

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7675285号
(P7675285)

(45)発行日 令和7年5月12日(2025.5.12)

(24)登録日 令和7年4月30日(2025.4.30)

(51)国際特許分類	F I
H 0 4 W 36/08 (2009.01)	H 0 4 W 36/08
H 0 4 W 16/26 (2009.01)	H 0 4 W 16/26
H 0 4 W 16/28 (2009.01)	H 0 4 W 16/28

請求項の数 17 (全37頁)

(21)出願番号	特願2024-516707(P2024-516707)	(73)特許権者	517372494 維沃移動通信有限公司 VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD. 中華人民共和國523863廣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4年9月14日(2022.9.14)	(74)代理人	100098394 弁理士 山川 茂樹
(65)公表番号	特表2024-533544(P2024-533544 A)	(72)発明者	ヤン,クン 中華人民共和國523863廣東省東莞市長安鎮維沃路1号
(43)公表日	令和6年9月12日(2024.9.12)		
(86)国際出願番号	PCT/CN2022/118613		
(87)国際公開番号	WO2023/040867		
(87)国際公開日	令和5年3月23日(2023.3.23)		
審査請求日	令和6年3月14日(2024.3.14)		
(31)優先権主張番号	202111076977.8		
(32)優先日	令和3年9月14日(2021.9.14)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 セルハンドオーバ方法、装置、端末及びネットワーク側機器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ネットワーク側機器が第1情報を取得するステップと、
前記ネットワーク側機器が前記第1情報に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングするステップと、を含み、
前記第1情報が第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果と、スケジューリング情報とのうちの少なくとも1つを含み、前記第1セルが前記第1サービングセルの隣接セル又は端末の第2サービングセルであり、前記第1サービングセル及び前記少なくとも1つの第1セルが補助機器を共用するセルであり、
前記第1情報が前記端末の第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果を含む場合、ネットワーク側機器が前記第1情報に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングする前記ステップは、
前記ネットワーク側機器が前記第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果、並びに補助機器の動作状態に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングするステップを含み、
前記スケジューリング情報は、前記補助機器のカバー範囲内の端末数、端末のサービス情報又は補助機器の転送ビーム情報のうちの少なくとも1つを含む、
セルハンドオーバ方法。

【請求項2】

ネットワーク側機器が前記端末の第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの

測定結果、並びに補助機器の動作状態に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングする前記ステップは、

前記補助機器が動作していない場合、前記ネットワーク側機器が前記第1サービングセルの測定結果及び少なくとも1つの第1セルの測定結果に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングするステップと、

前記補助機器が動作している場合、前記ネットワーク側機器が前記補助機器によって転送された同じビームでの前記端末の第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングするステップと、を含む、請求項1に記載のセルハンドオーバ方法。

【請求項3】

ネットワーク側機器が前記端末の第1サービングセルの測定結果及び少なくとも1つの第1セルの測定結果に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングする前記ステップは、第2セルの測定結果と前記第1サービングセルの測定結果との差が第1閾値を超える場合、前記ネットワーク側機器がセルハンドオーバをスケジューリングするステップを含み、或いは、

ネットワーク側機器が前記補助機器によって転送された同じビームでの前記端末の第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングする前記ステップは、

前記補助機器によって転送された同じビームでの前記第2セルと前記第1サービングセルとの測定結果の差が第2閾値を超える場合、前記ネットワーク側機器がセルハンドオーバをスケジューリングするステップを含み、

前記第2セルは、前記少なくとも1つの第1セルのいずれか1つである、請求項2に記載のセルハンドオーバ方法。

【請求項4】

ネットワーク側機器が前記端末の第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果、並びに補助機器の動作状態に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングする前記ステップは、

前記端末のサービングセルが第1サービングセル及び少なくとも1つの第2サービングセルを含む場合、前記ネットワーク側機器が前記第1サービングセル及び少なくとも1つの第2サービングセルの測定結果、並びに補助機器の動作状態に基づいてマスタースレーブサービングセルのハンドオーバをスケジューリングするステップ、或いは、

前記端末のサービングセルが第1サービングセルのみを含む場合、前記ネットワーク側機器が前記第1サービングセル及び少なくとも1つの隣接セルの測定結果、並びに補助機器の動作状態に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングするステップ、を含む、請求項1に記載のセルハンドオーバ方法。

【請求項5】

前記スケジューリング情報は、前記補助機器の転送ビーム情報を含み、前記転送ビーム情報は、転送ビームに対応するネットワーク側機器のマスタースレーブ関係を含み、ネットワーク側機器が前記第1情報に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングする前記ステップは、

前記端末のサービングセルが第1サービングセル及び少なくとも1つの第2サービングセルを含む場合、前記ネットワーク側機器が前記端末の位置及び前記補助機器の転送ビームに対応するネットワーク側機器のマスタースレーブ関係に基づいて、マスタースレーブサービングセルのハンドオーバをスケジューリングするステップであって、前記転送ビームのマスタースレーブ関係が前記補助機器の転送ビームのカバー範囲と前記サービングセルの各々に対応するネットワーク側機器との相対的位置によって決められるステップを含む、請求項1に記載のセルハンドオーバ方法。

【請求項6】

ネットワーク側機器が前記第1情報に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングする前記ステップは、

10

20

30

40

50

前記ネットワーク側機器が前記端末にハンドオーバー指示メッセージを送信するステップであって、前記ハンドオーバー指示メッセージが前記第 1 サービングセルから前記第 2 セルに切り替えるか又はマスタースレーブサービングセルのハンドオーバーを行うように指示し、前記第 2 セルの設定情報を指示するためのものであり、前記第 2 セルの設定情報が前記第 2 セルの同期信号ブロック S S B の設定情報、システム情報、物理ダウンリンク制御チャンネル P D C C H の設定情報のうちの少なくとも 1 つを含むステップを含む、請求項 3 に記載のセルハンドオーバー方法。

【請求項 7】

ネットワーク側機器が前記第 1 情報に基づいてセルハンドオーバーをスケジューリングする前記ステップの前に、

前記ネットワーク側機器が前記補助機器によって転送されたビームの測定結果、及び前記ネットワーク側機器から直接送信されたビームの測定結果に基づいて、前記端末が前記補助機器のカバー範囲内にあることを決定するステップをさらに含む、請求項 1 に記載のセルハンドオーバー方法。

【請求項 8】

前記端末が前記補助機器のカバー範囲内にあることを決定する前記ステップの前に、前記ネットワーク側機器が前記端末に補助機器設定情報を送信するステップであって、前記補助機器設定情報が補助機器を共有するセルの数、物理セル識別子 P C I、補助機器の使用時間、使用周期、基準信号の時間周波数領域設定パラメータのうちの少なくとも 1 つを含むステップをさらに含む、

請求項 7 に記載のセルハンドオーバー方法。

【請求項 9】

前記端末が前記補助機器のカバー範囲内にあることを決定する前記ステップの後に、前記ネットワーク側機器が前記端末から送信された、前記補助機器によって転送された同じビームでの前記第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 3 セルの測定結果を受信するステップと、

前記ネットワーク側機器が前記測定結果に基づいて前記端末に対して少なくとも 1 つの前記第 3 セルのアクセスパラメータを設定するステップと、をさらに含む、

請求項 7 に記載のセルハンドオーバー方法。

【請求項 10】

前記端末が前記補助機器のカバー範囲内にあることを決定する前記ステップの後に、前記ネットワーク側機器が前記端末から送信された接続確立要求を受信するステップであって、前記接続確立要求が少なくとも 1 つの第 3 セルとの接続を確立するように要求するためのものであり、第 1 条件が満たされた場合にトリガされ、前記第 1 条件が前記補助機器によって転送された同じビームでの前記第 3 セルの測定結果と前記補助機器によって転送された同じビームでの前記第 1 サービングセルの測定結果との差が第 3 閾値以下であることを含むステップと、

前記ネットワーク側機器が前記接続確立要求に従って前記端末に対して前記少なくとも 1 つの第 3 セルのアクセスパラメータを設定するステップと、をさらに含む、

請求項 7 に記載のセルハンドオーバー方法。

【請求項 11】

前記第 1 条件は、前記補助機器によって転送された同じビームでの前記第 3 セルの測定結果が第 4 閾値以上であることと、

前記補助機器によって転送された同じビームでの前記第 3 セルの測定結果と第 2 条件での前記第 3 セルの測定結果との差が第 5 閾値よりも大きいことと、

第 2 条件での前記第 3 セルの測定結果が第 6 閾値以上であることと、

前記第 3 セルのダウンリンクフレーム境界と前記第 1 サービングセルのダウンリンクフレーム境界との到着時間差が第 7 閾値以下であることと、のうちの少なくとも 1 つをさらに含む、

10

20

30

40

50

前記第 2 条件は、前記補助機器が動作しないか、又は前記補助機器によって転送されたビームが前記端末に向けられないことを含む、請求項 10 に記載のセルハンドオーバー方法。

【請求項 12】

前記ネットワーク側機器が前記端末に第 3 セルの各々の測定設定情報を送信するステップであって、前記測定設定情報が基準信号、測定周期、測定時間ウィンドウ、測定回数の中の少なくとも 1 つを含むステップ

をさらに含む、請求項 1 に記載のセルハンドオーバー方法。

【請求項 13】

前記ネットワーク側機器が前記端末にタイムアドバンス T A を送信するステップであって、前記 T A が前記端末と前記第 1 サービングセル及び前記第 1 セルの各々との通信のためのものであるステップ

10

をさらに含む、請求項 9 に記載のセルハンドオーバー方法。

【請求項 14】

前記ネットワーク側機器が端末から送信された前記ネットワーク側機器と直接通信するように指示するための指示情報を受信するステップと、

前記ネットワーク側機器が前記第 1 セルの各々のネットワーク側機器に通知メッセージを送信するステップであって、前記通知メッセージが前記端末との接続を切断するように前記第 1 セルの各々のネットワーク側機器に指示するためのものであるステップと、

をさらに含む、請求項 1 に記載のセルハンドオーバー方法。

【請求項 15】

20

端末が前記端末の第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果を取得するステップと、

前記端末が前記第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果に基づいてセルハンドオーバーを行うステップと、を含み、

前記第 1 セルが前記第 1 サービングセルの隣接セル又は前記端末の第 2 サービングセルであり、前記第 1 サービングセル及び前記少なくとも 1 つの第 1 セルが補助機器を共用するセルである、セルハンドオーバー方法。

【請求項 16】

プロセッサと、メモリと、前記メモリに記憶され前記プロセッサ上で実行可能なプログラム又はコマンドとを備え、前記プログラム又はコマンドが前記プロセッサにより実行されると、請求項 1 乃至 14 のいずれか 1 項に記載のセルハンドオーバー方法のステップが実現される、ネットワーク側機器。

30

【請求項 17】

プロセッサと、メモリと、前記メモリに記憶され前記プロセッサ上で実行可能なプログラム又はコマンドとを備え、前記プログラム又はコマンドが前記プロセッサにより実行されると、請求項 15 に記載のセルハンドオーバー方法のステップが実現される、端末。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の相互参照)

40

本出願は、2021年9月14日に提出された出願番号が202111076977.8で、発明の名称が「セルハンドオーバー方法、装置、端末及びネットワーク側機器」である中国特許出願の優先権を主張し、その全体が引用により本出願に取り込まれる。

【0002】

本出願は、通信の技術分野に属し、具体的に、セルハンドオーバー方法、装置、端末及びネットワーク側機器に関する。

【背景技術】

【0003】

プログラマブル/再構成可能なインテリジェントサーフェス (Reconfigurable intelligent surface, RIS) 機器は、新興の人工材料機器

50

である。R I S 機器は、自身の電磁特性を動的 / 半静的に変化させ、R I S 機器に入射する電磁波の反射 / 屈折挙動に影響を与えることができる。R I S 機器は、電磁波の反射波 / 屈折波を制御することでビームスキャンニング / ビームフォーミングなどの機能を実現する。R I S 機器は、ホットスポットトラフィックを強化するか又はカバレッジホールを補償するシナリオで使用することができる。

【 0 0 0 4 】

図 1 に示すように、R I S 機器は、基地局から独立した機器であり、基地局の信号を転送 / 反射することでカバレッジホール又はセルエッジエリアにある端末に通信サービスを提供する。R I S 機器は、複数の基地局のセルで共有し、即ち、異なるセルの端末にサービスをそれぞれ提供することができる。複数の基地局が R I S 機器を共用する場合、図 1 に示すように、R I S 機器は、基地局 1 及び基地局 2 の信号を時分割多重方式で順次循環的に転送し、端末に向けられたビームは、基地局 1 の信号を転送するために使用されてもよく、別の期間に基地局 2 の信号を転送するために使用されてもよい。したがって、上記のシナリオでは、R I S 機器の導入により、セルの境界領域の信号強度分布は、非常に複雑になり、基地局からの距離のみによって変化しなくなり、R I S 機器のカバレッジ計画の影響も受ける。セルハンドオーバをどのように行うかは、当業者にとって早急に解決すべき課題となっている。

10

【 発明の概要 】

【 0 0 0 5 】

本出願の実施例は、補助機器を有する通信シナリオでセルハンドオーバを行う課題を解決できるセルハンドオーバ方法、装置、端末及びネットワーク側機器を提供する。

20

【 0 0 0 6 】

第 1 側面において、

ネットワーク側機器が第 1 情報を取得するステップと、

前記ネットワーク側機器が前記第 1 情報に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングするステップと、を含み、

前記第 1 情報が第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果と、スケジューリング情報とのうちの少なくとも 1 つを含み、前記第 1 セルが前記第 1 サービングセルの隣接セル又は前記端末の第 2 サービングセルであり、前記第 1 サービングセル及び前記少なくとも 1 つの第 1 セルが補助機器を共用するセルである、セルハンドオーバ方法を提供する。

30

【 0 0 0 7 】

第 2 側面において、

端末が前記端末の第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果を取得するステップと、

前記端末が前記第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果に基づいてセルハンドオーバを行うステップと、を含み、

