

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7376016号  
(P7376016)

(45)発行日 令和5年11月8日(2023.11.8)

(24)登録日 令和5年10月30日(2023.10.30)

(51)国際特許分類	F I		
H 0 4 W 48/16 (2009.01)	H 0 4 W	48/16	1 3 2
H 0 4 W 48/18 (2009.01)	H 0 4 W	48/18	1 1 1
	H 0 4 W	48/16	1 1 0

請求項の数 13 (全63頁)

(21)出願番号	特願2022-540584(P2022-540584)	(73)特許権者	521218881
(86)(22)出願日	令和3年1月13日(2021.1.13)		オーナー デバイス カンパニー リミテッド
(65)公表番号	特表2023-509649(P2023-509649 A)		中華人民共和国, 5 1 8 0 4 0, グア ンドン, シェンジェン, フーティアン デ イストリクト, シェンミフ ストリート , ホンリ ウエスト ロード, ナンバー 8 0 8 9, シャム イップ スカイ パー ク, ビルディング 6, ユニット エー, スイート 3 4 0 1
(43)公表日	令和5年3月9日(2023.3.9)	(74)代理人	110000877
(86)国際出願番号	PCT/CN2021/071484		弁理士法人 R Y U K A 国際特許事務所
(87)国際公開番号	WO2021/143722	(72)発明者	スイ、フェイフェイ
(87)国際公開日	令和3年7月22日(2021.7.22)		中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 グア ンドン、シェンツェン ロンガン ディストリ クト、バンティアン、ホアウェイ アド
審査請求日	令和4年8月4日(2022.8.4)		最終頁に続く
(31)優先権主張番号	202010039106.8		
(32)優先日	令和2年1月14日(2020.1.14)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		

(54)【発明の名称】 セル選択方法および装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

セル選択方法であって、

端末によって、ネットワーク側によって送信された構成メッセージを受信する段階であって、前記構成メッセージは周波数情報を含む、段階と、

前記端末によって、ローカルに格納された前の履歴情報および前記構成メッセージに基づいて第1測定周波数を判定する段階であって、前記第1測定周波数に対応する過去にキャンブされたセルは5Gアンカーセルを含み、前記5Gアンカーセルは、5Gセルを副セルとして使用するロングタームエボリューション(LTE)セルである、段階と、

前記端末によって、前記第1測定周波数に対してセル測定を実行し、前記第1測定周波数の測定結果を取得する段階であって、前記測定結果は、第1セルアイデンティティ情報および前記第1セルアイデンティティ情報に対応する第1セル測定結果を含む、段階と、

前記端末によって、前記前の履歴情報および前記第1セルアイデンティティ情報に基づいて、第1セルが5Gアンカーセルであるかどうかを判定する段階と、

前記第1セルが5Gアンカーセルであり、かつ、好ましい条件を満たす場合、第1事前設定期間に基づいて前記第1セルを評価する、または、

前記第1セルが5Gアンカーセルでない場合、第2事前設定期間に基づいて前記第1セルを評価する段階であって、前記第2事前設定期間は前記第1事前設定期間より長い、段階と、

前記第1セルの前記評価の結果が事前設定条件を満たすとき、前記端末によって、前記

10

20

第 1 セルにキャンプオンする、または、前記端末によって、前記第 1 セルの前記測定結果を基地局にレポートする段階と

を備えるセル選択方法。

【請求項 2】

前記好ましい条件は、前記第 1 セルの前記測定結果が第 1 閾値以上であること、または、測定を通じて前記端末によって取得される、現在キャンプされているサービングセルのサービス品質と、前記第 1 セル測定結果との間の差が第 2 閾値以下であることを含む、請求項 1 に記載のセル選択方法。

【請求項 3】

前記前の履歴情報は、少なくとも 1 つの周波数の履歴周波数情報、および、前記少なくとも 1 つの周波数の各々に対応する過去にキャンプされたセルのセル情報を含み、前記セル情報はセルタイプ情報を含む、請求項 2 に記載のセル選択方法。

10

【請求項 4】

前記周波数情報は、再選択周波数の再選択周波数情報、前記再選択周波数に対応する優先度、第 1 測定閾値、および第 2 事前設定評価期間を含み、

前記端末によって、ローカルに格納された前の履歴情報および前記構成メッセージに基づいて、第 1 測定周波数を判定する前記段階は、

前記端末によって、前記前の履歴情報および前記再選択周波数情報に基づいて、前記第 1 測定周波数を判定する段階

を含む、請求項 3 に記載のセル選択方法。

20

【請求項 5】

前記端末によって、ローカルに格納された前の履歴情報および前記構成メッセージに基づいて第 1 測定周波数を判定する前記段階の後に、前記セル選択方法は、

前記端末が現在キャンプオンしている前記サービングセルの前記サービス品質が前記第 1 測定閾値より高く、かつ、前記第 1 測定周波数に対応する優先度が、前記サービングセルが属する周波数に対応する第 1 優先度以下である場合、前記端末によって、前記サービングセルの前記サービス品質より高くなるように前記第 1 測定閾値を増加させる段階を備える、請求項 4 に記載のセル選択方法。

【請求項 6】

前記第 1 セルが 5 G アンカーセルであり、前記好ましい条件を満たす場合、前記セル選択方法は更に、

30

前記第 1 測定周波数の前記優先度が、前記端末が現在キャンプオンしているサービングセルの周波数に対応する第 1 優先度以下である場合、前記第 1 測定周波数の前記優先度が第 2 優先度であると判定する段階であって、前記第 2 優先度は前記第 1 優先度より高い、段階を備え、

第 1 事前設定期間に基づいて前記第 1 セルを評価する前記段階は、

前記端末によって、高優先度閾値を使用することによって前記第 1 セルを評価する段階であって、前記高優先度閾値は前記構成メッセージに含まれる、段階を含む、

請求項 4 に記載のセル選択方法。

【請求項 7】

40

事前設定ルールはセル再選択ルールであり、前記事前設定ルールは、

前記第 1 セル測定結果が、取得された前記セル測定結果において最適であること、または、

前記第 1 セル測定結果と、取得された前記セル測定結果における最適な値との間の差が第 3 閾値以下であること

を含む、請求項 1 に記載のセル選択方法。

【請求項 8】

前記周波数情報は、周波数ハンドオーバーの周波数ハンドオーバー情報、第 2 測定閾値、および第 2 事前設定評価期間を含み、

前記端末によって、ローカルに格納された前の履歴情報および前記構成メッセージに基

50

づいて第 1 測定周波数を判定する前記段階は、

前記端末によって、前記前の履歴情報および前記周波数ハンドオーバー情報に基づいて前記第 1 測定周波数を判定する段階と、

前記端末が現在キャンプオンしているサービングセルのサービス品質が前記第 2 測定閾値より低く、かつ、前記サービングセルが 5 G アンカーセルでない場合、前記端末によって、前記サービングセルの前記サービス品質より大きくなるように前記第 2 測定閾値を増加させる段階と

を含む、請求項 7 に記載のセル選択方法。

【請求項 9】

前記事前設定条件はセルハンドオーバー条件である、請求項 8 に記載のセル選択方法。

10

【請求項 10】

第 1 事前設定期間に基づいて前記第 1 セルを評価する前記段階の前に、前記セル選択方法は更に、

前記端末によって、第 1 セル測定結果を追加して第 2 セル測定結果を取得する段階であって、前記第 2 セル測定結果と前記第 1 セル測定結果との間の差は第 4 閾値以下である、段階を備え、

第 1 事前設定期間に基づいて前記第 1 セルを評価する前記段階は、

前記端末によって、第 2 セルの前記測定結果を評価する段階を含み、

前記第 1 セルの前記測定結果および前記第 2 セルの前記測定結果は、基準信号受信電力 (RSRP) および信号対干渉 + ノイズ比 (SINR) の少なくとも 1 つを含む、

20

請求項 1 に記載のセル選択方法。

【請求項 11】

前記第 1 セルが 5 G アンカーセルでなく、かつ、前記端末が前記第 1 セルにキャンプオンする場合、前記セル選択方法は更に、

前記端末によって、隣接セルのシステムメッセージを取得する段階であって、前記システムメッセージは、前記隣接セルのアイデンティティ情報、および、前記隣接セルの前記アイデンティティ情報に対応するセルタイプ情報を含む、段階と、

それに応じて、前記端末によって、前記隣接セルの前記アイデンティティ情報および前記セルタイプ情報を前記前の履歴情報に書き込む段階と

を備え、前記隣接セルは、ネットワーク側で構成されたセルであるか、または、前記隣接セルは、前記端末が前記システムメッセージを受信できるセルである、

30

請求項 1 に記載のセル選択方法。

【請求項 12】

メモリおよびプロセッサを備える装置であって、

前記メモリは前記プロセッサに結合され、前記メモリはプログラム命令を格納し、前記プログラム命令が前記プロセッサによって実行されるとき、前記装置は、請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載のセル選択方法を実行することが可能である、装置。

【請求項 13】

コンピュータに、請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載のセル選択方法を実行させる、コンピュータプログラム。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は、2020年1月14日に中国国家知識産権局に出願された、「セル選択方法および装置」と題する、中国特許出願第202010039106.8号に対する優先権を主張し、その全体は参照によって本明細書に組み込まれる。

【0002】

本願の実施形態は、通信分野、特に、セル選択方法および装置に関する。

【背景技術】

【0003】

50

既存の非スタンドアロン (Non Standalone, NSA) ネットワークにおいて、一般に、5 G アンカーセルがネットワークに存在する。現在のセル選択プロセスにおいて、周波数は通常、セルが属する周波数のエネルギーレベル、または、セル測定結果に基づいて選択される。5 G アンカーセルに対応する周波数が選択されない場合、端末は、非5 G アンカーセル、例えば4 G セルにキャンプオンする。しかしながら、実際には、4 G セルにキャンプオンするときと比較して、5 G アンカーセルにキャンプオンするとき、端末はより高い伝送レートを取得する。

【発明の概要】

【0004】

本願は、端末が5 G アンカーセルにキャンプオンする確率をある程度改善するようにセル選択方法および装置を提供する。

10

【0005】

上記の目的を達成するべく、本願は、以下の技術的解決策を使用する。

【0006】

第1態様によれば、本願の一実施形態は、セル選択方法を提供する。方法は、端末が、ネットワーク側によって送信された構成メッセージを受信する段階であって、構成メッセージは周波数情報を含む、段階を備える。端末は、ローカルに格納された前の履歴情報および構成メッセージに基づいて第1測定周波数を判定し、第1測定周波数に対応する、過去にキャンプされたセルは5 G アンカーセルを含み、5 G アンカーセルは、5 G セルを副セルとして使用するロングタームエボリューション (LTE) セルである。次に、端末は、第1測定周波数に対してセル測定を実行し、第1測定周波数の測定結果を取得し、ここで、測定結果は、第1測定周波数の第1セルの第1セルアイデンティティ情報、および、第1セルアイデンティティ情報に対応する第1セル測定結果を含む。次に、端末は、前の履歴情報および第1セルアイデンティティ情報に基づいて、第1セルが5 G アンカーセルであるかどうかを判定する。本願において、第1セルが5 G アンカーセルであり、かつ、好ましい条件を満たす場合、端末は第1事前設定期間に基づいて第1セルを評価する。第1セルが5 G アンカーセルでない場合、端末は第2事前設定期間に基づいて第1セルを評価し、ここで、第2事前設定期間は第1事前設定期間より長い。第1セルの評価結果が事前設定条件を満たすとき、端末は第1セルにキャンプオンし、または、端末は第1セルの測定結果を基地局にレポートする。

20

30

【0007】

上記の方式に基づいて、端末が、ローカルに格納された前の履歴情報に基づいて、第1測定周波数を判定し得るように実装され得、ここで、第1測定周波数は5 G LTE周波数であり、周波数に対応する、過去にキャンプされたセルは5 G アンカーセルを含み、第1測定周波数に対してセル測定を実行する。次に、端末は更に、前の履歴情報に基づいて、セル測定結果が取得された、第1測定周波数の5 G アンカーセルを判定し、5 G アンカーセルがサービングセルとして選択される確率を改善するように、好ましい条件を満たす5 G アンカーセルの評価ポリシーを最適化し得、それにより、端末の通信品質を改善する。

【0008】

可能な実装において、好ましい条件は、第1セルの測定結果が第1閾値以上であること、または、測定を通じて端末によって取得される、現在キャンプされているサービングセルのサービス品質と、第1セル測定結果との間の差が第2閾値以下であることを含む。

40

【0009】

上記の方式に基づいて、端末は、「良好なセル」についての要件を満たす5 G アンカーセルを事前判定し得、それにより、後のプロセスにおいて、5 G アンカーセルがサービングセルとして選択される確率を改善するように実装される。

【0010】

可能な実装において、前の履歴情報は、少なくとも1つの周波数の履歴周波数情報、および、少なくとも1つの周波数の各々に対応する過去にキャンプされたセルのセル情報を含み、セル情報はセルタイプ情報を含む。

50

## 【 0 0 1 1 】

上記の方式に基づいて、端末は前の履歴情報を格納し得、前の履歴情報は、各周波数の周波数情報および各周波数のセルのセル情報を記録するように実装される。端末は、周波数情報および/またはセル情報に基づいて5 G L T E周波数および5 Gアンカーセルを判定し得る。

## 【 0 0 1 2 】

可能な実装において、周波数情報は、再選択周波数の再選択周波数情報、再選択周波数に対応する優先度、第1測定閾値、および第2事前設定評価期間を含む。端末がローカルに格納された前の履歴情報および構成メッセージに基づいて第1測定周波数を判定することは、端末が前の履歴情報および再選択周波数情報に基づいて第1測定周波数を判定することを含む。

10

## 【 0 0 1 3 】

上記の方式に基づいて、再選択シナリオにおいて、端末は前の履歴情報に基づいて、ネットワーク側で構成された再選択周波数における第1測定周波数を判定し得、すなわち、5 Gアンカーセルを含む過去にキャンプされたセルの周波数を判定し得るように実装される。

## 【 0 0 1 4 】

可能な実装において、端末が前の履歴情報および再選択周波数情報に基づいて第1測定周波数を判定した後に、方法は、端末が現在キャンプオンしているサービングセルのサービス品質が第1測定閾値より大きく、かつ、第1測定周波数に対応する優先度が、サービングセルが属する周波数に対応する第1優先度以下である場合、端末が、サービングセルのサービス品質より高くなるように第1測定閾値を増加させる段階を備える。

20

## 【 0 0 1 5 】

上記の方式に基づいて、第1測定周波数が測定される必要があると端末が判定した後、端末は、サービングセルのサービス品質が第1測定閾値より低くなるように、ネットワーク側で構成された第1測定閾値を改善し得、次に、ネットワーク側で構成されたすべての周波数に対してセル測定が実行され得、これは、サービングセルが属する周波数の優先度より高い、低い、またはそれに等しい優先度を有する周波数に対してセル測定を実行することを含むように実装される。すなわち、測定範囲は、元々測定範囲にない低優先度の5 G L T E周波数を含む。

30

## 【 0 0 1 6 】

可能な実装において、端末が前の履歴情報および再選択周波数情報に基づいて第1測定周波数を判定した後に、方法は、端末が現在キャンプオンしているサービングセルのサービス品質が第1測定閾値より高く、かつ、第1測定周波数に対応する優先度が、サービングセルが属する周波数に対応する第1優先度以下である場合、端末が、第1測定周波数の優先度が第2優先度であると判定する段階であって、第2優先度は第1優先度より高い、段階を備える。それに応じて、第1事前設定期間に基づいて第1セルを評価することは、端末が高優先度閾値を使用することによって第1セルを評価することを含み、高優先度閾値は構成メッセージに含まれる。

## 【 0 0 1 7 】

上記の方式に基づいて、端末は、第1測定周波数の優先度が高優先度になるように、低優先度を有する第1測定周波数の優先度を改善し得、その結果、測定要件を満たさない第1測定周波数は測定要件を満たすように実装される。

40

## 【 0 0 1 8 】

可能な実装において、第1セルが5 Gアンカーセルであり、好ましい条件を満たす場合、方法は更に、第1測定周波数の優先度が、端末が現在キャンプオンしているサービングセルの周波数に対応する第1優先度以下である場合、第1測定周波数の優先度は第2優先度(第2優先度は、第1優先度より高い)であると判定することを含み、第1事前設定期間に基づいて第1セルを評価することは、端末が高優先度閾値(高優先度閾値は構成メッセージに含まれる)を使用することによって第1セルを評価することを含む。

50

## 【 0 0 1 9 】

上記の方式に基づいて、端末は、第 1 測定周波数の優先度を改善し得、その結果、端末は、高優先度閾値を使用することによって第 1 セルを評価し、それにより、第 1 セルが正常に評価される確率を改善し、それにより、第 1 セル（すなわち 5 G アンカーセル）がサービングセルとして選択される確率を更に改善するように実装される。

## 【 0 0 2 0 】

可能な実装において、事前設定ルールはセル再選択ルールであり、事前設定ルールは、第 1 セルの測定結果が、取得されたセル測定結果において最適であること、または、第 1 セル測定結果と、セル測定結果における取得された最適値との間の差が第 3 閾値以下であることを含む。

10

## 【 0 0 2 1 】

上記の方式に基づいて、再選択シナリオにおいて、同一の周波数に複数の評価されたセルがあると端末が判定したあと、端末は、事前設定ルールを満たす第 1 セル、すなわち 5 G アンカーセルをキャンプオンのために選択し得るように実装され得る。

## 【 0 0 2 2 】

可能な実装において、周波数情報は、ハンドオーバー周波数の周波数ハンドオーバー情報、第 2 測定閾値、および第 2 事前設定評価期間を含む。端末が、ローカルに格納された前の履歴情報および構成メッセージに基づいて第 1 測定周波数を判定することは、端末が、前の履歴情報および周波数ハンドオーバー情報に基づいて第 1 測定周波数を判定すること、および、端末が現在キャンプオンしているサービングセルのサービス品質が第 2 測定閾値未満であり、かつ、サービングセルが 5 G アンカーセルでない場合、端末がサービングセルのサービス品質より大きくなるように第 2 測定閾値を増加させることを含む。

20

## 【 0 0 2 3 】

上記の方式に基づいて、ハンドオーバーシナリオにおいて、端末は、前の履歴情報に基づいて、ネットワーク側で構成されたハンドオーバー周波数における第 1 測定周波数を判定し得、すなわち、5 G アンカーセルを含む、過去にキャンプされたセルの周波数を判定し得るように実装される。加えて、端末は、第 1 測定周波数を判定した後、第 1 測定周波数が測定要件を満たすように現在の測定ポリシーを調整し得、それにより、第 1 測定周波数に対してセル測定を実行する。

## 【 0 0 2 4 】

可能な実装において、事前設定条件はセルハンドオーバー条件である。

30

## 【 0 0 2 5 】

可能な実装において、端末が第 1 事前設定期間に基づいて第 1 セルを評価する前に、方法は更に、端末が第 1 セル測定結果を追加して第 2 セル測定結果を取得すること（第 2 セル測定結果と第 1 セル測定結果との間の差は第 4 閾値以下である）を含み、第 1 事前設定期間に基づいて第 1 セルを評価することは、端末が第 2 セルの測定結果を評価することを含み、第 1 セルの測定結果および第 2 セルの測定結果は、基準信号受信電力（RSRP）および信号対干渉 + ノイズ比（SINR）のうち少なくとも 1 つを含む。

## 【 0 0 2 6 】

上記の方式に基づいて、端末は、第 1 セルのゲイン、すなわち、第 1 セルのセル測定結果を改善し得、その結果、第 1 セルは評価基準を満たし、それにより、第 1 セルがサービングセルとして選択される確率を更に改善するように実装される。

40

## 【 0 0 2 7 】

可能な実装において、第 1 セルが 5 G アンカーセルでなく、かつ、端末が第 1 セルにキャンプオンする場合、方法は更に、端末が隣接セルのシステムメッセージを取得する段階であって、システムメッセージは隣接セルのアイデンティティ情報および隣接セルのアイデンティティ情報に対応するセルタイプ情報を含む、段階と、それに応じて、端末が隣接セルのアイデンティティ情報およびセルタイプ情報を前の履歴情報に書き込む段階とを備え、隣接セルはネットワーク側で構成されるセルである、または、隣接セルは、端末がシステムメッセージを受信し得るセルである。

50

## 【 0 0 2 8 】

上記の方式に基づいて、端末は、バックグラウンド探索方式で、隣接セルのセルアイデンティティ情報およびセルタイプ情報を取得し、セルアイデンティティ情報およびセルタイプ情報を前の履歴情報に書き込み得るように実装される。端末は、取得された前の履歴情報に基づいて、後のキャンプ動作を実行し得る。

## 【 0 0 2 9 】

可能な実装において、セルタイプ情報が隣接セルのシステムメッセージ S I B 2 に含まれる。

## 【 0 0 3 0 】

上記の方式に基づいて、バックグラウンド探索プロセスにおいて、端末は、隣接セルの S I B 2 を読み出すことによって隣接セルのセルタイプ情報を取得し、セルタイプ情報を前の履歴情報に書き込み得るように実装される。

10

## 【 0 0 3 1 】

第2態様によれば、本願の一実施形態はセル選択方法を提供する。方法は、端末が、ローカルに格納された前の履歴情報に基づいて少なくとも1つの候補周波数を判定する段階であって、少なくとも1つの5 G L T E 周波数が少なくとも1つの候補周波数に含まれる段階であって、5 G L T E 周波数に対応する過去にキャンプされたセルは5 G アンカーセルを含み、5 G アンカーセルは、5 G セルを副セルとして使用するロングタームエボリューション ( L T E ) セルである、段階と、端末が、少なくとも1つの候補周波数に対してエネルギースキャンを実行して、少なくとも1つの候補周波数における単一の候補周波数のエネルギースキャン結果を取得する段階と、好ましい周波数が少なくとも1つの5 G L T E 周波数に含まれる場合、端末が好ましい周波数に対してセル探索を優先的に実行する段階であって、好ましい周波数のエネルギースキャン結果が好ましい条件を満たす、段階と、キャンプ条件を満たす第1セルが好ましい周波数に存在する場合、端末は第1セルにキャンプオンする段階とを備える。

20

## 【 0 0 3 2 】

上記の方式に基づいて、端末は、好ましい条件を満たす好ましい周波数の探索順序を改善し得、その結果、好ましい周波数は、セル探索を優先的に実行し、それにより、好ましい周波数の5 G アンカーセルがサービングセルとして選択される確率が改善するように実装される。

30

## 【 0 0 3 3 】

可能な実装において、前の履歴情報は、少なくとも1つの候補周波数の周波数情報、および、単一の候補周波数のセルのセル情報を含む。端末がローカルに格納された前の履歴情報に基づいて少なくとも1つの候補周波数を判定することは、端末が、周波数情報に基づいて5 G L T E 周波数を判定すること ( 周波数情報は周波数タイプ情報を含む ) 、または、端末が、セル情報に基づいて5 G L T E 周波数を判定すること ( セル情報はセルタイプ情報を含む ) を含む。

## 【 0 0 3 4 】

上記の方式に基づいて、端末は、ローカルに格納された前の履歴情報を検索することによって、各周波数の周波数タイプを判定し得、それにより、周波数タイプが5 G L T E 周波数である周波数を取得するように実装される。

40

## 【 0 0 3 5 】

可能な実装において、好ましい条件は、好ましい周波数のエネルギースキャン結果が第1閾値以上であること、または、最大のエネルギースキャン結果を有する候補周波数に対応するエネルギースキャン結果と、好ましい周波数に対応するエネルギースキャン結果との間の差が第2閾値以下であることを含む。

## 【 0 0 3 6 】

上記の方式に基づいて、端末は、好ましい条件を満たす5 G L T E 周波数に対して後の最適化プロセスを実行し得、好ましい条件を満たさない5 G L T E 周波数および非5 G L T E 周波数に対して後の最適化プロセスを実行する必要がないように実装される。

50

## 【 0 0 3 7 】

可能な実装において、端末が第 1 セルにキャンプオンすることは、端末が好ましい周波数のセル探索結果を取得することであって、セル探索結果はセルアイデンティティ情報、および、セルアイデンティティ情報に対応するセル測定結果を含む、こと、ならびに、端末は、前の履歴情報、セルアイデンティティ情報、および、対応するセル測定結果に基づいて好ましいセルを判定し、好ましいセルにキャンプオンすることを含み、好ましいセルは、キャンプ条件を満たす 5 G アンカーセルである。

## 【 0 0 3 8 】

上記の方式に基づいて、端末は更に、取得されたセル探索結果における各セルのセルアイデンティティ情報に基づいて、前の履歴情報を検索することによって、同一の周波数の 5 G アンカーセルを判定し得、端末は、キャンプ条件を満たす 5 G アンカーセルにキャンプオンするように試行し得、それにより、端末の通信品質を改善するように実装される。

10

## 【 0 0 3 9 】

可能な実装において、キャンプ条件は、好ましいセルのセル測定結果が、取得されたセル測定結果において最適であること、または、好ましいセルのセル測定結果とセル測定結果の取得された最適な値との間の差が第 4 閾値以下であることを含む。

## 【 0 0 4 0 】

上記の方式に基づいて、端末は、事前設定キャンプ条件に基づいて、同一の周波数の「良好なセル」についての基準を満たす 5 G アンカーセルを選択し、5 G アンカーセルにキャンプオンし得るように実装される。

20

## 【 0 0 4 1 】

可能な実装において、端末がキャンプオンするサービングセルが非 5 G アンカーセルである場合、方法は更に、端末が隣接セルのシステムメッセージを取得する段階を含み、システムメッセージは、隣接セルのアイデンティティ情報と、隣接セルのアイデンティティ情報に対応するセルタイプ情報とを含み、それに応じて、端末は隣接セルのアイデンティティ情報およびセルタイプ情報を前の履歴情報に書き込み、隣接セルは、ネットワーク側で構成されるセルであるか、または、隣接セルは、端末がシステムメッセージを受信できるセルである。

## 【 0 0 4 2 】

可能な実装において、セルタイプ情報は、隣接セルのシステムメッセージ S I B 2 に含まれる。

30

## 【 0 0 4 3 】

第 3 態様によれば、本願の一実施形態は装置を提供し、装置はメモリおよびプロセッサを含み、メモリはプロセッサに結合される。メモリはプログラム命令を格納し、プログラム命令がプロセッサによって実行されるとき、装置は、以下の段階、すなわち、ネットワーク側によって送信された構成メッセージを受信する段階であって、構成メッセージは周波数情報を含む、段階と、ローカルに格納された前の履歴情報および構成メッセージに基づいて第 1 測定周波数を判定する段階であって、第 1 測定周波数に対応する過去にキャンプされたセルは 5 G アンカーセルを含み、5 G アンカーセルは、5 G セルを副セルとして使用するロングタームエボリューション (LTE) セルである、段階と、第 1 測定周波数に対してセル測定を実行して第 1 測定周波数の測定結果を取得する段階であって、測定結果は第 1 セルアイデンティティ情報および第 1 セルアイデンティティ情報に対応する第 1 セル測定結果を含む、段階と、前の履歴情報および第 1 セルアイデンティティ情報に基づいて、第 1 セルが 5 G アンカーセルであるかどうかを判定する段階と、第 1 セルが 5 G アンカーセルであり、かつ、好ましい条件を満たす場合、第 1 事前設定期間に基づいて第 1 セルを評価する、または、第 1 セルが 5 G アンカーセルでない場合、第 2 事前設定期間に基づいて第 1 セルを評価する段階であって、第 2 事前設定期間は第 1 事前設定期間より長い、段階と、第 1 セルの評価結果が事前設定条件を満たすとき、端末によって第 1 セルにキャンプオンする、または、端末によって、第 1 セルの測定結果を基地局にレポートする段階とを実行することが可能となる。

