

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号

特表2022-526319

(P2022-526319A)

(43)公表日 令和4年5月24日(2022.5.24)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 W 72/04 (2009.01)	H 0 4 W 72/04 1 1 1	5 K 0 6 7
H 0 4 W 52/00 (2009.01)	H 0 4 W 52/00	
H 0 4 W 16/32 (2009.01)	H 0 4 W 16/32	
H 0 4 W 28/16 (2009.01)	H 0 4 W 28/16	

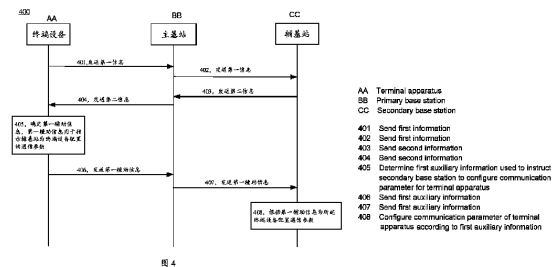
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全61頁)

(21)出願番号	特願2021-556960(P2021-556960)	(71)出願人	503433420 華為技術有限公司 HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. 中華人民共和國 5 1 8 1 2 9 廣東省深 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4月17日(2020.4.17)	(74)代理人	100110364 弁理士 実広 信哉
(85)翻訳文提出日	令和3年9月22日(2021.9.22)		
(86)国際出願番号	PCT/CN2020/085227		
(87)国際公開番号	WO2020/216132		
(87)国際公開日	令和2年10月29日(2020.10.29)		
(31)優先権主張番号	201910330949.0		
(32)優先日	平成31年4月23日(2019.4.23)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		
(81)指定国・地域	AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA ,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,A T,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR ,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC, 最終頁に続く		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報送信方法および情報送信装置

(57)【要約】

本出願は、情報送信方法および情報送信装置を提供する。端末デバイスは、セカンダリノードに第1の支援情報を報告し、かつ/またはマスターノードに第2の支援情報を報告する。マスターノードおよびセカンダリノードが端末デバイス用のパラメータを構成するプロセスでは、マスターノードおよびセカンダリノードは、協調せずにそれぞれの支援情報に基づいて端末デバイス用のパラメータを構成することができるか、またはマスターノードは、端末デバイスによって報告された支援情報に基づいてマスターノードおよびセカンダリノードの構成を調整して、端末デバイス用のパラメータを構成する。端末デバイス上で過熱問題が発生したケースに方法が適用されるとき、基地局は、端末デバイス用の新しい通信パラメータを構成して、端末デバイスの過熱問題を効果的に解決することができる。あるいは、端末デバイスの電力消費が比較的高く、端末デバイスの電力消費が削減される必要があるケースに方法が適用されるとき、基地局は、電力消費支援情報に基づいて端末デバイス用の新しい通信パラメータを構成して、端末デバイスの電力消費を削減するこ



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

情報送信方法であって、
端末デバイスにより、第1の支援情報を決定するステップであって、前記第1の支援情報が、前記端末デバイスによって第1のネットワークデバイスに要求された構成パラメータを示すために使用される、ステップと、
前記端末デバイスにより、第2のネットワークデバイスに前記第1の支援情報を送信するステップと
を備える、情報送信方法。

【請求項 2】

端末デバイスにより、第1の支援情報を決定する前記ステップの前に、前記方法が、
前記端末デバイスにより、前記第2のネットワークデバイスに第1の情報を送信するステップであって、前記第1の情報が、前記端末デバイスが前記第1の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される、ステップ
をさらに備える、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

前記方法が、
前記端末デバイスにより、前記第2のネットワークデバイスによって送信された第2の情報を受信するステップ、または
前記端末デバイスにより、前記第1のネットワークデバイスによって送信された第2の情報を受信するステップであって、前記第2の情報が、前記端末デバイスが前記第1の支援情報を報告することが可能であることを示すために使用される、ステップ
をさらに備える、請求項1または2に記載の方法。

【請求項 4】

前記方法が、
前記端末デバイスにより、第2の支援情報を決定するステップであって、前記第2の支援情報が、前記端末デバイスによって前記第2のネットワークデバイスに要求された構成パラメータを示すために使用される、ステップと、
前記端末デバイスにより、前記第2のネットワークデバイスに前記第2の支援情報を送信するステップと
をさらに備える、請求項1に記載の方法。

【請求項 5】

前記方法が、
前記端末デバイスにより、前記第2のネットワークデバイスに第3の情報を送信するステップであって、前記第3の情報が、前記端末デバイスが前記第1の支援情報および/または前記第2の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される、ステップ
をさらに備える、請求項1または4に記載の方法。

【請求項 6】

前記方法が、
前記端末デバイスにより、前記第2のネットワークデバイスによって送信された第4の情報を受信するステップであって、前記第4の情報が、前記端末デバイスが前記第1の支援情報および/または前記第2の支援情報を報告することが可能であることを示すために使用される、ステップ
をさらに備える、請求項1、4、または5のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

前記第1のネットワークデバイスが二重接続におけるセカンダリノードデバイスであり、
前記第2のネットワークデバイスが二重接続におけるマスタノードデバイスである、請求項1から6のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

前記第1の支援情報が電力消費支援情報であり、前記電力消費支援情報が、前記端末デバ

10

20

30

40

50

イスの電力消費を削減するように指示するために使用されるか、または前記第1の支援情報が過熱支援情報であり、前記過熱支援情報が、前記端末デバイスの過熱問題を解決するように指示するために使用される、請求項1から7のいずれか一項に記載の方法。

【請求項9】

前記第1の支援情報が、以下のパラメータ情報：

アップリンクセカンダリセルの最大数、ダウンリンクセカンダリセルの最大数、アップリンク多入力多出力無線アンテナ層MIMO layerの最大数、ダウンリンクMIMO layerの最大数、最大アップリンク集約帯域幅、最大ダウンリンク集約帯域幅、前記端末デバイスの処理待ち時間、前記端末デバイスのアンテナ領域構成パラメータ、前記端末デバイスの不連続受信DRX構成パラメータ、前記端末デバイスの物理ダウンリンク制御チャネルPDCCH監視パラメータ、前記端末デバイスの探索空間構成パラメータ、前記端末デバイスのブラインド検出回数の最大数、前記端末デバイスのセカンダリセルまたはセカンダリセルグループのアクティブ化情報、前記端末デバイスの測定関連パラメータ、およびRRC接続解放要求パラメータ

10

のうちの少なくとも1つを備える、請求項1から8のいずれか一項に記載の方法。

【請求項10】

情報送信方法であって、

第2のネットワークデバイスにより、端末デバイスによって送信された第1の支援情報を受信するステップであって、前記第1の支援情報が、前記端末デバイスによって第1のネットワークデバイスに要求された構成パラメータを示すために使用される、ステップと、前記第2のネットワークデバイスにより、前記第1のネットワークデバイスに前記第1の支援情報を送信するステップとを備える、情報送信方法。

20

【請求項11】

第2のネットワークデバイスにより、端末デバイスによって送信された第1の支援情報を受信する前記ステップの前に、前記方法が、前記第2のネットワークデバイスにより、前記端末デバイスによって送信された第1の情報を受信するステップであって、前記第1の情報が、前記端末デバイスが前記第1の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される、ステップ

30

をさらに備える、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記方法が、

前記第2のネットワークデバイスにより、前記第1のネットワークデバイスに前記第1の情報を送信するステップをさらに備える、請求項10または11に記載の方法。

【請求項13】

前記方法が、

前記第2のネットワークデバイスにより、前記第1のネットワークデバイスによって送信された第2の情報を受信するステップであって、前記第2の情報が、前記端末デバイスが前記第1の支援情報を報告することが可能であることを示すために使用される、ステップと、前記第2のネットワークデバイスにより、前記第2の情報を前記端末デバイスに送信するステップと

40

をさらに備える、請求項10から12のいずれか一項に記載の方法。

【請求項14】

前記方法が、

前記第2のネットワークデバイスにより、前記端末デバイスによって送信された第2の支援情報を受信するステップであって、前記第2の支援情報が、前記端末デバイスによって前記第2のネットワークデバイスに要求された構成パラメータを示すために使用される、

50

ステップと、

前記第2のネットワークデバイスにより、前記第2の支援情報に基づいて前記端末デバイス用のパラメータを構成するステップと
をさらに備える、請求項10に記載の方法。

【請求項15】

前記方法が、

前記第2のネットワークデバイスにより、前記端末デバイスによって送信された第3の情報を受信するステップであって、前記第3の情報が、前記端末デバイスが前記第1の支援情報および/または前記第2の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される、ステップ

10

をさらに備える、請求項10または14に記載の方法。

【請求項16】

前記方法が、

前記第2のネットワークデバイスにより、前記端末デバイスによって送信された第4の情報を受信するステップであって、前記第4の情報が、前記端末デバイスが前記第2の支援情報を報告することが可能であることを示すために使用される、ステップ

をさらに備える、請求項10、14、または15のいずれか一項に記載の方法。

【請求項17】

前記第1のネットワークデバイスが二重接続におけるセカンダリノードデバイスであり、前記第2のネットワークデバイスが二重接続におけるマスタノードデバイスである、請求項10から16のいずれか一項に記載の方法。

20

【請求項18】

前記第1の支援情報が電力消費支援情報であり、前記電力消費支援情報が、前記端末デバイスの電力消費を削減するように指示するために使用されるか、または

前記第1の支援情報が過熱支援情報であり、前記過熱支援情報が、前記端末デバイスの過熱問題を解決するように指示するために使用される、

請求項10から17のいずれか一項に記載の方法。

【請求項19】

前記第1の支援情報が、以下のパラメータ情報：

アップリンクセカンダリセルの最大数、ダウンリンクセカンダリセルの最大数、アップリンク多入力多出力無線アンテナ層MIMO layerの最大数、ダウンリンクMIMO layerの最大数、最大アップリンク集約帯域幅、最大ダウンリンク集約帯域幅、前記端末デバイスの処理待ち時間、前記端末デバイスのアンテナ領域構成パラメータ、前記端末デバイスの不連続受信DRX構成パラメータ、前記端末デバイスの物理ダウンリンク制御チャネルPDCCH監視パラメータ、前記端末デバイスの探索空間構成パラメータ、前記端末デバイスのブラインド検出回数の最大数、前記端末デバイスのセカンダリセルまたはセカンダリセルグループのアクティブ化情報、前記端末デバイスの測定関連パラメータ、およびRRC接続解放要求パラメータ

30

のうちの少なくとも1つを備える、請求項10から18のいずれか一項に記載の方法。

【請求項20】

情報送信方法であって、

第1のネットワークデバイスにより、第2のネットワークデバイスによって送信された第1の支援情報を受信するステップであって、前記第1の支援情報が、端末デバイスによって前記第1のネットワークデバイスに要求された構成パラメータを示すために使用される、ステップと、

40

前記第1のネットワークデバイスにより、前記第1の支援情報に基づいて前記端末デバイス用のパラメータを構成するステップと

を備える、情報送信方法。

【請求項21】

第1のネットワークデバイスにより、前記第2のネットワークデバイスによって送信され

50

た前記第1の支援情報を受信する前記ステップの前に、前記方法が、前記第1のネットワークデバイスにより、前記第2のネットワークデバイスによって送信された第1の情報を受信するステップであって、前記第1の情報が、前記端末デバイスが前記第1の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される、ステップをさらに備える、請求項20に記載の方法。

【請求項22】

前記方法が、前記第1のネットワークデバイスにより、前記第2のネットワークデバイスに第2の情報を送信するステップ、または前記第1のネットワークデバイスにより、前記端末デバイスに第2の情報を送信するステップであって、前記第2の情報が、前記端末デバイスが前記第1の支援情報を報告することが可能であることを示すために使用される、ステップを備える、請求項20または21に記載の方法。

10

【請求項23】

前記第1のネットワークデバイスが二重接続におけるセカンダリノードデバイスであり、前記第2のネットワークデバイスが二重接続におけるマスタノードデバイスである、請求項20から22のいずれか一項に記載の方法。

【請求項24】

前記第1の支援情報が電力消費支援情報であり、前記電力消費支援情報が、前記端末デバイスの電力消費を削減するように指示するために使用されるか、または前記第1の支援情報が過熱支援情報であり、前記過熱支援情報が、前記端末デバイスの過熱問題を解決するように指示するために使用される、請求項20から23のいずれか一項に記載の方法。

20

【請求項25】

前記第1の支援情報が、以下のパラメータ情報：

アップリンクセカンダリセルの最大数、ダウンリンクセカンダリセルの最大数、アップリンク多入力多出力無線アンテナ層MIMO layerの最大数、ダウンリンクMIMO layerの最大数、最大アップリンク集約帯域幅、最大ダウンリンク集約帯域幅、前記端末デバイスの処理待ち時間、前記端末デバイスのアンテナ領域構成パラメータ、前記端末デバイスの不連続受信DRX構成パラメータ、前記端末デバイスの物理ダウンリンク制御チャンネルPDCCH監視パラメータ、前記端末デバイスの探索空間構成パラメータ、前記端末デバイスのブラインド検出回数の最大数、前記端末デバイスのセカンダリセルまたはセカンダリセルグループのアクティブ化情報、前記端末デバイスの測定関連パラメータ、およびRRC接続解放要求パラメータ

30

のうちの少なくとも1つを備える、請求項20から24のいずれか一項に記載の方法。

【請求項26】

前記第1のネットワークデバイスが二重接続における前記セカンダリノードデバイスであり、前記第1の支援情報が、アップリンクセカンダリセルの前記最大数、ダウンリンクセカンダリセルの前記最大数、前記最大アップリンク集約帯域幅、および前記最大ダウンリンク集約帯域幅のうちのいずれか1つを備えるとき、前記方法が、前記第1のネットワークデバイスにより、アップリンクセカンダリセルの前記数、ダウンリンクセカンダリセルの前記数、前記アップリンク集約帯域幅、および前記ダウンリンク集約帯域幅のうちのいずれか1つを取得することをスキップするステップをさらに備える、請求項20から25のいずれか一項に記載の方法。

40

【請求項27】

プロセッサおよびメモリを備える通信装置であって、前記プロセッサが前記メモリに結合され、前記メモリがプログラムもしくは命令を記憶するように構成され、前記プログラムもしくは前記命令が前記プロセッサによって実行されると、前記装置が、請求項1から26のいずれか一項に記載の方法を実行することが可能になるか、または

50

前記メモリが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、通信装置。

【請求項 28】

通信装置であって、前記通信装置が、請求項1から26のいずれか一項に記載の方法を実行するように構成される、通信装置。

【請求項 29】

コンピュータ可読記憶媒体であって、前記コンピュータ可読記憶媒体がコンピュータプログラムを格納し、前記コンピュータプログラムが実行されると、請求項1から26のいずれか一項に記載の方法が実施される、コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 30】

チップシステムであって、前記チップシステムが、命令を記憶するように構成されたメモリと、前記チップシステムがインストールされた通信デバイスが請求項1から26のいずれか一項に記載の方法を実行することを可能にするために、前記メモリから前記命令を呼び出し、前記命令を実行するように構成されたプロセッサとを備える、チップシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、参照によりその全体が本明細書に組み込まれる、2019年4月23日付で中国国
家知識産権局に出願され、「INFORMATION TRANSMISSION METHOD AND APP
ARATUS」と題する、中国特許出願第201910330949.0号の優先権を主張するもの
である。

【0002】

本出願は通信分野に関し、より具体的には、通信分野における情報送信方法および情報送
信装置に関する。

【背景技術】

【0003】

高速データ送信中、端末デバイスは、大量の多入力多出力無線アンテナ層 (multiple - i
nput multiple - output layer、MIMO layer)、高帯域幅、および複数のキャリア
を提供されるので、端末デバイス上で過熱問題が発生するか、または端末デバイスの電力
消費が過度に高い。

【0004】

端末デバイスの過熱問題を解決するか、または端末デバイスの電力消費を削減するために
、端末デバイスとネットワークデバイスとの間で様々なタイプの情報が交換される必要が
ある。たとえば、端末デバイスの現在の過熱問題を解決するか、または端末デバイスの電
力消費を削減するために、端末デバイス向けに構成された通信パラメータ、たとえば、セ
カンダリセルの最大数、アンテナ層MIMO layerの最大数、または最大集約帯域幅を基
地局が調整することができるように、端末デバイス支援情報 (UE assistance inform
ation) が基地局に送信されてよい。

【発明の概要】

【0005】

しかしながら、マルチ無線二重接続 (multi - radio dual connectivity、MR - DC)
ネットワークアーキテクチャの場合、2つのアクセスネットワークデバイス (マスタノ
ードおよびセカンダリノード) は、端末デバイスにサービス送信を同時に提供する。端末デ
バイス上で過熱問題が発生した後に、端末デバイスの過熱問題を解決するか、または端末
デバイスの電力消費を削減するために、マスタノードが端末デバイス向けに構成された通
信パラメータを調整する必要があることに加えて、セカンダリノードも、端末デバイス向
けに構成された通信パラメータを調整する必要がある。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

【0006】

本出願は、情報送信方法および情報送信装置を提供する。方法によれば、端末デバイスの過熱問題を解決するか、または端末デバイスの電力消費を削減するために、適切なMIMO layerの最大数、SCellの最大数、または最大集約帯域幅が端末デバイス向けに構成されることができる。

【0007】

第1の態様によれば、情報送信方法が提供される。方法は、端末デバイスが第1の支援情報を決定することであって、第1の支援情報が、端末デバイスによって第1のネットワークデバイスに要求された構成パラメータを示すために使用される、決定することと、端末デバイスが第2のネットワークデバイスに第1の支援情報を送信することを含む。

10

【0008】

場合によっては、本出願では、MR-DCネットワークアーキテクチャにおいて、第1のネットワークデバイスはセカンダリノードデバイス（セカンダリノード）であってよく、第2のネットワークデバイスはマスタノードデバイス（マスタノード）である。

【0009】

本出願のこの実施形態で提供される情報送信方法によれば、端末デバイスはセカンダリノードに過熱支援情報を報告し、セカンダリノードは、過熱支援情報に基づいて端末デバイス用の新しい通信パラメータを構成して、端末デバイスの過熱問題を効果的に解決する。あるいは、端末デバイスはセカンダリノードに電力消費支援情報を報告し、セカンダリノードは、電力消費支援情報に基づいて端末デバイス用の新しい通信パラメータを構成して、端末デバイスの電力消費を削減する。

20

【0010】

具体的には、端末デバイス上で過熱問題が発生した場合、端末デバイスはネットワークデバイスに過熱支援情報を報告することができるか、または端末デバイスが電力消費を削減する必要があるとき、端末デバイスはネットワークデバイスに電力消費支援情報を報告することができる。本出願では、前述の2つのシナリオで端末デバイスによって報告される端末デバイス支援情報は、支援情報と呼ばれる。

【0011】

本出願のこの実施形態では、端末デバイスによってセカンダリノードに報告される支援情報は、「第1の支援情報」と呼ばれ、端末デバイスによってマスタノードに報告される支援情報は、「第2の支援情報」と呼ばれる。言い換えれば、第1の支援情報は、端末デバイスによってセカンダリノードに要求された構成パラメータを示すために使用されるか、または端末デバイスが端末デバイス用の通信パラメータを構成するように第1のネットワークデバイスに要求したことを示すために使用されるか、または端末デバイスによって期待された構成パラメータを示すために使用され、端末デバイスは、端末デバイスによって期待された構成パラメータに基づいて構成を実行するようにセカンダリノードに要求する。同様に、第2の支援情報も同様の理解を有してよい。第2の支援情報は、端末デバイスが端末デバイスによってマスタノードに期待された構成パラメータを要求したことを示すために使用される。

30

【0012】

本出願では、第1の支援情報は、端末デバイスによってセカンダリノードに要求された構成パラメータを示すために使用される情報を含むことを理解されたい。加えて、第1の支援情報は、より多くの他の情報をさらに含み、他の機能を実行することができる。同様に、第2の支援情報も、より多くの他の情報を含み、他の機能を実行することができる。これは本出願では限定されない。

40

【0013】

場合によっては、端末デバイスがマスタノードに第1の支援情報を送信するプロセスでは、第1の支援情報は、アップリンク情報転送MRDC（ULInformationTransferMRDC）メッセージ内で搬送されてよく、アップリンク情報転送MRDCメッセージはコンテナ（container）と見なされてよい。NRアップリンク専用制御チャネルメッセージ（ul -

50

DCCH - MessageNR)として、第1の支援情報はアップリンク情報転送MRDCメッセージ内で送信されてよい。アップリンク情報転送MRDCメッセージは、測定報告(measurement report)およびNR障害情報(failure information)を送信するためにさらに使用されてよい。

【0014】

場合によっては、シグナリング無線ベアラ(signaling radio bearer、SRB3)は、端末デバイス向けに構成されない。言い換えれば、端末デバイスとセカンダリノードとの間のいくつかのRRCメッセージは、SRB3を介して端末デバイスとセカンダリノードとの間で直接送信されることができない。この場合、端末デバイスは、マスタノードによる転送を介してセカンダリノードに第1の支援情報を送信することができる。

10

【0015】

第1の態様を参照して、いくつかの可能な実装形態では、端末デバイスが第1の支援情報を決定する前に、方法は、端末デバイスが第2のネットワークデバイスに第1の情報を送信することによって、第1の情報が、端末デバイスが第1の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される、送信することをさらに含む。

【0016】

具体的には、端末デバイスが支援情報を報告する前に、端末デバイスは、2つの条件が満たされたときのみ支援情報を報告することができる。第1の条件は、端末デバイスがネットワークデバイスに支援情報を報告する能力を有することであり、支援情報を報告する能力は端末デバイスのオプション機能であってよい。端末デバイスの実際の実装中に、いくつかの端末デバイスはこの機能を開発することを選択する。この場合、端末デバイスは支援情報を報告する能力を有する。そうでない場合、端末デバイスは支援情報を報告する能力をもたない。本出願では、デフォルトで、端末デバイスが支援情報を報告する能力を有すると見なされる。第2の条件は、端末デバイスが支援情報を報告することをネットワークデバイスが許可することである。したがって、支援情報を報告する前に、端末デバイスは、端末デバイスが支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される第1の情報をネットワークデバイスに報告することができる。

20

【0017】

第1の情報は、端末デバイスによって報告された能力情報であり得ることを理解されたい。端末デバイスがマスタノードに第1の情報を送信するプロセスでは、第1の情報は、端末デバイス能力情報(UE capability information)メッセージ内で搬送されてよく、端末デバイス能力情報メッセージは端末デバイスの無線アクセス能力を示す。