前記第 1 セルが前記第 1 サービングセルの隣接セル又は前記端末の第 2 サービングセルであり、前記第 1 サービングセル及び前記少なくとも 1 つの第 1 セルが補助機器を共用するセルである、セルハンドオーバ方法を提供する。

40

【 0 0 0 8 】

第 3 側面において、

第 1 情報を取得することに用いられる取得モジュールと、

前記第 1 情報に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングすることに用いられる処理モジュールと、を備え、

前記第 1 情報が第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果と、スケジューリング情報とのうちの少なくとも 1 つを含み、前記第 1 セルが前記第 1 サービングセルの隣接セル又は前記端末の第 2 サービングセルであり、前記第 1 サービングセル及び前記少なくとも 1 つの第 1 セルが補助機器を共用するセルである、セルハンドオーバ装置を提供する。

50

【 0 0 0 9 】

第 4 側面において、

前記端末の第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果を取得することに用いられる取得モジュールと、

前記第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果に基づいてセルハンドオーバを行うことに用いられる処理モジュールと、を備え、

前記第 1 セルが前記第 1 サービングセルの隣接セル又は前記端末の第 2 サービングセルであり、前記第 1 サービングセル及び前記少なくとも 1 つの第 1 セルが補助機器を共用するセルである、セルハンドオーバ装置を提供する。

【 0 0 1 0 】

第 5 側面において、プロセッサと、メモリと、前記メモリに記憶され前記プロセッサ上で実行可能なプログラム又はコマンドとを備え、前記プログラム又はコマンドが前記プロセッサにより実行されると、第 1 側面に記載の方法のステップが実現される、ネットワーク側機器を提供する。

【 0 0 1 1 】

第 6 側面において、プロセッサと、通信インタフェースとを備えるネットワーク側機器であって、前記通信インタフェースが第 1 情報を取得することに用いられ、前記プロセッサが前記第 1 情報に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングすることに用いられ、前記第 1 情報が端末の第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果、又はスケジューリング情報のうちの少なくとも 1 つを含み、前記第 1 セルが前記第 1 サービングセルの隣接セル又は前記端末の第 2 サービングセルであり、前記第 1 サービングセル及び前記少なくとも 1 つの第 1 セルが補助機器を共用するセルである、ネットワーク側機器を提供する。

【 0 0 1 2 】

第 7 側面において、プロセッサと、メモリと、前記メモリに記憶され前記プロセッサ上で実行可能なプログラム又はコマンドとを備え、前記プログラム又はコマンドが前記プロセッサにより実行されると、第 2 側面に記載の方法のステップが実現される、端末を提供する。

【 0 0 1 3 】

第 8 側面において、プロセッサと、通信インタフェースとを備える端末であって、前記通信インタフェースが前記端末の第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果を取得することに用いられ、前記プロセッサが前記第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果に基づいてセルハンドオーバを行うことに用いられ、

前記第 1 セルが前記第 1 サービングセルの隣接セル又は前記端末の第 2 サービングセルであり、前記第 1 サービングセル及び前記少なくとも 1 つの第 1 セルが補助機器を共用するセルである、端末を提供する。

【 0 0 1 4 】

第 9 側面において、プログラム又はコマンドが記憶されており、前記プログラム又はコマンドがプロセッサにより実行されると、第 1 側面に記載の方法のステップ、又は第 2 側面に記載の方法のステップが実現される、可読記憶媒体を提供する。

【 0 0 1 5 】

第 1 0 側面において、プロセッサと、通信インタフェースとを備え、前記通信インタフェースと前記プロセッサが結合されており、前記プロセッサがプログラム又はコマンドを実行して第 1 側面に記載の方法、又は第 2 側面に記載の方法を実現するためのものである、チップを提供する。

【 0 0 1 6 】

第 1 1 側面において、非一時的記憶媒体に記憶されており、少なくとも 1 つのプロセッサにより実行されることで第 1 側面又は第 2 側面に記載の方法のステップを実現する、コンピュータプログラム / プログラム製品を提供する。

【 0 0 1 7 】

10

20

30

40

50

本出願の実施例では、ネットワーク側機器は、複数のセルの測定結果及び/又はスケジューリング情報に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングすることができ、当該複数のセルは、補助機器を共用し、複数のセルは、端末の第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルを含み、第1セルは、第1サービングセルの隣接セル又は端末の第2サービングセルであってもよい。セルの測定結果及び/又はスケジューリング情報により、補助機器を有する通信シナリオで端末がセルハンドオーバを行う解決策を実現する。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本出願の実施例で提供されるシナリオの模式図その1である。

【図2】本出願の実施例が適用可能な無線通信システムの構造図である。

10

【図3】本出願の実施例で提供されるシナリオの模式図その2である。

【図4】本出願の実施例で提供されるシナリオの模式図その3である。

【図5】本出願の実施例で提供されるセルハンドオーバ方法のフロー模式図その1である。

【図6】本出願の実施例で提供されるセルハンドオーバ方法のフロー模式図その2である。

【図7】本出願の実施例で提供されるセルハンドオーバ方法のインタラクションフローの模式図その1である。

【図8】本出願の実施例で提供されるセルハンドオーバ方法のインタラクションフローの模式図その2である。

【図9】本出願の実施例で提供されるセルハンドオーバ方法のインタラクションフローの模式図その3である。

20

【図10】本出願の実施例で提供されるセルハンドオーバ方法のインタラクションフローの模式図その4である。

【図11】本出願の実施例で提供されるセルハンドオーバ装置の構造模式図その1である。

【図12】本出願の実施例で提供されるセルハンドオーバ装置の構造模式図その2である。

【図13】本出願の実施例で提供される通信機器の構造模式図である。

【図14】本出願の実施例で提供される端末のハードウェアの構造模式図である。

【図15】本出願の実施例のネットワーク機器の構造模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下において、本願の実施例における図面を参照しながら、本願の実施例における技術的解決手段を明確に説明し、当然ながら、説明される実施例は本願の実施例の一部であり、全ての実施例ではない。本願における実施例に基づき、当業者が創造的な労力を要することなく得られた他の全ての実施例は、いずれも本願の保護範囲内に属するものとする。

30

【0020】

本願の明細書及び特許請求の範囲内における用語「第1」、「第2」などは、特定の順序又は先後順序を記述するためのものではなく、類似する対象を区別するためのものである。このように使用される用語は、本願の実施例をここで図示又は説明する以外の順番で実施できるように、場合によっては互換してもよく、「第1」、「第2」によって区別される対象は、一般的に同じ種類に属し、対象の個数が限定されるものではなく、例えば、第1対象は、1つであってもよく、複数であってもよいことを理解すべきである。また、明細書及び請求項において、「及び/又は」は、接続される対象のうちの少なくとも一つを表し、符号の「/」は、一般的に前後の関連する対象が「又は」の関係にあることを表す。

40

【0021】

本願の実施例に記載された技術は、ロングタームエボリューション(Long Term Evolution, LTE)/LTEの進化型(LTE-Advanced, LTE-A)システムに限定されず、符号分割多元接続(Code Division Multiple Access, CDMA)、時分割多元接続(Time Division Multiple Access, TDMA)、周波数分割多元接続(Frequency Division Multiple Access, FDMA)、直交周波数分割多元接続

50

(Orthogonal Frequency Division Multiple Access, OFDMA)、シングルキャリア周波数分割多元接続 (Single-Carrier Frequency-Division Multiple Access, SC-FDMA) 及び他のシステムなどの他の無線通信システムに使用されてもよいことに留意されたい。本願の実施例における用語「システム」と「ネットワーク」は、しばしば、互換的に使用され、本願に記載された技術は、上記で言及されたシステム及び無線技術に使用され得るとともに、他のシステム及び無線技術にも使用され得る。以下の説明は、例示を目的に新たな無線 (New Radio, NR) システムについて説明し、以下の説明の大部分において NR 用語が使用されるが、これらの技術は、第 6 世代 (6th Generation, 6G) 通信システムのような NR システムアプリケーション以外のアプリケーションに適用されてもよい。

10

【0022】

図 2 には、本出願の実施例が適用可能な無線通信システムの構造図が示されている。無線通信システムは、端末 11 と、ネットワーク側機器 12 とを備える。端末 11 は、端末機器又はユーザ端末 (User Equipment, UE) と呼ばれてもよく、携帯電話、タブレットパーソナルコンピュータ (Tablet Personal Computer)、ラップトップコンピュータ (Laptop Computer) (ノートパソコンとも呼ばれる)、パーソナルデジタルアシスタント (Personal Digital Assistant, PDA)、パームトップコンピュータ、ネットブック、ウルトラモバイルピーシー (ultra-mobile personal computer, UMPC)、モバイルインターネットデバイス (Mobile Internet Device, MID)、拡張現実 (augmented reality, AR) / 仮想現実 (virtual reality, VR) 機器、ロボット、ウェアラブルデバイス (Wearable Device)、車載機器 (VUE)、歩行者端末 (PUE)、スマートホーム (冷蔵庫、テレビ、洗濯機又は家具などのような無線通信機能を備えた家庭用機器) などの端末側機器であってもよい。ウェアラブルデバイスは、スマートウォッチ、スマートブレスレット、スマートヘッドフォン、スマートグラス、スマートジュエリー (スマートバングル、スマートブレスレット、スマートリング、スマートネックレス、スマート足輪、スマートアンクレットなど)、スマートリストバンド、スマートウェア、ゲーム機などを含む。説明すべきことは、本願の実施例では、端末 11 の具体的な種類が限定されない点である。ネットワーク側機器 12 は、基地局又はコアネットワークであってもよい。基地局は、ノード B、進化型ノード B、アクセスポイント、ベーストランシーバ基地局 (Base Transceiver Station, BTS)、無線基地局、無線トランシーバ、基本サービスセット (Basic Service Set, BSS)、拡張サービスセット (Extended Service Set, ESS)、B ノード、進化型 B ノード (eNB)、ホーム B ノード、ホーム進化型 B ノード、WLAN アクセスポイント、WiFi ノード、送受信ポイント (Transmitting Receiving Point, TRP) 又は上記の分野における他の何らかの適切な用語と呼ばれてもよく、同様な技術効果を達成できれば、前記基地局は、特定の技術用語に限定されない。説明すべきことは、本願の実施例では、単に NR システムにおける基地局を例とするが、基地局の具体的な種類が限定されない点である。

20

30

40

【0023】

一実施例では、本出願の実施例の方法は、別の無線通信システムに適用でき、当該無線通信システムは、端末、補助機器及びネットワーク側機器を備え、補助機器は、RIS 機器又は中継機器を含み、任意に、中継機器は、ビームフォーミング機能を有するレイヤー 1 (Layer 1, L1) 中継 (relay/repeater) であってもよい。

【0024】

RIS 機器に基づく補助機器の動作原理及び動作特性は、次のとおりである。

【0025】

RIS 機器は、フロントエンドの人工表面とバックエンドの制御モジュールとからなる

50

。フロントエンドの人工表面は、密に均一に配列された人工デバイスユニットで構成されている。デバイスユニットの電磁特性は、デバイスの制御信号／バイアス電圧の影響を受け、異なる制御信号／バイアス電圧は、異なる反射係数／屈折係数に対応し、反射係数／屈折係数の変化は、反射信号／屈折信号の位相及び／又は強度に影響を与える。微視的には、各デバイスユニットが独立した反射／屈折信号をもたらし、巨視的には、これらの信号が重畳されることで電磁波に対する制御が可能となる。制御信号／バイアス電圧は、バックエンドの制御モジュールによって提供される。

【 0 0 2 6 】

R I S 機器は、ホットスポットトラフィックを強化するか又はカバレッジホールを補償するシナリオで使用することができる。

10

【 0 0 2 7 】

将来のワイヤレスサービスには、非常に大きいトラフィックのデータサービス（例えば、AR／VR、高解像度ビデオなど）、又は無線チャネルに高い要求を課す他のホットスポットサービスが出現する。図3に示すように、ホットスポットユーザのホットスポットの需要に応じて、サービングセルは、補助機器（例えば、送受信ノードTRP、R I S 機器）を動的にアクティブ化することで、ホットスポットユーザの利用可能なビームを増やし、ホットスポットサービスの需要を満たす。

【 0 0 2 8 】

セルのカバー範囲内の障害物によってカバレッジホールが発生するか、或いは、セルエッジにおいて大きなフェージング及び隣接セルの信号干渉によって、ホールエリア又はセルエッジエリアでの無線信号の強度が弱くなり／S I N R が低下し、通信品質に影響を及ぼす。この現象は、高周波帯域／ミリ波帯域でより一般的である。図4に示すように、R I S 機器は、基地局から独立した機器であり、基地局から離れた目に見える位置に配置することができる。基地局の信号を転送／反射してカバレッジホール又はセルエッジエリアに通信サービスを提供する。合理的なノードの配置により、R I S 機器は遮蔽物による遮蔽が回避され、良好な信号カバレッジが確保される。

20

【 0 0 2 9 】

インテリジェントサーフェスR I S 機器は、周囲の無線信号の伝搬環境に影響を与える能力を持つ。インテリジェントサーフェスR I S 機器は、異なる方向のビームを生成すると同時に、反射信号のエネルギー分布に影響を与え、無線環境におけるマルチパスのエネルギー及び位相分布を変化させる。インテリジェントサーフェスR I S 機器が変化すると、端末機器／ネットワーク機器が受信した信号の信号強度及びチャネルの応答パラメータは、再測定／再推定する必要がある。

