

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7600207号  
(P7600207)

(45)発行日 令和6年12月16日(2024.12.16)

(24)登録日 令和6年12月6日(2024.12.6)

(51)国際特許分類 F I  
H 0 4 W 24/10 (2009.01) H 0 4 W 24/10

請求項の数 11 (全35頁)

(21)出願番号	特願2022-504278(P2022-504278)	(73)特許権者	517372494 維沃移動通信有限公司 VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD. 中華人民共和國523863 廣東省東莞市長安鎮維沃路1号 No.1, vivo Road, Chang'an, Dongguan, Guangdong 523863, China
(86)(22)出願日	令和2年7月15日(2020.7.15)	(74)代理人	100159329 弁理士 三縄 隆
(65)公表番号	特表2022-541930(P2022-541930A)	(72)発明者	楊 宇 中華人民共和國523860 廣東省東莞市長安鎮烏沙步步高大道283号
(43)公表日	令和4年9月28日(2022.9.28)		
(86)国際出願番号	PCT/CN2020/102089		
(87)国際公開番号	WO2021/013007		
(87)国際公開日	令和3年1月28日(2021.1.28)		
審査請求日	令和4年1月21日(2022.1.21)		
審判番号	不服2023-21672(P2023-21672/J1)		
審判請求日	令和5年12月20日(2023.12.20)		
(31)優先権主張番号	201910663402.2		
(32)優先日	令和1年7月22日(2019.7.22)		
(33)優先権主張国・地域又は機関			
	最終頁に続く		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 測定方法、リソース配置方法、端末とネットワーク側機器

## (57)【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

端末に用いられる測定方法であって、

ネットワーク側機器により送信される配置情報を受信することであって、前記配置情報は、少なくともL1-SINR(層1信号干渉ノイズ比)を測定するよう指示するために用いられ、前記配置情報は、CMR(チャネル測定リソース)情報とIMR(干渉測定リソース)情報とをさらに含み、前記CMR情報におけるCMRと前記IMR情報におけるIMRとの間に予め設定される関連関係があることと、

前記予め設定される関連関係に基づき、ターゲットL1-SINR測定を行うターゲットCMRとターゲットIMRを決定することと、

前記ターゲットCMRと前記ターゲットIMRをそれぞれ測定して、前記ターゲットL1-SINRを得ることとを含み、

前記予め設定される関連関係に基づき、ターゲットL1-SINR測定を行うターゲットCMRとターゲットIMRを決定することは、

前記予め設定される関連関係に基づいて第一のリソースに関連付けられる第二のリソース以外の第三のリソースを決定することを含み、前記第一のリソースと前記第三のリソースのうち的一方は、ターゲットCMRであり、他方は、ターゲットIMRである、測定方法。

## 【請求項2】

前記ターゲットIMRに対して干渉測定を行うことは、

10

20

前記ターゲット C M R の Q C L ( 疑似コロケーション ) 情報を使用して前記ターゲット I M R を測定することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記 I M R 情報における I M R は、ゼロパワー I M R と非ゼロパワー I M R のうちの少なくとも一つを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記 I M R 情報における I M R は、ゼロパワー I M R を含み、

前記予め設定される関連関係は、

C M R とゼロパワー I M R との間の関連関係は、N 対 N の関連であること、

C M R とゼロパワー I M R との間の関連関係は、一対一の関連であること、

N 個の C M R は、一つのゼロパワー I M R に関連付けられること、

一つの C M R は、N 個のゼロパワー I M R に関連付けられること、のうちの一つを含み、

そのうち、N は、1 よりも大きい正の整数である、請求項 3 に記載の方法。

10

【請求項 5】

前記 I M R 情報における I M R は、非ゼロパワー I M R を含み、

前記予め設定される関連関係は、

N 個の C M R は、一つの非ゼロパワー I M R に関連付けられること、

N 個の非ゼロパワー I M R は、一つの C M R に関連付けられること、

C M R と非ゼロパワー I M R との間の関連関係は、一対一の関連であること、

C M R は、非ゼロパワー I M R に関連付けられないこと、のうちの一つを含み、

そのうち、N は、1 よりも大きい正の整数である、請求項 3 に記載の方法。

20

【請求項 6】

前記 I M R 情報における I M R は、ゼロパワー I M R と非ゼロパワー I M R とを含み、

前記予め設定される関連関係は、

C M R、ゼロパワー I M R と非ゼロパワー I M R との間の関連関係は、1 対 M 対 N であり、M と N は、正の整数であることを含む、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 7】

前記 C M R 情報における C M R は、周期 C M R 又はセミパーシステント C M R 又は非周期 C M R であり、又は、

前記 I M R 情報における I M R は、周期 I M R 又はセミパーシステント I M R 又は非周期 I M R であり、又は、

前記配置情報は、C M R と I M R との間の送信オケージョンの関連関係をさらに含み、又は、

前記配置情報はさらに、L 1 - R S R P ( 層 1 リファレンス信号受信パワー ) を測定するよう指示するために用いられる、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

30

【請求項 8】

前記 C M R 情報における C M R と前記 I M R 情報における I M R は、異なるリファレンス信号 `resource setting` ( リソースセッティング ) にそれぞれ属するか、又は同じ `resource setting` における異なる `resource set` ( リソースセット ) に属する、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

40

【請求項 9】

前記 C M R 情報における異なる C M R は、異なる `resource setting` に属するか、又は、

前記 C M R 情報における異なる C M R は、同じ `resource setting` における同じ `resource set` に属するか、又は、前記 C M R 情報における異なる C M R は、同じ `resource setting` における異なる `resource set` に属し、又は、

前記 I M R 情報における異なる I M R は、異なる `resource setting` に属するか、又は、

前記 I M R 情報における異なる I M R は、同じ `resource setting` にお

50

ける同じ resource set に属するか、又は、前記 IMR 情報における異なる IMR は、同じ resource setting における異なる resource set に属する、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 10】

前記予め設定される関連関係は、前記ネットワーク側機器によって配置されるか、又は、前記予め設定される関連関係は、プロトコルによって約定される、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 11】

端末であって、  
ネットワーク側機器により送信される配置情報を受信するための受信モジュールであって、前記配置情報は、少なくとも  $L1-SINR$  (層 1 信号干渉ノイズ比) を測定するよう指示するために用いられ、前記配置情報は、 $CMR$  (チャネル測定リソース) 情報と  $IMR$  (干渉測定リソース) 情報とを含み、前記  $CMR$  情報における  $CMR$  と前記  $IMR$  情報における  $IMR$  との間に予め設定される関連関係がある受信モジュールと、

10

前記予め設定される関連関係に基づき、ターゲット  $L1-SINR$  測定を行うターゲット  $CMR$  とターゲット  $IMR$  を決定するための決定モジュールと、

前記ターゲット  $CMR$  と前記ターゲット  $IMR$  をそれぞれ測定して、前記ターゲット  $L1-SINR$  を得るための測定モジュールとを含み、

前記決定モジュールは、さらに、

前記予め設定される関連関係に基づいて第一のリソースに関連付けられる第二のリソース以外の第三のリソースを決定することに用いられ、前記第一のリソースと前記第三のリソースのうち的一方は、ターゲット  $CMR$  であり、他方は、ターゲット  $IMR$  である、  
端末。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の相互参照)

本出願は、2019年7月22日に中国で提出された中国特許出願番号 No. 201910663402.2 の優先権を主張しており、同出願の内容の全ては、ここに参照として取り込まれる。

30

【0002】

本開示は、通信技術分野に関し、特に測定方法、リソース配置方法、端末とネットワーク側機器に関する。

【背景技術】

【0003】

将来の 5G 移動通信システムにおいて、高周波数バンドがサポートされ、高周波信号の波長が短く、大規模なアンテナアレイを配置することができ、即ち Massive MIMO (大規模なアンテナ) 技術を採用することができることになる。Massive MIMO 技術において、フルデジタルアレイを採用すれば、最大化された空間解像度及び最適マルチユーザ MIMO (Multi User MIMO、MU-MIMO) 性能を実現することができるが、このような構造は、多くの AD/D A 変換デバイス及び多くの完全な無線周波数 - ベースバンド処理チャンネルが必要であり、実現コストと処理複雑さは、いずれも比較的に高い。実現コストと処理複雑さを低減するために、デジタルアナログハイブリットビームフォーミング技術が誕生した。

40

【0004】

デジタルアナログハイブリットビームフォーミング技術において、ビーム測定における端末の正確性を向上させるために、新たな測定パラメータ層 1 信号対干渉とノイズ比 ( $Layer 1-Signal to Interference plus Noise Ratio$ 、 $L1-SINR$ 、層 1 信号干渉ノイズ比とも呼ばれる) が導入された。しかしながら、ビームの  $L1-SINR$  を測定する時、チャネル測定リソース ( $Channel$

50

Measurement Resource、CMR)と干渉測定リソースInterference Measurement Resource、IMR)をどのように配置するかについて、相応な解決案はまだ提案されていなく、これは、通信システムの通信信頼性に影響を及ぼす。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本開示の実施例は、ビームの $L1-SINR$ を測定する時、CMRとIMRを配置する関連解決案を提供し、通信システムの通信信頼性を向上させるための測定方法、リソース配置方法、端末とネットワーク側機器を提供する。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記技術課題を解決するために、本開示は、以下のように実現される。

【0007】

第一の方面によれば、本開示の実施例は、端末に用いられる測定方法を提供する。前記方法は、

ネットワーク側機器により送信される配置情報を受信することであって、前記配置情報は、少なくとも層1信号干渉ノイズ比 $L1-SINR$ を測定するよう指示するために用いられ、前記配置情報は、チャネル測定リソースCMR情報と干渉測定リソースIMR情報とをさらに含み、前記CMR情報におけるCMRと前記IMR情報におけるIMRとの間に予め設定される関連関係があることと、

20

前記予め設定される関連関係に基づき、ターゲット $L1-SINR$ 測定を行うターゲットCMRとターゲットIMRを決定することと、

前記ターゲットCMRと前記ターゲットIMRをそれぞれ測定して、前記ターゲット $L1-SINR$ を得ることとを含む。

【0008】

第二の方面によれば、本開示の実施例は、ネットワーク側機器に用いられるリソース配置方法を提供する。前記方法は、

端末に配置情報を送信することであって、前記配置情報は、少なくとも層1信号干渉ノイズ比 $L1-SINR$ を測定するよう指示するために用いられ、前記配置情報は、チャネル測定リソースCMR情報と干渉測定リソースIMR情報とをさらに含み、前記CMR情報におけるCMRと前記IMR情報におけるIMRとの間に予め設定される関連関係があることと、

30

前記配置情報に基づき、ターゲット $L1-SINR$ 測定のためのリファレンス信号を送信することとを含む。

【0009】

第三の方面によれば、本開示の実施例は、端末を提供する。前記端末は、

ネットワーク側機器により送信される配置情報を受信するための受信モジュールであって、前記配置情報は、少なくとも層1信号干渉ノイズ比 $L1-SINR$ を測定するよう指示するために用いられ、前記配置情報は、チャネル測定リソースCMR情報と干渉測定リソースIMR情報とを含み、前記CMR情報におけるCMRと前記IMR情報におけるIMRとの間に予め設定される関連関係がある受信モジュールと、

40

前記予め設定される関連関係に基づき、ターゲット $L1-SINR$ 測定を行うターゲットCMRとターゲットIMRを決定するための決定モジュールと、

前記ターゲットCMRと前記ターゲットIMRをそれぞれ測定して、前記ターゲット $L1-SINR$ を得るための測定モジュールとを含む。

【0010】

第四の方面によれば、本開示の実施例は、ネットワーク側機器を提供する。前記ネットワーク側機器は、

端末に配置情報を送信するための第一の送信モジュールであって、前記配置情報は、少

50

なくとも層1信号干渉ノイズ比 $L1-SINR$ を測定するよう指示するために用いられ、前記配置情報は、チャンネル測定リソース $CMR$ 情報と干渉測定リソース $IMR$ 情報とをさらに含み、前記 $CMR$ 情報における $CMR$ と前記 $IMR$ 情報における $IMR$ との間に予め設定される関連関係がある第一の送信モジュールと、

前記配置情報に基づき、ターゲット $L1-SINR$ 測定のためのリファレンス信号を送信するための第二の送信モジュールとを含む。

【0011】

第五の方面によれば、本開示の実施例は、端末を提供する。前記端末は、メモリと、プロセッサと、前記メモリに記憶され、且つ前記プロセッサ上で運行できるコンピュータプログラムとを含み、前記コンピュータプログラムが前記プロセッサによって実行される時、本開示の実施例の第一の方面による測定方法におけるステップを実現させる。

10

【0012】

第六の方面によれば、本開示の実施例は、ネットワーク側機器を提供する。前記ネットワーク側機器は、メモリと、プロセッサと、前記メモリに記憶され、且つ前記プロセッサ上で運行できるコンピュータプログラムとを含み、前記コンピュータプログラムが前記プロセッサによって実行される時、本開示の実施例の第二の方面によるリソース配置方法におけるステップを実現させる。

