESDRAM）、同期接続ダイナミックランダムアクセスメモリ（Synchlink DRAM、SLDRAM）と、ダイレクトランバスランダムアクセスメモリ（Direct Rambus RAM、DRRAM）などである。本開示の実施例に記述されるシステムと方法のメモリ1602は、それらと任意のその他の適切なタイプのメモリを含むが、それらに限定されないことを意図する。

【0200】

10

20

30

40

50

いくつかの実施形態では、メモリ1602は、実行可能モジュールまたはデータ構造、または、それらのサブセット、または、オペレーティングシステム16021とアプリケーションプログラム16022というそれらの拡張セットのような要素を保存した。

【0201】

そのうち、オペレーティングシステム16021は、各種のシステムプログラム、例えば、フレーム層、コアライブラリ層、ドライバ層などを含み、様々な基礎的なサービスの実現及びハードウェアに基づくタスクの処理のために用いられる。アプリケーションプログラム16022は、様々なアプリケーションプログラム、例えばメディアプレーヤ(Media Player)、ブラウザ(Browser)などを含み、様々なアプリケーションサービスを実現するために用いられる。本開示の実施例の方法を実現するプログラムは、アプリケーションプログラム16022に含まれてもよい。

10

【0202】

本開示の実施例では、メモリ1602に保存されているプログラムまたは指令(具体的には、アプリケーションプログラム16022に保存されているプログラムまたは指令であってもよい)を呼び出すことによって、実行するとき、以下のステップが実現される。受信モード切り替えイベントが発生した場合に、端末の受信モードを第1の受信モードから第2の受信モードに切り替える。

【0203】

本開示の実施例による端末は、メモリ1602に保存されているプログラムまたは指令(具体的には、アプリケーションプログラム16022に保存されているプログラムまたは指令であってもよい)を呼び出すことによって、上記図1から図14に示される方法の実施例のステップを実行することができ、その実現原理と技術的效果が類似する。本実施例は、ここで、これ以上の説明を省略する。

20

【0204】

本開示が開示した内容を結び付けて記述される方法またはアルゴリズムのステップは、ハードウェアの方式で実現されてもよく、プロセッサがソフトウェアの指令を実行する方式によって実現されてもよい。ソフトウェア指令は、相応なソフトウェアモジュールで構成されてもよく、ソフトウェアモジュールは、ランダムアクセスメモリ(Random Access Memory、RAM)、フラッシュメモリ、読み取り専用メモリ(Read-Only Memory、ROM)、消去可能なプログラマブル読み取り専用メモリ(Erasable PROM、EPROM)、電氣的に消去可能なプログラマブル読み取り専用メモリ(Electrically EPROM、EEPROM)、レジスタ、ハードディスク、リムーバブルハードディスク、読み取り専用ディスクまたは当技術分野でよく知っている他の任意の形式の記憶媒体に格納されてもよい。一つの例示的な記憶媒体は、プロセッサに結合されることにより、プロセッサは、この記憶媒体から情報を読み取り、且つこの記憶媒体に情報を書き込むことができる。無論、記憶媒体がプロセッサの構成部分であってもよい。プロセッサと記憶媒体は、専用集積回路(Application Specific Integrated Circuit、ASIC)に位置してもよい。また、このASICは、コアネットワークインターフェイス機器に位置してもよい。無論、プロセッサと記憶媒体は、ディスクリット部品として、コアネットワークインターフェイス機器に存在してもよい。

30

40

【0205】

当業者が意識すべきことは、上記1つ又は複数の例では、本開示で記述された機能は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、又はそれらの任意の組み合わせで実現されてもよい。ソフトウェアを使用して実現される場合、これらの機能を、コンピュータ可読媒体に記憶するか、又はコンピュータ可読媒体の1つ又は複数の指令又はコードとして伝送してもよい。コンピュータ可読媒体は、コンピュータ記憶媒体と、通信媒体とを含み、そのうち、通信媒体は、ある場所から別の場所へのコンピュータプログラムの伝送を容易にする任意の媒体を含む。記憶媒体は、汎用又は専用コンピュータがアクセス可能な任意の利用可能な媒体であってもよい。