30

【 0 0 3 0 】

R I S 機器によるチャネル変化と従来のチャネル変化との区別は、以下のとおりである。a) R I S 機器によるチャネル変化は急激な変化であるが、従来のチャネル変化はゆっくりとした変化である。R I S 機器におけるデバイスの制御電圧の変化は、ナノ秒 ns ～マイクロ秒 us で高低レベルの変換を完成できるが、従来の無線チャネルの変化速度又はチャネルの時間相関は、周囲の伝搬環境の変化速度（端末の移動速度、反射物／遮蔽物の移動速度を含む）によって決められ、低速環境では無線チャネルはゆっくりと変化し、時間相関がミリ秒 ms 又はそれ以上に達することができる。b) R I S 機器によるチャネル変化は周期的であるが、従来のチャネル変化は絶対的にランダムである。R I S 機器の変化及びR I S 機器による付近のチャネル環境の影響は、R I S 機器の制御モジュールによって制御され、R I S 機器は、R I S 反射パラメータを周期的に変化させることができる。ゆっくりと変化するチャネル環境では、R I S 機器の若干の変化周期内に、チャネル環境の他のパラメータが変化しないため、端末の受信チャネル応答は周期的に変化する特性を持つことになる。

40

【 0 0 3 1 】

一実施例では、R I S 機器又はL 1 中継は、セルエッジユーザの信号品質を高めるためにセルエッジに配置される。しかし、R I S 機器又はL 1 中継は、データ情報を単独で生

50

成することができず、基地局からの信号を転送することしかできないため、R I S 機器は、基地局が R I S 機器に信号を送信するとき、又は R I S 機器のカバレッジエリア内の端末が R I S 機器にアップリンク信号を送信するときのみ有効な信号を転送することができ、他の期間に動作していない状態にあり、それに対応して、R I S 機器のカバー範囲内の端末は、R I S 機器が動作していない期間に基地局の指示に従ってスリープ/サイレント状態にあるか又は基地局と直接通信することを考慮する。

【 0 0 3 2 】

基地局のスケジューリングの点から考えると、基地局は、全方向の端末との通信サービスを確保する必要があるため、部分的な期間にのみ R I S 機器にダウンリンク信号を送信するか、又は R I S 機器のカバー範囲内の端末から送信されたアップリンク信号を受信することができる。R I S 機器は、他の期間に他のセルの対応する基地局の信号を転送して他のセルのエッジユーザにサービスを提供することができる。このシナリオでは、複数のセルの境界領域にいるユーザは、R I S 機器によって提供されるカバレッジ拡張サービスを時分割多重方式で共有する。

10

【 0 0 3 3 】

R I S 機器は、複数のセルで共有され、即ち、異なるセルのユーザにサービスをそれぞれ提供する。この配置シナリオでは、R I S 機器のカバー範囲が複数のセルの遷移エリアであり、ユーザのソフトなセルハンドオーバーが可能となり、ユーザの信号品質が低すぎる場合のハードなセルハンドオーバーが回避される。

【 0 0 3 4 】

複数の基地局が R I S 機器を共用する場合、端末側で観察される複数の基地局の信号は、同時に R I S 機器によるビーム転送の影響を受ける。即ち、端末に向けられた R I S ビームは、基地局 1 の信号を転送するために使用されてもよく、別の期間に基地局 2 の信号を転送するために使用されてもよい。端末から見ると、基地局 1 及び基地局 2 の信号は、いずれも R I S 機器の同じビームによって転送されるため、基地局 1 と基地局 2 の信号強度もその差が大きい。上記のシナリオでは、R I S 機器のような補助機器の導入により、セルの境界領域の信号強度分布は、非常に複雑になり、基地局からの距離のみによって変化しなくなり、R I S 機器のカバレッジ計画の影響も受ける。セルハンドオーバーをどのように行うかは、当業者にとって早急に解決すべき課題となっている。

20

【 0 0 3 5 】

本出願の実施例の解決策としては、ネットワーク側機器が補助機器を共用する第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果、及び/又は、スケジューリング情報及び/又は端末のハンドオーバー要求に基づいてセルハンドオーバーをスケジューリングする。

30

【 0 0 3 6 】

以下、図面を参照しながら、若干の実施例及びその適用シナリオにより本出願の実施例で提供されるセルハンドオーバー方法を詳しく説明する。

【 0 0 3 7 】

図 5 は、本出願の実施例で提供されるセルハンドオーバー方法のフローの模式図その 1 である。図 5 に示すように、本実施例で提供されるセルハンドオーバー方法は、以下のステップを含む。

40

【 0 0 3 8 】

ステップ 1 0 1 : ネットワーク側機器が第 1 情報を取得し、

第 1 情報が第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果と、スケジューリング情報とのうちの少なくとも 1 つを含み、第 1 セルが第 1 サービングセルの隣接セル又は端末の第 2 サービングセルであり、第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルが補助機器を共用するセルである。

【 0 0 3 9 】

補助機器は、複数のセルで共用することができる。複数のセルのネットワーク側機器は、補助機器を時分割多重方式又は空間分割多重方式で共有することが理解可能である。時

50

分割多重方式とは、異なるネットワーク側機器が異なる期間に補助機器を制御し、補助機器が対応する期間に、対応するネットワーク側機器のダウンリンク信号又は対応するセルの端末のアップリンク信号に対してビーム転送を行うことを意味する。空間分割多重方式とは、異なるネットワーク側機器が同じ期間に異なる方向のビームで補助機器に信号を送信し、補助機器が異なる方向の入射信号を異なるビーム方向に転送して異なるセル信号の差別化を実現し、異なるビームエリアの端末に信号を提供することを意味する。よって、時間リソース及び空間リソースを最大限に活用し、セルエッジエリアの信号品質を高めることが可能となる。

【 0 0 4 0 】

具体的に、ネットワーク側機器が第 1 情報を取得し、第 1 情報が測定結果及び / 又はスケジューリング情報を含んでもよく、測定結果が端末の第 1 サービングセル及び第 1 セルに対する測定結果であってもよく、任意に、測定結果が端末からネットワーク側機器に報告される。

10

【 0 0 4 1 】

スケジューリング情報は、補助機器のカバー範囲内の端末数、端末のサービス情報又は補助機器の転送ビーム情報のうちの少なくとも 1 つを含んでもよい。補助機器の転送ビーム情報は、例えば、転送ビームに対応する基準信号、ポート番号、サービングセル、ネットワーク側機器などの情報のうちの少なくとも 1 つを含む。端末のサービス情報とは、補助機器のカバー範囲内の端末のサービス情報を指す。

【 0 0 4 2 】

任意に、端末は、複数のサービングセルを有してもよい。第 1 サービングセルは、端末のマスターサービングセル、即ち、プライマリサービングセルであってもよい。第 2 サービングセルは、端末のスレーブサービングセル、即ち、セカンダリサービングセルであってもよい。端末は、これらの第 1 サービングセルと第 2 サービングセルとの間でマスタースレーブサービングセルのハンドオーバーを行うことができる。

20

【 0 0 4 3 】

任意に、端末は、サービングセルと隣接セルとの間でハンドオーバーを行うこともできる。

【 0 0 4 4 】

ステップ 1 0 2 : ネットワーク側機器が第 1 情報に基づいてセルハンドオーバーをスケジューリングする。

30

【 0 0 4 5 】

具体的に、ネットワーク側機器が第 1 情報に基づいてセルハンドオーバーをスケジューリングする。第 1 情報が測定結果を含むと仮定すると、測定結果に基づいてセルハンドオーバーをスケジューリングする。つまり、異なるセルの測定結果を比較し、ハンドオーバー条件が満たされると、セルハンドオーバー（例えば、現在の第 1 サービングセルから目標セルへの端末のハンドオーバー）、又は、マスタースレーブセルハンドオーバー（即ち、目標セルをマスターサービングセルとし、現在の第 1 サービングセルをスレーブサービングセルとする）を行うように端末をスケジューリングする。ハンドオーバー条件は、例えば、ハンドオーバー対象となる目標セルの測定結果が現在の第 1 サービングセルの測定結果よりも優れたことを含み、さらに、ハンドオーバー対象となる目標セルの測定結果と現在の第 1 サービングセルの測定結果との差がある閾値よりも大きいことを含んでもよく、当該閾値は、予め設定することができる。

40

【 0 0 4 6 】

第 1 情報がスケジューリング情報を含むと仮定すると、ネットワーク側機器は、スケジューリング情報に基づいて当該端末がセルハンドオーバーを行うか否かを決定する。例えば、現在のサービングセルの端末の数が多く、他のセルによりサービングされる端末の数が少ない場合、当該端末を現在のサービングセルから他のセルに切り替えることができる。例えば、端末の現在使用しているサービスが音声サービスであり、現在のサービングセルにおいて当該音声サービスを使用している端末の数が多い場合、音声サービスを提供する他のセルに当該端末を切り替えることができる。

50

【 0 0 4 7 】

ネットワーク側機器は、測定結果及びスケジューリング情報を総合的に考慮してセルハンドオーバの判断を行うこともできる。

【 0 0 4 8 】

任意に、ネットワーク側機器が端末のハンドオーバ要求に従ってセルハンドオーバをスケジューリングする。端末が異なるセルの測定結果に基づいてセルハンドオーバを行うか否かを決定することができ、セルハンドオーバを行うと、端末がネットワーク側機器にハンドオーバ要求を送信し、ネットワーク側機器がセルハンドオーバをスケジューリングする。

【 0 0 4 9 】

本実施例の方法では、ネットワーク側機器は、複数のセルの測定結果及び/又はスケジューリング情報に基づいて、端末に対してセルハンドオーバをスケジューリングすることができ、前記複数のセルは、補助機器を共用し、複数のセルは、端末の第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルを含み、第1セルは、第1サービングセルの隣接セル又は端末の第2サービングセルであってもよい。セルの測定結果及び/又はスケジューリング情報により、補助機器を有する通信シナリオで端末がセルハンドオーバを行う解決策を実現する。

【 0 0 5 0 】

一実施例では、第1情報は、端末の第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果を含み、ステップ102は、具体的に、次の方式で実現されてもよい。

【 0 0 5 1 】

ネットワーク側機器が第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果、並びに補助機器の動作状態に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングする。

【 0 0 5 2 】

補助機器の動作状態は動作状態及び非動作状態を含むことが理解可能である。補助機器が動作状態にあり、即ち補助機器が動作しているとき、補助機器は、ネットワーク側機器の信号を転送するか又は端末から送信されたアップリンク信号を転送する。補助機器が非動作状態にあり、即ち補助機器が動作していないとき、補助機器は、いずれのネットワーク側機器の信号も転送しない。

【 0 0 5 3 】

前記複数のセルの測定結果は、補助機器の動作状態の影響を受け、ネットワーク側機器は、端末がセルハンドオーバを行うか否かを判断する際に、補助機器の動作状態を考慮する必要がある。

【 0 0 5 4 】

任意に、「ネットワーク側機器が第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果、並びに補助機器の動作状態に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングする」というステップは、次の方式で実現されてもよい。

【 0 0 5 5 】

補助機器が動作していない場合、ネットワーク側機器が第1サービングセルの測定結果及び少なくとも1つの第1セルの測定結果に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングし、

補助機器が動作している場合、ネットワーク側機器が補助機器によって転送された同じビームでの端末の第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングする。

【 0 0 5 6 】

具体的に、補助機器が動作していないとき、複数のセルの信号を測定し、即ち、現在の第1サービングセルの測定結果及び第1セルの測定結果を測定により得ることができ、この時、前記セルの信号は、補助機器によるビーム転送の影響を受けない。

【 0 0 5 7 】

補助機器が動作していない期間は、ネットワーク側機器によって明示的に設定される時

10

20

30

40

50

間ウィンドウ、又は、補助機器が各セルにサービスを提供する利用可能な時間ウィンドウから暗黙的に導き出されたものであってもよい。この解決策は、第1セルが補助機器を占有する期間及びビーム設定が未知のシナリオに適用することができる。

【0058】

補助機器が動作しているとき、端末の現在の第1サービングセル及び第1セルが当該補助機器を共用するため、これらのセルの信号は、補助機器によるビーム転送の影響を受ける。測定結果は、補助機器によって転送された同じビームでのこれらのセルの測定結果である。

【0059】

例えば、端末は、補助機器によって転送された例えば図1における3つのビームのうち少なくとも1つでの現在の第1サービングセルの測定結果を取得するとともに、当該補助機器によって転送された少なくとも1つのビームでの第1セルの測定結果を取得し、当該第1セルに対応する少なくとも1つのビームと第1サービングセルに対応する少なくとも1つのビームは同じビームである。例えば、第1サービングセルに対応する少なくとも1つのビームがビーム1であれば、第1セルに対応する少なくとも1つのビームもビーム1である。

10

【0060】

少なくとも1つのビームでのセルの測定結果に対して重み付け処理のような処理を行って最終的な測定結果を得るか、又は、あるビームに対応する測定結果を最終的な測定結果として選択する。任意に、前記選択されたビームに対応する測定結果は、補助機器によって転送された全てのビームのうち測定ビームでの最良の測定結果であってもよい。任意に、測定結果は、信号対干渉雑音比(Signal to Interference Noise Ratio, SINR)、又は基準信号受信電力(Reference Signal Received Power, RSRP)、又は基準信号受信品質(Reference Signal Received Quality, RSRQ)で表されてもよい。

20

【0061】

任意に、補助機器が動作していないとき、第2セルの測定結果と第1サービングセルの測定結果との差が第1閾値を超える場合、ネットワーク側機器がセルハンドオーバをスケジューリングし、

30

補助機器が動作しているとき、補助機器によって転送された同じビームでの第2セルと第1サービングセルとの測定結果の差が第2閾値を超える場合、ネットワーク側機器がセルハンドオーバをスケジューリングし、

第2セルは、少なくとも1つの第1セルのいずれか1つである。

【0062】

具体的に、補助機器が動作していないとき、第2セルの測定結果と第1サービングセルの測定結果との差が第1閾値を超えると、この時に当該第2セルの測定結果が第1サービングセルの測定結果よりも優れたことを示す。当該端末を当該第2セルに切り替えるか、又はマスタースレーブサービングセルのハンドオーバを行うことができる。

【0063】

40

補助機器が動作しているとき、補助機器によって転送された同じビームでの第2セルと第1サービングセルとの測定結果の差が第2閾値を超えると、補助機器によって転送された同じビームで第2セルの測定結果が第1サービングセルの測定結果よりも優れたことを示す。したがって、当該端末を第2セルに切り替えるか、又はマスタースレーブサービングセルのハンドオーバを行うことができる。