【0013】

第七の方面によれば、本開示の実施例は、コンピュータ可読記憶媒体を提供する。前記コンピュータ可読記憶媒体には、コンピュータプログラムが記憶されており、前記コンピュータプログラムがプロセッサによって実行される時、本開示の実施例の第一の方面による測定方法におけるステップを実現させるか、又は、本開示の実施例の第二の方面によるリソース配置方法におけるステップを実現させる。

20

【発明の効果】

【0014】

本開示の実施例では、 $L1-SINR$ 測定のための $CMR$ と $IMR$ との間の関連関係を予め設定することによって、端末が $L1-SINR$ 測定を行う際に、 $CMR$ と $IMR$ との間の関連関係に基づき、チャンネル測定と干渉測定を行うように正しい $CMR$ と $IMR$ を選択することができ、それによって通信システムの通信信頼性を向上させた。

【0015】

本開示の実施例の技術案をより明瞭に説明するために、以下は、本開示の実施例の記述において使用される必要がある添付図面を簡単に紹介する。自明なことに、以下の記述における添付図面は、ただ本開示のいくつかの実施例に過ぎず、当業者にとって、創造的な労力を払わない前提で、これらの添付図面に基づき他の添付図面も得られる。

30

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本開示の実施例によるネットワークシステムのシステム図である。

【図2】本開示の実施例による図1に示されるネットワークシステムに用いられる $L1-SINR$ 測定のためのリソース配置及び測定方法のフローチャートである。

【図3】本開示の実施例による端末に用いられる測定方法のフローチャートである。

40

【図4】本開示の実施例によるネットワーク側機器に用いられるリソース配置方法のフローチャートである。

【図5】本開示の実施例による端末の構造図である。

【図6】本開示の実施例によるネットワーク側機器の構造図である。

【図7】本開示の実施例による端末のハードウェア構造概略図である。

【図8】本開示の実施例によるネットワーク側機器のハードウェア構造概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下は、本開示の実施例における添付図面を結び付けながら、本開示の実施例における技術案を明瞭且つ完全に記述する。明らかに、記述された実施例は、本開示の一部の実施

50

例であり、全ての実施例ではない。本開示における実施例に基づき、当業者が創造的な労力を払わない前提で得られたすべての他の実施例は、いずれも本開示の保護範囲に属する。

【0018】

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

10

【0019】

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

【0020】

以下では、添付図面を結び付けながら、本開示の実施例を紹介する。本開示の実施例によるものは、無線通信システムに用いられてもよい。この無線通信システムは、5Gシステム、又は進化型長期的進化(Evolved Long Term Evolution、eLTE)システム、又は後続進化通信システムであってもよい。

20

【0021】

図1は、本開示の実施例によるネットワークシステムの構造図である。図1に示すように、端末11とネットワーク側機器12とを含み、そのうち、端末11は、移動通信機器であってもよく、例えば、携帯電話、タブレットパソコン(Tablet Personal Computer)、ラップトップコンピュータ(Laptop Computer)、パーソナルデジタルアシスタント(personal digital assistant、PDA)、モバイルインターネットデバイス(Mobile Internet Device、MID)又はウェアラブルデバイス(Wearable Device)などであってもよい。なお、本開示の実施例では、端末11の具体的なタイプを限定しない。上記ネットワーク側機器12は、5Gネットワーク側機器(例えば、gNB、5G NR NB)であってもよく、又は、4Gネットワーク側機器(例えば、eNB)であってもよく、又は、3Gネットワーク側機器(例えば、NB)であってもよく、又は後続進化通信システムにおけるネットワーク側機器などであってもよい。なお、本開示の実施例では、ネットワーク側機器12の具体的なタイプを限定しない。

30

【0022】

本開示の実施例の技術案を詳細に説明する前に、まず、Massive MIMO技術について簡単に紹介する。

【0023】

長期的進化(Long Term Evolution、LTE)、LTEの進化(LTE-Advanced、LTE-A)などの無線アクセス技術標準は、いずれもMIMO+直交周波数分割多重化(Orthogonal Frequency Division Multiplexing、OFDM)技術を基礎として構築されている。そのうち、MIMO技術は、マルチアンテナシステムによって得られた空間自由度を利用して、ピークレートとシステムスペクトル利用率を向上させる。

40

【0024】

MIMO技術の次元の拡張とともに、Rel-8において最大4層のMIMO伝送をサポートすることができ、Rel-9において拡張MU-MIMO技術、伝送モード(Transmission Mode、TM)-8のMU-MIMO伝送において、最大4つ

50

の下りリンクデータ層をサポートすることができ、Rel-10においてシングルユーザMIMO (Single-User MIMO、SU-MIMO) の伝送能力を最大8つのデータ層まで拡張させる。

#### 【0025】

4G以降の次世代通信システムに対する研究では、システムによりサポートされる作動周波数バンドを6GHz以上まで上げ、最大約100GHzに達する。高周波数バンドは、比較的豊富なアイドル周波数リソースを有し、データ伝送のためにより大きいスループットを提供することができる。高周波信号の波長が短く、低周波数バンドに比べて、同じサイズのパネルでより多いアンテナアレイエレメントを配置し、ビームフォーミング技術を利用して指向性がより強く、波弁がより狭いビームを形成することができる。そのため、将来の5G移動通信システムにおいて、より大規模でより多くのアンテナポートのMIMO技術(即ちMassive MIMO技術)が導入されると予測されることができ

10

#### 【0026】

Massive MIMO技術において、フルデジタルアレイを採用すれば、最大化された空間解像度及び最適MU-MIMO性能を実現することができるが、このような構造は、多くのAD/DA変換デバイス及び多くの完全な無線周波数-ベースバンド処理チャンネルが必要であり、機器コストにもベースバンド処理の複雑さにも大きな負担となる。

#### 【0027】

実現コストと処理複雑さを低減するために、デジタルアナログハイブリットビームフォーミング技術が誕生し、即ち従来のデジタルドメインビームフォーミングの上で、アンテナシステムのフロントエンドの近くに、無線周波数信号でビームフォーミングを1段増加させる。シミュレーションフォーミングは、比較的簡単な方式で送信信号とチャンネルに比較的だまかなマッチングを実現させることができる。シミュレーションフォーミング後に形成される等価チャンネルの次元は、実際のアンテナの数よりも小さいため、その後必要となるAD/DA変換デバイス、デジタルチャンネル数及び相応なベースバンド処理の複雑さを大幅に低減することができる。シミュレーションフォーミングには、部分的に残る干渉は、デジタルドメインで再処理されることによって、MU-MIMO伝送の品質を確保することができる。フルデジタルフォーミングに対して、デジタルアナログハイブリットビームフォーミングは、性能と複雑さのトレードオフ方案であり、高周波数バンド大帯域幅又はアンテナ数が大きいシステムにおいて、比較的の高い実用的な見通しがある。

20

30

#### 【0028】

シミュレーションビームフォーミングは、全帯域幅で発射され、そして各高周波アンテナアレイのパネル上の各分極方向アレイエレメントは、時分割多重化の方式でシミュレーションビームを送信することしかできない。シミュレーションビームのフォーミング重み値は、無線周波数フロントエンドの位相シフタなどの機器のパラメータを調整することによって実現される。現在では、一般的に、ポーリングの方式でシミュレーションビームフォーミングベクトルのトレーニングを行い、即ち各アンテナパネルの各分極方向のアレイエレメントは、時分割多重化方式で順に所定時間にトレーニング信号(即ち候補のフォーミングベクトル)を送信し、端末は、測定後にビームレポートをフィードバックし、ネットワーク側が次回サービスを伝送する時にこのトレーニング信号を採用してシミュレーションビーム発射を実現する。

40

#### 【0029】

ビーム測定と選択時、通常使用されるビーム品質を測定するパラメータは、層1リファレンス信号受信パワー(Layer 1-reference signal received power、L1-RSRP)である。ビーム測定と選択の正確性をさらに向上させるために、特にマルチセル、マルチユーザ、マルチビームのシナリオにおけるビーム測定と選択の正確性をさらに向上させるために、新たなパラメータL1-SINRが導入された。しかしながら、ビームのL1-SINRを測定する時、CMRとIMRをどのよ

50

うに配置するか、例えば、CMRとIMRとの間の関連関係をどのように配置するかについて、相応な解決案はまだ提案されていなく、これは、通信システムのビーム測定の正確性と通信信頼性に影響を及ぼす。

【0030】

これに鑑み、本開示の実施例は、図1に示されるネットワークシステムを提供し、このネットワークシステムに用いられるL1-SINR測定のためのリソース配置及び測定方法を提供する。図2に示すように、この方法は、以下のステップを含む。

【0031】

ステップ201：ネットワーク側機器は、端末に配置情報を送信する。

【0032】

そのうち、前記配置情報は、少なくとも層1信号干渉ノイズ比L1-SINRを測定するよう指示するために用いられ、前記配置情報は、チャネル測定リソースCMR情報と干渉測定リソースIMR情報とをさらに含み、前記CMR情報におけるCMRと前記IMR情報におけるIMRとの間に予め設定される関連関係がある。

【0033】

ステップ202：端末は、ネットワーク側機器により送信される配置情報を受信する。

【0034】

ステップ203：端末は、前記予め設定される関連関係に基づき、ターゲットL1-SINR測定を行うターゲットCMRとターゲットIMRを決定する。

【0035】

ステップ204：ネットワーク側機器は、前記配置情報に基づき、ターゲットL1-SINR測定のためのリファレンス信号を送信する。

【0036】

ステップ205：前記ターゲットCMRと前記ターゲットIMRをそれぞれ測定して、前記ターゲットL1-SINRを得る。

【0037】

なお、上記ステップ203とステップ204の実行順序は、限定されなくてもよく、ステップ203を実行してからステップ204を実行してもよく、又はステップ204を実行してからステップ202と203を実行してもよく、又はステップ203とステップ204を同時に実行してもよい。

【0038】

本開示の実施例では、L1-SINR測定のためのCMRとIMRとの間の関連関係を予め設定することによって、端末がL1-SINR測定を行う際に、CMRとIMRとの間の関連関係に基づき、チャネル測定と干渉測定を行うように正しいCMRとIMRを選択することができ、それによって通信システムの通信信頼性を向上させた。

【0039】

図3は、本開示の実施例による測定方法のフローチャートである。図3に示すように、測定方法は、端末に用いられ、この方法は、以下のステップを含む。

【0040】

ステップ301：ネットワーク側機器により送信される配置情報を受信し、前記配置情報は、少なくともL1-SINRを測定するよう指示するために用いられ、前記配置情報は、CMR情報とIMR情報とをさらに含み、前記CMR情報におけるCMRと前記IMR情報におけるIMRとの間に予め設定される関連関係がある。

【0041】

そのうち、上記配置情報には、チャネル状態情報(Channel State Information、CSI) report setting(レポートセッティング)の情報が含まれてもよく、このCSI report settingには、測定報告パラメータが含まれてもよく、この測定報告パラメータは、L1-SINR以外、L1-RSRPをさらに含んでもよい。つまり、上記配置情報は、L1-SINRを測定するよう指示するために用いられてもよく、L1-SINRとL1-RSRPを測定するよう指示する

10

20

30

40

50

ために用いられてもよい。

【0042】

上記配置情報は、無線リソース制御(Radio Resource Control、RRC)シグナリングであってもよい。配置情報がCMR情報を含むことは、配置情報がチャンネル測定(channel measurement、CM)のための少なくとも一つのRS resource setting(リファレンス信号リソースセッティング)を配置できると理解されてもよい。配置情報がIMR情報を含むことは、配置情報が干渉測定(interference measurement、IM)のための少なくとも一つのRS resource settingを配置できると理解されてもよい。各RS resource settingには、少なくとも一つのRS resource set(リファレンス信号リソースセット)が含まれてもよく、各RS resource setには、少なくとも一つのRS resourceが含まれてもよい。本開示の実施例では、ネットワーク側機器がビームのL1-SINRを測定するように配置する時、複数のCMR resource settingとIMR resource settingを柔軟に配置することができる。

10

【0043】

本開示の実施例では、CMRとIMRとの間に存在する予め設定される関連関係は、複数の関連関係をさらに含んでもよく、例えば、CMRとIMRとの間の関連関係は、N対Nの関連であってもよく、一対一の関連であってもよく、N対1の関連又は1対Nの関連であってもよく、ひいては非関連であってもよい。上記予め設定される関連関係は、比較的柔軟に予め設定されてもよく、それによってL1-SINR測定の柔軟性を向上させることができる。

20

【0044】

上記予め設定される関連関係は、ネットワーク側機器によって配置されてもよく、例えば、上記配置情報において配置されてもよく、プロトコルによって約定されてもよい。

【0045】

ステップ302:前記予め設定される関連関係に基づき、ターゲットL1-SINR測定を行うターゲットCMRとターゲットIMRを決定する。

【0046】

このステップでは、端末は、ネットワーク側機器により送信される配置情報を受信した後、CMRとIMRとの間に存在する予め設定される関連関係に基づき、ターゲットL1-SINR測定を行うように正しいターゲットCMRとターゲットIMRを選択してもよい。そのうち、ターゲットCMRは、CMR情報における少なくとも一つのCMRであり、ターゲットIMRは、IMR情報における少なくとも一つのIMRである。

