

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7601305号
(P7601305)

(45)発行日 令和6年12月17日(2024.12.17)

(24)登録日 令和6年12月9日(2024.12.9)

(51)国際特許分類 F I
 H 0 4 W 16/10 (2009.01) H 0 4 W 16/10
 H 0 4 W 48/08 (2009.01) H 0 4 W 48/08
 H 0 4 W 24/10 (2009.01) H 0 4 W 24/10

請求項の数 11 (全27頁)

(21)出願番号	特願2023-533820(P2023-533820)	(73)特許権者	503433420 華為技術有限公司 HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. 中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深 チェン 市龍崗区坂田 華為総部 ベ ン 公樓 Huawei Administrat ion Building, Banti an, Longgang Distri ct, Shenzhen, Guang dong 5 1 8 1 2 9, P. R. C hina
(86)(22)出願日	令和2年12月4日(2020.12.4)	(74)代理人	100107766 弁理士 伊東 忠重
(65)公表番号	特表2023-552541(P2023-552541 A)		
(43)公表日	令和5年12月18日(2023.12.18)		
(86)国際出願番号	PCT/CN2020/134047		
(87)国際公開番号	WO2022/116195		
(87)国際公開日	令和4年6月9日(2022.6.9)		
審査請求日	令和5年6月26日(2023.6.26)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ニューラジオ・ネットワークのための干渉防止方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ニューラジオ・ネットワークのための干渉防止方法であって、当該方法は：

ニューラジオ（NR）セルに対応する基地局によって、前記NRセルの近傍にある少なくとも1つのロングタームエボリューション（LTE）セルのネットワーク構成情報を取得する段階と；

前記基地局によって、前記ネットワーク構成情報に基づいて干渉防止構成情報を決定する段階であって、前記干渉防止構成情報は、干渉防止パターンを含み、前記干渉防止パターンは、複数のストリップ・エリアを含み、前記ストリップ・エリアは、指定された時間領域位置におけるすべての周波数エリアを示し、前記複数のストリップ・エリアは、スペーシングにおいて分布する少なくとも1つの第1エリアおよび少なくとも1つの第2エリアを含み、前記第1エリアは、前記NRセルのサービス信号を搬送するために使用され、前記第2エリアは、前記少なくとも1つのLTEセルの干渉信号を搬送するために使用される、段階と；

前記基地局によって、前記干渉防止構成情報をターゲット・ユーザー機器に送信する段階であって、前記干渉防止構成情報は、前記ターゲット・ユーザー機器によって、前記NRセルの前記サービス信号を搬送するための前記少なくとも1つの第1エリアを選択するために使用され、前記ターゲット・ユーザー機器は、前記NRセルのカバレッジ・エリア内の任意のユーザー機器である、段階とを含み、

前記基地局によって前記干渉防止構成情報をターゲット・ユーザー機器に送信した後、

当該方法はさらに：

前記基地局によって、前記ターゲット・ユーザー機器によって送信された信号品質情報を受信する段階であって、前記信号品質情報は、前記ターゲット・ユーザー機器のために前記基地局によって提供されるサービス信号の品質を示す、段階と；

前記信号品質情報が事前設定された条件を満たすと前記基地局が判定した場合、前記基地局によって、前記ターゲット・ユーザー機器に干渉防止有効化命令を送信する段階であって、前記干渉防止有効化命令は、前記ターゲット・ユーザー機器に前記干渉防止パターンを有効にするように命令する、段階とを含む、

方法。

【請求項 2】

前記基地局によって前記ネットワーク構成情報に基づいて干渉防止構成情報を決定することは：

前記基地局によって、前記ネットワーク構成情報に基づいて前記基地局の時間領域範囲から、前記少なくとも1つのLTEセルの前記干渉信号を搬送するために使用される前記少なくとも1つの第2エリアの時間領域位置を決定することを含み、前記第2エリアの時間領域位置は前記基地局の時間領域位置に含まれ、前記少なくとも1つの第2エリアの時間領域位置は前記少なくとも1つの第1エリアの時間領域位置を決定するために使用され、前記少なくとも1つの第2エリアおよび前記少なくとも1つの第1エリアの時間領域位置は前記干渉防止構成情報を決定するために使用される、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記干渉防止構成情報は追加的なパイロット情報を含み、前記追加的なパイロット情報に対応する時間領域位置は前記第2エリアに属し、前記基地局によって前記干渉防止構成情報をターゲット・ユーザー機器に送信する前に、当該方法はさらに：

前記追加的なパイロット情報に対応する時間領域位置が前記第2エリアに属すると前記基地局が判定した場合、前記第1エリアを使用して前記追加的なパイロット情報を搬送することをさらに含む、

請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記NRセルに対応する前記基地局および前記少なくとも1つのLTEセルに対応する基地局が同じ基地局であり、前記少なくとも1つのLTEセルの前記ネットワーク構成情報は前記少なくとも1つのLTEセルに対応する前記基地局に記憶され、

前記NRセルに対応する基地局によって、前記NRセルの近傍にある少なくとも1つのLTEセルのネットワーク構成情報を取得することは：

前記NRセルに対応する前記基地局によって、前記基地局に記憶されている、前記NRセルの近傍にある前記少なくとも1つのLTEセルの前記ネットワーク構成情報を抽出することを含む、

請求項 1 ないし 3 のうちいずれか一項に記載の方法。

【請求項 5】

ニューラジオ・ネットワークのための干渉防止方法であって、当該方法は：

ターゲット・ユーザー機器によって、ニューラジオ（NR）セルに対応する基地局によって送信された干渉防止構成情報を受信する段階であって、前記干渉防止構成情報は干渉防止パターンを含み、前記干渉防止パターンは複数のストリップ・エリアを含み、前記ストリップ・エリアは指定された時間領域位置におけるすべての周波数エリアを示し、前記複数のストリップ・エリアはスペーシングにおいて分布する少なくとも1つの第1エリアおよび少なくとも1つの第2エリアを含み、前記第1エリアは前記NRセルのサービス信号を搬送するために使用され、前記第2エリアは少なくとも1つのLTEセルの干渉信号を搬送するために使用され、前記干渉防止構成情報は、前記ターゲット・ユーザー機器によって、前記NRセルの前記サービス信号を搬送するための前記少なくとも1つの第1エリアを選択するために使用される、段階と；

10

20

30

40

50

前記ターゲット・ユーザー機器によって、前記干渉防止構成情報に基づいて、前記干渉防止パターンを有効にする段階とを含み、

前記ターゲット・ユーザー機器によって、前記干渉防止構成情報に基づいて、前記干渉防止パターンを有効にする前に、かつ前記ターゲット・ユーザー機器によって、前記NRセルに対応する基地局によって送信された干渉防止構成情報を受信した後に、当該方法はさらに：

前記ターゲット・ユーザー機器によって、信号品質情報を前記基地局に送信する段階であって、前記信号品質情報は、該信号品質情報に基づいて前記ターゲット・ユーザー機器に干渉防止有効化命令を送信するために前記基地局によって使用される、段階と；

前記ターゲット・ユーザー機器によって、前記基地局によって送信された前記干渉防止有効化命令を受信する段階であって、前記干渉防止有効化命令は、前記干渉防止構成情報に基づいて、前記干渉防止パターンを有効にするように前記ターゲット・ユーザー機器に命令するものである、段階とを含む、

方法。

【請求項6】

基地局であって、当該基地局は、ニューラジオ（NR）セルに対応する基地局であり、当該基地局は：

前記NRセルの近傍にある少なくとも1つのロングタームエボリューション（LTE）セルのネットワーク構成情報を取得するように構成された取得ユニットと；

前記ネットワーク構成情報に基づいて干渉防止構成情報を決定するように構成された決定ユニットであって、前記干渉防止構成情報は、干渉防止パターンを含み、前記干渉防止パターンは、複数のストリップ・エリアを含み、前記ストリップ・エリアは、指定された時間領域位置におけるすべての周波数エリアを示し、前記複数のストリップ・エリアは、スペーシングにおいて分布する少なくとも1つの第1エリアおよび少なくとも1つの第2エリアを含み、前記第1エリアは、前記NRセルのサービス信号を搬送するために使用され、前記第2エリアは、前記少なくとも1つのLTEセルの干渉信号を搬送するために使用される、決定ユニットと；

前記干渉防止構成情報をターゲット・ユーザー機器に送信するように構成された第1の送信ユニットであって、前記干渉防止構成情報は、前記ターゲット・ユーザー機器によって、前記NRセルの前記サービス信号を搬送するための前記少なくとも1つの第1エリアを選択するために使用され、前記ターゲット・ユーザー機器は、前記NRセルのカバレッジ・エリア内の任意のユーザー機器である、第1の送信ユニットとを有しており、

当該基地局がさらに：

前記ターゲット・ユーザー機器によって送信された信号品質情報を受信するように構成された受信ユニットであって、前記信号品質情報は、前記ターゲット・ユーザー機器のために当該基地局によって提供されるサービス信号の品質を示す、受信ユニットと；

前記信号品質情報が事前設定された条件を満たすと当該基地局が判定した場合、前記ターゲット・ユーザー機器に干渉防止有効化命令を送信するように構成された第2の送信ユニットであって、前記干渉防止有効化命令は、前記ターゲット・ユーザー機器に前記干渉防止パターンを有効にするように命令するものである、第2の送信ユニットとを有する、

【請求項7】

前記決定ユニットは具体的には：

前記ネットワーク構成情報に基づいて当該基地局の時間領域範囲から、前記少なくとも1つのLTEセルの前記干渉信号を搬送するために使用される前記少なくとも1つの第2エリアの時間領域位置を決定するように構成されており、前記第2エリアの時間領域位置は当該基地局の時間領域位置に含まれ、前記少なくとも1つの第2エリアの時間領域位置は前記少なくとも1つの第1エリアの時間領域位置を決定するために使用され、前記少なくとも1つの第2エリアおよび前記少なくとも1つの第1エリアの時間領域位置は前記干渉防止構成情報を決定するために使用される、

10

20

30

40

50

請求項 6 に記載の基地局。

【請求項 8】

前記干渉防止構成情報は追加的なパイロット情報を含み、前記追加的なパイロット情報に対応する時間領域位置は前記第2エリアに属し、前記決定ユニットはさらに具体的には：

前記追加的なパイロット情報に対応する時間領域位置が前記第2エリアに属すると当該基地局が判定した場合、前記第1エリアを使用して前記追加的なパイロット情報を搬送するように構成されている、

請求項 6 または 7 に記載の基地局。

【請求項 9】

前記NRセルに対応する当該基地局および前記少なくとも1つのLTEセルに対応する基地局が同じ基地局であり、前記少なくとも1つのLTEセルの前記ネットワーク構成情報は前記少なくとも1つのLTEセルに対応する当該基地局に記憶され、前記取得ユニットは、具体的には：

当該基地局に記憶されている、前記NRセルの近傍にある前記少なくとも1つのLTEセルの前記ネットワーク構成情報を抽出するように構成されている、

請求項 6 ないし 8 のうちいずれか一項に記載の基地局。

【請求項 10】

ターゲット・ユーザー機器であって：

ニューラジオ（NR）セルに対応する基地局によって送信された干渉防止構成情報を受信するように構成された第1の受信ユニットであって、前記干渉防止構成情報は干渉防止パターンを含み、前記干渉防止パターンは複数のストリップ・エリアを含み、前記ストリップ・エリアは指定された時間領域位置におけるすべての周波数エリアを示し、前記複数のストリップ・エリアはスペーシングにおいて分布する少なくとも1つの第1エリアおよび少なくとも1つの第2エリアを含み、前記第1エリアは前記NRセルのサービス信号を搬送するために使用され、前記第2エリアは少なくとも1つのLTEセルの干渉信号を搬送するために使用され、前記干渉防止構成情報は、前記ターゲット・ユーザー機器によって、前記NRセルの前記サービス信号を搬送するための前記少なくとも1つの第1エリアを選択するために使用される、第1の受信ユニットと；

