

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7574404号
(P7574404)

(45)発行日 令和6年10月28日(2024.10.28)

(24)登録日 令和6年10月18日(2024.10.18)

(51)国際特許分類	F I
H 0 4 W 8/24 (2009.01)	H 0 4 W 8/24
H 0 4 W 36/08 (2009.01)	H 0 4 W 36/08
H 0 4 W 72/40 (2023.01)	H 0 4 W 72/40
H 0 4 W 88/08 (2009.01)	H 0 4 W 88/08
H 0 4 W 92/12 (2009.01)	H 0 4 W 92/12

請求項の数 14 (全35頁)

(21)出願番号	特願2023-508040(P2023-508040)	(73)特許権者	502208397 グーグル エルエルシー Google LLC アメリカ合衆国 カリフォルニア州 94043 マウンテン ビュー アンフィシアター パークウェイ 1600 1600 Amphitheatre Parkway 94043 Mountain View, CA U.S.A.
(86)(22)出願日	令和3年8月6日(2021.8.6)	(74)代理人	100108453 弁理士 村山 靖彦
(65)公表番号	特表2023-537509(P2023-537509A)	(74)代理人	100110364 弁理士 実広 信哉
(43)公表日	令和5年9月1日(2023.9.1)	(74)代理人	100133400 弁理士 阿部 達彦
(86)国際出願番号	PCT/US2021/044972		
(87)国際公開番号	WO2022/032114		
(87)国際公開日	令和4年2月10日(2022.2.10)		
審査請求日	令和5年4月6日(2023.4.6)		
(31)優先権主張番号	63/062,425		
(32)優先日	令和2年8月6日(2020.8.6)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 サイドリンク通信の管理

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

分散基地局の中央ユニット(CU)においてサイドリンク構成を取得する方法であって、第1のセルにおいて動作するUEにおけるサイドリンク通信に関する情報を受信するステップと、

前記UEが、ターゲットノードに関連付けられる第2のセル上で無線リソースを利用するように、ハンドオーバー手順またはセル変更手順を開始するステップであって、前記ターゲットノードが、前記分散基地局または別の基地局の分散ユニット(DU)に対応する、ステップと、

前記UEのコンテキストをセットアップするための要求を前記ターゲットノードに送信するステップであって、前記要求がサイドリンク通信に関する前記情報を含む、ステップと、前記ターゲットノードから、前記要求に対する応答を受信するステップであって、前記応答が、前記UEのサイドリンク構成を含む、ステップとを含む、方法。

【請求項2】

前記要求に対する前記応答が、ターゲットDU(T-DU)構成をさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記UEのための無線リソース制御(RRC)再構成コマンドを生成するステップであって、前記RRC再構成コマンドが、前記T-DU構成および前記サイドリンク構成を含む、ステップと

—

ソースDUを介して前記UEに前記RRC再構成コマンドを送信するステップとをさらに含む、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記要求がハンドオーバー準備情報メッセージを含み、前記ハンドオーバー準備情報メッセージが、サイドリンク通信に関する前記情報を伝達するためのサイドリンクUE情報(SUI)情報要素(IE)を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記要求がハンドオーバー準備情報メッセージを含み、前記UEが前記第1のセルから前記第2のセルへのハンドオーバーを完了したという表示の受信に
10 応答して、

前記UEのためのコンテキストを修正するための要求を前記ターゲットノードに送信するステップであって、前記要求が、サイドリンク通信に関する前記情報を伝達するためのSUI IEを含む、ステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

サイドリンク通信に関する前記情報を受信するステップが、前記分散基地局以外の基地局からハンドオーバー準備情報を含むハンドオーバー要求を受信するステップを含む、請求項1から5のいずれか一項に記載の方法。

【請求項7】

サイドリンク通信に関する前記情報が第1の無線アクセス技術(RAT)または第2のRATに準拠するかどうかに従って、前記ターゲットノードへの送信のためにインターフェースメッセージをフォーマットするステップをさらに含む、請求項1から6のいずれか一項に記載の方法。
20