50

【0206】

以上に記述されている発明を実施するための形態は、本開示の目的、技術的解決手段及び有益な効果についてさらに詳細に説明したが、理解すべきことは、以上に記述されているのは、本開示の発明を実施するための形態に過ぎず、本開示の保護範囲を制限するためのものではなく、本開示の技術的解決手段に基づいて行われた修正、等価代替、改良等は、いずれも、本開示の特許請求の範囲内に含まれるべきである。

【0207】

当業者であれば分かるように、本開示の実施例は、方法、システム、又はコンピュータプログラム製品として提供することができる。したがって、本開示の実施例は、完全なハードウェアの実施例、完全なソフトウェアの実施例又はソフトウェアとハードウェアを組み合わせた実施例の形式を採用してもよい。そして、本開示の実施例は、コンピュータ利用可能なプログラムコードを含む1つ又は複数のコンピュータ利用可能な記憶媒体（磁気ディスクメモリ、CD-ROM、光学メモリなどを含むが、それらに限定されない）上で実施されたコンピュータプログラム製品の形式を採用してもよい。

10

【0208】

本開示の実施例は、本開示の実施例による方法、機器（システム）、及びコンピュータプログラム製品のフローチャート及び／又はブロック図を参照して記述されるものである。理解すべきことは、フローチャート及び／又はブロック図における各フロー及び／又はブロック、ならびにフローチャート及び／又はブロック図におけるフロー及び／又はブロックの組み合わせは、コンピュータプログラム指令によって実現されてもよい。これらのコンピュータプログラム指令を、汎用コンピュータ、専用コンピュータ、組込みプロセッサ、又は他のプログラマブルデータプロセッシングデバイスのプロセッサに提供することによって、1つの機械を生成することができ、それによって、コンピュータ、又は他のプログラマブルデータプロセッシングデバイスのプロセッサによって実行される指令は、フローチャートの1つ又は複数のフロー、及び／又はブロック図の1つ又は複数のブロックにおいて指定された機能を実現するための装置を生成する。

20

【0209】

理解すべきなのは、本開示の実施例に記述されるこれらの実施例は、ハードウェア、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、またはこれらの組合を用いて実現することができることである。ハードウェアの実現に対して、処理ユニットは、1つまたは複数の専用集積回路（Application Specific Integrated Circuits、ASIC）、デジタルシグナルプロセッサ（Digital Signal Processing、DSP）、デジタルシグナルプロセッシングデバイス（DSP Device、DSPD）、プログラマブルロジックデバイス（Programmable Logic Device、PLD）、フィールドプログラマブルゲートアレイ（Field-Programmable Gate Array、FPGA）、汎用プロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、マイクロプロセッサ、及び本開示に記載の機能を実行するための他の電子ユニットまたはそれらの組合に実現することができる。

30

【0210】

これらのコンピュータプログラム指令は、コンピュータまたはその他のプログラマブルデータプロセッシングデバイスに特定の方式で作動させることができるコンピュータ可読メモリに記憶されていてもよい。それによって、このコンピュータ可読メモリに記憶されている指令が、指令装置を含む製造品を生成する。この指令装置は、フローチャートの一つのフローまたは複数のフロー及び／またはブロック図の一つのブロックまたは複数のブロックにおいて指定される機能を実現する。

40

【0211】

これらのコンピュータプログラム指令は、コンピュータまたはその他のプログラマブルデータプロセッシングデバイスにインストールしてもよい。それによって、コンピュータまたはその他のプログラマブルデバイス上で一連の操作ステップを実行することによって

50

、コンピュータによって実現される処理を生成させる。これにより、コンピュータまたはその他のプログラマブルデバイス上で実行される指令は、フローチャートの一つのフローまたは複数のフロー及び/またはブロック図の一つのブロックまたは複数のブロックにおいて指定される機能のステップを提供する。

【 0 2 1 2 】

明らかに、当業者は、本開示の精神や範囲から逸脱することなく、本開示の実施例を様々な変更と変形を行うことができる。このように、本開示の実施例のこれらの変更と変形が、本開示の特許請求の範囲及びその均等技術の範囲内に属する場合に、本開示もこれらの変更及び変形を含むことを意図する。