前記干渉防止構成情報に基づいて、前記干渉防止パターンを有効にするように構成された有効ユニットとを有しており、

当該ターゲット・ユーザー機器はさらに：

信号品質情報を前記基地局に送信するように構成された送信ユニットであって、前記信号品質情報は、該信号品質情報に基づいて前記ターゲット・ユーザー機器に干渉防止有効化命令を送信するために前記基地局によって使用される、送信ユニットと；

前記基地局によって送信された前記干渉防止有効化命令を受信するように構成された第2の受信ユニットであって、前記干渉防止有効化命令は、前記干渉防止構成情報に基づいて、前記干渉防止パターンを有効にするように前記ターゲット・ユーザー機器に命令するものである、第2の受信ユニットとを有する、

ターゲット・ユーザー機器。

【請求項 11】

コンピュータに請求項 1 ないし 4 のうちいずれか一項に記載の方法を実行させるためのコンピュータ・プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願の実施形態は、通信分野に関し、特に、ニューラジオ・ネットワークのための干渉防止方法、ニューラジオ基地局、およびユーザー機器に関する。

【背景技術】

【0002】

ニューラジオ（new radio、NR）通信システムは、フルビーム・エアインターフェー

10

20

30

40

50

スに基づいて設計され、連続的に送信されるセル・レベルの参照信号がないので、ロングタームエボリューション（long term evolution、LTE）セルは、近傍するNRセルに対して大きな周波数内干渉の影響を引き起こす。特に、NRネットワーク展開の初期段階では、NRネットワークのユーザーの数がLTEネットワークのユーザーの数よりも少ないので、LTEネットワークが相対的に過負荷状態にある。この場合、相対的に過負荷状態のLTEセルによって相対的に低負荷状態のNRセルに対して引き起こされる周波数内干渉の影響は、さらに悪化する。

【0003】

関連技術では、LTEセルによって近傍のNRセルに引き起こされる周波数内干渉を低減するために、事業者は、LTEセルによって近傍のNRセルに引き起こされる周波数内干渉を最小化するようにバッファゾーンを展開することしかできない。バッファゾーンを展開するための具体的な方法は、NRセルとLTEセルとの間に十分な地理的間隔を計画して、LTEセルによって近傍のNRセルに引き起こされる周波数内干渉を許容可能な程度まで低減することである。

10

【0004】

バッファゾーンを展開することは、LTEセルによって近傍のNRセルに引き起こされる周波数内干渉を低減することができるが、LTEネットワークとNRネットワークとの間のカバレッジ・ホール〔カバレッジの穴〕も引き起こされる。これは、LTEネットワークおよびNRネットワークの連続性に影響を及ぼす。

【発明の概要】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本願の実施形態は、LTEセルによって近傍のNRセルに引き起こされる周波数内干渉を低減するための、ニューラジオ・ネットワークのための干渉防止方法を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本願の実施形態の第1の側面は、ニューラジオ・ネットワークのための干渉防止方法を提供する。本方法は、近傍のNRセルによって引き起こされる周波数内干渉を低減するために、NRセル内のユーザー機器によって使用される。この方法は下記を含む：ニューラジオNRセルに対応する基地局が、NRセルの近傍にある少なくとも1つのロングタームエボリューションLTEセルのネットワーク構成情報を取得し；基地局が、ネットワーク構成情報に基づいて干渉防止構成情報を決定し、干渉防止構成情報は、干渉防止パターンを含み、干渉防止パターンは、複数のストリップ・エリアを含み、ストリップ・エリアは、指定された時間領域位置におけるすべての周波数エリアを示し、複数のストリップ・エリアは、スペーシングにおいて分布する少なくとも1つの第1エリアおよび少なくとも1つの第2エリアを含み、第1エリアは、NRセルのサービス信号を搬送するために使用され、第2エリアは、前記少なくとも1つのLTEセルの干渉信号を搬送するために使用され；基地局が、干渉防止構成情報をターゲット・ユーザー機器に送信し、干渉防止構成情報は、ターゲット・ユーザー機器によって、NRセルのサービス信号を搬送するための前記少なくとも1つの第1エリアを選択するために使用され、ターゲット・ユーザー機器は、NRセルのカバレッジ・エリア内の任意のユーザー機器である。

30

40

【0007】

第1の側面のある可能な実装では、基地局がネットワーク構成情報に基づいて干渉防止構成情報を決定することは、下記を含む：基地局が、ネットワーク構成情報に基づいて基地局の時間領域範囲〔レンジ〕から、前記少なくとも1つのLTEセルの干渉信号を搬送するために使用される前記少なくとも1つの第2エリアの時間領域位置を決定し、第2エリアの時間領域位置は基地局の時間領域位置に含まれ、前記少なくとも1つの第2エリアの時間領域位置は前記少なくとも1つの第1エリアの時間領域位置を決定するために使用され、前記少なくとも1つの第2エリアおよび前記少なくとも1つの第1エリアの時間領域位置は干渉防止構成情報を決定するために使用される。

50

【 0 0 0 8 】

前記可能な実装において、本願の諸実施形態は、解決策の実現可能性を改善するために、干渉防止構成情報を決定するための具体的な方法を提供する。

【 0 0 0 9 】

第1の側面のある可能な実装では、前記基地局が前記干渉防止構成情報をターゲット・ユーザー機器に送信した後、前記方法はさらに下記を含む：基地局が、ターゲット・ユーザー機器によって送信された信号品質情報を受信し、信号品質情報は、ターゲット・ユーザー機器のために基地局によって提供されるサービス信号の品質を示し；信号品質情報が事前設定条件を満たすと基地局が判定した場合、基地局は、ターゲット・ユーザー機器に干渉防止有効化命令を送信し、干渉防止有効化命令は、ターゲット・ユーザー機器に干渉防止パターンを有効にするように命令する。

10

【 0 0 1 0 】

前記可能な実装において、本願の諸実施形態では、ターゲット・ユーザー機器の現在のサービス信号の品質に基づいて、干渉防止パターンを有効にするかどうかをリアルタイムで調整して、解決策を実行する柔軟性を高め、不必要な資源浪費を低減し、解決策の実現可能性を向上させることができる。

【 0 0 1 1 】

第1の側面のある可能な実装では、干渉防止構成情報は追加的なパイロット情報を含み、追加的なパイロット情報に対応する時間領域位置は第2エリアに属し、基地局が干渉防止構成情報をターゲット・ユーザー機器に送信する前に、方法は：追加的なパイロット情報に対応する時間領域位置が第2エリアに属すると基地局が判定した場合、第1エリアを使用して追加的なパイロット情報を搬送することをさらに含む。

20

【 0 0 1 2 】

前記可能な実装において、本願の諸実施形態では、干渉防止構成および追加的なパイロット構成の両方を実装することができ、競合は発生せず、解決策の適用可能性を高める。

【 0 0 1 3 】

第1の側面のある可能な実装では、前記NRセルに対応する基地局および前記少なくとも1つのLTEセルに対応する基地局は同じ基地局であり、前記少なくとも1つのLTEセルのネットワーク構成情報は前記少なくとも1つのLTEセルに対応する基地局に記憶され、NRセルに対応する基地局が該NRセルの近傍にある少なくとも1つのLTEセルのネットワーク構成情報を取得することは下記を含む：NRセルに対応する基地局は、該NRセルの近傍にある前記少なくとも1つのLTEセルの、基地局に記憶されているネットワーク構成情報を抽出する。

30

【 0 0 1 4 】

前記可能な実装において、本願の諸実施形態は、前記NRセルに対応する基地局および前記少なくとも1つのLTEセルに対応する基地局が同じ基地局である場合にネットワーク構成情報を取得するための方法を提供して、解決策を実行する柔軟性を改善し、不必要な資源浪費を低減し、解決策の実現可能性を改善する。

【 0 0 1 5 】

本願の実施形態の第2の側面は、ニューラジオ・ネットワークのための干渉防止方法を提供する。本方法は、近傍のNRセルによって引き起こされる周波数内干渉を低減するために、NRセル内のユーザー機器によって使用される。本方法は下記を含む：ターゲット・ユーザー機器が、ニューラジオNRセルに対応する基地局によって送信された干渉防止構成情報を受信し、干渉防止構成情報は干渉防止パターンを含み、干渉防止パターンは複数のストリップ・エリアを含み、ストリップ・エリアは指定された時間領域位置におけるすべての周波数エリアを示し、複数のストリップ・エリアはスペーシングにおいて分布する少なくとも1つの第1エリアおよび少なくとも1つの第2エリアを含み、第1エリアはNRセルのサービス信号を搬送するために使用され、第2エリアは少なくとも1つのLTEセルの干渉信号を搬送するために使用され、干渉防止構成情報は、ターゲット・ユーザー機器によって、NRセルのサービス信号を搬送するための前記少なくとも1つの第1エリアを選択するた

40

50

めに使用され；ターゲット・ユーザー機器は、干渉防止構成情報に基づいて、干渉防止パターンを有効にする。

【0016】

第2の側面のある可能な実装では、ターゲット・ユーザー機器が、干渉防止構成情報に基づいて、干渉防止パターンを有効にする前に、かつターゲット・ユーザー機器が、NRセルに対応する基地局によって送信された干渉防止構成情報を受信した後に、方法はさらに下記を含む：ターゲット・ユーザー機器が、信号品質情報を基地局に送信し、信号品質情報は、信号品質情報に基づいてターゲット・ユーザー機器に干渉防止命令を送信するために基地局によって使用され；ターゲット・ユーザー機器は、基地局によって送信された干渉防止有効化命令を受信し、干渉防止有効化命令は、干渉防止構成情報に基づいて、干渉防止パターンを有効にするようにターゲット・ユーザー機器に命令する。前記可能な実装では、本願の諸実施形態において、干渉防止パターンを有効にするか否かを、ターゲット・ユーザー機器の現在のサービス信号の品質に基づいて、リアルタイムで調整することができ、これにより、解決策の実行の柔軟性を高め、不要な資源浪費を低減し、解決策の実現可能性を向上させる。

10

【0017】

本願の実施形態の第3の側面は基地局を提供し、基地局は、第1の側面または第1の側面の可能な実装形態のいずれか1つによる方法を実装する機能を有する。該機能は、ハードウェアによって実装されてもよく、または対応するソフトウェアを実行するハードウェアによって実装されてもよい。ハードウェアまたはソフトウェアは、前述の機能に対応する一つまたは複数のモジュール、たとえば、取得ユニットを含む。

20

【0018】

本願の実施形態の第4の側面は、ターゲット・ユーザー機器を提供し、ターゲット・ユーザー機器は、第2の側面または第2の側面の可能な実装形態のいずれか1つによる方法を実装する機能を有する。該機能は、ハードウェアによって実装されてもよく、または対応するソフトウェアを実行するハードウェアによって実装されてもよい。ハードウェアまたはソフトウェアは、前述の機能に対応する一つまたは複数のモジュール、たとえば、第1の受信ユニットを含む。

【0019】

本願の第5の側面は、基地局を提供する。基地局は、少なくとも1つのプロセッサと、メモリと、入力/出力(input/output、I/O)インターフェースと、メモリに記憶され、プロセッサ上で実行されうるコンピュータ実行可能命令とを含む。コンピュータ実行可能命令がプロセッサによって実行されるとき、プロセッサは、第1の側面または第1の側面の可能な実装のいずれか1つによる方法を実行する。