【請求項8】

前記サイドリンク構成が、SL-ConfigDedicatedEUTRA-Info IEを含む、請求項1から7のいずれか一項に記載の方法。

【請求項9】

前記サイドリンク構成が、SL-ConfigDedicatedEUTRA-Info-r16 IEを含む、請求項1から8のいずれか一項に記載の方法。

【請求項10】

分散基地局の分散ユニット(DU)においてサイドリンク構成を生成する方法であって、前記分散基地局のCUから、UEのコンテキストをセットアップするための要求を受信するステップであって、前記要求が、第1のセルにおいて動作するUEにおけるサイドリンク通信に関する情報を含む、ステップと、サイドリンク通信に関する前記情報に基づいて、前記UEの前記サイドリンク構成を生成するステップと、前記サイドリンク構成を含む前記要求への応答を前記CUに送信するステップとを含む、方法。
30

【請求項11】

サイドリンク通信に関する前記情報が、ハンドオーバー準備情報メッセージに含まれる、請求項10に記載の方法。
40

【請求項12】

前記要求をV2Xサイドリンク情報の表示とみなすステップをさらに含む、請求項11に記載の方法。

【請求項13】

サイドリンク通信に関する前記情報を受信するステップが、サイドリンク通信に関する前記情報を含むCG-ConfigInfo IEとハンドオーバー準備情報とを含む、第1のインターフェースメッセージを受信するステップを含み、

前記サイドリンク構成を生成するステップが、ハンドオーバー動作のためのセルグループ情報IEを生成するステップを含む、請求項10に記載の方法。
50

【請求項14】

処理ハードウェアを備え、請求項1から13のいずれか一項に記載の方法を実装するように構成された、基地局。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、一般にワイヤレス通信に関し、より具体的には、サイドリンク通信動作に関する。

【背景技術】

【0002】

この背景説明は、本開示の文脈を一般的に提示する目的で提供される。現在名前が挙げられている発明者の作業は、この背景セクションに記載されている限り、出願時に場合によっては先行技術として認められない可能性のある明細書の態様と同様に、明示的にも黙示的にも、現在の開示に対する先行技術として認められない。

【0003】

通信システムでは、無線プロトコルスタックのパケットデータコンバージェンスプロトコル(PDCP)サブレイヤが、ユーザプレーンデータの転送、暗号化、完全性保護などのサービスを提供する。たとえば、進化型ユニバーサル地上無線アクセス(EUTRA)無線インターフェース(3GPP(登録商標)仕様TS 36.323を参照)およびNew Radio(NR)(3GPP仕様TS 38.323を参照)用に定義されたPDCPレイヤは、アップリンク方向(ユーザ機器(UE)としても知られるユーザデバイスから基地局へ)、ならびにダウンリンク方向(基地局からUEへ)のプロトコルデータユニット(PDU)のシーケンスを提供する。さらに、PDCPサブレイヤは、無線リソース制御(RRC)サブレイヤにシグナリング無線ベアラ(SRB)のためのサービスを提供する。PDCPサブレイヤはまた、サービスデータ適応プロトコル(SDAP)サブレイヤ、またはインターネットプロトコル(IP)レイヤ、イーサネットプロトコルレイヤ、およびインターネット制御メッセージプロトコル(ICMP)レイヤなどのプロトコルレイヤに、データ無線ベアラ(DRB)のためのサービスを提供する。一般的に言えば、UEと基地局は、RRCメッセージならびに非アクセスレイヤ(NAS)メッセージを交換するためにSRBを使用することができ、ユーザプレーンにおいてデータを転送するためにDRBを使用することができる。

【0004】

UEは、いくつかのタイプのSRBとDRBを使用することができる。デュアル接続(DC)において動作している場合、マスタノード(MN)として動作する基地局に関連付けられるセルはマスタセルグループ(MCG)を定義し、セカンダリノード(SN)として動作する基地局に関連付けられるセルはセカンダリセルグループ(SCG)を定義する。いわゆるSRB1リソースは、場合によっては専用制御チャネル(DCCH)を介したNASメッセージを含むRRCメッセージを伝送し、SRB2リソースは、記録された測定情報またはNASメッセージを含むRRCメッセージをサポートし、これもDCCHを介して行われるが、SRB1リソースよりも優先度が低くなる。より一般的には、SRB1およびSRB2リソースは、UEとMNがMNに関連するRRCメッセージを交換し、SNに関連するRRCメッセージを埋め込むことを可能にし、MCG SRBとも呼ばれることがある。SRB3リソースは、UEとSNがSNに関連するRRCメッセージを交換できるようにし、SCG SRBと呼ばれることがある。分割SRBにより、UEはMNとSNの下位層リソースを介してMNと直接RRCメッセージを交換することができる。さらに、MNにおいて終端し、MNのみの下位レイヤリソースを使用するDRBはMCG DRBと呼ばれることがあり、SNにおいて終端し、SNのみの下位レイヤリソースを使用するDRBはSCG DRBと呼ばれることがあり、MCGにおいて終端するが、MN、SN、またはMNとSNの両方の下位レイヤリソースを使用するDRBは、分割DRBと呼ばれることがある。