30

【0018】

本明細書の第1の情報は、マスタノードに支援情報を報告する端末デバイスの能力を示すために使用されてよく、セカンダリノードに支援情報を報告する端末デバイスの能力を示すためにさらに使用されてよいことをさらに理解されたい。端末デバイスは、マスタノードおよびセカンダリノードに能力情報を別々に報告する必要はない。言い換えれば、端末デバイスはマスタノードに第1の情報を送信し、マスタノードはセカンダリノードに第1の情報をさらに送信することができる。したがって、マスタノードとセカンダリノードの両方は、第1の情報に基づいて、端末デバイスが支援情報を報告する能力を有するかどうかを判定することができる。

40

【0019】

場合によっては、本明細書の第1の情報は、セカンダリノードに第1の支援情報を報告する端末デバイスの能力を示すために使用されてよく、セカンダリノードは、第1の情報に基づいて、端末デバイスが第1の支援情報を報告する能力を有するかどうかを判定することができる。マスタノード側は、関連する支援情報をマスタノードに報告する端末デバイスの能力を示すために別個の能力情報を有することができる。これは本出願では限定されない。

【0020】

場合によっては、第1の情報は、端末デバイス能力情報メッセージ内のNR能力(UE-N

50

R-capability)内で搬送され、言い換えれば、NR能力コンテナ(container)内で搬送されてよい。具体的には、端末デバイスが支援情報の報告をサポートするかどうかを示す指示メッセージが、基地局のNR能力コンテナcontainerに含まれる。端末デバイスは、NR能力コンテナcontainerメッセージをマスタノードに送信し、次いで、マスタノードは、NR能力コンテナメッセージをセカンダリノードに転送し、その結果、マスタノードとセカンダリノードの両方は、第1の情報を取得して端末デバイスが支援情報の報告をサポートするかどうかを判定することができる。

【0021】

第1の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、端末デバイスが第1の支援情報の報告をサポートすることを示すために第1の情報が使用されるとき、方法は、端末デバイスが第2のネットワークデバイスによって送信された第2の情報を受信すること、または端末デバイスが第1のネットワークデバイスによって送信された第2の情報を受信することであって、第2の情報が、端末デバイスが第1の支援情報を報告することができることを示すために使用される、受信することをさらに含む。

10

【0022】

具体的には、第2の情報はセカンダリノードの構成情報であってよく、第2の情報は、端末デバイスが第1の支援情報を報告することを許可されたことを示すために使用されるか、または第2の情報は、端末デバイスが第1の支援情報を報告することができることを示すために使用される。セカンダリノードは、端末デバイスによって報告された能力情報(第1の情報)に基づいて、端末デバイスが第1の支援情報の報告をサポートすると判断し、端末デバイスに第2の情報を送信して、端末デバイスが支援情報を報告することを許可されたことを示すことができる。

20

【0023】

第2の情報は、セカンダリノード側での第1の支援情報の送信のみを構成するためのセカンダリノード側の構成であることを理解されたい。マスタノード側で関連する支援情報(第2の支援情報)の送信を構成するためのマスタノード側の同様の構成情報などの別個の構成が存在してよい。マスタノードがマスタノード側の構成情報を端末デバイスに送信するとき、それは、端末デバイスがマスタノード側の関連する支援情報(第2の支援情報)を報告することを許可されたことを示す。これは本出願では限定されない。

【0024】

第1の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、第2の情報は、端末デバイスのためのタイマの値を構成するように指示するためにさらに使用される。

30

【0025】

具体的には、タイマは禁止タイマであってよい。端末デバイスは、第2の情報内のタイマの値に基づいて、禁止タイマの実行期間および非実行期間を決定する。したがって、端末デバイスは、禁止タイマの非実行期間内に第1の支援情報を送信することができ、禁止タイマの実行期間内に第1の支援情報を送信することができない。これは本出願では限定されない。

【0026】

タイマは、セカンダリノード側で第1の支援情報の送信を制御するためだけにセカンダリノード側で使用されるタイマであることを理解されたい。マスタノード側で関連する支援情報(第2の支援情報)の送信を制御するために、マスタノード側に同様の禁止タイマなどの独立して使用されるタイマが存在してよい。これは本出願では限定されない。

40

【0027】

第2の情報を送信するプロセスでは、マスタノードは、RRC接続再構成メッセージを介して端末デバイスに第2の情報を送信することができる。

【0028】

たとえば、シグナリング無線ベアラ(signaling radio bearer、SRB3)が端末デバイス向けに構成されているとき。言い換えれば、端末デバイスとセカンダリノードとの間

50

のいくつかのRRCメッセージは、SRB3を介して端末デバイスとセカンダリノードとの間で直接送信されてよい。この場合、セカンダリノードは、SRB3を介して端末デバイスに第2の情報を直接送信することができる。

【0029】

あるいは、SRB3が端末デバイス向けに構成されていないとき、セカンダリノードは、図4のステップ403およびステップ404に示されたように、マスタノードによる転送を介して端末デバイスに第2の情報を送信することができる。マスタノードとセカンダリノードとの間のメッセージのタイプは、本出願では限定されないことを理解されたい。

【0030】

第2の情報を受信した後、端末デバイスは、支援情報が報告されることができると判断する。たとえば、端末デバイス上で過熱問題が発生し、過熱問題が解決される必要があるとき、端末デバイスは、過熱問題に関連する支援情報を報告することができる。あるいは、電力消費が比較的高く、端末デバイスの電力消費が削減される必要があるとき、端末デバイスは電力消費支援情報を報告することができる。

10

【0031】

第1の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、方法は、端末デバイスが第2の支援情報を決定することであって、第2の支援情報が、端末デバイスによって第2のネットワークデバイスに要求された構成パラメータを示すために使用される、決定することと、端末デバイスが第2のネットワークデバイスに第2の支援情報を送信することとをさらに含む。

20

【0032】

第1の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、方法は、端末デバイスが第2のネットワークデバイスに第3の情報を送信することであって、第3の情報が、端末デバイスが第1の支援情報および/または第2の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される、送信することをさらに含む。

【0033】

第1の支援情報および/または第2の支援情報を報告する前に、端末デバイスは、端末デバイスが支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される情報を最初に報告することができる。情報は本明細書では「第3の情報」と呼ばれることを理解されたい。第3の情報は、端末デバイスによって報告される能力情報として理解されてよい。端末デバイスがマスタノードに第3の情報を送信するプロセスでは、第3の情報は、端末デバイス能力情報(UE capability information)メッセージ内で搬送されてよく、端末デバイス能力情報は端末デバイスの無線アクセス能力を示す。

30

【0034】

可能な実装形態では、第3の情報は、端末デバイスが第1の支援情報および/または第2の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される。

【0035】

本明細書の第3の情報は、マスタノードに第1の支援情報および/または第2の支援情報を報告する端末デバイスの能力を示すために使用されてよく、セカンダリノードに第1の支援情報および/または第2の支援情報を報告する端末デバイスの能力を示すためにさらに使用されてよいことを理解されたい。端末デバイスは、マスタノードおよびセカンダリノードに能力情報を別々に報告する必要はない。言い換えれば、端末デバイスはマスタノードに第3の情報を送信し、マスタノードはセカンダリノードに第3の情報をさらに送信することができる。したがって、マスタノードとセカンダリノードの両方は、第3の情報に基づいて、端末デバイスが第1の支援情報および/または第2の支援情報を報告する能力を有するかどうかを判定することができる。

40

【0036】

端末デバイスが第2の支援情報および第1の支援情報を送信する能力を有することは、端末デバイスが毎回第2の支援情報および第1の支援情報を同時に送信する必要があることを意味しないことをさらに理解されたい。端末デバイスが支援情報を送信する必要がある

50

とき、端末デバイスは、第2の支援情報および第1の支援情報のいずれかまたは両方を送信することができる。

【0037】

場合によっては、第3の情報は、端末デバイス能力情報メッセージ内のEUTRA能力（UE - EUTRA - capability）内で搬送され、言い換えれば、EUTRA能力コンテナ（container）内で搬送されてよい。具体的には、端末デバイスが支援情報の報告をサポートするかどうかを示す指示メッセージが、EUTRA能力コンテナcontainerに含まれる。端末デバイスは、EUTRA能力コンテナcontainerをマスタノードに送信し、マスタノードは、第3の情報を取得して、端末デバイスが支援情報の報告をサポートするかどうかを判定することができる。

10

【0038】

具体的には、第3の情報は、端末デバイスが第1の支援情報および第2の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される。言い換えれば、端末デバイスが第1の支援情報および第2の支援情報の報告をサポートするかどうかは、端末デバイスの能力：端末デバイスが第1の支援情報と第2の支援情報の両方の報告をサポートする能力、または端末デバイスが第1の支援情報および第2の支援情報の報告をサポートしない能力、すなわち、1つの能力情報がマスタノード側の第2の支援情報の報告とセカンダリノード側の第1の支援情報の報告の両方を制御する能力である。

【0039】

第1の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、第1の情報および第3の情報は、同じタイプの情報または異なるタイプの情報であってよい。

20

【0040】

場合によっては、第1の情報および第3の情報が異なるタイプの情報であるとき、第1の情報および第3の情報は同じメッセージキャリア上で搬送（たとえば、端末デバイス能力情報メッセージ内で搬送）されてもよく、異なるメッセージキャリア上で搬送されてもよい。

【0041】

第1の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、端末デバイスが第1の支援情報および/または第2の支援情報の報告をサポートすることを示すために第3の情報が使用されるとき、方法は、端末デバイスが第2のネットワークデバイスによって送信された第4の情報を受信することであって、第4の情報が、端末デバイスが第1の支援情報および/または第2の支援情報を報告することができることを示すために使用される、受信することをさらに含む。

30

【0042】

場合によっては、第4の情報は、端末デバイスが第1の支援情報および/または第2の支援情報を報告することができることを示すために使用される。マスタノードは、端末デバイスによって報告された能力情報（第3の情報）に基づいて、端末デバイスが第1の支援情報および/または第2の支援情報の報告をサポートすると判断し、端末デバイスに第4の情報を送信して、端末デバイスが第1の支援情報および/または第2の支援情報を報告することを許可されたことを示すことができる。

40

【0043】

具体的には、端末デバイスが第1の支援情報および第2の支援情報を報告することができることを示すために第4の情報が使用されるとき、それは、端末デバイスがマスタノード側で第2の支援情報を送信することができ、端末デバイスがセカンダリノード側で第1の支援情報を送信することができる、言い換えれば、マスタノード側での第2の支援情報の報告とセカンダリノード側での第1の支援情報の報告の両方が、第4の情報を使用して構成されることを示す。端末デバイスが第2の支援情報および第1の支援情報を送信することができることは、端末デバイスが毎回第2の支援情報および第1の支援情報を同時に送信する必要があることを意味しないことを理解されたい。端末デバイスが支援情報を送信する必要があるとき、端末デバイスは、第2の支援情報および第1の支援情報のいずれか

50

または両方を送信することができる。

【 0 0 4 4 】

場合によっては、第4の情報は、端末デバイスのためのタイマの値を構成するように指示するためにさらに使用される。具体的には、タイマは禁止タイマであってよい。端末デバイスは、第4の情報内のタイマの値に基づいて、禁止タイマの実行期間および非実行期間を決定する。したがって、端末デバイスは、禁止タイマの非実行期間内に第1の支援情報を送信することができ、禁止タイマの実行期間内に第1の支援情報を送信することができない。これは本出願では限定されない。

【 0 0 4 5 】

具体的には、端末デバイスが第1の支援情報および第2の支援情報を報告することができることを示すために第4の情報が使用されるとき、タイマは、マスタノード側での第2の支援情報の送信およびセカンダリノード側での第1の支援情報の送信を制御するために、マスタノード側およびセカンダリノード側で使用されるタイマである。言い換えれば、マスタノード側での第2の支援情報の報告とセカンダリノード側での第1の支援情報の報告の両方がタイマによって制御される。

10

【 0 0 4 6 】

場合によっては、第4の情報および第2の情報は、同じタイプの情報または異なるタイプの情報であってよい。

【 0 0 4 7 】

場合によっては、第4の情報および第2の情報が異なるタイプの情報であるとき、第4の情報および第2の情報は同じメッセージキャリア上で搬送されてもよく、異なるメッセージキャリア上で搬送されてもよい。

20

【 0 0 4 8 】

場合によっては、第4の情報はRRC接続再構成メッセージ内で搬送されてよい。第1の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、第1の支援情報は電力消費支援情報であり、電力消費支援情報は、端末デバイスの電力消費を削減するように指示するために使用されるか、または第1の支援情報は過熱支援情報であり、過熱支援情報は、端末デバイスの過熱問題を解決するように指示するために使用される。

【 0 0 4 9 】

具体的には、本出願で提供される情報送信方法は、端末デバイス上で過熱問題が発生するシナリオ、または端末デバイスが電力消費を削減する必要があるシナリオに適用されてよい。言い換えれば、方法は、端末デバイスの過熱問題を解決するか、または端末デバイスの電力消費を削減するために使用されてよい。

30

【 0 0 5 0 】

第1の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実施態様では、第1の支援情報は、以下のパラメータ情報：アップリンクセカンダリセルの最大数、ダウンリンクセカンダリセルの最大数、アップリンク多入力多出力無線アンテナ層MIMO layerの最大数、ダウンリンクMIMO layerの最大数、最大アップリンク集約帯域幅、最大ダウンリンク集約帯域幅、端末デバイスの処理待ち時間、端末デバイスのアンテナ領域構成パラメータ、端末デバイスの不連続受信DRX構成パラメータ、端末デバイスの物理ダウンリンク制御チャンネルPDCCH監視パラメータ、端末デバイスの探索空間構成パラメータ、端末デバイスのブラインド検出回数の最大数、端末デバイスのセカンダリセルまたはセカンダリセルグループのアクティブ化情報、端末デバイスの測定関連パラメータ、およびRRC接続解放要求パラメータのうちの少なくとも1つを含む。

40

【 0 0 5 1 】

結論として、本出願のこの実施形態で提供される情報送信方法によれば、端末デバイスは、セカンダリノードに第1の支援情報を報告し、かつ/またはマスタノードに第2の支援情報を報告する。マスタノードおよびセカンダリノードが端末デバイス用のパラメータを構成するプロセスでは、マスタノードおよびセカンダリノードは、協調せずにそれぞれの支援情報に基づいて端末デバイス用のパラメータを構成することができるか、またはマス

50

タノードは、端末デバイスによって報告された支援情報に基づいてマスタノードおよびセカンダリノードの構成を調整して、端末デバイス用のパラメータを構成する。端末デバイス上で過熱問題が発生したケースに方法が適用されるとき、基地局は、過熱支援情報に基づいて端末デバイス用の新しい通信パラメータを構成して、端末デバイスの過熱問題を効果的に解決することができる。あるいは、端末デバイスの電力消費が比較的高く、端末デバイスの電力消費が削減される必要があるケースに方法が適用されるとき、電力消費支援情報が報告され、基地局は、電力消費支援情報に基づいて端末デバイス用の新しい通信パラメータを構成して、端末デバイスの電力消費を削減することができる。

【 0 0 5 2 】

第2の態様によれば、情報送信方法が提供される。方法は、第2のネットワークデバイスが端末デバイスによって送信された第1の支援情報を受信することによって、第1の支援情報が、端末デバイスによって第1のネットワークデバイスに要求された構成パラメータを示すために使用される、受信することと、第2のネットワークデバイスが第1のネットワークデバイスに第1の支援情報を送信することを含む。

10

【 0 0 5 3 】

第2の態様を参照して、いくつかの可能な実装形態では、第2のネットワークデバイスが端末デバイスによって送信された第1の支援情報を受信する前に、方法は、第2のネットワークデバイスが端末デバイスによって送信された第1の情報を受信することによって、第1の情報が、端末デバイスが第1の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される、受信することをさらに含む。

20

【 0 0 5 4 】

第2の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、方法は、第2のネットワークデバイスが第1のネットワークデバイスに第1の情報を送信することをさらに含む。

【 0 0 5 5 】

第2の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、端末デバイスが第1の支援情報の報告をサポートすることを示すために第1の情報が使用されるとき、方法は、第2のネットワークデバイスが第1のネットワークデバイスによって送信された第2の情報を受信することによって、第2の情報が、端末デバイスが第1の支援情報を報告することができることを示すために使用される、受信することと、第2のネットワークデバイスが端末デバイスに第2の情報を送信することとをさらに含む。

30

【 0 0 5 6 】

第2の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、方法は、第2のネットワークデバイスが端末デバイスによって送信された第2の支援情報を受信することによって、第2の支援情報が、端末デバイスによって第2のネットワークデバイスに要求された構成パラメータを示すために使用される、受信することと、第2のネットワークデバイスが第2の支援情報に基づいて端末デバイス用のパラメータを構成することとをさらに含む。

【 0 0 5 7 】

第2の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、方法は、第2のネットワークデバイスが端末デバイスによって送信された第3の情報を受信することによって、第3の情報が、端末デバイスが第1の支援情報および/または第2の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される、受信することをさらに含む。

40

【 0 0 5 8 】

第2の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、端末デバイスが第1の支援情報および/または第2の支援情報の報告をサポートすることを示すために第3の情報が使用されるとき、方法は、第2のネットワークデバイスが端末デバイスによって送信された第4の情報を受信することによって、第4の情報が、端末デバイスが第2の支援情報を報告することができることを示すために使用される、受信することをさらに含む。

50

【 0 0 5 9 】

可能な実装形態では、セカンダリノードが端末デバイスによって期待された構成パラメータを取得すると、セカンダリノードは、端末デバイスの過熱問題を解決もしくは軽減するか、または端末デバイスの電力消費を削減するために、端末デバイス用の通信パラメータを構成することができる。言い換えれば、端末デバイスからセカンダリノードによって受信された第1の支援情報は、セカンダリノードの構成を調整するための支援情報のみを含む。具体的には、第1の支援情報を受信した後に、セカンダリノードはセカンダリノードの構成を調整するように決定することができ、マスタノードとのいかなる構成ネゴシエーションも実行する必要はない。

【 0 0 6 0 】

端末デバイスは、セカンダリノードに第1の支援情報を報告するだけでなく、マスタノードに第2の支援情報を報告することもできる。この実装形態では、マスタノードは、端末デバイスによって報告された第2の支援情報に基づいてパラメータを構成することができ、セカンダリノードは、端末デバイスによって報告された第1の支援情報に基づいてパラメータを構成することができる。言い換えれば、マスタノードおよびセカンダリノードは、それぞれの支援情報を受信し、それぞれの構成パラメータを調整する。

【 0 0 6 1 】

たとえば、端末デバイス上で過熱問題が発生したとき、端末デバイスは、端末デバイスの過熱問題を解決するために使用される支援情報を報告する。端末デバイスがマスタノードの端末デバイス支援情報を報告する場合、端末デバイス支援情報は、端末デバイスによって期待されたマスタノードの構成パラメータを含んでよい。端末デバイスがセカンダリノードの端末デバイス支援情報を報告する場合、端末デバイス支援情報は、端末デバイスによって期待されたセカンダリノードの構成パラメータを含んでよい。

【 0 0 6 2 】

たとえば、端末デバイスの電力消費が比較的高いとき、端末デバイスは、電力消費を削減するために使用される端末デバイス支援情報を報告する。端末デバイスがマスタノードの端末デバイス支援情報を報告する場合、端末デバイス支援情報は、端末デバイスによって期待されたマスタノードの構成パラメータを含んでよい。端末デバイスがセカンダリノードの端末デバイス支援情報を報告する場合、端末デバイス支援情報は、端末デバイスによって期待されたセカンダリノードの構成パラメータを含んでよい。

【 0 0 6 3 】

場合によっては、第1の支援情報および第2の支援情報は、同じメッセージまたは異なるメッセージ内で搬送されてよい。たとえば、端末デバイスによってマスタノードに送信される第2の支援情報は、端末デバイス支援情報 (UE assistance information) 内で搬送されてよく、端末デバイスによってマスタノードに送信される第1の支援情報は、アップリンク情報転送MRDC (UL Information Transfer MRDC) メッセージ内で搬送されてよい。

【 0 0 6 4 】

場合によっては、第1の支援情報および第2の支援情報を受信した後に、マスタノードはセカンダリノードに第1の支援情報を送信する。あるいは、マスタノードは、第1の支援情報および第2の支援情報を搬送するメッセージのみから第1の支援情報を取得し、メッセージを処理することなくセカンダリノードに第1の支援情報を転送することができ、セカンダリノードは第1の支援情報を取得する。あるいは、第1の支援情報および第2の支援情報を搬送するメッセージから第1の支援情報を取得した後に、マスタノードは第1の支援情報を処理し、次いで、別のメッセージキャリアを介してセカンダリノードに第1の支援情報を送信することができる。これは本出願では限定されない。

【 0 0 6 5 】

第2の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、第1のネットワークデバイスは二重接続におけるセカンダリノードデバイスであり、第2のネットワークデバイスは二重接続におけるマスタノードデバイスである。

10

20

30

40

50

【0066】

第2の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、第1の支援情報は電力消費支援情報であり、電力消費支援情報は、端末デバイスの電力消費を削減するように指示するために使用されるか、または第1の支援情報は過熱支援情報であり、過熱支援情報は、端末デバイスの過熱問題を解決するように指示するために使用される。

【0067】

第2の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、第1の支援情報は、以下のパラメータ情報：アップリンクセカンダリセルの最大数、ダウンリンクセカンダリセルの最大数、アップリンク多入力多出力無線アンテナ層MIMO layerの最大数、ダウンリンクMIMO layerの最大数、最大アップリンク集約帯域幅、最大ダウンリンク集約帯域幅、端末デバイスの処理待ち時間、端末デバイスのアンテナ領域構成パラメータ、端末デバイスの不連続受信DRX構成パラメータ、端末デバイスの物理ダウンリンク制御チャネルPDCCH監視パラメータ、端末デバイスの探索空間構成パラメータ、端末デバイスのブラインド検出回数の最大数、端末デバイスのセカンダリセルまたはセカンダリセルグループのアクティブ化情報、端末デバイスの測定関連パラメータ、およびRRC接続解放要求パラメータのうちの少なくとも1つを含む。

10

【0068】

第3の態様によれば、情報送信方法が提供される。方法は、第1のネットワークデバイスが第2のネットワークデバイスによって送信された第1の支援情報を受信することによって、第1の支援情報が、端末デバイスによって第1のネットワークデバイスに要求された構成パラメータを示すために使用される、受信することと、第1のネットワークデバイスが第1の支援情報に基づいて端末デバイス用のパラメータを構成することを含む。