30

【0020】

本願の第6の側面は、ターゲット・ユーザー機器を提供する。ターゲット・ユーザー機器は、少なくとも1つのプロセッサと、メモリと、入力/出力(input/output、I/O)インターフェースと、メモリに記憶され、プロセッサ上で実行されうるコンピュータ実行可能命令とを含む。コンピュータ実行可能命令がプロセッサによって実行されるとき、プロセッサは、第2の側面または第2の側面の可能な実装のいずれか1つによる方法を実行する。

40

【0021】

本願の第7の側面は、一つまたは複数のコンピュータ実行可能命令を記憶するコンピュータ可読記憶媒体を提供する。コンピュータ実行可能命令がプロセッサによって実行されるとき、プロセッサは、第1の側面または第1の側面の可能な実装のいずれか1つによる方法を実行する。

【0022】

本願の第8の側面は、一つまたは複数のコンピュータ実行可能命令を記憶するコンピュータ可読記憶媒体を提供する。コンピュータ実行可能命令がプロセッサによって実行されるとき、プロセッサは、第2の側面または第2の側面の可能な実装のいずれか1つによる方法を実行する。

50

【 0 0 2 3 】

本願の第9の側面は、一つまたは複数のコンピュータ実行可能命令を記憶するコンピュータ・プログラム・プロダクトを提供する。コンピュータ実行可能命令がプロセッサによって実行されるとき、プロセッサは、第1の側面または第1の側面の可能な実装のいずれか1つによる方法を実行する。

【 0 0 2 4 】

本願の第10の側面は、一つまたは複数のコンピュータ実行可能命令を記憶するコンピュータ・プログラム・プロダクトを提供する。コンピュータ実行可能命令がプロセッサによって実行されるとき、プロセッサは、第2の側面または第2の側面の可能な実装のいずれか1つによる方法を実行する。

10

【 0 0 2 5 】

本願の第11の側面は、チップ・システムを提供する。チップ・システムは少なくとも1つのプロセッサを含み、前記少なくとも1つのプロセッサは、第1の側面または第1の側面の可能な実装のいずれか1つにおける機能を実装するように構成される。ある可能な設計では、チップ・システムはメモリをさらに含んでもよい。メモリは、人工知能モデル処理装置に必要なプログラム命令およびデータを記憶するように構成される。チップ・システムは、チップを含んでもよく、またはチップおよび別の離散的コンポーネントを含んでもよい。

【 0 0 2 6 】

本願の第12の側面は、チップ・システムを提供する。チップ・システムは、少なくとも1つのプロセッサを含み、前記少なくとも1つのプロセッサは、第2の側面または第2の側面の可能な実装のいずれか1つにおける機能を実装するように構成される。ある可能な設計では、チップ・システムはメモリをさらに含んでもよい。メモリは、人工知能モデル・ベースのデータ処理装置に必要なプログラム命令およびデータを記憶するように構成される。チップ・システムは、チップを含んでもよく、またはチップおよび別の離散的コンポーネントを含んでもよい。

20

【 0 0 2 7 】

本願の第13の側面は、ニューラジオNRネットワーク・システムを提供する。NRネットワーク・システムは、第3の側面による基地局と、第4の側面によるターゲット・ユーザー機器とを含む。

30

【 0 0 2 8 】

前述の技術的解決策によれば、本願の実施形態は以下の利点を有することがわかる。

【 0 0 2 9 】

本願の実施形態では、ターゲット・ユーザー機器は、干渉防止パターン内にあり、近傍のLTEセルの干渉信号を有さない第1エリア内のサービス信号を含み、少なくとも1つのLTEセルの干渉信号を搬送するために第2エリアが使用される。したがって、地理的に分離されたバッファゾーンが展開されないとき、LTEセルによって近傍のNRセルに引き起こされる周波数内干渉を低減することができ、それにより、LTEネットワークおよびNRネットワークのネットワーク・カバレッジの完全性および連続性を保証する。加えて、LTEネットワークおよびNRネットワークが同じエリアを共同でカバーする解決策もサポートされる。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 0 】

【 図 1 】 ニューラジオ・ネットワークのシナリオの概略図である。

【 0 0 3 1 】

【 図 2 】 A、B、Cは、ニューラジオ・ネットワークのシナリオの概略図である。

【 0 0 3 2 】

【 図 3 】 本願のある実施形態によるルーティング・テーブル最適化方法のネットワーク構造図である。

【 0 0 3 3 】

【 図 4 】 本願のある実施形態によるニューラジオ・ネットワークのための干渉防止方法の

50

概略フローチャートである。

【 0 0 3 4 】

【 図 5 】 本願のある実施形態によるニューラジオ・ネットワークのための干渉防止方法の別の概略フローチャートである。

【 0 0 3 5 】

【 図 6 A 】 本願のある実施形態による時間 周波数領域グラフおよび干渉防止パターンを示す。

【 図 6 B 】 本願のある実施形態による時間 周波数領域グラフおよび干渉防止パターンを示す。

【 図 6 C 】 本願のある実施形態による時間 周波数領域グラフおよび干渉防止パターンを示す。

10

【 図 6 D 】 本願のある実施形態による時間 周波数領域グラフおよび干渉防止パターンを示す。

【 図 6 E 】 本願のある実施形態による時間 周波数領域グラフおよび干渉防止パターンを示す。

【 図 6 F 】 本願のある実施形態による時間 周波数領域グラフおよび干渉防止パターンを示す。

【 0 0 3 6 】

【 図 7 】 AおよびBは、それぞれ、本願のある実施形態による時間 周波数領域グラフおよび干渉防止パターンを示す。

20

【 0 0 3 7 】

【 図 8 】 本願のある実施形態によるニューラジオ・ネットワークのための干渉防止方法の別の概略フローチャートである。

【 0 0 3 8 】

【 図 9 】 本願のある実施形態による基地局の概略構造図である。

【 0 0 3 9 】

【 図 1 0 】 本願のある実施形態によるターゲット・ユーザー機器の概略構造図である。

【 0 0 4 0 】

【 図 1 1 】 本願のある実施形態による基地局の別の概略構造図である。

【 0 0 4 1 】

【 図 1 2 】 本願のある実施形態によるターゲット・ユーザー機器の別の概略構造図である。

30

【 0 0 4 2 】

【 図 1 3 】 本願のある実施形態によるニューラジオ・ネットワークシステムの概略構造図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 4 3 】

本願の実施形態は、LTEセルによって近傍のNRセルに引き起こされる周波数内干渉を低減するための、ニューラジオ・ネットワークのための干渉防止方法を提供する。

【 0 0 4 4 】

ニューラジオ (new radio、NR) 通信システムは、フルビーム・エアインターフェースに基づいて設計され、連続的に送信されるセル・レベルの参照信号がないので、ロングタームエボリューション (long term evolution、LTE) セルは、近傍のNRセルに対して大きな周波数内干渉の影響を引き起こす。特に、NRネットワーク展開の初期段階では、NRネットワークのユーザーの数がLTEネットワークのユーザーの数よりも少ないので、LTEネットワークは相対的に過負荷状態にある。この場合、相対的に過負荷状態にあるLTEセルのLTEセル参照信号 (cell reference signal、CRS) の、相対的に低負荷状態にあるNRセルに対する干渉影響は、さらに拡大する。しかしながら、NRネットワーク展開の初期段階では、LTEネットワークのユーザーは、ある時間期間にわたってNRネットワークのユーザーと共存する必要がある。したがって、LTEセルによって近傍のNRセルに引き起こされる周波数内干渉は、NRネットワークのユーザーの経験に大きく影響を及ぼす。

40

50

【 0 0 4 5 】

図1を参照されたい。関連技術において、従来技術では、LTEセルによって近傍のNRセルに引き起こされる周波数内干渉を低減するために、関連する一般的な干渉防止アルゴリズムは定式化されていない。したがって、LTEセルによって近傍のNRセルに引き起こされる周波数内干渉を低減するために、事業者は、地理的に隔離されたバッファゾーンを展開して、LTEセルによって近傍のNRセルに引き起こされる周波数内干渉を最小限に抑えることしかできない。バッファゾーンを展開するための具体的な方法は、NRセルとLTEセルとの間に十分な地理的間隔を計画して、LTEセルによって近傍のNRセルに引き起こされる周波数内干渉を許容可能な程度まで低減することである。バッファゾーンは、LTEおよびNRセルのアンテナ高さ、方位角、およびダウンチルトなどのエンジニアリング・パラメータに基づいて計画され、異なる伝搬環境、異なる地理的エリア、および使用される周波数帯域に基づいて、計画ツールを使用することによって設計および計画される必要がある。最後に、要件を満たすバッファゾーンの地理的エリア・サイズが取得される。

10

【 0 0 4 6 】

図2のA、B、Cを参照されたい。地理的に隔離されたバッファゾーンを展開することは、近傍のLTEセルによってNRセルに引き起こされる周波数内干渉を低減することができるが、LTEネットワークとNRネットワークとの間のカバレッジ・ホールも引き起こされる。これは、LTEネットワークおよびNRネットワークの連続的なカバレッジに大きな影響を及ぼす。加えて、地理的に隔離されたバッファゾーンを展開するための方法が、LTEネットワークおよびNRネットワークが共同で同じエリアをカバーする解決策をサポートしないことは明らかである。具体的には、ある側面では、NRセルのカバレッジ・エリア内のLTEネットワークのユーザーは、通常、LTEネットワークを使用することができず、LTEセルのカバレッジ・エリア内のNRネットワークのユーザーも、通常、NRネットワークを使用することができない。NRネットワーク展開の初期段階では、NRネットワークのユーザーの数は少なく、LTEネットワークのユーザーの数は依然として増加している。したがって、図2のAに示されるLTEおよびNR（LTEおよびNR、LNR）ネットワーク混合ネットワークキングが必要とされるが、地理的に隔離されたバッファゾーンを展開する解決策は、LNR混合ネットワークキングをサポートしない。別の側面では、NRセルとLTEセルとの間の動的スペクトル共有（dynamic spectrum sharing、DSS）のシナリオにおいて、図2のBに示されるように、NRセルとLTEセルとが異なる帯域幅スペクトルを有するか、または図2のCに示されるように、NRセルとLTEセルとが同じ帯域幅スペクトルを有するかにかかわらず、LTEネットワークとNRネットワークとの共通のカバレッジ・エリアが明確に存在する。したがって、バッファゾーン展開は、このシナリオもサポートしない。

20

30

【 0 0 4 7 】

図3を参照されたい。本願のこの実施形態では、NRセル内のユーザー機器は、近傍LTEセル1および近傍LTEセル2からの周波数内信号によって干渉される。近傍LTEセルは、2つのCRSポートを有するLTEセルであってもよく、または4つのCRSポートを有するLTEセルであってもよい。NRセルのカバレッジ・エリア内のすべてのユーザー機器のためにコム（comb）干渉防止情報が構成され、該コム干渉防止情報は、コム干渉防止パターンを含む。NRセルにあり、近傍LTEセルから強い信号干渉を受けるユーザー機器1は、近傍LTEセルからの信号干渉を低減するために干渉防止パターンを有効にする。

40

【 0 0 4 8 】

具体的には、図4を参照されたい。まず、NRセルに対応する基地局は、少なくとも1つの近傍LTEセルのCRSネットワーク構成情報を取得する。NRセルに対応する基地局は、CRSネットワーク構成情報に基づいて、NRセル内のターゲット・ユーザー機器のためのコム干渉防止構成情報を構成し、コム干渉防止構成情報をNRセル内のターゲット・ユーザー機器に送信し、コム干渉防止構成情報は、コム干渉防止パターンを含む。次いで、前記少なくとも1つの近傍LTEセルから強い干渉信号を受信するターゲット・ユーザー機器は、近傍LTEセルからの信号干渉を低減するために、干渉防止パターンを有効にする。