30

【0047】

ステップ303:前記ターゲットCMRと前記ターゲットIMRをそれぞれ測定して、前記ターゲットL1-SINRを得る。

【0048】

このステップでは、端末は、ターゲットCMRを測定し、ターゲットチャンネル測定結果を得ることができ、端末は、ターゲットIMRを測定し、ターゲット干渉測定結果を得ることができる。そして、ターゲットチャンネル測定結果を分子として、ターゲット干渉測定結果を分母として、ターゲットL1-SINRを算出する。

40

【0049】

本開示の実施例では、L1-SINR測定のためのCMRとIMRとの間の関連関係を予め設定することによって、端末がL1-SINR測定を行う際に、CMRとIMRとの間の関連関係に基づき、チャンネル測定と干渉測定を行うように正しいCMRとIMRを選択することができる、それによって通信システムの通信信頼性を向上させた。

【0050】

本開示の実施例では、前記CMR情報におけるCMRと前記IMR情報におけるIMRは、異なるresource settingにそれぞれ属するか、又は、同じreso

50

urce settingにおける異なる resource setに属してもよい。

【0051】

ネットワーク側機器に複数のCMRが配置されており、即ち前記CMR情報に複数のCMRが含まれる場合、前記CMR情報における異なるCMRは、異なる resource settingに属するか、又は、前記CMR情報における異なるCMRは、同じ resource settingにおける同じ resource setに属するか、又は、前記CMR情報における異なるCMRは、同じ resource settingにおける異なる resource setに属する。

【0052】

それに応じて、ネットワーク側機器に複数のIMRが配置されており、即ち前記IMR情報に複数のIMRが含まれる場合、前記IMR情報における異なるIMRは、異なる resource settingに属するか、又は、前記IMR情報における異なるIMRは、同じ resource settingにおける同じ resource setに属するか、又は、前記IMR情報における異なるIMRは、同じ resource settingにおける異なる resource setに属する。

10

【0053】

本開示の実施例では、前記CMR情報におけるCMRは、周期CMR(Periodic-CMR、P-CMR)又はセミパーシステントCMR(Semi-Persistent-CMR、SP-CMR)又は非周期CMR(Aperiodic-CMR、AP-CMR)であってもよく、前記IMR情報におけるIMRは、周期IMR(P-IMR)又はセミパーシステントIMR(SP-IMR)又は非周期IMR(AP-IMR)であってもよい。ネットワーク側機器は、P-CMR、SP-CMR又はAP-CMRとP-IMR、SP-IMR又はAP-IMRの情報を配置する時、CMRとIMRとの間の送信オカージョン(occasion)の関連関係を配置することができる。

20

【0054】

選択的に、前記予め設定される関連関係に基づき、ターゲットL1-SINR測定を行うターゲットCMRとターゲットIMRを決定することは、

前記予め設定される関連関係に基づいて第一のリソースに関連付けられる第二のリソースを決定することを含み、前記第一のリソースと前記第二のリソースのうち的一方は、前記ターゲットCMRであり、他方は、前記ターゲットIMRである。

30

【0055】

この実施の形態では、チャンネル測定を行うターゲットCMRと干渉測定を行うターゲットIMRは、関連関係を有するCMRとIMRである。例えば、CMR1がIMR1に関連付けられる場合、端末がCMR1に対してチャンネル測定を行えば、端末は、IMR1に対して干渉測定を行うか、又は、端末がIMR1に対して干渉測定を行えば、端末は、CMR1に対してチャンネル測定を行う。

【0056】

選択的に、前記予め設定される関連関係に基づき、ターゲットL1-SINR測定を行うターゲットCMRとターゲットIMRを決定することは、

前記予め設定される関連関係に基づいて第一のリソースに関連付けられる第二のリソース以外の第三のリソースを決定することを含み、前記第一のリソースと前記第三のリソースのうち的一方は、ターゲットCMRであり、他方は、ターゲットIMRである。

40

【0057】

この実施の形態では、チャンネル測定を行うターゲットCMRと干渉測定を行うターゲットIMRは、関連付けられないCMRとIMRである。例えば、CMR1がIMR1に関連付けられるが、CMR1がIMR2に関連付けられない場合、端末がCMR1に対してチャンネル測定を行えば、端末は、IMR2に対して干渉測定を行うか、又は、端末がIMR2に対して干渉測定を行えば、端末は、CMR1に対してチャンネル測定を行う。

【0058】

なお、本開示の実施例では、端末がL1-SINR測定を行う際に、まず、チャンネル測

50

定を行うターゲットCMRを決定し、それから予め設定される関連関係に基づき干渉測定を行うターゲットIMRを決定してもよいが、又は、まず干渉測定を行うターゲットIMRを決定し、それから予め設定される関連関係に基づきチャネル測定を行うターゲットCMRを決定してもよい。

【0059】

選択的に、前記ターゲットIMRに対して干渉測定を行うことは、

前記ターゲットCMRの疑似コロケーション (Quasi co-location、QCL) 情報を使用して前記ターゲットIMRを測定することを含む。

【0060】

この実施の形態では、端末があるビーム (beam) のL1-SINR (即ちターゲットL1-SINR) を測定する時、使用されたIMR (即ちターゲットIMR) は、このL1-SINRのCMR (即ちターゲットCMR) のQCL情報を使用してもよい。このように、このターゲットCMRのQCL情報を使用してターゲットCMRを測定する時の測定方向と、このターゲットCMRのQCL情報を使用してターゲットIMRを測定する時の測定方向とを一致させることができ、それによって測定の正確性を向上させることができる。

10

【0061】

本開示の実施例では、前記IMR情報におけるIMRは、ゼロパワー (Zero Power、ZP) IMRと非ゼロパワー (Non-Zero Power、NZP) IMRのうちの少なくとも一つを含んでもよく、異なるタイプのIMRに対し、CMRとZP IMR及び/又はNZP IMRとの間の関連関係を柔軟に予め設定することができる。例えば、ネットワーク側機器は、CMRとZP IMR及び/又はNZP IMRとの間の関連関係を柔軟に配置することができる。

20

【0062】

以下、CMRとZP IMR及び/又はNZP IMRとの間の関連関係について一つずつ説明する。各関連関係において端末がL1-SINR測定を行う方式をより良く理解するために、以下の説明では、いずれも端末がチャネル測定を行うCMRをまず決定し、それから予め設定される関連関係に基づいて干渉測定を行うIMRの方式を決定することを例を挙げて説明する。

【0063】

方式1：前記IMR情報におけるIMRは、ZP IMRを含み、

前記予め設定される関連関係は、

CMRとZP IMRとの間の関連関係は、N対Nの関連であること、

CMRとZP IMRとの間の関連関係は、一対一の関連であること、

N個のCMRは、一つのZP IMRに関連付けられること、

一つのCMRは、N個のZP IMRに関連付けられること、のうちの一つを含む。

30

【0064】

この方式では、CMRとZP IMRとの間の関連関係の四種類の配置方式を提供し、具体的には、以下の通りである。

【0065】

その一：CMRとZP IMRとの間の関連関係がN対Nの関連であることは、N個のCMRがN個のZP IMRに関連付けられると理解されてもよく、又はN個 (Nが1よりも大きい正の整数である) の一対一の関連と理解されてもよい。

40

【0066】

このような予め設定される関連関係では、一つのCMR resource setにおけるN個のCMRが一つのZP IMR resource setにおけるN個のZP IMRと関連関係を有することであってもよく、具体的には、CMR resource setにおけるリソースインデックスが小さい順のN個のCMRがZP IMR resource setにおけるリソースインデックスが小さい順のN個のZP IMRに順に関連付けられ、即ちCMR resource setにおけるCMR1は、ZP IMR

50

resource setにおけるZP IMR1に関連付けられ、CMR resource setにおけるCMR2は、ZP IMR resource setにおけるZP IMR2に関連付けられ、これに基づき類推する。

【0067】

又は、CMR resource settingにおいてCMR resource setのインデックス順序と各resource setにおけるリソースインデックス順序によって決定されるN個のCMRを、ZP IMR resource settingにおいてZP IMR resource setのインデックス順序と各resource setにおけるリソースインデックス順序によって決定されるN個のZP IMRに順に関連付けてもよく、例えば、CMR resource settingにおける一番目のresource setのCMR1は、ZP IMR resource settingにおける一番目のresource setのZP IMR1に関連付けられ、CMR resource settingにおける一番目のresource setのCMR2は、ZP IMR resource settingにおける一番目のresource setのZP IMR2に関連付けられ、CMR resource settingにおける二番目のresource setのCMR1は、ZP IMR resource settingにおける二番目のresource setのZP IMR1に関連付けられ、CMR resource settingにおける二番目のresource setのCMR2は、ZP IMR resource settingにおける二番目のresource setのZP IMR2に関連付けられ、これに基づき類推する。

【0068】

又は、CMRのresource settingのインデックス順序、各resource settingにおけるresource setのインデックス順序、各resource setにおけるリソースインデックス順序によって決定されるN個のCMRは、ZP IMRのresource settingのインデックス順序、resource settingにおけるresource setのインデックス順序、各resource setにおけるリソースインデックス順序によって決定されるN個のZP IMRに順に関連付けられてもよい。例えば、CMRの一番目のresource settingにおける一番目のresource setのCMR1は、ZP IMRの一番目のresource settingにおける一番目のresource setのZP IMR1に関連付けられ、CMRの一番目のresource settingにおける一番目のresource setのCMR2は、ZP IMRの一番目のresource settingにおける一番目のresource setのZP IMR2に関連付けられ、CMRの一番目のresource settingにおける二番目のresource setのCMR1は、ZP IMRの一番目のresource settingにおける二番目のresource setのZP IMR1に関連付けられ、CMRの一番目のresource settingにおける二番目のresource setのCMR2は、ZP IMRの一番目のresource settingにおける二番目のresource setのZP IMR2に関連付けられ、CMRの二番目のresource settingにおける一番目のresource setのCMR1は、ZP IMRの二番目のresource settingにおける一番目のresource setのZP IMR1に関連付けられ、CMRの二番目のresource settingにおける一番目のresource setのCMR2は、ZP IMRの二番目のresource settingにおける一番目のresource setのZP IMR2に関連付けられ、CMRの二番目のresource settingにおける二番目のresource setのCMR1は、ZP IMRの二番目のresource settingにおける二番目のresource setのZP IMR1に関連付けられ、CMRの二番目のresource settingにおける二番目のresource setのCMR2は、ZP IMRの二番目のresource settingにおける二番目のresource setのZP IMR2に関連付けられ、これに基づき類推す

る。

【0069】

端末がビーム測定時に、各ビームに対してチャネル測定を行う時にそれぞれのCMRを使用してよく、各ビームに対して干渉測定を行う時に各CMRに関連付けられるZPIMRを使用してよい。例えば、beam1のチャネル測定にはCMR1を使用し、beam1の干渉測定にはCMR1に関連付けられるZPIMR1を使用する。ここで、CMR1のQCL情報を使用してZPIMR1を測定してもよい。

【0070】

さらに、ネットワーク側機器により配置されるCMRは、非周期CMRであり、ネットワーク側機器により配置されるIMRは、非周期IMRである。具体的には、ネットワーク側機器は、少なくとも一つのreporting setting(レポートセッティング)を同時にトリガーし、reporting settingは、一つの非周期CMRのresource settingと一つの非周期IMRのresource settingに関連付けられ、且つそれぞれのresource settingにおけるresource setにおいて、非周期CMRと非周期IMRは、N対Nの関連である。

10

【0071】

その二、CMRとZPIMRとの間の関連関係は、一対一の関連である。

【0072】

ネットワーク側機器は、一つのreport settingを配置してもよく、一つのCMR resource settingと一つのZPIMR resource settingとを関連付けており、且つCMRとZPIMRは、一対一の関連である。具体的には、resource settingのインデックス順序、各resource settingにおけるresource setのインデックス順序、各resource setにおけるリソースインデックス順序のうち少なくとも一つに基づき、関連付けられるCMRとZPIMRを決定してもよい。例えば、CMR resource settingに一つのresource setがあり、ZPIMR resource settingに一つのresource setがある場合、CMR resource settingにおけるresource setの一番目のCMRは、ZPIMR resource settingにおけるresource setの一番目のZPIMRに関連付けられる。又は、CMR resource settingにM個のresource setがあり、各resource setに一つのCMRがあり、ZPIMR resource settingにM個のresource setがあり、各resource setに一つのZPIMRがある場合、CMR resource settingにおける一番目のresource setのCMRは、ZPIMR resource settingにおける一番目のresource setのZPIMRに関連付けられる。他のCMRとZPIMRとの1対1の関連方式も本開示の保護範囲に属するものであり、ここでこれ以上説明しない。