40

50

## 【 0 0 4 4 】

可能な実装において、好ましい条件は、第 1 セルの測定結果が第 1 閾値以上であること、または、測定を通じて端末によって取得される、現在キャンブされているサービングセルのサービス品質と、第 1 セル測定結果との間の差が第 2 閾値以下であることを含む。

## 【 0 0 4 5 】

可能な実装において、前の履歴情報は、少なくとも 1 つの周波数の履歴周波数情報、および、少なくとも 1 つの周波数の各々に対応する過去にキャンブされたセルのセル情報を含み、セル情報はセルタイプ情報を含む。

## 【 0 0 4 6 】

可能な実装において、周波数情報は、再選択周波数の再選択周波数情報、再選択周波数に対応する優先度、第 1 測定閾値、および第 2 事前設定評価期間を含み、プログラム命令がプロセッサによって実行されるとき、装置は、以下の段階、すなわち、前の履歴情報および再選択周波数情報に基づいて、第 1 測定周波数を判定する段階を実行することが可能である。

10

## 【 0 0 4 7 】

可能な実装において、プログラム命令がプロセッサによって実行されるとき、装置は、以下の段階、すなわち、端末が現在キャンブオンしているサービングセルのサービス品質が第 1 測定閾値より高く、かつ、第 1 測定周波数に対応する優先度が、サービングセルが属する周波数に対応する第 1 優先度以下である場合、サービングセルのサービス品質より高くなるように第 1 測定閾値を増加させる段階を実行することが可能である。

20

## 【 0 0 4 8 】

可能な実装において、プログラム命令がプロセッサによって実行されるとき、装置は、以下の段階、すなわち、端末が現在キャンブオンしているサービングセルのサービス品質が第 1 測定閾値より大きく、かつ、第 1 測定周波数に対応する優先度が、サービングセルが属する周波数に対応する第 1 優先度以下である場合、端末によって、第 1 測定周波数の優先度が第 2 優先度であると判定する段階であって、第 2 優先度は第 1 優先度より高い、段階を実行することが可能となる。それに応じて、第 1 事前設定期間に基づいて第 1 セルを評価する段階は、端末が、高優先度閾値を使用することによって、第 1 セルを評価する段階であって、高優先度閾値は構成メッセージに含まれる、段階を含む。

## 【 0 0 4 9 】

30

可能な実装において、第 1 セルが 5 G アンカーセルであり、かつ、好ましい条件を満たす場合、プログラム命令がプロセッサによって実行されるとき、装置は、以下の段階、すなわち、第 1 測定周波数の優先度が、端末が現在キャンブオンしているサービングセルの周波数に対応する第 1 優先度以下である場合、第 1 測定周波数の優先度が第 2 優先度であると判定する段階であって、第 2 優先度は第 1 優先度より高い、段階と、高優先度閾値を使用することによって、第 1 セルを評価する段階であって、高優先度閾値は構成メッセージに含まれる、段階とを実行することが可能である。

## 【 0 0 5 0 】

可能な実装において、事前設定ルールはセル再選択ルールであり、事前設定ルールは、第 1 セルの測定結果が、取得されたセル測定結果において最適であること、または、第 1 セル測定結果と、セル測定結果における取得された最適値との間の差が第 3 閾値以下であることを含む。

40

## 【 0 0 5 1 】

可能な実装において、周波数情報は、周波数ハンドオーバの周波数ハンドオーバ情報、第 2 測定閾値、および第 2 事前設定評価期間を含む。プログラム命令がプロセッサによって実行されるとき、装置は、以下の段階、すなわち、前の履歴情報および周波数ハンドオーバ情報に基づいて第 1 測定周波数を判定する段階と、端末が現在キャンブオンしているサービングセルのサービス品質が第 2 測定閾値未満であり、かつ、サービングセルが 5 G アンカーセルでない場合に、サービングセルのサービス品質より高くなるように第 2 測定閾値を増加させる段階とを実行することが可能となる。

50

## 【 0 0 5 2 】

可能な実装において、プログラム命令がプロセッサによって実行されるとき、装置は、以下の段階、すなわち、第1セル測定結果を追加して第2セル測定結果を取得する段階であって、第2セル測定結果と第1セル測定結果との間の差は第4閾値以下である、段階と、第2セルの測定結果を評価する段階であって、第1セルの測定結果および第2セルの測定結果は、基準信号受信電力 (RSRP) および信号対干渉 + ノイズ比 (SINR) のうち少なくとも1つを含む、段階とを実行することが可能となる。

## 【 0 0 5 3 】

可能な実装において、第1セルが5Gアンカーセルでなく、かつ、端末が第1セルにキャンプオンする場合、プログラム命令がプロセッサによって実行されるとき、装置は、以下の段階、すなわち、隣接セルのシステムメッセージを取得する段階であって、システムメッセージは隣接セルのアイデンティティ情報、および、隣接セルのアイデンティティ情報に対応するセルタイプ情報を含む、段階と、それに応じて、隣接セルのアイデンティティ情報およびセルタイプ情報を前の履歴情報に書き込む段階であって、隣接セルは、ネットワーク側で構成されたセルである、または、隣接セルは、端末がシステムメッセージを受信できるセルである、段階とを実行することが可能となる。

10

## 【 0 0 5 4 】

可能な実装において、セルタイプ情報は、隣接セルのシステムメッセージSIB2に含まれる。

## 【 0 0 5 5 】

第4態様によれば、本願の一実施形態は装置を提供し、装置はメモリおよびプロセッサを含み、メモリはプロセッサに結合される。メモリはプログラム命令を格納する。プログラム命令がプロセッサによって実行されるとき、装置は、以下の段階、すなわち、ローカルに格納された前の履歴情報に基づいて、少なくとも1つの候補周波数を判定する段階であって、少なくとも1つの5G LTE周波数は、少なくとも1つの候補周波数に含まれ、5G LTE周波数に対応する過去にキャンプされたセルは5Gアンカーセルを含み、5Gアンカーセルは、5Gセルを副セルとして使用するロングタームエボリューション (LTE) セルである、段階と、少なくとも1つの候補周波数に対してエネルギースキャンを実行して、少なくとも1つの候補周波数における単一の候補周波数のエネルギースキャン結果を取得する段階と、好ましい周波数が少なくとも1つの5G LTE周波数に含まれる場合、好ましい周波数に対してセル探索を優先的に実行する段階であって、好ましい周波数のエネルギースキャン結果は好ましい条件を満たす、段階と、キャンプ条件を満たす第1セルが好ましい周波数に存在する場合、端末によって、第1セルにキャンプオンする段階とを実行することが可能である。

20

30

## 【 0 0 5 6 】

可能な実装において、前の履歴情報は、少なくとも1つの候補周波数の周波数情報、および、単一の候補周波数のセルのセル情報を含む。端末がローカルに格納された前の履歴情報に基づいて少なくとも1つの候補周波数を判定することは、端末が、周波数情報に基づいて5G LTE周波数を判定すること (周波数情報は周波数タイプ情報を含む)、または、端末が、セル情報に基づいて5G LTE周波数を判定すること (セル情報はセルタイプ情報を含む) を含む。

40

## 【 0 0 5 7 】

可能な実装において、好ましい条件は、好ましい周波数のエネルギースキャン結果が第1閾値以上であること、または、最大のエネルギースキャン結果を有する候補周波数に対応するエネルギースキャン結果と、好ましい周波数に対応するエネルギースキャン結果との間の差が第2閾値以下であることを含む。

## 【 0 0 5 8 】

可能な実装において、プログラム命令がプロセッサによって実行されるとき、装置は、以下の段階、すなわち、好ましい周波数のセル探索結果を取得する段階であって、セル探索結果はセルアイデンティティ情報およびセルアイデンティティ情報に対応するセル測定

50

結果を含む、段階と、前の履歴情報、セルアイデンティティ情報、および対応するセル測定結果に基づいて、好ましいセルを判定する段階と、好ましいセルにキャンプオンする段階であって、好ましいセルは、キャンプ条件を満たす5Gアンカーセルである、段階とを実行することが可能である。

**【0059】**

可能な実装において、キャンプ条件は、好ましいセルのセル測定結果が、取得されたセル測定結果において最適であること、または、好ましいセルのセル測定結果とセル測定結果の取得された最適な値との間の差が第3閾値以下であることを含む。

**【0060】**

可能な実装において、端末がキャンプオンするサービングセルが非5Gアンカーセルである場合、プログラム命令がプロセッサによって実行されるとき、装置は、以下の段階、すなわち、隣接セルのシステムメッセージを取得する段階であって、システムメッセージは隣接セルのアイデンティティ情報および隣接セルのアイデンティティ情報に対応するセルタイプ情報を含む、段階と、それに応じて、隣接セルのアイデンティティ情報およびセルタイプ情報を前の履歴情報に書き込む段階であって、隣接セルは、ネットワーク側で構成されるセルであるか、または、隣接セルは、端末がシステムメッセージを受信できるセルである、段階とを実行することが可能である。

**【0061】**

可能な実装において、セルタイプ情報は、隣接セルのシステムメッセージSIB2に含まれる。

**【0062】**

第5態様によれば、本願の一実施形態は、装置を提供し、装置はトランシーバモジュールおよび処理モジュールを含み、トランシーバモジュールは、ネットワーク側によって送信された構成メッセージを受信するよう構成され、構成メッセージは周波数情報を含む。処理モジュールは、ローカルに格納された前の履歴情報および構成メッセージに基づいて第1測定周波数を判定するよう構成され、第1測定周波数に対応する、過去にキャンプされたセルは5Gアンカーセルを含み、5Gアンカーセルは、5Gセルを副セルとして使用するロングタームエボリューション(LTE)セルである。処理モジュールは、第1測定周波数に対してセル測定を実行し、第1測定周波数の測定結果を取得するよう構成され、測定結果は、第1セルアイデンティティ情報、および、第1セルアイデンティティ情報に対応する第1セル測定結果を含む。処理モジュールは更に、前の履歴情報および第1セルアイデンティティ情報に基づいて、第1セルが5Gアンカーセルであるかどうかを判定するよう構成される。処理モジュールは更に、第1セルが5Gアンカーセルであり好ましい条件を満たす場合に、第1事前設定期間に基づいて第1セルを評価するよう構成される。処理モジュールは更に、第1セルが5Gアンカーセルでない場合に、第2事前設定期間に基づいて第1セルを評価するよう構成され、第2事前設定期間は、第1事前設定期間より長い。処理モジュールは更に、第1セルの評価結果が事前設定条件を満たすとき、第1セルにキャンプオンするか、または、トランシーバモジュールによって第1セルの測定結果を基地局へレポートするよう構成される。

**【0063】**

可能な実装において、好ましい条件は、第1セルの測定結果が第1閾値以上であること、または、測定を通じて端末によって取得された、現在キャンプされているサービングセルのセル測定結果と、第1セル測定結果との間の差が第2閾値以下であることを含む。

**【0064】**

可能な実装において、前の履歴情報は、少なくとも1つの周波数の履歴周波数情報、および、少なくとも1つの周波数の各々に対応する過去にキャンプされたセルのセル情報を含み、セル情報はセルタイプ情報を含む。

**【0065】**

可能な実装において、周波数情報は、再選択周波数の再選択周波数情報、再選択周波数に対応する優先度、第1測定閾値、および第2事前設定評価期間を含み、処理モジュール

10

20

30

40

50

は具体的には、前の履歴情報および再選択周波数情報に基づいて第1測定周波数を判定するよう構成される。

【0066】

可能な実装において、処理モジュールは更に、端末が現在キャンプしているサービングセルのサービス品質が第1測定閾値より大きく、かつ、第1測定周波数に対応する優先度が、サービングセルが属する周波数に対応する第1優先度以下である場合、サービングセルのサービス品質より高くなるように前記第1測定閾値を端末によって増加させるよう構成される。

【0067】

可能な実装において、処理モジュールは更に、端末が現在キャンプオンしているサービングセルのサービス品質が第1測定閾値より高く、かつ、第1測定周波数に対応する優先度が、サービングセルが属する周波数に対応する第1優先度以下である場合、第1測定周波数の優先度が第2優先度であると判定するよう構成され、第2優先度は第1優先度より高い。処理モジュールは更に、具体的には、高優先度閾値を使用することによって第1セルを評価するよう構成され得、高優先度閾値は構成メッセージに含まれる。

10

【0068】

可能な実装において、第1セルが5Gアンカーセルであり、好ましい条件を満たす場合、処理モジュールは更に、第1測定周波数の優先度が、端末が現在キャンプオンしているサービングセルの周波数に対応する第1優先度以下である場合、第1測定周波数の優先度が第2優先度であると判定するよう構成され、第2優先度は第1優先度より高く、処理モジュールは更に、高優先度閾値を使用することによって、第1セルを評価するよう構成され、高優先度閾値は構成メッセージに含まれる。

20

【0069】

可能な実装において、事前設定ルールはセル再選択ルールであり、事前設定ルールは、第1セルの測定結果が、取得されたセル測定結果において最適であること、または、第1セル測定結果と、セル測定結果における取得された最適値との間の差が第3閾値以下であることを含む。

【0070】

可能な実装において、周波数情報は、ハンドオーバー周波数の周波数ハンドオーバー情報、第2測定閾値、および第2事前設定評価期間を含む。処理モジュールは具体的には、前の履歴情報および周波数ハンドオーバー情報に基づいて第1測定周波数を判定するよう構成され、端末が現在キャンプオンしているサービングセルのサービス品質が第2測定閾値未満であり、かつ、サービングセルが5Gアンカーセルでない場合、処理モジュールは、サービングセルのサービス品質より高くなるように第2測定閾値を増加させる。

30

【0071】

可能な実装において、事前設定条件はセルハンドオーバー条件である。

【0072】

可能な実装において、処理モジュールは更に、端末が第1セル測定結果を追加して第2セル測定結果を取得するよう構成され、第2セル測定結果と第1セル測定結果との間の差は、第4閾値以下であり、処理モジュールは更に、具体的には、端末が第2セルの測定結果を評価するよう構成され得、第1セルの測定結果および第2セルの測定結果は、基準信号受信電力(RSRP)および信号対干渉+ノイズ比(SINR)の少なくとも1つを含む。

40

【0073】

可能な実装において、第1セルが5Gアンカーセルでなく、かつ、端末が第1セルにキャンプオンする場合、処理モジュールは更に、隣接セルのシステムメッセージを取得するよう構成され、システムメッセージは隣接セルのアイデンティティ情報、および、隣接セルのアイデンティティ情報に対応するセルタイプ情報を含む。処理モジュールは更に、それに応じて、隣接セルのアイデンティティ情報およびセルタイプ情報を前の履歴情報に書き込むよう構成され、隣接セルは、ネットワーク側で構成されたセルであり、または、隣

50

接セルは、端末がシステムメッセージを受信し得るセルであり得る。

【 0 0 7 4 】

可能な実装において、セルタイプ情報は、隣接セルのシステムメッセージ S I B 2 に含まれる。

【 0 0 7 5 】

第 6 態様によれば、本願は装置を提供し、装置の一実施形態は、処理モジュール、エネルギーキャンモジュール、およびセル探索モジュールを含む。処理モジュールは、ローカルに格納された前の履歴情報に従って、少なくとも 1 つの候補周波数を判定するよう構成され、少なくとも 1 つの 5 G L T E 周波数は、少なくとも 1 つの候補周波数に含まれ、5 G L T E 周波数に対応する、過去にキャンパされたセルは 5 G アンカーセルを含み、5 G アンカーセルは、5 G セルを副セルとして使用するロングタームエボリューション L T E セルである。エネルギーキャンモジュールは、少なくとも 1 つの候補周波数に対してエネルギーキャンを実行して、少なくとも 1 つの候補周波数における単一の候補周波数のエネルギーキャン結果を取得するよう構成される。セル探索モジュールは、好ましい周波数が少なくとも 1 つの 5 G L T E 周波数に含まれる場合に、好ましい周波数に対してセル探索を優先的に実行するよう構成され、好ましい周波数のエネルギーキャン結果は好ましい条件を満たす。処理モジュールは更に、キャンパ条件を満たす第 1 セルが好ましい周波数に存在する場合、第 1 セルにキャンパオンするよう構成される。

10

【 0 0 7 6 】

可能な実装において、前の履歴情報は、少なくとも 1 つの候補周波数の周波数情報、および、単一の候補周波数のセルのセル情報を含む。端末がローカルに格納された前の履歴情報に基づいて少なくとも 1 つの候補周波数を判定することは、端末が、周波数情報に基づいて 5 G L T E 周波数を判定すること（周波数情報は周波数タイプ情報を含む）、または、端末が、セル情報に基づいて 5 G L T E 周波数を判定すること（セル情報はセルタイプ情報を含む）を含む。

20

【 0 0 7 7 】

可能な実装において、好ましい条件は、好ましい周波数のエネルギーキャン結果が第 1 閾値以上であること、または、最大のエネルギーキャン結果を有する候補周波数に対応するエネルギーキャン結果と、好ましい周波数に対応するエネルギーキャン結果との間の差が第 2 閾値以下であることを含む。

30

【 0 0 7 8 】

可能な実装において、処理モジュールは具体的には、好ましい周波数のセル探索結果を取得し（セル探索結果はセルアイデンティティ情報およびセルアイデンティティ情報に対応するセル測定結果を含む）、前の履歴情報、セルアイデンティティ情報、および、対応するセル測定結果に基づいて好ましいセルを判定し、好ましいセルにキャンパオンするよう構成され、好ましいセルは、キャンパ条件を満たす 5 G アンカーセルである。

【 0 0 7 9 】

可能な実装において、キャンパ条件は、好ましいセルのセル測定結果が、取得されたセル測定結果において最適であること、または、好ましいセルのセル測定結果とセル測定結果の取得された最適な値との間の差が第 3 閾値以下であることを含む。

40

【 0 0 8 0 】

可能な実装において、端末がキャンパオンするサービングセルが非 5 G アンカーセルである場合、処理モジュールは更に、隣接セルのシステムメッセージを取得するよう構成され、システムメッセージは、隣接セルのアイデンティティ情報、および、隣接セルのアイデンティティ情報に対応するセルタイプ情報を含み、処理モジュールは更に、それに応じて、隣接セルのアイデンティティ情報およびセルタイプ情報を前の履歴情報に書き込むよう構成され、隣接セルは、ネットワーク側で構成されたセルであり、または、隣接セルは、端末がシステムメッセージを受信するセルである。

【 0 0 8 1 】

可能な実装において、セルタイプ情報は、隣接セルのシステムメッセージ S I B 2 に含

50

まれる。

【0082】

第7態様によれば、本願の一実施形態は、コンピュータプログラムを格納するよう構成されたコンピュータ可読媒体を提供し、コンピュータプログラムは、第1態様、または、第1態様の任意の可能な実装による方法を実行するために使用される命令を含む。

【0083】

第8態様によれば、本願の一実施形態は、コンピュータプログラムを格納するよう構成されるコンピュータ可読媒体を提供し、コンピュータプログラムは、第2態様、または、第2態様の任意の可能な実装による方法を実行するために使用される命令を含む。

【0084】

第9態様によれば、本願の一実施形態は、コンピュータプログラムを提供し、コンピュータプログラムは、第1態様、または、第1態様の任意の可能な実装による方法を実行するために使用される命令を含む。

【0085】

第10態様によれば、本願の一実施形態はコンピュータプログラムを提供し、コンピュータプログラムは、第2態様、または、第2態様の任意の可能な実装による方法を実行するために使用される命令を含む。

【0086】

第11態様によれば、本願の一実施形態はチップを提供し、チップは処理回路およびトランシーバピンを含む。トランシーバピンおよび処理回路は、内部接続チャンネルを使用することによって互いと通信し、処理回路は、第1態様、または、第1態様の可能な実装のいずれか1つによる方法を実行し、それにより、信号を受信するよう受信ピンを制御し、信号を送信するよう送信ピンを制御する。

【0087】

第12態様によれば、本願の一実施形態はチップを提供し、チップは処理回路およびトランシーバピンを含む。トランシーバピンおよび処理回路は、内部接続チャンネルを使用することによって互いと通信し、処理回路は、第1態様または第2態様の可能な実装のいずれか1つにしたがって方法を実行し、それにより、信号を受信するよう受信ピンを制御し、信号を送信するよう送信ピンを制御する。

【図面の簡単な説明】

【0088】

【図1】例示的な通信システムの概略図である。

【図2】例示的な端末の概略構造図である。

【図3a】例示的な適用シナリオの概略図である。

【図3b】例示的な適用シナリオの概略図である。

【図3c】例示的な適用シナリオの概略図である。

【図4】本願の一実施形態によるセル選択方法の概略フローチャートである。

【図5】本願の一実施形態によるセル選択方法の概略フローチャートである。

【図6】本願の一実施形態によるセル選択方法の概略フローチャートである。

【図7】本願の一実施形態によるセル選択方法の概略フローチャートである。

【図8】本願の一実施形態によるセル選択方法の概略フローチャートである。

【図9A】本願の一実施形態によるセル選択方法の概略フローチャートである。

【図9B】本願の一実施形態によるセル選択方法の概略フローチャートである。

【図10】本願の一実施形態によるセル選択方法の概略フローチャートである。

【図11】本願の一実施形態によるセル選択方法の概略フローチャートである。

【図12】本願の一実施形態によるセル選択方法の概略フローチャートである。

【図13】本願の一実施形態による端末の概略構造図である。

【図14】本願の一実施形態による端末の概略構造図である。

【図15】本願の一実施形態による装置の概略構造図である。

【発明を実施するための形態】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 8 9 】

以下では、本願の実施形態における添付図面を参照して、本願の実施形態における技術的解決策を明確かつ完全に説明する。当然、説明される実施形態は、本願の実施形態のすべてではなく、一部である。本願の実施形態に基づいて、創造的努力なしで当業者によって取得されるすべての他の実施形態は、本願の保護範囲内に属する。

## 【 0 0 9 0 】

本明細書において、「および/または」という用語は、関連する対象間の関連関係を説明するためだけに使用され、3つの関係が存在し得ることを示す。例えば、Aおよび/またはBは、Aだけが存在する、AおよびBの両方が存在する、ならびに、Bのみが存在することを示し得る。

## 【 0 0 9 1 】

本願の明細書および特許請求の範囲において、「第1」、「第2」、「第3」、「第4」などの用語は、異なる対象を区別することを意図し、対象の特定の順序を示すものではない。例えば、第1の目標対象および第2の目標対象は、異なる目標対象を区別するために使用され、目標対象の特定の順序を説明するために使用されるものではない。

## 【 0 0 9 2 】

本願の実施形態において、「例」または「例えば」などの単語は、一例、例示、または説明を提供することを表すために使用される。本願の任意の実施形態において「例」または「例えば」と記載される実施形態または設計解決策は、別の実施形態または設計解決策と比較して、より好ましい、または、より有利であると説明されるものではない。厳密には、「例」または「例えば」という単語の使用は、特定の方式における概念を提示することが意図される。

## 【 0 0 9 3 】

本願の実施形態の説明において、別段の定めが無い限り、「複数の」は、2以上を意味する。例えば、複数のプロセスユニットとは、2以上のプロセスユニットを指す。複数のシステムとは、2以上のシステムを指し、複数のシステムとは、2以上のシステムを指す。

## 【 0 0 9 4 】

本願の実施形態における技術的解決策を説明する前に、添付図面を参照して、本願の実施形態の通信システムが最初に説明される。図1は、本願の一実施形態による通信システムの概略図である。通信システムは、基地局1、基地局2、基地局3、基地局4、および端末を含む。本願の本実施形態の特定の実装プロセスにおいて、端末は、コンピュータ、スマートフォン、電話セット、ケーブルテレビセットトップボックス、またはデジタル加入者線ルータなどのデバイスであり得る。実際の適用において、1または複数の基地局および端末があり得ることが留意されるべきである。図1に示される通信システムにおける基地局および端末の量は、単に適用の例である。これは、本願において限定されるものではない。

## 【 0 0 9 5 】

通信システムは、ロングタームエボリューション(long term evolution, LTE)アクセス技術などの第4世代(fourth generation, 4G)アクセス技術をサポートするよう構成され得る。代替的に、通信システムは、新無線(new radio, NR)アクセス技術などの第5世代(fifth generation, 5G)アクセス技術をサポートし得る。代替的に、通信システムは、ユニバーサル移動体通信システム(universal mobile telecommunications system, UMTS)アクセス技術などの第3世代(third generation, 3G)アクセス技術をサポートするよう構成され得る。代替的に、通信システムは、移動体通信用グローバルシステム(global system for mobile communications, GSM(登録商標))アクセス技術などの第2世代(second generation, 2G)アクセス技術をサポートするよう構成され得る。代替的に、通信システムは更に、複数のワイヤレス技術の通信システムをサポートする、例えば、LTE技術およびNR技術をサポートするよう構成さ

10

20

30

40

50

れ得る。加えて、通信システムはまた、狭帯域インターネットオブシングス (Narrow Band - Internet of Things, NB-IoT)、GSMエボリューションのための拡張データレート (Enhanced Data rate for GSM Evolution, EDGE) システム、広帯域符号分割多元接続 (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA (登録商標)) システム、符号分割多元接続 2000 (Code Division Multiple Access, CDMA2000) システム、時分割同期符号分割多元接続 (Time Division - Synchronization Code Division Multiple Access, TD-SCDMA) システム、ロングタームエボリューション (Long Term Evolution, LTE) システムおよび未来志向の通信技術にも適用され得る。

10

#### 【0096】

図1における基地局は、端末アクセスをサポートするよう構成され得る。例えば、図1における基地局は、2Gアクセス技術通信システムにおけるベーストランシーバ基地局 (base transceiver station, BTS) および基地局制御装置 (base station controller, BSC)、3Gアクセス技術通信システムにおけるノードB (node B) および無線ネットワークコントローラ (radio network controller, RNC)、4Gアクセス技術通信システムにおける進化型ノードB (evolved node B, eNB)、5Gアクセス技術通信システムにおける次世代NodeB (next generation node B, gNB)、送信および受信ポイント (transmit and receive point, TRP)、リレーノード (relay node)、アクセスポイント (access point, AP)、または同様のものであり得る。説明を容易にするべく、本願のすべての実施形態において、無線通信機能を端末に提供するための装置は、ネットワークデバイスまたは基地局と総称される。

20

#### 【0097】

図1の端末は、音声またはデータ接続をユーザに提供するデバイスであり得、例えば、端末はまた、モバイルステーション (mobile station)、加入者ユニット (subscriber unit)、ステーション (station)、または端末機器 (terminal equipment, TE) と称され得る。端末は、携帯電話 (cellular phone)、パーソナルデジタルアシスタント (personal digital assistant, PDA)、無線モデム (modem)、ハンドヘルドデバイス (handheld)、ラップトップコンピュータ (laptop computer)、コードレス電話 (cordless phone)、無線ローカルループ (wireless local loop, WLL) ステーション、タブレットコンピュータ (pad) または同様のものであり得る。無線通信技術の発展に伴い、本願の本実施形態における端末は、通信システムにアクセスし得る、通信システムのネットワーク側と通信し得る、または、通信システムを使用することによって別の対象と通信し得るデバイスであり得る。例えば、インテリジェント交通における端末または車両、スマートホームにおけるホームデバイス、スマートグリッドにおける電力メータ測定器、電圧監視計器、環境監視計器、スマートセキュアネットワークにおける映像監視計器、またはキャッシュレジスタが挙げられる。本願の本実施形態において、端末は、基地局、例えば、図1における基地局と通信し得る。複数の端末が互いと通信し得る。端末は、静的に固定され得るか、または、モバイルであり得る。