20

【0069】

第3の態様を参照して、いくつかの可能な実装形態では、第1のネットワークデバイスが第2のネットワークデバイスによって送信された第1の支援情報を受信する前に、方法は、第1のネットワークデバイスが第2のネットワークデバイスによって送信された第1の情報を受信することによって、第1の情報が、端末デバイスが第1の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される、受信することをさらに含む。

【0070】

第3の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、端末デバイスが第1の支援情報の報告をサポートすると第1のネットワークデバイスが判断すると、方法は、第1のネットワークデバイスが第2のネットワークデバイスに第2の情報を送信すること、または第1のネットワークデバイスが端末デバイスに第2の情報を送信することによって、第2の情報が、端末デバイスが第1の支援情報を報告することができることを示すために使用される、送信することをさらに含む。

30

【0071】

第3の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、第1のネットワークデバイスは二重接続におけるセカンダリノードデバイスであり、第2のネットワークデバイスは二重接続におけるマスタノードデバイスである。

【0072】

第3の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、第1の支援情報は電力消費支援情報であり、電力消費支援情報は、端末デバイスの電力消費を削減するように指示するために使用されるか、または第1の支援情報は過熱支援情報であり、過熱支援情報は、端末デバイスの過熱問題を解決するように指示するために使用される。

40

【0073】

第3の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、第1の支援情報は、以下のパラメータ情報：アップリンクセカンダリセルの最大数、ダウンリンクセカンダリセルの最大数、アップリンク多入力多出力無線アンテナ層MIMO layerの最大数、ダウンリンクMIMO layerの最大数、最大アップリンク集約帯域幅、最大ダウンリンク集約帯域幅、端末デバイスの処理待ち時間、端末デバイスのアンテナ領域構成パラ

50

メータ、端末デバイスの不連続受信DRX構成パラメータ、端末デバイスの物理ダウンリンク制御チャネルPDCCH監視パラメータ、端末デバイスの探索空間構成パラメータ、端末デバイスのブラインド検出回数の最大数、端末デバイスのセカンダリセルまたはセカンダリセルグループのアクティブ化情報、端末デバイスの測定関連パラメータ、およびRRC接続解放要求パラメータのうちの少なくとも1つを含む。

【0074】

第3の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、第1のネットワークデバイスが二重接続におけるセカンダリノードデバイスであり、第1の支援情報が、アップリンクセカンダリセルの数、ダウンリンクセカンダリセルの数、アップリンク集約帯域幅、およびダウンリンク集約帯域幅のうちのいずれか1つを含むとき、方法は、第1のネットワークデバイスが、アップリンクセカンダリセルの数、ダウンリンクセカンダリセルの数、アップリンク集約帯域幅、およびダウンリンク集約帯域幅のうちのいずれか1つを取得することをスキップすることをさらに含む。

10

【0075】

前述のステップを使用することにより、セカンダリノードは、端末デバイスによって期待された構成パラメータを取得し、セカンダリノードは、端末デバイス用の通信パラメータを構成して、端末デバイスの過熱問題を解決もしくは軽減するか、または端末デバイスの電力消費を削減することができる。

【0076】

可能な実装形態では、端末デバイスからセカンダリノードによって受信された第1の支援情報は、セカンダリノードの構成を調整するための支援情報のみを含む。具体的には、第1の支援情報を受信した後に、セカンダリノードはセカンダリノードの構成を調整するように決定することができ、マスタノードとのいかなる構成ネゴシエーションも実行する必要はない。

20

【0077】

具体的には、実装プロセスは以下の複数のケースを含んでよい。

【0078】

(1) セカンダリノードは、端末デバイスから第1の支援情報を受信し、第1の支援情報は、端末デバイスによって期待されたアップリンクセカンダリセルの最大数、ダウンリンクセカンダリセルの最大数、アップリンクセカンダリコンポーネントキャリアの最大数、ダウンリンクセカンダリコンポーネントキャリアの最大数、最大アップリンク集約帯域幅、および最大ダウンリンク集約帯域幅のうちのいずれも含まない。最大アップリンク集約帯域幅は、低周波数FR1の最大アップリンク集約帯域幅および高周波数FR2の最大アップリンク集約帯域幅のいずれかまたは両方を含んでよく、最大ダウンリンク集約帯域幅は、低周波数FR1の最大ダウンリンク集約帯域幅および高周波数FR2の最大ダウンリンク集約帯域幅のいずれかまたは両方を含んでよい。

30

【0079】

第1の支援情報は、前述の情報のいずれも含まなくてよいことを理解されたい。端末デバイス上で過熱問題が発生した後に、端末デバイスがマスタノードに過熱支援情報を報告すると、セカンダリノードは、マスタノードに送信された過熱支援情報内で端末デバイスによって期待された構成パラメータを依然として取得することができる。

40

【0080】

あるいは、端末デバイスが電力消費を削減し、電力消費支援情報を報告する必要があるとき、セカンダリノードは、マスタノードを介して、電力消費支援情報内で端末デバイスによって期待された構成パラメータを依然として取得することができる。

【0081】

(2) 端末デバイスからセカンダリノードによって受信された第1の支援情報は、端末デバイスによって期待されたアップリンクセカンダリセルの最大数、ダウンリンクセカンダリセルの最大数、アップリンクセカンダリコンポーネントキャリアの最大数、ダウンリンクセカンダリコンポーネントキャリアの最大数、最大アップリンク集約帯域幅、および最

50

大ダウンリンク集約帯域幅のうちのいずれか1つを含み、セカンダリノードは自動的にその情報を無視することができる。

【0082】

第1の支援情報は、前述の情報のいずれか1つを含んでよいことを理解されたい。端末デバイス上で過熱問題が発生した後に、端末デバイスがマスタノードに過熱支援情報を報告すると、セカンダリノードは、マスタノードに送信された過熱支援情報内で端末デバイスによって期待された構成パラメータを依然として取得し、マスタノードに送信された過熱支援情報内で端末デバイスによって期待された構成パラメータに基づいて、第1の支援情報内で端末デバイスによって要求された構成パラメータを無視することができる。

【0083】

あるいは、端末デバイスが電力消費を削減し、電力消費支援情報を報告する必要があるとき、セカンダリノードは、マスタノードを介して、電力消費支援情報内で端末デバイスによって期待された構成パラメータを依然として取得し、マスタノードに送信された電力消費支援情報内で端末デバイスによって期待された構成パラメータに基づいて、第1の支援情報内で端末デバイスによって要求された構成パラメータを無視することができる。

【0084】

(3) 端末デバイスからセカンダリノードによって受信された第1の支援情報は、端末デバイスによって期待されたアップリンクセカンダリセルの最大数、ダウンリンクセカンダリセルの最大数、アップリンクセカンダリコンポーネントキャリアの最大数、ダウンリンクセカンダリコンポーネントキャリアの最大数、最大アップリンク集約帯域幅、および最大ダウンリンク集約帯域幅のうちのいずれか1つを含み、セカンダリノードは、その情報がセカンダリノード側にのみ適用され、マスタノード側とセカンダリノード側の両方には適用されないと考えることができる。

【0085】

具体的には、アップリンクセカンダリセルの最大数は、セカンダリノード側のアップリンクセカンダリセルの最大数であり、ダウンリンクセカンダリセルの最大数は、セカンダリノード側のダウンリンクセカンダリセルの最大数であり、アップリンクセカンダリコンポーネントキャリアの最大数は、セカンダリノード側のアップリンクセカンダリコンポーネントキャリアの最大数であり、ダウンリンクセカンダリコンポーネントキャリアの最大数は、セカンダリノード側のダウンリンクセカンダリコンポーネントキャリアの最大数であり、最大アップリンク集約帯域幅は、セカンダリノード側の最大アップリンク集約帯域幅であり、最大ダウンリンク集約帯域幅は、セカンダリノード側の最大ダウンリンク集約帯域幅である。

【0086】

第1の支援情報は、前述の情報のいずれか1つを含んでよいことを理解されたい。端末デバイス上で過熱問題が発生した後に、端末デバイスが過熱支援情報を報告すると、セカンダリノードは、第1の支援情報内で端末デバイスによって要求された構成パラメータの代わりに、第1の支援情報内で端末デバイスによって現在期待されている構成パラメータに依然として基づいて、マスタノードと調整することができる。

【0087】

あるいは、端末デバイスが電力消費を削減し、電力消費支援情報を報告する必要があるとき、セカンダリノードは、第1の支援情報内で端末デバイスによって要求された構成パラメータの代わりに、第1の支援情報内で端末デバイスによって現在期待されている構成パラメータに依然として基づいて、マスタノードと調整することができる。

【0088】

具体的には、NRセカンダリノードによって受信された支援情報が、NRセカンダリノードの構成を調整するための第1の支援情報のみを含まないとき、言い換えれば、第1の支援情報を受信した後に、NRセカンダリノードは、構成パラメータを調整するために使用される他の支援情報をさらに受信することができる。この場合、NRセカンダリノードは、LTEマスタノードとの構成ネゴシエーションをさらに実行する必要がある。したがって、

10

20

30

40

50

NRセカンダリノードは、マスタノードとセカンダリノードとの間の構成調整を開始することができる。これは本出願では限定されない。

【0089】

結論として、本出願のこの実施形態で提供される情報送信方法によれば、端末デバイスは、セカンダリノードに第1の支援情報を報告し、かつ/またはマスタノードに第2の支援情報を報告する。マスタノードおよびセカンダリノードが端末デバイス用のパラメータを構成するプロセスでは、マスタノードおよびセカンダリノードは、協調せずにそれぞれの支援情報に基づいて端末デバイス用のパラメータを構成することができるか、またはマスタノードは、端末デバイスによって報告された支援情報に基づいてマスタノードおよびセカンダリノードの構成を調整して、端末デバイス用のパラメータを構成する。端末デバイス上で過熱問題が発生したケースに方法が適用されるとき、基地局は、過熱支援情報に基づいて端末デバイス用の新しい通信パラメータを構成して、端末デバイスの過熱問題を効果的に解決することができる。あるいは、端末デバイスの電力消費が比較的高く、端末デバイスの電力消費が削減される必要があるケースに方法が適用されるとき、電力消費支援情報が報告され、基地局は、電力消費支援情報に基づいて端末デバイス用の新しい通信パラメータを構成して、端末デバイスの電力消費を削減することができる。

10

【0090】

第4の態様によれば、情報送信装置が提供される。装置は、第1の支援情報を決定するように構成された処理ユニットであって、第1の支援情報が、第1のネットワークデバイスに要求された構成パラメータを示すために使用される、処理ユニットと、第2のネットワークデバイスに第1の支援情報を送信するように構成された通信ユニットとを含む。

20

【0091】

第4の態様を参照して、いくつかの可能な実装形態では、通信ユニットは、第2のネットワークデバイスに第1の情報を送信するようにさらに構成され、第1の情報は、装置が第1の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される。

【0092】

第4の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、装置が第1の支援情報の報告をサポートすることを示すために第1の情報が使用されるとき、通信ユニットは、第2のネットワークデバイスによって送信された第2の情報を受信するようにさらに構成されるか、または通信ユニットは、第1のネットワークデバイスによって送信された第2の情報を受信するようにさらに構成され、第2の情報は、装置が第1の支援情報を報告することができることを示すために使用される。

30

【0093】

第4の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、第2の情報は、タイマの値を構成するように指示するためにさらに使用される。

【0094】

具体的には、タイマは禁止タイマであってよい。端末デバイスは、第2の情報内のタイマの値に基づいて、禁止タイマの実行期間および非実行期間を決定する。したがって、端末デバイスは、禁止タイマの非実行期間内に第1の支援情報を送信することができ、禁止タイマの実行期間内に第1の支援情報を送信することができない。これは本出願では限定されない。

40

【0095】

第4の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、処理ユニットは第2の支援情報を決定するようにさらに構成され、第2の支援情報は、装置によって第2のネットワークデバイスに要求された構成パラメータを示すために使用され、通信ユニットは、第2のネットワークデバイスに第2の支援情報を送信するようにさらに構成される。

【0096】

第4の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、通信ユニットは、第2のネットワークデバイスに第3の情報を送信するようにさらに構成され、第

50

3の情報は、装置が第1の支援情報および/または第2の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される。

【0097】

第4の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、装置が第1の支援情報および/または第2の支援情報の報告をサポートすることを示すために第3の情報が使用されるとき、通信ユニットは、第2のネットワークデバイスによって送信された第4の情報を受信するようにさらに構成され、第4の情報は、装置が第1の支援情報および/または第2の支援情報を報告することができることを示すために使用される。

【0098】

第4の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、第1の情報および第3の情報は同じタイプの情報もしくは異なるタイプの情報であり、かつ/または第2の情報および第4の情報は同じタイプの情報もしくは異なるタイプの情報である。

10

【0099】

第4の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、第1のネットワークデバイスは二重接続におけるセカンダリノードデバイスであり、第2のネットワークデバイスは二重接続におけるマスタノードデバイスである。

【0100】

第4の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、第1の支援情報は電力消費支援情報であり、電力消費支援情報は、装置の電力消費を削減するように指示するために使用されるか、または第1の支援情報は過熱支援情報であり、過熱支援情報は、装置の過熱問題を解決するように指示するために使用される。

20

【0101】

第4の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、第1の支援情報は、以下のパラメータ情報：アップリンクセカンダリセルの最大数、ダウンリンクセカンダリセルの最大数、アップリンク多入力多出力無線アンテナ層MIMO layerの最大数、ダウンリンクMIMO layerの最大数、最大アップリンク集約帯域幅、最大ダウンリンク集約帯域幅、装置の処理待ち時間、装置のアンテナ領域構成パラメータ、装置の不連続受信DRX構成パラメータ、装置の物理ダウンリンク制御チャネルPDCCH監視パラメータ、装置の探索空間構成パラメータ、装置のブラインド検出回数の最大数、装置のセカンダリセルまたはセカンダリセルグループのアクティブ化情報、装置の測定関連パラメータ、およびRRC接続解放要求パラメータのうちの少なくとも1つを含む。

30

【0102】

第5の態様によれば、情報送信装置が提供される。装置は、端末デバイスによって送信された第1の支援情報を受信するように構成された通信ユニットであって、第1の支援情報が、端末デバイスによって第1のネットワークデバイスに要求された構成パラメータを示すために使用される、通信ユニットを含む。通信ユニットは、第1のネットワークデバイスに第1の支援情報を送信するようにさらに構成される。

【0103】

第5の態様を参照して、いくつかの可能な実装形態では、端末デバイスによって送信された第1の支援情報を受信する前に、通信ユニットは、端末デバイスによって送信された第1の情報を受信するようにさらに構成され、第1の情報は、端末デバイスが第1の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される。

40

【0104】

第5の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、通信ユニットは、第1のネットワークデバイスに第1の情報を送信するようにさらに構成される。

【0105】

第5の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、端末デバイスが第1の支援情報の報告をサポートすることを示すために第1の情報が使用されるとき、通信ユニットは、第1のネットワークデバイスによって送信された第2の情報を受信し、第2の情報は、端末デバイスが第1の支援情報を報告することができることを示すた

50

めに使用され、端末デバイスに第2の情報を送信するようにさらに構成される。

【0106】

第5の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、通信ユニットは、端末デバイスによって送信された第2の支援情報を受信するようにさらに構成され、第2の支援情報は、端末デバイスによって第2のネットワークデバイスに要求された構成パラメータを示すために使用される。装置は、第2の支援情報に基づいて端末デバイス用のパラメータを構成するように構成された処理ユニットをさらに含む。

【0107】

第5の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、通信ユニットは、端末デバイスによって送信された第3の情報を受信するようにさらに構成され、第3の情報は、端末デバイスが第1の支援情報および/または第2の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される。

10

【0108】

第5の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、端末デバイスが第1の支援情報および/または第2の支援情報の報告をサポートすることを示すために第3の情報が使用されるとき、通信ユニットは、端末デバイスによって送信された第4の情報を受信するようにさらに構成され、第4の情報は、端末デバイスが第2の支援情報を報告することができることを示すために使用される。

【0109】

第5の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、第1のネットワークデバイスは二重接続におけるセカンダリノードデバイスであり、第2のネットワークデバイスは二重接続におけるマスタノードデバイスである。

20

【0110】

第5の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、第1の支援情報は電力消費支援情報であり、電力消費支援情報は、端末デバイスの電力消費を削減するように指示するために使用されるか、または第1の支援情報は過熱支援情報であり、過熱支援情報は、端末デバイスの過熱問題を解決するように指示するために使用される。

【0111】

第5の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、第1の支援情報は、以下のパラメータ情報：アップリンクセカンダリセルの最大数、ダウンリンクセカンダリセルの最大数、アップリンク多入力多出力無線アンテナ層MIMO layerの最大数、ダウンリンクMIMO layerの最大数、最大アップリンク集約帯域幅、最大ダウンリンク集約帯域幅、端末デバイスの処理待ち時間、端末デバイスのアンテナ領域構成パラメータ、端末デバイスの不連続受信DRX構成パラメータ、端末デバイスの物理ダウンリンク制御チャネルPDCCH監視パラメータ、端末デバイスの探索空間構成パラメータ、端末デバイスのブラインド検出回数の最大数、端末デバイスのセカンダリセルまたはセカンダリセルグループのアクティブ化情報、端末デバイスの測定関連パラメータ、およびRRC接続解放要求パラメータのうちの少なくとも1つを含む。

30

【0112】

第6の態様によれば、情報送信装置が提供される。装置は、第2のネットワークデバイスによって送信された第1の支援情報を受信するように構成された通信ユニットであって、第1の支援情報が、端末デバイスによって装置に要求された構成パラメータを示すために使用される、通信ユニットと、第1の支援情報に基づいて端末デバイス用のパラメータを構成するように構成された処理ユニットとを含む。

40

【0113】

第6の態様を参照して、いくつかの可能な実装形態では、通信ユニットが第2のネットワークデバイスによって送信された第1の支援情報を受信する前に、通信ユニットは、第2のネットワークデバイスによって送信された第1の情報を受信するようにさらに構成され、第1の情報は、端末デバイスが第1の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される。

50

【0114】

第6の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、端末デバイスが第1の支援情報の報告をサポートすると第1のネットワークデバイスが判断すると、通信ユニットは、第2のネットワークデバイスに第2の情報を送信するか、または端末デバイスに第2の情報を送信するようにさらに構成され、第2の情報は、端末デバイスが第1の支援情報を報告することができることを示すために使用される。

【0115】

第6の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、第1のネットワークデバイスは二重接続におけるセカンダリノードデバイスであり、第2のネットワークデバイスは二重接続におけるマスタノードデバイスである。

10

【0116】

第6の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、第1の支援情報は電力消費支援情報であり、電力消費支援情報は、端末デバイスの電力消費を削減するように指示するために使用されるか、または第1の支援情報は過熱支援情報であり、過熱支援情報は、端末デバイスの過熱問題を解決するように指示するために使用される。

【0117】

第6の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、第1の支援情報は、以下のパラメータ情報：アップリンクセカンダリセルの最大数、ダウンリンクセカンダリセルの最大数、アップリンク多入力多出力無線アンテナ層MIMO layerの最大数、ダウンリンクMIMO layerの最大数、最大アップリンク集約帯域幅、最大ダウンリンク集約帯域幅、端末デバイスの処理待ち時間、端末デバイスのアンテナ領域構成パラメータ、端末デバイスの不連続受信DRX構成パラメータ、端末デバイスの物理ダウンリンク制御チャネルPDCCH監視パラメータ、端末デバイスの探索空間構成パラメータ、端末デバイスのブラインド検出回数の最大数、端末デバイスのセカンダリセルまたはセカンダリセルグループのアクティブ化情報、端末デバイスの測定関連パラメータ、およびRRC接続解放要求パラメータのうちの少なくとも1つを含む。

20

【0118】

第6の態様および前述の実装形態を参照して、いくつかの可能な実装形態では、第1のネットワークデバイスが二重接続におけるセカンダリノードデバイスであり、第1の支援情報が、アップリンクセカンダリセルの数、ダウンリンクセカンダリセルの数、アップリンク集約帯域幅、およびダウンリンク集約帯域幅のうちのいずれか1つを含むとき、処理ユニットは、アップリンクセカンダリセルの数、ダウンリンクセカンダリセルの数、アップリンク集約帯域幅、およびダウンリンク集約帯域幅のうちのいずれも取得しない。

30

【0119】

第7の態様によれば、通信装置が提供され、通信装置は、第1の態様の方法設計における端末デバイスを実装する機能を有する。機能は、ハードウェアによって実装されてもよく、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、機能に対応する1つまたは複数のユニットを含む。

【0120】

第8の態様によれば、通信装置が提供され、通信装置は、第2の態様の方法設計における第2のネットワークデバイス（たとえば、マスタノード）を実装する機能を有する。機能は、ハードウェアによって実装されてもよく、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、機能に対応する1つまたは複数のユニットを含む。

40

【0121】

第9の態様によれば、通信装置が提供され、通信装置は、第3の態様の方法設計における第1のネットワークデバイス（たとえば、セカンダリノード）を実装する機能を有する。機能は、ハードウェアによって実装されてもよく、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、機能に対応する1つまたは複数のユニットを含む。

50

【 0 1 2 2 】

第10の態様によれば、端末デバイスが提供され、トランシーバおよびプロセッサを含む。場合によっては、端末デバイスはメモリをさらに含む。プロセッサは、信号を送受信するようにトランシーバを制御するように構成される。メモリは、コンピュータプログラムを記憶するように構成される。プロセッサは、端末デバイスが第1の態様および第1の態様の可能な実装形態のいずれか1つによる方法を実行するように、メモリからコンピュータプログラムを呼び出し、コンピュータプログラムを実行するように構成される。

【 0 1 2 3 】

第11の態様によれば、ネットワークデバイスが提供され、トランシーバおよびプロセッサを含む。場合によっては、ネットワークデバイスはメモリをさらに含む。プロセッサは、信号を送受信するようにトランシーバを制御するように構成される。メモリは、コンピュータプログラムを記憶するように構成される。プロセッサは、ネットワークデバイスが第2の態様および第2の態様の可能な実装形態のいずれか1つによる方法を実行するように、メモリからコンピュータプログラムを呼び出し、コンピュータプログラムを実行するように構成される。