【0005】

一部のシナリオでは、UEは、バックホールによって相互接続された無線アクセスネットワーク(RAN)の複数のノード(たとえば、分散基地局の基地局またはコンポーネント)のり

10

20

30

40

50

ソースを同時に利用することができる。これらのネットワークノードが異なる無線アクセステクノロジ(RAT)をサポートする場合、このタイプの接続はマルチ無線デュアル接続(MR-DC)と呼ばれる。MR-DCにおいてUEが動作する場合、一方の基地局はプライマリセル(PCell)をカバーするMNとして動作し、他方の基地局はプライマリセカンダリセル(PSCell)をカバーするSNとして動作する。UEは、MN(PCell経由)およびSN(PSCell経由)と通信する。他のシナリオでは、UEは一度に1つの基地局のリソースを利用する。1つの基地局および/またはUEは、UEが別の基地局との無線接続を確立するべきであると判定する。たとえば、1つの基地局は、UEを第2の基地局にハンドオーバーすることを決定し、ハンドオーバー手順を開始することができる。他のシナリオにおけるUEは、バックホールによって相互接続されたRANノード(たとえば、単一の基地局または分散基地局のコンポーネント)のリソースを同時に利用することができる。

10

【0006】

場合によっては、UEは、いわゆるサイドリンク、または基地局なしでUEのペアを直接相互接続する無線リンクを使用して、別のUEと通信することができる。サイドリンク通信は、たとえば、3GPP仕様TS 38.300 v16.2.0(2020-07)セクション16.9において指定されている車両対すべて(vehicle-to-everything、V2X)サイドリンク通信プロトコルに準拠することができる。UEはサイドリンクデータを直接交換するが、基地局は、認可されたスペクトル、認可されていないスペクトル(たとえば、基地局がシステム情報ブロードキャストを介してアナウンスするWLAN周波数内)においてサイドリンク通信用の無線リソースを割り当てたり、割り当てを促進したりすることができる。さらに、認可されたスペクトル

20

【0007】

現在、分散基地局がサイドリンク構成に関連する特定の動作をどのようにサポートできるかは明らかではない。たとえば、中央ユニット(CU)が、UEが新しい分散ユニット(DU)または新しい基地局に関連付けられる別のセルにハンドオーバーする必要があると判定したとき、およびUEが以前にサイドリンク通信用の情報(たとえば、UEが好む1つまたは複数の周波数)を提供したとき、CUは常にこれら2つの手順を適切にサポートできるとは限らない。より一般的には、CUはサイドリンク構成と同時にハンドオーバー、セル変更、またはDC動作を常に適切にサポートできるとは限らない。

30

【0008】

さらに、DC、ハンドオーバー、セル変更などに関与する様々なセルが様々な無線アクセス技術(RAT)をサポートするサイドリンク構成をCUがどのようにサポートする必要があるかは明確ではない。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0009】

本開示の分散基地局は、DUからのCUにおいて、サイドリンク通信に関連するUE情報を受信し、UEが別のDUまたは基地局、あるいはより一般的には「ターゲットノード」の無線リソースを利用するべきであると判定する。CUは、この決定を、たとえば同時ハンドオーバー手順またはセル変更手順、あるいはUEがサイドリンク通信に関して好む周波数に基づいて行うことができる。CUは、手順に関連する情報とともに、UE情報をターゲットノードに提供し、たとえば、CUは、UEが両方の要因を考慮して構成を生成できるようにする方法で、サイドリンク通信に関するUE情報とともにハンドオーバーに関連する情報を提供する。

40

【0010】

これらの技法の1つの例示的な実施形態は、分散基地局のCUにおいてサイドリンク構成を取得する方法である。本方法は、第1のセルにおいて動作するUEにおいてサイドリンク通信に関連するサイドリンク情報を受信するステップと、UEが、ターゲットノードに関連付けられる第2のセル上で無線リソースを利用するべきであると判定するステップであっ