30

40

#### 【0098】

例えば、図1は、携帯電話である端末の概略的構造図を示す。携帯電話100は、プロセッサ110、外部メモリインタフェース120、内部メモリ121、ユニバーサルシリアルバス (universal serial bus, USB) インタフェース130、充電管理モジュール140、電源管理モジュール141、バッテリー142、アンテナ1、アンテナ2、モバイル通信モジュール150、無線通信モジュール160、オーディオ

50

モジュール170、スピーカ170A、受話器170B、マイク170C、ヘッドセットインタフェース170D、センサモジュール180、キー190、モータ191、インジェクタ192、カメラ193、ディスプレイ194、および、加入者識別モジュール(subscriber identity module, SIM)カードインタフェース195を含み得る。センサモジュール180は、圧力センサ180A、ジャイロセンサ180B、圧力センサ180C、磁気センサ180D、加速度センサ180E、近接性センサ180F、光学近接性センサ180G、指紋センサ180H、温度センサ180J、タッチセンサ180K、周辺光センサ180L、骨伝導センサ180M、および同様のものを含み得る。

【0099】

本願の本実施形態に示される構造は、携帯電話100に対して特定の限定を構成するものではないことが理解され得る。本願のいくつかの他の実施形態において、携帯電話100は、図に示されるものより多くの、または、少ないコンポーネントを含み得るか、または、いくつかのコンポーネントが組み合わされるか、または、いくつかのコンポーネントが分割されるか、または、異なるコンポーネント構成が使用される。示されるコンポーネントは、ハードウェア、ソフトウェア、または、ソフトウェアおよびハードウェアの組み合わせによって実装され得る。

【0100】

プロセッサ110は1または複数の処理ユニットを含み得る。例えば、プロセッサ110は、アプリケーションプロセッサ(application processor, AP)、モデムプロセッサ、グラフィックス処理ユニット(graphics processing unit, GPU)、画像信号プロセッサ(image signal processor, ISP)、コントローラ、メモリ、ビデオコーデック、デジタル信号プロセッサ(digital signal processor, DSP)、ベースバンドプロセッサおよび/またはニューラルネットワーク処理ユニット(neural-network processing unit, NPU)を含み得る。異なる処理ユニットは、独立のデバイスであり得、または、1または複数のプロセッサに統合され得る。

【0101】

コントローラは、携帯電話100の中枢部およびコマンドセンターであり得る。コントローラは、命令の検索および命令の実行を制御するように、命令操作コードおよび時系列信号に基づいて動作制御信号を生成し得る。

【0102】

また、命令およびデータを格納するために、メモリがプロセッサ110に配置され得る。いくつかの実施形態において、プロセッサ110におけるメモリはキャッシュメモリである。メモリは、使用されたばかりの、または、プロセッサ110によって定期的に使用される命令またはデータを格納し得る。プロセッサ110が命令またはデータを再び使用する必要がある場合、命令またはデータは、メモリから直接呼び出され得る。繰り返しのアクセスが回避され、プロセッサ110の待機時間が低減され、それにより、システム効率を改善する。

【0103】

いくつかの実施形態において、プロセッサ110は1または複数のインタフェースを含み得る。インタフェースは、集積回路間(inter-integrated circuit, I2C)インタフェース、集積回路間サウンド(inter-integrated circuit sound, I2S)インタフェース、パルス符号変調(pulse code modulation, PCM)インタフェース、汎用非同期受信機/送信機(universal asynchronous receiver/transmitter, UART)インタフェース、モバイルインダストリプロセッサインタフェース(mobile industry processor interface, MIPI)インタフェース、汎用入力/出力(general-purpose input/output, GPIO)インタフェース、加入者識別モジュール(subsc

10

20

30

40

50

riber identity module, SIM) インタフェース、ユニバーサルシリアルバス (universal serial bus, USB) インタフェース、および/または同様のものを含み得る。

【0104】

USB インタフェース 130 は、USB 規格または仕様に適合するインタフェースであり、具体的には、ミニ USB インタフェース、micro USB インタフェース、USB Type C インタフェース、または同様のものであり得る。USB インタフェース 130 は、携帯電話 100 を充電するために充電器に接続するよう構成され得るか、または、携帯電話 100 と周辺デバイスとの間でデータを伝送するよう構成され得る。インタフェースはまた、ヘッドセットを使用することによってオーディオを再生するように、ヘッド

10

【0105】

本願の本実施形態に示されるモジュール間のインタフェース接続関係は単に概略的な説明であり、携帯電話 100 の構造に対して限定を構成するものではないことが理解され得る。本願のいくつかの他の実施形態において、携帯電話 100 は代替的に、異なるインタフェース接続方式、または、上記の実施形態における複数のインタフェース接続方式の組み合わせを使用し得る。

【0106】

充電管理モジュール 140 は、充電器から充電入力を受信するよう構成される。充電器は無線充電器であり得るか、または、有線充電器であり得る。いくつかの有線充電の実施形態において、充電管理モジュール 140 は、USB インタフェース 130 を使用することによって、有線充電器の充電入力を受信し得る。いくつかの無線充電の実施形態において、充電管理モジュール 140 は、携帯電話 100 の無線充電コイルを使用することによって、無線充電入力を受信し得る。バッテリー 142 の充電に加えて、充電管理モジュール 140 は更に、電源管理モジュール 141 を使用することによって、電力を携帯電話に供給し得る。

20

【0107】

電源管理モジュール 141 は、バッテリー 142、充電管理モジュール 140、およびプロセッサ 110 に接続するよう構成される。電源管理モジュール 141 は、バッテリー 142 の入力、および/または、充電管理モジュール 140 の入力を受信し、プロセッサ 110、内部メモリ 121、ディスプレイ 194、モバイル通信モジュール 193、無線通信モジュール 160 および同様のものに電力を供給する。電源管理モジュール 141 は更に、バッテリー容量、バッテリーサイクル数、およびバッテリー健全性状態 (漏れまたはインピーダンス) などのパラメータを監視するよう構成され得る。いくつかの他の実施形態において、電源管理モジュール 141 は代替的に、プロセッサ 110 に配置され得る。いくつかの他の実施形態において、電源管理モジュール 141 および充電管理モジュール 140 は、代替的に、同一のデバイスに配置され得る。

30

【0108】

携帯電話 100 の無線通信機能は、アンテナ 1、アンテナ 2、モバイル通信モジュール 150、無線通信モジュール 160、モデムプロセッサ、ベースバンドプロセッサ、および同様のものを使用して実装され得る。

40

【0109】

携帯電話 100 は、オーディオモジュール 170、スピーカ 170A、受話器 170B、マイク 170C、ヘッドセットインタフェース 170D、アプリケーションプロセッサ、および同様のものを使用してオーディオ機能 (例えば、音楽再生または録音) を実装し得る。

【0110】

オーディオモジュール 170 はまた、デジタルオーディオ情報をアナログオーディオ信号出力に変換するよう構成されており、アナログオーディオ入力をデジタルオーディオ信

50

号に変換するよう構成されている。オーディオモジュール170は更に、オーディオ信号を符号化および復号するよう構成され得る。いくつかの実施形態において、オーディオモジュール170は、プロセッサ110に配置され得るか、または、オーディオモジュール170のいくつかの機能モジュールはプロセッサ110に配置され得る。

【0111】

「ラウドスピーカ」とも称されるスピーカ170Aはまた、オーディオ電気信号を音信号に変換するよう構成される。携帯電話100は、スピーカ170Aを使用することによって、音楽を聴くために、または、ハンズフリー通話を受けるために使用され得る。

【0112】

受話器170Bは、オーディオ電気信号を音信号に変換するよう構成される。携帯電話100が通話または音声メッセージに応答するとき、受話器170Bは、音声を聴くために人間の耳の近くに配置され得る。

【0113】

マイク170Cは、音信号を電気信号に変換するよう構成される。通話をする、または、音声メッセージを送信するとき、ユーザは、口をマイク170Cの近くに配置することによって音を発し、音信号をマイク170Cに入力し得る。携帯電話100には、1または複数のマイク170Cが設けられ得る。いくつかの他の実施形態において、音信号の収集に加えて、ノイズ低減機能を実装するために、携帯電話100には、2つのマイク170Cが設けられ得る。いくつかの他の実施形態において、音信号の収集およびノイズ低減に加えて、指向性録音および音源識別などの機能を実装するように、携帯電話100には代替的に、3以上のマイク170Cが設けられ得る。

【0114】

ヘッドセットインタフェース170Dは、有線ヘッドセットに接続するよう構成される。ヘッドセットインタフェース170DはUSBインタフェース130であり得るか、または、3.5mmオープンモバイル端末プラットフォーム(open mobile terminal platform, OMTF)規格インタフェースまたは米国セルラ通信工業会(cellular telecommunications industry association of the USA, CTIA)規格インタフェースであり得る。

【0115】

携帯電話100は、GPU、ディスプレイ194、アプリケーションプロセッサおよび同様のものを使用することによって表示機能を実装する。GPUは、画像処理のためのマイクロプロセッサであり、ディスプレイ194およびアプリケーションプロセッサに接続される。GPUは、グラフィックスをレンダリングするために数学的および幾何学的計算を実行するよう構成される。プロセッサ110は、表示情報を生成または変更するためのプログラム命令を実行する1または複数のGPUを含み得る。

【0116】

ディスプレイ194は、画像、映像および同様のものを表示するよう構成される。ディスプレイ194はディスプレイパネルを含む。ディスプレイパネルは、液晶ディスプレイ(liquid crystal display, LCD)、有機発光ダイオード(organic light-emitting diode, OLED)、アクティブマトリクス式有機発光ダイオード(active-matrix organic light emitting diode, AMOLED)、フレックス発光ダイオード(flex light-emitting diode, FLED)、ミニLED、マイクロLED、マイクロOLED、量子ドット発光ダイオード(quantum dot light emitting diode, QLED)、または同様のものであり得る。いくつかの実施形態において、携帯電話100は、1またはN個のディスプレイ194を含み得、Nは1より大きい正の整数である。

【0117】

携帯電話100は、ISP、カメラ193、ビデオコーデック、GPU、ディスプレイ

10

20

30

40

50

194、アプリケーションプロセッサおよび同様のものを使用することによって撮影機能を実装し得る。

【0118】

ISPは、カメラ193によってフィードバックされるデータを処理するよう構成される。例えば、撮影中にシャッターが開くとき、レンズを使用することによって、光がカメラ感光素子へ送られ、光学信号が電気信号に変換され、カメラの感光素子が処理のために電気信号をISPへ送り、それにより、電気信号を肉眼で見える画像に変換する。ISPは更に、画像のノイズ、明るさ、および肌の色に対してアルゴリズム最適化を実行し得る。ISPは更に、撮影シーンの露出および色温度などのパラメータを最適化し得る。いくつかの実施形態において、ISPはカメラ193内に配置され得る。

10

【0119】

カメラ193は、静止画像または映像をキャプチャするよう構成される。対象は、レンズを使用することによって、光学画像を生成し、光学画像は感光素子に投影される。感光素子は、電荷結合素子(charge coupled device, CCD)または相補型金属酸化物半導体(complementary metal-oxide-semiconductor, CMOS)フォトランジスタであり得る。感光素子は、光学信号を電気信号に変換し、次に、デジタル画像信号への変換のために電気信号をISPへ送る。ISPは、処理のためのデジタル画像信号をDSPへ出力する。DSPは、デジタル画像信号を、RGBまたはYUVなどの形式の標準の画像信号に変換する。いくつかの実施形態において、携帯電話100は、1またはN個のカメラ193を含み得、Nは1より大きい正の整数である。

20

【0120】

デジタル信号プロセッサは、デジタル信号を処理するよう構成される。デジタル画像信号を処理することに加えて、デジタル信号プロセッサは更に、別のデジタル信号を処理し得る。例えば、携帯電話100が周波数を選択するとき、デジタル信号プロセッサは、周波数のエネルギーに対してフーリエ変換を実行するよう構成される。

【0121】

ビデオコーデックは、デジタル映像を圧縮または展開するよう構成される。携帯電話100は、1または複数のタイプのビデオコーデックをサポートし得る。このように、携帯電話100は、ムービング・ピクチャー・エキスパートズ・グループ(moving picture experts group, MPEG)1、MPEG2、MPEG3、およびMPEG4などの複数の符号化形式で映像を再生または録音し得る。

30

【0122】

NPUは、ニューラルネットワーク(neural-network, NN)コンピューティングプロセッサである。生物学的なニューラルネットワーク構造を使用することによって、例えば、人間の神経細胞間の伝達様式を使用することによって、入力情報は迅速に処理され、自己学習が継続的に実行され得る。携帯電話100の画像認識、顔認識、音声認識およびテキスト理解などの適用は、NPUを使用することによって実装され得る。

【0123】

外部メモリインタフェース120は、拡張された携帯電話100の格納容量を実装するために、マイクロSDカードなどの外部ストレージカードに接続されるよう構成され得る。外部ストレージカードは、外部格納インタフェース120を使用することによってプロセッサ110と通信し、それにより、データ格納機能を実装する。例えば、音楽または映像などのファイルは、外部ストレージカードに格納される。

40

【0124】

内部メモリ121は、コンピュータ実行可能プログラムコードを格納するよう構成され得、実行可能プログラムコードは命令を含む。プロセッサ110は、内部メモリ121に格納された命令を実行することにより携帯電話100の様々な機能アプリケーションおよびデータ処理を実行する。内部メモリ121は、プログラム格納領域およびデータ格納領域を含み得る。プログラム格納領域は、オペレーティングシステム、1または複数の機能

50

に必要とされるアプリケーションプログラム（音再生機能または画像再生機能など）、または同様のものを格納し得る。データ格納領域は、携帯電話100の使用中に作成されるデータ（オーディオデータまたは電話帳など）を格納し得る。加えて、内部メモリ121は、高速ランダムアクセスメモリを含み得、1または複数の磁気ディスク格納デバイス、フラッシュメモリデバイス、または汎用フラッシュストレージ（universal flash storage, UFS）などの不揮発性メモリも含み得る。

【0125】

キー190は、電源オンキー、ボリュームキー、および同様のものを含む。キー190は、機械的キーであり得るか、または、タッチボタンであり得る。携帯電話100は、キー入力を受信し、携帯電話100のユーザ設定または機能制御に関するキー信号入力を生成し得る。

10

【0126】

モータ191は振動プロンプトを生成し得る。モータ191は、着信振動プロンプトを提供するよう構成され得、または、タッチ振動フィードバックを提供するよう構成され得る。例えば、異なるアプリケーション（撮影およびオーディオ再生など）に対して実行されるタッチ操作は、異なる振動フィードバック効果に対応し得る。モータ191はまた、ディスプレイ194の異なるエリアにおけるタッチ操作に適用されるとき、異なる振動フィードバック効果に対応し得る。異なる適用シナリオ（時間リマインダ、受信情報、目覚まし時計、ゲームなど）はまた、異なる振動フィードバック効果に対応し得る。タッチ振動フィードバック効果は代替的にカスタマイズされ得る。

20

【0127】

インジケータ192はインジケータであり得、充電ステータス、電源変更を示すために使用され得るか、または、メッセージ、不在着信、通知、または同様のものを示すために使用され得る。

【0128】

SIMカードインタフェース195は、SIMカードに接続するよう構成される。SIMカードは、携帯電話100と接触するように、または、それから分離されるように、SIMカードインタフェース195内に挿入され得るか、または、SIMカードインタフェース195から取り出され得る。携帯電話100は、1またはN個のSIMカードインタフェースをサポートし得、Nは1より大きい正の整数である。SIMカードインタフェース195は、ナノSIMカード、マイクロSIMカード、SIMカード、および同様のものをサポートし得る。複数のカードが同時に同一のSIMカードインタフェース195に挿入され得る。複数のカードは同一のタイプまたは異なるタイプであり得る。SIMカードインタフェース195はまた、異なるタイプのSIMカードに適合し得る。SIMカードインタフェース195はまた、外部ストレージカードに適合し得る。携帯電話100は、通話およびデータ通信などの機能を実装するように、SIMカードを使用することによってネットワークとインタラクトする。いくつかの実施形態において、携帯電話100は、eSIMカード、すなわち組み込みSIMカードを使用する。eSIMカードは、携帯電話100に組み込まれ得、携帯電話100から分離されることができない。

30

【0129】

図1に示される通信システムに基づくと、以下では、本願において使用される背景技術を簡潔に説明する。具体的には、以下の通りである。

40

(1) 第1に、本願において使用されるアーキテクチャおよびアーキテクチャの機能が簡潔に説明される。

a. 非スタンドアロン(Non- Stand Alone, NSA)ネットワークアーキテクチャ

【0130】

NSAネットワークは、E-UTRA NRデュアルコネクティビティ(E-UTRA NR Dual Connectivity, ENDC)アーキテクチャ、NR E-UTRAデュアルコネクティビティ(NR E-UTRA Dual Connectivi

50

ty, NEDC)アーキテクチャ、および、5Gコアネットワークにおける次世代E-UTRA NRデュアルコネクティビティ(Next Generation E-UTRA NR Dual Connectivity, NGENDC)アーキテクチャを含む。ENDCアーキテクチャにおいて、eNBは、主基地局として使用され、すべてのコントロールプレーンシグナリングがeNBによって転送される。LTE eNBおよびNR gNBは、デュアルコネクティビティの形態で、高データレートサービスをユーザに提供し、システムの容量およびスループットを増加させる。図3aは、ENDCアーキテクチャの適用シナリオの概略図である。このシナリオにおいて、すべてのコントロールプレーンシグナリングは、eNBによって転送され、eNBは、データをgNBにオフロードする。

10

## 【0131】

NEDCアーキテクチャにおいて、gNBは、主基地局として使用され、LTE eNBおよびNR gNBは、デュアルコネクティビティの形態で高データレートサービスをユーザに提供する。図3bは、NEDCアーキテクチャの適用シナリオの概略図である。このシナリオにおいて、すべてのコントロールプレーンシグナリングは、gNBによって転送され、gNBは、データをeNBにオフロードする。

## 【0132】

NGENDCアーキテクチャにおいて、すべてのコントロールプレーンシグナリングは、eNBによって転送され、LTE eNBおよびNR gNBは、デュアルコネクティビティの形態で、高データレートサービスをユーザに提供する。図3cは、NEDCアーキテクチャにおける適用シナリオの概略図である。このシナリオにおいて、すべてのコントロールプレーンシグナリングは、eNBによって転送され、eNBは、データをgNBにオフロードする。

20

## b. アンカーセル

## 【0133】

各デュアルコネクティビティシナリオにおける主基地局はアンカー基地局であり、アンカー基地局の下にあり、かつ、主セルとして構成されるセルはアンカーセルと称される。任意選択的に、ENDCシナリオにおいて、5Gセルは、副セルとして使用される。したがって、主セルはLTEセルであるが、主セルは、5Gアンカーセルと称され得る。

## c. 5G LTE周波数

30

## 【0134】

5G LTE周波数は、セルが5Gアンカーセルを含む周波数を指す。5G LTE周波数は、1または複数のセルを含み得、1または複数のセルは少なくとも1つの5Gアンカーセルを含むことを留意されたい。すなわち、5G LTE周波数は、1または複数の5Gアンカーセルを含み得、または、1または複数の5Gアンカーセルおよび1または複数の非5Gアンカーセルを含み得る。

## 【0135】

図1を参照すると、以下では、従来技術における異なるシナリオにおけるセル選択方式を簡潔に説明する。具体的には以下の通りである。

## (1) ネットワーク探索シナリオ

40

## 【0136】

例えば、ネットワーク探索シナリオにおいて、端末は、格納された履歴周波数に基づいて、履歴周波数に対してエネルギースキャンを実行し得る。それにより、各履歴周波数にセルが存在するかどうか、すなわち、周波数がエネルギー値を有する場合、周波数にセルが存在するか、または、周波数がエネルギー値を有しない場合、周波数にセルが存在しないかを判定する。履歴周波数は、端末が以前にキャンプオンした周波数であり、または、セル探索またはセル測定プロセスにおいて端末が以前に探索または測定した周波数であることに留意されたい。

## 【0137】

次に、端末は、履歴周波数の取得されたエネルギー値に基づいて周波数を昇順にソート

50

し、キューの順序に基づいてセル探索を実行し得る。この場合、キューの第1周波数に対して実行されたセル探索が成功した場合、端末は、当該周波数の任意のセルにキャンプオンすることを試行し得る。

【0138】

すなわち、セルネットワーク探索プロセスにおいて、端末は、周波数のエネルギー値に基づいて、連続的な探索を実行し、端末は、最適なエネルギースキャン結果（すなわち、最大エネルギー値）を有する周波数に対してセル探索を優先的に実行する。セル探索が成功した場合、端末は、当該周波数のセルをサービングセルとして選択し、当該セルにキャンプオンし得る。

【0139】

このシナリオにおいて、LTE周波数のエネルギー値（すなわち、5Gアンカーセルの周波数を含まない周波数）が5G LTE周波数のエネルギー値より大きい場合、順序におけるLTE周波数の場所は、5G LTE周波数の前に来る。LTE周波数がキューの第1位置にあり、かつ、セル探索プロセスが成功した場合、端末は、当該LTE周波数のLTEセルにキャンプオンし得る。しかしながら、実際には、5Gアンカーセルは、より良いサービスを端末に提供し得る。例えば、非5Gアンカーセルと比較すると、5Gアンカーセルは、5Gサービスを端末に提供し得る。すなわち、データ伝送レートは、非5Gアンカーセルにおけるデータ伝送レートより大きい。

（2）再選択シナリオ

【0140】

例えば、再選択シナリオにおいて、端末は、ネットワーク側で構成された周波数に基づいてセル測定を実行し得る。具体的には、周波数の測定結果を取得した後に、端末は評価段階に入り、すなわち、周波数の測定結果を評価し、それにより、後の再選択プロセスが当該周波数に対して実行され得るかどうかを判定する。評価段階において、予め定められた評価期間が各周波数について設定されることに留意されたい。端末が1つの周波数の測定結果を取得するたびに、端末は、周波数の評価を開始する。すなわち、測定結果が最初に取得され得る周波数が最初に評価され得、評価が成功したとき、端末は、当該周波数の任意のセルに対してキャンプオンを試行し得る。

【0141】

結論として、再選択シナリオにおいて、端末は、評価基準を満たし、かつ、評価が最初に完了された周波数に対して後の再選択動作を優先的に実行する。すなわち、端末は当該周波数のセルにキャンプし得る。任意選択的に、評価プロセスにおいて、非5G LTE周波数の測定結果が評価基準を満たし、かつ、非5G LTE周波数の評価が最初に完了される場合、端末は、非5G LTE周波数の非5Gアンカーセルにキャンプオンし得る。任意選択的に、5G LTE周波数の評価が評価プロセスにおいて最初に完了されるが、5G LTE周波数が評価基準を満たさない場合、端末は、非5G LTE周波数にあり、かつ、5G LTE周波数の後に評価が完了された非5Gアンカーセルになおキャンプオンし得る。すなわち、評価が成功するかどうか、および、評価の完了の順序は、5Gアンカーセルがサービングセルとして選択される確率に影響する。

【0142】

しかしながら、実際には、5Gアンカーセルは、より良いサービスを端末に提供し得る。例えば、非5Gアンカーセルと比較すると、5Gアンカーセルは、5Gサービスを端末に提供し得る。すなわち、データ伝送レートは、非5Gアンカーセルにおけるデータ伝送レートより大きい。

（3）ハンドオーバーシナリオ

【0143】

例えば、ハンドオーバーシナリオにおいて、端末は、ネットワーク側で構成された周波数に基づいてセル測定を実行し得る。具体的には、周波数の測定結果を取得した後に、端末は評価段階に入り、すなわち、周波数の測定結果を評価し、それにより、後の再選択プロセスが当該周波数に対して実行され得るかどうかを判定する。再選択シナリオと同様に、

10

20

30

40

50

評価フェーズにおいて、予め定められた評価期間が各周波数について設定される。端末が周波数の測定結果を取得するたびに、端末は周波数の評価を開始する。すなわち、周波数の測定結果が最初に取得される場合、周波数の評価は最初に完了され得、評価が成功するとき、端末は、周波数の測定結果をネットワーク側にレポートし得る。すなわち、評価が成功するかどうか、および、評価の完了の順序は、5 G アンカーセルがサービングセルとして選択される確率に影響する。

**【0144】**

ハンドオーバーシナリオにおいて、端末が最初に非5 G L T E 周波数の測定結果をレポートする場合、基地局は最初に、周波数の非5 G アンカーセルを端末のサービングセルとして使用することを検討し、当該セルにハンドオーバーするよう端末に示し得る。当然、端末が5 G アンカーセルにハンドオーバーされ得る場合、端末は、非5 G アンカーセルより高いデータ伝送レートを取得し得る。

10

**【0145】**

上記の問題を解決するべく、本願において、端末は、好ましいセルがサービングセルとして選択される確率を改善するように、好ましいセルが属する周波数（好ましい周波数と称され得る）の評価ポリシーを最適化し得、それにより、端末の通信品質を更に改善する。

**【0146】**

本願において、5 G アンカーセルが好ましいセルとして使用される E - U T R A N R デュアルコネクティビティ ( E - U T R A N R D u a l C o n n e c t i v i t y , E N D C ) シナリオのみが、説明のための一例として使用されることに留意されたい。本願における解決策はまた、別の好ましいセルが選択されるときに適用され得る。例えば、N E D C シナリオにおいて、5 G セルがアンカーセルとして使用され、L T E セルが副セルとして使用される。すなわち、本願における技術的解決策はまた、5 G セルがアンカーセルとして使用される適用シナリオに適用される。これは、本願のシナリオにおいて限定されるものではない。

20

**【0147】**

任意選択的に、本願において、好ましいセルは、指定されたタイプまたは事前設定されたタイプのセルである。任意選択的に、本願において、好ましいセルは5 G アンカーセルであり、5 G アンカーセルが属する周波数は、5 G アンカーセルを含む L T E 周波数（略して5 G L T E 周波数）と称され得る。

30

**【0148】**

任意選択的に、本願において、端末は前の履歴情報を格納し得、前の履歴情報は、1または複数の周波数および対応するセルタイプ情報のアイデンティティ情報、または、セルのアイデンティティ情報および対応するセルタイプ情報を記録する。任意選択的に、セルのアイデンティティ情報は、セルが属する周波数のアイデンティティ情報、周波数帯 ( B a n d ) のアイデンティティ情報、および、セルが属する基地局におけるセルのセルアイデンティティ ( すなわち、セル I D ) を含む。周波数タイプ情報は、周波数のタイプを示すために使用され、セルタイプ情報は、セルのタイプを示すために使用される。具体的には、本願において、周波数は、5 G アンカーセルの周波数を含み、周波数の周波数タイプ情報は5 G L T E 周波数であり、5 G アンカーセルのアイデンティティ情報に対応するセルタイプ情報は5 G アンカーセルである。