【0064】

上記の実施形態では、セルの信号が補助機器によるビーム転送の影響を受けるため、補助機器の動作状態がセルの測定結果に影響を与え、セルの測定結果及び補助機器の動作状態に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングすることにより、セルハンドオーバの決定がより正確になる。

50

【 0 0 6 5 】

－実施例では、「ネットワーク側機器が第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果、並びに補助機器の動作状態に基づいてセルハンドオーバをスケジュールリングする」というステップは、以下のいくつかの方式で実現されてもよい。

【 0 0 6 6 】

端末のサービングセルが第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 2 サービングセルを含む場合、ネットワーク側機器が第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 2 サービングセルの測定結果、並びに補助機器の動作状態に基づいてマスタースレーブサービングセルのハンドオーバをスケジュールリングし、或いは、

端末のサービングセルが第 1 サービングセルのみを含む場合、ネットワーク側機器が第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの隣接セルの測定結果、並びに補助機器の動作状態に基づいてセルハンドオーバをスケジュールリングする。

10

【 0 0 6 7 】

具体的に、端末が複数のセルとの接続を同時に維持できるシナリオ、即ち、端末が複数のセルに同時にアクセスしているシナリオでは、端末が複数のサービングセルを有し、複数のサービングセルの中には、1 つのマスタースービングセル、及び少なくとも 1 つのスレーブサービングセルがある。

【 0 0 6 8 】

端末が現在のマスタースービングセル及びスレーブサービングセルの測定結果をネットワーク側機器に送信し、ネットワーク側機器が端末の現在のマスタースービングセル及びスレーブサービングセルの測定結果に基づいて端末のセルハンドオーバプロセスをスケジュールリングし、スケジュールリングの際に補助機器の動作状態をさらに考慮する。

20

【 0 0 6 9 】

端末が複数のサービングセルを有するシナリオでは、前記補助機器が動作していない場合、ネットワーク側機器が第 1 サービングセルの測定結果及び少なくとも 1 つの第 2 サービングセルの測定結果に基づいてセルハンドオーバをスケジュールリングし、

補助機器が動作している場合、ネットワーク側機器が前記補助機器によって転送された同じビームでの端末の第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 2 サービングセルの測定結果に基づいてセルハンドオーバをスケジュールリングする。

【 0 0 7 0 】

端末が複数のセルへの同時アクセスをサポートしないシナリオでは、端末が現在の第 1 サービングセル及び隣接セルの測定結果をネットワーク側機器に送信し、ネットワーク側機器が端末の現在の第 1 サービングセル及び隣接セルの測定結果に基づいて端末のセルハンドオーバプロセスをスケジュールリングし、さらに、補助機器の動作状態にも基づいてセルハンドオーバをスケジュールリングする必要がある。

30

【 0 0 7 1 】

端末が 1 つのサービングセルを有するシナリオでは、補助機器が動作していない場合、ネットワーク側機器が第 1 サービングセルの測定結果及び少なくとも 1 つの隣接セルの測定結果に基づいてセルハンドオーバをスケジュールリングし、

補助機器が動作している場合、ネットワーク側機器が補助機器によって転送された同じビームでの端末の第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの隣接セルの測定結果に基づいてセルハンドオーバをスケジュールリングする。

40

【 0 0 7 2 】

当該実施例では、具体的なスケジュールリングの解決策は、上記の実施例を参照でき、ここでは説明を省略する。

【 0 0 7 3 】

上記の実施形態では、マスタースレーブサービングセルのハンドオーバにより、セルのソフトハンドオーバが可能となり、通信サービスの継続性を確保でき、端末の通信に影響を与えることはない。

【 0 0 7 4 】

50

一実施例では、スケジューリング情報は、補助機器の転送ビーム情報を含み、前記転送ビーム情報は、転送ビームに対応するネットワーク側機器のマスタースレーブ関係を含み、ステップ102は、次の方式で実現されてもよい。

【0075】

端末のサービングセルが第1サービングセル及び少なくとも1つの第2サービングセルを含む場合、ネットワーク側機器が端末の位置及び補助機器の転送ビームに対応するネットワーク側機器のマスタースレーブ関係に基づいて、マスタースレーブサービングセルのハンドオーバをスケジューリングし、転送ビームに対応するネットワーク側機器のマスタースレーブ関係が補助機器の転送ビームのカバー範囲と各サービングセルに対応するネットワーク側機器との相対的位置によって決められる。

10

【0076】

具体的に、転送ビーム情報は、転送されたポート番号のような各ビームの識別子、各ビームに対する基準信号、並びに、転送ビームに対応するサービングセル及び/又はネットワーク側機器の情報のうちの少なくとも1つを含む。

【0077】

任意に、転送ビームに対応するサービングセル及び/又はネットワーク側機器の情報は、転送ビームに対応するネットワーク側機器のマスタースレーブ関係を含んでもよい。任意に、転送ビームに対応するネットワーク側機器のマスタースレーブ関係は、補助機器の転送ビームのカバー範囲と各サービングセルに対応するネットワーク側機器との相対的位置によって決められ、例えば、転送ビームとある基地局との距離が近ければ、この基地局をマスター基地局とし、他の基地局をスレーブ基地局とする。

20

【0078】

例えば、図1には、ビーム1の場合、ネットワーク側機器のマスタースレーブ関係は、基地局1がマスター基地局となり、基地局2がスレーブ基地局となることであり、ビーム2の場合、ネットワーク側機器のマスタースレーブ関係は、基地局1がマスター基地局となり、基地局2がスレーブ基地局となることであり、ビーム3の場合、ネットワーク側機器のマスタースレーブ関係は、基地局2がマスター基地局となり、基地局1がスレーブ基地局となることである。端末がビーム1のカバー範囲内にあると、基地局1をマスター基地局とし、基地局2をスレーブ基地局とし、現在の第1サービングセルが基地局1でカバーされているセルである場合、第2サービングセルは、基地局2でカバーされているセルであり得る。端末がビーム3のカバー範囲内にあると、基地局2をマスター基地局とし、基地局1をスレーブ基地局とし、この場合、マスタースレーブサービングセルのハンドオーバを行う必要があり、現在の第1サービングセルをスレーブサービングセルとして切り替え、第2サービングセルのうちの1つのセルをマスターサービングセルとして切り替え、例えば、第2サービングセルのうちの最適の信号品質のセルをマスターサービングセルとして選択する。したがって、ネットワーク側機器は、端末の位置変化及び転送ビームに対応するネットワーク側機器のマスタースレーブ関係に基づいて、マスタースレーブサービングセルのハンドオーバをスケジューリングし、例えば、端末がビーム1のカバー範囲からビーム3のカバー範囲内に移動した場合、ネットワーク側機器のマスタースレーブ関係が変化するため、マスタースレーブサービングセルのハンドオーバを行う必要がある。

30

40

【0079】

任意に、端末が補助機器の一方の転送ビームのカバー範囲から他方の転送ビームのカバー範囲内に切り替えられた場合、第1サービングセル及び第1セルに対応するビームは、同時に切り替えられる。

【0080】

上記の実施形態では、端末が複数のサービングセルを有する場合、ネットワーク側機器は、端末の位置及び補助機器の転送ビームに対応するネットワーク側機器のマスタースレーブ関係に基づいて、マスタースレーブサービングセルのハンドオーバをスケジューリングし、実現プロセスが簡単であり、効率が高い。

【0081】

50

一実施例では、ネットワーク側機器は、第1情報に基づいて、端末を現在の第1サービングセルから第2セルに切り替えるか、又は現在の第1サービングセルをスレーブサービングセルとして切り替え、第2セルをマスターサービングセルとして切り替える必要があることを決定する。当該方法は、次のステップをさらに含む。

【0082】

ネットワーク側機器が前記端末にハンドオーバー指示メッセージを送信し、前記ハンドオーバー指示メッセージが前記第1サービングセルから前記第2セルに切り替えるか又はマスタースレーブサービングセルのハンドオーバーを行うように指示するためのものであり、ハンドオーバー指示メッセージが第2セルの設定情報を指示し、設定情報が第2セルの同期信号ブロック(Synchronization Signal Block, SSB)の設定情報、システム情報(例えば、システム情報ブロック(System Information Block, SIB))、物理ダウンリンク制御チャネル(Physical Downlink Control Channel, PDCCH)の設定情報のうちの少なくとも1つを含み、PDCCHの設定情報がPDCCHの送信周期、PDCCHの時間周波数リソース設定情報、PDCCHの使用ビームのうちの少なくとも1つを含む。

10

【0083】

具体的に、ネットワーク側機器は、当該端末がセルハンドオーバーを行う必要があると判断した後、端末にハンドオーバー指示を送信し、ハンドオーバー指示は、第1サービングセルから第2セルに切り替えるか又はマスタースレーブサービングセルのハンドオーバーを行い、即ち、現在の第1サービングセルをスレーブサービングセルとして切り替え、第2セル

20

【0084】

ハンドオーバー指示メッセージは、切り替えられる目標セルの情報、例えば、第2セルのSSB、SIB、PDCCHの送信周期、時間周波数リソース設定情報、ビームなどにより第2セルのブロードキャスト情報を受信するために必要な設定パラメータをさらに含む。

【0085】

任意に、ハンドオーバー指示メッセージに含まれる設定情報は、その有効時間がハンドオーバー指示メッセージにおいて明示的に示されてもよく、又はプロトコルで定義されるルールに従ってハンドオーバー指示メッセージを受信した後の一定時間から有効になってもよい。

30

【0086】

任意に、ネットワーク側機器が端末のハンドオーバー要求を受信してもよく、当該ハンドオーバー要求は、端末が第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果を取得した後に送信し、即ち、セルハンドオーバーを行う必要があるか否かは端末によって決定され、端末によるセルハンドオーバーを行う必要があるか否かの決定プロセスは、ネットワーク側機器による実行プロセスと同様であるため、ここでは説明を省略する。

【0087】

一実施例では、ステップ102の前に、次のステップをさらに含む。

【0088】

ネットワーク側機器が補助機器によって転送されたビームの測定結果、及びネットワーク側機器から直接送信されたビームの測定結果に基づいて、端末が補助機器のカバー範囲内にあることを決定する。

40

【0089】

具体的に、ネットワーク側機器は、端末に対してネットワーク側機器から直接送信されたビーム及び補助機器によって転送されたビームを含む異なる複数の傍受ビームを設定する。端末は、複数の傍受ビームを測定し、測定結果を報告し、ネットワーク側機器は、報告された測定結果に基づいて端末が補助機器のカバー範囲内に入るか否か、即ち、端末が補助機器によって転送されたビームを使用して通信するか否かを判断する。

【0090】

任意に、異なる傍受ビームは、異なる基準信号として具現化され、異なるポート番号、

50

時間周波数リソース及び擬似ランダムシーケンスとして設定される。

【0091】

端末が補助機器の転送ビームを使用して通信する場合、現在の第1サービングセルに対応するネットワーク側機器は、端末に対して補助機器のサービングセル及び/又は対応するネットワーク側機器、並びに関連設定情報を設定する。設定情報は、補助機器を共有するサービングセルの数、物理セル識別子PCI、各サービングセルが補助機器を使用する使用時間、使用周期、各サービングセルの基準信号(SSB又はチャネル状態情報基準信号(Channel State Information Reference Signal, CSI-RS))の時間周波数領域設定パラメータのうち少なくとも1つを含む。基準信号がCSI-RSである場合、CSI-RSの生成シーケンスのパラメータをさらに設定する必要がある。

10

【0092】

補助機器の導入により、2つのセルの境界領域は、2つのセルの基地局から送信された単一のビームの信号品質で判断される本来の領域(例えば、RSRPに基づいて判定し、 $|RSRP_1 - RSRP_2| > Thred$ 、ここで、RSRP1は基地局1の信号品質を示し、RSRP2は基地局2の信号品質を示し、Thredは、ネットワークによって設定されるセルハンドオーバーの閾値である。セルの境界領域において、セルの信号品質は、当該セルによってセルの境界領域に向けられたビームの信号品質に依存する。セルハンドオーバーは上記のトリガ条件が満たされた場合にのみ行われ、そうでない場合、元のセルにキャンブオンする)から、複数のビーム(基地局によって当該領域に直接向けられたビーム及び補助機器によって転送されたビームを含む)の信号品質で判断される領域に変わり、本来のセルハンドオーバー条件がトリガされ難い。したがって、補助機器のカバレッジエリアに複数のセルの端末が同時に存在するため、セル境界がさらに曖昧になり、2つのセル間の遷移エリアがさらに増加し、隣接セルの信号干渉を受ける端末が増加することになる。そこで、一実施例では、端末は、複数のセルに同時にアクセスでき、即ち、端末は、複数のサービングセルを有し、このシナリオでは、当該方法は、

20

ネットワーク側機器が端末から送信された、補助機器によって転送された同じビームでの第1サービングセル及び少なくとも1つの第3セルの測定結果を受信するステップと、ネットワーク側機器が測定結果に基づいて端末に対して少なくとも1つの第3セルのアクセスパラメータを設定するステップと、をさらに含む。

30

【0093】

任意に、前記アクセスパラメータは、第1セルのPDSCCH及びPUSCHのデータパラメータを指示するためのものであり、第1セルのDL/UL BWPの関連設定パラメータ、関連PDCCCH及びPUCCHの設定パラメータを含む。

【0094】

具体的に、ネットワーク側機器は、端末の測定結果に基づいて当該端末が少なくとも1つの第3セルとの接続を確立するか否かを判断する、又は、ネットワーク側機器のスケジューリング情報に基づいて当該端末が少なくとも1つの第3セルとの接続を確立するか否かを判断する。