20

30

【0073】

その三、N個のCMRは、一つのZPIMRに関連付けられ、このNは、1よりも大きい正の整数である。

40

【0074】

ネットワーク側機器は、一つのreport settingを配置してもよく、N個のCMR resource settingと一つのZPIMR resource settingとを関連付けているか、又はN個のresource setを含む一つのCMR resource settingと一つのresource setを含む一つのZPIMR resource settingとを関連付けており、CMRとZPIMRは、N対1の関連であり、N個のCMRは、同じresource setting又は異なるresource settingに由来するようになってよく、同じresource set又は異なるresource setに由来するようになってよい。

【0075】

50

例えば、CMR resource settingにN個のresource setがあり、ZP IMR resource settingに一つのresource setがある場合、CMR resource settingにおける各resource setの一番目のCMR(合計でN個)は、ZP IMR resource settingにおけるresource setの一番目のZP IMRに関連付けられる。又は、CMR resource settingにM個のresource setがあり、各resource setにN個のCMRがあり、ZP IMR resource settingにM個のresource setがあり、各resource setに一つのZP IMRがある場合、CMR resource settingにおける一番目のresource setのN個のCMRは、ZP IMR resource settingにおける一番目のresource setの一つのZP IMRに関連付けられる。又は、CMR resource settingに一つのresource setがあり、CMR resource settingにおけるresource setにN個のCMRがあり、ZP IMR resource settingに一つのresource setがある場合、CMR resource settingにおけるresource setのN個のCMRは、ZP IMRのresource settingにおけるresource setの一番目のZP IMRに関連付けられる。又は、CMRにN個のresource settingがあり、各resource settingに一つのresource setが含まれ、ZP IMRに一つのresource settingがあり、各resource settingに一つのresource setが含まれる場合、各CMR resource settingにおけるresource setにおける一番目のCMR(合計でN個)は、ZP IMR resource settingにおけるresource setにおける一番目のZP IMRに関連付けられる。他のCMRとZP IMRのN対1の関連方式も本開示の保護範囲に属するものであり、ここでこれ以上説明しない。

**【0076】**

端末がビーム測定時に、各ビームに対してチャネル測定を行う時にそれぞれのCMRを使用し、各ビームに対して干渉測定を行う時に各CMRに関連付けられるZP IMRを使用し、且つ各CMRに関連付けられるZP IMRが同じであるか又はリソースが重なる。

**【0077】**

さらに、ネットワーク側機器により配置されるZP IMRは、周期ZP resource又はセミパシステントZP resourceであり、ネットワーク側機器により配置されるCMRは、周期CMR又はセミパシステントCMR又は非周期CMRであってもよい。

**【0078】**

さらに、ネットワーク側機器は、P-CMR、SP-CMR又はAP-CMRとP-IMR又はSP-IMRの情報を配置する時、CMRとIMRとの送信オケージョンの関連関係を配置する。

**【0079】**

その四、一つのCMRは、N個のZP IMRに関連付けられ、このNは、1よりも大きい正の整数である。

**【0080】**

ネットワーク側機器は、一つのreport settingを配置してもよく、一つのCMR resource settingとN個のZP IMR resource settingとを関連付けているか、又は一つのresource setを含む一つのCMR resource settingとN個のresource setを含む一つのZP IMR resource settingとを関連付けており、CMRとZP IMRは、1対Nの関連であり、N個のZP IMRは、同じresource setting又は異なるresource settingに由来する(例えば、report

10

20

30

40

50

settingがN個のZP IMRのresource settingと一つのCMRのresource settingとを関連付けている)ようにしてもよく、同じresource set又は異なるresource setに由来するようにしてもよい。

【0081】

例えば、CMR resource settingに一つのresource setがあり、ZP IMR resource settingにN個のresource setがある場合、CMR resource settingにおけるresource setの一番目のCMRとZP IMR resource settingにおける各resource setの一番目のZP IMR(合計でN個)に関連付けられる。又は、CMR resource settingにM個のresource setがあり、各resource setに一つのCMRがあり、ZP IMR resource settingにM個のresource setがあり、各resource setにN個のZP IMRがある場合、CMR resource settingにおける一番目のresource setのCMRは、ZP IMR resource settingにおける一番目のresource setのN個のZP IMRに関連付けられる。又は、CMR resource settingに一つのresource setがあり、ZP IMR resource settingに一つのresource setがあり、ZP IMR resource settingにおけるresource setにN個のZP IMRがある場合、CMR resource settingにおけるresource setの一番目のCMRは、ZP IMR resource settingにおけるresource setのN個のZP IMRに関連付けられる。又は、CMRに一つのresource settingがあり、各resource settingに一つのresource setが含まれ、ZP IMRにN個のresource settingがあり、各resource settingに一つのresource setが含まれる場合、CMR resource settingにおけるresource setにおける一番目のCMRは、各ZP IMR resource settingにおけるresource setにおける一番目のZP IMR(合計でN個)に関連付けられる。他のCMRとZP IMRの1対Nの関連方式も本開示の保護範囲に属するものであり、ここでこれ以上説明しない。

【0082】

方式2：前記IMR情報におけるIMRは、NZP IMRを含み、前記予め設定される関連関係は、N個のCMRは、一つのNZP IMRに関連付けられること、N個のNZP IMRは、一つのCMRに関連付けられること、CMRとNZP IMRとの間の関連関係は、一対一の関連であること、CMRは、NZP IMRに関連付けられないこと、のうちの一つを含む。

【0083】

そのうち、NZP IMRは、NZP CSIリファレンス信号(CSI Reference Signal、CSI-RS)、トラッキングリファレンス信号(Tracking Reference Signal、TRS)であってもよい。

【0084】

その一、N個のCMRは、一つのNZP IMRに関連付けられ、Nは、1よりも大きい整数である。

【0085】

ネットワーク側機器は、一つのreport settingを配置してもよく、N個のCMR resource settingと一つのNZP IMR resource settingとを関連付けているか、又はN個のresource setを含む一つのCMR resource settingと一つのresource setを含む一つのNZP IMR resource settingとを関連付けており、CMRとNZP IMRは、N対1の関連であり、N個のCMRは、同じresource sett

10

20

30

40

50

ing又は異なるresource settingに由来するようによく、同じresource set又は異なるresource setに由来するようによい。

【0086】

例えば、CMR resource settingにN個のresource setがあり、NZP IMR resource settingに一つのresource setがある場合、CMR resource settingにおける各resource setの一番目のCMR(合計でN個)は、NZP IMR resource settingにおけるresource setの一番目のNZP IMRに関連付けられる。又は、CMR resource settingにM個のresource setがあり、各resource setにN個のCMRがあり、NZP IMR resource settingにM個のresource setがあり、各resource setに一つのNZP IMRがある場合、CMR resource settingにおける一番目のresource setのN個のCMRは、NZP IMR resource settingにおける一番目のresource setの一つのNZP IMRに関連付けられる。又は、CMR resource settingに一つのresource setがあり、CMR resource settingにおけるresource setにN個のCMRがあり、NZP IMR resource settingに一つのresource setがある場合、CMR resource settingにおけるresource setのN個のCMRは、NZP IMR resource settingにおけるresource setの一番目のNZP IMRに関連付けられる。又は、CMRにN個のresource settingがあり、各resource settingに一つのresource setが含まれ、NZP IMRに一つのresource settingがあり、各resource settingに一つのresource setが含まれる場合、各CMR resource settingにおけるresource setにおける一番目のCMR(合計でN個)は、NZP IMR resource settingにおけるresource setにおける一番目のNZP IMRに関連付けられる。他のCMRとNZP IMRのN対1の関連方式も本開示の保護範囲に属するものであり、ここでこれ以上説明しない。非周期レポートに対し、ネットワーク側機器は、上述した一つ又は複数のreport settingをトリガーしてもよい。

【0087】

端末がビーム測定時に、beam1、beam2、beam3に対してチャネル測定を行う時にそれぞれのCMRを使用し、即ちCMR1、CMR2、CMR3をそれぞれ使用し、beam1、beam2、beam3に対するbeam4の干渉を測定する時にNZP IMR4を使用する場合、CMR1、CMR2、CMR3は、NZP IMR4に関連付けられる。NZP IMR4によってbeam1、beam2、beam3に対して干渉測定を行う時、CMR1、CMR2、CMR3のQCL情報をそれぞれ使用してNZP IMR4を測定する。

【0088】

その二、N個のNZP IMRは、一つのCMRに関連付けられ、Nは、1よりも大きい整数である。

【0089】

ネットワーク側機器は、一つのreport settingを配置してもよく、一つのCMR resource settingとN個のNZP IMR resource settingとを関連付けているか、又は一つのresource setを含む一つのCMR resource settingとN個のresource setを含む一つのNZP IMR resource settingとを関連付けており、CMRとNZP IMRは、1対Nの関連であり、N個のNZP IMRは、同じresource setting又は異なるresource settingに由来するようによ

10

20

30

40

50

く、同じ resource set 又は異なる resource set に由来するようにしてもよい。

【0090】

例えば、CMR resource setting に一つの resource set があり、NZP IMR resource setting に N 個の resource set がある場合、CMR resource setting における resource set の一番目の CMR は、NZP IMR resource setting における各 resource set の一番目の NZP IMR (合計で N 個) に関連付けられる。又は、CMR resource setting に M 個の resource set があり、各 resource set に一つの CMR があり、NZP IMR resource setting に M 個の resource set があり、各 resource set に N 個の NZP IMR がある場合、CMR resource setting における一番目の resource set の CMR は、NZP IMR resource setting における一番目の resource set の N 個の NZP IMR に関連付けられる。又は、CMR resource setting に一つの resource set があり、NZP IMR resource setting に一つの resource set があり、NZP IMR resource setting における resource set に N 個の NZP IMR がある場合、CMR resource setting における resource set の一番目の CMR は、NZP IMR resource setting における resource set の N 個の NZP IMR に関連付けられる。又は、CMR に一つの resource setting があり、各 resource setting に一つの resource set が含まれる、NZP IMR に N 個の resource setting があり、各 resource setting に一つの resource set が含まれる場合、CMR resource setting における resource set における一番目の CMR は、各 NZP IMR resource setting における resource set における一番目の NZP IMR (合計で N 個) に関連付けられる。他の CMR と NZP IMR の 1 対 N の関連方式も本開示の保護範囲に属するものであり、ここでこれ以上説明しない。

【0091】

非周期レポートに対し、ネットワーク側機器は、上述した一つ又は複数の report setting をトリガーしてもよい。

【0092】

端末がビーム測定時に、beam 1 に対してチャネル測定を行う時に CMR 1 を使用し、beam 1 に対して干渉測定を行う時に NZP IMR 2、NZP IMR 3、NZP IMR 4 を使用し、beam 1 に対する beam 2、beam 3、beam 4 の干渉をそれぞれ測定し、即ち CMR 1 は、NZP IMR 2、NZP IMR 3、NZP IMR 4 に関連付けられる。NZP IMR 2、NZP IMR 3、NZP IMR 4 を測定する時、CMR 1 の QCL 情報を使用する。

【0093】

さらに、NZP IMR を配置しなくてもよいが、beam 1 に対してチャネル測定を行う時に CMR 1 を使用し、beam 1 に対して干渉測定を行う時に CMR 2、CMR 3、CMR 4 を使用し、beam 1 に対する beam 2、beam 3、beam 4 の干渉をそれぞれ測定する。CMR 2、CMR 3、CMR 4 を測定する時、CMR 1 の QCL 情報を使用する。

【0094】

その三、CMR と NZP IMR との間の関連関係は、一対一の関連であるか、又は、CMR は、NZP IMR に関連付けられない。

【0095】

ネットワーク側機器は、一つの report setting を配置してもよく、一つの CMR resource setting と一つの NZP IMR resource

10

20

30

40

50

settingとを関連付け、且つCMRとNZP IMRは、一対一の関連である。具体的には、resource settingのインデックス順序、各resource settingにおけるresource setのインデックス順序、各resource setにおけるリソースインデックス順序のうち少なくとも一つに基づき、関連付けられるCMRとNZP IMRを決定してもよい。

【0096】

例えば、CMR resource settingに一つのresource setがあり、NZP IMR resource settingに一つのresource setがある場合、CMR resource settingにおけるresource setの一番目のCMRは、NZP IMR resource settingにおけるresource setの一番目のNZP IMRに関連付けられる。又は、CMR resource settingにM個のresource setがあり、各resource setに一つのCMRがあり、NZP IMR resource settingにM個のresource setがあり、各resource setに一つのNZP IMRがある場合、CMR resource settingにおける一番目のresource setのCMRは、NZP IMR resource settingにおける一番目のresource setのNZP IMRに関連付けられる。他のCMRとNZP IMRの1対1の関連方式も本開示の保護範囲に属するものであり、ここでこれ以上説明しない。上記の例では、NZP IMR resource settingのresource setにおいて、各CMRに関連付けられないNZP IMRが存在するか、又はCMR resource settingのresource setにおいて、各NZP IMRに関連付けられないCMRが存在することが許容されてもよい。