40

**【0149】**

可能な実装において、前の履歴情報に記録された1または複数の周波数またはセルは、端末がキャンプオンするセル、および、セルが属する周波数を含み得る。任意選択的に、端末がセルにキャンプオンした後に、端末は、セルのシステム情報2 ( S I B 2 ) を読み出して、S I B 2 に含まれるセルタイプ情報を取得し得る。任意選択的に、端末は、5 G アンカーセルおよび5 G アンカーセルが属する周波数のタイプ情報のみを前の履歴情報に記録し得、別のタイプのセルおよび別のタイプのセルの周波数のタイプ情報は無視され得る。任意選択的に、端末がセルにキャンプオンした後に、セルは、ユーザ命令に基づいて5 G アンカーセルとして構成され得、すなわち、5 G 副セルがセルに追加される。このタ

50

タイプのセルについて、前の履歴情報におけるタイプも5Gアンカーセルであり、セルが属する周波数のタイプは、5G LTE周波数としてマークされる。

【0150】

可能な実装において、前の履歴情報における1または複数の周波数またはセルは、端末バックグラウンド探索プロセスにおいて識別されるセルを含み得る。以下の実施形態において、具体的なプロセスが詳細に説明される。

【0151】

具体的には、本願において、端末は、候補周波数のアイデンティティ情報および/または候補セルのアイデンティティ情報に基づいて前の履歴情報を検索し得、それにより、候補周波数が5G LTE周波数であるかどうか、または、候補セルが5Gアンカーセル、すなわち、本明細書における好ましい周波数または好ましいセルであるかどうかを判定する。候補周波数は、実行される必要がある周波数であり、候補周波数として使用され得る周波数としても理解され得ることに留意されたい。端末は、目標候補周波数を候補周波数から選択し得、それにより、後のセル探索、再選択、またはハンドオーバーアクションを実行する。候補セルは、候補周波数のセルである。候補周波数は、1または複数のセルを含み得る。目標候補セルは、目標候補周波数のセルである。

10

【0152】

具体的には、本願において、端末は、好ましい周波数の評価ポリシーを最適化し得、それにより、好ましい周波数の好ましいセルがサービングセルとして選択される確率を改善する。任意選択的に、評価ポリシーは、周波数のセル探索シーケンス、周波数の評価期間、周波数のセルのゲイン、または、周波数の優先度のうち少なくとも1つを含むが、これらに限定されない。

20

【0153】

任意選択的に、本願において、異なる適用シナリオについて、端末は異なる評価ポリシーを最適化のために選択し得る。以下では、図1を参照して、異なる適用シナリオにおけるセル選択方法を詳細に説明する。具体的には、セル探索シナリオにおけるセル選択方法については、シナリオ1を参照されたい。再選択シナリオにおけるセル選択方法については、シナリオ2を参照されたい。ハンドオーバーシナリオにおけるセル選択方法については、シナリオ3を参照されたい。

【0154】

例えば、図1を参照すると、本願において、基地局AにおけるセルA1～A3（不図示）はLTEセルであり、基地局BにおけるセルB1～B3（不図示）はLTEセルであり、B1は基地局DにおけるセルD1の5Gアンカーセルである。基地局CにおけるセルC1～C3（不図示）はLTEセルであり、C1は基地局DにおけるセルD2の5Gアンカーセルである。基地局DにおけるセルD1～D4（不図示）は5Gセルであり、セルD1はセルB1の5G副セルである。セルD2は、セルC1の5G副セルである。例えば、本願において、セルB1およびセルD1についての、ならびに、セルC1およびセルD2についてのデュアルコネクティビティシナリオにおけるオプション（Option）3モードにおいて、eNB（5Gアンカーセルが属する基地局、すなわち、基地局Cまたは基地局B）は、コントロールプレーン接続を提供し、eNBは、データをgNB（5Gセルが属する基地局、すなわち基地局D）にオフロードする。例えば、セルA1～A3は周波数1に属し、セルB1～B2は、周波数2に属し、セルC1～C3は周波数3に属する。

30

シナリオ1

【0155】

図1を参照すると、図4はセル選択方法の例示的な概略フローチャートである。具体的には以下の通りである。

40

【0156】

段階101：端末が前の履歴情報における少なくとも1つの周波数に対してエネルギースキャンを実行する。

【0157】

50

具体的には、本願において、端末は、端末によってローカルに格納された前の履歴情報を検索し、前の履歴情報に記録された1または複数の周波数に基づいてエネルギースキャンを実行して、エネルギーが周波数に存在するかどうかを検出し得る。エネルギーが存在する周波数は、セルが存在する周波数とみなされ得、セルが実際に存在するかどうかは、セル探索を通じて更に判定される必要があることに留意されたい。

【0158】

更に、このシナリオにおいて、前の履歴情報におけるすべての周波数は候補周波数として理解され得、各周波数のセルは候補セルと称され得ることに留意されたい。

【0159】

図5は、端末によってセル選択方法を実装するための方法の具体的な概略フローチャートである。図5を参照すると、端末がエネルギースキャンを実行するプロセスは、具体的には、以下の段階を含み得る。

【0160】

段階201：RRC層がスキャン要求メッセージを物理層へ送信する。

【0161】

具体的には、セル探索が実行される必要があると判定した後に、端末における無線リソース制御(Radio Resource Control, RRC)層は、端末にローカルに格納された前の履歴情報を抽出する。上で説明されたように、前の履歴情報は、1または複数の周波数のアイデンティティ情報、および/または、セルのアイデンティティ情報を含む。

【0162】

RRC層は、前の履歴情報に記録されたすべての周波数のエネルギー値を測定すること、すなわち、前の履歴情報におけるすべての周波数に対してエネルギースキャンを実行することを物理層に示し得る。

【0163】

具体的には、RRC層は、周波数のアイデンティティ情報を物理層へ送信し、それにより、周波数に対してエネルギースキャンを実行するよう物理層に示す。任意選択的に、周波数のアイデンティティ情報はスキャン要求メッセージにおいて保持され得る。

【0164】

段階202：物理層がスキャン応答メッセージをRRC層へ送信する。

【0165】

具体的には、物理層は、RRC層によって示される周波数のアイデンティティ情報に基づいて、対応する周波数に対してエネルギースキャンを実行し、エネルギースキャン結果をRRC層へ送信する。

【0166】

任意選択的に、物理層は、RRC層によって1つずつ示される周波数のアイデンティティ情報に基づいてエネルギースキャンを実行し、エネルギースキャン結果を取得した後に各周波数のスキャン結果をRRC層へ送信する。

【0167】

任意選択的に、スキャン結果は、スキャン応答メッセージに含まれ得る。任意選択的に、スキャン応答メッセージは更に、これに限定されないが、周波数のアイデンティティ情報を含み、それにより、周波数とエネルギースキャン結果との間のマッピング関係を示す。

【0168】

任意選択的に、スキャン結果は、これに限定されないが、1または複数の周波数エネルギー値および/またはセル相関結果を含む。例えば、セル相関結果は、主同期信号(Primary Synchronization Signal, PSS ratio)であり得、結果は、周波数にセルが存在する確率を示すために使用される。例えば、周波数エネルギー値は受信信号強度指標(Received Signal Strength Indication, RSSI)であり得る。これは、本願において限定されるものではない。

10

20

30

40

50

## 【0169】

段階102：端末は、5G LTE周波数が好ましい条件を満たすかどうかを判定する。任意選択的に、本願において、好ましい条件が端末に設定される。セル探索シナリオにおいて、好ましい条件は、以下のうち少なくとも1つを含むが、これらに限定されない。

## 【0170】

5G LTE周波数のエネルギースキャン結果は、第1周波数閾値（実際の要件に基づいて設定され得る）以上である。または、

最大の周波数エネルギー値を有する周波数のエネルギースキャン結果と、5G LTE周波数のエネルギースキャン結果との間の差が、第2周波数閾値（実際の要件に基づいて設定され得る）以下である。

10

## 【0171】

本願において、5G LTE周波数のエネルギースキャン結果は、第1周波数閾値以上であるか、または、5G LTE周波数のエネルギースキャン結果と、最大のエネルギー値を有する周波数のエネルギースキャン結果との間の差が、第2周波数閾値以下であるとき、5G LTE周波数は、「良い周波数」、すなわち、周波数にセルが存在する確率が高いとみなされ得ることに留意されたい。例えば、第1周波数閾値は、-90dB（RSSIに対して）であり得、第2周波数閾値は、10dBであり得る。第1周波数閾値および第2周波数閾値は、実際の要件に基づいて具体的に設定され得る。これは、本願において限定されるものではない。

## 【0172】

すなわち、本願において、周波数のエネルギースキャン結果が悪すぎる場合、例えば、第1周波数閾値より低いか、または、キューの第1周波数のエネルギースキャン結果からの差が大きい場合、周波数は、後のセル探索プロセスに参加するための目標候補周波数として使用されることができない。

20

## 【0173】

更に図5を参照すると、具体的には、本願において、図5に示されるように、以下の通りである。

## 【0174】

段階203：RRC層は、5G LTE周波数が好ましい条件を満たすかどうかを判定する。

30

## 【0175】

任意選択的に、上に説明されるように、RRC層は、周波数のアイデンティティ情報に基づいて前の履歴情報を検索することによって、周波数が5G LTE周波数であるかどうかを判定し得る。具体的には、RRC層は、周波数のアイデンティティ情報を、前の履歴情報に記録された1または複数の周波数と1つずつ照合し得る。照合が成功した場合、照合に成功した周波数に対応するセルタイプが取得される。

## 【0176】

可能な実装において、本願において、RRC層は、5G LTE周波数についての上記の好ましい条件を満たす複数の周波数を探索し得、それにより、好ましい条件を満たす5G LTE周波数が存在するかどうかを判定する。

40

## 【0177】

別の可能な実装において、RRC層は更に、5G LTE周波数がキューに含まれるかどうかを最初に検出し、5G LTE周波数が好ましい条件を満たすかどうかを検出し得る。任意選択的に、段階101の前に、RRC層は、前の履歴情報に記録された各周波数の周波数タイプ情報を検索することによって、スキャンされる必要がある周波数が5G LTE周波数を含むかどうかをクエリし得る。一例において、5G LTE周波数が含まれる場合、本願における手順に従うことによって処理が実行される。別の例において、5G LTE周波数が含まれない場合、従来技術におけるネットワーク探索手順に従うことによって処理が実行される。

## 【0178】

50

5 G L T E周波数がキューに存在しない場合、または、好ましい条件を満たす5 G L T E周波数がキューに存在しない場合、端末は、非5 G L T E周波数の非5 G アンカーセルにキャンプオンし、再選択またはハンドオーバを実行し、または、予め定められた期間（要件に基づいて設定され得る）の後に、バックグラウンド探索動作を実行し得る（バックグラウンド探索は以下の実施形態において説明される）ことに留意されたい。

【0179】

段階103：端末がセル探索シーケンスを判定する。

【0180】

具体的には、端末は、各周波数の取得されたエネルギーキャン結果に基づいて、現在のセル探索オブジェクト（すなわち周波数）を判定し得る。上の従来技術において説明されたように、端末は、エネルギーキャン結果の順序に基づいてエネルギーキャンを実行する。すなわち、セル探索は、最大のエネルギーキャン結果を有する周波数に対して優先的に実行され、当該周波数におけるセルがキャンプオンされ得る。従来技術と比較して、本願において、段階102において、好ましい条件を満たす1または複数の5 G L T E周波数が、エネルギーキャン結果が取得された周波数に含まれると端末が判定した場合、この段階において、端末は、優先的なセル探索のために、他の周波数（好ましい条件を満たさない5 G L T E周波数および/またはL T E周波数を含む）に対して、上記の好ましい条件を満たす5 G L T E周波数のエネルギーキャン順序に従うと判定し得る。例えば、端末が周波数1および周波数2のエネルギーキャン結果を取得する場合、周波数1はL T E周波数であり、周波数2は5 G L T E周波数であり、周波数1のエネルギーキャン結果は周波数2より大きい。従来技術におけるセル探索方法によれば、端末は、周波数1に対してセル探索を優先的に実行し、周波数1が条件を満たすとき、周波数1のL T Eセル、すなわち、非5 G アンカーセルにキャンプオンする。本願において、周波数2のエネルギーキャン結果が特定の閾値（すなわち、本願において説明された好ましい条件）を満たす場合、端末は、周波数2に対して優先的にセル探索を実行し、周波数2の5 G アンカーセルにキャンプオンし得る。

【0181】

更に図5を参照すると、具体的に、段階103が端末におけるR R C層によって実行され得る。具体的には以下の通りである。

【0182】

段階204：R R C層がセル探索シーケンスを判定する。

【0183】

具体的には、R R C層は、物理層によって送信されたスキャン応答メッセージを受信し、周波数のアイデンティティ情報および対応するエネルギーキャン結果を読み出す。次に、R R C層は、各周波数の取得されたエネルギーキャン結果に基づいて周波数のセル探索シーケンスを判定し得る。

【0184】

可能な実装において、R R C層がセル探索シーケンスを判定する方式は、R R C層がセル探索キューを判定し得ることであり得、好ましい条件を満たす5 G L T E周波数はキューの前部分に位置し、それにより、5 G L T E周波数に対してセル探索動作を優先的に実行する。任意選択的に、好ましい条件を満たす5 G L T E周波数は更に、各周波数のエネルギーキャン結果のサイズに基づいてソートされ得る。任意選択的に、好ましい条件を満たさない他の非5 G L T E周波数および/または5 G L T E周波数は、各周波数のスキャン結果に基づいてソートされ得る。

【0185】

別の可能な実装において、端末は、セル探索が現在実行される必要があるオブジェクトのみを判定し得る。例えば、セル探索ルールが端末において設定され得、好ましい条件を満たす5 G L T E周波数の中の最大のエネルギーキャン結果を有する5 G L T E周波数が、セル探索が現在実行される必要があるオブジェクトとして判定される。

【0186】

10

20

30

40

50

段階 1 0 4 : 端末はセル探索シーケンスに基づいてセル探索を実行する。

【 0 1 8 7 】

具体的に、段階 1 0 3 において、セル探索が現在実行される必要がある周波数を判定した後、端末は、周波数に対してセル探索を実行して周波数のセル探索結果を取得し得、ここで、セル探索結果は、当該周波数の各セルのアイデンティティ情報、および、対応するセルエネルギー測定結果を含むが、これらに限定されない。

【 0 1 8 8 】

更に図 5 を参照すると、段階 1 0 4 において、端末によってセル探索を実行するプロセスは具体的に以下を含み得る。

【 0 1 8 9 】

段階 2 0 5 : R R C 層はセル探索要求メッセージを物理層へ送信する。

【 0 1 9 0 】

具体的に、セル探索が現在実行される必要がある周波数が判定された後に、R R C 層は、周波数のアイデンティティ情報を物理層へ送信し得、それにより、周波数に対してセル探索を実行することを物理層に示す。

【 0 1 9 1 】

例えば、段階 2 0 4 に説明されるように、R R C 層によって順序を判定する方式が、セル探索キューを判定することである場合、物理層に対してR R C 層によって示される周波数は、キューにおける第 1 位置の周波数のアイデンティティ情報であり得る。

【 0 1 9 2 】

段階 2 0 6 : 物理層はセル探索応答メッセージをR R C 層へ送信する。

【 0 1 9 3 】

具体的には、物理層は、R R C 層によって送信されたセル探索要求メッセージにตอบสนองし、周波数のアイデンティティ情報によって示される周波数に対してセル探索を実行し、当該周波数の各セルのセル探索結果を取得する。任意選択的に、セル探索結果は、ある周波数の各セルのセルエネルギー値を含むが、これに限定されない。セルエネルギー値は、基準信号受信電力 (Reference Signal Receiving Power, RSRP)、信号対干渉+ノイズ比 (Signal to Interference plus Noise Ratio, SINR)、および同様のものを含むが、これらに限定されない。特定のセル探索プロセスについては、従来技術を参照されたい。本願では、詳細について説明しない。

【 0 1 9 4 】

可能な実装において、段階 2 0 5 において、セル探索が物理層によって実行される周波数が5 G L T E 周波数であることをR R C 層が示す場合、段階 2 0 6 において、物理層は、当該5 G L T E 周波数の各セルのセル探索結果を戻す。R R C 層は更に、1または複数のセルのアイデンティティ情報、および、前の履歴情報に記録される対応するセルタイプ情報を検索することによって、各セルのアイデンティティ情報に基づいて、当該5 G L T E 周波数の1または複数のセルが5 G アンカーセルを含むかどうかを判定し得る。

【 0 1 9 5 】

任意選択的に、R R C 層が、セル探索結果が取得されたセルが5 G アンカーセルを含まないことを検索を通じて判定した場合、その理由は、セルがセル探索プロセスにおいて見つからないことであり得、または、別の理由があり得る。任意選択的に、この場合、R R C 層は、当該周波数の最適なセル探索結果を有するセルにキャンプオンすることを試行するように物理層に示し得る。または、セル探索シーケンスにおいて探索される必要がある次の周波数がおお5 G L T E 周波数である場合、R R C 層は、セル探索シーケンスに基づいて、次の5 G L T E 周波数に対してセル探索を実行し得る。

【 0 1 9 6 】

任意選択的に、セル探索結果が取得されたセルが少なくとも1つの5 G アンカーセルを含むとR R C 層が検索を通じて判定した場合、R R C 層は更に、5 G アンカーセルがセル探索条件を満たすかどうかを判定し得る。例えば、セル探索条件とは、5 G アンカーセル

10

20

30

40

50

のセル探索結果が、同一の周波数のセルの中で最適であること、または、5 G アンカーセルのセル探索結果と、同一の周波数のセルの最適なセル探索結果との間の差が第 1 キャンプ閾値（実際の要件に基づいて設定され得る）以下であることであり得る。

**【 0 1 9 7 】**

任意選択的に、物理層が、5 G アンカーセルにキャンプオンする試行に失敗した場合、R R C 層は、同一の周波数のセル探索条件を満たす別の 5 G アンカーセルにキャンプオンすることを試行するように物理層に再び示し得る。任意選択的に、セル探索条件を満たす別の 5 G アンカーセルが同一の周波数に存在しない場合、R R C 層は、同一の周波数の別の非 5 G アンカーセルにキャンプオンすることを試行するように物理層に示し得る。任意選択的に、当該周波数のすべてのセルがキャンプオンすることに失敗した場合、R R C 層は、段階 2 0 5 および段階 2 0 6 を繰り返す、すなわち、セル探索シーケンスに基づいて次の周波数に対してセル探索を実行し、セルにキャンプオンすることを試行し得る。

10

**【 0 1 9 8 】**

別の可能な実装において、段階 2 0 5 において、セル探索が物理層によって実行される周波数が非 5 G L T E 周波数であることを R R C 層が示す場合、段階 2 0 6 において、物理層は、非 5 G L T E 周波数の各セルのセル探索結果を戻す。R R C 層は、当該周波数の最適なセル探索結果を有するセルに対してキャンプオンを試行するように物理層に示し得る。

**【 0 1 9 9 】**

加えて、可能な実装において、前の履歴情報に記録された周波数の量が、閾値量以下である場合、R R C 層は、前の履歴情報に記録された周波数に対してエネルギーキャンプロセス（すなわち、段階 2 0 1 および段階 2 0 2 ）を実行しないことがあり得、R R C 層は、前の履歴情報における周波数が 5 G L T E 周波数を含むかどうかを検出し得る。任意選択的に、前の履歴情報における周波数が 5 G L T E 周波数を含まないことを R R C 層が検出する場合、R R C 層は、前の履歴情報に記録された周波数の順序に基づいてセル探索を実行し得る。すなわち、本実施形態において、R R C 層によって判定されたセル探索シーケンスは、前の履歴情報における周波数の配列順序である。任意選択的に、前の履歴情報における周波数が少なくとも 1 つの 5 G L T E 周波数を含むことを R R C 層が検出した場合、R R C 層は、R R C 層によって判定されたセル探索シーケンスに基づいて、5 G L T E 周波数に対してセル探索を優先的に実行する。

20

30

**【 0 2 0 0 】**

結論として、セル探索シナリオにおいて、R R C 層は、5 G L T E 周波数に対してセル探索動作を優先的に実行するように、好ましい条件を満たす 5 G L T E 周波数の順序を調整し得、それにより、5 G L T E 周波数に存在し得る 5 G アンカーセルがサービングセルとして機能する確率を改善する。

**【 0 2 0 1 】**

図 1 を参照すると、図 4 および図 5 に示される実施形態に基づいて、図 6 は、セル選択方法の例示的な概略フローチャートである。図 6 は以下の通りである。

**【 0 2 0 2 】**

段階 3 0 1 : R R C 層がスキャン要求メッセージを物理層へ送信する。

40

**【 0 2 0 3 】**

具体的には、上で説明されたように、前の履歴情報は、少なくとも 1 つの周波数の周波数情報（アイデンティティ情報および周波数タイプ情報を含む）およびセル情報（セルアイデンティティおよびセルタイプ情報を含む）を含む。セルアイデンティティは、セルが属する周波数を示し得ることに留意されたい。

**【 0 2 0 4 】**

本願において、端末は最初に、周波数に対してエネルギーキャンを実行する必要がある。それに応じて、R R C 層は、前の履歴情報を検索することによって、前の履歴情報に記録された各周波数のアイデンティティ情報を取得し、各周波数に対してエネルギーキャンを実行するよう物理層に示し得る。

50

## 【 0 2 0 5 】

例えば、本実施形態において、前の履歴情報が表 1 に示される。

[ 表 1 ]

## 【表 1】

周波数	周波数タイプ 情報	当該周波数の セル	セルタイプ 情報
周波数1	LTE周波数	セルA1	LTEセル
		セルA2	LTEセル
		セルA3	LTEセル
周波数2	5G LTE周波数	セルB1	5Gアンカーセル
		セルB2	LTEセル
		セルB3	LTEセル
周波数3	5G LTE周波数	セルC1	5Gアンカーセル
		セルC2	LTEセル
		セルC3	LTEセル

10

20

## 【 0 2 0 6 】

表 1 に示される前の履歴情報は単に一例であることに留意されたい。前の履歴情報は実際には、各周波数および各セルのアイデンティティ情報を記録する。表 1 は以下の通りである。例えば、「周波数 1」は、周波数 1 のアイデンティティ情報として理解され得る。同様に、「セル A 1」は、セル A 1 のアイデンティティ情報として理解され得る。実際の適用において、セルのアイデンティティ情報は、周波数、周波数帯およびセル ID の組み合わせを含む。

30

## 【 0 2 0 7 】

本願は、前の履歴情報におけるパラメータと、パラメータを識別する方式との間の対応関係を記録する方式に限定を加えない。

## 【 0 2 0 8 】

具体的には、RRC層は、前の履歴情報を検索し、周波数 1 を含むアイデンティティ情報（すなわち、「周波数 1」）、周波数 2 を含むアイデンティティ情報（すなわち、「周波数 2」）、および、周波数 3 を含むアイデンティティ情報（すなわち、「周波数 3」）を取得する。

## 【 0 2 0 9 】

RRC層は、スキャン要求メッセージを物理層へ送信し、ここで、スキャン要求メッセージは、周波数 1、周波数 2、および周波数 3 を保持する。

40

## 【 0 2 1 0 】

他の具体的な詳細については、段階 2 0 1 を参照されたい。詳細は、再度ここで説明しない。

## 【 0 2 1 1 】

段階 3 0 2 : 物理層は、スキャン応答メッセージを RRC層へ送信する。

## 【 0 2 1 2 】

具体的には、各周波数のアイデンティティ情報を受信することに対応して、物理層は、各周波数に対してエネルギースキャン動作を実行する。

50

## 【0213】

例えば、本実施形態において、物理層は、各周波数上にエネルギー値があることを検出し、エネルギー値をRRC層に戻し、ここで、各周波数のエネルギー値（例えばRSSI）は、スキャン応答メッセージにおいて保持される。

## 【0214】

他の具体的な詳細については、段階202を参照されたい。詳細は、再度ここで説明しない。

## 【0215】

段階303：RRC層は、すべての周波数のエネルギー値をソートする。

## 【0216】

例えば、RRC層は、すべての周波数のRSSI値を降順にソートし、ソート結果は、周波数1、周波数3、および周波数2である。

## 【0217】

他の具体的な詳細については、段階204を参照されたい。詳細は、再度ここで説明しない。

## 【0218】

段階304：RRC層は、5G LTE周波数が好ましい条件を満たすかどうかを判定する。

## 【0219】

例えば、各周波数のアイデンティティ情報に基づいて、RRC層は、前の履歴情報を検索することによって、周波数2および周波数3が5G LTE周波数であると判定する。

## 【0220】

更に、RRC層は、周波数2および周波数3のRSSI値が、RSSI閾値（実際の要件に基づいて設定され得る）以上であるかどうかを検出する。

## 【0221】

例えば、本実施形態において、周波数3のRSSI値は、RSSI閾値より大きく、周波数2のRSSI値は、RSSI閾値未満である。すなわち、周波数3は、好ましい条件を満たす5G LTE周波数であり、周波数2は、好ましい条件を満たさない5G LTE周波数である。

## 【0222】

他の具体的な詳細については、段階203を参照されたい。詳細は、再度ここで説明しない。

## 【0223】

段階305：RRC層は、周波数3をキューの第1位置に調整する。

## 【0224】

例えば、調整されたキュー順序は、周波数3、周波数1、および周波数2である。

## 【0225】

他の具体的な詳細については、段階204を参照されたい。詳細は、再度ここで説明しない。

## 【0226】

段階306：RRC層はセル探索要求メッセージを物理層へ送信する。

## 【0227】

例えば、RRC層は、キューの第1位置における周波数（すなわち周波数3）のアイデンティティ情報を物理層へ送信し、それにより、周波数3に対してセル探索動作を実行するよう物理層に示す。周波数3のアイデンティティ情報はセル探索要求メッセージにおいて保持される。

## 【0228】

他の具体的な詳細については、段階205を参照されたい。詳細は、再度ここで説明しない。

## 【0229】

10

20

30

40

50

段階 3 0 7 : 物理層はセル探索応答メッセージを R R C 層へ送信する。

【 0 2 3 0 】

例えば、物理層は、周波数 3 に対してセル探索動作を実行する。具体的なセル探索プロセスは、物理層が周波数 3 の各のシステムメッセージを読み出すこと、各セルのシステムメッセージを解析すること、および同様のものを含むが、これに限定されない。具体的な詳細については、従来技術を参照されたい。詳細が本願において改めて説明されることはない。

【 0 2 3 1 】

例えば、物理層は、周波数 3 のセル探索結果を R R C 層に戻し、セル探索結果は、セル探索応答メッセージに含まれる。

【 0 2 3 2 】

例えば、本実施形態において、セル探索応答メッセージは、セル C 1 ~ C 3 の各々のアイデンティティ情報および対応するエネルギー値を保持し得る。セル探索応答メッセージを受信した後に、R R C 層は、前の履歴情報を検索することによって、各セルのアイデンティティ情報に基づいて、セル C 1 が 5 G アンカーセルであると判定する。