【0095】

40

端末の測定結果に基づいて判断する解決策では、少なくとも1つの第3セルの信号測定動作は、ネットワーク側機器によって開始されてもよく、又はイベントに基づいて端末によってトリガされてもよい。現在の第1サービングセルのネットワーク側機器は、基準信号(CSI-RS又はSSB、そして、SSB indexが指定される)、測定周期、測定ウィンドウ及び測定回数のうち少なくとも1つを含む他のセルの測定パラメータを端末に対して設定する。設定される基準信号は、ネットワーク側機器から補助機器に送信され、補助機器によって転送されたビームであることが理解可能である。他のセルの同一のSSBは、複数の測定ウィンドウが設定され、補助機器の複数の転送ビームに対応する。さらに、任意に、補助機器が他のセルの信号を転送していないとき又は補助機器が動作していないときの他のセルの基準信号の測定ウィンドウを含んでもよい。

50

【 0 0 9 6 】

ネットワーク側機器によるスケジューリングのシナリオでは、端末が補助機器によって転送された同じビームでの複数のセルの信号の測定結果を報告し、ネットワーク側機器が現在測定結果に基づいて端末に対して他のセルのアクセスパラメータ（例えば、コンテンツフリーランダムアクセス（`contention free random access`，CFRA）のプリアンプルシーケンス `preamble` 及びランダムアクセスチャネルオカージョン（`Random Access Channel Occasion`，RO）リソース）を設定する。

【 0 0 9 7 】

任意に、端末によるトリガのシナリオでは、当該方法は、

ネットワーク側機器が端末から送信された接続確立要求を受信するステップであって、接続確立要求が少なくとも1つの第3セルとの接続を確立するように要求するためのものであり、第1条件が満たされた場合にトリガされ、第1条件が補助機器によって転送された同じビームでの第3セルの測定結果と補助機器によって転送された同じビームでの第1サービングセルの測定結果との差が第3閾値以下であることを含むステップと、

ネットワーク側機器が接続確立要求に従って端末に対して少なくとも1つの第3セルのアクセスパラメータを設定するステップと、をさらに含む。

【 0 0 9 8 】

具体的に、端末は、測定結果が第1条件を満たすことを決定した場合、第3セルとの接続を確立するように要求するための接続確立要求のネットワーク側機器への送信をトリガする。

【 0 0 9 9 】

当該第1条件は、補助機器によって転送された同じビームでの第3セルの測定結果と補助機器によって転送された同じビームでの第1サービングセルの測定結果との差が第3閾値以下であることを含み、

$abs(M_s - M_n) < Threshold$ で示すことができ、ここで、 M_s は、補助機器によって転送されたビームでの現在の第1サービングセルの測定結果を示し、 M_n は、補助機器の同じビームを使用する第1セルの測定結果を示し、 $Threshold$ は、第1サービングセルによって設定される第3閾値を示す。

【 0 1 0 0 】

ネットワーク側機器は、接続確立要求に従って端末に対して第1セルのアクセスパラメータを設定し、詳細は、上記のネットワーク側機器によるスケジューリングのシナリオを参照できる。

【 0 1 0 1 】

任意に、上記の第1条件を基礎として、追加の制約条件を加え、第1条件は、

補助機器によって転送された同じビームでの第3セルの測定結果が第4閾値以上であることと、

前記補助機器によって転送された同じビームでの前記第3セルの測定結果と第2条件での前記第3セルの測定結果との差が第5閾値よりも大きいことと、

第2条件での第3セルの測定結果が第6閾値以上であることと、

第3セルのダウンリンクフレーム境界と前記第1サービングセルのダウンリンクフレーム境界との到着時間差が第7閾値以下であることと、のうちの少なくとも1つをさらに含み、

第2条件は、補助機器が動作しないか、又は補助機器によって転送されたビームが端末に向けられないことを含む。

【 0 1 0 2 】

具体的に、補助機器によって転送された同じビームでの第3セルの測定結果が第4閾値以上であることは、 $M_n > Threshold_1$ で示すことができ、 $Threshold_1$ は、第1サービングセルによって設定される第4閾値を示す、

補助機器によって転送された同じビームでの第3セルの測定結果と第2条件での第3セ

10

20

30

40

50

ルの測定結果との差が第5閾値よりも大きいことは、 $M_n - M_{n0} > \text{Thresh}_2$ で示すことができ、 M_{n0} は、補助機器が動作していないとき又は補助機器によって転送されたビームが端末に向けられていないときの第3セルの測定結果であり、 Thresh_2 は、第1サービングセルによって設定される第5閾値を示す。

【0103】

第2条件での第3セルの測定結果が第6閾値以上であることは、 $M_{n0} > \text{Thresh}_3$ で示すことができ、 Thresh_3 は、第1サービングセルによって設定される第6閾値である。

【0104】

さらに、任意に、端末は、現在の第1サービングセルと第3セルとのダウンリンクフレーム境界との到着時間差を決定する（即ち、異なるセルのダウンリンクフレーム境界の同期状況を決定する）。ダウンリンクフレーム境界の到着時間差が第7閾値 Thresh_4 よりも小さい場合、端末は、第3セルとの接続を確立することが許可される。さらに、端末は、第3セルのSSBを受信し、ランダムアクセスのフローを行い、端末と第3セルとの接続を実現し、アップリンクとダウンリンクの同期を達成する。

【0105】

さらに、端末は、前記少なくとも1つの第3セルにアクセスした後、第3セルは第1セルとなる。

【0106】

ネットワーク側機器のスケジューリング情報に基づいて判断する解決策では、任意に、ネットワーク側機器は、端末にスケジューリングシグナリングを送信し、第1セルにランダムアクセスするように端末をスケジューリングし、スケジューリングシグナリングには、ランダムアクセスするMsg1のROリソース及びCFRAのpreambleのパラメータ、並びに、第1セルの通信用のアップリンクとダウンリンクの帯域幅部分（Band Width Part, BWP）が設定される。

【0107】

上記の実施形態では、端末が複数のセルにアクセスするため、他のセルの信号も端末にサービスを提供し、干渉信号とならず、セル間の干渉が軽減される。

【0108】

任意に、一実施例では、当該方法は、

ネットワーク側機器が端末にタイムアドバンスTAを送信するステップであって、TAが端末と第1サービングセル及び各第1セルとの通信のためのものであるステップをさらに含む。

【0109】

具体的に、現在の第1サービングセルのネットワーク側機器が端末にTAを送信し、端末が現在の第1サービングセル及び他の第2サービングセルに同時にアクセスしている場合、端末が現在の第1サービングセルのTAのみを受信し、現在の第1サービングセル及び他の第2サービングセルの両者に作用し、即ち、当該TAは、他の第2サービングセルにも適用される。

【0110】

一実施例では、端末は、移動中に補助機器のカバー範囲から離れる可能性があり、端末は、補助機器のカバー範囲から離れた場合、ネットワーク側機器と直接通信する状態に切り替えられる。つまり、当該方法は、

ネットワーク側機器が端末から送信されたネットワーク側機器と直接通信するように指示するための指示情報を受信するステップと、

任意に、ネットワーク側機器が各第1セルのネットワーク側機器に通知メッセージを送信するステップであって、通知メッセージが端末との接続を切断するように指示するためのものであるステップと、をさらに含む。

【0111】

具体的に、端末は、現在の第1サービングセルによって設定される測定ビームに基づい

10

20

30

40

50

て測定ビームの測定結果を取得し、測定ビームは、ネットワーク側機器から直接送信されたビーム及びネットワーク側機器から送信され補助機器によって転送されたビームを含む。補助機器のカバー範囲内に端末がマスタースレーブサービングセルのハンドオーバを行ったことがある場合、現在の第1サービングセルは、端末に対して測定ビームを再設定する必要がある。

【0112】

ネットワーク側機器から直接送信されたビームの測定結果が補助機器によって転送されたビームの測定結果よりも優れた場合、端末は、ネットワーク側機器と直接通信する状態に切り替えられる。同時に、端末は、他のサービングセルとの接続を維持しなくなり、現在の第1サービングセルに対応するネットワーク側機器は、端末との通信接続を切断するように他のサービングセルに通知する。

10

【0113】

上記の実施形態では、端末は、移動中に補助機器のカバー範囲から離れた後、ネットワーク側機器と直接通信する状態に切り替えられ、補助機器によって転送する必要がなく、通信効率が高くなる。

【0114】

一実施例では、図6に示すように、本実施例で提供されるセルハンドオーバ方法は、以下のステップを含む。

【0115】

ステップ201：端末が端末の第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果を取得し、

20

第1セルが第1サービングセルの隣接セル又は端末の第2サービングセルであり、第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルが補助機器を共用するセルである。

【0116】

当該ステップの具体的な実現原理は、ステップ101の説明を参照し、ここでは説明を省略する。

【0117】

ステップ202：端末が第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果に基づいてセルハンドオーバを行う。

【0118】

30

具体的に、端末が直接測定結果に基づいてセルハンドオーバを行うか否かを決定するようにしてもよい。端末がセルハンドオーバを行うことを決定すると、端末がネットワーク側機器にハンドオーバ要求を送信することができ、

或いは、端末が測定結果をネットワーク側機器に送信し、ネットワーク側機器がセルハンドオーバを行うか否かを決定するようにしてもよい。ネットワーク側機器がセルハンドオーバを行うことを決定すると、ネットワーク側機器が端末にハンドオーバ指示を送信する。

【0119】

任意に、ステップ202は、以下のいくつかの方式で実現されてもよい。

【0120】

40

一つの方式としては、

端末がネットワーク側機器に前記第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果を送信し、前記測定結果が前記ネットワーク側機器によるセルハンドオーバのスケジューリングのためのものであり、

前記端末がネットワーク側機器から送信されたハンドオーバ指示メッセージに従ってセルハンドオーバを行う。

【0121】

別の方式としては、

前記端末が前記第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果に基づいて、セルハンドオーバを行うことを決定し、

50

前記端末が前記ネットワーク側機器から送信されたハンドオーバー指示メッセージに従ってセルハンドオーバーを行い、前記ハンドオーバー指示メッセージが前記端末から送信されたハンドオーバー要求に従って前記ネットワーク側機器から送信された。

【0122】

任意に、端末が前記第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果に基づいて、セルハンドオーバーを行うことを決定する前記ステップの後に、

前記端末が前記ネットワーク側機器にハンドオーバー要求を送信するステップをさらに含む。

【0123】

任意に、「前記端末が前記第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果に基づいて、セルハンドオーバーを行うことを決定する」というステップは、具体的に、次の方式で実現されてもよい。

【0124】

前記端末が前記第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果、並びに補助機器の動作状態に基づいて、セルハンドオーバーを行うことを決定する。

【0125】

任意に、前記補助機器が動作していない場合、前記端末が前記第1サービングセルの測定結果及び少なくとも1つの第1セルの測定結果に基づいて、セルハンドオーバーを行うことを決定し、

前記補助機器が動作している場合、前記端末が前記補助機器によって転送された同じビームでの前記端末の第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果に基づいて、セルハンドオーバーを行うことを決定する。

【0126】

任意に、第2セルの測定結果と前記第1サービングセルの測定結果との差が第1閾値を超える場合、前記端末がセルハンドオーバーを行うことを決定し、

前記第2セルの測定結果と前記補助機器によって転送された同じビームでの前記第1サービングセルの測定結果との差が第2閾値を超える場合、前記端末がセルハンドオーバーを行うことを決定し、

前記第2セルは、前記少なくとも1つの第1セルのいずれか1つである。

【0127】

一実施例では、「前記端末が前記第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果に基づいて、セルハンドオーバーを行うことを決定する」というステップは、具体的に、次の方式で実現されてもよい。

【0128】

前記端末のサービングセルが第1サービングセル及び少なくとも1つの第2サービングセルを含む場合、前記端末が前記第1サービングセル及び少なくとも1つの第2サービングセルの測定結果、並びに補助機器の動作状態に基づいて、マスタースレーブサービングセルのハンドオーバーを行うことを決定し、或いは、

前記端末のサービングセルが第1サービングセルを含む場合、端末が前記第1サービングセル及び少なくとも1つの隣接セルの測定結果、並びに補助機器の動作状態に基づいて、セルハンドオーバーを行うことを決定する。

【0129】

任意に、前記端末が前記ネットワーク側機器に接続確立要求を送信し、前記接続確立要求が少なくとも1つの第3セルとの接続を確立するように要求するためのものであり、第1条件が満たされた場合にトリガされ、前記第1条件が前記補助機器によって転送された同じビームでの前記第3セルの測定結果と前記補助機器によって転送された同じビームでの前記第1サービングセルの測定結果との差が第3閾値以下であることを含み、

前記端末が前記ネットワーク側機器から送信された少なくとも1つの第3セルのアクセスパラメータを受信する。

【0130】

10

20

30

40

50

任意に、端末が前記端末の第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果を取得する前記ステップは、

前記端末が測定設定情報に基づいて前記第 1 サービングセルの測定結果及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果を取得し、前記第 1 サービングセルの測定結果及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果をネットワーク側機器に送信するステップであって、前記測定設定情報が基準信号、測定周期、測定時間ウィンドウ、測定回数のうちの少なくとも 1 つを含むステップを含む。

【 0 1 3 1 】

任意に、前記方法は、

前記端末が前記ネットワーク側機器から直接送信されたビームの測定結果、及び前記補助機器によって転送されたビームの測定結果を取得するステップと、

前記端末が前記ネットワーク側機器から直接送信されたビームの測定結果、及び前記補助機器によって転送されたビームの測定結果に基づいて、前記ネットワーク側機器との直接通信に切り替えられるステップと、をさらに含む。

【 0 1 3 2 】

任意に、前記ネットワーク側機器との直接通信に切り替えられる前記ステップの後に、前記端末が前記第 2 サービングセルとの接続を切断するステップをさらに含む。

【 0 1 3 3 】

上記の実施形態における具体的な実現プロセス及び技術効果は、ネットワーク側の方法の実施例と同様であり、詳細は、ネットワーク側の実施例における詳しい紹介を参照し、ここでは説明を省略する。

【 0 1 3 4 】

図 7 に示すように、当該方法は、

ネットワーク機器が端末に測定設定情報を送信するステップ 1 0 0 a と、

端末が端末の第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果を取得するステップ 2 0 1 と、

端末がネットワーク機器に端末の第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果を送信するステップ 1 0 0 b と、