【0097】

端末がビーム測定時に、例えば合計で4つのbeamがあり、ネットワークにより配置可能なCMR resource settingにおけるresource setにCMR 1、CMR 2、CMR 3、CMR 4が含まれ、各beamのチャネル測定にそれぞれ用いられる。一つのNZP IMR resource settingをさらに配置してもよく、そのうち、NZP IMR 1、NZP IMR 2は、beam 1、beam 2にそれぞれ対応し、NZP IMR 1は、beam 2、beam 3、beam 4に対するbeam 1の干渉を測定するために用いられ、NZP IMR 2は、beam 1、beam 3、beam 4に対するbeam 2の干渉を測定する。そのうち、CMR 1は、NZP IMR 1に関連付けられ、CMR 2は、NZP IMR 2に関連付けられ、CMR 3とCMR 4は、NZP IMR 1に関連付けられない。

【0098】

beam 1のL1-SINRを測定する時、beam 2からの干渉測定に対し、干渉測定時にbeam 1に対応するCMRのresource idに対応するIMRのresource idのIMRによって測定された干渉を除去し、即ちCMR 1に関連付けられるNZP IMR 1以外の他のNZP IMR (即ちNZP IMR 2) に対して干渉測定を行い、beam 1に対するbeam 2の干渉測定結果を得て、NZP IMR 2を測定する時にCMR 1のQCL情報を使用する。beam 3とbeam 4からの干渉を測定する時、CMR 3とCMR 4を使用して干渉測定を行ってもよく、NZP IMR 3とNZP IMR 4を測定する時、CMR 1のQCL情報を使用してもよい。又はbeam 3とbeam 4からの干渉を測定する必要もない。

【0099】

beam 3のL1-SINRを測定する時、CMR 3を使用してチャネル測定を行い、NZP IMR 1、NZP IMR 2、CMR 4を使用してbeam 1、beam 2、beam 4からの干渉をそれぞれ測定し、そしてNZP IMR 1、NZP IMR 2、CMR 4を測定する時にCMR 3のQCL情報を使用する。又はbeam 4からの干渉を測定する必要もない。

【0100】

10

20

30

40

50

方式三：前記IMR情報におけるIMRは、ZP IMRとNZP IMRとを含む。

【0101】

前記予め設定される関連関係は、

CMRとZP IMRとNZP IMRとの間の関連関係は、1対M対Nであり、MとNは、正の整数であることを含む。

【0102】

ネットワーク側機器は、一つのreport settingを配置してもよく、一つのCMR resource setting、少なくとも一つのZP IMR resource settingと少なくとも一つのNZP IMR resource settingを関連付けており、且つ三者のresourceは、1対M対Nの関連である。ネットワーク側機器は、複数のこのようなreport settingを同時にトリガーしてもよい。

10

【0103】

そのうち、CMRとZP IMRとNZP IMRとの間の関連関係は、1対M対N、即ちMは、1に等しいであってもよい。

【0104】

Mが1に等しいことを例にして、CMR resource settingに一つのresource setがあり、ZP IMR resource settingに一つのresource setがあり、NZP IMR resource settingにN個のresource setがある場合、CMR resource settingにおけるresource setの一番目のCMRは、ZP IMR resource settingにおけるresource setの一番目のZP IMRは、NZP IMR resource settingにおける各resource setの一番目のNZP IMR（合計でN個）に関連付けられ、これに基づき類推する。又は、CMRに一つのresource settingがあり、ZP IMRに一つのresource settingがあり、NZP IMRにN個のresource settingがあり、上記各resource settingに一つのresource setがある場合、CMR resource settingにおけるresource setの一番目のCMR、ZP IMR resource settingにおけるresource setの一番目のZP IMRは、各NZP IMR resource settingにおけるresource setの一番目のNZP IMR（合計でN個）に関連付けられ、これに基づき類推する。

20

30

【0105】

他のCMR、ZP IMRとNZP IMPの1対1対Nの関連方式も本開示の保護範囲に属するものであり、ここでこれ以上説明しない。

【0106】

また、例えば、CMR resource settingに一つのresource setがあり、ZP IMR resource settingにM個のresource setがあり、NZP IMR resource settingにN個のresource setがある場合、CMR resource settingにおけるresource setの一番目のCMR、ZP IMR resource settingにおける各resource setの一番目のZP IMR（合計でM個）は、NZP IMR resource settingにおける各resource setの一番目のNZP IMR（合計でN個）に関連付けられ、これに基づき類推する。又は、CMRに一つのresource settingがあり、ZP IMRにM個のresource settingがあり、NZP IMRにN個のresource settingがあり、上記各resource settingに一つのresource setがある場合、CMR resource settingにおけるresource setの一番目のCMR、各ZP IMR resource settingにおけるresource setの一番目のZP IMR（合計でM個）は、各NZP IMR resour

40

50

ce settingにおけるresource setの一番目のNZP IMR (合計でN個)に関連付けられ、これに基づき類推する。

【0107】

他のCMR、ZP IMRとNZP IMPの1対M対Nの関連方式も本開示の保護範囲に属するものであり、ここでこれ以上説明しない。

【0108】

端末は、beam1のL1-SINRを測定する時、干渉測定を行う時にZP IMRとNZP IMRの累積測定の干渉を使用するが、beam1に対応するCMRに関連付けられたあるIMRが他のbeamに対して干渉測定を行うために用いられる場合、beam1に対して干渉測定を行う時にbeam1に対応するCMRのresource id 10  
idに対応するIMRのresource idのIMRによって測定された干渉を除去し、即ちbeam1に対応するCMRに関連付けられるIMR以外の他のIMRを使用して干渉測定を行い、beam1に対応するCMRに関連付けられるIMR以外の他のIMRを測定する時にbeam1に対応するCMRのQCL情報を使用してもよい。

【0109】

そのうち、ZP IMRは、セル間の干渉測定に用いられてもよく、NZP IMRは、ビーム間の干渉測定に用いられてもよい。

【0110】

なお、上記1対M対Nの関連関係のほか、CMR、ZP IMRとNZP IMRは、他の様々な可能な関係をさらに有してもよい。ネットワーク側機器は、一つのreport 20  
settingを配置してもよく、少なくとも一つのCMRのresource setting、少なくとも一つのZP IMRのresource setting、少なくとも一つのNZP IMRのresource settingを関連付けており、上記3種類のresource settingにおけるCMR、ZP IMR、NZP IMRの間に、他の関連関係を有してもよい。

【0111】

上記各実施の形態をまとめると、L1-SINR測定のためのCMRとIMRとの間の関連関係が柔軟に配置されるか、又はプロトコルにより約定されることによって、端末がL1-SINR測定を行う際に、CMRとIMRとの間の関連関係に基づき、チャネル測定と干渉測定を行うように正しいCMRとIMRを選択することができ、それによってL 30  
1-SINR測定の正確性を向上させ、通信システムの通信信頼性を向上させた。

【0112】

図4は、本開示の実施例による測定方法のフローチャートである。図4に示すように、測定方法は、ネットワーク側機器に用いられ、この方法は、以下のステップを含む。

【0113】

ステップ401：端末に配置情報を送信し、前記配置情報は、少なくとも層1信号干渉ノイズ比L1-SINRを測定するよう指示するために用いられ、前記配置情報は、チャネル測定リソースCMR情報と干渉測定リソースIMR情報とをさらに含み、前記CMR情報におけるCMRと前記IMR情報におけるIMRとの間に予め設定される関連関係がある。 40

【0114】

ステップ402：前記配置情報に基づき、ターゲットL1-SINR測定のためのリファレンス信号を送信する。

【0115】

選択的に、前記予め設定される関連関係は、前記ネットワーク側機器によって配置されるか、又は、

前記予め設定される関連関係は、プロトコルによって約定される。

【0116】

選択的に、前記IMR情報におけるIMRは、ZP IMRとNZP IMRのうちの少なくとも一つを含む。 50

## 【 0 1 1 7 】

選択的に、前記 I M R 情報における I M R は、Z P I M R を含み、  
前記予め設定される関連関係は、  
C M R と Z P I M R との間の関連関係は、N 対 N の関連であること、  
C M R と Z P I M R との間の関連関係は、一対一の関連であること、  
N 個の C M R は、一つの Z P I M R に関連付けられること、  
一つの C M R は、N 個の Z P I M R に関連付けられること、のうちの一つを含み、  
そのうち、N は、1 よりも大きい正の整数である。

## 【 0 1 1 8 】

選択的に、前記 I M R 情報における I M R は、N Z P I M R を含み、  
前記予め設定される関連関係は、  
N 個の C M R は、一つの N Z P I M R に関連付けられること、  
N 個の非ゼロパワー I M R は、一つの C M R に関連付けられること、  
C M R と N Z P I M R との間の関連関係は、一対一の関連であること、  
C M R は、N Z P I M R に関連付けられないこと、のうちの一つを含み、  
そのうち、N は、1 よりも大きい正の整数である。

10

## 【 0 1 1 9 】

選択的に、前記 I M R 情報における I M R は、Z P I M R と N Z P I M R とを含み、  
前記予め設定される関連関係は、  
C M R と Z P I M R と N Z P I M R との間の関連関係は、1 対 M 対 N であり、M と N  
は、正の整数であることを含む。

20

## 【 0 1 2 0 】

選択的に、前記 C M R 情報における C M R は、周期 C M R 又はセミパーシステント C M R 又は非周期 C M R である。

## 【 0 1 2 1 】

選択的に、前記 I M R 情報における I M R は、周期 I M R 又はセミパーシステント I M R 又は非周期 I M R である。

## 【 0 1 2 2 】

選択的に、前記配置情報は、C M R と I M R との間の送信オケージョンの関連関係をさらに含む。

30

## 【 0 1 2 3 】

選択的に、前記配置情報はさらに、層 1 リファレンス信号受信パワー L 1 - R S R P を測定するよう指示するために用いられる。

## 【 0 1 2 4 】

選択的に、前記 C M R 情報における C M R と前記 I M R 情報における I M R は、異なるリファレンス信号リソースセッティング `resource setting` にそれぞれ属するか、又は同じ `resource setting` における異なるリソースセット `resource set` に属する。

## 【 0 1 2 5 】

選択的に、前記 C M R 情報における異なる C M R は、異なる `resource setting` に属するか、又は、  
前記 C M R 情報における異なる C M R は、同じ `resource setting` における同じ `resource set` に属するか、又は、  
前記 C M R 情報における異なる C M R は、同じ `resource setting` における異なる `resource set` に属する。

40

## 【 0 1 2 6 】

選択的に、前記 I M R 情報における異なる I M R は、異なる `resource setting` に属するか、又は、  
前記 I M R 情報における異なる I M R は、同じ `resource setting` における同じ `resource set` に属するか、又は、

50

前記 I M R 情報における異なる I M R は、同じ `resource setting` における異なる `resource set` に属する。

【 0 1 2 7 】

本開示の実施例では、L 1 - S I N R 測定のための C M R と I M R との間の関連関係を予め設定することによって、端末が L 1 - S I N R 測定を行う際に、C M R と I M R との間の関連関係に基づき、チャンネル測定と干渉測定を行うように正しい C M R と I M R を選択することができ、それによって通信システムの通信信頼性を向上させた。

【 0 1 2 8 】

なお、本開示の実施例は、図 3 に示される実施例に対応するネットワーク側機器の実施例として、その具体的な実施の形態は、図 3 に示される実施例の関連説明を参照すればよく、且つ有益な効果を達することができ、説明の繰り返しを回避するために、ここでこれ以上説明しない。

【 0 1 2 9 】

図 5 は、本開示の実施例による端末の構造図である。図 5 に示すように、端末 5 0 0 は、ネットワーク側機器により送信される配置情報を受信するための受信モジュール 5 0 1 であって、前記配置情報は、少なくとも層 1 信号干渉ノイズ比 L 1 - S I N R を測定するよう指示するために用いられ、前記配置情報は、チャンネル測定リソース C M R 情報と干渉測定リソース I M R 情報とをさらに含み、前記 C M R 情報における C M R と前記 I M R 情報における I M R との間に予め設定される関連関係がある受信モジュール 5 0 1 と、

前記予め設定される関連関係に基づき、ターゲット L 1 - S I N R 測定を行うターゲット C M R とターゲット I M R を決定するための決定モジュール 5 0 2 と、

前記ターゲット C M R と前記ターゲット I M R をそれぞれ測定して、前記ターゲット L 1 - S I N R を得るための測定モジュール 5 0 3 とを含む。

【 0 1 3 0 】

選択的に、前記予め設定される関連関係は、前記ネットワーク側機器によって配置されるか、又は、

前記予め設定される関連関係は、プロトコルによって約定される。

【 0 1 3 1 】

選択的に、決定モジュール 5 0 2 は、具体的には、

前記予め設定される関連関係に基づいて第一のリソースに関連付けられる第二のリソースを決定するために用いられ、前記第一のリソースと前記第二のリソースのうち的一方は、前記ターゲット C M R であり、他方は、前記ターゲット I M R である。