【 0 0 4 9 】

50

本願のこの実施形態では、NRセルによってターゲット・ユーザー機器に送信されるコム干渉防止構成情報内のコム干渉防止パターンは、周期的なコム干渉防止パターンであってもよく、または動的なコム干渉防止パターンであってもよい。以下は、別個の説明を提供する。

【0050】

1. NRセルによってターゲット・ユーザー機器に送信されるコム干渉防止構成情報内のコム干渉防止パターンは、周期的なコム干渉防止パターンである。

【0051】

図5を参照されたい。本願のこの実施形態におけるNRネットワークのための干渉防止方法の手順は、以下のステップを含む。

【0052】

501：NRセルに対応する基地局は、近傍LTEセルのネットワーク構成情報を取得する。

【0053】

NRセルに対応する基地局は、少なくとも1つの近傍LTEセルのCRSネットワーク構成情報を取得し、ネットワーク構成情報は、前記少なくとも1つのLTEセルのネットワーク・ポートの数を含む。具体的には、NRセルに対応する基地局および前記少なくとも1つのLTEセルに対応する基地局は、同じ基地局ではなく、前記少なくとも1つのLTEセルのCRSネットワーク構成情報は、前記少なくとも1つのLTEセルに対応する基地局に記憶され、NRセルに対応する基地局は、前記少なくとも1つのLTEセルに対応する基地局とのシグナリング対話を通じて前記少なくとも1つのLTEセルのCRSネットワーク構成情報を取得する。NRセルに対応する基地局および前記少なくとも1つのLTEセルに対応する基地局は、インターRAT (inter-RAT) 近傍セルの構成を問い合わせることによって、前記少なくとも1つのLTEセルのCRSネットワーク構成情報を取得することができる。

【0054】

ある可能な実装では、NRセルに対応する基地局および前記少なくとも1つのLTEセルに対応する基地局は、同じ基地局である。たとえば、NRセルとLTEセルとの間のスペクトル共有のシナリオにおいて、NRセルに対応する基地局とLTEセルに対応する基地局とは、同じ基地局であってもよい。前記少なくとも1つのLTEセルのネットワーク構成情報は、前記少なくとも1つのLTEセルに対応する基地局に記憶される。この場合、NRセルに対応する基地局は、前記少なくとも1つのLTEセルの、基地局に記憶されているネットワーク構成情報を抽出する。

【0055】

本願のこの実施形態では、NRセルに対応する基地局および前記少なくとも1つのLTEセルに対応する基地局は、同じ基地局であってもよく、または異なる基地局であってもよい。これは、本明細書では特に限定されない。

【0056】

502：NRセルに対応する基地局は、ネットワーク構成情報に基づいて、コム干渉防止構成情報を決定する。

【0057】

NRセルは、前記少なくとも1つの近傍LTEセルのCRSネットワーク構成情報に基づいて、コム干渉防止構成情報を決定し、コム干渉防止構成情報は、コム干渉防止パターンを含む。

【0058】

具体的には、NRセルに対応する基地局は、前記少なくとも1つの近傍LTEセルのCRSネットワーク構成情報内のネットワーク・ポートの数に基づいて、前記少なくとも1つの近傍LTEセルのCRS干渉信号に対応する少なくとも1つの時間周波数領域グラフを決定することができる。前記少なくとも1つの時間周波数領域グラフは、前記少なくとも1つの近傍LTEセルのCRS干渉信号の時間領域位置分布および周波数分布を示し；前記少なくとも1つの時間周波数領域グラフに基づいて、前記少なくとも1つのLTEセルのすべてのCRS干渉信号に対応する1つのターゲット時間周波数領域グラフを決定することができる。前記タ

10

20

30

40

50

ターゲット時間 周波数領域グラフは、前記少なくとも1つのLTEセルのすべてのCRS干渉信号の時間領域位置分布および周波数分布を示す。

【0059】

具体的には、図6A、図6B、および図6Cを参照されたい。図6Aは、第1のLTEセルのCRS干渉信号の時間領域位置分布および周波数分布を示す。第1のLTEセルのCRS干渉信号が位置する時間領域位置は、0、4、7、および11であり、他の時間領域位置にはCRS干渉信号は存在しない。図6Bは、第2のLTEセルの時間 周波数領域グラフを示し、LTE近傍セル2のCRS干渉信号の時間領域位置分布および周波数分布を記述し、LTE近傍セル2のCRS干渉信号が位置する時間領域位置は、0、1、4、7、8、および11であり、他の時間領域位置にはCRS干渉信号は存在しない。図6Cは、第1のLTEセルおよび第2のLTEセルのす

10

【0060】

図6Dを参照されたい。NRセルに対応する基地局は、ターゲット時間 周波数領域グラフに基づいてコム干渉防止パターンを決定する。コム干渉防止パターンは、複数のストリップ・エリアを含み、各ストリップ・エリアは、指定された時間領域位置におけるすべての周波数エリアを示し、複数のストリップ・エリアは、スペーシングにおいて分散された第1エリアおよび第2エリアを含む。第1エリアは、NRセルのサービス信号を搬送するために使用され、第2エリアは、前記少なくとも1つのLTEセルのCRS干渉信号を搬送するために使用される。具体的には、図6Dの第1のコム干渉防止パターンにおいて、時間領域位置が0、1、4、7、8、および11である複数のストリップ・エリアは複数の第2エリアであり、時間領域位置が2、3、5、6、9、10、12、および13である複数のストリップ・エリアは複数の第1エリアである。基地局は、ターゲット・ユーザー機器の能力に基づいて、コム干渉防止パターンが周期的に有効になるコム干渉防止パターンであると決定する。

20

【0061】

具体的には、NRセルに対応する基地局が、指定された時間領域位置が前記少なくとも1つのLTEセルのCRS干渉信号に対応する時間領域位置であると決定した場合、基地局は、前記時間領域位置におけるすべての周波数エリアが、前記少なくとも1つのLTEセルのCRS干渉信号を搬送するために使用される第2エリア、すなわちレート・マッチング・エリア (rate matching area) であると決定する。基地局が、指定された時間領域位置が前記少なくとも1つのLTEセルのCRS干渉信号に対応するいずれの時間領域位置とも異なると決定した場合、基地局は、前記時間領域位置におけるすべての周波数エリアがNRセルのサービス信号を搬送するために使用される第1エリアであると決定する。基地局は、すべての第1エリアおよび第2エリアに基づいてコム干渉防止パターンを決定する。

30

【0062】

図6Eおよび図6Fを参照されたい。ある可能な実装では、前記少なくとも1つのLTEセルのCRS干渉信号は、2つの相対的に固定されたタイプの時間領域シンボル位置：0、4、7、および11と、0、1、4、7、8、および11とを占有する。したがって、1つの近傍LTEセルの信号干渉のみが考慮されるか、または前記少なくとも1つのLTEセルのCRS干渉信号によって占有される1つのタイプの時間領域シンボル位置のみが考慮される場合、NRセルに対応する基地局は、前記少なくとも1つのLTEセルのCRSネットワーク構成情報に基づいて、コム干渉防止パターンを迅速に決定することができる。図6Eに示されるように、前記少なくとも1つのLTEセルのCRS干渉信号が時間領域シンボル位置0、4、7、および11を占有するとき、言い換えれば、前記少なくとも1つのLTEセルのCRS干渉信号が2PORT〔2ポート〕 CRS干渉信号であるとき、NRセルに対応する基地局は、LTE-CRS 2PORTコム干渉除去パターンが第2のコム干渉除去パターンであると決定する。図6Fに示されるように、前記少なくとも1つのLTEセルのCRS干渉信号が時間領域シンボル位置0、1、4、7、8、および11を占有するとき、言い換えれば、前記少なくとも1つのLTEセルのCRS干渉信号が4PORT〔4ポート〕 CRS干渉信号であるとき、NRセルに対応する基地局は、LTE-CRS 4PORTコム干渉防止パターンが第3のコム干渉防止パターンであると決定する。

40

【0063】

50

NRセルは、コム干渉防止パターンに基づいてターゲット・ユーザー機器のためのコム干渉防止構成情報を決定する。コム干渉防止構成情報は、コム干渉防止パターンを含む。コム干渉防止パターンは、特定の画像であってもよく、またはコム干渉防止パターンの対応する内容を示しうる別のフォーマットの情報であってもよい。特に、コム干渉防止構成情報は、RRCシグナリングの情報要素RateMatchPattern〔レート・マッチング・パターン〕を含むことができる。LTE-CRS 2PORT干渉防止パターンが構成される場合、RateMatchPatternに対応するONE SLOT BIT STRING〔1スロット・ビット・ストリング〕は10001001000100として構成され、またはRateMatchPatternに対応するTWO SLOT BIT STRING〔2スロット・ビット・ストリング〕は1000100100010010001001000100として構成される。LTE-CRS 4PORT干渉防止パターンが構成される場合、RateMatchPatternに対応するONE SLOT BIT STRINGはSTRING:1100100110010001001001100100110010011001001100100として構成される。RRC標準シグナリングは、RRCReconfigurationシグナリングまたはRRCSetupシグナリングを含む。また、RRC標準シグナリングは、代替的に、他のシグナリングであってもよい。これは、本明細書では特に限定されない。

【0064】

具体的には、コム干渉防止構成情報は、コム干渉防止パターンおよび他の干渉防止情報を含むことができ、他の干渉防止情報は、コム干渉防止パターンの関数、指示情報、およびコム干渉防止パターンをどのように有効にするかなど、他の関連する干渉防止情報を示す。コム干渉防止構成情報は、代替的に、コム干渉防止パターンのみを含んでいてもよい。コム干渉防止構成情報を送信する前に、基地局およびターゲット・ユーザー機器は、コム干渉防止パターンの関数、指示情報、およびコム干渉防止パターンをどのように有効にするかなど、他の関連する干渉防止情報を正常に構成する。これは、本明細書では特に限定されない。

【0065】

図7のAおよびBを参照されたい。ある可能な実装では、NRセルに対応する基地局が、ユーザー機器のためのコム干渉防止構成情報において、ユーザー機器の復調能力を改善するための追加的なパイロット情報を構成する必要があるとき、NRセルが、追加的なパイロットに対応する時間領域位置が、コム干渉防止パターンにおいて干渉信号を搬送するために使用される時間領域位置である、すなわち、図7のAに示されるように、前記時間領域位置が第2エリアに属することを判別する場合、図7Bに示されるように、基地局は、サービス信号を搬送する第1エリアを使用して、追加的なパイロット情報を搬送する。

【0066】

具体的には、ユーザー機器のために追加的なパイロットを構成する必要があるとき、NRセルに対応する基地局は、RRC標準シグナリングを使用することによって、コム干渉防止構成情報内にLTE CRS RateMatch〔レート・マッチ〕指示を構成する。追加的なパイロット情報は、該指示を使用することによって、コム干渉防止構成情報において構成されることができる。RRC標準シグナリングは、Lte-CRS-ToMatchAround標準情報要素を含む。NRセルに対応する基地局は、コム干渉防止パターン内の追加的なパイロットに対応する時間領域位置が11であると判別する。ここで、時間領域位置11は、干渉信号を搬送するために使用される時間領域位置である。この場合、追加的なパイロットは、コム干渉防止構成情報と競合する。したがって、NRセルに対応する基地局が、第1の事前設定された条件が満たされると判定した場合、基地局は、サービス信号を搬送する第1エリアを使用して、追加的なパイロット情報を搬送する、すなわち、時間領域位置12を使用して追加的なパイロット情報を搬送する。時間領域位置12は、サービス信号を搬送するために使用される第1エリアである。このようにして、追加的なパイロットとコム干渉防止構成情報との間の競合が解決され、ターゲット・ユーザー機器は、2つの構成を同時に適用することができる。