50

て、ターゲットノードが、分散基地局または別の基地局のDUに対応する、ステップと、サイドリンク情報をターゲットノードに送信するステップと、ターゲットノードから、UEのサイドリンク構成を受信するステップとを含む。

【0011】

これらの技法の別の例示的な実施形態は、分散基地局のDUにおいてサイドリンク構成を生成する方法である。本方法は、分散基地局のCUから、第1のセルにおいて動作するUEにおいてサイドリンク通信に関連するサイドリンク情報を受信するステップと、サイドリンク情報に基づいて、UEのサイドリンク構成を生成するステップと、サイドリンク構成をCUに送信するステップとを含む。

【図面の簡単な説明】

10

【0012】

【図1A】RANがサイドリンク通信を構成および管理するための本開示の技法を実装することができる、例示的なシステムのブロック図である。

【図1B】図1Aのシステムにおいて集中ユニット(CU)および分散ユニット(DU)が動作することができる、例示的な基地局のブロック図である。

【図2A】図1AのUEが図1Aの基地局と通信できる例示的なプロトコルスタックのブロック図である。

【図2B】図1AのUEがRANなしで直接通信できる例示的なプロトコルスタックのブロック図である。

【図3A】CUがUEのためのサイドリンク通信に関するUE情報を受信し、ターゲットDUにおいて終了するようにUEの無線接続を再構成し、ターゲットDUへのサイドリンク通信に関するUE情報を提供する、例示的なシナリオのメッセージング図である。

20

【図3B】CUがUEのためのサイドリンク通信に関するUE情報を受信し、ターゲットDUへのUEのハンドオーバーを開始し、ハンドオーバー準備情報IEを使用してターゲットDUへのサイドリンク通信に関するUE情報を提供する、例示的なシナリオのメッセージング図である。

【図3C】CUがUEのためのサイドリンク通信に関するUE情報を受信し、ターゲットDUへのUEのハンドオーバーを開始し、ハンドオーバーが完了した後にのみターゲットDUへのサイドリンク通信に関するUE情報を提供する、例示的なシナリオのメッセージング図である。

【図3D】CUがUEのためのサイドリンク通信に関するUE情報を受信し、ターゲットDUへのUEのハンドオーバーを開始し、サイドリンクUE情報(SUI)IEを含むセルグループ構成IEを使用してターゲットDUへのサイドリンク通信に関するUE情報を提供する、例示的なシナリオのメッセージング図である。

30

【図4A】図3Bのシナリオとほぼ同様であるが、異なるDUではなく異なる基地局間でハンドオーバーが発生する、例示的なシナリオのメッセージング図である。

【図4B】図3Cのシナリオとほぼ同様であるが、異なるDUではなく異なる基地局間でハンドオーバーが発生する、例示的なシナリオのメッセージング図である。

【図4C】図3Dのシナリオとほぼ同様であるが、異なるDUではなく異なる基地局間でハンドオーバーが発生する、例示的なシナリオのメッセージング図である。

【図5】CUがUEのためのサイドリンク通信に関するUE情報を受信し、サイドリンクリソースを用いてUEを構成するために複数のDUのうちの1つを選択する、例示的なシナリオのメッセージング図である。

40

【図6】CUがUEのためのサイドリンク通信に関するUE情報を受信し、サイドリンクリソースを用いてUEを構成し、セカンダリノード(SN)として動作するために、同じ分散基地局または別の基地局のDUを選択する、例示的なシナリオのメッセージング図である。

【図7】CUから受信したUE情報に基づいてサイドリンク構成を生成するためのDUにおける例示的な方法の流れ図である。

【図8】UEサイドリンク情報がUEまたは別の基地局から到着するかどうかに基づく選択を用いて、UEへのサイドリンクリソースを構成するためのDUを選択するためのCUにおける例示的な方法の流れ図である。

50

【図9】UEがハンドオーバを実行しているかどうかに基づく選択を用いて、UEへのサイドリンクリソースを構成するためのDUを選択するためのCUにおける例示的な方法の流れ図である。