【 0 1 3 2 】

選択的に、決定モジュール 5 0 2 は、具体的には、

前記予め設定される関連関係に基づいて第一のリソースに関連付けられる第二のリソース以外の第三のリソースを決定するために用いられ、前記第一のリソースと前記第三のリソースのうち的一方は、ターゲット C M R であり、他方は、ターゲット I M R である。

【 0 1 3 3 】

選択的に、測定モジュール 5 0 3 は、具体的には、

前記ターゲット C M R の疑似コロケーション Q C L 情報を使用して前記ターゲット I M R を測定するために用いられる。

【 0 1 3 4 】

選択的に、前記 I M R 情報における I M R は、ゼロパワー I M R と非ゼロパワー I M R のうちの少なくとも一つを含む。

【 0 1 3 5 】

選択的に、前記 I M R 情報における I M R は、ゼロパワー I M R を含み、

前記予め設定される関連関係は、

C M R とゼロパワー I M R との間の関連関係は、N 対 N の関連であること、

C M R とゼロパワー I M R との間の関連関係は、一対一の関連であること、

N 個の C M R は、一つのゼロパワー I M R に関連付けられること、

10

20

30

40

50

一つのCMRは、N個のゼロパワーIMRに関連付けられること、のうちの一つを含み、そのうち、Nは、1よりも大きい正の整数である。

【0136】

選択的に、前記IMR情報におけるIMRは、非ゼロパワーIMRを含み、前記予め設定される関連関係は、N個のCMRは、一つの非ゼロパワーIMRに関連付けられること、N個の非ゼロパワーIMRは、一つのCMRに関連付けられること、CMRと非ゼロパワーIMRとの間の関連関係は、一対一の関連であること、CMRは、非ゼロパワーIMRに関連付けられないこと、のうちの一つを含み、そのうち、Nは、1よりも大きい正の整数である。

10

【0137】

選択的に、前記IMR情報におけるIMRは、ゼロパワーIMRと非ゼロパワーIMRとを含み、

前記予め設定される関連関係は、

CMR、ゼロパワーIMRと非ゼロパワーIMRとの間の関連関係は、1対M対Nであり、MとNは、正の整数であることを含む。

【0138】

選択的に、前記CMR情報におけるCMRは、周期CMR又はセミパーシステントCMR又は非周期CMRである。

【0139】

選択的に、前記IMR情報におけるIMRは、周期IMR又はセミパーシステントIMR又は非周期IMRである。

20

【0140】

選択的に、前記配置情報は、CMRとIMRとの間の送信オケージョンの関連関係をさらに含む。

【0141】

選択的に、前記配置情報はさらに、層1リファレンス信号受信パワーL1-RSRPを測定するよう指示するために用いられる。

【0142】

選択的に、前記CMR情報におけるCMRと前記IMR情報におけるIMRは、異なるリファレンス信号リソースセッティングresource settingにそれぞれ属するか、又は同じresource settingにおける異なるリソースセットresource setに属する。

30

【0143】

選択的に、前記CMR情報における異なるCMRは、異なるresource settingに属するか、又は、

前記CMR情報における異なるCMRは、同じresource settingにおける同じresource setに属するか、又は、前記CMR情報における異なるCMRは、同じresource settingにおける異なるresource setに属する。

40

【0144】

選択的に、前記IMR情報における異なるIMRは、異なるresource settingに属するか、又は、

前記IMR情報における異なるIMRは、同じresource settingにおける同じresource setに属するか、又は、前記IMR情報における異なるIMRは、同じresource settingにおける異なるresource setに属する。

【0145】

なお、本開示の実施例では、上記端末500は、方法の実施例における任意の実施の形態の端末であってもよく、方法の実施例における端末の任意の実施の形態は、いずれも本

50

開示の実施例における上記端末 500 によって実現されることができ、且つ同じ有益な効果を達することができ、説明の繰り返しを回避するために、ここでこれ以上説明しない。

【0146】

図6は、本開示の実施例によるネットワーク側機器の構造図である。図6に示すように、ネットワーク側機器600は、

端末に配置情報を送信するための第一の送信モジュール601であって、前記配置情報は、少なくとも層1信号干渉ノイズ比 $L1-SINR$ を測定するよう指示するために用いられ、前記配置情報は、チャンネル測定リソース $CMR$ 情報と干渉測定リソース $IMR$ 情報とをさらに含み、前記 $CMR$ 情報における $CMR$ と前記 $IMR$ 情報における $IMR$ との間に予め設定される関連関係がある第一の送信モジュール601と、

前記配置情報に基づき、ターゲット $L1-SINR$ 測定のためのリファレンス信号を送信するための第二の送信モジュール602とを含む。

【0147】

選択的に、前記予め設定される関連関係は、前記ネットワーク側機器によって配置されるか、又は、

前記予め設定される関連関係は、プロトコルによって約定される。

【0148】

選択的に、前記 $IMR$ 情報における $IMR$ は、 $ZP-IMR$ と $NZP-IMR$ のうちの少なくとも一つを含む。

【0149】

選択的に、前記 $IMR$ 情報における $IMR$ は、 $ZP-IMR$ を含み、前記予め設定される関連関係は、

$CMR$ と $ZP-IMR$ との間の関連関係は、 $N$ 対 $N$ の関連であること、

$CMR$ と $ZP-IMR$ との間の関連関係は、一対一の関連であること、

$N$ 個の $CMR$ は、一つの $ZP-IMR$ に関連付けられること、

一つの $CMR$ は、 $N$ 個の $ZP-IMR$ に関連付けられること、のうちの一つを含み、

そのうち、 $N$ は、1よりも大きい正の整数である。

【0150】

選択的に、前記 $IMR$ 情報における $IMR$ は、 $NZP-IMR$ を含み、

前記予め設定される関連関係は、

$N$ 個の $CMR$ は、一つの $NZP-IMR$ に関連付けられること、

$N$ 個の $NZP-IMR$ は、一つの $CMR$ に関連付けられること、

$CMR$ と $NZP-IMR$ との間の関連関係は、一対一の関連であること、

$CMR$ は、 $NZP-IMR$ に関連付けられないこと、のうちの一つを含み、

そのうち、 $N$ は、1よりも大きい正の整数である。

【0151】

選択的に、前記 $IMR$ 情報における $IMR$ は、 $ZP-IMR$ と $NZP-IMR$ とを含み、前記予め設定される関連関係は、

$CMR$ と $ZP-IMR$ と $NZP-IMR$ との間の関連関係は、1対 $M$ 対 $N$ であり、 $M$ と $N$ は、正の整数であることを含む。

【0152】

選択的に、前記 $CMR$ 情報における $CMR$ は、周期 $CMR$ 又はセミパーシステント $CMR$ 又は非周期 $CMR$ である。

【0153】

選択的に、前記 $IMR$ 情報における $IMR$ は、周期 $IMR$ 又はセミパーシステント $IMR$ 又は非周期 $IMR$ である。

【0154】

選択的に、前記配置情報は、 $CMR$ と $IMR$ との間の送信オケージョンの関連関係をさらに含む。

【0155】

10

20

30

40

50

選択的に、前記配置情報はさらに、層 1 リファレンス信号受信パワー  $L1 - RSRP$  を測定するよう指示するために用いられる。

【0156】

選択的に、前記 CMR 情報における CMR と前記 IMR 情報における IMR は、異なるリファレンス信号リソースセッティング `resource setting` にそれぞれ属するか、又は同じ `resource setting` における異なるリソースセット `resource set` に属する。

【0157】

選択的に、前記 CMR 情報における異なる CMR は、異なる `resource setting` に属するか、又は、

前記 CMR 情報における異なる CMR は、同じ `resource setting` における同じ `resource set` に属するか、又は、

前記 CMR 情報における異なる CMR は、同じ `resource setting` における異なる `resource set` に属する。

【0158】

選択的に、前記 IMR 情報における異なる IMR は、異なる `resource setting` に属するか、又は、

前記 IMR 情報における異なる IMR は、同じ `resource setting` における同じ `resource set` に属するか、又は、

前記 IMR 情報における異なる IMR は、同じ `resource setting` における異なる `resource set` に属する。

【0159】

なお、本開示の実施例では、上記ネットワーク側機器 600 は、方法の実施例における任意の実施の形態のネットワーク側機器であってもよく、方法の実施例におけるネットワーク側機器の任意の実施の形態は、いずれも本開示の実施例における上記ネットワーク側機器 600 によって実現されることができ、且つ同じ有益な効果を達することができ、説明の繰り返しを回避するために、ここでこれ以上説明しない。

【0160】

図 7 は、本開示の各実施例を実現する端末のハードウェア構造概略図である。この端末 800 は、無線周波数ユニット 801、ネットワークモジュール 802、オーディオ出力ユニット 803、入力ユニット 804、センサ 805、表示ユニット 806、ユーザ入力ユニット 807、インターフェースユニット 808、メモリ 809、プロセッサ 810、及び電源 811 などの部品を含むが、それらに限らない。当業者であれば理解できるように、図 8 に示す端末構造は、端末に対する限定を構成しなく、端末には、図示された部品の数よりも多く又は少ない部品、又はなんらかの部品の組み合わせ、又は異なる部品の配置が含まれてもよい。本開示の実施例では、端末は、携帯電話、タブレットパソコン、ノートパソコン、パームトップコンピュータ、車載端末、ウェアラブルデバイス、及び歩数計などを含むが、それらに限らない。

【0161】

そのうち、無線周波数ユニット 801 は、

ネットワーク側機器により送信される配置情報を受信するために用いられ、前記配置情報は、少なくとも層 1 信号干渉ノイズ比  $L1 - SINR$  を測定するよう指示するために用いられ、前記配置情報は、チャンネル測定リソース CMR 情報と干渉測定リソース IMR 情報とをさらに含み、前記 CMR 情報における CMR と前記 IMR 情報における IMR との間に予め設定される関連関係があり、

プロセッサ 810 は、

前記予め設定される関連関係に基づき、ターゲット  $L1 - SINR$  測定を行うターゲット CMR とターゲット IMR を決定すること、

前記ターゲット CMR と前記ターゲット IMR をそれぞれ測定して、前記ターゲット  $L1 - SINR$  を得ることに用いられる。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 6 2 】

選択的に、前記予め設定される関連関係は、前記ネットワーク側機器によって配置されるか、又は、

前記予め設定される関連関係は、プロトコルによって約定される。

## 【 0 1 6 3 】

選択的に、プロセッサ 8 1 0 は、具体的には、

前記予め設定される関連関係に基づいて第一のリソースに関連付けられる第二のリソースを決定するために用いられ、前記第一のリソースと前記第二のリソースのうち的一方は、前記ターゲット C M R であり、他方は、前記ターゲット I M R である。

## 【 0 1 6 4 】

選択的に、プロセッサ 8 1 0 は、具体的には、

前記予め設定される関連関係に基づいて第一のリソースに関連付けられる第二のリソース以外の第三のリソースを決定するために用いられ、前記第一のリソースと前記第三のリソースのうち的一方は、ターゲット C M R であり、他方は、ターゲット I M R である。

## 【 0 1 6 5 】

選択的に、プロセッサ 8 1 0 は、具体的には、

前記ターゲット C M R の疑似コロケーション Q C L 情報を使用して前記ターゲット I M R を測定するために用いられる。

## 【 0 1 6 6 】

前記 I M R 情報における I M R は、Z P I M R と N Z P I M R のうちの少なくとも一つを含む。

## 【 0 1 6 7 】

選択的に、前記 I M R 情報における I M R は、Z P I M R を含み、

前記予め設定される関連関係は、

C M R と Z P I M R との間の関連関係は、N 対 N の関連であること、

C M R と Z P I M R との間の関連関係は、一対一の関連であること、

N 個の C M R は、一つの Z P I M R に関連付けられること、

一つの C M R は、N 個の Z P I M R に関連付けられること、のうちの一つを含み、

そのうち、N は、1 よりも大きい正の整数である。

## 【 0 1 6 8 】

選択的に、前記 I M R 情報における I M R は、N Z P I M R を含み、

前記予め設定される関連関係は、

N 個の C M R は、一つの N Z P I M R に関連付けられること、

N 個の N Z P I M R は、一つの C M R に関連付けられること、

C M R と N Z P I M R との間の関連関係は、一対一の関連であること、

C M R は、N Z P I M R に関連付けられないこと、のうちの一つを含み、

そのうち、N は、1 よりも大きい正の整数である。

## 【 0 1 6 9 】

選択的に、前記 I M R 情報における I M R は、Z P I M R と N Z P I M R とを含み、

前記予め設定される関連関係は、

C M R と Z P I M R と N Z P I M R との間の関連関係は、1 対 M 対 N であり、M と N は、正の整数であることを含む。

## 【 0 1 7 0 】

選択的に、前記 C M R 情報における C M R は、周期 C M R 又はセミパーシステント C M R 又は非周期 C M R である。

## 【 0 1 7 1 】

選択的に、前記 I M R 情報における I M R は、周期 I M R 又はセミパーシステント I M R 又は非周期 I M R である。

## 【 0 1 7 2 】

選択的に、前記配置情報は、C M R と I M R との間の送信オケージョンの関連関係をさ

10

20

30

40

50

らに含む。

【0173】

選択的に、前記配置情報はさらに、層1リファレンス信号受信パワーL1-RSRPを測定するよう指示するために用いられる。

【0174】

選択的に、前記CMR情報におけるCMRと前記IMR情報におけるIMRは、異なるリファレンス信号リソースセッティングresource settingにそれぞれ属するか、又は同じresource settingにおける異なるリソースセットresource setに属する。