【0067】

10

20

30

40

50

特に、NRセルに対応する基地局の第1の事前設定された条件は：(1) NRセルに対応する基地局がターゲット・ユーザー装置についてLte-CRS-ToMatchAround情報要素を構成し、(2) ターゲット・ユーザー装置の前置〔フロントロード(front-loaded)〕パイロット構成がPOS3であり、追加的なパイロット構成がPOS1であり、(3) ターゲット・ユーザー装置がadditionalDMRS-DL-Alt追加的なパイロット・シフト能力をサポートすることを含む。加えて、第1の事前設定された条件は、代替的に別の条件であってもよい。これは、本明細書では特に限定されない。

【0068】

503：NRセルに対応する基地局は、コム干渉防止構成情報をターゲット・ユーザー機器に送信する。

【0069】

NRセルは、コム干渉防止構成情報をターゲット・ユーザー機器に送信し、対応して、ターゲット・ユーザー機器は、NRセルによって送信されたコム干渉防止構成情報を受信する。

【0070】

504：ターゲット・ユーザー機器は、コム干渉防止構成情報に基づいて、コム干渉防止パターンを有効にする。

【0071】

NRセルに対応する基地局によってターゲット・ユーザー機器に送信されるコム干渉防止パターンは周期的なコム干渉防止パターンであるので、ターゲット・ユーザー機器は、コム干渉防止構成情報内の周期的なコム干渉防止パターンに基づいて、この周期性においてコム干渉防止パターンを有効にする、言い換えれば、コム干渉防止パターン内の第1エリアを使用して、NRセルに対応する基地局とターゲット・ユーザー機器との間でサービス信号を搬送する。

【0072】

本願のこの実施形態では、NRセルによってターゲット・ユーザー機器に送信されるコム干渉防止構成情報内のコム干渉防止パターンは、周期的なコム干渉防止パターンであり、コム干渉防止パターンは、代替的に、動的なコム干渉防止パターンであってもよい。以下、具体的な説明を与える。

【0073】

2. NRセルに対応する基地局によってターゲット・ユーザー機器に送信されるコム干渉防止構成情報内のコム干渉防止パターンは、動的コム干渉防止パターンである。

【0074】

図8を参照されたい。本願のこの実施形態におけるNRネットワークのための干渉防止方法の別の手順は、以下のステップを含む。

【0075】

801：基地局が、近傍のLTEセルのネットワーク構成情報を取得する。

【0076】

本願のこの実施形態において、ステップ801はステップ501と同じであり、詳細はここでは再び説明されない。

【0077】

802：基地局は、ネットワーク構成情報に基づいて、コム干渉防止構成情報を決定する。

【0078】

本願のこの実施形態では、NRセルに対応する基地局は、ネットワーク構成情報に基づいて、コム干渉防止構成情報内のコム干渉防止パターンが動的コム干渉防止パターンであると決定し、動的コム干渉防止パターンは、NRセルに対応する基地局によって送信された干渉防止有効化命令に基づいて、動的コム干渉防止パターンを有効にするためにユーザー機器によって使用される。ステップ802の他の部分はステップ502と同じであり、詳細はここでは再び説明されない。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 9 】

803：基地局は、コム干渉防止構成情報をターゲット・ユーザー機器に送信する。

【 0 0 8 0 】

本願のこの実施形態において、ステップ803はステップ503と同じであり、詳細はここでは再び説明されない。

【 0 0 8 1 】

804：ターゲット・ユーザー機器は、信号品質情報を取得する。

【 0 0 8 2 】

ターゲット・ユーザー機器は、ターゲット・ユーザー機器とNRセルに対応する基地局との間のサービス信号の信号品質情報を取得し、ここで、該情報は、ターゲット・ユーザー機器とNRセルに対応する基地局との間のサービス信号の品質を示す。信号品質情報は、同期信号ブロックSSB測定値セットまたはチャネル状態情報 参照信号CSI-RS測定値セットのうちの少なくとも一つを含む。SSB測定値セットは、セル・レベルSSB測定結果、各SSBインデックスの測定結果、SSB RSRP測定値、SSB RSRQ測定値、およびSSB SINR測定値のうち少なくとも一つを含む。これは、本明細書では特に限定されない。CSI-RS測定値セットは、周期的CSI-RS測定結果、ユーザー機器レベルの非周期的CSI-RS測定結果、CSI情報、CSI-RS CQI測定値、CSI-RS PMI測定値、CSI-RS RI測定値、CSI-RS RSRP測定値、CSI-RS RSRQ測定値、およびCSI-RS SINR測定値のうち少なくとも一つを含む。これは、本明細書では特に限定されない。

10

【 0 0 8 3 】

805：基地局は、ターゲット・ユーザー機器によって送信された信号品質情報を受信する。

20

【 0 0 8 4 】

ターゲット・ユーザー機器は、信号品質情報をNRセルに対応する基地局に送信し、対応して、NRセルに対応する基地局は、ターゲット・ユーザー機器によって送信された信号品質情報を受信する。

【 0 0 8 5 】

806：信号品質情報が第2の事前設定された条件を満たすと基地局が判定した場合、基地局は、コム干渉防止有効化命令をターゲット・ユーザー機器に送信する。

【 0 0 8 6 】

NRセルに対応する基地局が、ターゲット・ユーザー機器によって送信された信号品質情報が第2の事前設定された条件を満たすと判定した場合、NRセルに対応する基地局は、コム干渉防止有効化命令をターゲット・ユーザー機器に送信し、該命令は、干渉防止パターンを有効にするようにターゲット・ユーザー機器に命令する。対応して、ターゲット・ユーザー機器は、NRセルによって送信されたコム干渉防止有効化命令を受信する。

30

【 0 0 8 7 】

第2の事前設定された条件は、(1) 信号品質情報内のSSB RSRP測定値、SSB RSRQ測定値、およびSSB SINR測定値のうちの一つまたは複数が第1の事前設定されたインジケータ未満であること、(2) 信号品質情報内のCSI-RS RSRP測定値、CSI-RS RSRQ測定値、およびCSI-RS SINR測定値のうちの一つまたは複数が第2の事前設定されたインジケータ未満であること、(3) 信号品質情報内のCSI-RS CQI測定値、CSI-RS PMI測定値、およびCSI-RS RI測定値のうちの一つまたは複数が第3の事前設定されたインジケータ未満であること、および(4) コム干渉除去パターンが有効になった後、ターゲット・ユーザー機器とNRセルに対応する基地局との間のサービス信号のスペクトル効率が第4の事前設定されたインジケータよりも高いことを含む。第2の事前設定された条件は、代替的に、前述の4つの条件のうち少なくとも2つの組み合わせであってもよい。加えて、本願のこの実施形態における第2の事前設定された条件は、代替的に、別の事前設定された条件であってもよい。これは、本明細書では特に限定されない。

40

【 0 0 8 8 】

807：ターゲット・ユーザー機器は、コム干渉防止有効化命令に従って、動的コム干渉

50

防止パターンを有効にする。

【 0 0 8 9 】

ターゲット・ユーザー機器は、NRセルに対応する基地局によって送信されたコム干渉防止有効化命令に従って、動的コム干渉防止パターンをこのスケジューリング周期性において有効にさせる、言い換えれば、コム干渉防止パターン内の第1エリアを使用して、NRセルに対応する基地局とターゲット・ユーザー機器との間でサービス信号を搬送する。

【 0 0 9 0 】

以下は、本願のある実施形態におけるNRセルに対応する基地局について説明する。図9を参照されたい。本願のある実施形態は、基地局900を提供する。基地局は、図5および図8の基地局であってもよい。基地局900は、取得ユニット901と、決定ユニット902と、第1の送信ユニット903とを含む。

10

【 0 0 9 1 】

取得ユニット901は、NRセルの近傍にある少なくとも1つのロングタームエボリューションLTEセルのネットワーク構成情報を取得するように構成される。具体的な実装については、図5に示される実施形態におけるステップ501を参照されたい：NRセルに対応する基地局は、近傍LTEセルのネットワーク構成情報を取得する。加えて、図8に示される実施形態におけるステップ801を参照すると、基地局は、近傍LTEセルのネットワーク構成情報を取得する。詳細はここでは再び説明されない。

【 0 0 9 2 】

決定ユニット902は、ネットワーク構成情報に基づいて、干渉防止構成情報を決定するように構成され、干渉防止構成情報は、干渉防止パターンを含み、干渉防止パターンは、複数のストリップ・エリアを含み、ストリップ・エリアは、指定された時間領域位置におけるすべての周波数エリアを示し、複数のストリップ・エリアは、スペーシングにおいて分散された、少なくとも1つの第1エリアおよび少なくとも1つの第2エリアを含み、第1エリアは、NRセルのサービス信号を搬送するために使用され、第2エリアは、前記少なくとも1つのLTEセルの干渉信号を搬送するために使用される。具体的な実装については、図5に示される実施形態におけるステップ502を参照されたい：NRセルに対応する基地局は、ネットワーク構成情報に基づいて、コム干渉防止構成情報を決定する。加えて、図8に示される実施形態におけるステップ802を参照すると、基地局は、ネットワーク構成情報に基づいて、コム干渉防止構成情報を決定する。詳細はここでは再び説明されない。

20

30

【 0 0 9 3 】

第1の送信ユニット903は、干渉防止構成情報をターゲット・ユーザー機器に送信するように構成され、干渉防止構成情報は、NRセルのサービス信号を搬送する前記少なくとも1つの第1エリアを選択するためにターゲット・ユーザー機器によって使用され、ターゲット・ユーザー機器は、NRセルのカバレッジ・エリア内の任意のユーザー機器である。具体的な実装については、図5に示される実施形態におけるステップ503を参照されたい：NRセルに対応する基地局は、コム干渉防止構成情報をターゲット・ユーザー機器に送信する。加えて、図8に示される実施形態におけるステップ803を参照されたい：基地局は、コム干渉防止構成情報をターゲット・ユーザー機器に送信する。詳細はここでは再び説明されない。

40

【 0 0 9 4 】

ある可能な実装では、決定ユニット902は、具体的には：前記ネットワーク構成情報に基づいて、前記基地局の時間領域範囲から、前記少なくとも1つのLTEセルの前記干渉信号を搬送するために使用される前記少なくとも1つの第2エリアの時間領域位置を決定するように構成され、前記第2エリアの前記時間領域位置は、前記基地局の時間領域位置に含まれ、前記少なくとも1つの第2エリアの前記時間領域位置は、前記少なくとも1つの第1エリアの時間領域位置を決定するために使用され、前記少なくとも1つの第2エリアおよび前記少なくとも1つの第1エリアの前記時間領域位置は、前記干渉防止構成情報を決定するために使用される。

【 0 0 9 5 】

50

具体的な実装については、図5に示される実施形態におけるステップ502を参照されたい：NRセルに対応する基地局は、ネットワーク構成情報に基づいて、コム干渉防止構成情報を決定する。加えて、図8に示される実施形態におけるステップ802を参照すると、基地局は、ネットワーク構成情報に基づいて、コム干渉防止構成情報を決定する。詳細はここでは再び説明されない。

【0096】

ある可能な実装では、基地局は、受信ユニット904および第2の送信ユニット905をさらに含む。

【0097】

受信ユニット904は、ターゲット・ユーザー機器によって送信された信号品質情報を受信するように構成され、信号品質情報は、ターゲット・ユーザー機器のために基地局によって提供されるサービス信号の品質を示す。具体的な実装については、図8に示されるステップ805を参照されたい：基地局は、ターゲット・ユーザー機器によって送信された信号品質情報を受信する。詳細はここでは再び説明されない。