10

【 0 1 2 4 】

第12の態様によれば、ネットワークデバイスが提供され、トランシーバおよびプロセッサを含む。場合によっては、ネットワークデバイスはメモリをさらに含む。プロセッサは、信号を送受信するようにトランシーバを制御するように構成される。メモリは、コンピュータプログラムを記憶するように構成される。プロセッサは、ネットワークデバイスが第3の態様および第3の態様の可能な実装形態のいずれか1つによる方法を実行するように、メモリからコンピュータプログラムを呼び出し、コンピュータプログラムを実行するように構成される。

20

【 0 1 2 5 】

第13の態様によれば、通信システムが提供される。システムは、第4の態様による装置と、第5の態様による装置と、第6の態様による装置とを含むか、システムは、第7の態様による通信装置と、第8の態様による通信装置と、第9の態様による通信装置とを含むか、または、システムは、第10の態様による端末デバイスと、第11の態様によるネットワークデバイスと、第12の態様によるネットワークデバイスとを含む。

【 0 1 2 6 】

第14の態様によれば、通信装置が提供される。通信装置は、前述の方法設計における端末デバイスであってもよく、端末デバイスに配置されたチップであってもよい。通信装置はメモリに結合されたプロセッサを含み、プロセッサはメモリ内の命令を実行して、第1の態様および第1の態様の可能な実装形態のいずれか1つによる端末デバイスによって実行される方法を実施するように構成されてよい。場合によっては、通信装置はメモリをさらに含む。場合によっては、通信装置は通信インターフェースをさらに含み、プロセッサは通信インターフェースに結合される。

30

【 0 1 2 7 】

通信装置が端末デバイスであるとき、通信インターフェースはトランシーバまたは入力/出力インターフェースであってよい。

40

【 0 1 2 8 】

通信装置が端末デバイスに配置されたチップであるとき、通信インターフェースは入力/出力インターフェースであってよい。

【 0 1 2 9 】

場合によっては、トランシーバはトランシーバ回路であってよい。場合によっては、入力/出力インターフェースは入力/出力回路であってよい。

【 0 1 3 0 】

第15の態様によれば、通信装置が提供される。通信装置は、前述の方法設計におけるネットワークデバイスであってもよく、ネットワークデバイスに配置されたチップであってもよい。通信装置はメモリに結合されたプロセッサを含み、プロセッサはメモリ内の命令

50

を実行して、第2の態様および第2の態様の可能な実装形態のいずれか1つによるネットワークデバイスによって実行される方法を実施するか、または第3の態様および第3の態様の可能な実装形態のいずれか1つによるネットワークデバイスによって実行される方法を実施するように構成されてよい。場合によっては、通信装置はメモリをさらに含む。場合によっては、通信装置は通信インターフェースをさらに含み、プロセッサは通信インターフェースに結合される。

【0131】

通信装置がネットワークデバイスであるとき、通信インターフェースはトランシーバまたは入力/出力インターフェースであってよい。

【0132】

通信装置がネットワークデバイスに配置されたチップであるとき、通信インターフェースは入力/出力インターフェースであってよい。

【0133】

場合によっては、トランシーバはトランシーバ回路であってよい。場合によっては、入力/出力インターフェースは入力/出力回路であってよい。

【0134】

第16の態様によれば、コンピュータプログラム製品が提供される。コンピュータプログラム製品はコンピュータプログラムコードを含み、コンピュータプログラムコードがコンピュータ上で実行されると、コンピュータは上述の態様の方法を実行することが可能になる。

【0135】

第17の態様によれば、コンピュータ可読媒体が提供される。コンピュータ可読媒体はプログラムコードを格納し、コンピュータプログラムコードがコンピュータ上で実行されると、コンピュータは上述の態様の方法を実行することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0136】

【図1】本出願の一実施形態が適用されるモバイル通信システムの概略アーキテクチャ図である。

【図2(a)】本出願の一実施形態による、二重接続通信システムの概略アーキテクチャ図である。

【図2(b)】本出願の一実施形態による、二重接続通信システムの概略アーキテクチャ図である。

【図2(c)】本出願の一実施形態による、二重接続通信システムの概略アーキテクチャ図である。

【図2(d)】本出願の一実施形態による、二重接続通信システムの概略アーキテクチャ図である。

【図3】本出願の一実施形態による、端末デバイスがネットワークデバイスに支援情報を送信する概略フローチャートである。

【図4】本出願の一実施形態による、情報送信方法の概略相互作用図である。

【図5】本出願の一実施形態による、別の情報送信方法の概略相互作用図である。

【図6】本出願の一実施形態による、通信装置の概略ブロック図である。

【図7】本出願の一実施形態による、別の通信装置の概略ブロック図である。

【図8】本出願の一実施形態による、さらに別の通信装置の概略ブロック図である。

【図9】本出願の一実施形態による、装置の概略構造図である。

【図10】本出願の一実施形態による、別の装置の概略構造図である。

【発明を実施するための形態】

【0137】

以下では、添付図面を参照して本出願の技術的解決策を記載する。

【0138】

本出願の実施形態における方式分割、ケース分割、タイプ分割、および実施形態分割は、

10

20

30

40

50

説明を容易にするためだけのものであり、いかなる特別な制限も構成するべきでなく、様々な方式、タイプ、ケース、および実施形態における特徴は、矛盾がないときに組み合わせられてよいことを理解されたい。

【0139】

本出願の実施形態における「第1の」、「第2の」、および「第3の」という用語は区別するために使用されるに過ぎず、本出願に対するいかなる制限としても解釈されるべきでないことを理解されたい。たとえば、本出願の実施形態における「第1の過熱支援情報」および「第2の過熱支援情報」は、異なるタイプの情報内容を含む過熱支援情報を示す。

【0140】

前述のプロセスのシーケンス番号は、本出願の様々な実施形態における実行順序を意味しないことをさらに理解されたい。プロセスの実行順序は、プロセスの機能および内部ロジックに基づいて決定されるべきであり、本出願の実装形態の実装プロセスに対するいかなる制限としても解釈されるべきでない。

【0141】

「少なくとも1つ」は1つ以上を意味し、「複数の」は2つ以上を意味し、「以下の少なくとも1つの項目（ピース）」またはその同様の表現は、単数の項目（ピース）または複数の項目（ピース）の任意の組合せを含む、これらの項目の任意の組合せを意味することにさらに留意されたい。たとえば、a、b、またはcのうちの少なくとも1つ（ピース）は、a、b、c、aおよびb、aおよびc、bおよびc、またはa、b、およびcを表すことができ、a、b、およびcは単数または複数であってよい。

【0142】

本出願の「および/または」という用語は、関連付けられた対象間の関連付け関係を記載し、3つの関係が存在してよいことを表すことにさらに留意されたい。たとえば、Aおよび/またはBは、以下の3つのケースを表すことができる：Aのみが存在する、AとBの両方が存在する、およびBのみが存在する。文字「/」は、一般に、関連付けられた対象間の「または」関係を示す。AおよびBは単数または複数であってよい。文字「/」は、一般に、関連付けられた対象間の「または」関係を示す。

【0143】

本出願で提供される技術的解決策は、添付の図面を参照して以下で詳細に記載される。

【0144】

本出願の実施形態における技術的解決策は、様々な通信システム、たとえば、ロングタームエボリューション（long term evolution、LTE）システム、LTE周波数分割複信（frequency division duplex、FDD）システム、LTE時分割複信（time division duplex、TDD）システム、第5世代（5th generation、5G）モバイル通信システムまたは新無線（new radio、NR）通信システム、および将来のモバイル通信システムに適用されてよい。

【0145】

図1は、本出願の一実施形態が適用されるモバイル通信システムの概略アーキテクチャ図である。図1に示されたように、モバイル通信システム100は、コアネットワークデバイス110と、無線アクセスネットワークデバイス120と、少なくとも1つの端末デバイス（たとえば、図1に示された端末デバイス130および端末デバイス140）とを含んでよい。端末デバイスは、ワイヤレス方式で無線アクセスネットワークデバイスに接続され、無線アクセスネットワークデバイスは、ワイヤレスまたは有線方式でコアネットワークデバイスに接続される。コアネットワークデバイスおよび無線アクセスネットワークデバイスは、互いに独立した異なる物理デバイスであってもよく、コアネットワークデバイスの機能および無線アクセスネットワークデバイスの論理機能は、同じ物理デバイスに統合されてもよく、コアネットワークデバイスのいくつかの機能および無線アクセスネットワークデバイスのいくつかの機能は、1つの物理デバイスに統合されてもよい。端末デバイスは固定された位置であってもよく、可動式であってもよい。図1は単なる概略図である。通信システムは、別のネットワークデバイスをさらに含んでよく、たとえば、図1に描かれて

10

20

30

40

50

いないワイヤレスリレーデバイスおよびワイヤレスバックホールデバイスをさらに含んでよい。モバイル通信システムに含まれるコアネットワークデバイス、無線アクセスネットワークデバイス、および端末デバイスの数は、本出願の実施形態では制限されない。

【0146】

モバイル通信システム100では、無線アクセスネットワークデバイス120は、ワイヤレス方式で端末デバイスに接続される、モバイル通信システム内のアクセスデバイスである。無線アクセスネットワークデバイス120は、基地局、発展型ノードB (evolved node B、eNB)、ホームノードB、ワイヤレスフィデリティ (wireless fidelity、WIFI) システム内のアクセスポイント (access point、AP)、ワイヤレスリレーノード、ワイヤレスバックホールノード、送信ポイント (transmission point、TP)、送受信ポイント (transmission reception point、TRP) などであってもよく、NRシステム内のgノードB (gNodeB、gNB) であってもよく、基地局に含まれるデバイスの構成要素または一部、たとえば、中央ユニット (central unit、CU)、分散ユニット (distributed unit、DU)、またはベースバンドユニット (baseband unit、BBU) であってもよい。無線アクセスネットワークデバイスによって使用される具体的な技術および具体的なデバイス形態は、本出願のこの実施形態では限定されないことを理解されたい。本出願では、無線アクセスネットワークデバイスは、簡潔にネットワークデバイスと呼ばれる。特に指定されない限り、本出願ではすべてのネットワークデバイスは無線アクセスネットワークデバイスである。本出願では、ネットワークデバイスはネットワークデバイスであってもよく、無線通信処理機能を完了するためにネットワークデバイスに適用されるチップであってもよい。

10

20

【0147】

モバイル通信システム100内の端末デバイスは、端末 (terminal)、ユーザ機器 (user equipment、UE)、移動局 (mobile station、MS)、モバイル端末 (mobile terminal、MT) などと呼ばれる場合もある。本出願の実施形態における端末デバイスは、携帯電話 (mobile phone)、タブレットコンピュータ (Pad)、またはワイヤレス送受信機能を備えたコンピュータであってもよく、仮想現実 (virtual reality、VR) シナリオ、拡張現実 (augmented reality、AR) シナリオ、産業用制御 (industrial control) シナリオ、自動運転 (self driving) シナリオ、遠隔医療 (remote medical) シナリオ、スマートグリッド (smart grid) シナリオ、輸送安全 (transportation safety) シナリオ、スマートシティ (smart city) シナリオ、スマートホーム (smart home) シナリオなどに適用されるワイヤレス端末デバイスであってもよい。本出願では、前述の端末デバイスおよび前述の端末デバイスに適用されるチップは、端末デバイスと総称される。端末デバイスによって使用される具体的な技術および具体的なデバイス形態は、本出願のこの実施形態では限定されないことを理解されたい。

30

【0148】

本出願の実施形態は、ダウンリンクデータ送信に適用されてもよく、アップリンクデータ送信に適用されてもよく、デバイスツーデバイス (device to device、D2D) データ送信に適用されてもよい。ダウンリンクデータ送信中、データ送信デバイスはネットワークデバイスであり、データ受信デバイスは端末デバイスである。ダウンリンクデータを受信した後、端末デバイスは、ネットワークデバイスにフィードバック情報を送信して、ダウンリンクデータが端末デバイスによって正しく受信されたかどうかをネットワークデバイスに通知する。アップリンクデータ送信中、データ送信デバイスは端末デバイスであり、データ受信デバイスはネットワークデバイスである。アップリンクデータを受信した後、ネットワークデバイスは、端末デバイスにフィードバック情報を送信して、アップリンクデータがネットワークデバイスによって正しく受信されたかどうかを端末デバイスに通知する。D2D信号送信中、データ送信デバイスは端末デバイスであり、データ受信デバイスも端末デバイスである。データ送信方向は本出願の実施形態では限定されない。

40

【0149】

第5世代 (fifth generation、5G) モバイル通信システムの初期段階では、第4世代 (

50

forth generation、4G) モバイル通信システムネットワークおよび5G新無線 (new radio、NR) 通信システムネットワークが共存するので、既存の4Gネットワークを最大限に使用するために、事業者は、4Gアクセスネットワーク、すなわち発展型UMTS地上波無線アクセスネットワーク (evolved UMTS terrestrial radio access network、E-UTRAN) および5Gアクセスネットワーク (NR) を介して端末デバイスにサービス送信を同時に提供するネットワークを展開するか、または2つの5G NRアクセスネットワークを介して端末デバイスにサービス送信を同時に提供するネットワークを展開することができる。2つのアクセスネットワークデバイスが端末デバイスにサービス送信を同時に提供するこのタイプのネットワークアーキテクチャは、マルチ無線二重接続 (multi-radio dual connectivity、MR-DC) と呼ばれる。

10

【0150】

具体的には、図2(a)に示されたネットワークアーキテクチャは、LTE eノードB (eNB) がマスタノード (master node) であり、NR gノードB (gNB) がセカンダリノード (secondary node) であり、マスタノードが4Gコアネットワーク (evolved packet core、EPC) に接続される二重接続 (E-UTRAN-NR dual connectivity、EN-DC) モードである。

【0151】

図2(b)に示されたネットワークアーキテクチャは、発展型LTE eノードB (next generation evolved node B、Ng-eNB) がマスタノードであり、NR gノードB (gNB) がセカンダリノードであり、マスタノードが5Gコアネットワーク (5G core、5GC) に接続される二重接続 (NG-RAN E-UTRA-NR dual connectivity、NGEN-DC) モードである。

20

【0152】

図2(c)に示されたネットワークアーキテクチャは、NR gノードBがマスタノードであり、LTE eノードBがセカンダリノードであり、マスタノードが5Gコアネットワークに接続される二重接続 (NR-E-UTRA dual connectivity、NE-DC) モードである。

【0153】

図2(d)に示されたネットワークアーキテクチャは、一方のNR gノードBがマスタノードであり、他方のNR gノードBがセカンダリノードであり、マスタノードが5Gコアネットワークに接続される二重接続 (NR-NR dual connectivity、NR-DC) モードである。

30

【0154】

図2(a)~図2(d)に示された二重接続ネットワークアーキテクチャに加えて、より多くのネットワークアーキテクチャ、たとえば、NRスタンドアロン (standard alone、SA) ネットワーキング、すなわち、NR gノードBが独立して動作し、NR gノードBが5Gコアネットワーク (NR SA) に接続される接続モード、または4Gスタンドアロンネットワーク (long term evolution standard alone、LTE SA)、すなわち、LTE eノードBが独立して動作し、LTE eノードBが4Gコアネットワークに接続される接続モードが存在してよい。二重接続ネットワークアーキテクチャは、情報送信方法を記載するために本出願における例として使用されることを理解されたい。これは本出願では限定されない。

40

【0155】

背景技術に記載されたように、高速データ送信中に、端末デバイス上で過熱問題が発生する可能性がある。端末デバイス上で過熱問題が発生すると、端末デバイスの能力または構成を低下させることによって過熱問題が解決される可能性がある。この場合、端末デバイスは、再構成を実行するために基地局によって参照されるように、端末デバイス支援情報 (UE assistance information) を報告して、端末デバイスが低下することを期待する能力または構成をネットワークデバイスに通知することができる。

【0156】

あるいは、高速データ送信中、端末デバイスの電力消費が比較的高くなる可能性がある。端

50

末デバイスの電力消費が比較的高く、電力節約要件が存在するとき、端末デバイスの能力または構成を低下させることによって端末デバイスの電力消費が削減される場合がある。この場合、端末デバイスは、再構成を実行するために基地局によって参照されるように、端末デバイス支援情報 (UE assistance information) を報告して、端末デバイスが低下することを期待する能力または構成をネットワークデバイスに通知することができる。

【0157】

図3は、本出願の一実施形態による、端末デバイスがネットワークデバイスに支援情報を送信する概略フローチャートである。図3のステップは、ステップ301およびステップ302を含む。以下では、これらのステップを詳細に記載する。

10

【0158】

301：ネットワークデバイスが端末デバイスに無線リソース制御 (radio resource control、RRC) 接続再構成メッセージを送信する。

【0159】

具体的には、RRC接続再構成メッセージは、過熱関連構成情報、たとえば、端末デバイスがネットワークデバイスに過熱支援情報を送信することができるかどうかを示すために使用される情報、および過熱関連禁止タイマの値を含んでよい。

【0160】

端末デバイスがネットワークデバイスに過熱支援情報を送信することができるかどうかは、端末デバイスの能力情報であり得ることを理解されたい。言い換えれば、端末デバイスがネットワークデバイスに過熱支援情報を送信することができる場合、端末デバイスは過熱支援情報を送信する能力を有する。逆に、端末デバイスがネットワークデバイスに過熱支援情報を送信することができない場合、端末デバイスは過熱支援情報を送信する能力を有するが、ネットワークデバイスが端末デバイスに過熱支援情報をネットワークデバイスに送信しないように指示する。これは本出願では限定されない。

20

【0161】

本出願における禁止タイマの値は、禁止タイマの実行期間および非実行期間を決定するために使用されてよいことをさらに理解されたい。たとえば、端末デバイスは、過熱関連禁止タイマの実行期間内にネットワークデバイスにいかなる過熱支援情報も送信せず、端末デバイスは、過熱関連禁止タイマの実行期間を過ぎてネットワークデバイスに任意の過熱支援情報を送信することができる。

30

【0162】

302：端末デバイスがネットワークデバイスに支援情報を送信する。

【0163】

ステップ301において、端末デバイスが過熱支援情報を送信することができるようにネットワークデバイスが構成した場合、端末デバイス上で過熱問題が発生し、過熱関連禁止タイマが実行期間中でないとき、端末デバイスはネットワークデバイスに支援情報を送信することができ、支援情報は端末デバイスの過熱支援情報であり、端末デバイスの過熱問題を解決するためにネットワークデバイスによって使用される。

40

【0164】

図2(a)～図2(d)に記載されたMR-DCネットワークアーキテクチャの4つの異なるシナリオでは、端末デバイスは異なる過熱支援情報を報告する。

【0165】

具体的には、端末デバイスが図2(a)に示されたEN-DCシナリオまたは図2(b)に示された(NG)EN-DCシナリオで動作するとき、端末デバイスによって報告される過熱支援情報は、以下のうちの少なくとも1つを含んでよい。

【0166】

(1) アップリンク (uplink、UL) および / またはダウンリンク (downlink、DL) の端末デバイスカテゴリ (UE category)

50

【0167】

端末デバイスカテゴリは、多入力多出力無線アンテナ層 (multiple - input multiple - output layer、MIMO layer) の最大数に関する情報を含んでよく、帯域幅情報および送信レートに関係する他の情報をさらに含んでよい。これは本出願では限定されない。

【0168】

(2) 端末デバイスによってサポートされるULおよび/もしくはDLのセカンダリコンポーネントキャリア (component carrier、CC) の最大数またはULおよび/もしくはDLのセカンダリセル (secondary cell、Scell) の最大数

【0169】

端末デバイスが図2(c)に示されたNE-DCシナリオまたは図2(d)に示されたNR-DCシナリオで動作するとき、端末装置によって報告される過熱支援情報は、以下のうちの少なくとも1つを含んでよい：

- (1) 端末デバイスによってサポートされるULおよび/もしくはDLのセカンダリコンポーネントキャリアの最大数またはULおよび/もしくはDLのScellの最大数、
- (2) 端末デバイスによってサポートされる各周波数範囲 (frequency range、FR) 内の各サービングセルのULおよび/またはDLのMIMO layerの最大数、ならびに
- (3) 端末デバイスによってサポートされる各周波数範囲FRの最大ULおよび/またはDL集約帯域幅。

【0170】

本出願では、周波数範囲は、低周波数FR1および高周波数FR2を含んでよい。たとえば、FR1は、その周波数帯域範囲が6GHzより小さい周波数帯域であってよく、FR2は、その周波数帯域範囲が6GHzより大きい周波数帯域であってよい。

【0171】

現在、EN-DCシナリオまたはNGEN-DCシナリオでは、端末デバイスによって報告された端末デバイスカテゴリは、マスタノード (LTE eノードB) 側の構成を調整するためにのみ使用することができ、端末デバイスによって報告されたScellの最大数は、マスタノード側およびセカンダリノード (NR gノードB) 側のセカンダリコンポーネントキャリアの数またはScellの数を調整するためにのみ使用することができる。しかしながら、NRセカンダリノードが1つのScellに縮小されている場合でも、NRセカンダリノードは依然として、非常に高い帯域幅、または非常に大量のMIMO layer、または複数のアンテナポート (antenna panel/port) などが提供されてよい。たとえば、NRセカンダリノード向けに構成された帯域幅は通常100Mであり、LTEマスタノード向けに構成された帯域幅は20Mであってよい。端末デバイスが過熱支援情報を報告した後、LTEマスタノードの帯域幅は20Mに縮小されるが、NRセカンダリノードの帯域幅は依然として100Mである。その結果、NRセカンダリノードの電力消費は依然として非常に高く、端末デバイスの過熱問題は効果的に解決されることができない。

【0172】

加えて、DCシナリオにおける基地局の電力消費の場合、NR gノードBの電力消費は、LTE eノードBの電力消費よりもはるかに大きい。したがって、端末デバイス上で過熱問題が発生すると、NR gノードBの電力消費が削減されることができない場合、NR gノードBの構成が調整される。その結果、NR gノードBの電力消費は依然として非常に高く、NR gノードBの端末デバイスの過熱問題は効果的に解決されることができず、NR gノードBの端末デバイスの電力消費は効果的に削減されることができない。

【0173】

前述の問題に対して、本出願は情報送信方法を提供する。方法によれば、端末デバイス上で過熱問題が発生すると、端末デバイスは、端末デバイスの過熱関連支援情報をネットワークデバイスに報告することができる。具体的には、端末デバイスは、マスタノード側のネットワークデバイスに過熱関連支援情報を報告するだけでなく、セカンダリノード側のネットワークデバイスにも過熱関連支援情報を報告することができ、その結果、セカンダリ