ネットワーク機器が測定結果及び/又はスケジューリング情報に基づいてセルハンドオーバーをスケジューリングするステップ 1 0 2 と、

ネットワーク機器が端末にハンドオーバー指示を送信するステップ 1 0 3 と、を含む。

【 0 1 3 5 】

図 8 に示すように、当該方法は、

ネットワーク機器が端末に測定設定情報を送信するステップ 1 0 0 a と、

端末が端末の第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果を取得するステップ 2 0 1 と、

端末が端末の第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果に基づいて、セルハンドオーバーを行うことを決定するステップ 2 0 2 と、

端末がネットワーク機器にハンドオーバー要求を送信するステップ 1 0 0 c と、

ネットワーク機器が端末にハンドオーバー指示を送信するステップ 1 0 3 と、を含む。

【 0 1 3 6 】

任意に、図 9 に示すように、ステップ 1 0 0 b の後に、

ネットワーク機器が測定結果に基づいて端末が少なくとも 1 つの第 1 セルにアクセスするか否かを決定するステップ 1 0 4 をさらに含んでもよく、

アクセスすることを決定すると、少なくとも 1 つの第 1 セルのアクセスパラメータを設定するステップ 1 0 5 を実行する。

【 0 1 3 7 】

任意に、図 1 0 に示すように、ステップ 2 0 1 の後に、

端末が測定結果に基づいて少なくとも 1 つの第 1 セルにアクセスするか否かを決定するステップ 2 0 3 と、

10

20

30

40

50

端末がネットワーク機器に接続確立要求を送信するステップ 204 と、
少なくとも 1 つの第 1 セルのアクセスパラメータを設定するステップ 105 と、をさらに含んでもよい。

【0138】

説明すべきことは、本出願の実施例で提供されるセルハンドオーバ方法は、セルハンドオーバ装置、又は、当該セルハンドオーバ装置におけるセルハンドオーバ方法を実行するための処理モジュールによって実行されてもよい点である。本出願の実施例では、セルハンドオーバ装置によってセルハンドオーバ方法を実行する場合を例として、本出願の実施例で提供されるセルハンドオーバ装置を説明する。

【0139】

図 11 は、本出願で提供されるセルハンドオーバ装置の構造模式図その 1 である。図 11 に示すように、本実施例で提供されるセルハンドオーバ装置 110 は、

第 1 情報を取得することに用いられる取得モジュール 1101 と、

前記第 1 情報に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングすることに用いられる処理モジュール 1102 と、を備え、

前記第 1 情報が第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果と、スケジューリング情報とのうちの少なくとも 1 つを含み、前記第 1 セルが前記第 1 サービングセルの隣接セル又は前記端末の第 2 サービングセルであり、前記第 1 サービングセル及び前記少なくとも 1 つの第 1 セルが補助機器を共用するセルである。

【0140】

本実施例では、処理モジュールは、複数のセルの測定結果及び/又はスケジューリング情報に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングすることができ、当該複数のセルは、補助機器を共用し、複数のセルは、端末の第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルを含み、第 1 セルは、第 1 サービングセルの隣接セル又は端末の第 2 サービングセルであってもよい。セルの測定結果及び/又はスケジューリング情報により、補助機器を有する通信シナリオで端末がセルハンドオーバを行う解決策を実現する。

【0141】

任意に、前記第 1 情報が前記端末の第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果を含む場合、前記処理モジュール 1102 は、具体的に、

前記第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果、並びに補助機器の動作状態に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングすることに用いられる。

【0142】

任意に、前記処理モジュール 1102 は、具体的に、

前記補助機器が動作していない場合、前記第 1 サービングセルの測定結果及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングすること、

前記補助機器が動作している場合、前記補助機器によって転送された同じビームでの前記端末の第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングすることに用いられる。

【0143】

任意に、前記処理モジュール 1102 は、具体的に、

第 2 セルの測定結果と前記第 1 サービングセルの測定結果との差が第 1 閾値を超える場合、セルハンドオーバをスケジューリングすること、

前記補助機器によって転送された同じビームでの前記第 2 セルと前記第 1 サービングセルとの測定結果の差が第 2 閾値を超える場合、セルハンドオーバをスケジューリングすることに用いられ、

前記第 2 セルは、前記少なくとも 1 つの第 1 セルのいずれか 1 つである。

【0144】

任意に、前記処理モジュール 1102 は、具体的に、

前記端末のサービングセルが第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 2 サービングセルを含む場合、前記第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 2 サービングセルの測

10

20

30

40

50

定結果、並びに補助機器の動作状態に基づいてマスタースレーブサービングセルのハンドオーバーをスケジューリングすること、或いは、

前記端末のサービングセルが第1サービングセルを含む場合、前記第1サービングセル及び少なくとも1つの隣接セルの測定結果、並びに補助機器の動作状態に基づいてセルハンドオーバーをスケジューリングすることに用いられる。

【0145】

任意に、前記スケジューリング情報は、前記補助機器のカバー範囲内の端末数、端末のサービス情報又は補助機器の転送ビーム情報のうちの少なくとも1つを含む。

【0146】

任意に、前記スケジューリング情報は、前記補助機器の転送ビーム情報を含み、前記転送ビーム情報は、転送ビームに対応するネットワーク側機器のマスタースレーブ関係を含み、前記処理モジュール1102は、具体的に、

10

前記端末のサービングセルが第1サービングセル及び少なくとも1つの第2サービングセルを含む場合、前記端末の位置及び前記補助機器の転送ビームに対応するネットワーク側機器のマスタースレーブ関係に基づいて、マスタースレーブサービングセルのハンドオーバーをスケジューリングすることであって、前記転送ビームのマスタースレーブ関係が前記補助機器の転送ビームのカバー範囲と前記サービングセルの各々に対応するネットワーク側機器との相対的位置によって決められることに用いられる。

【0147】

任意に、

20

前記端末にハンドオーバー指示メッセージを送信することに用いられる送信モジュールであって、前記ハンドオーバー指示メッセージが前記第1サービングセルから前記第2セルに切り替えるか又はマスタースレーブサービングセルのハンドオーバーを行うように指示し、前記第2セルの設定情報を指示するためのものであり、前記第2セルの設定情報が前記第2セルの同期信号ブロックSSBの設定情報、システム情報、物理ダウンリンク制御チャンネルPDCCHの設定情報のうちの少なくとも1つを含む送信モジュールをさらに備える。

【0148】

任意に、前記処理モジュール1102は、さらに、

前記補助機器によって転送されたビームの測定結果、及び前記ネットワーク側機器から直接送信されたビームの測定結果に基づいて、前記端末が前記補助機器のカバー範囲内にあることに用いられる。

30

【0149】

任意に、前記送信モジュールは、さらに、前記端末に補助機器設定情報を送信することであって、前記補助機器設定情報が補助機器を共有するセルの数、物理セル識別子PCI、補助機器の使用時間、使用周期、基準信号の時間周波数領域設定パラメータのうちの少なくとも1つを含むことに用いられる。

【0150】

任意に、前記取得モジュール1101は、さらに、

前記端末から送信された、前記補助機器によって転送された同じビームでの前記第1サービングセル及び少なくとも1つの第3セルの測定結果を受信することに用いられ、

40

前記処理モジュール1102は、さらに、

前記測定結果に基づいて前記端末に対して少なくとも1つの第3セルのアクセスパラメータを設定することに用いられる。

【0151】

任意に、前記取得モジュール1101は、さらに、

前記端末から送信された接続確立要求を受信することであって、前記接続確立要求が少なくとも1つの第3セルとの接続を確立するように要求するためのものであり、第1条件が満たされた場合にトリガされ、前記第1条件が前記補助機器によって転送された同じビームでの前記第3セルの測定結果と前記補助機器によって転送された同じビームでの前記第1サービングセルの測定結果との差が第3閾値以下であることを含むことに用いられ、

50

前記処理モジュール 1102 は、さらに、

前記接続確立要求に従って前記端末に対して少なくとも 1 つの第 3 セルのアクセスパラメータを設定することに用いられる。

【0152】

任意に、前記第 1 条件は、

前記補助機器によって転送された同じビームでの前記第 3 セルの測定結果が第 4 閾値以上であることと、

前記補助機器によって転送された同じビームでの前記第 3 セルの測定結果と第 2 条件での前記第 3 セルの測定結果との差が第 5 閾値よりも大きいことと、

第 2 条件での前記第 3 セルの測定結果が第 6 閾値以上であることと、

前記第 3 セルのダウンリンクフレーム境界と前記第 1 サービングセルのダウンリンクフレーム境界との到着時間差が第 7 閾値以下であることと、のうちの少なくとも 1 つをさらに含み、

前記第 2 条件は、前記補助機器が動作しないか、又は前記補助機器によって転送されたビームが前記端末に向けられないことを含む。

【0153】

任意に、前記送信モジュールは、さらに、

前記端末に前記第 1 セルの各々の測定設定情報を送信することであって、前記測定設定情報が基準信号、測定周期、測定時間ウィンドウ、測定回数のうちの少なくとも 1 つを含むことに用いられる。

【0154】

任意に、前記送信モジュールは、さらに、

前記端末にタイムアドバンス T A を送信することであって、前記 T A が前記端末と前記第 1 サービングセル及び前記第 1 セルの各々との通信のためのものであることに用いられる。

【0155】

任意に、前記取得モジュール 1101 は、さらに、

端末から送信された前記ネットワーク側機器と直接通信するように指示するための指示情報を受信することに用いられ、

前記送信モジュールは、さらに、

前記第 1 セルの各々のネットワーク側機器に通知メッセージを送信することであって、前記通知メッセージが前記端末との接続を切断するように指示するためのであることに用いられる。

【0156】

本実施例の装置は、上記のネットワーク側の方法の実施例のいずれかの方法を実行するために用いることができ、その具体的な実現プロセス及び技術効果は、ネットワーク側の方法の実施例と同様であり、詳細は、ネットワーク側の方法の実施例における詳しい紹介を参照でき、ここでは説明を省略する。

【0157】

図 12 は、本出願で提供されるセルハンドオーバー装置の構造模式図その 2 である。図 12 に示すように、本実施例で提供されるセルハンドオーバー装置 1200 は、

前記端末の第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果を取得することに用いられる取得モジュール 1201 と、

前記第 1 サービングセル及び少なくとも 1 つの第 1 セルの測定結果に基づいてセルハンドオーバーを行うことに用いられる処理モジュール 1202 と、を備え、

前記第 1 セルが前記第 1 サービングセルの隣接セル又は前記端末の第 2 サービングセルであり、前記第 1 サービングセル及び前記少なくとも 1 つの第 1 セルが補助機器を共用するセルである。

【0158】

本実施例では、処理モジュールは、複数のセルの測定結果に基づいてセルハンドオーバー

10

20

30

40

50

を行うことができ、当該複数のセルは、補助機器を共用し、複数のセルは、端末の第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルを含み、第1セルは、第1サービングセルの隣接セル又は端末の第2サービングセルであってもよい。セルの測定結果及び/又はスケジューリング情報により、補助機器を有する通信シナリオで端末がセルハンドオーバーを行う解決策を実現する。

【0159】

任意に、

ネットワーク側機器に前記第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果を送信することに用いられる送信モジュールであって、前記測定結果が前記ネットワーク側機器によるセルハンドオーバーのスケジューリングのためのものである送信モジュールと、

10

具体的に、ネットワーク側機器から送信されたハンドオーバー指示メッセージに従ってセルハンドオーバーを行うことに用いられる処理モジュール1202と、をさらに備える。

【0160】

任意に、処理モジュール1202は、具体的に、

前記第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果に基づいて、セルハンドオーバーを行うことを決定すること、

前記ネットワーク側機器から送信されたハンドオーバー指示メッセージに従ってセルハンドオーバーを行うことであって、前記ハンドオーバー指示メッセージが前記端末から送信されたハンドオーバー要求に従って前記ネットワーク側機器から送信されたことに用いられる。

20

【0161】

任意に、処理モジュール1202は、具体的に、

前記第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果、並びに補助機器の動作状態に基づいて、セルハンドオーバーを行うことを決定することに用いられる。

【0162】

任意に、処理モジュール1202は、具体的に、

前記補助機器が動作していない場合、前記第1サービングセルの測定結果及び少なくとも1つの第1セルの測定結果に基づいて、セルハンドオーバーを行うことを決定すること、

前記補助機器が動作している場合、前記補助機器によって転送された同じビームでの前記端末の第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果に基づいて、セルハンドオーバーを行うことを決定することに用いられる。

30

【0163】

任意に、処理モジュール1202は、具体的に、

第2セルの測定結果と前記第1サービングセルの測定結果との差が第1閾値を超える場合、セルハンドオーバーを行うことを決定すること、

前記第2セルの測定結果と前記補助機器によって転送された同じビームでの前記第1サービングセルの測定結果との差が第2閾値を超える場合、セルハンドオーバーを行うことを決定することに用いられ、

前記第2セルは、前記少なくとも1つの第1セルのいずれか1つである。

【0164】

40

任意に、処理モジュール1202は、具体的に、

前記端末のサービングセルが第1サービングセル及び少なくとも1つの第2サービングセルを含む場合、前記第1サービングセル及び少なくとも1つの第2サービングセルの測定結果、並びに補助機器の動作状態に基づいて、マスタースレーブサービングセルのハンドオーバーを行うことを決定すること、或いは、

前記端末のサービングセルが第1サービングセルを含む場合、前記第1サービングセル及び少なくとも1つの隣接セルの測定結果、並びに補助機器の動作状態に基づいて、セルハンドオーバーを行うことを決定することに用いられる。

【0165】

任意に、送信モジュールは、さらに、

50

前記ネットワーク側機器に接続確立要求を送信することであって、前記接続確立要求が前記少なくとも1つの第3セルとの接続を確立するように要求するためのものであり、第1条件が満たされた場合にトリガされ、前記第1条件が前記補助機器によって転送された同じビームでの前記第3セルの測定結果と前記補助機器によって転送された同じビームでの前記第1サービングセルの測定結果との差が第3閾値以下であることを含むことに用いられ、