【 0 2 3 3 】

任意選択的に、R R C 層は更に、セル C 1 が以下の条件を満たすかどうかを判定し得る。

( 1 ) セル C 1 は、同一の周波数の最大エネルギー値を有するセルである。

( 2 ) 最大エネルギー値を有するセルのエネルギー値と、セル C 1 のエネルギー値との間の差は、第 1 キャンプ閾値以下である。

【 0 2 3 4 】

上記の条件のいずれか 1 つが満たされる場合、R R C 層は、セル C 1 にキャンプオンすることを試行するように物理層に示し得る。逆に、セル C 1 が上記の条件を満たさない場合、R R C 層は、セル C 1 およびセル C 2 において最大エネルギー値を有するセルにキャンプオンすることを試行するように物理層に示し得る。すなわち、5 G アンカーセルのエネルギー値が最大値であるとき、端末は 5 G アンカーセルにキャンプオンし得る。5 G アンカーセルのエネルギー値が最大値でないとき、端末が 5 G アンカーセルにキャンプオンすることが予期される場合、5 G アンカーセルと、最大エネルギー値を有するセルとの間の共通チャネル干渉を考慮して、5 G アンカーセルのエネルギー値と、最大エネルギー値を有するセルのエネルギー値との間の差が第 1 キャンプ閾値未満であるときだけ、5 G アンカーセルは、サービングセルとして使用され得る。任意選択的に、セルのエネルギー値が R S R P を含む場合、第 1 キャンプ閾値は 3 d B であり得、および/または、セルのエネルギー値が S I N R を含む場合、第 1 キャンプ閾値は 3 d B または 5 d B であり得る。これは具体的には、実際の要件に基づいて設定され得るが、これは、本願において限定されるものではない。

シナリオ 2

【 0 2 3 5 】

図 1 を参照すると、図 7 は、セル選択方法の例示的な概略フローチャートを示す。具体的には以下の通りである。

【 0 2 3 6 】

段階 4 0 1 : 端末が、ネットワーク側によって送信された少なくとも 1 つの周波数のアイデンティティ情報を受信する。

【 0 2 3 7 】

具体的には、現在のサービングセルにキャンプオンした後に、端末はセル再選択を実行し得、ここで、端末はアイドル状態である。

【 0 2 3 8 】

具体的には、ネットワーク側は定期的にシステムメッセージを送信し、システムメッセージは、少なくとも 1 つの周波数 ( 隣接セル周波数とも称され得る ) のアイデンティティ情報、各周波数の優先度情報、測定閾値、および再選択された閾値を含むが、これらに限定されない。

10

20

30

40

50

## 【 0 2 3 9 】

具体的には、本願において、端末が現在のサービングセルにキャンブオンした後に、端末における R R C 層は、ネットワーク側からのシステムメッセージを解析し得、それにより、システムメッセージに含まれる、ネットワーク側で構成された各周波数のアイデンティティ情報、各周波数の優先度情報、測定閾値、再選択された閾値、および同様のものを取得する。

## 【 0 2 4 0 】

タイマは R R C 層で設定され得ることに留意されたい。タイマが満了した後に、R R C 層は、ネットワーク側からのシステムメッセージを再解析する。例えば、ネットワーク側からのシステムメッセージは更新され得る。R R C 層タイマが満了したとき、新しいシステムメッセージにおいて保持される各周波数のアイデンティティ情報および優先度情報などのパラメータは、ネットワーク側からの新しいシステムメッセージを解析することによって取得される。

10

## 【 0 2 4 1 】

具体的には、プロトコルによれば、端末が周波数測定を実行するプロセスにおいて、高優先度を有する周波数が測定される必要がある。同一の優先度の周波数、および、低優先度の周波数は、現在キャンブオンされているサービングセルのセルサービス品質が測定閾値未満であるときだけ測定される。すなわち、同一優先度または低優先度閾値の周波数は、サービングセルのセルサービス品質が測定閾値未満であるときだけ測定される。ネットワーク側で構成された 1 または複数の周波数は、本願において説明される候補周波数であることに留意されたい。セルのセルサービス品質は、セルの R S R P および / または S I N R を含むが、これに限定されないことに留意されたい。

20

## 【 0 2 4 2 】

更に、高優先度の周波数は、周波数の優先度が、サービングセルが属する周波数の優先度より高いことを意味し、同一の優先度の周波数は、周波数の優先度が、サービングセルが属する周波数の優先度と同一であることを意味し、低優先度の周波数は、周波数の優先度が、サービングセルが属する周波数の優先度より低いことを意味することに留意されたい。

## 【 0 2 4 3 】

段階 4 0 2 : 端末は、5 G L T E 周波数が、ネットワーク側で構成された少なくとも 1 つの周波数に含まれるかどうかを判定する。

30

## 【 0 2 4 4 】

具体的には、端末がシステムメッセージにおける周波数のアイデンティティ情報を解析および取得した後に、端末は、前の履歴情報における少なくとも 1 つの周波数を各周波数のアイデンティティ情報と照合し、照合された周波数に対応するタイプ情報を取得し、それにより、ネットワーク側で構成された周波数が 5 G L T E 周波数を含むかどうかを判定する。ネットワーク側で構成された周波数が前の履歴情報と照合しない、すなわち、ネットワーク側で構成された周波数が前の履歴情報に記録されていない場合、任意選択的に、当該周波数がデフォルトで L T E 周波数として使用され得ることに留意されたい。任意選択的に、周波数が実際に 5 G L T E 周波数である場合、端末は、5 G L T E 周波数の 5 G アンカーセルにキャンブオンし、当該周波数のシステムメッセージ 2 を読み出した後に (システムメッセージ 2 はタイプのセルを保持する)、キャンブオンされたセルが 5 G アンカーセルであると、および、セルが属する周波数が 5 G L T E 周波数であると判定し得、R R C 層は、前の履歴情報を更新し、セル、セルが属する周波数、セルに対応するタイプ、および、周波数を前の履歴情報に書き込み得る。任意選択的に、端末がセルにキャンブオンしないが、非 5 G L T E 周波数の L T E セルのキャンブオンする場合、端末は、バックグラウンド探索を実行することによって、5 G アンカーセルのタイプ情報、および、5 G アンカーセルの周波数を取得し、それに応じて、タイプ情報を前の履歴情報に書き込み得る。バックグラウンド探索の具体的なプロセスは、以下の実施形態において詳細に説明され、詳細は本明細書において説明されない。

40

50

## 【 0 2 4 5 】

任意選択的に、5 G L T E周波数がネットワーク側で構成された周波数に含まれると端末が判定した場合、端末は、段階 4 0 3 を実行する、すなわち、5 G L T E周波数の測定条件を最適化し得る。本願において、端末が前の履歴情報に基づいて、5 G L T E周波数が、ネットワーク側で構成された周波数に含まれると判定した後に、5 G L T E周波数が測定される必要があると判定されることも理解され得る。5 G L T E周波数が測定要件を満たすことを確実にするべく、端末は、5 G L T E周波数の測定条件を最適化し得るか、または、端末の測定ポリシーを修正し得、その結果、端末は5 G L T E周波数を測定し得る。従来技術において、5 G L T E周波数が測定要件または測定基準を満たさない場合、5 G L T E周波数は従来技術において測定されない、すなわち、端末は5 G L T E周波数にキャンプオンしないことに留意されたい。本願において、5 G L T E周波数の測定条件を最適化することによって、後のセル測定プロセスはまた、測定条件を満たさない5 G L T E周波数に対して実行され得、それにより、端末が5 G L T E周波数の5 Gアンカーセルにキャンプオンする確率を改善する。

10

## 【 0 2 4 6 】

任意選択的に、5 G L T E周波数が、ネットワーク側で構成された周波数に含まれないと端末が判定する場合、段階 4 0 4 が実行され、周波数の測定を開始する。これはまた、従来技術と同一であると理解される。

## 【 0 2 4 7 】

図 8 は、再選択シナリオにおける端末内のセルを選択するための方法の概略フローチャートである。図 8 を参照すると、具体的には以下の通りである。

20

## 【 0 2 4 8 】

段階 5 0 1 : 5 G L T E周波数がネットワーク側で構成された少なくとも1つの周波数に含まれるかどうかをR R C層が判定する。

## 【 0 2 4 9 】

具体的には、本願において、R R C層は、前の履歴情報に記録された各周波数の周波数タイプ情報を検索することによって、周波数のアイデンティティ情報に基づいて、5 G L T E周波数が、ネットワーク側で構成された少なくとも1つの周波数に含まれるかどうかを判定し得る。

## 【 0 2 5 0 】

含まれる場合、段階 5 0 2 が実行される。含まれない場合、段階 5 0 3 が実行される。すなわち、5 G L T E周波数が、ネットワーク側で構成された周波数に含まれない場合、端末は、再選択後に非5 Gアンカーセルにキャンプオンし得る。この場合、端末は、段階 4 0 1 を繰り返し実行し、または、予め定められた期間のキャンプ後にバックグラウンド探索を実行する。

30

## 【 0 2 5 1 】

段階 4 0 3 : 端末は5 G L T E周波数の測定条件を判定する。

## 【 0 2 5 2 】

任意選択的に、本願において、1または複数の5 G L T E周波数が、ネットワーク側で構成された周波数に含まれると判定した後に、端末は、5 G L T E周波数の測定条件を最適化し得る。すなわち、測定基準を満たさない5 G L T E周波数については、端末は、5 G L T E周波数が測定基準を満たすように5 G L T E周波数の測定条件を最適化し得、それにより、5 G L T E周波数がサービングセルとして選択される確率を改善する。

40

## 【 0 2 5 3 】

具体的には、本願において、5 G L T E周波数の測定条件を判定するプロセスが、端末におけるR R C層によって実行され得る。更に図 8 を参照すると、具体的には以下の通りである。

## 【 0 2 5 4 】

段階 5 0 2 : R R C層が5 G L T E周波数の測定条件を判定する。

50

## 【 0 2 5 5 】

具体的には、本願において、R R C層は、現在キャンプされているサービングセルのサービス品質をリアルタイムに測定する。具体的な測定プロセスについては、従来技術を参照されたい。詳細が本願において改めて説明されることはない。

## 【 0 2 5 6 】

任意選択的に、サービングセルのサービス品質が、ネットワーク側で構成された測定閾値より高い場合、端末は、ネットワーク側で構成された高優先度を有する周波数のみに対してセル測定を実行する。このシナリオにおいて、同一の優先度または低優先度を有する5 G L T E周波数が存在する場合、R R C層は、5 G L T E周波数がサービングセルとして選択される確率を改善するように5 G L T E周波数の測定条件を最適化し得る。

10

## 【 0 2 5 7 】

任意選択的には、R R C層は、以下の最適化方式のいずれか1つにおいて、5 G L T E周波数の測定条件を最適化し得る。

( 1 ) 5 G L T E周波数の優先度を改善する。低優先度を有する5 G L T E周波数については、5 G L T E周波数の優先度が増加され得、その結果、5 G L T E周波数の優先度は、サービングセルが属する周波数の優先度より高くなり、すなわち、5 G L T E周波数は、高優先度を周波数になる。例えば、サービングセルのサービス品質が測定閾値より高い場合、端末は、サービングセルの周波数より高い優先度を有する、ネットワーク側で構成された周波数のみを測定する。ネットワーク側で構成された5 G L T E周波数の優先度は5であり、かつ、サービングセルの閾値は4であると、すなわち、サービングセルの優先度は、5 G L T E周波数の優先度より高く、5 G L T E周波数は低優先度周波数であると想定される(優先度の値が小さいほど、優先度が高いことを示す)。この場合、R R C層は5 G L T E周波数の優先度を改善し得る。例えば、5 G L T E周波数の優先度は3に設定され、その結果、5 G L T E周波数の優先度は、サービングセルの周波数の優先度より高く、5 G L T E周波数は、後の再選択プロセスに参加できる。

20

( 2 ) 測定閾値を修正する。例えば、閾値が増加される。R R C層は、サービングセルのサービス品質が測定閾値より低いように測定閾値を増加させ得、それにより、同一の優先度および低優先度の周波数の測定をトリガする。

## 【 0 2 5 8 】

可能な実装において、段階4 0 2において5 G L T E周波数を判定した後に、端末はまた、段階4 0 4を実行し得る。すなわち、5 G L T E周波数が存在すると判定した後に、端末は、測定要件を満たす周波数(5 G L T E周波数を含み得る)および5 G L T E周波数を測定し得る。

30

## 【 0 2 5 9 】

段階4 0 4：端末は、ネットワーク側で構成された各周波数に対してセル測定を実行する。

## 【 0 2 6 0 】

具体的には、端末は、ネットワーク側で構成された、かつ、測定基準を満たす周波数に対してセル測定を実行し、すなわち、当該周波数のセルを測定し得、それにより、周波数測定結果を取得し、周波数測定結果は、当該周波数の少なくとも1つのセルのセル測定結果を含む。任意選択的に、セル測定結果は、R S R P、S I N R、および/または同様のものを含み得るが、それに限定されない。これは、本願において限定されるものではない。

40

## 【 0 2 6 1 】

更に図8を参照すると、段階4 0 4は具体的には以下を含み得る。

## 【 0 2 6 2 】

段階5 0 3：R R C層は測定要求メッセージを物理層へ送信する。

## 【 0 2 6 3 】

具体的には、R R C層は測定要求メッセージを物理層へ送信し、ここで、メッセージは、1または複数の周波数のアイデンティティ情報を保持する。

## 【 0 2 6 4 】

50

任意選択的に、R R C層によって物理層に示される、1または複数の周波数のアイデンティティ情報は、少なくとも1つの5 G L T E周波数のアイデンティティ情報を含み得る。

【0265】

段階504：物理層は測定確認応答メッセージをR R C層へ送信する。

【0266】

具体的には、R R C層によって送信された測定要求メッセージを受信した後に、物理層は、測定応答メッセージをR R C層へ送信し、それにより、要求が正常に受信され、関連する構成が完了したことを示す。

【0267】

段階505：物理層は測定応答メッセージをR R C層へ送信する。

【0268】

具体的には、R R C層によって送信された1または複数の周波数に 응답して、物理層は、1または複数の周波数に対してセル測定を実行し、各周波数の周波数測定結果を取得する。

【0269】

任意選択的に、任意の周波数の測定結果（当該周波数の各セルのセル測定結果を含む）を取得した後に、物理層は、周波数のアイデンティティ情報、周波数の各セルのアイデンティティ情報、および、対応するセル測定結果を含むがこれらに限定されない、周波数の周波数測定結果をR R C層へ送信する。単一周波数の測定結果を取得した後、物理層は、周波数の測定結果をR R C層へ送信し得ることに留意されたい。任意選択的に、周波数の周波数測定結果は測定応答メッセージにおいて保持され得る。

【0270】

セル測定についての他の具体的な詳細については、従来技術を参照されたい。詳細が本願において改めて説明されることはない。

【0271】

任意選択的には、段階501～503において、R R C層は、5 G L T E周波数が、物理層による測定について示される周波数に含まれるかどうかを判定し得る。任意選択的に、物理層による測定についてR R C層によって示される5 G L T E周波数が5 G L T E周波数を含む場合、物理層によって送信された測定結果を受信した後に、段階506が実行される。任意選択的に、物理層による測定についてR R C層によって示される5 G L T E周波数が5 G L T E周波数を含まない場合、段階508が実行され、すなわち、従来技術における再選択方式がなお使用される。

【0272】

段階405：端末は、5 G L T E周波数の5 G アンカーセルのセル測定結果が好ましい条件を満たすかどうかを判定する。

【0273】

具体的には、図8の段階506に示されるように、具体的には、この段階はR R C層によって実行される。具体的には、物理層によって送信された測定応答メッセージを受信した後に、R R C層は、測定応答メッセージにおいて保持される周波数のアイデンティティ情報、当該周波数のセルのアイデンティティ情報、および、対応するセル測定結果を取得する。

【0274】

任意選択的に、R R C層は、受信された周波数のアイデンティティ情報に基づいて前の履歴情報を検索することによって、周波数が5 G L T E周波数であるかどうかを判定し得る。任意選択的に、周波数が5 G L T E周波数でない場合、段階508が実行される。任意選択的に、周波数が5 G L T E周波数である場合、5 G L T E周波数が好ましい条件を満たすかどうかを更に判定される。

【0275】

具体的には、本願において、R R C層は、5 G L T E周波数の5 G アンカーセルが好

10

20

30

40

50

ましい条件を満たすかどうかを判定し、5 G L T E 周波数の5 G アンカーセルが好ましい条件を満たす場合、段階5 0 7 が実行される。または、5 G L T E 周波数の5 G アンカーセルが好ましい条件を満たさない場合、段階5 0 8 が実行される。

【0 2 7 6】

任意選択的に、好ましい条件は、以下の少なくとも1つを含み得るが、これに限定されない。

【0 2 7 7】

5 G アンカーセルのセル測定結果は、第3周波数閾値（実際の要件に基づいて設定され得る）以上である。または、

5 G アンカーセルのセル測定結果がサービングセルの測定結果より低いとき、サービングセルの測定結果と5 G アンカーセルのセル測定結果との間の差は、第4周波数閾値（実際の要件に基づいて設定され得る）以下である。

【0 2 7 8】

好ましい条件の目的は、5 G アンカーセルがサービングセルとして使用されることができかどうか、すなわち、5 G アンカーセルが良好なセルであるかどうかを検出することであることに留意されたい。任意選択的に、本願において、「良好なセル」の定義は、R S R P 値が - 9 0 d B より大きい、および/または、S I N R 値が 1 0 d B より大きいことである。したがって、第3周波数閾値は、R S R P 値が - 9 0 d B より大きいこと、および/または、S I N R 値は、1 0 d B より大きいことであり得る。任意選択的に、本願において、測定結果がサービングセルの測定結果未満であり、かつ、当該測定結果とサービングセルの測定結果（すなわちサービス品質）との間の差が第4周波数閾値以下であるセルが「良好なセル」として使用され得る。すなわち、サービングセルの測定結果が5 G アンカーセルのセル測定結果以下であり、第4周波数閾値以下である場合でも、5 G アンカーセルはなお「良好なセル」とみなされ得る。例えば、第4周波数閾値は、5 d B であり得る（R S R P および/またはS I N R を含む）。

【0 2 7 9】

段階4 0 6：端末は、好ましい条件を満たす5 G アンカーセルの評価ポリシーを判定する。

【0 2 8 0】

具体的には、5 G L T E 周波数が好ましい条件を満たすと判定した後に、端末は、好ましい条件を満たす5 G L T E 周波数の5 G アンカーセルがサービングセルとして選択される確率を改善するように、好ましい条件を満たす5 G L T E 周波数の評価ポリシーを最適化し得る。本願において、端末は、1または複数の周波数のセルのセル測定結果を取得し得ることに留意されたい。本願において説明される評価ポリシーの最適化は、セル測定結果が取得された、ある周波数の5 G アンカーセルを最適化することである。加えて、本願において、5 G L T E 周波数の評価ポリシーの最適化は、セル測定結果が取得された、5 G L T E 周波数の5 G アンカーセルの評価ポリシーを最適化することである。

【0 2 8 1】

具体的には、図8の段階5 0 7 に示されるように、端末におけるR R C 層は、好ましい条件を満たす5 G アンカーセルの評価ポリシーを判定する。任意選択的に、評価ポリシーの最適化方式は以下を含む。

( 1 ) 5 G L T E 周波数の評価期間を短縮する。具体的には、ネットワーク側からのシステムメッセージは更に、評価期間、すなわち、R R C 層が周波数の測定結果を受信した後に評価について設定された期間を保持する。測定応答メッセージを受信した後に、R R C 層は、測定応答メッセージにおいて保持される周波数を評価する必要がある。例えば、評価期間は3 0 0 m s であり得る。R R C 層は評価期間内の周波数を評価する。評価期間が終了し、周波数の測定結果が評価基準を満たした後に、後の再選択手順が実行される。本願において、5 G L T E 周波数の評価期間を短縮することによって、R R C 層は、5 G L T E 周波数のセルに対して再選択を優先的に実行し得、それにより、5 G L T E 周波数の5 G アンカーセルがサービングセルとして選択される確率を改善する。任意選択

10

20

30

40

50

的に、段階506において、好ましい条件を満たす5Gアンカーセルに対応する周波数の評価期間が第1評価期間に設定され得、好ましい条件を満たさない5Gアンカーセルに対応する5G LTE周波数または非5G LTE周波数の評価期間は、第2評価期間（すなわち、ネットワーク側で構成された評価期間）に設定され得、第1評価期間は第2評価期間未満である。例えば、第2評価期間が300msである場合、第1評価期間は100msであり得る。すなわち、本実施形態において、第1評価期間および第2評価期間の両方は固定値である。任意選択的に、RRC層は代替的に、好ましい条件を満たす5G LTE周波数の評価期間を動的に設定し得る。例えば、RRC層によって現在受信された測定結果が非5G LTE周波数であり、かつ、対応する評価期間が第1評価期間（300ms）であり、かつ、RRC層が、20msの間隔の後に5G LTE周波数の測定結果を受信する場合、RRC層は、5G LTE周波数の評価期間を少なくとも20ms増加させ、例えば、5G LTE周波数の評価期間を30ms増加させ得、すなわち、5G LTE周波数の評価期間は290msであり得る。例えば、RRC層が、20msの間隔の後、5G LTE周波数の測定結果を受信し、かつ、5G LTE周波数の測定結果が、前の5G LTE周波数の測定結果より大きい場合、RRC層は更に、5G LTE周波数の評価期間が前の5G LTE周波数の評価期間未満であるように、5G LTE周波数の評価期間を増加させ、例えば、5G LTE周波数の評価期間を（ネットワーク側で構成された評価期間に対して）100msに増加させ得、すなわち、評価期間は100msである。5G LTE周波数の期間を短縮することは、5G LTE周波数の5Gアンカーセルの評価期間を短縮することであることに留意されたい。

10

20

(2) 5G LTE周波数の優先度を増加させる。具体的には、本願において、ネットワーク側で構成された再選択閾値は、高優先度閾値および低優先度閾値を含むが、これに限定されない。高優先度閾値は、高優先度の周波数について設定され、低優先度閾値は、低優先度の周波数について設定される。例えば、サービングセルが属する周波数のゲインと、高優先度の周波数のゲインとの間の差が高優先度閾値以上である場合、周波数が評価基準を満たすと判定され得る。例えば、サービングセルが属する周波数のゲインと、低優先度の周波数のゲインとの間の差が低優先度閾値以上である場合、周波数が評価基準を満たすと判定され得る。高優先度閾値は、低優先度閾値より低く、すなわち、高優先度の周波数は、評価基準を満たす可能性が高い。したがって、本願において、RRC層は、低優先度の周波数の優先度を増加させて、周波数を高優先度の周波数に変換し得、それにより、周波数が評価基準を満たす確率を改善する。任意選択的に、優先度を増加させるプロセスは代替的に、段階508の実行プロセスにおいて実行され得る。すなわち、評価プロセスにおいて、5G LTE周波数が評価基準を満たさないことがあり得るとRRC層が予測するとき、ゲインおよび/または優先度が増加され得、それにより、5G LTE周波数が評価基準を満たす確率を改善する。加えて、5G LTE周波数が評価基準を満たすことができるとRRC層が予測する場合、ゲインおよび優先度最適化プロセスが実行される必要はない。高優先度閾値および低優先度閾値は、RSRP閾値および/またはSINR閾値を含むが、これらに限定されないことに留意されたい。詳細については、従来技術が参照され得る。これは、本願において限定されるものではない。5G LTE周波数の優先度はまた、5Gアンカーセルの優先度として理解され得ることに留意されたい。したがって、本願において、5G LTE周波数の優先度を増加させることはまた、5Gアンカーセルの優先度を増加させることであると理解され得る。

30

40

(3) 5Gアンカーセルのゲインを増加させる。段階506の判定プロセスにおいて、5Gアンカーセルが段階506の好ましい条件を満たすとき、5Gアンカーセルのゲインはなお、ネットワーク側で構成された再選択閾値より低いことがあり得ることに留意されたい。それに応じて、5Gアンカーセルが再選択閾値を満たすように、RRC層は、5Gアンカーセルのゲインを増加させ得、それにより、5Gアンカーセルがサービングセルとして選択される確率を改善する。5Gアンカーセルの増加したゲインは、事前設定された範囲内で制御される必要があり、例えば、事前設定された範囲は1~5dBであり、すなわち、5dBの最大RSRP値が増加されることに留意されたい。任意選択的に、ゲイ

50

ンを増加させる最適化方式は、段階 5 0 8 の実行プロセスにおいて実行され得る。これは、本願において限定されるものではない。

【 0 2 8 2 】

任意選択的に、R R C 層は、上記の最適化方式の任意の 1 または複数における 5 G L T E 周波数の評価ポリシーを最適化し得る。任意選択的に、評価期間を短縮させることにより、5 G L T E 周波数が目標候補周波数として選択される確率をより著しく増加させるので、R R C 層は、評価期間を短縮する方式を優先的に選択し、最適化のための任意の 1 または複数の他の最適化方式と組み合わせ得る。

【 0 2 8 3 】

段階 4 0 7 : 端末は周波数測定結果を評価する。

10

【 0 2 8 4 】

任意選択的に、本願において、端末が任意の周波数の周波数測定結果を取得し、かつ、周波数は好ましい条件を満たす 5 G L T E 周波数でないと判定した後に、端末は、周波数に対応する評価期間（ネットワーク側で構成される）内に、周波数測定結果、すなわち、当該周波数の各セルの取得されたセル測定結果を評価し、各セルが評価基準を満たすかどうかを判定し得る。また、当該周波数の各セルが評価基準を満たす場合、周波数が評価基準を満たす、すなわち、評価が成功したとみなされ得、そうでなく、当該周波数のいずれのセルも評価基準を満たさない場合、周波数は評価基準を満たさない、すなわち、評価が失敗したとみなされ得ることに留意されたい。

【 0 2 8 5 】

20

任意選択的に、端末によって取得された周波数が、好ましい条件を満たす 5 G L T E 周波数である、すなわち、5 G L T E 周波数の 5 G アンカーセルが好ましい条件を満たし、かつ、端末が 5 G L T E 周波数の 5 G アンカーセルの評価ポリシーの最適化を完了した場合、端末は、5 G L T E 周波数に対応する最適化された評価期間内に、5 G L T E 周波数の各セルの取得されたセル測定結果を評価し得る。

【 0 2 8 6 】

任意選択的に、評価基準は、セルが周波数に含まれるかどうか、当該周波数の任意のセルのセル測定結果が再選択閾値を満たすかどうか、または同様のものであり得る。具体的な評価の詳細については、従来技術を参照されたい。詳細は、再度ここで説明しない。

【 0 2 8 7 】

30

具体的には、本願において、図 8 の段階 5 0 8 に示されるように、この段階は、端末における R R C 層によって実行され得る。

【 0 2 8 8 】

評価プロセスにおいて、R R C 層は、複数の周波数のセルのセル測定結果を同時に評価し得ることに留意されたい。しかしながら、端末は、異なる時点の周波数の周波数測定結果を取得し得、および/または、周波数の評価期間も異なり得、すなわち、端末は、異なる時点の周波数を評価し得、周波数の評価期間は同一でないことがあり得、したがって、周波数の評価終了時点も異なり得る。任意の周波数に対して評価が完了した（評価期間が終了し、評価基準が満たされたことを意味する）後に、R R C 層は、周波数に対して後の再選択動作を実行し、すなわち、段階 4 0 8 を実行し得る。