10

20

30

40

50

リノードは、支援情報に基づいてセカンダリノード上で構成を実行して、端末デバイスの過熱問題を解決することができる。

【0174】

加えて、本出願で提供される情報送信方法は、端末デバイスの過熱問題を解決するために端末デバイス上で過熱問題が発生するシナリオに適用されることができるだけでなく、端末デバイスの電力消費を削減するためにも使用されることもできることを理解されたい。端末デバイスの電力消費が比較的高く、端末デバイスの電力消費が削減される必要があるとき、端末デバイスの電力消費を削減するための電力消費支援情報は、本出願の実施形態で提供される情報送信方法を使用することによってセカンダリノードに報告されてよく、その結果、セカンダリノードは、支援情報に基づいてセカンダリノード上で構成を実行することができるか、または端末デバイスの電力消費を削減するための電力消費支援情報は、マスタノードに報告されてよく、その結果、マスタノードとセカンダリノードの両方は、支援情報に基づいてパラメータ構成を実行して、端末デバイスの電力消費を削減することができる。情報送信方法が適用されるシナリオは、本出願では限定されない。

10

【0175】

図4は、本出願の一実施形態による、情報送信方法400の概略相互作用図である。以下では、方法400のステップを詳細に記載する。

【0176】

本出願のこの実施形態では、方法400は、端末デバイスおよびネットワークデバイス（たとえば、マスタノードおよびセカンダリノード）が方法400を実行する例を使用して記載されることを理解されたい。限定ではなく例として、方法400は、代替として、端末デバイスで使用されるチップ、ならびにマスタノードおよびセカンダリノードで使用されるチップによって実行されてよい。

20

【0177】

本出願のこの実施形態で提供される情報送信方法は、いかなるネットワーク接続アーキテクチャにも限定されず、たとえば、図2(a)～図2(d)に列挙されたいかなる可能なネットワーク接続形態にも限定されないことをさらに理解されたい。これは本出願では限定されない。

【0178】

401：端末デバイスがマスタノードに第1の情報を送信する。それに対応して、マスタノードは、端末デバイスによって送信された第1の情報を受信する。

30

【0179】

402：マスタノードがセカンダリノードに第1の情報を送信する。それに対応して、セカンダリノードは、マスタノードによって送信された第1の情報を受信する。

【0180】

具体的には、端末デバイス上で過熱問題が発生した場合、端末デバイスはネットワークデバイスに過熱支援情報を報告することができるか、または端末デバイスが電力消費を削減する必要があるとき、端末デバイスはネットワークデバイスに電力消費削減に関する電力消費支援情報を報告することができる。本出願では、前述の2つのシナリオにおいて端末デバイスによって報告された情報は、支援情報と呼ばれる。

40

【0181】

本出願のこの実施形態の説明では、端末デバイスによってセカンダリノードに報告される支援情報は、「第1の支援情報」と呼ばれ、端末デバイスによってマスタノードに報告される支援情報は、「第2の支援情報」と呼ばれる。言い換えれば、第1の支援情報は、端末デバイスによってセカンダリノードに要求された構成パラメータを示すために使用され、第2の支援情報は、端末デバイスによってマスタノードに要求された構成パラメータを示すために使用される。端末デバイスが支援情報を報告する前に、端末デバイスは、2つの条件が満たされたときのみ支援情報を報告することができる。

【0182】

第1の条件は、端末デバイスがネットワークデバイスに支援情報を報告する能力を有する

50

ことであり、支援情報を報告する能力は端末デバイスのオプション機能であってよい。端末デバイスの実際の実装中に、いくつかの端末デバイスはこの機能を開発することを選択する。この場合、端末デバイスは支援情報を報告する能力を有する。そうでない場合、端末デバイスは支援情報を報告する能力をもたない。本出願では、デフォルトで、端末デバイスが支援情報を報告する能力を有すると見なされる。

【0183】

第2の条件は、端末デバイスが支援情報を報告することをネットワークデバイスが許可することである。したがって、支援情報を報告する前に、端末デバイスは、端末デバイスが支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用されるメッセージをネットワークデバイスに報告することができる。

10

【0184】

可能な実装形態では、支援情報を報告する前に、端末デバイスは、端末デバイスが支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される情報を最初に報告することができる。情報は本出願では「第1の情報」と呼ばれる。第1の情報は、端末デバイスによって報告される能力情報として理解されてよい。端末デバイスがマスタノードに第1の情報を送信するプロセスでは、第1の情報は、端末デバイス能力情報 (UE capability information) メッセージ内で搬送されてよく、端末デバイス能力情報メッセージは端末デバイスの無線アクセス能力を示す。

【0185】

可能な実装形態では、第1の情報は、端末デバイスが第1の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される。

20

【0186】

本明細書の第1の情報は、セカンダリノードに第1の支援情報を報告する端末デバイスの能力を示すために使用されてよく、セカンダリノードは、第1の情報に基づいて、端末デバイスが第1の支援情報を報告する能力を有するかどうかを判定することができることを理解されたい。マスタノード側は、関連する支援情報をマスタノードに報告する端末デバイスの能力を示すために別個の能力情報を有することができる。これは本出願では限定されない。

【0187】

場合によっては、第1の情報は、端末デバイス能力情報メッセージ内のNR能力 (UE - NR - capability) 内で搬送され、言い換えれば、NR能力コンテナ (container) 内で搬送されてよい。具体的には、端末デバイスが支援情報の報告をサポートするかどうかを示す指示メッセージが、NR能力コンテナ container に含まれる。端末デバイスは、NR能力コンテナ container をマスタノードに送信し、次いで、マスタノードは、NR能力コンテナをセカンダリノードに転送し、その結果、セカンダリノードは、第1の情報を取得して端末デバイスが支援情報の報告をサポートするかどうかを判定することができる。

30

【0188】

ステップ401およびステップ402において、マスタノードは、端末デバイスによって送信された第1の情報のみをセカンダリノードに転送することができ、マスタノードは、第1のメッセージの内容を取得することができず、第1の情報を処理することができないか、または第1の情報を処理し、次いで別のメッセージキャリアを介してセカンダリノードに第1の情報を送信することができることを理解されたい。これは本出願では限定されない。

40

【0189】

場合によっては、第1の情報は、端末デバイス能力情報メッセージ内のMRDC能力 (UE - MRDC - capability) 内で搬送され、言い換えれば、MRDC能力コンテナ (container) 内で搬送されてよい。具体的には、端末デバイスが支援情報の報告をサポートするかどうかを示す指示メッセージが、MRDC能力コンテナ container に含まれる。端末デバイスは、MRDC能力コンテナ container をマスタノードに送信し、次いで、マスタノードは、MRDC能力コンテナをセカンダリノードに転送し、その結果、マスタノードお

50

よびノまたはセカンダリノードは、第1の情報を取得して端末デバイスが支援情報の報告をサポートするかどうかを判定することができる。

【0190】

ステップ401およびステップ402において、マスタノードは、端末デバイスによって送信された第1の情報のみをセカンダリノードに転送することができ、マスタノードは、第1の情報の内容を取得することができず、第1の情報を処理することができないか、または第1の情報を処理し、次いで別のメッセージキャリアを介してセカンダリノードに第1の情報を送信することができることを理解されたい。これは本出願では限定されない。

【0191】

403：セカンダリノードがマスタノードに第2の情報を送信する。それに対応して、マスタノードは、セカンダリノードによって送信された第2の情報を受信する。

10

【0192】

404：マスタノードが端末デバイスに第2の情報を送信する。それに対応して、端末デバイスは、マスタノードによって送信された第2の情報を受信する。

【0193】

具体的には、第2の情報はセカンダリノードの構成情報であってよく、第2の情報は、端末デバイスが第1の支援情報を報告することを許可されたことを示すために使用されるか、または第2の情報は、端末デバイスが第1の支援情報を報告することができることを示すために使用される。セカンダリノードは、端末デバイスによって報告された能力情報（第1の情報）に基づいて、端末デバイスが第1の支援情報の報告をサポートすると判断し、端末デバイスに第2の情報を送信して、端末デバイスが第1の支援情報を報告することを許可されたことを示すことができる。

20

【0194】

第2の情報は、セカンダリノード側での第1の支援情報の送信のみを構成するためのセカンダリノード側の構成であることを理解されたい。マスタノード側で関連する支援情報（第2の支援情報）の送信を構成するためのマスタノード側の同様の構成情報などの別個の構成が存在してよい。マスタノードがマスタノード側の構成情報を端末デバイスに送信するとき、それは、端末デバイスがマスタノード側の関連する支援情報（第2の支援情報）を報告することを許可されたことを示す。これは本出願では限定されない。

【0195】

場合によっては、第2の情報は、端末デバイスのためのタイマの値を構成するように指示するためにさらに使用される。具体的には、タイマは禁止タイマであってよい。端末デバイスは、第2の情報内のタイマの値に基づいて、禁止タイマの実行期間および非実行期間を決定する。したがって、端末デバイスは、禁止タイマの非実行期間内に第1の支援情報を送信することができ、禁止タイマの実行期間内に第1の支援情報を送信することができない。これは本出願では限定されない。

30

【0196】

タイマは、セカンダリノード側で第1の支援情報の送信を制御するためだけにセカンダリノード側で使用されるタイマであることを理解されたい。マスタノード側で関連する支援情報（第2の支援情報）の送信を制御するために、マスタノード側に同様の禁止タイマなどの独立して使用されるタイマが存在してよい。これは本出願では限定されない。

40

【0197】

第2の情報の内容が上記に記載されている。第2の情報を送信するプロセスでは、マスタノードによって端末デバイスに送信された第2の情報は、RRC接続再構成メッセージ内で搬送されてよい。

【0198】

たとえば、シグナリング無線ベアラ（signaling radio bearer、SRB3）が端末デバイス向けに構成されているとき。言い換えれば、端末デバイスとセカンダリノードとの間のいくつかのRRCメッセージは、SRB3を介して端末デバイスとセカンダリノードとの間で直接送信されてよい。この場合、セカンダリノードは、SRB3を介して端末デバイスに

50

第2の情報を直接送信することができる。

【0199】

SRBは、無線リソース制御 (radio resource control、RRC) メッセージを送信するために使用され、RRCメッセージは、SRB0、SRB1、SRB2、またはSRB3上で送信されてよいことを理解されたい。SRB3は、端末デバイスとセカンダリノードとの間のRRCメッセージ、たとえば、測定報告 (measurement report) および障害情報 (failure information) を送信するために使用される。

【0200】

たとえば、SRB3が端末デバイス向けに構成されていないとき、セカンダリノードは、図4のステップ403およびステップ404に示されたように、マスタノードによる転送を介して端末デバイスに第2の情報を送信することができる。マスタノードとセカンダリノードとの間のメッセージのタイプは、本出願では限定されないことを理解されたい。

10

【0201】

第2の情報を受信した後、端末デバイスは、第1の支援情報が報告されることができると判断する。たとえば、端末デバイス上で過熱問題が発生し、過熱問題が解決される必要があるとき、端末デバイスは、過熱問題に関連する支援情報を報告することができる。あるいは、電力消費が比較的高く、端末デバイスの電力消費が削減される必要があるとき、端末デバイスは電力消費支援情報を報告することができる。

【0202】

たとえば、EN - DCシナリオでは、セカンダリノードはNR gノードBであり、マスタノードはLTE eノードBである。NR gノードBは、端末デバイスによって報告された第1の情報内の能力情報に基づいて端末デバイスに第2の情報 (構成情報) を送信し、端末デバイスが第1の支援情報を報告できるように構成し、第2の情報内の禁止タイマーの値を構成することができる。NR gノードBは、LTE eノードBを介して端末デバイスに第2の情報を転送してもよく、SRB3を介して端末デバイスに第2の情報を直接送信してもよい。

20

【0203】

ステップ403およびステップ404において、マスタノードは、セカンダリノードによって送信された第2の情報のみを端末デバイスに転送することができ、第2の情報の内容を取得することができず、第2の情報を処理することができないか、または第2の情報を処理し、次いで別のメッセージキャリアを介して端末デバイスに第2の情報を送信することができることを理解されたい。これは本出願では限定されない。

30

【0204】

405: 端末デバイスが第1の支援情報を決定し、第1の支援情報は、端末デバイスによってセカンダリノードに要求された構成パラメータを示すために使用される。

【0205】

406: 端末デバイスがマスタノードに第1の支援情報を送信する。それに対応して、マスタノードは、端末デバイスによって送信された第1の支援情報を受信する。

【0206】

407: マスタノードがセカンダリノードに第1の支援情報を送信する。それに対応して、セカンダリノードは、マスタノードによって送信された第1の支援情報を受信する。

40

【0207】

本出願では、第1の支援情報は、端末デバイスによってセカンダリノードに要求された構成パラメータを示すために使用される情報を含むことを理解されたい。加えて、第1の支援情報は、より多くの他の情報をさらに含み、他の機能を実行することができる。これは本出願では限定されない。

【0208】

可能な実装形態では、第1の支援情報は電力消費支援情報であり、電力消費支援情報は、端末デバイスの電力消費を削減するように指示するために使用されるか、または第1の支援情報は過熱支援情報であり、過熱支援情報は、端末デバイスの過熱問題を解決するよう

50

に指示するために使用される。

【0209】

具体的には、前述の説明が提供される：本出願で提供される情報送信方法は、端末デバイス上で過熱問題が発生するシナリオ、または端末デバイスが電力消費を削減する必要があるシナリオに適用されてよい。言い換えれば、図4に記載された情報送信方法は、端末デバイスの過熱問題を解決するか、または端末デバイスの電力消費を削減するために使用されてよい。

【0210】

具体的には、端末デバイスがマスタノードに第1の支援情報を送信するプロセスでは、第1の支援情報は、アップリンク情報転送MRDC (ULInformationTransferMRDC) メッセージ内で搬送されてよく、アップリンク情報転送MRDCメッセージはコンテナ (container) と見なされてよい。NRアップリンク専用制御チャネルメッセージ (ul-DCCH-MessageNR) として、第1の支援情報はアップリンク情報転送MRDCメッセージ内で送信されてよい。アップリンク情報転送MRDCメッセージは、測定報告 (measurement report) およびNR障害情報 (failure information) を送信するためにさらに使用されてよい。

10

【0211】

可能な実装形態では、シグナリング無線ベアラ (signaling radio bearer、SRB3) は、端末デバイス向けに構成されない。言い換えれば、端末デバイスとセカンダリノードとの間のいくつかのRRCメッセージは、SRB3を介して端末デバイスとセカンダリノードとの間で直接送信されることができない。この場合、端末デバイスは、マスタノードによる転送を介してセカンダリノードに第1の支援情報を送信することができる。マスタノードとセカンダリノードとの間のメッセージのタイプは、本出願では限定されないことを理解されたい。

20

【0212】

ステップ406およびステップ407において、マスタノードは、端末デバイスによって送信された第1の支援情報のみをセカンダリノードに転送することができ、第1の支援情報の内容を取得することができず、第1の支援情報を処理することができないか、または第1の支援情報を処理し、次いで別のメッセージキャリアを介して端末デバイスに第1の支援情報を送信することができることを理解されたい。これは本出願では限定されない。

30

【0213】

具体的には、第1の支援情報が、端末デバイスによってセカンダリノードに要求された構成パラメータを示すために使用されることは以下のように理解されてよい：第1の支援情報は、端末デバイスによって期待された構成パラメータを示すために使用され、端末デバイスは、端末デバイスによって期待された構成パラメータに基づいて構成を実行するようにセカンダリノードに要求する。同様に、第2の支援情報も同様の理解を有してよい。第2の支援情報が、端末デバイスによってマスタノードに期待された構成パラメータを端末デバイスが要求したことを示すために使用されることは、具体的に以下のように理解されてよい：第2の支援情報は、端末デバイスによって期待された構成パラメータを示すために使用され、端末デバイスは、端末デバイスによって期待された構成パラメータに基づいて構成を実行するようにマスタノードに要求する。

40

【0214】

場合によっては、第1の支援情報は、以下のパラメータ情報：アップリンクセカンダリセルの最大数、ダウンリンクセカンダリセルの最大数、アップリンク多入力多出力無線アンテナ層MIMO layerの最大数、ダウンリンクMIMO layerの最大数、最大アップリンク集約帯域幅aggregated bandwidth、最大ダウンリンク集約帯域幅aggregated bandwidth、端末デバイスの処理待ち時間、端末デバイスのアンテナ領域構成パラメータ、端末デバイスの不連続受信DRX構成パラメータ、端末デバイスの物理ダウンリンク制御チャネルPDCCH監視パラメータ、端末デバイスの探索空間構成パラメータ、端末デバイスのブラインド検出回数の最大数、端末デバイスのセカンダリセルまたはセカンダリセル

50

グループのアクティブ化情報、端末デバイスの測定関連パラメータ、およびRRC接続解放要求パラメータのうち少なくとも1つを含んでよい。

【0215】

前述の列挙された情報はすべての可能な情報タイプであり、本出願はこれを含むがこれに限定されないことを理解されたい。

【0216】

具体的には、アップリンクMIMO layerの最大数は、低周波数FR1のアップリンクMIMO layerの最大数および高周波数FR2のアップリンクMIMO layerの最大数のいずれかまたは両方を含んでよく、ダウンリンクMIMO layerの最大数は、低周波数FR1のダウンリンクMIMO layerの最大数および高周波数FR2のダウンリンクMIMO layerの最大数のいずれかまたは両方を含んでよく、最大アップリンク集約帯域幅は、低周波数FR1の最大アップリンク集約帯域幅および高周波数FR2の最大アップリンク集約帯域幅のいずれかまたは両方を含んでよく、最大アップリンク集約帯域幅は、すべてのアップリンクキャリアの最大集約帯域幅であってよく、最大ダウンリンク集約帯域幅は、低周波数FR1の最大ダウンリンク集約帯域幅および高周波数FR2の最大ダウンリンク集約帯域幅のいずれかまたは両方を含んでよく、最大ダウンリンク集約帯域幅は、すべてのダウンリンクキャリアの最大集約帯域幅であってよく、端末デバイスの処理待ち時間は、たとえば、K0の値（K0は、物理ダウンリンク制御チャンネルPDCCHが配置されたスロットと、PDCCHによってスケジューリングされたダウンリンク共有チャンネルPDSCHが配置されたスロットとの間のスロット間隔もしくはスロット差である）、またはK1の値（K1は、PDSCHが配置されたスロットと対応するHARQ-ACKフィードバックが配置されたスロットとの間のスロット間隔もしくはスロット差である）、またはK2の値（K2は、PDCCHが配置されたスロットと、PDCCHによってスケジューリングされたアップリンク共有チャンネルPUSCHが配置されたスロットとの間のスロット間隔もしくはスロット差である）であってよく、端末デバイスのアンテナ領域構成パラメータは、たとえば、アンテナポートantenna panels/portの最大数（たとえば、アップリンクアンテナポートの最大数、ダウンリンクアンテナポートの最大数、低周波数FR1のアンテナポートの最大数、または高周波数FR2のアンテナポートの最大数）であってよく、端末デバイスの不連続受信DRX構成パラメータは、たとえば、DRXサイクルの値（たとえば、短いDRXサイクルの値または長いDRXサイクルの値）であってよく、On Durationタイマ（drx-on Duration Timer）の値であってよく、Inactivityタイマ（drx-Inactivity Timer）の値であってよく、別のDRX関連タイマの値であってよい。

【0217】

たとえば、過熱問題が発生したと端末デバイスが判断すると、端末デバイスによってセカンダリノードに送信された第1の支援情報は、過熱支援情報であってよい。過熱支援情報は、端末デバイスによって期待される構成パラメータを含んでよく、構成パラメータは、端末デバイスの過熱問題を解決または軽減するために使用される構成パラメータである。端末デバイスがマスタノードおよびセカンダリノードへの接続を確立すると、マスタノードおよびセカンダリノードは端末デバイスの無線通信能力（radio capability）を取得することができ、過熱ケースにおいて端末デバイスによって報告される構成パラメータは、無線通信能力に対応する構成パラメータよりも小さいか、または過熱ケースにおいて端末デバイスによって報告される構成パラメータは、ネットワークデバイスの現在の構成パラメータよりも小さいことを理解されたい。

【0218】

たとえば、第1の支援情報は、端末デバイスによって期待されたアップリンクMIMO layerの最大数および/またはダウンリンクMIMO layerの最大数を含んでよく、セカンダリノードは、端末デバイスによって期待されたアップリンクMIMO layerの最大数および/またはダウンリンクMIMO layerの最大数を取得する。たとえば、端末デバイスの非過熱ケースでは、端末デバイス向けにセカンダリノードによって構成されるアップリンクMIMO layerの最大数および/またはダウンリンクMIMO layerの最大数は4である

。過熱問題が端末デバイス上で発生すると、端末デバイスによって一時的に構成され、端末によってセカンダリノードに送信される第1の支援情報内で示された、現在期待されているアップリンクMIMO layerの最大数および/または現在期待されているダウンリンクMIMO layerの最大数は2である。言い換えれば、端末デバイス向けにセカンダリノードによって構成されたアップリンクMIMO layerの最大数およびダウンリンクMIMO layerの最大数が2以下であるとき、端末デバイスの過熱問題は解決されることができる。セカンダリノードは、第1の支援情報を参照して端末デバイス向けに、2以上または2未満であるアップリンクMIMO layerの最大数およびダウンリンクMIMO layerの最大数を構成することができる。これは本出願では限定されない。

【0219】

10

あるいは、端末デバイスの電力消費が過度に高いとき、端末デバイスによってセカンダリノードに送信される第1の支援情報は、電力消費を削減するために使用される電力消費支援情報であってよい。電力消費支援情報は、端末デバイスによって期待される構成パラメータを含んでよく、構成パラメータは、端末デバイスの電力消費を削減するために使用される構成パラメータである。端末デバイスがマスタノードおよびセカンダリノードへの接続を確立すると、マスタノードおよびセカンダリノードは端末デバイスの無線通信能力（radio capability）を取得することができる。端末デバイスが電力消費を削減する必要があるときに端末デバイスによって報告される構成パラメータは、無線通信能力に対応する構成パラメータよりも小さいか、または端末デバイスが電力消費を削減する必要があるときに端末デバイスによって報告される構成パラメータは、ネットワークデバイスの現在の構成パラメータよりも小さいことを理解されたい。

20

【0220】

具体的には、端末デバイスは、第1の支援情報を使用することにより、端末デバイスの電力消費を削減するために必要なパラメータをセカンダリノードに報告し、セカンダリノードはパラメータを取得することができる。