取得モジュール1201は、前記ネットワーク側機器から送信された前記少なくとも1つの第3セルのアクセスパラメータを受信することに用いられる。

【0166】

任意に、取得モジュール1201は、具体的に、

測定設定情報に基づいて前記第1サービングセルの測定結果及び少なくとも1つの第1セルの測定結果を取得することに用いられ、

送信モジュールは、さらに、前記第1サービングセルの測定結果及び少なくとも1つの第1セルの測定結果をネットワーク側機器に送信することであって、前記測定設定情報が基準信号、測定周期、測定時間ウィンドウ、測定回数のうちの少なくとも1つを含むことに用いられる。

【0167】

任意に、取得モジュール1201は、さらに、

前記ネットワーク側機器から直接送信されたビームの測定結果、及び前記補助機器によって転送されたビームの測定結果を取得することに用いられ、

処理モジュール1202は、具体的に、

前記ネットワーク側機器から直接送信されたビームの測定結果、及び前記補助機器によって転送されたビームの測定結果に基づいて、前記ネットワーク側機器との直接通信に切り替えられることに用いられる。

【0168】

任意に、処理モジュール1202は、具体的に、

前記端末が前記第2サービングセルとの接続を切断することに用いられる。

【0169】

本実施例の装置は、上記の端末側の方法の実施例のいずれかの方法を実行するために用いることができ、その具体的な実現プロセス及び技術効果は、端末側の方法の実施例と同様であり、詳細は、端末側の方法の実施例における詳しい紹介を参照でき、ここでは説明を省略する。

【0170】

本出願の実施例におけるセルハンドオーバー装置は、オペレーティングシステムを有する装置又は電子機器であってもよく、端末における部材、集積回路、又はチップであってもよい。当該装置又は電子機器は、モバイル端末であってもよく、非モバイル端末であってもよい。例示的に、モバイル端末は、以上に挙げられた端末11の種類を含んでもよいが、これらに限定されない。非モバイル端末は、サーバ、ネットワークアタッチトストレージ(Network Attached Storage, NAS)、パーソナルコンピュータ(personal computer, PC)、テレビジョン(television, TV)、現金自動預払機又はキオスクなどであってもよいが、本出願の実施例では具体的に限定しない。

【0171】

本出願の実施例で提供されるセルハンドオーバー装置は、図5～図10の方法の実施例が実現する各工程を実現し、同様な技術効果を達成でき、繰り返して説明することを回避するために、ここで省略する。

【0172】

任意に、図13に示すように、本出願の実施例は、プロセッサ1301と、メモリ1302と、メモリ1302に記憶され前記プロセッサ1301上で実行可能なプログラム又はコマンドとを備える通信機器1300をさらに提供する。例えば、当該通信機器130

10

20

30

40

50

0が端末である場合、当該プログラム又はコマンドがプロセッサ1301により実行されると、上記のセルハンドオーバー方法の実施例の各工程を実現し、同様な技術効果を達成できる。当該通信機器1300がネットワーク側機器である場合、当該プログラム又はコマンドがプロセッサ1301により実行されると、上記のセルハンドオーバー方法の実施例の各工程を実現し、同様な技術効果を達成でき、繰り返して説明することを回避するために、ここで省略する。

【0173】

本出願の実施例は、プロセッサと、通信インタフェースとを備える端末であって、前記通信インタフェースが前記端末の第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果を取得することに用いられ、前記プロセッサが前記第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果に基づいてセルハンドオーバーを行うことに用いられ、

10

前記第1セルが前記第1サービングセルの隣接セル又は前記端末の第2サービングセルであり、前記第1サービングセル及び前記少なくとも1つの第1セルが補助機器を共用するセルである端末をさらに提供する。当該端末の実施例は、上記の端末側の方法の実施例に対応し、上記の方法の実施例の各実施工程及び実現形態は、いずれも当該端末の実施例に適用でき、同様な技術効果を達成できる。具体的に、図14は、本出願の実施例を実現する端末のハードウェアの構造模式図である。

【0174】

当該端末1000は、高周波ユニット1001、ネットワークモジュール1002、オーディオ出力ユニット1003、入力ユニット1004、センサ1005、表示ユニット1006、ユーザ入力ユニット1007、インタフェースユニット1008、メモリ1009、及びプロセッサ1010の少なくとも一部の部材を含むが、これらに限定されない。

20

【0175】

当業者であれば、端末1000は各部材に給電する電源（例えば、電池）をさらに含んでもよく、電源は、電源管理システムによってプロセッサ1010に論理的に接続し、さらに電源管理システムによって充放電の管理、及び電力消費管理などの機能を実現することができることが理解可能である。図14に示す端末の構造は端末を限定するものではなく、端末は、図示より多く又はより少ない部材、又は一部の部材の組合せ、又は異なる部材配置を含んでもよく、ここでは説明を省略する。

【0176】

なお、本出願の実施例では、入力ユニット1004は、ビデオキャプチャモード又は画像キャプチャモードで画像キャプチャ装置（例えば、カメラ）が取得したスチル画像又はビデオの画像データを処理するグラフィックスプロセッシングユニット（Graphics Processing Unit, GPU）10041、及びマイクロホン10042を含んでもよい。表示ユニット1006は、表示パネル10061を含んでもよく、液晶ディスプレイ、有機発光ダイオードなどの形態で表示パネル10061を構成することができる。ユーザ入力ユニット1007は、タッチパネル10071及び他の入力機器10072を含む。タッチパネル10071はタッチスクリーンとも呼ばれる。タッチパネル10071は、タッチ検出装置及びタッチコントローラの2つの部分を含んでもよい。他の入力機器10072は、物理キーボード、機能ボタン（例えば、音量制御ボタン、スイッチボタンなど）、トラックボール、マウス、操作レバーを含んでもよいが、これらに限定されず、ここでは説明を省略する。

30

40

【0177】

本出願の実施例では、高周波ユニット1001は、ネットワーク側機器からのダウンリンクデータを受信した後、プロセッサ1010で処理し、また、アップリンクデータをネットワーク側機器に送信する。通常、高周波ユニット1001は、アンテナ、少なくとも1つの増幅器、受送信機、カプラー、低騒音増幅器、デュプレクサなどを含むが、これらに限定されない。

【0178】

メモリ1009は、ソフトウェアプログラム又はコマンド及び様々なデータを記憶する

50

ために用いることができる。メモリ1009は、オペレーティングシステム、少なくとも1つの機能に必要なアプリケーション又はコマンド（例えば、音声再生機能、画像再生機能など）などを記憶可能なプログラム又はコマンド記憶領域と、データ記憶領域と、を主に含んでもよい。また、メモリ1009は、高速ランダムアクセスメモリを含んでもよく、非揮発性メモリを含んでもよく、非揮発性メモリは、読み出し専用メモリ（Read-Only Memory, ROM）、プログラマブル読み出し専用メモリ（Programmable ROM, PROM）、消去可能プログラマブル読み出し専用メモリ（Erasable PROM, EPROM）、電気消去可能プログラマブル読み出し専用メモリ（Electrically EPROM, EEPROM）又はフラッシュメモリであってもよい。例えば、少なくとも1つの磁気ディスク記憶デバイス、フラッシュメモリデバイス、又は他の揮発性ソリッドステート記憶デバイスである。

10

【0179】

プロセッサ1010は、1つ又は複数の処理ユニットを含んでもよい。任意に、プロセッサ1010は、オペレーティングシステム、ユーザインタフェース及びアプリケーション又はコマンドなどを主に処理するアプリケーションプロセッサと、ベースバンドプロセッサのような無線通信を主に処理するモデムプロセッサとを統合することができる。上記モデムプロセッサはプロセッサ1010に統合されなくてもよいことが理解可能である。

【0180】

プロセッサ1010は、前記端末の第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果を取得すること、

20

前記第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果に基づいてセルハンドオーバーを行うことに用いられ、

前記第1セルが前記第1サービングセルの隣接セル又は前記端末の第2サービングセルであり、前記第1サービングセル及び前記少なくとも1つの第1セルが補助機器を共用するセルである。

【0181】

本実施例では、処理モジュールは、複数のセルの測定結果に基づいてセルハンドオーバーを行うことができ、当該複数のセルは、補助機器を共用し、複数のセルは、端末の第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルを含み、第1セルは、第1サービングセルの隣接セル又は端末の第2サービングセルであってもよい。セルの測定結果及び/又はスケジューリング情報により、補助機器を有する通信シナリオで端末がセルハンドオーバーを行う解決策を実現する。

30

【0182】

任意に、高周波ユニット1001は、

ネットワーク側機器に前記第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果を送信することであって、前記測定結果が前記ネットワーク側機器によるセルハンドオーバーのスケジューリングのためのものであることに用いられ、

プロセッサ1010は、具体的に、ネットワーク側機器から送信されたハンドオーバー指示メッセージに従ってセルハンドオーバーを行うことに用いられる。

【0183】

40

上記の実施形態では、ネットワーク側機器は、複数のセルの測定結果に基づいてセルハンドオーバーをスケジューリングすることができ、当該複数のセルは、補助機器を共用し、複数のセルは、端末の第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルを含み、第1セルは、第1サービングセルの隣接セル又は端末の第2サービングセルであってもよい。セルの測定結果及び/又はスケジューリング情報により、補助機器を有する通信シナリオで端末がセルハンドオーバーを行う解決策を実現する。

【0184】

任意に、プロセッサ1010は、具体的に、

前記第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果に基づいて、セルハンドオーバーを行うことを決定すること、

50

前記ネットワーク側機器から送信されたハンドオーバ指示メッセージに従ってセルハンドオーバを行うことであって、前記ハンドオーバ指示メッセージが前記端末から送信されたハンドオーバ要求に従って前記ネットワーク側機器から送信されたことに用いられる。

【0185】

上記の実施形態では、端末は、複数のセルの測定結果に基づいて、セルハンドオーバを行うか否かを決定し、さらに、ネットワーク側機器とのインタラクションによりセルハンドオーバをスケジューリングすることができ、当該複数のセルは、補助機器を共用し、複数のセルは、端末の第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルを含み、第1セルは、第1サービングセルの隣接セル又は端末の第2サービングセルであってもよい。セルの測定結果及び/又はスケジューリング情報により、補助機器を有する通信シナリオで端末がセルハンドオーバを行う解決策を実現する。

10

【0186】

任意に、プロセッサ1010は、具体的に、

前記第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果、並びに補助機器の動作状態に基づいて、セルハンドオーバを行うことを決定することに用いられる。

【0187】

任意に、プロセッサ1010は、具体的に、

前記補助機器が動作していない場合、前記第1サービングセルの測定結果及び少なくとも1つの第1セルの測定結果に基づいて、セルハンドオーバを行うことを決定すること、

前記補助機器が動作している場合、前記補助機器によって転送された同じビームでの前記端末の第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果に基づいて、セルハンドオーバを行うことを決定することに用いられる。

20

【0188】

任意に、プロセッサ1010は、具体的に、

第2セルの測定結果と前記第1サービングセルの測定結果との差が第1閾値を超える場合、セルハンドオーバを行うことを決定すること、

前記第2セルの測定結果と前記RIS機器によって転送された同じビームでの前記第1サービングセルの測定結果との差が第2閾値を超える場合、セルハンドオーバを行うことを決定することに用いられ、

前記第2セルは、前記少なくとも1つの第1セルのいずれか1つである。

30

【0189】

上記の実施形態では、セルの信号が補助機器によるビーム転送の影響を受けるため、補助機器の動作状態がセルの測定結果に影響を与え、セルの測定結果及び補助機器の動作状態に基づいてセルハンドオーバを行うことにより、セルハンドオーバの決定がより正確になる。

【0190】

任意に、プロセッサ1010は、具体的に、

前記端末のサービングセルが第1サービングセル及び少なくとも1つの第2サービングセルを含む場合、前記第1サービングセル及び少なくとも1つの第2サービングセルの測定結果、並びに補助機器の動作状態に基づいて、マスタースレーブサービングセルのハンドオーバを行うことを決定すること、或いは、

40

前記端末のサービングセルが第1サービングセルを含む場合、前記第1サービングセル及び少なくとも1つの隣接セルの測定結果、並びに補助機器の動作状態に基づいて、セルハンドオーバを行うことを決定することに用いられる。

【0191】

上記の実施形態では、マスタースレーブサービングセルのハンドオーバにより、セルのソフトハンドオーバが可能となり、通信サービスの継続性を確保でき、端末の通信に影響を与えることはない。

【0192】

任意に、高周波ユニット1001は、さらに、

50

前記ネットワーク側機器に接続確立要求を送信することであって、前記接続確立要求が前記少なくとも1つの第3セルとの接続を確立するように要求するためのものであり、第1条件が満たされた場合にトリガされ、前記第1条件が前記RIS機器によって転送された同じビームでの前記第3セルの測定結果と前記RIS機器によって転送された同じビームでの前記第1サービングセルの測定結果との差が第3閾値以下であることを含むこと、

前記ネットワーク側機器から送信された前記少なくとも1つの第3セルのアクセスパラメータを受信することに用いられる。

【0193】

上記の実施形態では、端末が複数のセルにアクセスするため、他のセルの信号も端末にサービスを提供し、干渉信号とならず、セル間の干渉が軽減される。

10

【0194】

任意に、プロセッサ1010は、具体的に、

測定設定情報に基づいて前記第1サービングセルの測定結果及び少なくとも1つの第1セルの測定結果を取得することに用いられ、

高周波ユニット1001は、具体的に、前記第1サービングセルの測定結果及び少なくとも1つの第1セルの測定結果をネットワーク側機器に送信することであって、前記測定設定情報が基準信号、測定周期、測定時間ウィンドウ、測定回数のうちの少なくとも1つを含むことに用いられる。

【0195】

任意に、プロセッサ1010は、さらに、

前記ネットワーク側機器から直接送信されたビームの測定結果、及び前記補助機器によって転送されたビームの測定結果を取得すること、

前記ネットワーク側機器から直接送信されたビームの測定結果、及び前記補助機器によって転送されたビームの測定結果に基づいて、前記ネットワーク側機器との直接通信に切り替えられることに用いられる。