10

20

30

40

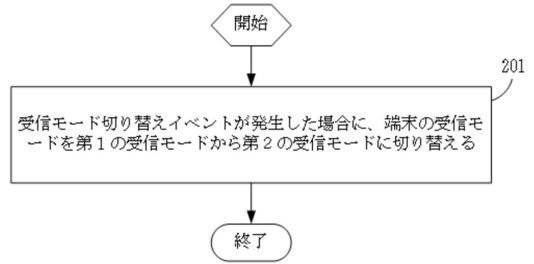
50

【 図 面 】

【 図 1 】



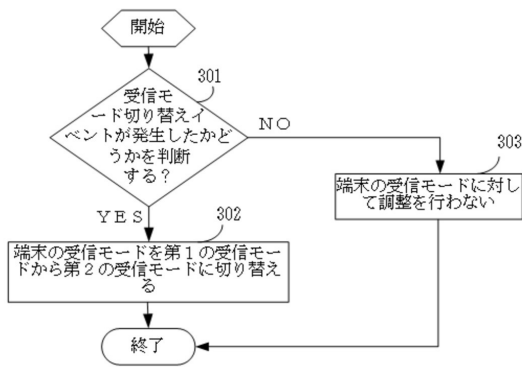
【 図 2 】



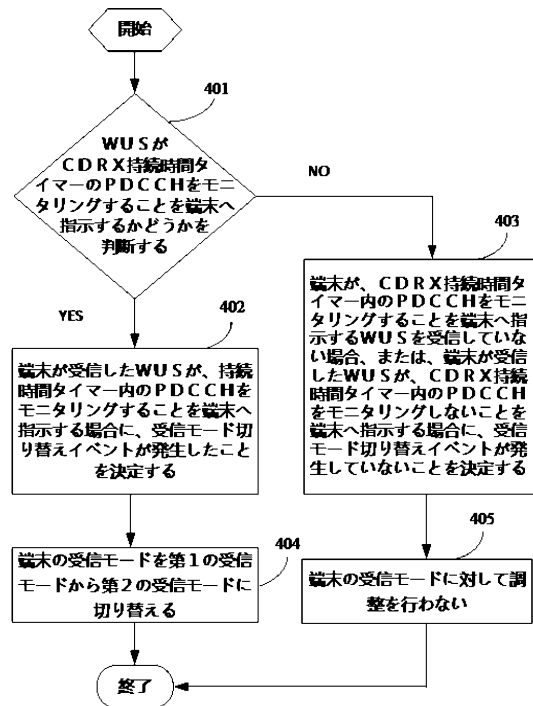
10

20

【 図 3 】



【 図 4 】

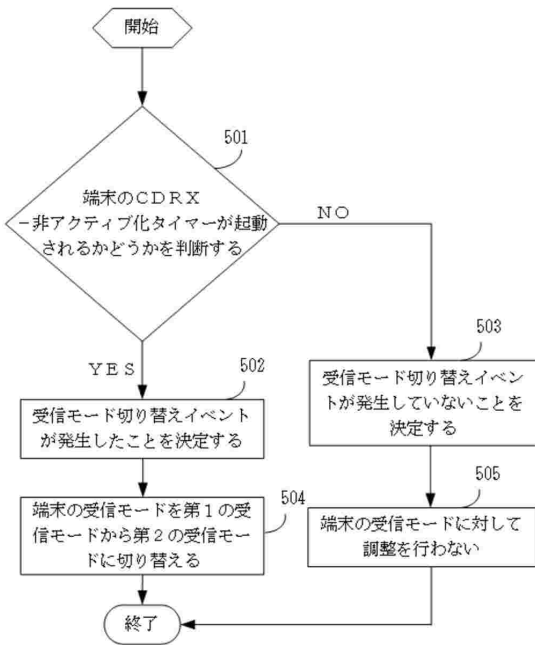


30

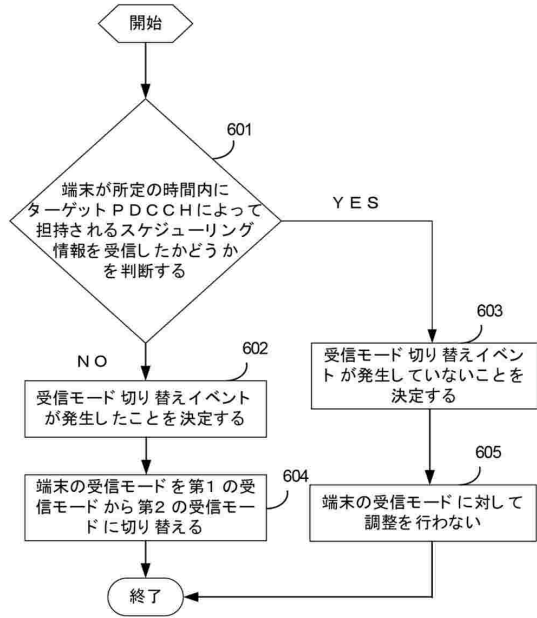
40

50

【 図 5 】



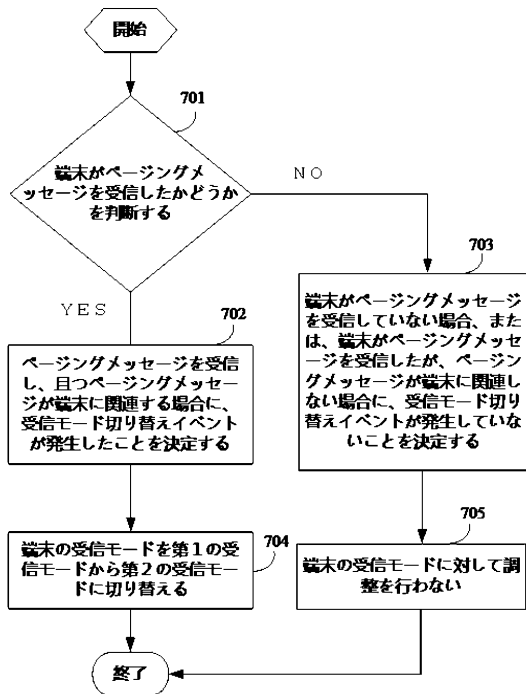
【 図 6 】