【0175】

選択的に、前記CMR情報における異なるCMRは、異なるresource settingに属するか、又は、

前記CMR情報における異なるCMRは、同じresource settingにおける同じresource setに属するか、又は、

異なるCMRは、同じresource settingにおける異なるresource setに属する。

【0176】

選択的に、前記IMR情報における異なるIMRは、異なるresource settingに属するか、又は、

前記IMR情報における異なるIMRは、同じresource settingにおける同じresource setに属するか、又は、

前記IMR情報における異なるIMRは、同じresource settingにおける異なるresource setに属する。

【0177】

本開示の実施例では、L1-SINR測定のためのCMRとIMRとの間の関連関係を予め設定することによって、端末がL1-SINR測定を行う際に、CMRとIMRとの間の関連関係に基づき、チャンネル測定と干渉測定を行うように正しいCMRとIMRを選択することができ、それによって通信システムの通信信頼性を向上させた。

【0178】

理解すべきことは、本開示の実施例では、無線周波数ユニット801は、情報の送受信又は通話中の信号の送受信に用いられてもよい。具体的には、基地局からの下りリンクのデータを受信してから、プロセッサ810に処理させ、また、上りリンクのデータを基地局に送信する。一般的には、無線周波数ユニット801は、アンテナ、少なくとも一つの増幅器、送受信機、カプラ、低雑音増幅器、デュプレクサなどを含むが、それらに限らない。なお、無線周波数ユニット801は、無線通信システムやネットワークを介して他の機器との通信を行ってもよい。

【0179】

端末は、ネットワークモジュール802によってユーザに無線のブロードバンドインターネットアクセスを提供し、例えば、ユーザへの電子メールの送受信、ウェブページの閲覧、ストリーミングメディアへのアクセスなどを支援する。

【0180】

オーディオ出力ユニット803は、無線周波数ユニット801又はネットワークモジュール802によって受信された又はメモリ809に記憶されたオーディオデータをオーディオ信号に変換して、音声として出力することができる。そして、オーディオ出力ユニット803はさらに、端末800によって実行された特定の機能に関連付けられるオーディオ出力(例えば、呼び信号着信音、メッセージ着信音など)を提供することができる。オーディオ出力ユニット803は、スピーカ、ブザー及び受話器などを含む。

【0181】

入力ユニット804は、オーディオ又はビデオ信号を受信するために用いられる。入力ユニット804は、グラフィックスプロセッサ(Graphics Processing

10

20

30

40

50

Unit、GPU) 8041とマイクロホン8042とを含んでもよい。グラフィックスプロセッサ8041は、ビデオキャプチャモード又は画像キャプチャモードにおいて画像キャプチャ装置(例えば、カメラ)によって得られた静止画像又はビデオの画像データを処理する。処理された画像フレームは、表示ユニット806に表示されてもよい。グラフィックスプロセッサ8041によって処理された画像フレームは、メモリ809(又は他の記憶媒体)に記憶されてもよく、又は無線周波数ユニット801又はネットワークモジュール802を介して送信されてもよい。マイクロホン8042は、音声を受信することができるとともに、このような音声をオーディオデータとして処理することができる。処理されたオーディオデータは、電話の通話モードにおいて、無線周波数ユニット801を介して移動通信基地局に送信することが可能なフォーマットに変換して出力されてもよい。

10

#### 【0182】

端末800は、少なくとも一つのセンサ805、例えば光センサ、モーションセンサ及び他のセンサをさらに含む。具体的には、光センサは、環境光センサ及び接近センサを含み、そのうち、環境光センサは、環境光の明暗に応じて、表示パネル8061の輝度を調整することができ、接近センサは、端末800が耳元に移動した時、表示パネル8061及びバックライトをオフにすることができる。モーションセンサの一種として、加速度計センサは、各方向(一般的には、三軸)での加速度の大きさを検出することができ、静止時、重力の大きさ及び方向を検出することができ、端末姿勢(例えば、縦横スクリーン切り替え、関連ゲーム、磁力計姿勢校正)の識別、振動識別関連機能(例えば、歩数計、タップ)などに用いられてもよい。センサ805はさらに、指紋センサ、圧力センサ、虹彩センサ、分子センサ、ジャイロ、気圧計、湿度計、温度計、赤外線センサなどを含んでもよい。ここでこれ以上説明しない。

20

#### 【0183】

表示ユニット806は、ユーザによって入力された情報又はユーザに提供される情報を表示するために用いられている。表示ユニット806は、表示パネル8061を含んでもよく、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)などの形式で表示パネル8061が配置されてもよい。

#### 【0184】

ユーザ入力ユニット807は、入力された数字又はキャラクタ情報の受信、端末のユーザによる設置及び機能制御に関するキー信号入力の発生に用いられてもよい。具体的には、ユーザ入力ユニット807は、タッチパネル8071及び他の入力機器8072を含む。タッチパネル8071は、タッチスクリーンとも呼ばれ、その上又は付近でのユーザによるタッチ操作(例えばユーザが指、タッチペンなどの任意の適切な物体又は付属品を使用してタッチパネル8071上又はタッチパネル8071付近で行う操作)を収集することができる。タッチパネル8071は、タッチ検出装置とタッチコントローラという二つの部分を含んでもよい。そのうち、タッチ検出装置は、ユーザによるタッチ方位を検出し、タッチ操作による信号を検出し、信号をタッチコントローラに伝送する。タッチコントローラは、タッチ検出装置からタッチ情報を受信し、それをタッチポイント座標に変換してから、プロセッサ810に送信し、プロセッサ810から送信されてきたコマンドを受信して実行する。なお、抵抗式、静電容量式、赤外線及び表面音波などの様々なタイプを用いてタッチパネル8071を実現してもよい。タッチパネル8071以外、ユーザ入力ユニット807は、他の入力機器8072をさらに含んでもよい。具体的には、他の入力機器8072は、物理的なキーボード、機能キー(例えば、ボリューム制御ボタン、スイッチボタンなど)、トラックボール、マウス、操作レバーを含んでもよいが、それらに限らない。ここでこれ以上説明しない。

30

40

#### 【0185】

さらに、タッチパネル8071は、表示パネル8061上に覆われてもよい。タッチパネル8071は、その上又は付近でのユーザによるタッチ操作を検出すると、プロセッサ810に伝送して、タッチイベントのタイプを特定し、その後、プロセッサ810は、タ

50

タッチイベントのタイプに応じて表示パネル 8061 上で相応な視覚出力を提供する。図 7 では、タッチパネル 8071 と表示パネル 8061 は、二つの独立した部品として端末の入力と出力機能を実現するものであるが、なんらかの実施例では、タッチパネル 8071 と表示パネル 8061 を集積して端末の入力と出力機能を実現してもよい。具体的には、ここでは限定しない。

**【0186】**

インターフェースユニット 808 は、外部装置と端末 800 との接続のためのインターフェースである。例えば、外部装置は、有線又は無線ヘッドフォンポート、外部電源（又は電池充電器）ポート、有線又は無線データポート、メモ리카ードポート、識別モジュールを有する装置への接続用のポート、オーディオ入力/出力（I/O）ポート、ビデオ I/O ポート、イヤホンポートなどを含んでもよい。インターフェースユニット 808 は、外部装置からの入力（例えば、データ情報、電力など）を受信するとともに、受信した入力を端末 800 内の一つ又は複数の素子に伝送するために用いられてもよく、又は端末 800 と外部装置との間でデータを伝送するために用いられてもよい。

10

**【0187】**

メモリ 809 は、ソフトウェアプログラム及び様々なデータを記憶するために用いられてもよい。メモリ 809 は、主にプログラム記憶領域及びデータ記憶領域を含んでもよい。そのうち、プログラム記憶領域は、オペレーティングシステム、少なくとも一つの機能に必要なアプリケーションプログラム（例えば、音声再生機能、画像再生機能など）などを記憶することができ、データ記憶領域は、携帯電話の使用によって作成されるデータ（例えば、オーディオデータ、電話帳など）などを記憶することができる。なお、メモリ 809 は、高速ランダムアクセスメモリを含んでもよく、非揮発性メモリ、例えば少なくとも一つの磁気ディスクメモリデバイス、フラッシュメモリデバイス、又は他の非揮発性ソリッドステートメモリデバイスをさらに含んでもよい。

20

**【0188】**

プロセッサ 810 は、端末の制御センターであり、様々なインターフェースと線路によって端末全体の各部分に接続され、メモリ 809 内に記憶されたソフトウェアプログラム及びモジュールを運行又は実行すること、及びメモリ 809 内に記憶されたデータを呼び出し、端末の様々な機能を実行し、データを処理することにより、端末全体をモニタリングする。プロセッサ 810 は、一つ又は複数の処理ユニットを含んでもよい。選択的に、プロセッサ 810 は、アプリケーションプロセッサとモデムプロセッサを集積してもよい。そのうち、アプリケーションプロセッサは、主にオペレーティングシステム、ユーザインターフェース及びアプリケーションプログラムなどを処理するためのものであり、モデムプロセッサは、主に無線通信を処理するためのものである。理解できるように、上記モデムプロセッサは、プロセッサ 810 に集積されなくてもよい。

30

**【0189】**

端末 800 は、各部品に電力を供給する電源 811（例えば電池）をさらに含んでもよく、選択的に、電源 811 は、電源管理システムによってプロセッサ 810 にロジック的に接続され、それにより、電源管理システムによって充放電管理及び消費電力管理などの機能を実現することができる。

40

**【0190】**

また、端末 800 は、いくつかの示されていない機能モジュールを含む。ここでこれ以上説明しない。

**【0191】**

選択的に、本開示の実施例は、端末をさらに提供する。この端末は、プロセッサ 810 と、メモリ 809 と、メモリ 809 に記憶され、且つ前記プロセッサ 810 上で運行できるコンピュータプログラムを含み、このコンピュータプログラムがプロセッサ 810 によって実行される時、上記測定方法の実施例の各プロセスを実現させ、且つ同じ技術的效果を達することができる。説明の繰り返しを回避するために、ここでこれ以上説明しない。

**【0192】**

50

なお、本実施例における上記端末 800 は、本開示の実施例において方法の実施例における任意の実施の形態の端末であってもよく、本開示の実施例において方法の実施例における端末の任意実施の形態は、いずれも本実施例の上記端末 800 によって実現されることができ、且つ同じ有益な効果を達することができる。ここでこれ以上説明しない。

【0193】

図 8 は、本開示の実施例によるネットワーク側機器の構造図である。図 8 に示すように、ネットワーク側機器 900 は、プロセッサ 901 と、送受信機 902 と、メモリ 903 とバスインターフェースとを含む。そのうち、

送受信機 902 又はプロセッサ 901 は、

端末に配置情報を送信することであって、前記配置情報は、少なくとも層 1 信号干渉ノイズ比  $L1-SINR$  を測定するよう指示するために用いられ、前記配置情報は、チャネル測定リソース  $CMR$  情報と干渉測定リソース  $IMR$  情報とをさらに含み、前記  $CMR$  情報における  $CMR$  と前記  $IMR$  情報における  $IMR$  との間に予め設定される関連関係があること、

10

前記配置情報に基づき、ターゲット  $L1-SINR$  測定のためのリファレンス信号を送信することに用いられる。

【0194】

選択的に、前記予め設定される関連関係は、前記ネットワーク側機器によって配置されるか、又は、

前記予め設定される関連関係は、プロトコルによって約定される。

20

【0195】

選択的に、前記  $IMR$  情報における  $IMR$  は、 $ZP-IMR$  と  $NZP-IMR$  のうちの少なくとも一つを含む。

【0196】

選択的に、前記  $IMR$  情報における  $IMR$  は、 $ZP-IMR$  を含み、前記予め設定される関連関係は、

$CMR$  と  $ZP-IMR$  との間の関連関係は、 $N$  対  $N$  の関連であること、

$CMR$  と  $ZP-IMR$  との間の関連関係は、一対一の関連であること、

$N$  個の  $CMR$  は、一つの  $ZP-IMR$  に関連付けられること、

一つの  $CMR$  は、 $N$  個の  $ZP-IMR$  に関連付けられること、のうちの一つを含み、

30

そのうち、 $N$  は、1 よりも大きい正の整数である。

【0197】

選択的に、前記  $IMR$  情報における  $IMR$  は、 $NZP-IMR$  を含み、前記予め設定される関連関係は、

$N$  個の  $CMR$  は、一つの  $NZP-IMR$  に関連付けられること、

$N$  個の  $NZP-IMR$  は、一つの  $CMR$  に関連付けられること、

$CMR$  と  $NZP-IMR$  との間の関連関係は、一対一の関連であること、

$CMR$  は、 $NZP-IMR$  に関連付けられないこと、のうちの一つを含み、

そのうち、 $N$  は、1 よりも大きい正の整数である。

40

【0198】

選択的に、前記  $IMR$  情報における  $IMR$  は、 $ZP-IMR$  と  $NZP-IMR$  とを含み、前記予め設定される関連関係は、

$CMR$  と  $ZP-IMR$  と  $NZP-IMR$  との間の関連関係は、1 対  $M$  対  $N$  であり、 $M$  と  $N$  は、正の整数であることを含む。