20

【0196】

任意に、プロセッサ1010は、具体的に、

前記端末が前記第2サービングセルとの接続を切断することに用いられる。

【0197】

上記の実施形態では、端末は、移動中に補助機器のカバー範囲から離れた後、ネットワーク側機器と直接通信する状態に切り替えられ、補助機器によって転送する必要がなく、通信効率が高くなる。

30

【0198】

本出願の実施例は、プロセッサと、通信インタフェースとを備えるネットワーク側機器であって、前記通信インタフェースが第1情報を取得することに用いられ、前記プロセッサが前記第1情報に基づいてセルハンドオーバをスケジューリングすることに用いられ、前記第1情報が端末の第1サービングセル及び少なくとも1つの第1セルの測定結果、又はスケジューリング情報のうちの少なくとも1つを含み、前記第1セルが前記第1サービングセルの隣接セル又は前記端末の第2サービングセルであり、前記第1サービングセル及び前記少なくとも1つの第1セルが補助機器を共用するセルであるネットワーク側機器をさらに提供する。当該ネットワーク側機器の実施例は、上記のネットワーク側機器の方法の実施例に対応し、上記の方法の実施例の各実施工程及び実現形態は、いずれも当該ネットワーク側機器の実施例に適用でき、同様な技術効果を達成できる。

40

【0199】

具体的に、本出願の実施例は、ネットワーク側機器をさらに提供する。図15に示すように、当該ネットワーク機器700は、アンテナ71、高周波装置72、ベースバンド装置73を含む。アンテナ71は高周波装置72に接続される。アップリンク方向に、高周波装置72は、アンテナ71を通じて情報を受信し、受信した情報を処理のためにベースバンド装置73に送信する。ダウンリンク方向に、ベースバンド装置73は、送信される情報を処理し、高周波装置72に送信し、高周波装置72は、受信した情報を処理した後

50

、アンテナ 7 1 を通じて送信する。

【 0 2 0 0 】

前記帯域処理装置は、ベースバンド装置 7 3 内に位置してもよく、以上の実施例では、ネットワーク側機器によって実行される方法は、ベースバンド装置 7 3 で実現することができ、当該ベースバンド装置 7 3 は、プロセッサ 7 4 と、メモリ 7 5 とを含む。

【 0 2 0 1 】

ベースバンド装置 7 3 は、例えば少なくとも 1 つのベースバンドボードを含んでもよく、当該ベースバンドボードには複数のチップが設けられ、図 1 5 に示すように、チップのうちの 1 つは、例えば、メモリ 7 5 におけるプログラムを呼び出し、以上の方法の実施例に示されるネットワーク機器の操作を実行するためにメモリ 7 5 に接続されるプロセッサ 7 4 である。

10

【 0 2 0 2 】

当該ベースバンド装置 7 3 は、高周波装置 7 2 との情報インタラクションを行うためのネットワークインタフェース 7 6 をさらに含んでもよく、当該インタフェースは、例えば、共通公衆無線インタフェース (common public radio interface , 単に C P R I という) である。

【 0 2 0 3 】

具体的に、本発明の実施例のネットワーク側機器は、メモリ 7 5 に記憶されプロセッサ 7 4 上で実行可能なコマンド又はプログラムをさらに備え、プロセッサ 7 4 は、メモリ 7 5 におけるコマンド又はプログラムを呼び出して図 1 1 に示す各モジュールによって実行される方法を実行し、同様な技術効果を達成し、繰り返して説明することを回避するために、ここで省略する。

20

【 0 2 0 4 】

本出願の実施例は、可読記憶媒体をさらに提供し、前記可読記憶媒体には、プログラム又はコマンドが記憶されており、当該プログラム又はコマンドがプロセッサにより実行されると、上記のセルハンドオーバ方法の実施例の各工程を実現し、同様な技術効果を達成でき、繰り返して説明することを回避するために、ここで省略する。

【 0 2 0 5 】

前記プロセッサは、上記の実施例に記載された端末におけるプロセッサである。前記可読記憶媒体は、コンピュータ読み出し専用メモリ (Read - Only Memory , ROM) 、ランダムアクセスメモリ (Random Access Memory , RAM) 、磁気ディスク又は光ディスクなどのコンピュータ可読記憶媒体を含む。

30

【 0 2 0 6 】

本出願の実施例は、また、チップを提供し、前記チップは、プロセッサと、通信インタフェースとを備え、前記通信インタフェースと前記プロセッサが結合されており、前記プロセッサがプログラム又はコマンドを実行して上記のセルハンドオーバ方法の実施例の各工程を実現するためのものであり、同様な技術効果を達成でき、繰り返して説明することを回避するために、ここで省略する。

【 0 2 0 7 】

なお、本出願の実施例に記載されたチップは、システムオンチップ、システムチップ、チップシステム又は S o C などと呼ばれてもよい。

40

【 0 2 0 8 】

本出願の実施例は、コンピュータプログラム / プログラム製品をさらに提供し、前記コンピュータプログラム / プログラム製品は、非一時的記憶媒体に記憶されており、少なくとも 1 つのプロセッサにより実行されることで上記のセルハンドオーバ方法の実施例の各工程を実現し、同様な技術効果を達成でき、繰り返して説明することを回避するために、ここで省略する。

【 0 2 0 9 】

説明すべきことは、本明細書において、用語「含む」、「からなる」又はその他のあらゆる変形は、非排他的包含を含むように意図され、それにより一連の要素を含むプロセス

50

、方法、物品又は装置は、それらの要素のみならず、明示されていない他の要素、又はこのようなプロセス、方法、物品又は装置に固有の要素をも含む点である。特に断らない限り、語句「1つの……を含む」により限定される要素は、該要素を含むプロセス、方法、物品又は装置に別の同じ要素がさらに存在することを排除するものではない。また、本願の実施形態における方法及び装置の範囲は、ここで示された又は議論された順番に機能を実行することに限定されず、関連する機能によっては、ほぼ同時に、或いは反対の順番に機能を実行することをさらに含んでもよい。例えば、説明順と異なる順番に上記の方法を実行してもよく、さらに、各ステップを添加し、省略し、又は組み合わせてもよい。また、一部の例示を参照して説明した特徴を、他の例示に組み合わせてもよい。

【0210】

以上の実施形態に対する説明によって、当業者であれば上記実施例の方法がソフトウェアと必要な共通ハードウェアプラットフォームとの組合せという形態で実現できることを明確に理解可能であり、当然ながら、ハードウェアによって実現してもよいが、多くの場合において前者はより好ましい実施形態である。このような見解をもとに、本願の技術的解決手段は実質的に又は従来技術に寄与する部分はコンピュータソフトウェア製品の形で実施することができ、該コンピュータソフトウェア製品は、記憶媒体（例えばROM/RAM、磁気ディスク、光ディスク）に記憶され、端末（携帯電話、コンピュータ、サーバ、又はネットワーク機器などであってもよい）に本願の各実施例に記載の方法を実行させる複数のコマンドを含む。

【0211】

以上、図面を参照しながら本願の実施例を説明したが、本願は上記の具体的な実施形態に限定されず、上記の具体的な実施形態は例示的なものに過ぎず、限定的なものではなく、本願の示唆をもとに、当業者が本願の趣旨及び特許請求の保護範囲から逸脱することなくなし得る多くの形態は、いずれも本願の保護範囲内に属するものとする。

10

20

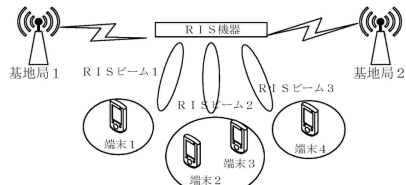
30

40

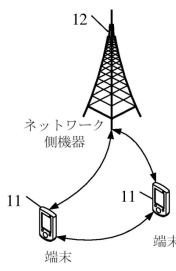
50

【図面】

【図 1】

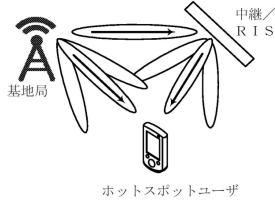


【図 2】

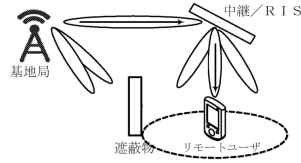


10

【図 3】

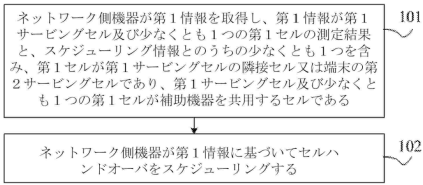


【図 4】

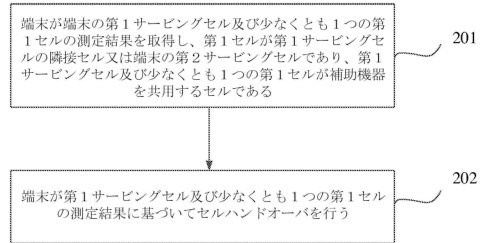


20

【図 5】



【図 6】

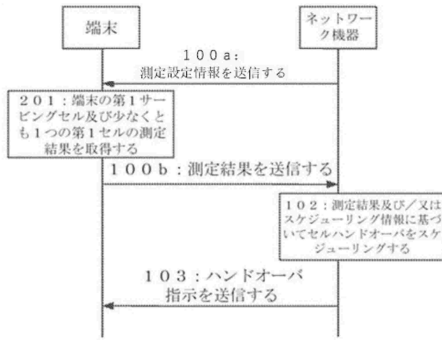


30

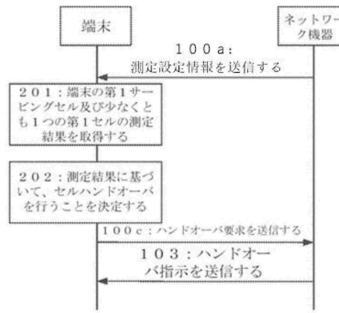
40

50

【図 7】

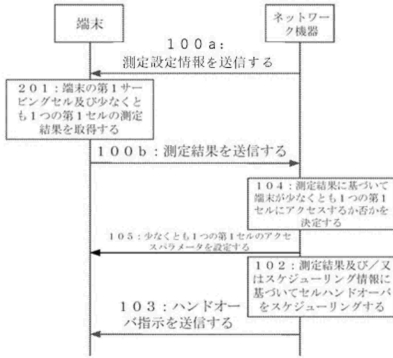


【図 8】

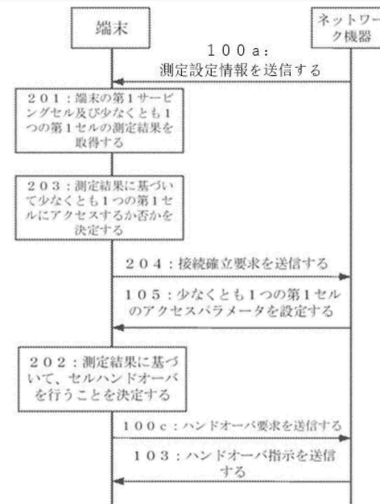


10

【図 9】

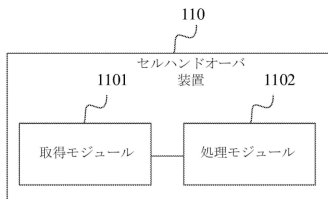


【図 10】

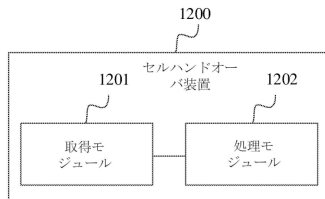


20

【図 11】



【図 12】

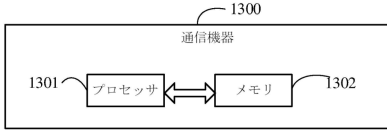


30

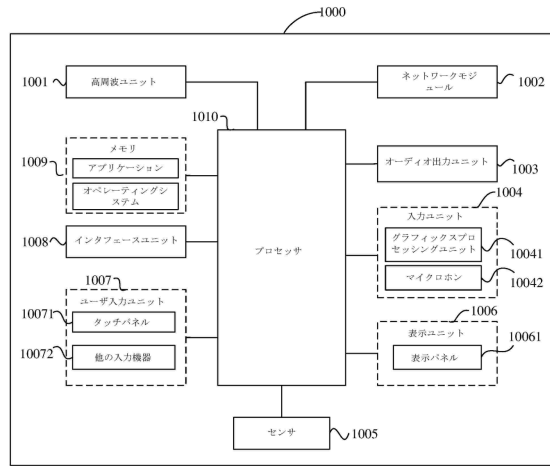
40

50

【図 13】

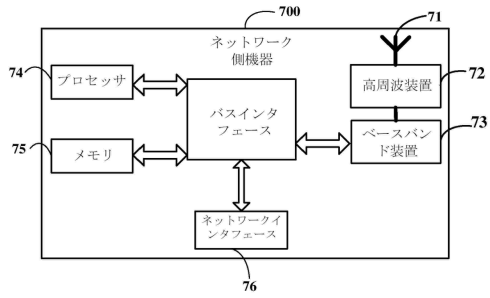


【図 14】



10

【図 15】



20

30

40

50

フロントページの続き

(72)発明者 ジャン, ダージエ

中華人民共和国 5 2 3 8 6 3 広東省東莞市長安鎮維沃路 1 号

審査官 伊東 和重

(56)参考文献 特表 2 0 2 4 - 5 0 1 2 9 8 (J P , A)

大山 貴博 他 2 名, Intelligent Reflecting Surface (IRS) を用いたセルフリーネットワークに関する一検討, 電子情報通信学会技術研究報告, 日本, 一般社団法人電子情報通信学会, 2021年08月, Vol.121, No.153, pp.69-74

(58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)

H 0 4 B 7 / 2 4 - 7 / 2 6

H 0 4 W 4 / 0 0 - 9 9 / 0 0

3 G P P T S G R A N W G 1 - 4

S A W G 1 - 4

C T W G 1 , 4