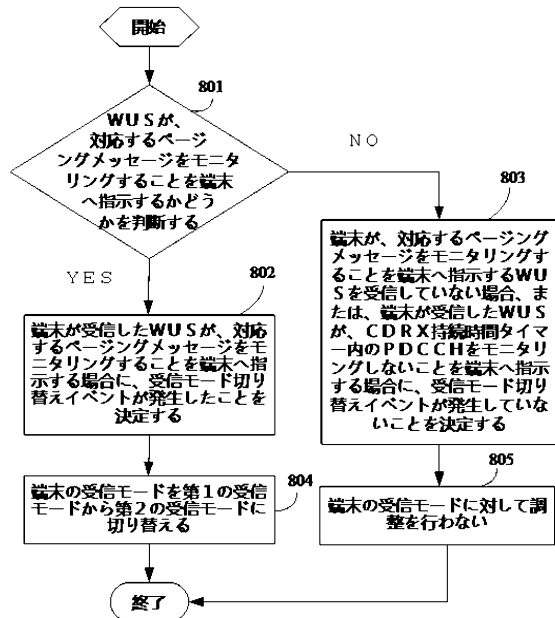
10

20

【 図 7 】



【 図 8 】

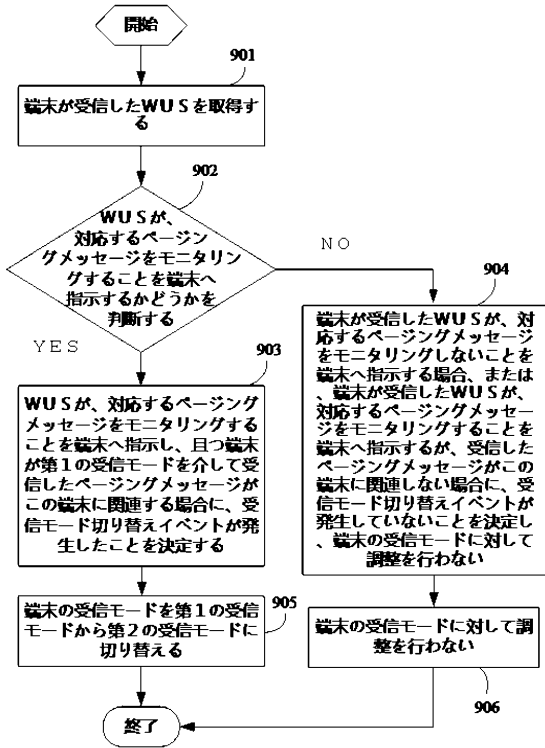


30

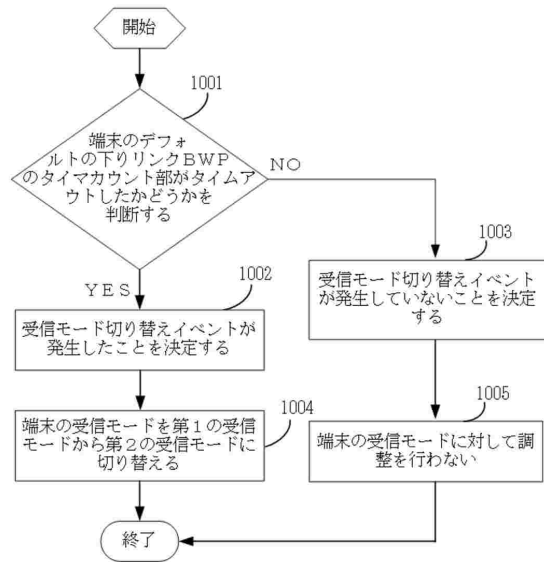
40

50

【図 9】



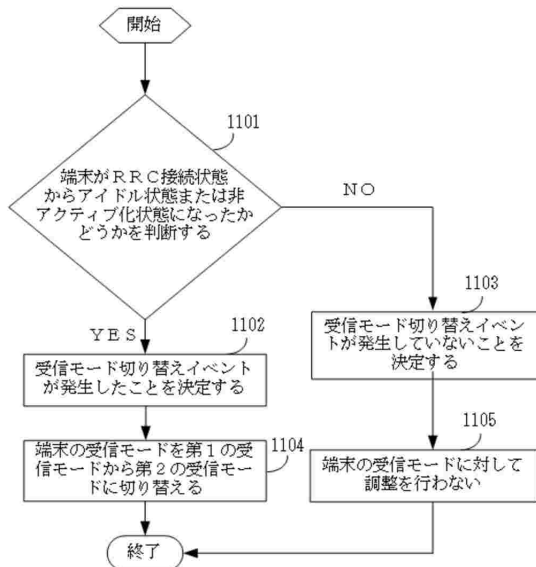
【図 10】



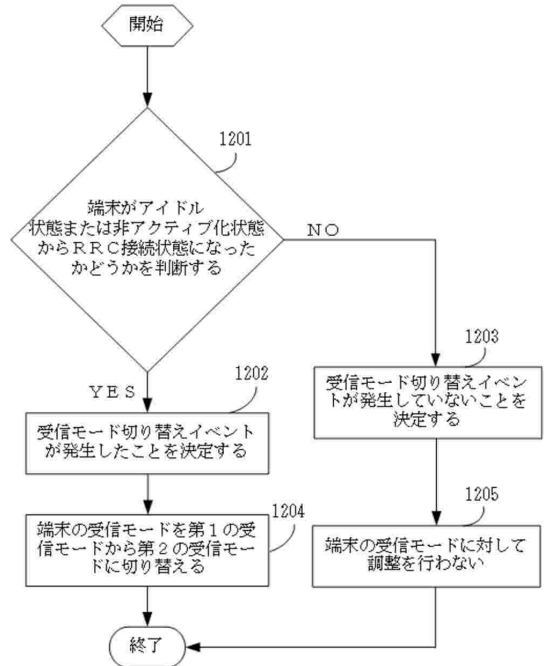
10

20

【図 11】



【図 12】

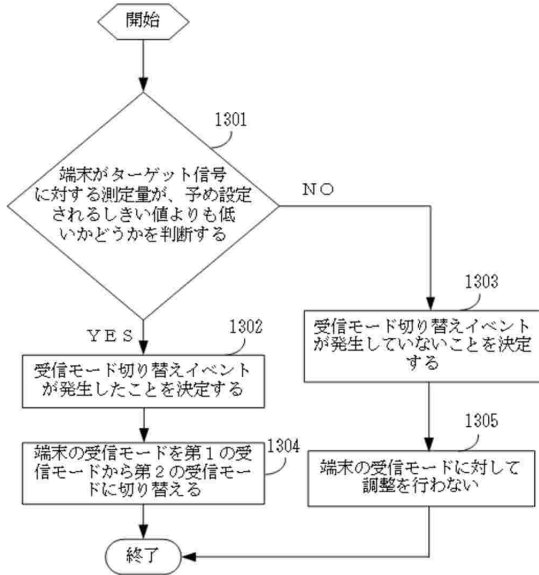


30

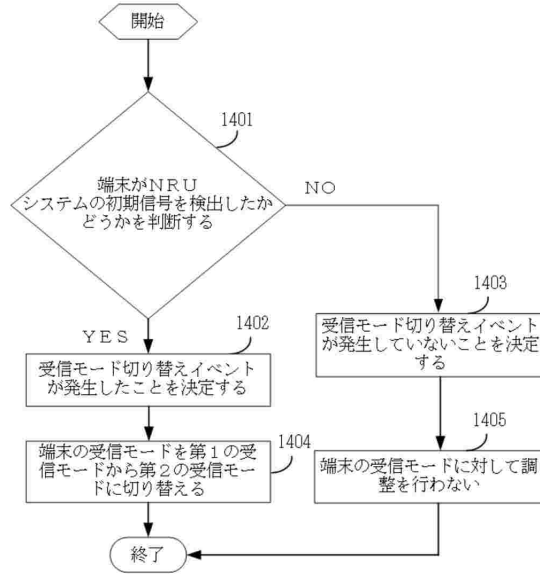
40