【図10】UEのサイドリンク構成と同時にUEのハンドオーバを実行するようにDUを構成するためのCUにおける例示的な方法の流れ図である。

【図11】両方ともCUから受信された、ハンドオーバ準備情報およびUEのためのサイドリンク情報を含むセルグループ構成を処理するためのDUにおける例示的な方法の流れ図である。

【図12】CUがUEのためのサイドリンク通信に関するUE情報を受信し、インターフェースメッセージに、UE情報を第1のDUに提供するための第1のフォーマット、またはUE情報を第2のDUもしくは別の基地局に提供するための別のフォーマットを適用する、例示的な方法の流れ図である。

10

【図13】CUがUEのためのサイドリンク通信に関するUE情報を受信し、UE情報がUEから到着したRATに従ってインターフェースメッセージをフォーマットする、例示的な方法の流れ図である。

【図14】サイドリンク通信に関するUE情報が準拠するRATを考慮してサイドリンク構成を生成するためのDUにおける例示的な方法の流れ図である。

【図15】2つのそれぞれのRATに準拠する2つの異なるフォーマットにおいてサイドリンク構成を有するRRCメッセージを生成するためのCUにおける例示的な方法の流れ図である。

20

【図16】サイドリンク通信を管理するためのCUにおける例示的な方法の流れ図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

図1Aは、本開示のサイドリンク構成および管理技法を実装することができる例示的なワイヤレス通信システム100を示している。ワイヤレス通信システム100は、コアネットワーク(CN)110に接続されたUE102、103、および基地局104、106A、106Bを含む。基地局104、106A、106Bは、たとえば、進化型ノードB(eNB)、次世代eNB(ng-eNB)、または5GノードB(gNB)などの、任意の適切なタイプの基地局であってもよい。より具体的な例として、基地局104はeNBまたはgNBであってよく、基地局106Aおよび106BはgNBであってよい。基地局は無線アクセスネットワーク(RAN)105を形成する。

30

【0014】

基地局104はセル124をサポートし、基地局106Aはセル126Aをサポートし、基地局106Bはセル126Bをサポートする。基地局106Aは、セル125Aをさらにサポートすることができる。セル124は、セル126Aおよび126Bの両方と部分的にオーバーラップし、UE102が基地局104と通信する範囲内にありながら、同時に基地局106Aまたは106Bと通信する範囲内にある(あるいは、両方の基地局106Aまたは106Bからの信号を検出または測定する範囲内などにある)。オーバーラップは、たとえばUE102が無線リンク障害を経験する前に、UE102がセル間(たとえば、セル124からセル126Aまたは126Bへ)または基地局間(たとえば、基地局104から基地局106Aまたは基地局106Bへ)をハンドオーバすることを可能にすることができる。さらに、オーバーラップにより、以下で説明する様々なデュアル接続(DC)シナリオが可能になる。たとえば、UE102は、基地局104(MNとして動作する)および基地局106A(SNとして動作する)とDCにおいて通信することができ、ハンドオーバを完了すると、基地局106B(MNとして動作する)と通信することができる。別の例として、UE102は、基地局104(MNとして動作する)および基地局106A(SNとして動作する)とDCにおいて通信することができ、SN変更を完了すると、基地局104(MNとして動作する)および基地局106B(SNとして動作する)と通信することができる。

40

【0015】

より具体的には、UE102が基地局104および基地局106AとともにDCにあるとき、基地局104は、マスタeNB(MeNB)、マスタng-eNB(Mng-eNB)、またはマスタgNB(MgNB)として動作し、基地局106Aは、セカンダリgNB(SgNB)またはセカンダリng-eNB(Sng-eNB)

50

)として動作する。UE102が基地局104とともにSCにあるがDCにおいて動作できる実装形態およびシナリオでは、基地局104は、MeNB、Mng-eNBまたはMgNBとして動作し、基地局106Aは、候補SgNB(C-SgNB)または候補Sng-eNB(C-Sng-eNB)として動作する。基地局104がMNとして動作し、基地局106A(または106B)がSNまたはT-SNとして動作する様々なシナリオを以下に説明するが、基地局104、106A、106Bのいずれも、一般に、異なるシナリオにおいてMN、SN、またはT-SNとして動作することができる。したがって、いくつかの実装形態では、基地局104、基地局106A、および基地局106Bは、同様の機能セットを実装することができ、それぞれがMN、SN、およびT-SN動作をサポートする。