40

【 0 2 8 9 】

段階 4 0 8 : 端末は、評価されたセルに対して再選択動作を実行する。

【 0 2 9 0 】

具体的には、任意の周波数（具体的には、当該周波数のセルのセル測定結果）を評価した後、端末は、評価基準を満たす、すなわち、再選択閾値を満たす周波数のセルにキャンブオンすることを試行し得る。任意選択的に、端末が当該周波数の任意のセルにキャンブオンすることに失敗した場合、端末は、段階 4 0 8 を繰り返し実行し、すなわち、次の評価された周波数に対して再選択動作を実行し、次の評価周波数の任意のセルにキャンブオンすることを試行し得る。

【 0 2 9 1 】

50

再選択動作の具体的な手順については、図 8 を参照されたい。具体的には以下の通りである。

【 0 2 9 2 】

段階 5 0 9 : R R C 層が再選択要求メッセージを物理層へ送信する。

【 0 2 9 3 】

具体的には、任意の周波数を評価した後に、端末における R R C 層は、当該周波数のセルに対して後の再選択プロセスを実行し得る。

【 0 2 9 4 】

可能な実装において、R R C が、前の履歴情報を検索することによって、現在の評価が完了したと判定した場合、または、評価された周波数が 5 G L T E 周波数である場合、R R C 層は更に、5 G L T E 周波数の各セルのアイデンティティ情報に基づいて前の履歴情報を検索することによって、5 G L T E 周波数の 5 G アンカーセルを判定し、再選択要求メッセージを物理層へ送信し得、メッセージは、5 G アンカーセルのアイデンティティ情報を保持し得、それにより、5 G アンカーセルに対して後の再選択を実行することを物理層に示す。物理層によって実行される再選択プロセスの一例は、5 G アンカーセルのシステムメッセージを解析し、5 G アンカーセルにキャンプオンすることを試行することを含むが、これに限定されない。

10

【 0 2 9 5 】

別の可能な実装において、R R C が、前の履歴情報を検索することによって、現在の評価が完了されたと、または、評価された周波数が非 5 G L T E 周波数であると判定した場合、R R C 層は、再選択要求メッセージを物理層へ送信し、メッセージは、当該周波数のセルのアイデンティティ情報を保持し得、それにより、セルに対して後の再選択プロセスを実行することを物理層に示す。物理層によって実行される再選択プロセスの一例は、セルのシステムメッセージを解析し、セルにキャンプオンすることを試行することを含むが、これに限定されない。任意選択的に、キャンプオンされるセルは、同一の周波数の最適なセル測定結果を有するセルであり得る。

20

【 0 2 9 6 】

段階 5 1 0 : 物理層は再選択応答メッセージを R R C 層へ送信する。

【 0 2 9 7 】

具体的には、端末が選択されたサービングセルに正常にキャンプオンしたと判定した後に、物理層は再選択応答メッセージを R R C 層へ送信する。任意選択的に、キャンプが失敗した場合、物理層は、キャンプ失敗メッセージを R R C 層に戻し、次に R R C 層がキャンプ試行の周波数を示すときまで待機し得る。

30

【 0 2 9 8 】

可能な実装において、端末が別のセルを再選択しない、すなわち、端末がなお現在のサービングセルにキャンプオンしている場合、端末は、段階 5 0 9 ~ 段階 5 1 0 を繰り返し実行し、すなわち、タイマが満了するまで再選択段階を繰り返し実行し得、解析を通じて新しいシステムメッセージを取得した後に、端末は、新しいシステムメッセージにおいて構成された周波数に対して、または、新しいサービングセルが再選択されるまで、再選択動作を実行し得る。

40

【 0 2 9 9 】

結論として、測定前に、R R C 層は、5 G L T E 周波数の測定条件を最適化し得、それにより、5 G L T E 周波数に存在し得る 5 G アンカーセルがサービングセルとして選択される確率を改善する。更に、R R C 層は更に、5 G L T E 周波数の 5 G アンカーセルの評価ポリシーを最適化することによって、5 G アンカーセルがサービングセルとして選択される確率を改善し得る。

【 0 3 0 0 】

図 1 を参照すると、図 7 および図 8 に示される実施形態に基づいて、図 9 A ~ 図 9 B は、セル選択方法の例示的な概略フローチャートである。図 9 A ~ 図 9 B は以下の通りである。

50

## 【 0 3 0 1 】

段階 6 0 1 : R R C 層が、ネットワーク側で構成された複数の周波数のアイデンティティ情報および対応する優先度を取得する。

## 【 0 3 0 2 】

例えば、本実施形態において、端末についてネットワーク側で構成された周波数は、周波数 1、周波数 2、および周波数 3 を含む。R R C 層は、ネットワーク側で構成された、周波数 1 のアイデンティティ情報、周波数 1 の優先度 1、周波数 2 のアイデンティティ情報、周波数 2 の優先度 2、周波数 3 のアイデンティティ情報、周波数 3 の優先度 3、測定閾値、再選択閾値、および、評価期間 ( 3 0 0 m s ) を取得する。

## 【 0 3 0 3 】

段階 6 0 2 : R R C 層は、5 G L T E 周波数が、ネットワーク側で構成された複数の周波数に含まれるかどうかを判定する。

## 【 0 3 0 4 】

例えば、本実施形態において、R R C 層は、周波数 2 および周波数 3 が 5 G L T E 周波数であると判定する。

## 【 0 3 0 5 】

他の詳細については、シナリオ 1 を参照されたい。詳細は、再度ここで説明しない。

## 【 0 3 0 6 】

段階 6 0 3 : R R C 層は、5 G L T E 周波数の測定条件を判定する。

## 【 0 3 0 7 】

例えば、本願において、周波数 2 は、高優先度の周波数であり ( 概念については、上記の説明を参照されたい )、周波数 3 は、低優先度の周波数である。

## 【 0 3 0 8 】

例えば、本実施形態において、サービングセルのサービス品質は、測定閾値より高く、すなわち、端末は、高優先度の周波数のみに対して測定を実行する。

## 【 0 3 0 9 】

例えば、本実施形態において、R R C 層は、周波数 3 の優先度が、現在キャンブされている周波数の優先度より高くなるように、周波数 3 の優先度を改善し得、その結果、すなわち、周波数 3 を高優先度のセルに最適化し得る。

## 【 0 3 1 0 】

段階 6 0 4 : R R C 層は測定要求メッセージを物理層へ送信する。

## 【 0 3 1 1 】

例えば、本実施形態において、R R C 層は、周波数 1、周波数 2、および周波数 3 のすべてが測定条件を満たす、すなわち、すべてのセルが高優先度のセルであると判定するとき、測定要求メッセージを物理層へ送信し、メッセージは、周波数 1 のアイデンティティ情報、周波数 2 のアイデンティティ情報、周波数 3 のアイデンティティ情報を含むが、これらに限定されない。

## 【 0 3 1 2 】

段階 6 0 5 : 物理層は測定確認応答メッセージを R R C 層へ送信する。

## 【 0 3 1 3 】

段階 6 0 6 : 物理層は測定応答メッセージを R R C 層へ送信する。

## 【 0 3 1 4 】

例えば、物理層は、R R C 層によって送信された測定要求メッセージに応答して、各周波数のセルを測定する。

## 【 0 3 1 5 】

具体的には、物理層は、セル A 1 ~ A 3 の各々のセル測定結果を含む、周波数 1 の周波数測定結果を取得する。物理層は測定応答メッセージ 1 を R R C 層へ送信し、メッセージは、周波数 1 のアイデンティティ情報、周波数 1 のセル A 1 のアイデンティティ情報、および、セル A 1 に対応するセル測定結果 ; 周波数 1 のセル A 2 のアイデンティティ情報、および、セル A 2 に対応するセル測定結果 ; ならびに、周波数 1 のセル A 3 のアイデンテ

10

20

30

40

50

ィティ情報、および、セル A 3 に対応するセル測定結果を含む。

【 0 3 1 6 】

次に、物理層は、セル B 1 ~ B 3 の各々のセル測定結果を含む周波数 2 の周波数測定結果を取得する。物理層は、測定応答メッセージ 2 を R R C 層へ送信し、メッセージは、周波数 2 のアイデンティティ情報、周波数 2 のセル B 1 のアイデンティティ情報、および、セル B 1 に対応するセル測定結果；周波数 2 のセル B 2 のアイデンティティ情報、および、セル B 2 に対応するセル測定結果；ならびに周波数 2 のセル B 3 のアイデンティティ情報、および、セル B 3 に対応するセル測定結果を含む。

【 0 3 1 7 】

次に、物理層は、セル C 1 ~ C 3 の各々のセル測定結果を含む、周波数 3 の周波数測定結果を取得する。物理層は、測定応答メッセージ 3 を R R C 層へ送信し、メッセージは、周波数 3 のアイデンティティ情報、周波数 3 のセル C 1 のアイデンティティ情報、および、セル C 1 に対応するセル測定結果；周波数 3 のセル C 2 のアイデンティティ情報、および、セル C 2 に対応するセル測定結果；ならびに、周波数 3 のセル C 3 のアイデンティティ情報、および、セル C 3 に対応するセル測定結果を含む。

10

【 0 3 1 8 】

段階 6 0 7 : R R C 層は、受信された測定結果に対応する周波数が 5 G L T E 周波数であるかどうかを判定する。

【 0 3 1 9 】

例えば、R R C 層が、物理層によって送信された測定応答メッセージ 1 を受信し、測定応答メッセージ 1 によって保持される、周波数 1 のアイデンティティ情報および他の情報を取得する。R R C 層が、周波数 1 のアイデンティティ情報に基づいて前の履歴情報を検索することによって、周波数 1 は 5 G L T E 周波数でないと判定する場合、段階 6 0 9 が実行される。

20

【 0 3 2 0 】

例えば、物理層が周波数 1 の周波数測定結果を取得し、2 0 m s の間隔の後に、周波数 2 の周波数測定結果を取得した場合、物理層は、周波数 2 の周波数測定結果を R R C 層へ送信する。それに応じて、周波数 1 の周波数測定結果（すなわち、測定応答メッセージ 1）を受信した後に、2 0 m s の間隔の後に、R R C 層は、物理層によって送信された測定応答メッセージ 2 を受信し、測定応答メッセージ 2 によって保持される、周波数 2 のアイデンティティ情報および他の情報を取得する。R R C 層が、周波数 2 のアイデンティティ情報に基づいて前の履歴情報を検索することによって、周波数 2 は 5 G L T E 周波数でないと判定する場合、段階 6 0 8 が実行される。

30

【 0 3 2 1 】

例えば、2 0 m s の間隔の後、R R C 層は、物理層によって送信された測定応答メッセージ 3 を受信し、測定応答メッセージ 3 において保持される、周波数 3 のアイデンティティ情報および他の情報を取得する。R R C 層が、周波数 3 のアイデンティティ情報に基づいて前の履歴情報を検索することによって、周波数 3 は 5 G L T E 周波数でないと判定した場合、段階 6 0 8 が実行される。

【 0 3 2 2 】

段階 6 0 8 : R R C 層は、周波数 2 の 5 G アンカーセルおよび周波数 3 の 5 G アンカーセルが好ましい条件を満たすかどうかを判定する。

40

【 0 3 2 3 】

例えば、周波数 2 の 5 G アンカーセル（すなわちセル B 1）および周波数 3 の 5 G アンカーセル（すなわちセル C 1）の両方が好ましい条件を満たす。

【 0 3 2 4 】

他の詳細については段階 5 0 7 を参照されたい。詳細は、再度ここで説明しない。

【 0 3 2 5 】

段階 6 0 9 : R R C 層が 5 G アンカーセルの評価ポリシーを最適化する。

【 0 3 2 6 】

50

例えば、RRC層は、周波数2および周波数3の両方の評価期間を100msに短縮する。非5G LTE周波数の評価期間は300msであることに留意されたい。周波数2の優先度、および、周波数3の改善された優先度（段階603を参照されたい）の両方は、高優先度閾値の要件を満たし、すなわち、周波数2の優先度および周波数3の改善された優先度の両方は高優先度である。例えば、RRC層は、周波数2の5Gアンカーセル（セルB1）のセル測定結果におけるゲイン（RSRPおよびSINR）が高優先度閾値を満たすと検出し、周波数3の5Gアンカーセル（セルC1）のセル測定結果（RSRPおよびSINR）は高優先度閾値を満たさない。RRC層は、セルC1のゲイン（RSRPおよびSINR）を増加させ得、その結果、セルC1のゲインは高優先度閾値を満たす。

【0327】

10

段階610：RRC層は各セルのセル測定結果を評価する。

【0328】

具体的には、周波数の測定結果を受信し、各測定結果の評価ポリシーを判定した後、RRC層は、周波数の測定結果、すなわち、当該周波数の各セルのセル測定結果の評価を開始し得る。例えば、RRC層はまず、周波数1の各セルの測定結果を評価し、評価期間は300msである。次に、周波数2の評価ポリシーを最適化した後、RRC層は、周波数2の各セルの最適化された測定結果を評価し、評価期間は100msである。

【0329】

加えて、RRCは、周波数3の各セルの最適化された測定結果を評価し、評価期間は100msである。

20

【0330】

周波数の測定開始時点は異なり、具体的には受信期間、および、評価ポリシーを最適化するための期間に基づいて判定されることに留意されたい。

【0331】

段階611：RRC層は、再選択要求メッセージを物理層へ送信する。

【0332】

例えば、本願において、RRC層は優先的に、周波数2の各セルの測定結果に対して評価を完了し、周波数2の各セルの測定結果は評価基準を満たす。RRC層は、周波数2の各セル（セルB1～B3）のアイデンティティ情報に基づいて前の履歴情報を検索することによって、セルB1が5Gアンカーセルであると判定する。

30

【0333】

任意選択的に、RRC層は更に、セルB1の測定結果が再選択ルールを満たすかどうかを判定し得る。再選択ルールは以下を含む。

（1）セルの測定結果が、同一周波数のすべてのセルの中で最適である（すなわち、最大RSRPおよび/または最大SINR）。

（2）セルのセル測定結果と、同一周波数のセルの最適なセル測定結果との間の差が、第1キャンプ閾値（実際の要件に基づいて設定され得、例えば5dB）以下である。

【0334】

本実施形態において、RRC層は、段階609においてセルB1のセル測定結果（すなわちゲイン）を最適化した。この段階において、セルB1の最適化されたセル測定結果は、再選択ルールを満たし、RRC層は、端末がセルB1にキャンプオンし得ると判定し得る。

40

【0335】

RRC層は、再選択要求メッセージを物理層へ送信し、再選択要求メッセージは、セルB1のアイデンティティ情報を含み、それにより、セルB1に対して後の再選択動作を実行すること、例えば、セルB1にキャンプオンするように試行することを物理層に示す。

【0336】

例えば、RRC層が、物理層によって送信された再選択応答メッセージを受信した場合、評価手順は終了する。RRC層が再選択失敗メッセージを受信する場合、または、周波数3が評価された後に、物理層によって送信された再選択応答メッセージを受信しない場

50

合、R R C層は続けて、周波数3の5 Gアンカーセルのアイデンティティ情報を保持する再選択要求メッセージを物理層へ送信する。

【0337】

段階612：物理層は再選択応答メッセージをR R C層へ送信する。

【0338】

例えば、端末がセルB1に正常にキャンプオンする場合、物理層は再選択応答メッセージをR R C層へ送信し、手順が終了する。端末がセルB1にキャンプオンすることに失敗した場合、物理層は、再選択失敗メッセージをR R C層へ送信し、または、いかなるメッセージも送信せず、R R C層が続けて次の評価された周波数のアイデンティティ情報を送信するまで待機する。

シナリオ3

【0339】

図1を参照すると、図10は、セル選択方法の例示的な概略フローチャートである。具体的には以下の通りである。

【0340】

段階701：端末が、ネットワーク側によって送信された少なくとも1つの周波数のアイデンティティ情報を受信する。

【0341】

具体的には、接続状態において、端末は、ネットワーク側によって送信された構成メッセージを受信し得、構成メッセージは、少なくとも1つの周波数のアイデンティティ情報、測定閾値、およびハンドオーバー閾値を含む。

【0342】

具体的な詳細については従来技術を参照されたい。本願では詳細について説明しない。

【0343】

段階702：端末は、5 G L T E周波数が、ネットワーク側で構成された少なくとも1つの周波数に含まれるかどうかを判定する。

【0344】

具体的な詳細についてはシナリオ2を参照されたい。詳細は、再度ここで説明しない。

【0345】

段階703：端末は5 G L T E周波数の測定条件を判定する。

【0346】

具体的には、ハンドオーバーシナリオにおいて、測定閾値がネットワーク側で構成される。サービングセルの品質が測定閾値より高い場合、後の手順がトリガされる必要はない。または、サービングセルの品質が測定閾値より低い場合、後の測定手順がトリガされ、すなわち段階704が実行される。

【0347】

任意選択的に、現在キャンプされているセルが5 Gアンカーセルでない場合、端末は測定閾値を増加させ得、それにより、端末が5 Gアンカーセルへハンドオーバーされると予想する。

【0348】

段階703は、実行されないことがあり得る任意選択の段階であることに留意されたい。これは、本願において限定されるものではない。

【0349】

段階704：端末は、ネットワーク側で構成された各周波数に対してセル測定を実行する。

【0350】

具体的な詳細についてはシナリオ2を参照されたい。詳細は、再度ここで説明しない。

【0351】

段階705：端末は、5 G L T E周波数の5 Gアンカーセルが好ましい条件を満たすかどうかを判定する。

10

20

30

40

50

## 【 0 3 5 2 】

具体的な詳細についてはシナリオ 2 を参照されたい。詳細は、再度ここで説明しない。

## 【 0 3 5 3 】

段階 7 0 6 : 端末は、好ましい条件を満たす 5 G アンカーセルの評価ポリシーを判定する。

## 【 0 3 5 4 】

具体的には、ハンドオーバーシナリオにおいて、評価ポリシーの最適化方式は、以下を含む。

( 1 ) 評価期間を短縮する。

( 2 ) ゲインを増加させる。

具体的には、ハンドオーバーシナリオにおいて、ハンドオーバー閾値がネットワーク側で構成される。端末は、5 G アンカーセルがハンドオーバー閾値の要件を満たすように 5 G アンカーセルのゲインを増加させ得、それにより、評価基準を満たす。

## 【 0 3 5 5 】

具体的な詳細は、シナリオ 2 と同様である。詳細は、再度ここで説明しない。

## 【 0 3 5 6 】

段階 7 0 7 : 端末は周波数測定結果を評価する。

## 【 0 3 5 7 】

具体的な詳細についてはシナリオ 2 を参照されたい。詳細は、再度ここで説明しない。

## 【 0 3 5 8 】

段階 7 0 8 : 端末は測定レポートをネットワーク側へ送信する。

## 【 0 3 5 9 】

具体的には、本願において、端末が単一周波数の各セルのセル測定結果を評価した(すなわち、評価期間が終了し、評価基準が満たされた)後に、端末は測定レポートをネットワーク側へ送信し得、レポートは、評価された周波数の各セルのアイデンティティ情報およびセル測定結果を含む。すなわち、周波数が評価された後、端末は、周波数の測定結果をネットワーク側へ送信する。本願において、端末が 5 G アンカーセルの評価期間を最適化した後に、5 G アンカーセルのセル測定結果が優先的にレポートされ得る。加えて、5 G アンカーセルのゲインが最適化された後、基地局が 5 G アンカーセルをサービングセルとして選択する確率が改善され得る。

## 【 0 3 6 0 】

結論として、ハンドオーバーシナリオにおいて、端末は、5 G L T E 周波数の 5 G アンカーセルの評価ポリシーを最適化し得、それにより、基地局が 5 G L T E 周波数の 5 G アンカーセルを端末のサービングセルとして選択する確率を改善する。

## 【 0 3 6 1 】

図 1 0 に示される実施形態に基づいて、図 1 1 は、セル選択方法の例示的な概略フローチャートである。図 1 1 は以下の通りである。

## 【 0 3 6 2 】

段階 8 0 1 : R R C 層は、ネットワーク側で構成された少なくとも 1 つの周波数のアイデンティティ情報を取得する。

## 【 0 3 6 3 】

具体的な詳細については、シナリオ 2 を参照されたい。詳細は、再度ここで説明しない。

## 【 0 3 6 4 】

段階 8 0 2 : R R C 層が、5 G L T E 周波数がネットワーク側で構成された少なくとも 1 つの周波数に含まれるかどうかを判定する。

## 【 0 3 6 5 】

具体的な詳細についてはシナリオ 2 を参照されたい。詳細は、再度ここで説明しない。

## 【 0 3 6 6 】

段階 8 0 3 : R R C 層は 5 G L T E 周波数の測定条件を判定する。

## 【 0 3 6 7 】

10

20

30

40

50

具体的には、ハンドオーバーシナリオにおいて、測定閾値がネットワーク側で構成される。サービングセルの品質が測定閾値より高い場合、後の手順がトリガされる必要はない。または、サービングセルの品質が測定閾値より低い場合、後の測定手順がトリガされ、すなわち段階 804 が実行される。

【0368】

任意選択的に、現在キャンプされているセルが 5G アンカーセルでない場合、RRC 層は測定閾値を増加させ得、それにより、端末が 5G アンカーセルへハンドオーバされると予期する。

【0369】

段階 803 は、実行されないことがあり得る任意選択の段階であることに留意されたい。これは、本願において限定されるものではない。

10

【0370】

段階 804 : RRC 層は測定要求メッセージを物理層へ送信する。

【0371】

具体的な詳細についてはシナリオ 2 を参照されたい。詳細は、再度ここで説明しない。

【0372】

段階 805 : 物理層は測定確認応答メッセージを RRC 層へ送信する。

【0373】

例えば、メッセージは、RRC 層によって送信された測定要求メッセージを受信し、対応する測定準備を完了することを物理層に示すために使用される。

20

【0374】

段階 806 : 物理層は測定応答メッセージを RRC 層へ送信する。

【0375】

具体的な詳細については、シナリオ 2 を参照されたい。詳細は、再度ここで説明しない。

【0376】

段階 807 : RRC 層は、5G LTE 周波数の 5G アンカーセルが好ましい条件を満たすかどうかを判定する。

【0377】

具体的な詳細についてはシナリオ 2 を参照されたい。詳細は、再度ここで説明しない。

【0378】

段階 808 : RRC 層は、好ましい条件を満たす 5G アンカーセルの評価ポリシーを判定する。

30

【0379】

具体的には、ハンドオーバーシナリオにおいて、評価ポリシーの最適化方式は以下を含む。

- (1) 評価期間を短縮する。
- (2) ゲインを増加させる。

【0380】

具体的な詳細についてはシナリオ 2 を参照されたい。詳細は、再度ここで説明しない。

【0381】

段階 809 : RRC 層は周波数測定結果を評価する。

40

【0382】

具体的な詳細についてはシナリオ 2 を参照されたい。詳細は、再度ここで説明しない。

【0383】

段階 810 : RRC 層は測定レポートをネットワーク側へ送信する。

【0384】

具体的には、本願において、RRC 層が単一周波数に対する評価を完了し、かつ、周波数が評価基準を満たした後に、RRC 層は測定レポートをネットワーク側へ送信し得、レポートは、当該周波数の各セルのアイデンティティ情報およびセル測定結果を含む。

【0385】

以下では、特定の実施形態に基づいて本願のバックグラウンド探索手順を説明する。図

50

1を参照すると、図12はセル選択方法の例示的な概略フローチャートである。具体的には以下の通りである。

【0386】

段階901：端末が、バックグラウンド探索トリガ条件が満たされたかどうかを判定する。

【0387】

具体的には、本願において、RRC層は、端末の現在のキャンブステータスに基づいて、バックグラウンド探索条件が満たされたかどうかを判定し得る。

【0388】

任意選択的に、バックグラウンド探索条件は、

(1) 端末に前の履歴情報が格納されていない。

(2) 端末が非5Gアンカーセルにキャンブオンする。

を含むが、これらに限定されない。端末が上記のシナリオ1からシナリオ3において5Gアンカーセルにキャンブオンすることに失敗した場合、RRC層は、本願においてバックグラウンド探索を実行し、それにより、端末が5Gアンカーセルにキャンブオンすると予期することが理解され得る。現在のキャンブシナリオは、以下の特定のシナリオまたは条件を含み得るが、これらに限定されない。端末は、アイドル状態であるか、端末は接続状態である、もしくは夜間の期間であるか、または、端末は固定された場所にある。

【0389】

任意選択的に、端末が上記バックグラウンド探索条件を満たすと検出した後に、RRC層は、後のバックグラウンド探索手順を実行する前に、事前設定された期間(実際の要件に基づいて設定され得、例えば2分である)だけ待機し得る。

【0390】

段階902：端末はセルをスキャンし、セルのアイデンティティ情報およびセルタイプ情報を取得する。

【0391】

具体的には、本願において、RRC層は、1または複数のセルをスキャンして、1または複数のセルのシステムメッセージを受信し得る。RRC層は、システムメッセージを読み出して、セルのアイデンティティ情報を取得し、システム情報ブロック(System Information Block)2を読み出して、システム情報ブロックに含まれるセルタイプ情報を取得し得る。

【0392】

可能な実装において、1または複数のセルは、ネットワーク側で構成された隣接セルであり得る。

【0393】

別の可能な実装において、1または複数のセルは、RRC層によってスキャンされることができるとすべてのセルであり得るか、または、フルバンドスキャンとして理解され得る。

【0394】

段階903：それに応じて、端末は、セルのアイデンティティ情報およびセルタイプ情報を前の履歴情報に書き込む。

【0395】

任意選択的に、本願において、端末が前の履歴情報を格納しない場合、端末におけるRRC層は、前の履歴情報表を生成し、それに応じて、1または複数のセルの取得されたアイデンティティ情報および各セルのセルタイプ情報を前の履歴情報に書き込み得る。

【0396】

任意選択的に、本願において、端末が前の履歴情報を格納した場合、端末におけるRRC層は、それに応じて、1または複数のセルの取得されたアイデンティティ情報および各セルのセルタイプ情報を前の履歴情報に書き込み、それにより、前の履歴情報を更新する。

【0397】

任意選択的に、本願において、バックグラウンド探索を実行するとき、端末は更に、各

10

20

30

40

50

セルの周波数情報を取得し得、または、各周波数の各セルを取得するものとして理解され得る。端末は、周波数のアイデンティティ情報および対応する周波数タイプ情報を前の履歴情報に書き込み得る。周波数が5Gアンカーセルを含む場合、周波数の周波数タイプ情報は5G LTE周波数である。周波数およびセルを記録する方式が表1に示され得る。すなわち、各周波数および当該周波数の各セルは表1から取得され得ることに留意されたい。任意選択的に、周波数は代替的に、セルとは別に記録され得る。例えば、周波数は表に記録され、セルは別の表に記録される。これは、本願において限定されるものではない。

#### 【0398】

可能な実装において、端末が非5Gアンカーセルにキャンプオンした場合、RRC層はバックグラウンド探索を完了し、バックグラウンド探索プロセスを実行することによって、少なくとも1つの5Gアンカーセルが端末の隣接セルに含まれると判定し、再選択またはハンドオーバーなどの手順が少なくとも1つの5Gアンカーセルに対して実行され得る。例えば、端末は、5Gアンカーセルに直接キャンプし得る、または、ハンドオーバーされ得、または、端末は、更新された前の履歴情報に基づいて、シナリオ1、シナリオ2またはシナリオ3における段階を再び実行し得る。これは、本願において限定されるものではない。