50

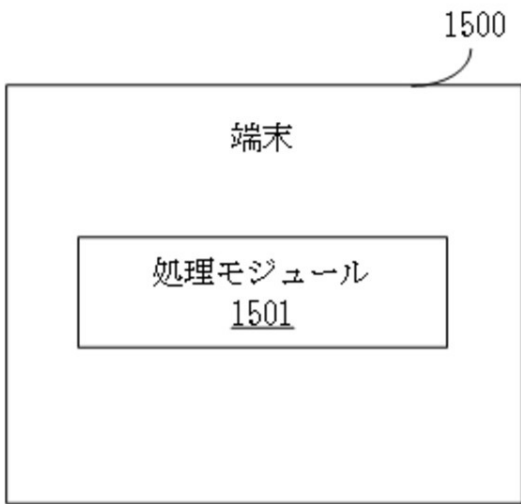
【図 13】



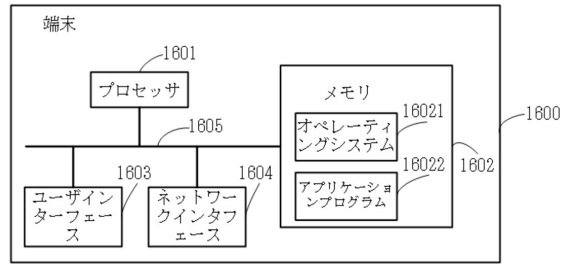
【図 14】



【図 15】



【図 16】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

中国(CN)

合議体

審判長 中木 努

審判官 廣川 浩

審判官 本郷 彰

(56)参考文献 国際公開第2018/066923(WO,A1)

特開2011-018988(JP,A)

特開2010-109405(JP,A)

国際公開第2017/033807(WO,A1)

国際公開第2018/204799(WO,A1)

国際公開第2017/122752(WO,A1)

特表2014-527357(JP,A)

特表2016-518768(JP,A)

特開2014-42298(JP,A)

Huawei, HiSilicon, Power saving schemes [online], 3GPP TSG RAN WG1 #96 R1-1901572, 2019年2月16日アップロード, インターネット<URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_96/Docs/R1-1901572.zip>

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

H04B7/24-7/26

H04W4/00-99/00

3GPP TSG RAN WG1-4

SA WG1-4

CT WG1,4