【0016】

動作中、UE102は、異なる時間にMN(たとえば、基地局104)またはSN(たとえば、基地局106A)において終了する無線ベアラ(たとえば、DRBまたはSRB)を使用することができる。たとえば、基地局106Bへのハンドオーバー後、UE102は、異なる時間に基地局106Bにおいて終了する無線ベアラ(たとえば、DRBまたはSRB)を使用することができる。UE102は、アップリンク(UE102から基地局へ)および/またはダウンリンク(基地局からUE102へ)方向において無線ベアラ上で通信する際に、1つまたは複数のセキュリティキーを適用することができる。

【0017】

いくつかのシナリオでは、UE102は、サイドリンク128を介してUE103とのサイドリンク通信(たとえば、V2Xまたは近接サービスのための)を実行する。サイドリンク通信は、NRサイドリンク通信および/またはV2Xサイドリンク通信であり得る。UE102がRAN105のカバレッジエリア内にあるとき、RAN105の1つまたは複数の基地局は、専用シグナリング(たとえば、RRC再構成メッセージ)またはブロードキャストシステム情報(たとえば、システム情報ブロック)を介してサイドリンク通信を構成および制御することができる。

【0018】

UE102がRRC_CONNECTED状態において動作するとき、UE102は、サイドリンク通信のためのサイドリンクリソースを要求もしくは解放し、および/またはサイドリンク通信における宛先ごとにQoS情報を報告するために、RAN105にサイドリンクUE情報メッセージを送信することができる。たとえば、RAN105は、RAN105がサイドリンクUE情報メッセージを受信した後に専用サイドリンク構成をUEに提供するために、RRC再構成をUE102に提供する。RRC再構成は、NRサイドリンク通信用のサイドリンク無線ベアラ(SLRB)構成、ならびにサイドリンクスケジューリング構成またはリソースプール構成を含むことができる。UE102がシステム情報ブロードキャストを介してSLRB構成を受信した場合、UE102がRRC再構成を介して新しい構成を受信するまで、サイドリンクデータの送信および受信を実行するために構成を使用し続ける必要がある。ハンドオーバー中、UE102は、例外的な送信リソースプールの構成、あるいはハンドオーバーコマンドメッセージにおいて提供されるターゲットセルの構成されたサイドリンクグラントタイプ1および/または受信リソースプールの構成に基づいて、サイドリンク通信(たとえば、送信および/または受信)を実行する。

【0019】

基地局104は、処理ハードウェア130を含み、処理ハードウェア130は、1つまたは複数の汎用プロセッサ(たとえば、中央処理装置(CPU)と、1つまたは複数の汎用プロセッサにおいて遂行可能な機械可読命令を記憶するコンピュータ可読メモリ)、および/または専用処理ユニットを含む。図1Aの例における処理ハードウェア130は、サイドリンク構成および手順を管理または制御するように構成された基地局サイドリンクコントローラ132を実装する。たとえば、基地局サイドリンクコントローラ132は、サイドリンク構成および手順に関連付けられるRRCメッセージングをサポートするように構成することができる。さらに、基地局104が分散されている場合(以下の図1Bを参照)、基地局サイドリンクコントローラ132は、CUにおいて動作するCUコンポーネント133Aと、各DUにおいて動作するそれぞれのDUコンポーネント133Bとを含むことができる。CUコンポーネント133AおよびDUコンポーネント133Bは、図1Bに示される専用インターフェースを介して通信する

10

20

30

40

50

ことができる。

【 0 0 2 0 】

処理ハードウェア130はまた、Uuリンク(すなわち、UE102と基地局104との間のリンク)を管理または制御するように構成された基地局Uuリンクコントローラ134を含む。たとえば、基地局Uuリンクコントローラ134は、以下で説明するように、UE102が基地局104と通信するための無線リソースを管理もしくは制御するためのRRC手順に関連付けられるRRCメッセージングをサポートするように、および/または基地局104がMNとして動作するときに必要な動作をサポートするように構成することができる。