#### 【0399】

本願の実施形態において提供される解決策は主に、様々なネットワーク要素の間のインタラクションの観点から説明されている。上記の機能を実装するために、端末は、機能を実行するための対応するハードウェア構造および/またはソフトウェアモジュールを含むことが理解され得る。当業者であれば、本明細書に開示される実施形態を参照して説明される例におけるユニットおよびアルゴリズムステップは本願において、ハードウェアの形態で、または、ハードウェアおよびコンピュータソフトウェアの組み合わせの形態で実装され得ることを容易に理解するはずである。機能がハードウェアによって実行されるか、コンピュータソフトウェアによって駆動されるハードウェアによって実行されるかは、特定の用途および技術的解決策の設計上の制約によって異なる。当業者は、特定の適用ごとに説明された機能を実装するために、異なる方法を用いてよいが、当該実装が、本願の実施形態における技術的解決策の範囲を超えるものとみなされるべきではない。

#### 【0400】

実施形態において、端末デバイスは、方法の例に基づいて機能ユニットに分割され得る。例えば、各機能モジュールは、対応する機能に基づいた区分けを通じて取得されてよい、または、2以上の機能が、1つの処理モジュールに統合されてよい。上記の統合モジュールは、ハードウェアの形態で実装され得、または、ソフトウェア機能モジュールの形態で実装され得る。本願の本実施形態におけるモジュール分割は一例であり、単なる論理的な機能の分割であり、実際の実装中に別の分割方式があり得ることに留意されたい。

#### 【0401】

各機能モジュールが対応する機能に基づいて分割されるとき、および、各機能モジュールが対応する機能に基づいて分割されるとき、図13は、上記の実施形態において使用される端末200の可能な概略的構造図である。図13に示されるように、端末200は、トランシーバモジュール201および処理モジュール202を含み得、トランシーバモジュール201は、ネットワーク側によって送信された構成メッセージを受信するよう構成され、構成メッセージは周波数情報を含む。処理モジュール202は、ローカルに格納された前の履歴情報および構成メッセージに基づいて第1測定周波数を判定するよう構成され、第1測定周波数に対応する、過去にキャンプされたセルは5Gアンカーセルを含み、5Gアンカーセルは、5Gセルを副セルとして使用するロングタームエボリューション(LTE)セルである。処理モジュール202は、第1測定周波数に対してセル測定を実行し、第1測定周波数の測定結果を取得するよう構成され、測定結果は、第1セルアイデンティティ情報、および、第1セルアイデンティティ情報に対応する第1セル測定結果を含む。処理モジュール202は更に、前の履歴情報および第1セルアイデンティティ情報に基づいて、第1セルが5Gアンカーセルであるかどうかを判定するよう構成される。処理

10

20

30

40

50

モジュール 202 は更に、第 1 セルが 5 G アンカーセルであり好ましい条件を満たす場合に、第 1 事前設定期間に基づいて第 1 セルを評価するよう構成される。処理モジュール 202 は更に、第 1 セルが 5 G アンカーセルでない場合に、第 2 事前設定期間に基づいて第 1 セルを評価するよう構成され、第 2 事前設定期間は、第 1 事前設定期間より長い。処理モジュール 202 は更に、第 1 セルの評価結果が事前設定条件を満たすとき、第 1 セルにキャンブオンするか、または、トランシーバモジュールによって第 1 セルの測定結果を基地局へレポートするよう構成される。

【0402】

上記の技術的解決策に基づいて、好ましい条件は、第 1 セルの測定結果が第 1 閾値以上であること、または、測定を通じて端末によって取得される現在キャンブされているサービングセルのセル測定結果と、第 1 セル測定結果との間の差が第 2 閾値以下であることを含む。

10

【0403】

上記技術的解決策に基づいて、前の履歴情報は、少なくとも 1 つの周波数の履歴周波数情報と、少なくとも 1 つの周波数の各々に対応する、過去にキャンブされたセルのセル情報とを含み、履歴周波数情報は周波数タイプ情報を含み、セル情報はセルタイプ情報を含む。

【0404】

上記技術的解決策に基づいて、周波数情報は、再選択周波数の再選択周波数情報、再選択周波数に対応する優先度、第 1 測定閾値、および第 2 事前設定評価期間を含み、処理モジュール 202 は具体的には、前の履歴情報および再選択周波数情報に基づいて第 1 測定周波数を判定するよう構成される。

20

【0405】

上記技術的解決策に基づいて、処理モジュール 202 は更に、端末が現在キャンブしているサービングセルのサービス品質が第 1 測定閾値より大きく、かつ、第 1 測定周波数に対応する優先度が、サービングセルが属する周波数に対応する第 1 優先度以下である場合、サービングセルのサービス品質より高くなるように第 1 測定閾値を端末によって増加させるよう構成される。

【0406】

上記の技術的解決策に基づいて、処理モジュール 202 は更に、端末が現在キャンブオンしているサービングセルのサービス品質が第 1 測定閾値より高く、かつ、第 1 測定周波数に対応する優先度が、サービングセルが属する周波数に対応する第 1 優先度以下である場合、第 1 測定周波数の優先度が第 2 優先度であると判定するよう構成され、第 2 優先度は第 1 優先度より高い。処理モジュール 202 は更に、具体的には、高優先度閾値を使用することによって第 1 セルを評価するよう構成され得、高優先度閾値は構成メッセージに含まれる。

30

【0407】

上記技術的解決策に基づいて、第 1 セルが 5 G アンカーセルであり、かつ、好ましい条件を満たす場合、処理モジュール 202 は更に、第 1 測定周波数の優先度が、端末が現在キャンブオンしているサービングセルの周波数に対応する第 1 優先度以下である場合、第 1 測定周波数の優先度が第 2 優先度（第 2 優先度は第 1 優先度より高い）であると判定するよう構成され、処理モジュール 202 は更に、高優先度閾値（高優先度閾値は構成メッセージに含まれる）を使用することによって第 1 セルを評価するよう構成される。

40

【0408】

上記の技術的解決策に基づいて、事前設定ルールはセル再選択ルールであり、事前設定ルールは、第 1 セルの測定結果が、取得されたセル測定結果において最適であること、または、第 1 セル測定結果と、セル測定結果における取得された最適値との間の差が第 3 閾値以下であることを含む。

【0409】

上記の技術的解決策に基づいて、周波数情報は、ハンドオーバー周波数の周波数ハンドオ

50

ーバ情報、第2測定閾値、および第2事前設定評価期間を含む。処理モジュール202は具体的には、前の履歴情報および周波数ハンドオーバー情報に基づいて第1測定周波数を判定するよう構成され、端末が現在キャンブオンしているサービングセルのサービス品質が第2測定閾値未満であり、かつ、サービングセルが5Gアンカーセルでない場合、処理モジュール202は、サービングセルのサービス品質より高くなるように第2測定閾値を増加させる。

【0410】

上記の技術的解決策に基づいて、事前設定条件はセルハンドオーバー条件である。

【0411】

上記の技術的解決策に基づいて、処理モジュール202は更に、第1セル測定結果を端末に追加して第2セル測定結果を取得するよう構成され、第2セル測定結果と第1セル測定結果との間の差は第4閾値以下である。処理モジュール202は更に、具体的には、端末によって第2セルの測定結果を評価するよう構成され得る。第1セルの測定結果および第2セルの測定結果は、基準信号受信電力RSRP、および、信号対干渉+ノイズ比SINRのうち少なくとも1つを含む。

10

【0412】

上記の技術的解決策に基づいて、第1セルが5Gアンカーセルでなく、かつ、端末が第1セルにキャンブオンする場合、処理モジュール202は更に、隣接セルのシステムメッセージを取得するよう構成され、システムメッセージは隣接セルのアイデンティティ情報、および、隣接セルのアイデンティティ情報に対応するセルタイプ情報を含む。処理モジュール202は更に、それに応じて、隣接セルのアイデンティティ情報およびセルタイプ情報を前の履歴情報に書き込むよう構成され、隣接セルは、ネットワーク側で構成されたセルであり、または、隣接セルは、端末がシステムメッセージを受信し得るセルであり得る。

20

【0413】

上記の技術的解決策に基づいて、セルタイプ情報は隣接セルのシステムメッセージSIB2に含まれる。

【0414】

図14は、上記の実施形態において使用される端末300の可能な概略構造図である。図14に示されるように、端末300は、処理モジュール301、エネルギースキャンモジュール302、およびセル探索モジュール303を含み得る。処理モジュール301は、ローカルに格納された前の履歴情報に基づいて少なくとも1つの候補周波数を判定するよう構成され、少なくとも1つの5G LTE周波数は少なくとも1つの候補周波数に含まれ、5G LTE周波数に対応する、過去にキャンブされたセルは5Gアンカーセルを含み、5Gアンカーセルは、5Gセルを副セルとして使用するロングタームエボリューション(LTE)セルである。エネルギースキャンモジュール302は、少なくとも1つの候補周波数に対してエネルギースキャンを実行して、少なくとも1つの候補周波数における単一の候補周波数のエネルギースキャン結果を取得するよう構成される。セル探索モジュール303は、好ましい周波数が少なくとも1つの5G LTE周波数に含まれる場合に、好ましい周波数に対してセル探索を優先的に実行するよう構成され、好ましい周波数のエネルギースキャン結果は好ましい条件を満たす。処理モジュール304は更に、キャンブ条件を満たす第1セルが好ましい周波数に存在する場合、第1セルにキャンブオンするよう構成される。

30

40

【0415】

上記の技術的解決策に基づいて、前の履歴情報は、少なくとも1つの候補周波数の周波数情報、および、単一の候補周波数のセルのセル情報を含む。端末がローカルに格納された前の履歴情報に基づいて少なくとも1つの候補周波数を判定することは、端末が、周波数情報に基づいて5G LTE周波数を判定すること(周波数情報は周波数タイプ情報を含む)、または、端末が、セル情報に基づいて5G LTE周波数を判定すること(セル情報はセルタイプ情報を含む)を含む。

50

## 【0416】

上記の技術的解決策に基づいて、好ましい条件は、好ましい周波数のエネルギーキャン結果が第1閾値以上であること、または、最大のエネルギーキャン結果を有する候補周波数に対応するエネルギーキャン結果と、好ましい周波数に対応するエネルギーキャン結果との間の差が第2閾値以下であることを含む。

## 【0417】

上記の技術的解決策に基づいて、処理モジュール301は具体的には、好ましい周波数のセル探索結果を取得し(セル探索結果はセルアイデンティティ情報およびセルアイデンティティ情報に対応するセル測定結果を含む)、前の履歴情報、セルアイデンティティ情報、および、対応するセル測定結果に基づいて好ましいセルを判定し、好ましいセルにキャン

10

## 【0418】

上記の技術的解決策に基づいて、キャン条件は、好ましいセルのセル測定結果が取得されたセル測定結果において最適であること、または、好ましいセルのセル測定結果と、セル測定結果の取得された最適値との間の差が第3閾値以下であることを含む。

## 【0419】

上記の技術的解決策に基づいて、端末がキャンオンするサービングセルが非5Gアンカーセルである場合、処理モジュール301は更に、隣接セルのシステムメッセージを取得するよう構成され、システムメッセージは、隣接セルのアイデンティティ情報、および、隣接セルのアイデンティティ情報に対応するセルタイプ情報を含み、処理モジュール301は更に、それに応じて、隣接セルのアイデンティティ情報およびセルタイプ情報を前の履歴情報に書き込むよう構成され、隣接セルは、ネットワーク側で構成されたセルであり、または、隣接セルは、端末がシステムメッセージを受信するセルである。

20

## 【0420】

上記の技術的解決策に基づいて、セルタイプ情報は、隣接セルのシステムメッセージSIB2に含まれる。

## 【0421】

上記方法の実施形態における段階のすべての関連する内容は、対応する機能モジュールの機能説明において引用され得る。詳細は、再度ここで説明しない。

30

## 【0422】

以下では、本願の一実施形態において提供される装置を説明する。図15では以下のよう

## 【0423】

装置は処理モジュール401および通信モジュール402を含む。任意選択的に、装置は更に格納モジュール403を含む。処理モジュール401、通信モジュール402、および格納モジュール403は、通信バスを使用することによって接続される。

## 【0424】

通信モジュール402は、トランシーバ機能を有する装置であり得、別のネットワークデバイスまたは通信ネットワークと通信するよう構成される。

40

## 【0425】

格納モジュール403は1または複数のメモリを含み得、メモリは、プログラムまたはデータを1または複数のデバイスまたは回路に格納するために使用されるデバイスであり得る。

## 【0426】

格納モジュール403は独立に存在し、通信バスを使用することによって処理モジュール401に接続され得る。格納モジュールは代替的に、処理モジュール401と統合され得る。装置400は、ネットワークデバイス、回路、ハードウェアコンポーネント、またはチップにおいて使用され得る。

## 【0427】

50

装置 400 は、本願の実施形態における端末であり得る。端末の概略図が図 2 に示され得る。任意選択的に、装置 400 の通信モジュール 402 は、端末のアンテナおよびトランシーバを含み得る。任意選択的に、通信モジュール 402 は更に、出力デバイスおよび入力デバイスを含み得る。

#### 【0428】

装置 400 は、本願の実施形態における端末におけるチップであり得る。通信モジュール 402 は、入力または出力インタフェース、ピン、回路、または同様のものであり得る。任意選択的に、格納モジュールは、端末側の方法のコンピュータ実行命令を格納し得、その結果、処理モジュール 401 は、上記の実施形態における端末側の方法を実行する。格納モジュール 403 は、レジスタ、キャッシュ、RAM、または同様のものであり得、格納モジュール 403 は処理モジュール 401 と統合され得る。格納モジュール 403 は、静的情報および命令を格納し得る ROM または別のタイプの静的格納デバイスであり得、格納モジュール 403 は処理モジュール 401 とは独立であり得る。任意選択的に、無線通信技術の発展に伴い、トランシーバが装置 400 に統合され得る。

10

#### 【0429】

装置 400 が本願の実施形態における端末、または端末におけるチップであるとき、装置 400 は、上記の実施形態における端末によって実行される方法を実装し得る。詳細は、再度ここで説明しない。

#### 【0430】

本願の一実施形態は更に、コンピュータ可読格納媒体を提供する。上記の実施形態において説明される方法は、ソフトウェア、ハードウェア、ファームウェア、またはそれらの組み合わせによって完全にまたは部分的に実装され得る。方法がソフトウェアによって実装される場合、機能が 1 または複数の命令またはコードとしてコンピュータ可読媒体上で格納または伝送され得る。コンピュータ可読媒体はコンピュータ記憶媒体および通信媒体を含み得、1 つの場所から別の場所へコンピュータプログラムを伝送できる任意の媒体を更に含み得る。格納媒体は、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り得る。

20

#### 【0431】

任意選択の設計において、コンピュータ可読媒体は、RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM、または別の光学ディスクメモリ、磁気ディスクメモリもしくは別の磁気ストレージデバイス、または、命令もしくはデータ構造の形態に必要なプログラムコードを保持または格納するために使用され得る、もしくはコンピュータによってアクセスされ得る任意の他の媒体を含み得る。更に、任意の接続は適宜、コンピュータ可読媒体と称される。例えば、同軸ケーブル、ファイバ光ケーブル、ツイストペア、デジタル加入者線(DSL)またはワイヤレス技術(赤外線、無線、またはマイクロ波など)が、ウェブサイト、サーバ、または、別のリモートソースからソフトウェアを伝送するために使用される場合、同軸ケーブル、ファイバ光ケーブル、ツイストペア、DSL、またはワイヤレス技術(赤外線、無線、またはマイクロ波など)が媒体の定義に含まれる。本明細書において使用されるディスクおよび光学ディスクは、光学ディスク(CD)、レーザディスク、光学ディスク、デジタルバーサタイルディスク(DVD)、フロッピーディスク、およびブルーレイディスクを含み、ディスクは一般的に、磁気方式でデータを複製し、光学ディスクは、レーザを使用することによって光学的にデータを複製する。上記の組み合わせはまた、コンピュータ可読媒体の範囲に含まれるべきである。

30

40

#### 【0432】

本願の一実施形態は更にコンピュータプログラム製品を提供する。上記の実施形態において説明される方法は、ソフトウェア、ハードウェア、ファームウェア、またはそれらの組み合わせによって完全に、または部分的に実装され得る。方法がソフトウェアによって実装される場合、方法は、コンピュータプログラム製品の形態で完全に、または部分的に実装され得る。コンピュータプログラム製品は、1 または複数のコンピュータ命令を含む。コンピュータプログラム命令がロードされてコンピュータ上で実行されるとき、本願の

50

実施形態に基づく手順または機能が完全に、または部分的に生成される。コンピュータは、汎用コンピュータ、特定用途向けコンピュータ、コンピュータネットワーク、または別のプログラム可能装置であり得る。

#### 【 0 4 3 3 】

添付図面を参照して本願の実施形態が上で説明された。しかしながら、本願は上記の特定の実装に限定されない。上記の特定の実装は単に例であり、限定ではない。当業者であれば、本願の請求項の目的および保護範囲から逸脱することなく、多くの形態を作成し得、そのような形態は、本願の保護範囲内に含まれるものとする。

[ 他の可能な項目 ]

( 項目 1 )

セル選択方法であって、

端末によって、ネットワーク側によって送信された構成メッセージを受信する段階であって、前記構成メッセージは周波数情報を含む、段階と、

前記端末によって、ローカルに格納された前の履歴情報および前記構成メッセージに基づいて第 1 測定周波数を判定する段階であって、前記第 1 測定周波数に対応する過去にキャンプされたセルは 5 G アンカーセルを含み、前記 5 G アンカーセルは、5 G セルを副セルとして使用するロングタームエボリューション ( LTE ) セルである、段階と、

前記端末によって、前記第 1 測定周波数に対してセル測定を実行し、前記第 1 測定周波数の測定結果を取得する段階であって、前記測定結果は、第 1 セルアイデンティティ情報および前記第 1 セルアイデンティティ情報に対応する第 1 セル測定結果を含む、段階と、

前記端末によって、前記前の履歴情報および前記第 1 セルアイデンティティ情報に基づいて、前記第 1 セルが 5 G アンカーセルであるかどうかを判定する段階と、

前記第 1 セルが 5 G アンカーセルであり、かつ、好ましい条件を満たす場合、第 1 事前設定期間に基づいて前記第 1 セルを評価する、または、

前記第 1 セルが 5 G アンカーセルでない場合、第 2 事前設定期間に基づいて前記第 1 セルを評価する段階であって、前記第 2 事前設定期間は前記第 1 事前設定期間より長い、段階と、

前記第 1 セルの評価結果が事前設定条件を満たすとき、前記端末によって、前記第 1 セルにキャンプオンする、または、前記端末によって、前記第 1 セルの前記測定結果を基地局にレポートする段階と

を備えるセル選択方法。

( 項目 2 )

前記好ましい条件は、前記第 1 セルの前記測定結果が第 1 閾値以上であること、または、測定を通じて前記端末によって取得される、現在キャンプされているサービングセルのサービス品質と、前記第 1 セル測定結果との間の差が第 2 閾値以下であることを含む、項目 1 に記載の方法。

( 項目 3 )

前記前の履歴情報は、少なくとも 1 つの周波数の履歴周波数情報、および、前記少なくとも 1 つの周波数の各々に対応する過去にキャンプされたセルのセル情報を含み、前記セル情報はセルタイプ情報を含む、項目 1 または 2 に記載の方法。

( 項目 4 )

前記周波数情報は、再選択周波数の再選択周波数情報、前記再選択周波数に対応する優先度、第 1 測定閾値、および第 2 事前設定評価期間を含み、

前記端末によって、ローカルに格納された前の履歴情報および前記構成メッセージに基づいて、第 1 測定周波数を判定する前記段階は、

前記端末によって、前記前の履歴情報および前記再選択周波数情報に基づいて、前記第 1 測定周波数を判定する段階

を含む、項目 3 に記載の方法。

( 項目 5 )

前記端末によって、ローカルに格納された前の履歴情報および前記構成メッセージに基

10

20

30

40

50

づいて第 1 測定周波数を判定する前記段階の後に、前記方法は、

前記端末が現在キャンブオンしている前記サービングセルの前記サービス品質が前記第 1 測定閾値より高く、かつ、前記第 1 測定周波数に対応する優先度が、前記サービングセルが属する周波数に対応する第 1 優先度以下である場合、前記端末によって、前記サービングセルの前記サービス品質より高くなるように前記第 1 測定閾値を増加させる段階を備える、項目 4 に記載の方法。

(項目 6)

前記第 1 セルが 5 G アンカーセルであり、前記好ましい条件を満たす場合、前記方法は更に、

前記第 1 測定周波数の前記優先度が、前記端末が現在キャンブオンしているサービングセルの周波数に対応する第 1 優先度以下である場合、前記第 1 測定周波数の前記優先度が第 2 優先度であると判定する段階であって、前記第 2 優先度は前記第 1 優先度より高い、段階を備え、

10

第 1 事前設定期間に基づいて前記第 1 セルを評価する前記段階は、前記端末によって、前記高優先度閾値を使用することによって前記第 1 セルを評価する段階であって、前記高優先度閾値は前記構成メッセージに含まれる、段階を含む、項目 4 に記載の方法。

(項目 7)

前記事前設定ルールはセル再選択ルールであり、前記事前設定ルールは、前記第 1 セル測定結果が、取得された前記セル測定結果において最適であること、または、

20

前記第 1 セル測定結果と、取得された前記セル測定結果における最適な値との間の差が第 3 閾値以下であることを含む、項目 1 に記載の方法。

(項目 8)

前記周波数情報は、周波数ハンドオーバーの周波数ハンドオーバー情報、第 2 測定閾値、および前記第 2 事前設定評価期間を含み、

前記端末によって、ローカルに格納された前の履歴情報および前記構成メッセージに基づいて第 1 測定周波数を判定する前記段階は、

前記端末によって、前記前の履歴情報および前記周波数ハンドオーバー情報に基づいて前記第 1 測定周波数を判定する段階と、

30

前記端末が現在キャンブオンしている前記サービングセルの前記サービス品質が前記第 2 測定閾値より低く、かつ、前記サービングセルが 5 G アンカーセルでない場合、前記端末によって、前記サービングセルの前記サービス品質より大きくなるように前記第 2 測定閾値を増加させる段階と

を含む、項目 7 に記載の方法。

(項目 9)

前記事前設定条件はセルハンドオーバー条件である、項目 8 に記載の方法。

(項目 10)

第 1 事前設定期間に基づいて前記第 1 セルを評価する前記段階の前に、前記方法は更に、前記端末によって、第 1 セル測定結果を追加して第 2 セル測定結果を取得する段階であって、前記第 2 セル測定結果と前記第 1 セル測定結果との間の差は第 4 閾値以下である、段階を備え、

40

第 1 事前設定期間に基づいて前記第 1 セルを評価する前記段階は、前記端末によって、前記第 2 セルの前記測定結果を評価する段階を含み、前記第 1 セルの前記測定結果および前記第 2 セルの前記測定結果は、基準信号受信電力 (RSRP) および信号対干渉 + ノイズ比 (SINR) の少なくとも 1 つを含む、項目 1 に記載の方法。

(項目 11)

前記第 1 セルが 5 G アンカーセルでなく、前記端末が前記第 1 セルにキャンブオンする

50

場合、前記方法は更に、

前記端末によって、隣接セルのシステムメッセージを取得する段階であって、前記システムメッセージは、前記隣接セルのアイデンティティ情報、および、前記隣接セルの前記アイデンティティ情報に対応するセルタイプ情報を含む、段階と、

それに応じて、前記端末によって、前記隣接セルの前記アイデンティティ情報および前記セルタイプ情報を前記前の履歴情報に書き込む段階と

を備え、前記隣接セルは、ネットワーク側で構成されたセルであるか、または、前記隣接セルは、前記端末が前記システムメッセージを受信できるセルである、

項目 1 に記載の方法。

(項目 1 2)

メモリおよびプロセッサを備える装置であって、

前記メモリは前記プロセッサに結合され、

前記メモリはプログラム命令を格納し、前記プログラム命令が前記プロセッサによって実行されるとき、前記装置は、以下の段階、すなわち、

ネットワーク側によって送信された構成メッセージを受信する段階であって、前記構成メッセージは周波数情報を含む、段階と、

ローカルに格納された前の履歴情報および前記構成メッセージに基づいて第 1 測定周波数を判定する段階であって、前記第 1 測定周波数に対応する過去にキャンプされたセルは 5 G アンカーセルを含み、前記 5 G アンカーセルは、5 G セルを副セルとして使用するロングタームエボリューション (LTE) セルである、段階と、

前記第 1 測定周波数に対してセル測定を実行して、前記第 1 測定周波数の測定結果を取得する段階であって、前記測定結果は、第 1 セルアイデンティティ情報、および、前記第 1 セルアイデンティティ情報に対応する第 1 セル測定結果を含む、段階と、

前記前の履歴情報および前記第 1 セルアイデンティティ情報に基づいて、前記第 1 セルが 5 G アンカーセルであるかどうかを判定する段階と、

前記第 1 セルが 5 G アンカーセルであり、好ましい条件を満たす場合、第 1 事前設定期間に基づいて前記第 1 セルを評価する、または、

前記第 1 セルが 5 G アンカーセルでない場合、第 2 事前設定期間に基づいて前記第 1 セルを評価する段階であって、前記第 2 事前設定期間は前記第 1 事前設定期間より大きい、段階と、

前記第 1 セルの評価結果が事前設定条件を満たすとき、前記第 1 セルにキャンプオンする、または、前記第 1 セルの前記測定結果を基地局にレポートする段階と

を実行することが可能である、装置。

(項目 1 3)

前記好ましい条件は、前記第 1 セルの前記測定結果が第 1 閾値以上であること、または、測定を通じて前記端末によって取得される、現在キャンプされているサービングセルのサービス品質と、前記第 1 セル測定結果との間の差が第 2 閾値以下であることを含む、項目 1 2 に記載の装置。

(項目 1 4)

前記前の履歴情報は、少なくとも 1 つの周波数の履歴周波数情報、および、前記少なくとも 1 つの周波数の各々に対応する過去にキャンプされたセルのセル情報を含み、前記セル情報はセルタイプ情報を含む、項目 1 2 または 1 3 に記載の装置。

(項目 1 5)

前記周波数情報は、再選択周波数の再選択周波数情報、前記再選択周波数に対応する優先度、第 1 測定閾値、および第 2 事前設定評価期間を含み、

前記プログラム命令が、前記プロセッサによって実行されるとき、前記装置は、以下の段階、すなわち、

前記前の履歴情報および前記再選択周波数情報に基づいて前記第 1 測定周波数を判定する段階

を実行することが可能である、項目 1 4 に記載の装置。

10

20

30

40

50

## (項目 16)

前記プログラム命令が前記プロセッサによって実行されるとき、前記装置は、以下の段階、すなわち、

前記端末が現在キャンブオンしている前記サービングセルの前記サービス品質が前記第1測定閾値より高く、かつ、前記第1測定周波数に対応する優先度は、前記サービングセルが属する周波数に対応する第1優先度以下である場合、前記サービングセルの前記サービス品質より高くなるように前記第1測定閾値を増加させる段階と

を実行することが可能である、項目15に記載の装置。

## (項目 17)

前記第1セルが5Gアンカーセルであり、前記好ましい条件を満たす場合、前記プログラム命令が前記プロセッサによって実行されるとき、前記装置は、以下の段階、すなわち、

前記第1測定周波数の前記優先度が、前記端末が現在キャンブオンしているサービングセルの周波数に対応する第1優先度以下である場合、前記第1測定周波数の前記優先度が第2優先度であると判定する段階であって、前記第2優先度は前記第1優先度より高い、段階と、