10

【0098】

第2の送信ユニット905は、信号品質情報が事前設定された条件を満たすと基地局が判定した場合、干渉防止有効化命令をターゲット・ユーザー機器に送信するように構成される。ここで、干渉防止有効化命令は、干渉防止パターンを有効にするようにターゲット・ユーザー機器に命令する。具体的な実装については、図8に示されるステップ806を参照されたい。基地局が、信号品質情報が第2の事前設定された条件を満たすと判定した場合、基地局は、コム干渉防止有効化命令をターゲット・ユーザー機器に送信する。詳細はここでは再び説明されない。

20

【0099】

ある可能な実装では、決定ユニット902はさらに、具体的には：前記基地局が、追加的なパイロット情報に対応する時間領域位置が前記第2エリアに属すると判定した場合、前記追加的なパイロット情報を搬送するために前記第1エリアを使用するようにさらに構成される。

【0100】

具体的な実装については、図5に示される実施形態におけるステップ502を参照されたい：NRセルに対応する基地局は、ネットワーク構成情報に基づいて、コム干渉防止構成情報を決定する。加えて、図8に示される実施形態におけるステップ802を参照すると、基地局は、ネットワーク構成情報に基づいて、コム干渉防止構成情報を決定する。詳細はここでは再び説明されない。

30

【0101】

ある可能な実装では、NRセルに対応する基地局および前記少なくとも1つのLTEセルに対応する基地局は同じ基地局であり、前記少なくとも1つのLTEセルのネットワーク構成情報は前記少なくとも1つのLTEセルに対応する基地局に記憶され、取得ユニット901は、具体的には：前記基地局に記憶されている、前記NRセルの近傍にある前記少なくとも1つのLTEセルの前記ネットワーク構成情報を抽出するように構成される。

40

【0102】

具体的な実装については、図5に示される実施形態におけるステップ501を参照されたい：NRセルに対応する基地局は、近傍LTEセルのネットワーク構成情報を取得する。加えて、図8に示される実施形態におけるステップ801を参照すると、基地局は、近傍LTEセルのネットワーク構成情報を取得する。詳細はここでは再び説明されない。

【0103】

ある可能な実装では、NRセルに対応する基地局および前記少なくとも1つのLTEセルに対応する基地局は同じ基地局ではなく、前記少なくとも1つのLTEセルのCRSネットワーク構成情報は、前記少なくとも1つのLTEセルに対応する基地局に記憶され、前記取得ユニット901は具体的には：

50

前記少なくとも1つのLTEセルに対応する前記基地局とのシグナリング対話を通じて、前記少なくとも1つのLTEセルの前記CRSネットワーク構成情報を取得するように構成される。NRセルに対応する基地局および前記少なくとも1つのLTEセルに対応する基地局は、インター-RAT近傍セルの構成を問い合わせることによって、前記少なくとも1つのLTEセルのCRSネットワーク構成情報を取得することができる。具体的な実装については、図5に示される実施形態におけるステップ501を参照されたい：NRセルに対応する基地局は、近傍LTEセルのネットワーク構成情報を取得する。加えて、図8に示される実施形態におけるステップ801を参照すると、基地局は、近傍LTEセルのネットワーク構成情報を取得する。詳細はここでは再び説明されない。

【0104】

以下は、本願のある実施形態におけるターゲット・ユーザー機器について説明する。図10を参照する。本願のある実施形態は、ターゲット・ユーザー機器1000を提供する。ターゲット・ユーザー機器は、図5および図8のターゲット・ユーザー機器であってもよい。ターゲット・ユーザー機器1000は、第1の受信ユニット1001および有効ユニット1002を含む。

【0105】

第1の受信ユニット1001は、ニューラジオNRセルに対応する基地局によって送信された干渉防止構成情報を受信するように構成され、干渉防止構成情報は干渉防止パターンを含み、干渉防止パターンは複数のストリップ・エリアを含み、ストリップ・エリアは指定された時間領域位置におけるすべての周波数領域を示し、複数のストリップ・エリアはスペーシングにおいて分散された、少なくとも1つの第1エリアおよび少なくとも1つの第2エリアを含み、第1エリアはNRセルのサービス信号を搬送するために使用され、第2エリアは少なくとも1つのLTEセルの干渉信号を搬送するために使用され、干渉防止構成情報は、NRセルのサービス信号を搬送するための前記少なくとも1つの第1エリアを選択するためにターゲット・ユーザー機器によって使用される。具体的な実装については、図5に示される実施形態におけるステップ503を参照されたい：NRセルに対応する基地局は、コム干渉防止構成情報をターゲット・ユーザー機器に送信する。加えて、図8に示される実施形態におけるステップ803を参照されたい：基地局は、コム干渉防止構成情報をターゲット・ユーザー機器に送信する。詳細はここでは再び説明されない。

【0106】

有効ユニット1002は、干渉防止構成情報に基づいて、干渉防止パターンを有効にするように構成される。具体的な実装については、図5に示される実施形態におけるステップ504を参照されたい。ターゲット・ユーザー機器は、コム干渉防止構成情報に基づいて、コム干渉防止パターンを有効にする。詳細はここでは再び説明されない。

【0107】

ある可能な実装では、ターゲット・ユーザー機器は、送信ユニット1003および受信ユニット1004をさらに含む。

【0108】

送信ユニット1003は、信号品質情報を基地局に送信するように構成され、信号品質情報は、信号品質情報に基づいてターゲット・ユーザー機器に干渉防止命令を送信するために基地局によって使用される。具体的な実装については、図8に示されるステップ805を参照されたい：基地局は、ターゲット・ユーザー機器によって送信された信号品質情報を受信する。詳細はここでは再び説明されない。

【0109】

受信ユニット1004は、基地局によって送信された干渉防止有効化命令を受信するように構成され、干渉防止有効化命令は、干渉防止構成情報に基づいて、干渉防止パターンを有効にするようにターゲット・ユーザー機器に命令する。具体的な実装については、図8に示されるステップ806を参照されたい。基地局が、信号品質情報が第2の事前設定された条件を満たすと判定した場合、基地局は、コム干渉防止有効化命令をターゲット・ユーザー機器に送信する。詳細はここでは再び説明されない。

10

20

30

40

50

【0110】

図11は、本願のある実施形態による基地局の概略構造図である。基地局1100は、一つまたは複数の中央処理装置（central processing unit、CPU）1101とメモリ1105とを含みうる。メモリ1105は、一つまたは複数のアプリケーション・プログラムまたはデータを記憶する。

【0111】

メモリ1105は、揮発性メモリまたは永続メモリであってもよい。メモリ1105に記憶されたプログラムは、一つまたは複数のモジュールを含んでいてもよく、各モジュールは、基地局のための一連の命令動作を含んでいてもよい。さらに、中央処理装置1101は、メモリ1105と通信し、基地局1100上で、メモリ1105内の一連の命令動作を実行するように構成されてもよい。

10

【0112】

中央処理装置1101は、メモリ1105内のコンピュータ・プログラムを実行するように構成され、その結果、基地局1100は、以下のステップを実行するように構成される：基地局は、NRセルの近傍にある少なくとも1つのロングタームエボリューションLTEセルのネットワーク構成情報を取得し；基地局は、ネットワーク構成情報に基づいて干渉防止構成情報を決定し、干渉防止構成情報は、干渉防止パターンを含み、干渉防止パターンは、複数のストリップ・エリアを含み、ストリップ・エリアは、指定された時間領域位置におけるすべての周波数エリアを示し、複数のストリップ・エリアは、スペーシングにおいて分布する、少なくとも1つの第1エリアおよび少なくとも1つの第2エリアを含み、第1エリアは、NRセルのサービス信号を搬送するために使用され、第2エリアは、前記少なくとも1つのLTEセルの干渉信号を搬送するために使用され；基地局は、干渉防止構成情報をターゲット・ユーザー機器に送信し、干渉防止構成情報は、NRセルのサービス信号を搬送するための前記少なくとも1つの第1エリアを選択するためにターゲット・ユーザー機器によって使用され、ターゲット・ユーザー機器は、NRセルのカバレッジ・エリア内の任意のユーザー機器である。具体的な実装については、図5に示される実施形態におけるステップ501から304、および図8に示される実施形態におけるステップ801から807を参照されたい。詳細はここでは再び説明されない。

20

【0113】

基地局1100は、一つまたは複数の電源1102、一つまたは複数の有線または無線ネットワークインターフェース1103、一つまたは複数の入出力インターフェース1104、および/またはWindows Server（商標）、Mac OS X（商標）、Unix（商標）、Linux（商標）、およびFreeBSD（商標）などの一つまたは複数のオペレーティングシステムをさらに含んでいてもよい。

30

【0114】

基地局1100は、図5および図8に示される実施形態において基地局によって実行される動作を実行することができる。詳細はここでは再び説明されない。

【0115】

図12は、本願のある実施形態によるターゲット・ユーザー機器の概略構造図である。ターゲット・ユーザー機器1200は、一つまたは複数の中央処理装置（central processing unit、CPU）1201とメモリ1205とを含みうる。メモリ1205は、一つまたは複数のアプリケーション・プログラムまたはデータを記憶する。

40

【0116】

メモリ1205は、揮発性メモリまたは永続メモリであってもよい。メモリ1205に記憶されたプログラムは、一つまたは複数のモジュールを含んでいてもよく、各モジュールは、ターゲット・ユーザー機器のための一連の命令動作を含んでいてもよい。さらに、中央処理装置1201は、メモリ1205と通信し、ターゲット・ユーザー機器1200上で、メモリ1205内の一連の命令動作を実行するように構成されてもよい。

【0117】

中央処理装置1201は、メモリ1205内のコンピュータ・プログラムを実行するように構

50

成され、その結果、ターゲット・ユーザー機器1200は、以下のステップを実行するように構成される：ターゲット・ユーザー機器は、ニューラジオNRセルに対応する基地局によって送信された干渉防止構成情報を受信し、干渉防止構成情報は干渉防止パターンを含み、干渉防止パターンは複数のストリップ・エリアを含み、ストリップ・エリアは指定された時間領域位置におけるすべての周波数エリアを示し、複数のストリップ・エリアはスペーシングにおいて分散された、少なくとも1つの第1エリアおよび少なくとも1つの第2エリアを含み、第1エリアはNRセルのサービス信号を搬送するために使用され、第2エリアは少なくとも1つのLTEセルの干渉信号を搬送するために使用され、干渉防止構成情報は、NRセルのサービス信号を搬送するための前記少なくとも1つの第1エリアを選択するためにターゲット・ユーザー機器によって使用され；ターゲット・ユーザー機器は、干渉防止構成情報に基づいて干渉防止パターンを有効にする。具体的な実装については、図5に示される実施形態におけるステップ501から304、および図8に示される実施形態におけるステップ801から807を参照されたい。詳細はここでは再び説明されない。

10

【0118】

ターゲット・ユーザー機器1200は、一つまたは複数の電源1202、一つまたは複数の有線または無線ネットワークインターフェース1203、一つまたは複数の入出力インターフェース1204、および/またはWindows Server（商標）、Mac OS X（商標）、Unix（商標）、Linux（商標）、およびFreeBSD（商標）などの一つまたは複数のオペレーティングシステムをさらに含んでいてもよい。

【0119】

ターゲット・ユーザー機器1200は、図5および図8に示される実施形態においてターゲット・ユーザー機器によって実行される動作を実行することができる。詳細はここでは再び説明されない。

20

【0120】

以下は、本願のある実施形態におけるニューラジオNRネットワーク・システムを説明する。図13を参照する。本願のある実施形態は、ニューラジオNRネットワーク・システム1300を提供する。システムは、図9に示される実施形態における基地局1301と、図10に示される実施形態におけるターゲット・ユーザー機器1302とを含む。基地局1301は、ターゲット・ユーザー機器1302に接続される。

【0121】

システムは、図5および図8のいずれか1つに示される実施形態におけるニューラジオNRネットワーク・システムによって実行される動作を実行することができる。具体的な実装については、図5に示される実施形態におけるステップ501から304、および図8に示される実施形態におけるステップ801から807を参照されたい。詳細はここでは再び説明されない。