【0221】

408：セカンダリノードが第1の支援情報に基づいて端末デバイス用のパラメータを構成する。

【0222】

前述のステップを使用することにより、セカンダリノードは、端末デバイスによって期待された構成パラメータを取得し、セカンダリノードは、端末デバイス用の通信パラメータを構成して、端末デバイスの過熱問題を解決もしくは軽減するか、または端末デバイスの電力消費を削減することができる。

30

【0223】

可能な実装形態では、端末デバイスからセカンダリノードによって受信された第1の支援情報は、セカンダリノードの構成を調整するための支援情報のみを含む。言い換えれば、第1の支援情報を受信した後に、セカンダリノードはセカンダリノードの構成を調整するように決定することができ、マスタノードとのいかなる構成ネゴシエーションも実行する必要はない。

【0224】

40

具体的には、実装プロセスは以下の複数のケースを含んでよい。

【0225】

(1) セカンダリノードは、端末デバイスから第1の支援情報を受信し、第1の支援情報は、端末デバイスによって期待されたアップリンクセカンダリセルの最大数、ダウンリンクセカンダリセルの最大数、アップリンクセカンダリコンポーネントキャリアの最大数、ダウンリンクセカンダリコンポーネントキャリアの最大数、最大アップリンク集約帯域幅、および最大ダウンリンク集約帯域幅のうちのいずれも含まない。最大アップリンク集約帯域幅は、低周波数FR1の最大アップリンク集約帯域幅および高周波数FR2の最大アップリンク集約帯域幅のいずれかまたは両方を含んでよく、最大ダウンリンク集約帯域幅は、低周波数FR1の最大ダウンリンク集約帯域幅および高周波数FR2の最大ダウンリンク

50

集約帯域幅のいずれかまたは両方を含んでよい。

【0226】

第1の支援情報は、前述の情報のいずれも含まなくてよいことを理解されたい。端末デバイス上で過熱問題が発生した後に、端末デバイスがマスタノードに過熱支援情報を報告すると、セカンダリノードは、マスタノードに送信された過熱支援情報内で端末デバイスによって期待された構成パラメータを依然として取得することができる。

【0227】

あるいは、端末デバイスが電力消費を削減し、電力消費支援情報を報告する必要があるとき、セカンダリノードは、マスタノードを介して、電力消費支援情報内で端末デバイスによって期待された構成パラメータを依然として取得することができる。

10

【0228】

(2) 端末デバイスからセカンダリノードによって受信された第1の支援情報は、端末デバイスによって期待されたアップリンクセカンダリセルの最大数、ダウンリンクセカンダリセルの最大数、アップリンクセカンダリコンポーネントキャリアの最大数、ダウンリンクセカンダリコンポーネントキャリアの最大数、最大アップリンク集約帯域幅、および最大ダウンリンク集約帯域幅のうちのいずれか1つを含み、セカンダリノードは自動的にその情報を無視することができる。

【0229】

第1の支援情報は、前述の情報のいずれか1つを含んでよいことを理解されたい。端末デバイス上で過熱問題が発生した後に、端末デバイスがマスタノードに過熱支援情報を報告すると、セカンダリノードは、マスタノードに送信された過熱支援情報内で端末デバイスによって期待された構成パラメータを依然として取得し、マスタノードに送信された過熱支援情報内で端末デバイスによって期待された構成パラメータに基づいて、第1の支援情報内で端末デバイスによって要求された構成パラメータを無視することができる。

20

【0230】

あるいは、端末デバイスが電力消費を削減し、電力消費支援情報を報告する必要があるとき、セカンダリノードは、マスタノードを介して、電力消費支援情報内で端末デバイスによって期待された構成パラメータを依然として取得し、マスタノードに送信された電力消費支援情報内で端末デバイスによって期待された構成パラメータに基づいて、第1の支援情報内で端末デバイスによって要求された構成パラメータを無視することができる。

30

【0231】

(3) 端末デバイスからセカンダリノードによって受信された第1の支援情報は、端末デバイスによって期待されたアップリンクセカンダリセルの最大数、ダウンリンクセカンダリセルの最大数、アップリンクセカンダリコンポーネントキャリアの最大数、ダウンリンクセカンダリコンポーネントキャリアの最大数、最大アップリンク集約帯域幅、および最大ダウンリンク集約帯域幅のうちのいずれか1つを含み、セカンダリノードは、その情報がセカンダリノード側にのみ適用され、マスタノード側とセカンダリノード側の両方には適用されないと考えることができる。

【0232】

具体的には、アップリンクセカンダリセルの最大数は、セカンダリノード側のアップリンクセカンダリセルの最大数であり、ダウンリンクセカンダリセルの最大数は、セカンダリノード側のダウンリンクセカンダリセルの最大数であり、アップリンクセカンダリコンポーネントキャリアの最大数は、セカンダリノード側のアップリンクセカンダリコンポーネントキャリアの最大数であり、ダウンリンクセカンダリコンポーネントキャリアの最大数は、セカンダリノード側のダウンリンクセカンダリコンポーネントキャリアの最大数であり、最大アップリンク集約帯域幅は、セカンダリノード側の最大アップリンク集約帯域幅であり、最大ダウンリンク集約帯域幅は、セカンダリノード側の最大ダウンリンク集約帯域幅である。

40

【0233】

第1の支援情報は、前述の情報のいずれか1つを含んでよいことを理解されたい。端末デ

50

バイス上で過熱問題が発生した後に、端末デバイスが過熱支援情報を報告すると、セカンダリノードは、第1の支援情報内で端末デバイスによって要求された構成パラメータの代わりに、第1の支援情報内で端末デバイスによって現在期待されている構成パラメータに依然として基づいて、マスタノードと調整することができる。

【0234】

あるいは、端末デバイスが電力消費を削減し、電力消費支援情報を報告する必要があるとき、セカンダリノードは、第1の支援情報内で端末デバイスによって要求された構成パラメータの代わりに、第1の支援情報内で端末デバイスによって現在期待されている構成パラメータに依然として基づいて、マスタノードと調整することができる。

【0235】

具体的には、NRセカンダリノードによって受信された支援情報が、NRセカンダリノードの構成を調整するための第1の支援情報のみを含まないとき、言い換えれば、第1の支援情報を受信した後に、NRセカンダリノードは、構成パラメータを調整するために使用される他の支援情報をさらに受信することができる。この場合、NRセカンダリノードは、LTEマスタノードとの構成ネゴシエーションをさらに実行する必要がある。したがって、NRセカンダリノードは、マスタノードとセカンダリノードとの間の構成調整を開始することができる。これは本出願では限定されない。

【0236】

上記は、端末デバイスがセカンダリノードに関連する支援情報をセカンダリノードに報告するプロセスを記載していることを理解されたい。プロセスは、ステップ401～ステップ408の一部または全部を含んでよく、ステップ401～ステップ408を実行する順序またはステップ401～ステップ408に含まれる内容は、本出願では限定されない。

【0237】

方法400は、主に、端末デバイスがセカンダリノードに第1の支援情報を報告する例を使用して記載されていることをさらに理解されたい。この実装プロセスでは、マスタノードの挙動は限定されない。たとえば、端末デバイスは、マスタノードに能力情報をさらに報告して、端末デバイスがマスタノードに第2の支援情報を報告する能力を有することをマスタノードに通知することができる。マスタノードはまた、端末デバイスが第2の支援情報を報告することができることを示す構成情報を端末デバイスに送信することができる。端末デバイスが過熱問題を解決する必要があるか、または電力消費を削減する必要があるとき、セカンダリノードに第1の支援情報を報告することに加えて、端末デバイスは、マスタノードに第2の支援情報をさらに報告することができる。これは本出願では限定されない。

【0238】

結論として、本出願のこの実施形態で提供される情報送信方法によれば、端末デバイスはセカンダリノードに過熱支援情報を報告し、セカンダリノードは、過熱支援情報に基づいて端末デバイス用の新しい通信パラメータを構成して、端末デバイスの過熱問題を効果的に解決する。あるいは、端末デバイスはセカンダリノードに電力消費支援情報を報告し、セカンダリノードは、電力消費支援情報に基づいて端末デバイス用の新しい通信パラメータを構成して、端末デバイスの電力消費を削減する。

【0239】

図5は、本出願の一実施形態による、別の情報送信方法500の概略相互作用図である。以下では、方法500のステップを詳細に記載する。

【0240】

本出願のこの実施形態では、方法500は、端末デバイスおよびネットワークデバイス（たとえば、マスタノードおよびセカンダリノード）が方法500を実行する例を使用して記載されることを理解されたい。限定ではなく例として、方法500は、代替として、端末デバイスで使用されるチップ、ならびにマスタノードおよびセカンダリノードで使用されるチップによって実行されてよい。

【0241】

10

20

30

40

50

本出願のこの実施形態で提供される情報送信方法は、いかなるネットワーク接続アーキテクチャにも限定されず、たとえば、図2(a)～図2(d)に列挙されたいかなる可能なネットワーク接続形態にも限定されないことをさらに理解されたい。これは本出願では限定されない。

【0242】

501：端末デバイスがマスタノードに第3の情報を送信する。それに対応して、マスタノードは、端末デバイスによって送信された第3の情報を受信する。

【0243】

第1の支援情報および/または第2の支援情報を報告する前に、端末デバイスは、端末デバイスが支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される情報を最初に報告することができ、情報は本明細書では「第3の情報」と呼ばれることを理解されたい。第3の情報は、端末デバイスによって報告される能力情報として理解されてよい。端末デバイスがマスタノードに第3の情報を送信するプロセスでは、第3の情報は、端末デバイス能力情報(UE capability information)メッセージ内で搬送されてよく、端末デバイス能力情報は端末デバイスの無線アクセス能力を示す。

【0244】

可能な実装形態では、第3の情報は、端末デバイスが第1の支援情報および/または第2の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される。

【0245】

本明細書の第3の情報は、マスタノードに第1の支援情報および/または第2の支援情報を報告する端末デバイスの能力を示すために使用されてよく、セカンダリノードに第1の支援情報および/または第2の支援情報を報告する端末デバイスの能力を示すためにさらに使用されてよいことを理解されたい。端末デバイスは、マスタノードおよびセカンダリノードに能力情報を別々に報告する必要はない。言い換えれば、端末デバイスはマスタノードに第3の情報を送信し、マスタノードはセカンダリノードに第3の情報をさらに送信することができる。したがって、マスタノードとセカンダリノードの両方は、第3の情報に基づいて、端末デバイスが第1の支援情報および/または第2の支援情報を報告する能力を有するかどうかを判定することができる。

【0246】

端末デバイスが第2の支援情報および第1の支援情報を送信する能力を有することは、端末デバイスが毎回第2の支援情報および第1の支援情報を同時に送信する必要があることを意味しないことを理解されたい。端末デバイスが支援情報を送信する必要があるとき、端末デバイスは、第2の支援情報および第1の支援情報のいずれかまたは両方を送信することができる。

【0247】

場合によっては、第3の情報は、端末デバイス能力情報メッセージ内のEUTRA能力(UE - EUTRA - capability)内で搬送され、言い換えれば、EUTRA能力コンテナ(container)内で搬送されてよい。具体的には、端末デバイスが支援情報の報告をサポートするかどうかを示す指示メッセージが、EUTRA能力コンテナcontainerに含まれる。端末デバイスは、EUTRA能力コンテナcontainerをマスタノードに送信し、マスタノードは、第3の情報を取得して、端末デバイスが支援情報の報告をサポートするかどうかを判定することができる。

【0248】

具体的には、第3の情報は、端末デバイスが第1の支援情報および第2の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される。言い換えれば、端末デバイスが第1の支援情報および第2の支援情報の報告をサポートするかどうかは、端末デバイスの能力：端末デバイスが第1の支援情報と第2の支援情報の両方の報告をサポートする能力、または端末デバイスが第1の支援情報および第2の支援情報の報告をサポートしない能力、すなわち、1つの能力情報がマスタノード側の第2の支援情報の報告とセカンダリノード側の第1の支援情報の報告の両方を制御する能力である。

【0249】

場合によっては、第1の情報および第3の情報は、同じタイプの情報または異なるタイプの情報であってよい。

【0250】

場合によっては、第1の情報および第3の情報が異なるタイプの情報であるとき、第1の情報および第3の情報は同じメッセージキャリア上で搬送（たとえば、端末デバイス能力情報メッセージ内で搬送）されてもよく、異なるメッセージキャリア上で搬送されてもよい。

【0251】

具体的には、ステップ501については、図4のステップ401の関連説明を参照されたい。簡潔にするために、本明細書では詳細は再び記載されない。

10

【0252】

502：マスタノードが端末デバイスに第4の情報を送信する。それに対応して、端末デバイスは、マスタノードによって送信された第4の情報を受信する。

【0253】

場合によっては、第4の情報は、端末デバイスが第1の支援情報および/または第2の支援情報を報告することができることを示すために使用される。マスタノードは、端末デバイスによって報告された能力情報（第3の情報）に基づいて、端末デバイスが第1の支援情報および/または第2の支援情報の報告をサポートすると判断し、端末デバイスに第4の情報を送信して、端末デバイスが第1の支援情報および/または第2の支援情報を報告することを許可されたことを示すことができる。

20

【0254】

具体的には、端末デバイスが第1の支援情報および第2の支援情報を報告することができることを示すために第4の情報が使用されるとき、それは、端末デバイスがマスタノード側で第2の支援情報を送信することができ、端末デバイスがセカンダリノード側で第1の支援情報を送信することができる、言い換えれば、マスタノード側での第2の支援情報の報告とセカンダリノード側での第1の支援情報の報告の両方が、第4の情報を使用して構成されることを示す。端末デバイスが第2の支援情報および第1の支援情報を送信することができることは、端末デバイスが毎回第2の支援情報および第1の支援情報を同時に送信する必要があることを意味しないことを理解されたい。端末デバイスが支援情報を送信する必要があるとき、端末デバイスは、第2の支援情報および第1の支援情報のいずれかまたは両方を送信することができる。

30

【0255】

場合によっては、第4の情報は、端末デバイスのためのタイマの値を構成するように指示するためにさらに使用される。具体的には、タイマは禁止タイマであってよい。端末デバイスは、第4の情報内のタイマの値に基づいて、禁止タイマの実行期間および非実行期間を決定する。したがって、端末デバイスは、禁止タイマの非実行期間内に第1の支援情報を送信することができ、禁止タイマの実行期間内に第1の支援情報を送信することができない。これは本出願では限定されない。

【0256】

具体的には、端末デバイスが第1の支援情報および第2の支援情報を報告することができることを示すために第4の情報が使用されるとき、タイマは、マスタノード側での第2の支援情報の送信およびセカンダリノード側での第1の支援情報の送信を制御するために、マスタノード側およびセカンダリノード側で使用されるタイマである。言い換えれば、マスタノード側での第2の支援情報の報告とセカンダリノード側での第1の支援情報の報告の両方がタイマによって制御される。

40

【0257】

場合によっては、第4の情報および第2の情報は、同じタイプの情報または異なるタイプの情報であってよい。

【0258】

50

場合によっては、第4の情報および第2の情報が異なるタイプの情報であるとき、第4の情報および第2の情報は同じメッセージキャリア上で搬送されてもよく、異なるメッセージキャリア上で搬送されてもよい。

【0259】

場合によっては、第4の情報はRRC接続再構成メッセージ内で搬送されてよい。

【0260】

503：端末デバイスが第1の支援情報および/または第2の支援情報を決定する。

【0261】

本出願のこの実施形態では、端末デバイスによってセカンダリノードに報告される支援情報は、「第1の支援情報」と呼ばれ、端末デバイスによってマスタノードに報告される支援情報は、「第2の支援情報」と呼ばれることを理解されたい。言い換えれば、第1の支援情報は、端末デバイスによってセカンダリノードに要求された構成パラメータを示すために使用され、第2の支援情報は、端末デバイスによってマスタノードに要求された構成パラメータを示すために使用される。

10

【0262】

504：端末デバイスがマスタノードに第1の支援情報を送信する。それに対応して、マスタノードは、端末デバイスによって送信された第1の支援情報を受信する。

【0263】

505：マスタノードがセカンダリノードに第1の支援情報を送信する。それに対応して、セカンダリノードは、マスタノードによって送信された第1の支援情報を受信する。

20

【0264】

可能な実装形態では、第1の支援情報は電力消費支援情報であり、電力消費支援情報は、端末デバイスの電力消費を削減するように指示するために使用されるか、または第1の支援情報は過熱支援情報であり、過熱支援情報は、端末デバイスの過熱問題を解決するように指示するために使用される。

【0265】

第1の支援情報は、端末デバイスによってセカンダリノードに要求された構成パラメータを示すために使用される情報を含むことを理解されたい。加えて、第1の支援情報は、より多くの他の情報をさらに含み、他の機能を実行することができる。具体的には、第1の支援情報の関連説明については、方法400の説明を参照されたい。簡潔にするために、本明細書では詳細は再び記載されない。

30

【0266】

507：端末デバイスがマスタノードに第2の支援情報を送信する。それに対応して、マスタノードは、端末デバイスによって送信された第2の支援情報を受信する。

【0267】

本出願では、第2の支援情報は、端末デバイスによってマスタノードに要求された構成パラメータを示すために使用される情報を含むか、または第2の支援情報は、端末デバイスによって期待された構成パラメータを示すために使用され、端末デバイスは、端末デバイスによって期待された構成パラメータに基づいて構成を実行するようにマスタノードに要求する。加えて、第2の支援情報は、より多くの他の情報をさらに含み、他の機能を実行することができる。これは本出願では限定されない。

40

【0268】

可能な実装形態では、第2の支援情報は電力消費支援情報であり、電力消費支援情報は、端末デバイスの電力消費を削減するように指示するために使用されるか、または第2の支援情報は過熱支援情報であり、過熱支援情報は、端末デバイスの過熱問題を解決するように指示するために使用される。

【0269】

具体的には、前述の説明が提供される：本出願で提供される情報送信方法は、端末デバイス上で過熱問題が発生するシナリオ、または端末デバイスが電力消費を削減する必要があるシナリオに適用されてよい。言い換えれば、図5に記載された情報送信方法500は、端

50

末デバイスの過熱問題を解決するか、または端末デバイスの電力消費を削減するために使用されてよい。これは本出願では限定されない。

【0270】

場合によっては、第2の支援情報は、以下のパラメータ情報：アップリンクセカンダリセルの最大数、ダウンリンクセカンダリセルの最大数、アップリンク多入力多出力無線アンテナ層MIMO layerの最大数、ダウンリンクMIMO layerの最大数、最大アップリンク集約帯域幅aggregated bandwidth、最大ダウンリンク集約帯域幅aggregated bandwidth、端末デバイスの処理待ち時間、端末デバイスのアンテナ領域構成パラメータ、端末デバイスの不連続受信DRX構成パラメータ、端末デバイスの物理ダウンリンク制御チャンネルPDCCH監視パラメータ、端末デバイスの探索空間構成パラメータ、端末デバイスのブラインド検出回数の最大数、端末デバイスのセカンダリセルまたはセカンダリセルグループのアクティブ化情報、端末デバイスの測定関連パラメータ、およびRRC接続解放要求パラメータのうち少なくとも1つを含んでよい。

10

【0271】

前述の列挙された情報はすべての可能な情報タイプであり、本出願はこれを含むがこれに限定されないことを理解されたい。

【0272】

506：セカンダリノードが第1の支援情報に基づいて端末デバイス用のパラメータを構成する。

【0273】

可能な実装形態では、セカンダリノードが端末デバイスによって期待された構成パラメータを取得すると、セカンダリノードは、端末デバイスの過熱問題を解決もしくは軽減するか、または端末デバイスの電力消費を削減するために、端末デバイス用の通信パラメータを構成することができる。

20

【0274】

508：マスタノードが第2の支援情報に基づいて端末デバイス用のパラメータを構成する。

【0275】

可能な実装形態では、マスタノードが、第2の支援情報を使用することにより、端末デバイスによって期待された構成パラメータを取得すると、マスタノードは、端末デバイスの過熱問題を解決もしくは軽減するか、または端末デバイスの電力消費を削減するために、端末デバイス用の通信パラメータを構成することができる。

30

【0276】

上記は、端末デバイスがセカンダリノードに関連する支援情報をセカンダリノードに報告するプロセス、および端末デバイスがマスタノードに関連する支援情報をマスタノードに報告するプロセスを記載していることを理解されたい。プロセスは、ステップ501～ステップ510の一部または全部を含んでよく、ステップ501～ステップ510を実行する順序またはステップ501～ステップ510に含まれる内容は、本出願では限定されない。

【0277】

別の可能な実装形態では、端末デバイスは、セカンダリノードに第1の支援情報を報告するだけでなく、マスタノードに第2の支援情報を報告することもできる。この実装形態はステップ503～ステップ508を含んでよい。

40

【0278】

場合によっては、この実装形態では、マスタノードは、端末デバイスによって報告された第2の支援情報に基づいてパラメータを構成することができ、セカンダリノードは、端末デバイスによって報告された第1の支援情報に基づいてパラメータを構成することができる。言い換えれば、マスタノードおよびセカンダリノードは、それぞれの支援情報を受信し、それぞれの構成パラメータを調整する。

【0279】

たとえば、端末デバイス上で過熱問題が発生したとき、端末デバイスは、端末デバイスの

50

過熱問題を解決するために使用される支援情報を報告する。端末デバイスがマスタノードの端末デバイス支援情報を報告する場合、端末デバイス支援情報は、端末デバイスによって期待されたマスタノードの構成パラメータを含んでよい。端末デバイスがセカンダリノードの端末デバイス支援情報を報告する場合、端末デバイス支援情報は、端末デバイスによって期待されたセカンダリノードの構成パラメータを含んでよい。

【0280】

たとえば、端末デバイスの電力消費が比較的高いとき、端末デバイスは、電力消費を削減するために使用される端末デバイス支援情報を報告する。端末デバイスがマスタノードの端末デバイス支援情報を報告する場合、端末デバイス支援情報は、端末デバイスによって期待されたマスタノードの構成パラメータを含んでよい。端末デバイスがセカンダリノードの端末デバイス支援情報を報告する場合、端末デバイス支援情報は、端末デバイスによって期待されたセカンダリノードの構成パラメータを含んでよい。

10

【0281】

場合によっては、第1の支援情報および第2の支援情報は、同じメッセージまたは異なるメッセージ内で搬送されてよい。たとえば、端末デバイスによってマスタノードに送信される第2の支援情報は、端末デバイス支援情報 (UE assistance information) 内で搬送されてよく、端末デバイスによってマスタノードに送信される第1の支援情報は、アップリンク情報転送MRDC (UL Information Transfer MRDC) メッセージ内で搬送されてよい。