【0199】

選択的に、前記  $CMR$  情報における  $CMR$  は、周期  $CMR$  又はセミパーシステント  $CMR$  又は非周期  $CMR$  である。

【0200】

選択的に、前記  $IMR$  情報における  $IMR$  は、周期  $IMR$  又はセミパーシステント  $IMR$  又は非周期  $IMR$  である。

50

## 【0201】

選択的に、前記配置情報は、CMRとIMRとの間の送信オケージョンの関連関係をさらに含む。

## 【0202】

選択的に、前記配置情報はさらに、層1リファレンス信号受信パワーL1-RSRPを測定するよう指示するために用いられる。

## 【0203】

選択的に、前記CMR情報におけるCMRと前記IMR情報におけるIMRは、異なるリファレンス信号リソースセッティングresource settingにそれぞれ属するか、又は同じresource settingにおける異なるリソースセットresource setに属する。

10

## 【0204】

選択的に、前記CMR情報における異なるCMRは、異なるresource settingに属するか、又は、

前記CMR情報における異なるCMRは、同じresource settingにおける同じresource setに属するか、又は、

前記CMR情報における異なるCMRは、同じresource settingにおける異なるresource setに属する。

## 【0205】

選択的に、前記IMR情報における異なるIMRは、異なるresource settingに属するか、又は、

前記IMR情報における異なるIMRは、同じresource settingにおける同じresource setに属するか、又は、

前記IMR情報における異なるIMRは、同じresource settingにおける異なるresource setに属する。

20

## 【0206】

図8では、バスアーキテクチャは、任意の数の相互接続されたバスとブリッジとを含んでもよく、具体的には、プロセッサ901によって代表される一つ又は複数のプロセッサとメモリ903によって代表されるメモリの各種の回路でリンクされてもよい。バスアーキテクチャは、周辺機器、電圧レギュレータとパワー管理回路などのような各種の他の回路をリンクしてもよい。それらは、すべて当技術分野でよく知っているものであるため、本明細書では、それをさらに記述しない。バスインターフェースは、インターフェースを提供する。送受信機902は、複数の素子であってもよく、即ち、送信機と受信機を含み、伝送媒体で各種の他の装置と通信するためのユニットを提供する。異なる端末について、ユーザインターフェース904は、必要な機器に外接や内接することができるインターフェースであってもよい。接続された機器は、キーパッド、ディスプレイ、スピーカ、マイクロホン、ジョイスティックなどを含むが、それらに限らない。

30

## 【0207】

プロセッサ901は、バスアーキテクチャと一般的な処理の管理を担当し、メモリ903は、プロセッサ901の操作実行時に使用されるデータを記憶してもよい。

40

## 【0208】

なお、本実施例では、上記ネットワーク側機器900は、本開示の実施例において方法の実施例における任意の実施の形態のネットワーク側機器であってもよく、本開示の実施例において方法の実施例におけるネットワーク側機器の任意の実施の形態は、いずれも本実施例における上記ネットワーク側機器900によって実現されることができ、且つ同じ有益な効果を達することができる。ここでこれ以上説明しない。

## 【0209】

本開示の実施例は、コンピュータ可読記憶媒体をさらに提供する。コンピュータ可読記憶媒体には、コンピュータプログラムが記憶されており、このコンピュータプログラムがプロセッサによって実行される時、上述した、端末又はネットワーク側に対応する実施例

50

の各プロセスを実現させ、且つ同じ技術的效果を達することができる。説明の繰り返しを回避するために、ここでこれ以上説明しない。そのうち、前記コンピュータ可読記憶媒体は、例えば、リードオンリーメモリ (Read - Only Memory、ROM)、ランダムアクセスメモリ (Random Access Memory、RAM)、磁気ディスク又は光ディスクなどである。

【0210】

なお、本明細書では、「含む」、「包含」という用語又はその他の任意の変形は、非排他的な「包含」を意図的にカバーするものであり、それにより、一連の要素を含むプロセス、方法、物品又は装置は、それらの要素を含むだけではなく、明確にリストアップされていない他の要素も含み、又はこのようなプロセス、方法、物品又は装置に固有の要素も含む。それ以上の制限がない場合に、「.....を1つ含む」という文章で限定された要素について、この要素を含むプロセス、方法、物品又は装置には他の同じ要素も存在することが排除されるものではない。

10

【0211】

以上の実施の形態の記述によって、当業者であればはっきりと分かるように、上記実施例の方法は、ソフトウェアと必要な汎用ハードウェアプラットフォームの形態によって実現されてもよい。無論、ハードウェアによっても実現されるが、多くの場合、前者は、好適な実施の形態である。このような理解を踏まえて、本開示の技術案は、実質には又は従来の技術に寄与した部分がソフトウェア製品の形式によって具現化されてもよい。このコンピュータソフトウェア製品は、一つの記憶媒体 (例えばROM/RAM、磁気ディスク、光ディスク) に記憶され、一台の端末 (携帯電話、コンピュータ、サーバ、エアコン、又はネットワーク機器などであってもよい) に本開示の各実施例に記載の方法を実行させるための若干の命令を含む。

20

【0212】

以上に記述されているのは、本開示の具体的な実施の形態に過ぎず、本開示の保護範囲は、それに限らない。いかなる当業者が、本開示に掲示される技術的範囲内に、容易に想到できる変形又は置き換えは、いずれも本開示の保護範囲内に含まれるべきである。このため、本開示の保護範囲は、請求項の保護範囲を基にすべきである。

【符号の説明】

【0213】

- 11 端末
- 12 ネットワーク側機器
- 500 端末
- 501 受信モジュール
- 502 決定モジュール
- 503 測定モジュール
- 600 ネットワーク側機器
- 601 第一の送信モジュール
- 602 第二の送信モジュール

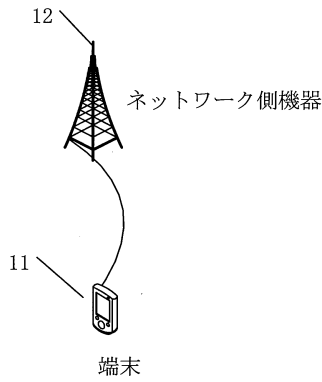
30

40

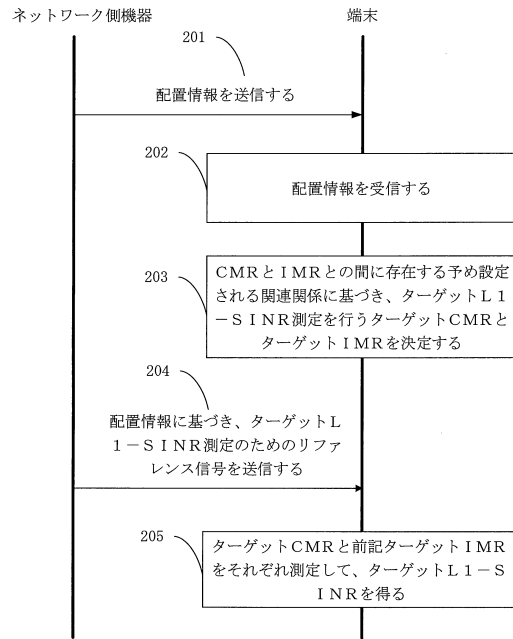
50

【図面】

【図 1】



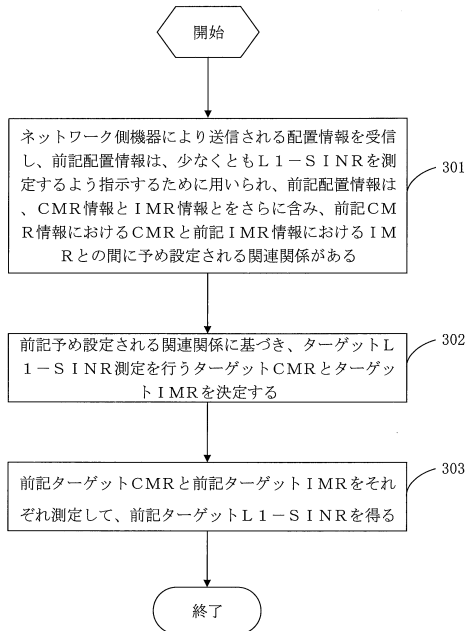
【図 2】



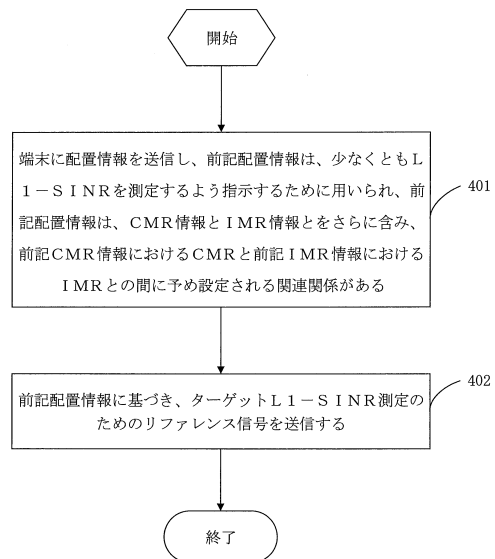
10

20

【図 3】



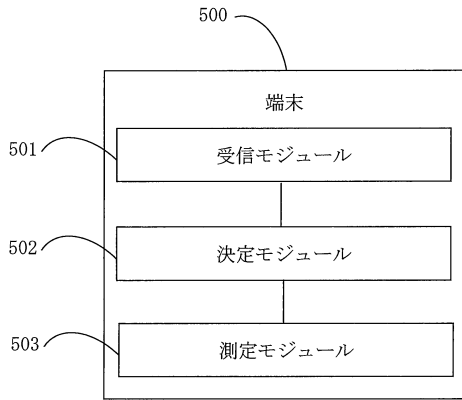
【図 4】



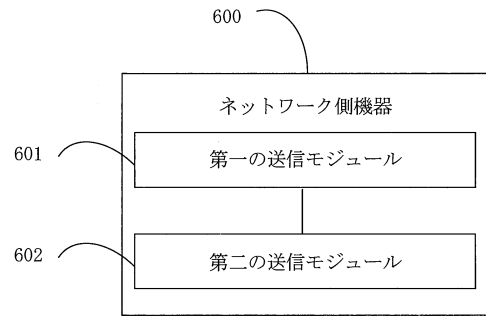
30

40

【図 5】

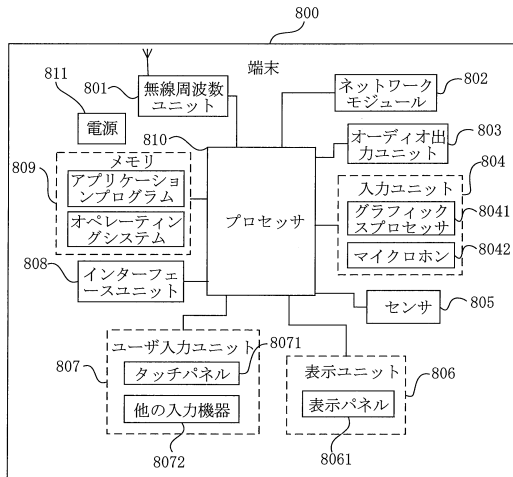


【図 6】

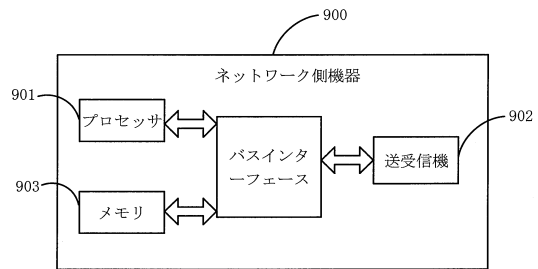


10

【図 7】



【図 8】



20

30

40

50

## フロントページの続き

- 中国(CN)  
(72)発明者 孫 鵬  
中華人民共和国 5 2 3 8 6 0 広東省東莞市長安鎮烏沙歩歩高大道 2 8 3 号
- 合議体  
審判長 廣川 浩  
審判官 中木 努  
審判官 本郷 彰
- (56)参考文献 ZTE, Enhancements on multi-beam operation, 3GPP TSG RAN WG1 #97 R1-1906237, Internet <URL: [https://www.3gpp.org/ftp/tsg\\_ran/WG1\\_RL1/TSGR1\\_97/Docs/R1-1906237.zip](https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_97/Docs/R1-1906237.zip)>, 2019年5月4日アップロード
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
H04W4/00-99/00