30

【0122】

簡便な説明の目的のために、前述のシステム、装置、およびユニットの詳細な動作プロセスについては、前述の方法実施形態における対応するプロセスを参照することが当業者によって明確に理解されることができ、詳細はここでは再び説明されない。

【0123】

本願で提供されるいくつかの実施形態では、開示されるシステム、装置、および方法は、他の仕方で実装されてもよいことを理解されたい。たとえば、説明された装置実施形態は単に例である。たとえば、ユニットへの分割は、論理的な機能分割に過ぎず、実際の実装時には他の分割であってもよい。たとえば、複数のユニットまたはコンポーネントは、組み合わせられてもよく、または別のシステムに統合されてもよく、あるいはいくつかの特徴が無視されてもよく、または実行されなくてもよい。加えて、表示または議論された相互結合または直接結合または通信接続は、いくつかのインターフェースを使用することによって実装されうる。装置またはユニット間の間接的な結合または通信接続は、電子的、機械的、または他の形で実装されてもよい。

40

【0124】

50

別個の部分として説明されるユニットは、物理的に別個であってもなくてもよく、ユニットとして表示される部分は、物理的ユニットであってもなくてもよく、1つの位置に配置されてもよく、または複数のネットワークユニット上に分散されてもよい。ユニットの一部または全部は、実施形態の解決策の目的を達成するために、実際の要件に基づいて選択されうる。

【0125】

加えて、本願の実施形態における機能ユニットは、1つの処理ユニットに統合されてもよく、ユニットのそれぞれが物理的に単独で存在してもよく、または2つ以上のユニットが1つのユニットに統合される。統合されたユニットは、ハードウェアの形で実装されてもよく、ソフトウェア機能ユニットの形で実装されてもよい。

10

【0126】

統合されたユニットがソフトウェア機能ユニットの形で実装され、独立した製品として販売または使用される場合、統合されたユニットは、コンピュータ可読記憶媒体に記憶されてもよい。そのような理解に基づいて、本願の技術的解決策は本質的に、または従来技術に寄与する部分は、または技術的解決策の全部もしくは一部は、ソフトウェア・プロダクトの形で実装されうる。コンピュータ・ソフトウェア・プロダクトは、記憶媒体に記憶され、コンピュータデバイス（これはパーソナルコンピュータ、サーバー、ネットワークデバイスなどであってもよい）に、本願の実施形態において説明される方法のステップのすべてまたは一部を実行するように命令するためのいくつかの命令を含む。前述の記憶媒体は、USBフラッシュドライブ、リムーバブルハードディスク、読み出し専用メモリ（ROM、read-only memory）、ランダムアクセスメモリ（RAM、random access memory）、磁気ディスク、または光ディスクなど、プログラムコードを記憶することができる任意の媒体を含む。