【0282】

場合によっては、第1の支援情報および第2の支援情報を受信した後に、マスタノードはセカンダリノードに第1の支援情報を送信する。あるいは、マスタノードは、第1の支援情報および第2の支援情報を搬送するメッセージのみから第1の支援情報を取得し、メッセージを処理することなくセカンダリノードに第1の支援情報を転送することができ、セカンダリノードは第1の支援情報を取得する。あるいは、第1の支援情報および第2の支援情報を搬送するメッセージから第1の支援情報を取得した後に、マスタノードは第1の支援情報を処理し、次いで、別のメッセージキャリアを介してセカンダリノードに第1の支援情報を送信することができる。これは本出願では限定されない。

20

【0283】

別の可能な実装形態では、端末デバイスがセカンダリノードに第1の支援情報を報告し、マスタノードに第2の支援情報を報告すると、マスタノードは、マスタノードおよびセカンダリノードの構成パラメータを調整することができる。

30

【0284】

具体的には、端末デバイスは端末デバイス支援情報を報告し、端末デバイス支援情報は、マスタノードとセカンダリノードの両方に適用される端末デバイス支援情報を示し、端末デバイス支援情報は、端末デバイスによって期待されたマスタノードおよびセカンダリノードの構成パラメータを含んでよい。この場合、マスタノードは、マスタノードおよびセカンダリノードの構成パラメータを調整する必要がある。

【0285】

たとえば、端末デバイス上で過熱問題が発生したとき、端末デバイスは、端末デバイスの過熱問題を解決するために使用される支援情報を報告する。端末デバイスがマスタノードの端末デバイス支援情報およびセカンダリノードの端末デバイス支援情報を報告した場合、マスタノードは、端末デバイスによって期待された構成パラメータに基づいて、マスタノードおよびセカンダリノードの構成パラメータを調整することができる。

40

【0286】

たとえば、端末デバイスの電力消費が比較的高いとき、端末デバイスは、電力消費を削減するために使用される端末デバイス支援情報を報告する。端末デバイスがマスタノードの端末デバイス支援情報およびセカンダリノードの端末デバイス支援情報を報告した場合、マスタノードは、端末デバイスによって期待された構成パラメータに基づいて、マスタノードおよびセカンダリノードの構成パラメータを調整することができる。

50

【0287】

上記は、本出願のこの実施形態で提供される別の情報送信方法を記載している。端末デバイスは、セカンダリノードに第1の支援情報を報告し、かつ/またはマスタノードに第2の支援情報を報告する。マスタノードおよびセカンダリノードが端末デバイス用のパラメータを構成するプロセスでは、マスタノードおよびセカンダリノードは、協調せずにそれぞれの支援情報に基づいて端末デバイス用のパラメータを構成することができるか、またはマスタノードは、端末デバイスによって報告された支援情報に基づいてマスタノードおよびセカンダリノードの構成を調整して、端末デバイス用のパラメータを構成する。端末デバイス上で過熱問題が発生したケースに方法が適用されるとき、基地局は、過熱支援情報に基づいて端末デバイス用の新しい通信パラメータを構成して、端末デバイスの過熱問題を効果的に解決することができる。あるいは、端末デバイスの電力消費が比較的高く、端末デバイスの電力消費が削減される必要があるケースに方法が適用されるとき、電力消費支援情報が報告され、基地局は、電力消費支援情報に基づいて端末デバイス用の新しい通信パラメータを構成して、端末デバイスの電力消費を削減することができる。

10

【0288】

上記は、図1～図5を参照して、本出願の実施形態における情報送信方法を詳細に記載している。以下では、図6～図10を参照して、本出願の実施形態における情報送信装置を詳細に記載する。

【0289】

図6は、本出願の一実施形態による、通信装置600の概略ブロック図である。装置600は、方法400もしくは方法500に記載された端末デバイスに対応することができるか、または端末デバイスに適用されたチップもしくは構成要素であってよい。加えて、装置600内のモジュールまたはユニットは、それぞれ、方法400または方法500において端末デバイスによって実行される動作または処理プロセスを実行するように構成される。図6に示されたように、通信装置600は、処理ユニット610および通信ユニット620を含んでよい。

20

【0290】

処理ユニット610は、第1の支援情報を決定するように構成され、第1の支援情報は、第1のネットワークデバイスに要求された構成パラメータを示すために使用される。

【0291】

通信ユニット620は、第2のネットワークデバイスに第1の支援情報を送信するように構成される。

30

【0292】

通信ユニット620は、第2のネットワークデバイスに第1の情報を送信するようにさらに構成され、第1の情報は、装置が第1の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される。

【0293】

いくつかの可能な実装形態では、装置が第1の支援情報の報告をサポートすることを示すために第1の情報が使用されるとき、通信ユニット620は、第2のネットワークデバイスによって送信された第2の情報を受信するようにさらに構成されるか、または通信ユニットは、第1のネットワークデバイスによって送信された第2の情報を受信するようにさらに構成され、第2の情報は、装置が第1の支援情報を報告することができることを示すために使用される。

40

【0294】

いくつかの可能な実装形態では、第2の情報は、タイマの値を構成するように指示するためにさらに使用される。

【0295】

具体的には、タイマは禁止タイマであってよい。端末デバイスは、第2の情報内のタイマの値に基づいて、禁止タイマの実行期間および非実行期間を決定する。したがって、端末デバイスは、禁止タイマの非実行期間内に第1の支援情報を送信することができ、禁止タ

50

イマの実行期間内に第1の支援情報を送信することができない。これは本出願では限定されない。

【0296】

いくつかの可能な実装形態では、処理ユニット610は、第2の支援情報を決定するようにさらに構成され、第2の支援情報は、装置によって第2のネットワークデバイスに要求された構成パラメータを示すために使用され、通信ユニットは、第2のネットワークデバイスに第2の支援情報を送信するようにさらに構成される。

【0297】

いくつかの可能な実装形態では、通信ユニット620は、第2のネットワークデバイスに第3の情報を送信するようにさらに構成され、第3の情報は、装置が第1の支援情報および / または第2の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される。

10

【0298】

いくつかの可能な実装形態では、装置が第1の支援情報および / または第2の支援情報の報告をサポートすることを示すために第3の情報が使用されるとき、通信ユニット620は、第2のネットワークデバイスによって送信された第4の情報を受信するようにさらに構成され、第4の情報は、装置が第1の支援情報および / または第2の支援情報を報告することができることを示すために使用される。

【0299】

具体的には、処理ユニット610は、方法400のステップ405を実行するように構成され、通信ユニット620は、方法400のステップ401、ステップ404、およびステップ406
20
を実行するように構成されるか、または処理ユニット610は、方法500のステップ503
を実行するように構成され、通信ユニット620は、方法500のステップ501、ステップ502、ステップ504、およびステップ507を実行するように構成される。ユニットが前述の対応するステップを実行する具体的なプロセスは、方法400および方法500において詳細に記載されている。簡潔にするために、本明細書では詳細は再び記載されない。

20

【0300】

図7は、本出願の一実施形態による、通信装置700の概略ブロック図である。装置700は、方法400もしくは方法500に記載されたマスタノードに対応することができるか、またはマスタノードに適用されたチップもしくは構成要素であってよい。加えて、装置700内のモジュールまたはユニットは、それぞれ、方法400または方法500においてマスタノードによって実行される動作または処理プロセスを実行するように構成される。図7に示されたように、通信装置700は、通信ユニット710および処理ユニット720を含んでよい。

30

【0301】

通信ユニット710は、端末デバイスによって送信された第1の支援情報を受信するように構成され、第1の支援情報は、端末デバイスによって第1のネットワークデバイスに要求された構成パラメータを示すために使用される。

【0302】

通信ユニット710は、第1のネットワークデバイスに第1の支援情報を送信するようにさらに構成される。

40

【0303】

いくつかの可能な実装形態では、端末デバイスによって送信された第1の支援情報を受信する前に、通信ユニット710は、端末デバイスによって送信された第1の情報を受信し、第1の情報は、端末デバイスが第1の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用され、第1のネットワークデバイスに第1の支援情報を送信するようにさらに構成される。

【0304】

いくつかの可能な実装形態では、端末デバイスが第1の支援情報の報告をサポートすることを示すために第1の情報が使用されるとき、通信ユニット710は、第1のネットワークデバイスによって送信された第2の情報を受信し、第2の情報は、端末デバイスが第1の

50

支援情報を報告することができることを示すために使用され、端末デバイスに第2の情報を送信するようにさらに構成される。

【0305】

いくつかの可能な実装形態では、通信ユニット710は、端末デバイスによって送信された第2の支援情報を受信するようにさらに構成され、第2の支援情報は、端末デバイスによって第2のネットワークデバイスに要求された構成パラメータを示すために使用され、処理ユニット720は、第2の支援情報に基づいて端末デバイス用のパラメータを構成するように構成される。

【0306】

いくつかの可能な実装形態では、通信ユニット710は、端末デバイスによって送信された第3の情報を受信するようにさらに構成され、第3の情報は、端末デバイスが第1の支援情報および/または第2の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される。

10

【0307】

いくつかの可能な実装形態では、端末デバイスが第1の支援情報および/または第2の支援情報の報告をサポートすることを示すために第3の情報が使用されるとき、通信ユニット710は、端末デバイスによって送信された第4の情報を受信するようにさらに構成され、第4の情報は、端末デバイスが第2の支援情報を報告することができることを示すために使用される。

【0308】

具体的には、通信ユニット710は、方法400のステップ401、ステップ402、ステップ403、ステップ404、ステップ406、およびステップ407を実行するように構成されるか、または通信ユニット710は、方法500のステップ501、ステップ502、ステップ504、ステップ505、およびステップ507を実行するように構成され、処理ユニット720は、方法500のステップ508を実行するように構成される。ユニットが前述の対応するステップを実行する具体的なプロセスは、方法400および方法500において詳細に記載されている。簡潔にするために、本明細書では詳細は再び記載されない。

20

【0309】

図8は、本出願の一実施形態による、通信装置800の概略ブロック図である。装置800は、方法400もしくは方法500に記載されたセカンダリノードに対応することができるか、またはセカンダリノードに適用されたチップもしくは構成要素であってよい。加えて、装置800内のモジュールまたはユニットは、それぞれ、方法400または方法500においてマスタノードによって実行される動作または処理プロセスを実行するように構成される。図8に示されたように、通信装置800は、通信ユニット810および処理ユニット820を含んでよい。

30

【0310】

通信ユニット810は、第2のネットワークデバイスによって送信された第1の支援情報を受信するように構成され、第1の支援情報は、端末デバイスによって装置に要求された構成パラメータを示すために使用される。

【0311】

処理ユニット820は、第1の支援情報に基づいて端末デバイス用のパラメータを構成するように構成される。

40

【0312】

いくつかの可能な実装形態では、通信ユニット810が第2のネットワークデバイスによって送信された第1の支援情報を受信する前に、通信ユニット810は、第2のネットワークデバイスによって送信された第1の情報を受信するようにさらに構成され、第1の情報は、端末デバイスが第1の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される。

【0313】

いくつかの可能な実装形態では、端末デバイスが第1の支援情報の報告をサポートすると

50

第1のネットワークデバイスが判断すると、通信ユニット810は、第2のネットワークデバイスに第2の情報を送信するか、または端末デバイスに第2の情報を送信するようにさらに構成され、第2の情報は、端末デバイスが第1の支援情報を報告することができることを示すために使用される。

【0314】

具体的には、通信ユニット810は、方法400のステップ402、ステップ403、およびステップ407を実行するように構成され、処理ユニット820は、方法400のステップ408を実行するように構成されるか、または通信ユニット810は、方法500のステップ505を実行するように構成され、処理ユニット820は、方法500のステップ506を実行するように構成される。ユニットが前述の対応するステップを実行する具体的なプロセスは、方法400および方法500において詳細に記載されている。簡潔にするために、本明細書では詳細は再び記載されない。

10

【0315】

図9は、本出願の一実施形態による、装置900の概略構造図である。図9に示されたように、装置900は、プロセッサ910およびトランシーバ920を含む。場合によっては、装置900はメモリ930をさらに含む。プロセッサ910、トランシーバ920、およびメモリ930は、内部接続経路を介して互いに通信して、制御信号および/またはデータ信号を転送する。メモリ930は、コンピュータプログラムを記憶するように構成される。プロセッサ910は、メモリ930からコンピュータプログラムを呼び出し、コンピュータプログラムを実行して、信号を送受信するようにトランシーバ920を制御するように構成される。

20

【0316】

プロセッサ910は、メモリ930に記憶されたプログラムコードを実行して、前述の方法実施形態における端末デバイスの機能を実施するように構成される。具体的な実装の間、メモリ930は、代替として、プロセッサ910に統合されてもよく、プロセッサ910から独立していてもよい。トランシーバ920は、トランシーバ回路を使用して実装されてよい。

【0317】

装置900は、無線信号を使用することにより、トランシーバ920によって出力されるアップリンクデータもしくはアップリンク制御シグナリングを送信するか、またはダウンリンクデータもしくはダウンリンク制御シグナリングを受信した後に、さらなる処理のためにダウンリンクデータもしくはダウンリンク制御シグナリングをトランシーバ920に送信するように構成されたアンテナ940をさらに含んでよい。

30

【0318】

装置900は、本出願の実施形態による方法400もしくは方法500における端末デバイスに対応することができるか、または装置900は、端末デバイスに適用されるチップもしくは構成要素であってよいことを理解されたい。加えて、装置900内のモジュールは、方法400または方法500における対応する手順を実施する。具体的には、メモリ930はプログラムコードを記憶するように構成され、その結果、プロセッサ910がプログラムコードを実行すると、プロセッサ910は、方法400のステップ405を実行するか、または方法500のステップ503を実行するように制御され、トランシーバ920は、方法400のステップ401、ステップ404、およびステップ406を実行するか、または方法500のステップ501、ステップ502、ステップ504、およびステップ507を実行するように構成される。ユニットが前述の対応するステップを実行する具体的なプロセスは、方法400および方法500において詳細に記載されている。簡潔にするために、本明細書では詳細は再び記載されない。

40

【0319】

図10は、本出願の一実施形態による、ネットワークデバイス1000の概略構造図である。図10に示されたように、ネットワークデバイス1000（たとえば、基地局、CU、またはDU）は、プロセッサ1010およびトランシーバ1020を含む。場合によっては、ネッ

50

トワークデバイス1000はメモリ1030をさらに含む。プロセッサ1010、トランシーバ1020、およびメモリ1030は、内部接続経路を介して互いに通信して、制御信号および/またはデータ信号を転送する。メモリ1030は、コンピュータプログラムを記憶するように構成される。プロセッサ1010は、メモリ1030からコンピュータプログラムを呼び出し、コンピュータプログラムを実行して、信号を送受信するようにトランシーバ1020を制御するように構成される。

【0320】

プロセッサ1010およびメモリ1030は、1つの処理装置に統合されてよい。プロセッサ1010は、メモリ1030に記憶されたプログラムコードを実行して、前述の方法実施形態における基地局、CU、またはDUの機能を実施するように構成される。具体的な実装の間、メモリ1030は、代替として、プロセッサ1010に統合されてもよく、プロセッサ1010から独立していてもよい。トランシーバ1020は、トランシーバ回路を使用して実装されてよい。

10

【0321】

ネットワークデバイスは、無線信号を使用することにより、トランシーバ1020によって出力されるダウンリンクデータもしくはダウンリンク制御シグナリングを送信するか、またはアップリンクデータもしくはアップリンク制御シグナリングを受信した後に、さらなる処理のためにアップリンクデータもしくはアップリンク制御シグナリングをトランシーバ820に送信するように構成されたアンテナ1040をさらに含んでよい。

【0322】

装置1000は、本出願の実施形態による方法400もしくは方法500におけるマスターノードもしくはセカンダリノードに対応することができるか、または装置1000は、eノードBに適用されるチップもしくは構成要素であってよいことを理解されたい。加えて、装置1000内のモジュールは、図4の方法400または図5の方法500における対応する手順を実施する。ユニットが前述の対応するステップを実行する具体的なプロセスは、方法400および方法500において詳細に記載されている。簡潔にするために、本明細書では詳細は再び記載されない。

20

【0323】

当業者は、本明細書に開示された実施形態を参照して記載された例におけるユニットおよびアルゴリズムステップが、電子ハードウェアまたはコンピュータソフトウェアと電子ハードウェアの組合せによって実装され得ることを認識することができる。機能がハードウェアまたはソフトウェアのどちらによって実行されるかは、技術的解決策の特定の用途および設計制約に依存する。当業者は、様々な方法を使用して、特定の用途ごとに記載された機能を実装することができるが、その実装形態が本出願の範囲を超えると考えられるべきではない。

30

【0324】

簡便かつ簡潔な説明のために、記載されたシステム、装置、およびユニットの詳細な動作プロセスについては、上記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てよい。本明細書では詳細は再び記載されない。

【0325】

本出願で提供されたいくつかの実施形態では、開示されたシステム、装置、および方法が他の方式で実装されてよいことを理解されたい。たとえば、記載された装置実施形態は単なる例である。たとえば、ユニット分割は、論理的な機能分割に過ぎず、実際の実装の間は他の分割であってよい。たとえば、複数のユニットまたは構成要素が組み合わせられてよい。加えて、図示または説明された相互結合または通信接続は、いくつかのインターフェース、装置、またはユニットを介した間接結合または通信接続であってよい。

40

【0326】

加えて、本出願の実施形態における機能ユニットは、1つの物理エンティティに統合されてもよく、ユニットの各々は1つの物理エンティティに別々に対応してもよく、2つ以上のユニットは1つの物理エンティティに統合されてもよい。

50

【 0 3 2 7 】

機能がソフトウェア機能ユニットの形態で実装され、独立した製品として販売または使用されるとき、機能はコンピュータ可読記憶媒体に格納されてよい。そのような理解に基づいて、本出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、もしくは技術的解決策の一部は、ソフトウェア製品の形態で実装されてよい。コンピュータソフトウェア製品は記憶媒体に格納され、本出願の実施形態に記載された方法のステップのすべてまたは一部を実行するように、（パーソナルコンピュータ、サーバ、またはネットワークデバイスであり得る）コンピュータデバイスに指示するためのいくつかの命令を含む。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、読取り専用メモリ（read-only memory、ROM）、ランダムアクセスメモリ（random access memory、RAM）、磁気ディスク、光ディスクなどの、プログラムコードを格納することができる任意の媒体を含む。

10

【 符号の説明 】

【 0 3 2 8 】

100	モバイル通信システム	
110	コアネットワークデバイス	
120	無線アクセスネットワークデバイス	
130	端末デバイス	
140	端末デバイス	
400	情報送信方法	20
500	情報送信方法	
600	通信装置	
610	処理ユニット	
620	通信ユニット	
700	通信装置	
710	通信ユニット	
720	処理ユニット	
800	通信装置	
810	通信ユニット	
820	処理ユニット	30
900	装置	
910	プロセッサ	
920	トランシーバ	
930	メモリ	
940	アンテナ	
1000	ネットワークデバイス	
1010	プロセッサ	
1020	トランシーバ	
1030	メモリ	
1040	アンテナ	40

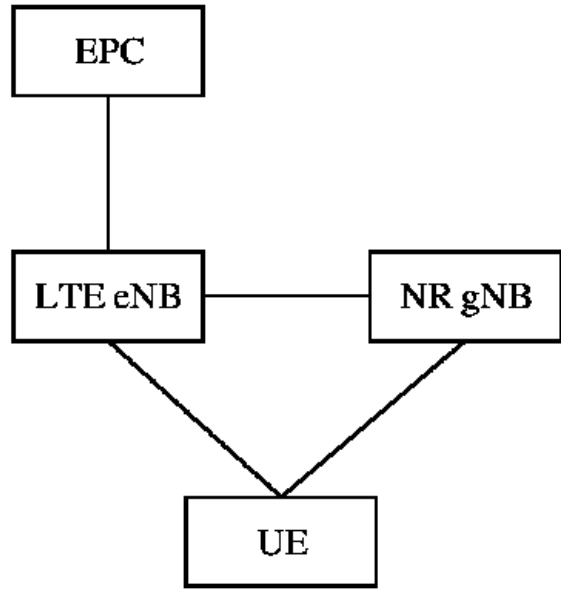
50

【 図 面 】

【 図 1 】



【 図 2 (a) 】

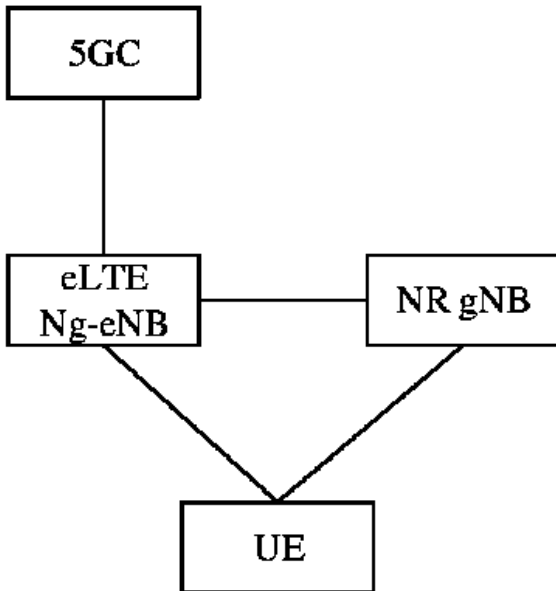


(a)

10

20

【 図 2 (b) 】

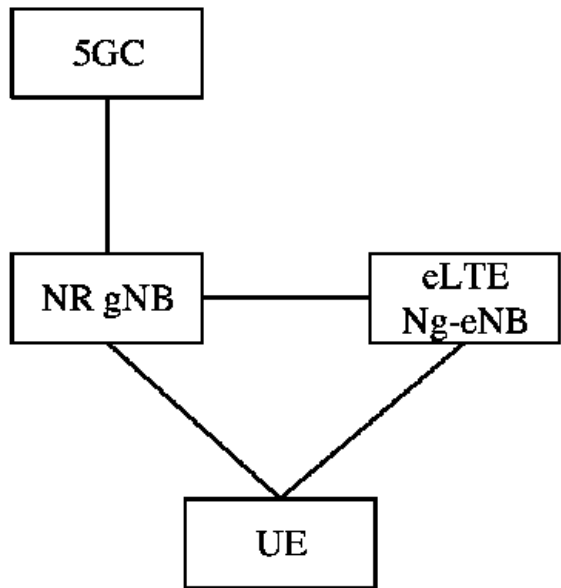


(b)