【 0 0 2 1 】

基地局106Aは処理ハードウェア140を含み、処理ハードウェア140は、1つまたは複数の汎用プロセッサ(たとえば、CPU)、および汎用プロセッサ上で遂行可能な機械可読命令を記憶するコンピュータ可読メモリ、ならびに/または専用処理ユニットを含むことができる。図1Aの例示的な実装形態における処理ハードウェア140は、サイドリンク構成および手順を管理または制御するように構成された基地局サイドリンクコントローラ142を含む。たとえば、基地局サイドリンクコントローラ142は、サイドリンク構成および手順に関連付けられるRRCメッセージングをサポートするように構成することができる。処理ハードウェア140は、Uuリンク(すなわち、UE102と基地局104との間のリンク)を管理または制御するように構成された基地局Uuリンクコントローラ144を含む。たとえば、基地局Uuリンクコントローラ144は、以下で説明するように、UE102が基地局104と通信するための無線リソースを管理もしくは制御するためのRRC手順に関連付けられるRRCメッセージングをサポートするように、および/または基地局104がMNまたはSNとして動作するときに必要な動作をサポートするように構成することができる。

【 0 0 2 2 】

UE102は処理ハードウェア150を含み、処理ハードウェア150は、1つまたは複数の汎用プロセッサ(たとえば、CPU)、および汎用プロセッサ上で遂行可能な機械可読命令を記憶するコンピュータ可読メモリ、ならびに/または専用処理ユニットを含むことができる。図1Aの例示的な実装形態における処理ハードウェア150は、サイドリンク構成および手順を管理または制御するように構成されたUEサイドリンクコントローラ152を含む。たとえば、UEサイドリンクコントローラ152は、サイドリンク構成および手順に関連付けられるRRCメッセージングをサポートするように構成することができる。処理ハードウェア150は、RAN105から受信した構成パラメータに従って、Uuリンク(すなわち、UE102とRAN105との間のリンク)を管理または制御するように構成されたUE Uuリンクコントローラ154を含む。たとえば、UE Uuリンクコントローラ154は、以下で説明する実装形態のうちのいずれかに従って、無線リソースを管理または制御するためのRRC手順に関連付けられるRRCメッセージングをサポートするように構成することができる。

【 0 0 2 3 】

CN110は、進化型パケットコア(EPC)111または第5世代コア(5GC)160とすることができる。これらは両方とも図1Aに示されている。基地局104は、EPC111と通信するためのS1インターフェースをサポートするeNB、5GC160と通信するためのNGインターフェースをサポートするng-eNBであり得、または5GC160と通信するためのNR無線インターフェースならびにNGインターフェースをサポートするgNBとすることができる。基地局106Aは、EPC111へのS1インターフェースを有するEN-DC gNB(en-gNB)、EPC111に接続しないen-gNB、5GC160へのNR無線インターフェースおよびNGインターフェースをサポートするgNB、または5GC160へのEUTRA無線インターフェースおよびNGインターフェースをサポートするng-eNBであり得る。以下で論じるシナリオの間に互いにメッセージを直接交換するために、基地局104、106A、および106Bは、X2またはXnインターフェースをサポートすることができる。

【 0 0 2 4 】

他のコンポーネントの中でも、EPC111は、サービングゲートウェイ(SGW)112、モビリティ管理エンティティ(MME)114、およびパケットデータネットワーク(PDN)ゲートウ

10

20

30

40

50

エイ(PGW)116を含むことができる。S-GW112および/またはPGW116は一般に、オーディオ通話、ビデオ通話、インターネットトラフィックなどに関連するユーザプレーンパケットを転送するように構成され、MME114は、認証、登録、ページング、および他の関連機能を管理するように構成される。5GC160は、ユーザプレーン機能(U PF)162、ならびにアクセスおよびモビリティ管理(AMF)164、ならびに/またはセッション管理機能(SMF)166を含む。UPF162は、一般に、オーディオ通話、ビデオ通話、インターネットトラフィックなどに関連するユーザプレーンパケットを転送するように構成され、AMF164は、認証、登録、ページング、および他の関連機能を管理するように構成され、SMF166は、PDUセッションを管理するように構成される。

【 0 0 2 5 】

一般に、ワイヤレス通信ネットワーク100は、NRセルおよび/またはEUTRAセルをサポートする任意の適切な数の基地局を含むことができる。より具体的には、EPC111または5GC160は、NRセルおよび/またはEUTRAセルをサポートする任意の適切な数の基地局に接続することができる。以下の例は、特定のCNタイプ(EPC、5GC)およびRATタイプ(5G NRおよびEUTRA)に具体的に言及しているが、一般に、本開示の技法はまた、たとえば、第6世代(6G)無線アクセスおよび/または6Gコアネットワークあるいは5G NR-6G DCなどの他の適切な無線アクセスおよび/またはコアネットワーク技法に適用することができる。