高優先度閾値を使用することによって前記第1セルを評価する段階であって、前記高優先度閾値は前記構成メッセージに含まれる、段階と

を実行することが可能である、項目15に記載の装置。

## (項目 18)

前記事前設定ルールはセル再選択ルールであり、前記事前設定ルールは、

前記第1セル測定結果が、取得された前記セル測定結果において最適であること、または、

前記第1セル測定結果と、取得された前記セル測定結果における最適な値との間の差が第3閾値以下であること

を含む、項目12に記載の装置。

## (項目 19)

前記周波数情報は、周波数ハンドオーバの周波数ハンドオーバ情報、第2測定閾値、および前記第2事前設定評価期間を含み、

前記プログラム命令が前記プロセッサによって実行されるとき、前記装置は、以下の段階、すなわち、

前記前の履歴情報および前記周波数ハンドオーバ情報に基づいて前記第1測定周波数を判定する段階と、

前記端末が現在キャンブオンしている前記サービングセルの前記サービス品質が前記第2測定閾値より低く、かつ、前記サービングセルが5Gアンカーセルでない場合、前記サービングセルの前記サービス品質より高くなるように前記第2測定閾値を増加させる段階と

を実行することが可能である、項目18に記載の装置。

## (項目 20)

前記プログラム命令が前記プロセッサによって実行されるとき、前記装置は、以下の段階、すなわち、

第1セル測定結果を追加して、第2セル測定結果を取得する段階であって、前記第2セル測定結果と前記第1セル測定結果との間の差は第4閾値以下である、段階と、

前記第2セルの前記測定結果を評価する段階と、

を実行することが可能であり、前記第1セルの前記測定結果および前記第2セルの前記測定結果は、基準信号受信電力(RSRP)および信号対干渉+ノイズ比(SINR)の少なくとも1つを含む、

項目12に記載の装置。

## (項目 21)

前記第1セルが5Gアンカーセルでない場合、前記端末は前記第1セルにキャンブオンし、前記プログラム命令が前記プロセッサによって実行されるとき、前記装置は、以下の段階、すなわち、

10

20

30

40

50

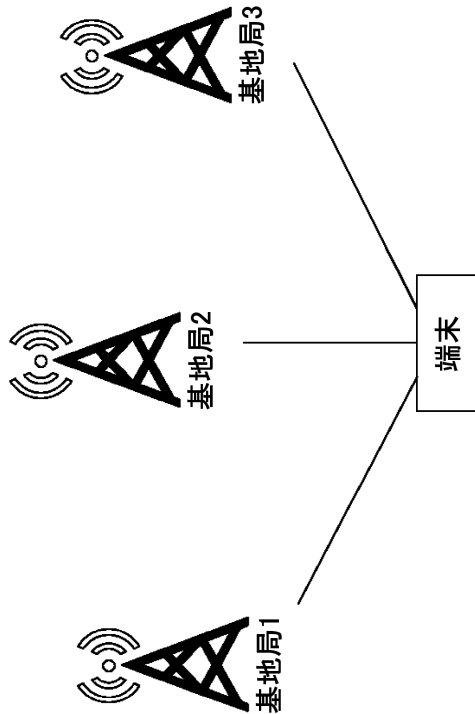
隣接セルのシステムメッセージを取得する段階であって、前記システムメッセージは、前記隣接セルのアイデンティティ情報、および、前記隣接セルの前記アイデンティティ情報に対応するセルタイプ情報を含む、段階と、

それに応じて、前記隣接セルの前記アイデンティティ情報および前記セルタイプ情報を前記前の履歴情報に書き込む段階と

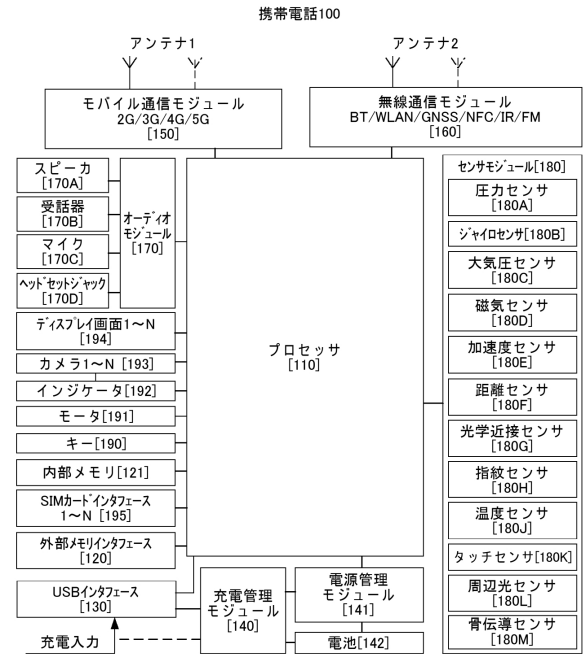
を実行することが可能であり、前記隣接セルは、ネットワーク側で構成されたセルであるか、または、前記隣接セルは、前記端末が前記システムメッセージを受信できるセルである、項目12に記載の装置。

【図面】

【図1】



【図2】



10

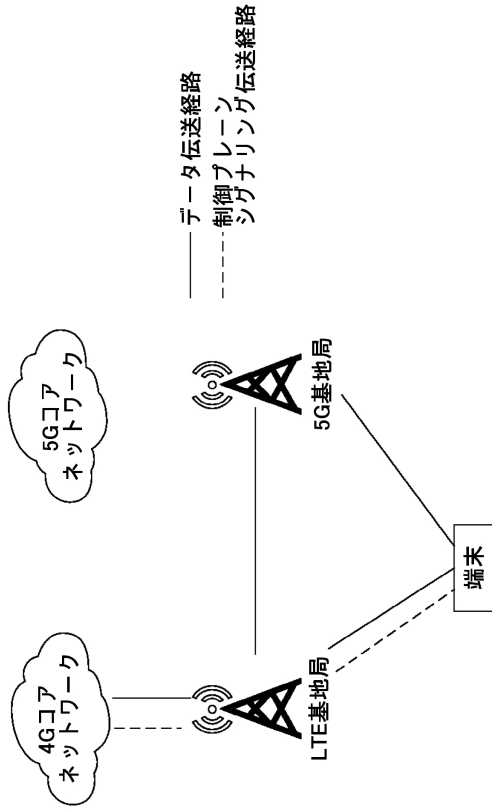
20

30

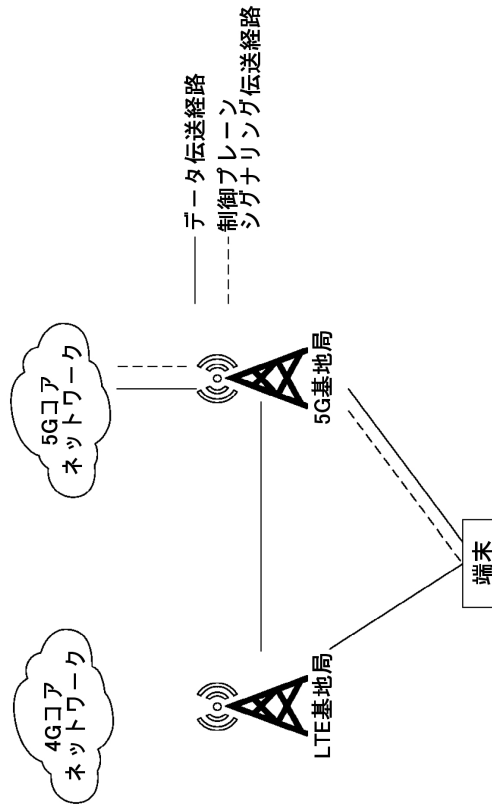
40

50

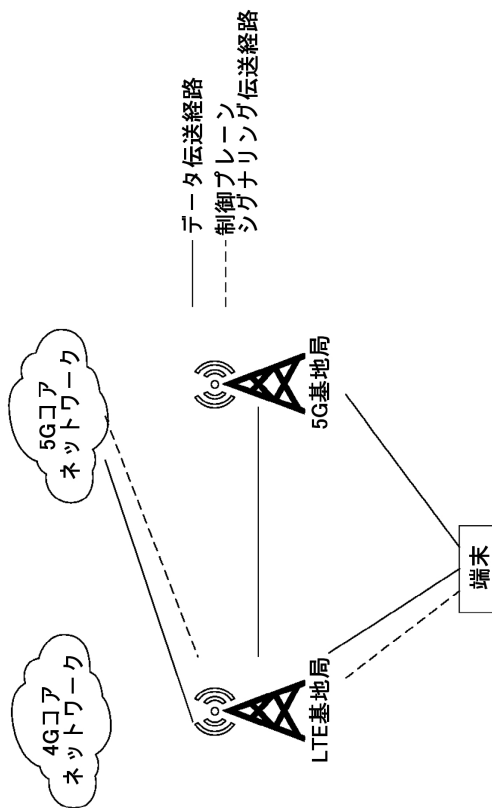
【図3a】



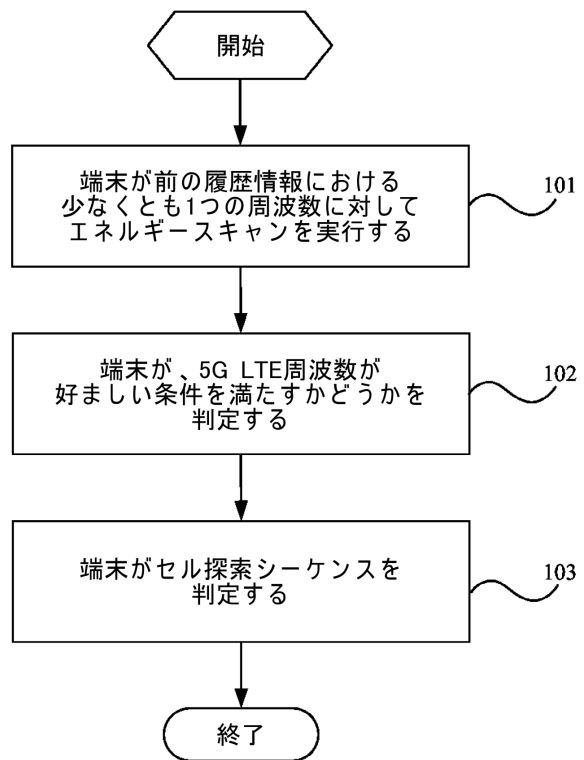
【図3b】



【図3c】



【図4】



10

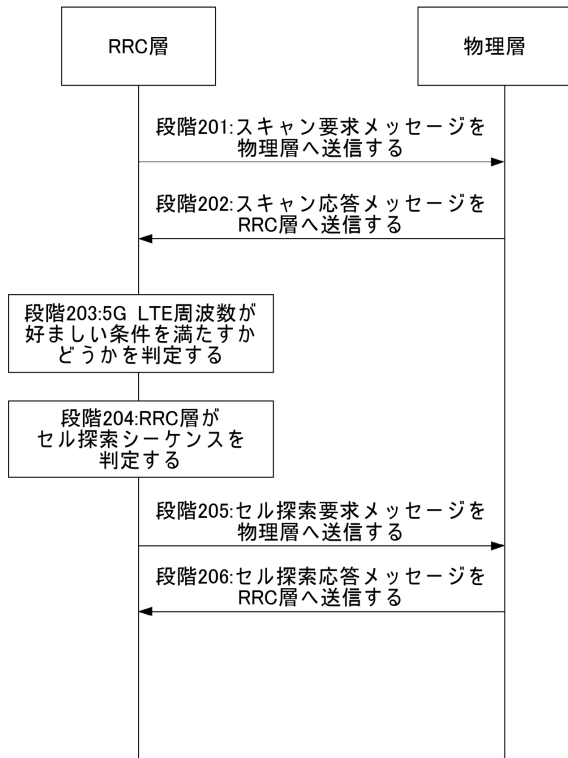
20

30

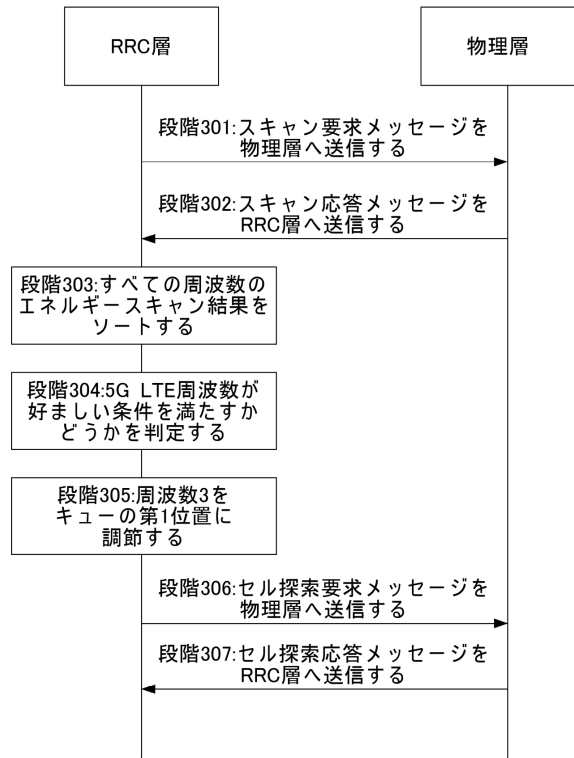
40

50

【図5】



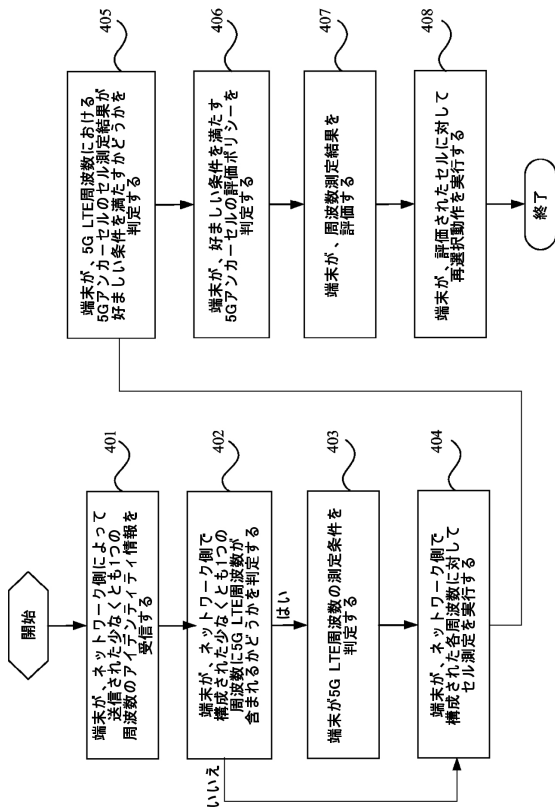
【図6】



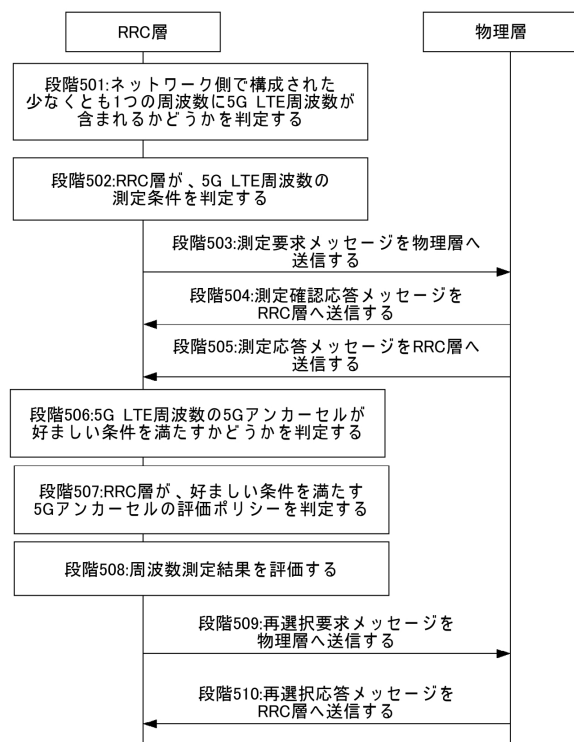
10

20

【図7】



【図8】

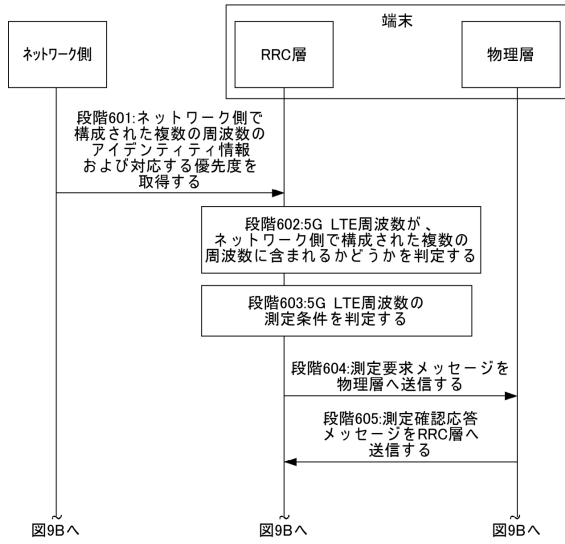


30

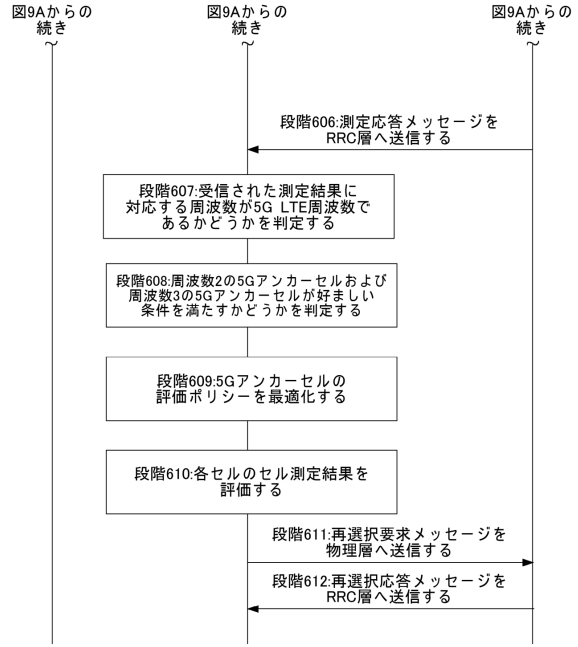
40

50

【図9A】



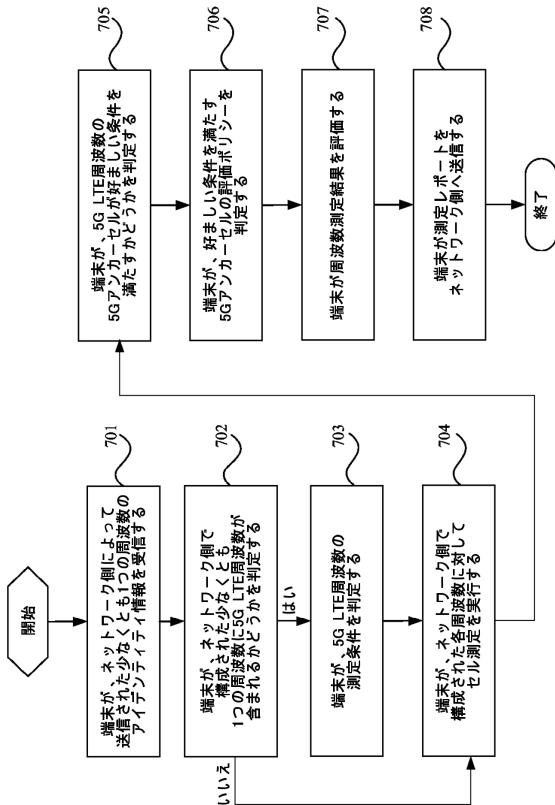
【図9B】



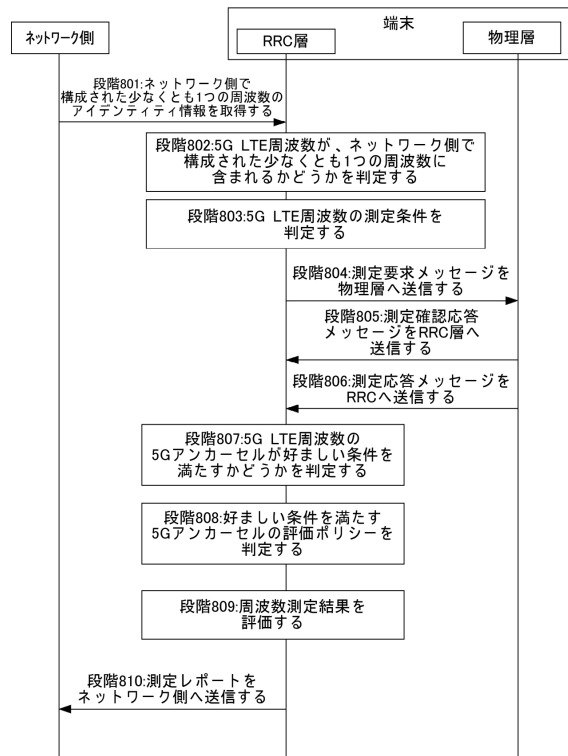
10

20

【図10】



【図11】

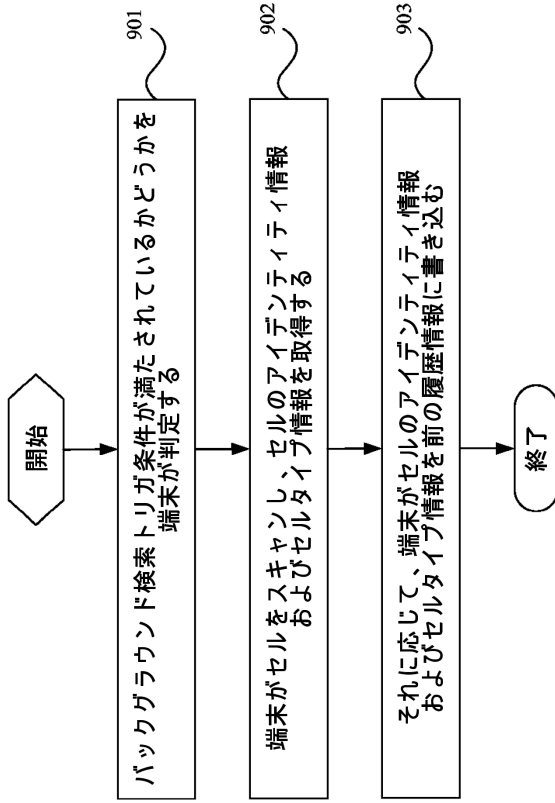


30

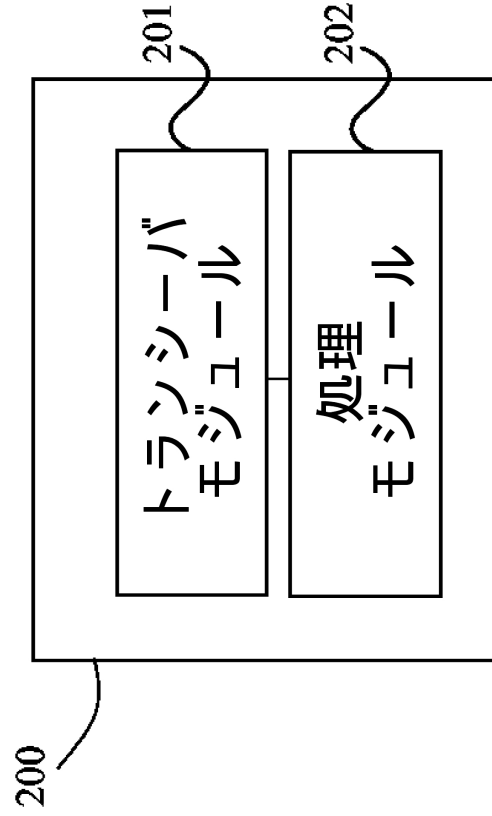
40

50

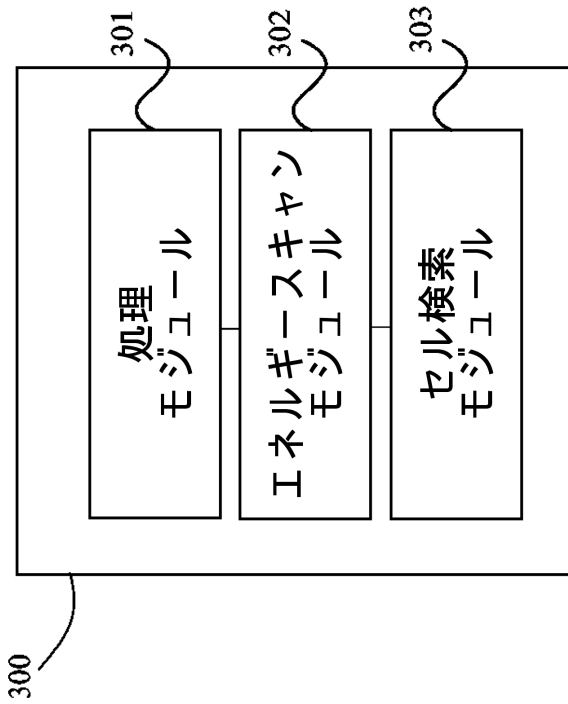
【図 1 2】



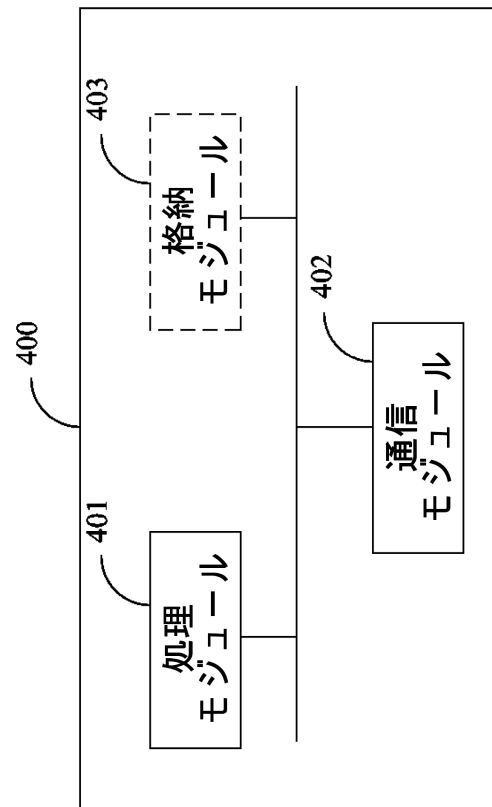
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】



10

20

30

40

50

## フロントページの続き

ミニストレーション ビルディング

(72)発明者

シュ、ハイボ

中華人民共和国 518129 グァンドン、シェンツェン ロンガン ディストリクト、バンティ  
アン、ホアウェイ アドミニストレーション ビルディング

(72)発明者

フ、リチャオ

中華人民共和国 518129 グァンドン、シェンツェン ロンガン ディストリクト、バンティ  
アン、ホアウェイ アドミニストレーション ビルディング

(72)発明者

スン、ウェイグアン

中華人民共和国 518129 グァンドン、シェンツェン ロンガン ディストリクト、バンティ  
アン、ホアウェイ アドミニストレーション ビルディング

審査官 中元 淳二

(56)参考文献

米国特許出願公開第2019/0261236 (US, A1)

(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