20

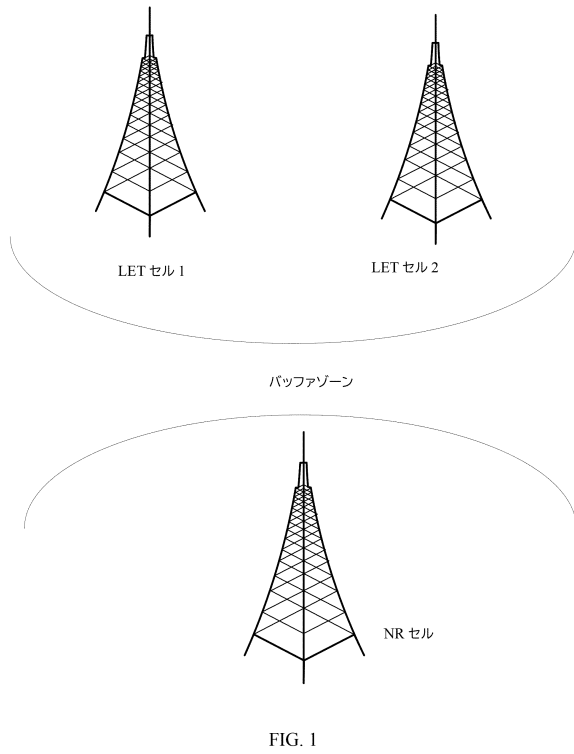
30

40

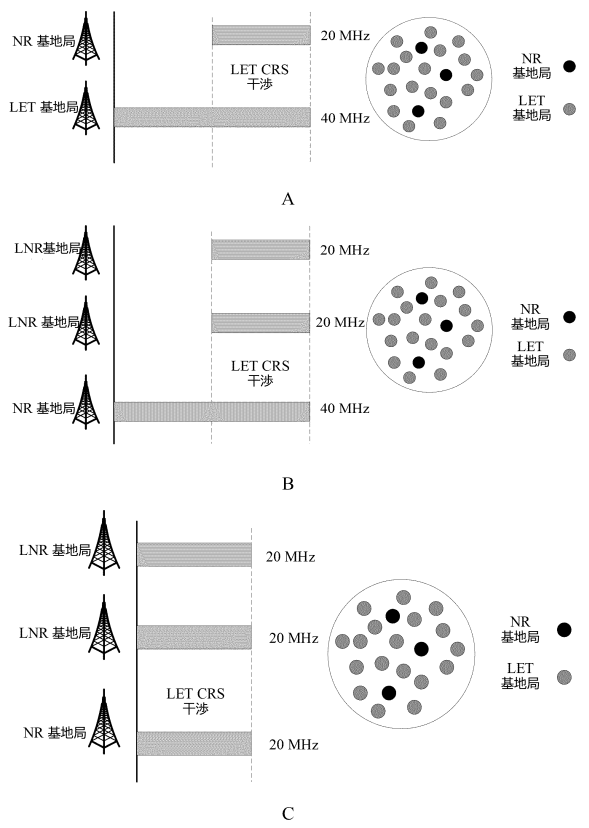
50

【図面】

【図 1】



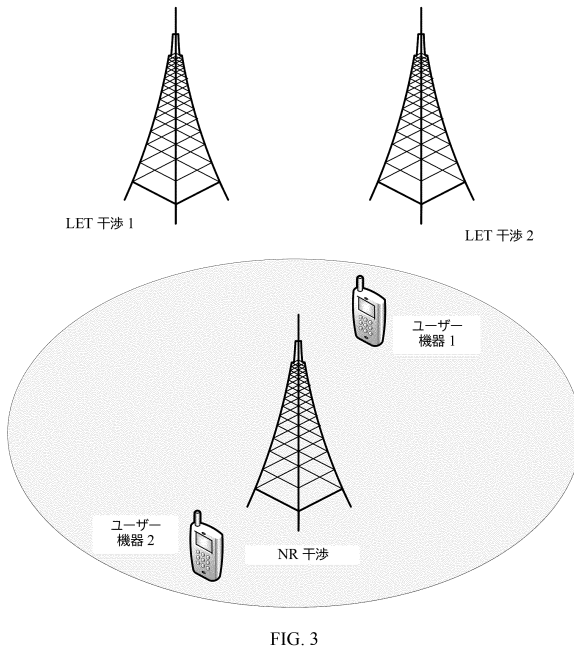
【図 2】



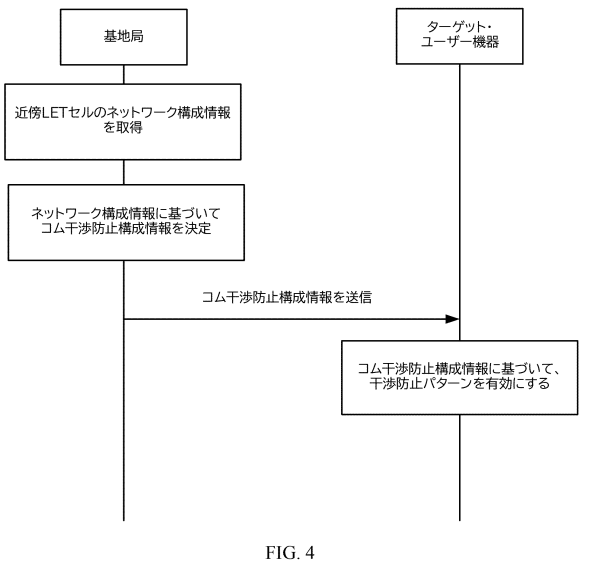
10

20

【図 3】



【図 4】



30

40

50

【図5】

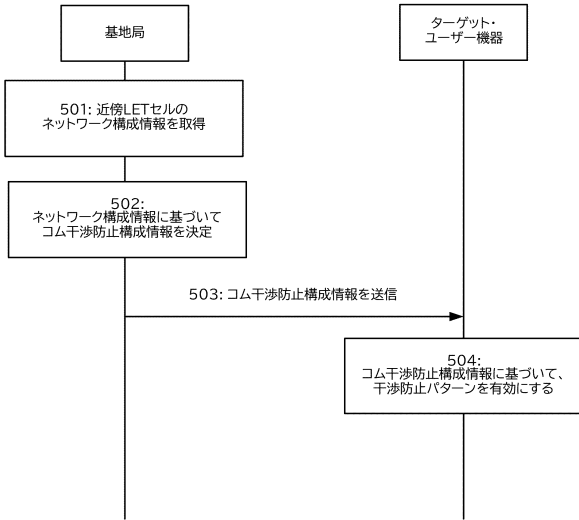


FIG. 5

【図6A】

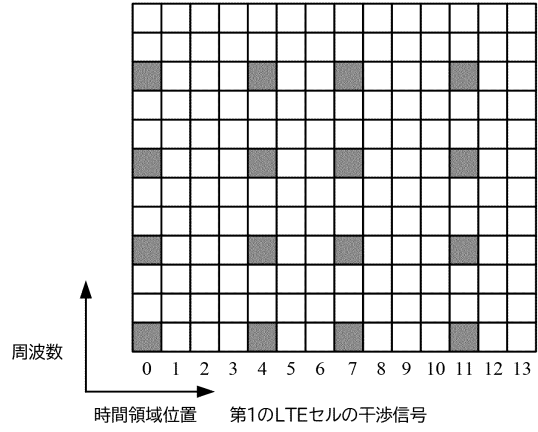


FIG. 6A

【図6B】

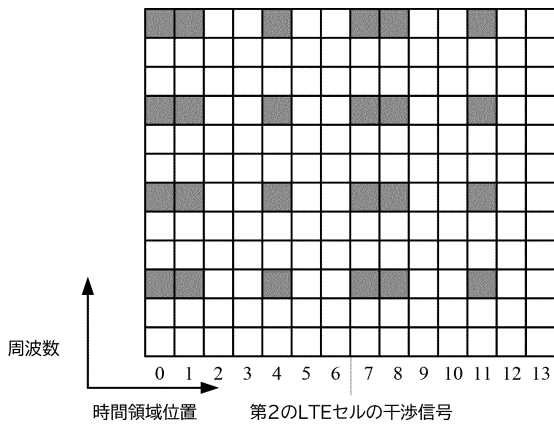


FIG. 6B

【図6C】

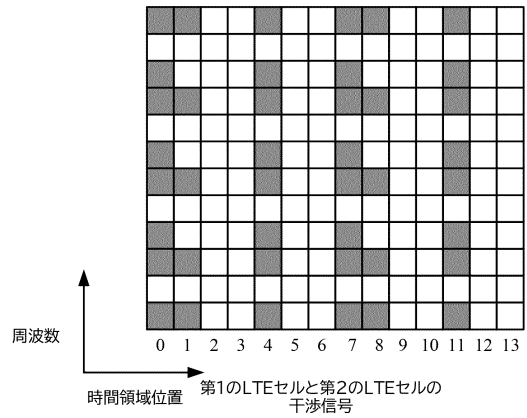


FIG. 6C

10

20

30

40

50

【図 6 D】

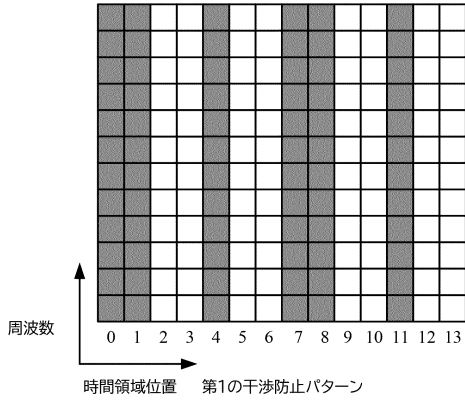


FIG. 6D

【図 6 E】

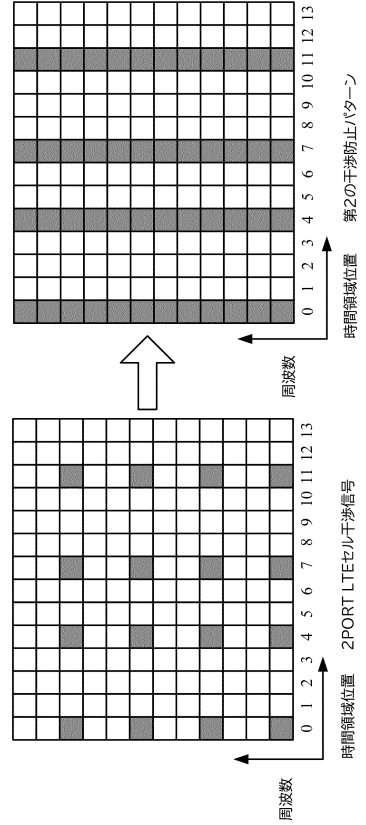


FIG. 6E

【図 6 F】

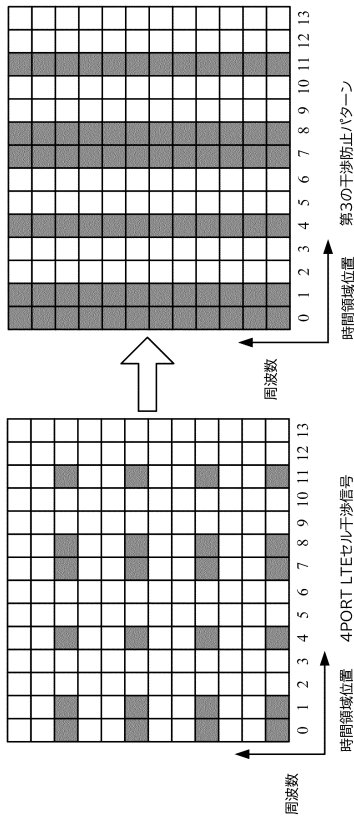
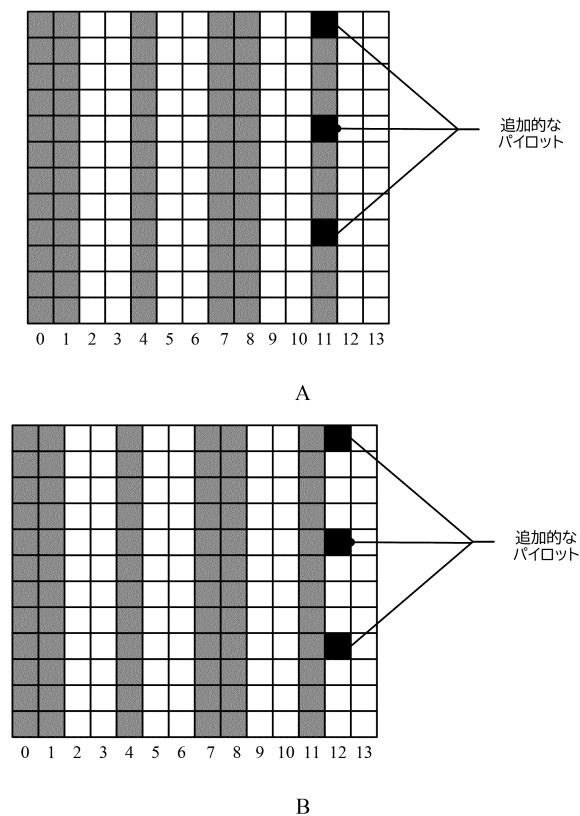


FIG. 6F

【図 7】



10

20

30

40

50

【図 8】

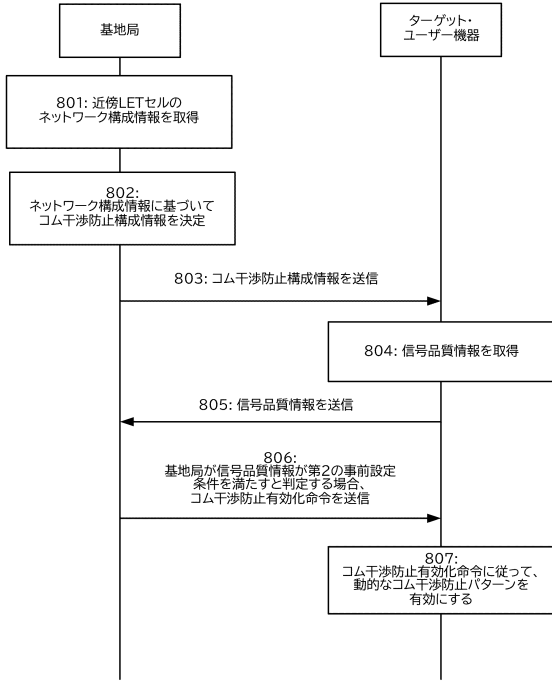


FIG. 8

【図 9】

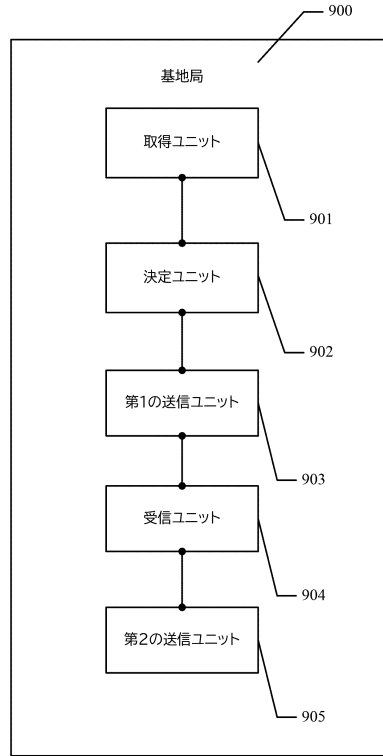


FIG. 9

【図 10】

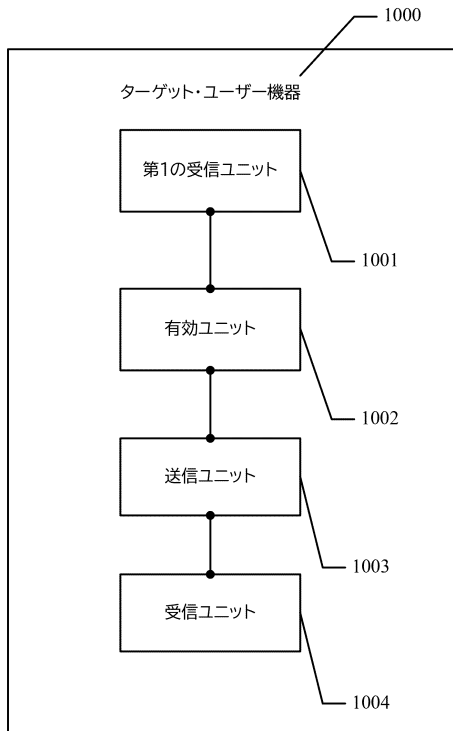


FIG. 10

【図 11】

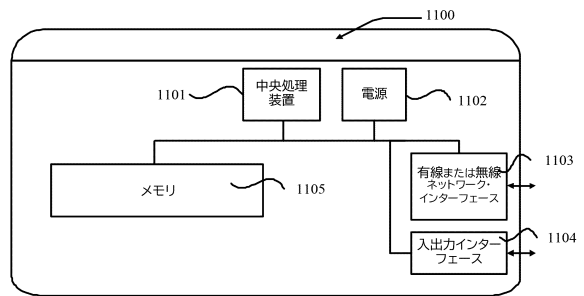


FIG. 11

10

20

30

40

50

【図 1 2】

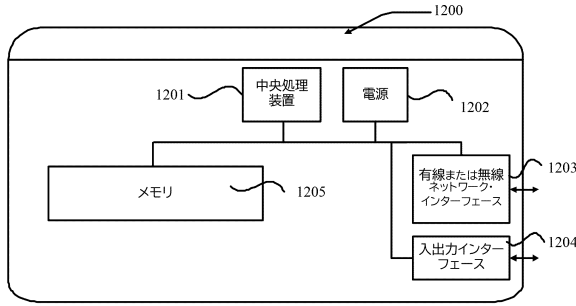


FIG. 12

【図 1 3】

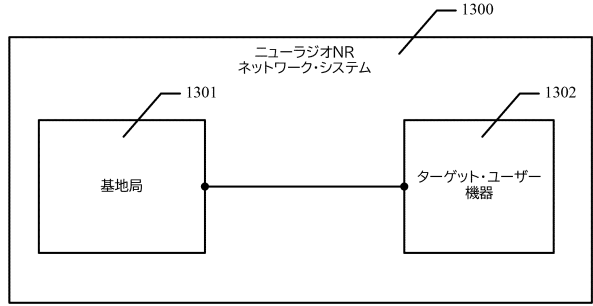


FIG. 13

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (74)代理人 100070150
弁理士 伊東 忠彦
- (74)代理人 100135079
弁理士 宮崎 修
- (72)発明者 リ, ウエンジェン
中国 5 1 8 1 2 9 グァンドン シェンチェン ロンガン・ディストリクト バンティエン ホアウ
エイ・アドミニストレーション・ビルディング
- (72)発明者 リウ, ジホア
中国 5 1 8 1 2 9 グァンドン シェンチェン ロンガン・ディストリクト バンティエン ホアウ
エイ・アドミニストレーション・ビルディング
- (72)発明者 ヤン, ピン
中国 5 1 8 1 2 9 グァンドン シェンチェン ロンガン・ディストリクト バンティエン ホアウ
エイ・アドミニストレーション・ビルディング
- (72)発明者 チェン, リウハイ
中国 5 1 8 1 2 9 グァンドン シェンチェン ロンガン・ディストリクト バンティエン ホアウ
エイ・アドミニストレーション・ビルディング
- (72)発明者 ジャン, フェン
中国 5 1 8 1 2 9 グァンドン シェンチェン ロンガン・ディストリクト バンティエン ホアウ
エイ・アドミニストレーション・ビルディング
- 審査官 永井 啓司
- (56)参考文献 Samsung, On LTE-NR Coexistence, 3GPP TSG RAN WG1 #90b R1-1717691, Internet U
RL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_90b/Docs/R1-1717691.zip, 20
17年10月02日
- Ericsson, Nokia, Nokia Shanghai Bell, AT & T, LTE-NR resource allocation coordination over
X2, 3GPP TSG RAN WG3 #99 R3-181284, Internet URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG3_lu/TSGR3_99/Docs/R3-181284.zip, 2018年02月17日
- 総務省資料, DSS (DYNAMIC SPECTRUM SHARIN Y3 関連G)に関する国際標準化動向, 20
19年05月31日
- (58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)
- H 0 4 W 1 6 / 1 0
- H 0 4 W 4 8 / 0 8
- H 0 4 W 2 4 / 1 0