30

40

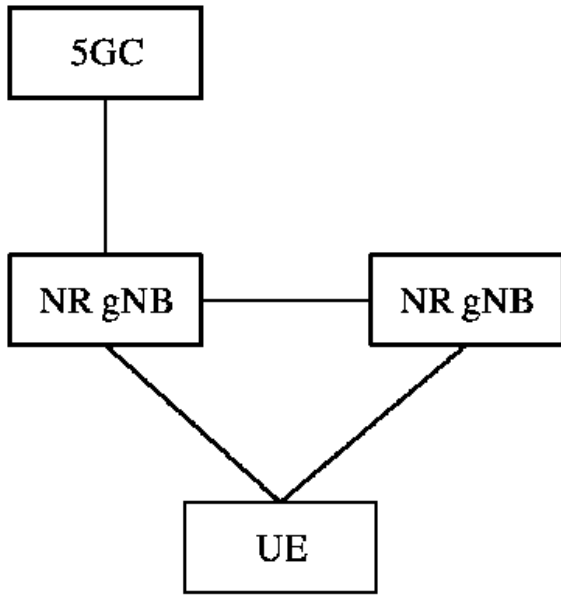
【 図 2 (c) 】



(c)

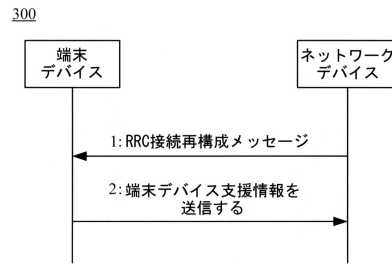
50

【 図 2 (d) 】



(d)

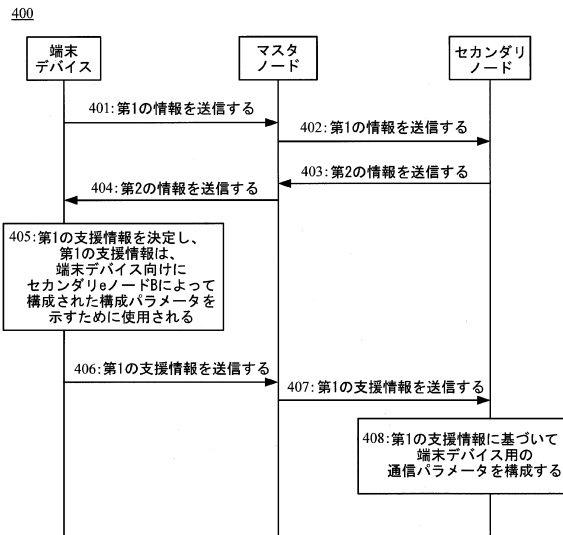
【 図 3 】



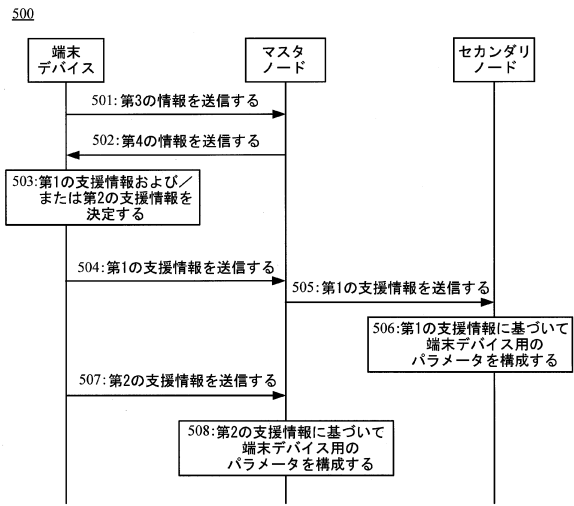
10

20

【 図 4 】



【 図 5 】

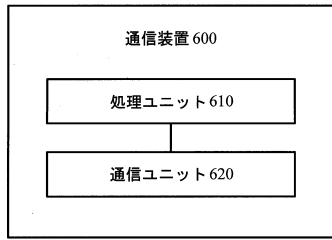


30

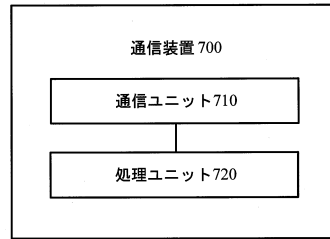
40

50

【 図 6 】

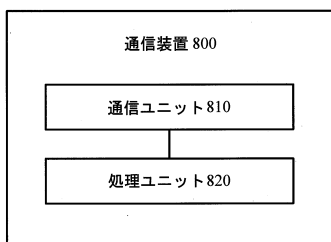


【 図 7 】

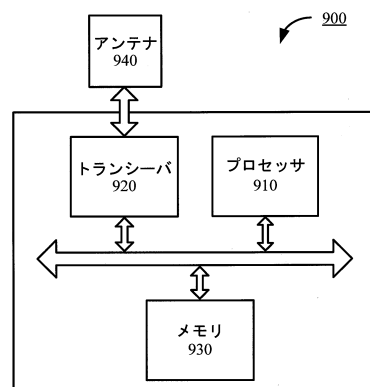


10

【 図 8 】

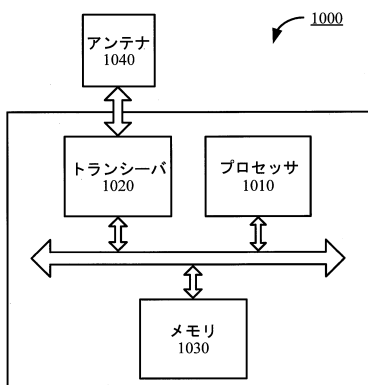


【 図 9 】



20

【 図 10 】



30

40

50

【 手続補正書 】

【 提出日 】 令和3年9月22日(2021.9.22)

【 手続補正1 】

【 補正対象書類名 】 特許請求の範囲

【 補正対象項目名 】 全文

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 特許請求の範囲 】

【 請求項1 】

情報送信方法であって、

端末デバイスにより、第1の支援情報を決定するステップであって、前記第1の支援情報が、前記端末デバイスによって第1のネットワークデバイスに要求された構成パラメータを示すために使用される、ステップと、

前記端末デバイスにより、第2のネットワークデバイスに前記第1の支援情報を送信するステップであって、前記第2のネットワークデバイスが、前記第1のネットワークデバイスに前記第1の支援情報を送信するために使用される、ステップと

を備える、情報送信方法。

【 請求項2 】

端末デバイスにより、第1の支援情報を決定する前記ステップの前に、前記方法が、前記端末デバイスにより、前記第2のネットワークデバイスに第1の情報を送信するステップであって、前記第1の情報が、前記端末デバイスが前記第1の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される、ステップをさらに備える、請求項1に記載の方法。

【 請求項3 】

前記方法が、

前記端末デバイスにより、前記第2のネットワークデバイスによって送信された第2の情報を受信するステップであって、前記第2の情報が、前記端末デバイスが前記第1の支援情報を報告することが可能であることを示すために使用される、ステップをさらに備える、請求項1または2に記載の方法。

【 請求項4 】

前記方法が、

前記端末デバイスにより、第2の支援情報を決定するステップであって、前記第2の支援情報が、前記端末デバイスによって前記第2のネットワークデバイスに要求された構成パラメータを示すために使用される、ステップと、

前記端末デバイスにより、前記第2のネットワークデバイスに前記第2の支援情報を送信するステップと

をさらに備える、請求項1に記載の方法。

【 請求項5 】

前記方法が、

前記端末デバイスにより、前記第2のネットワークデバイスに第3の情報を送信するステップであって、前記第3の情報が、前記端末デバイスが前記第2の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される、ステップ

をさらに備える、請求項1または4に記載の方法。

【 請求項6 】

前記方法が、

前記端末デバイスにより、前記第2のネットワークデバイスによって送信された第4の情報を受信するステップであって、前記第4の情報が、前記端末デバイスが前記第2の支援情報を報告することが可能であることを示すために使用される、ステップ

をさらに備える、請求項1、4、または5のいずれか一項に記載の方法。

【 請求項7 】

10

20

30

40

50

前記第1のネットワークデバイスが二重接続におけるセカンダリノードデバイスであり、前記第2のネットワークデバイスが二重接続におけるマスタノードデバイスである、請求項1から6のいずれか一項に記載の方法。

【請求項8】

前記第1の支援情報が電力消費支援情報であり、前記電力消費支援情報が、前記端末デバイスの電力消費を削減するように指示するために使用されるか、または

前記第1の支援情報が過熱支援情報であり、前記過熱支援情報が、前記端末デバイスの過熱問題を解決するように指示するために使用される、

請求項1から7のいずれか一項に記載の方法。

【請求項9】

前記第1の支援情報が、以下のパラメータ情報：

アップリンクセカンダリセルの最大数、ダウンリンクセカンダリセルの最大数、アップリンク多入力多出力無線アンテナ層MIMO layerの最大数、ダウンリンクMIMO layerの最大数、最大アップリンク集約帯域幅、最大ダウンリンク集約帯域幅、前記端末デバイスの処理待ち時間、前記端末デバイスのアンテナ領域構成パラメータ、前記端末デバイスの不連続受信DRX構成パラメータ、前記端末デバイスの物理ダウンリンク制御チャネルPDCCH監視パラメータ、前記端末デバイスの探索空間構成パラメータ、前記端末デバイスのブラインド検出回数の最大数、前記端末デバイスのセカンダリセルまたはセカンダリセルグループのアクティブ化情報、前記端末デバイスの測定関連パラメータ、およびRRC接続解放要求パラメータ

のうちの少なくとも1つを備える、請求項1から8のいずれか一項に記載の方法。

【請求項10】

情報送信方法であって、

第2のネットワークデバイスにより、端末デバイスによって送信された第1の支援情報を受信するステップであって、前記第1の支援情報が、前記端末デバイスによって第1のネットワークデバイスに要求された構成パラメータを示すために使用される、ステップと、前記第2のネットワークデバイスにより、前記第1のネットワークデバイスに前記第1の支援情報を送信するステップと

を備える、情報送信方法。

【請求項11】

第2のネットワークデバイスにより、端末デバイスによって送信された第1の支援情報を受信する前記ステップの前に、前記方法が、

前記第2のネットワークデバイスにより、前記端末デバイスによって送信された第1の情報を受信するステップであって、前記第1の情報が、前記端末デバイスが前記第1の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される、ステップ

をさらに備える、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記方法が、

前記第2のネットワークデバイスにより、前記第1のネットワークデバイスに前記第1の情報を送信するステップ

をさらに備える、請求項10または11に記載の方法。

【請求項13】

前記方法が、

前記第2のネットワークデバイスにより、前記第1のネットワークデバイスによって送信された第2の情報を受信するステップであって、前記第2の情報が、前記端末デバイスが前記第1の支援情報を報告することが可能であることを示すために使用される、ステップと、

前記第2のネットワークデバイスにより、前記第2の情報を前記端末デバイスに送信するステップと

をさらに備える、請求項10から12のいずれか一項に記載の方法。

10

20

30

40

50

【請求項 14】

前記方法が、
 前記第2のネットワークデバイスにより、前記端末デバイスによって送信された第2の支援情報を受信するステップであって、前記第2の支援情報が、前記端末デバイスによって前記第2のネットワークデバイスに要求された構成パラメータを示すために使用される、ステップと、
 前記第2のネットワークデバイスにより、前記第2の支援情報に基づいて前記端末デバイス用のパラメータを構成するステップと
 をさらに備える、請求項10に記載の方法。

【請求項 15】

前記方法が、
 前記第2のネットワークデバイスにより、前記端末デバイスによって送信された第3の情報を受信するステップであって、前記第3の情報が、前記端末デバイスが前記第2の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される、ステップ
 をさらに備える、請求項10または14に記載の方法。

【請求項 16】

前記方法が、
 前記第2のネットワークデバイスにより、前記端末デバイスによって送信された第4の情報を受信するステップであって、前記第4の情報が、前記端末デバイスが前記第2の支援情報を報告することが可能であることを示すために使用される、ステップ
 をさらに備える、請求項10、14、または15のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 17】

前記第1のネットワークデバイスが二重接続におけるセカンダリノードデバイスであり、前記第2のネットワークデバイスが二重接続におけるマスタノードデバイスである、請求項10から16のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 18】

前記第1の支援情報が電力消費支援情報であり、前記電力消費支援情報が、前記端末デバイスの電力消費を削減するように指示するために使用されるか、または
 前記第1の支援情報が過熱支援情報であり、前記過熱支援情報が、前記端末デバイスの過熱問題を解決するように指示するために使用される、
 請求項10から17のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 19】

前記第1の支援情報が、以下のパラメータ情報：
 アップリンクセカンダリセルの最大数、ダウンリンクセカンダリセルの最大数、アップリンク多入力多出力無線アンテナ層MIMO layerの最大数、ダウンリンクMIMO layerの最大数、最大アップリンク集約帯域幅、最大ダウンリンク集約帯域幅、前記端末デバイスの処理待ち時間、前記端末デバイスのアンテナ領域構成パラメータ、前記端末デバイスの不連続受信DRX構成パラメータ、前記端末デバイスの物理ダウンリンク制御チャネルPDCCH監視パラメータ、前記端末デバイスの探索空間構成パラメータ、前記端末デバイスのブラインド検出回数の最大数、前記端末デバイスのセカンダリセルまたはセカンダリセルグループのアクティブ化情報、前記端末デバイスの測定関連パラメータ、およびRRC接続解放要求パラメータ
 のうちの少なくとも1つを備える、請求項10から18のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 20】

前記第1のネットワークデバイスが二重接続における前記セカンダリノードデバイスであり、前記第1の支援情報が、アップリンクセカンダリセルの前記最大数、ダウンリンクセカンダリセルの前記最大数、前記最大アップリンク集約帯域幅、および前記最大ダウンリンク集約帯域幅のうちのいずれか1つを備えるとき、前記方法が、
前記第2のネットワークデバイスにより、アップリンクセカンダリセルの前記数、ダウンリンクセカンダリセルの前記数、前記アップリンク集約帯域幅、および前記ダウンリンク

10

20

30

40

50

集約帯域幅のうちのいずれか1つを取得することをスキップするステップ
をさらに備える、請求項10から19のいずれか一項に記載の方法。

【請求項21】

情報送信方法であって、

第1のネットワークデバイスにより、第2のネットワークデバイスによって送信された第1の支援情報を受信するステップであって、前記第1の支援情報が、端末デバイスによって前記第1のネットワークデバイスに要求された構成パラメータを示すために使用され、前記第1の支援情報が、前記第2のネットワークデバイスに前記端末デバイスによって送信される、ステップと、

前記第1のネットワークデバイスにより、前記第1の支援情報に基づいて前記端末デバイス用のパラメータを構成するステップと
 を備える、情報送信方法。

10

【請求項22】

第1のネットワークデバイスにより、前記第2のネットワークデバイスによって送信された前記第1の支援情報を受信する前記ステップの前に、前記方法が、
 前記第1のネットワークデバイスにより、前記第2のネットワークデバイスによって送信された第1の情報を受信するステップであって、前記第1の情報が、前記端末デバイスが前記第1の支援情報の報告をサポートするかどうかを示すために使用される、ステップ
 をさらに備える、請求項21に記載の方法。

20

【請求項23】

前記方法が、

前記第1のネットワークデバイスにより、前記第2のネットワークデバイスに第2の情報を送信するステップであって、前記第2の情報が、前記端末デバイスが前記第1の支援情報を報告することが可能であることを示すために使用される、ステップ
 を備える、請求項21または22に記載の方法。

【請求項24】

前記第1のネットワークデバイスが二重接続におけるセカンダリノードデバイスであり、前記第2のネットワークデバイスが二重接続におけるマスタノードデバイスである、請求項21から23のいずれか一項に記載の方法。

【請求項25】

前記第1の支援情報が電力消費支援情報であり、前記電力消費支援情報が、前記端末デバイスの電力消費を削減するように指示するために使用されるか、または
 前記第1の支援情報が過熱支援情報であり、前記過熱支援情報が、前記端末デバイスの過熱問題を解決するように指示するために使用される、
 請求項21から24のいずれか一項に記載の方法。

30

【請求項26】

前記第1の支援情報が、以下のパラメータ情報：

アップリンクセカンダリセルの最大数、ダウンリンクセカンダリセルの最大数、アップリンク多入力多出力無線アンテナ層MIMO layerの最大数、ダウンリンクMIMO layerの最大数、最大アップリンク集約帯域幅、最大ダウンリンク集約帯域幅、前記端末デバイスの処理待ち時間、前記端末デバイスのアンテナ領域構成パラメータ、前記端末デバイスの不連続受信DRX構成パラメータ、前記端末デバイスの物理ダウンリンク制御チャネルPDCCH監視パラメータ、前記端末デバイスの探索空間構成パラメータ、前記端末デバイスのブラインド検出回数の最大数、前記端末デバイスのセカンダリセルまたはセカンダリセルグループのアクティブ化情報、前記端末デバイスの測定関連パラメータ、およびRRC接続解放要求パラメータ

40

のうちの少なくとも1つを備える、請求項21から25のいずれか一項に記載の方法。

【請求項27】

プロセッサおよびメモリを備える通信装置であって、

前記プロセッサが前記メモリに結合され、前記メモリがプログラムもしくは命令を記憶す

50

るよう構成され、前記プログラムもしくは前記命令が前記プロセッサによって実行されると、前記装置が、請求項1から26のいずれか一項に記載の方法を実行することが可能になるか、または前記メモリがプログラム命令およびデータを記憶するよう構成される、通信装置。

【請求項28】

通信装置であって、前記通信装置が、請求項1から26のいずれか一項に記載の方法を実行するよう構成される、通信装置。

【請求項29】

コンピュータ可読記憶媒体であって、前記コンピュータ可読記憶媒体がコンピュータプログラムを格納し、前記コンピュータプログラムが実行されると、請求項1から26のいずれか一項に記載の方法が実施される、コンピュータ可読記憶媒体。 10

【請求項30】

チップシステムであって、前記チップシステムが、命令を記憶するよう構成されたメモリと、前記チップシステムがインストールされた通信デバイスが請求項1から26のいずれか一項に記載の方法を実行することを可能にするために、前記メモリから前記命令を呼び出し、前記命令を実行するよう構成されたプロセッサとを備える、チップシステム。 20

20

30

40

50

【 国际调查报告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2020/085227
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04W 72/04(2009.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04L; H04W Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNABS, CNTXT, VEN, CNKI, 3GPP: 主基站, 辅基站, 主节点, 辅节点, 双连接, 终端, 配置, 信息, 参数, master, secondary, eNB, gNB, BS, node, terminal, end, UE, DC, double connect+, configur+, informaiton, parameter		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105101472 A (ALCATEL LUCENT SHANGHAI BELL CO., LTD. et al.) 25 November 2015 (2015-11-25) description, paragraphs [0028]-[0035]	1-30
A	US 2019053292 A1 (NOKIA TECHNOLOGIES OY) 14 February 2019 (2019-02-14) entire document	1-30
A	CN 109246824 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 January 2019 (2019-01-18) entire document	1-30
A	WO 2018056623 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 29 March 2018 (2018-03-29) entire document	1-30
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <p style="text-align: center;">28 May 2020</p>		Date of mailing of the international search report <p style="text-align: center;">06 July 2020</p>
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/085227

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105101472	A	25 November 2015	KR	101958532	B1	14 March 2019
				TW	201603622	A	16 January 2016
				WO	2015173645	A1	19 November 2015
				CN	105101472	B	27 August 2019
				KR	20170003629	A	09 January 2017
				EP	3141072	A1	15 March 2017
US	2019053292	A1	14 February 2019	US	10368384	B2	30 July 2019
CN	109246824	A	18 January 2019	None			
WO	2018056623	A1	29 March 2018	US	2019215886	A1	11 July 2019

10

20

30

40

50

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/085227

A. 主题的分类		
H04W 72/04(2009.01)i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
H04L; H04W		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CNABS, CNTXT, VEN, CNKI, 3GPP; 主基站, 辅基站, 主节点, 辅节点, 双连接, 终端, 配置, 信息, 参数, master, secondary, eNB, gNB, BS, node, terminal, end, UE, DC, double connect+, configur+, informai- ton, parameter		
C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 105101472 A (上海贝尔股份有限公司等) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第[0028]-[0035]段	1-30
A	US 2019053292 A1 (NOKIA TECHNOLOGIES OY) 2019年 2月 14日 (2019 - 02 - 14) 全文	1-30
A	CN 109246824 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 1月 18日 (2019 - 01 - 18) 全文	1-30
A	WO 2018056623 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2018年 3月 29日 (2018 - 03 - 29) 全文	1-30
<input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: "A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 "E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 "L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) "O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 "P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 "T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 "X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 "Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 "&" 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期	
2020年 5月 28日	2020年 7月 6日	
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员	
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	岳晋	
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(010)-62088427	

PCT/ISA/210 表(第2页) (2015年1月)

10

20

30

40

50

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/085227

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	105101472	A	2015年 11月 25日	KR	101958532	B1	2019年 3月 14日
				TW	201603622	A	2016年 1月 16日
				WO	2015173645	A1	2015年 11月 19日
				CN	105101472	B	2019年 8月 27日
				KR	20170003629	A	2017年 1月 9日
				EP	3141072	A1	2017年 3月 15日
US	2019053292	A1	2019年 2月 14日	US	10368384	B2	2019年 7月 30日
CN	109246824	A	2019年 1月 18日	无			
WO	2018056623	A1	2018年 3月 29日	US	2019215886	A1	2019年 7月 11日

10

20

30

40

50

フロントページの続き

MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,N
E,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,
CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JO,JP,KE,K
G,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,N
I,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,
TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100133569

弁理士 野村 進

(72)発明者 クアン 奕如

中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深 チェン 市龍岗区坂田 華為総部 ベン 公楼

(72)発明者 王 鍵

中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深 チェン 市龍岗区坂田 華為総部 ベン 公楼

(72)発明者 姚 楚 ティン

中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深 チェン 市龍岗区坂田 華為総部 ベン 公楼

(72)発明者 徐 海 博

中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深 チェン 市龍岗区坂田 華為総部 ベン 公楼

F ターム (参考) 5K067 AA21 DD11 EE02 EE10 EE24 HH21

【要約の続き】

とができる。