【 0 0 2 6 】

ワイヤレス通信システム100の異なる構成またはシナリオでは、基地局104は、MeNB、Mng-eNB、またはMgNBとして動作することができ、基地局106Bは、MeNB、Mng-eNB、MgNB、SgNB、またはSng-eNBとして動作することができ、基地局106Aは、SgNB、またはSng-eNBとして動作することができる。UE102は、EUTRAまたはNRなどの同じ無線アクセス技術(RAT)を介して、あるいは異なるRATを介して、基地局104および基地局106Aまたは106Bと通信することができる。

【 0 0 2 7 】

基地局104がMeNBであり、基地局106AがSgNBである場合、UE102は、MeNB104およびSgNB106AとともにEUTRA-NR DC(EN-DC)にあり得る。基地局104がMng-eNBであり、基地局106AがSgNBである場合、UE102は、Mng-eNB104およびSgNB106Aとともに次世代(NG)EUTRA-NR DC(NGEN-DC)にあり得る。基地局104がMgNBであり、基地局106AがSgNBである場合、UE102は、MgNB104およびSgNB106AとともにNR-NR DC(NR-DC)にあり得る。基地局104がMgNBであり、基地局106AがSng-eNBである場合、UE102は、MgNB104およびSng-eNB106AとともにNR-EUTRA DC(NE-DC)にあり得る。

【 0 0 2 8 】

図1Bは、基地局104、106A、106Bのうちの任意の1つまたは複数の例示的な分散実装形態を示している。この実装形態では、基地局104、106A、または106Bは、集中ユニット(CU)172および1つまたは複数の分散ユニット(DU)174を含む。CU172およびDU174は、専用インターフェース176(たとえば、ユーザプレーン用のFs-U、制御プレーン用のFs-C)を介して通信することができる。

【 0 0 2 9 】

CU172は、1つまたは複数の汎用プロセッサ(たとえば、CPU)、および汎用プロセッサ上で遂行可能な機械可読命令を記憶するコンピュータ可読メモリ、ならびに/または専用処理ユニットなどの処理ハードウェアを含む。CU172は、図1Aの処理ハードウェア130または140を含むことができる。例示的な実装形態では、CU172の処理ハードウェアは、基地局サイドリンクコントローラ132のCUモジュール133Aを含む。

【 0 0 3 0 】

DU174の各々はまた、1つまたは複数の汎用プロセッサ(CPUなど)と、1つまたは複数の汎用プロセッサ上で遂行可能な機械可読命令を記憶するコンピュータ可読メモリ、および/または専用処理ユニットを含むことができる処理ハードウェアを含む。たとえば、処理ハードウェアは、1つまたは複数のMAC動作または手順(たとえば、ランダムアクセス手順

10

20

30

40

50

)を管理または制御するように構成された媒体アクセス制御(MAC)コントローラと、基地局(たとえば、基地局106A)がMNまたはSNとして動作するとき、1つまたは複数のRLC動作または手順を管理または制御するように構成された無線リンク制御(RLC)コントローラを含むことができる。処理ハードウェアはまた、1つまたは複数の物理レイヤの動作または手順を管理または制御するように構成された物理レイヤコントローラを含むことができる。例示的な実装形態では、各DU174の処理ハードウェアは、基地局サイドリンクコントローラ132のDUモジュール133Bを含む。

【0031】

図2Aは、UE102がeNB/ng-eNBまたはgNB(たとえば、基地局104、106A、106Bのうちの1つまたは複数)と通信できる例示的なプロトコルスタック200を簡略化して示している。

10

【0032】

例示的なスタック200では、EUTRAの物理レイヤ(PHY)202Aは、トランスポートチャネルをEUTRA MACサブレイヤ204Aに提供し、EUTRA MACサブレイヤ204AはロジックチャネルをEUTRA RLCサブレイヤ206Aに提供する。次に、EUTRA RLCサブレイヤ206Aは、RLCチャネルをEUTRA PDCPサブレイヤ208に提供し、場合によっては、NR PDCPサブレイヤ210に提供する。同様に、NR PHY202Bは、トランスポートチャネルをNR MACサブレイヤ204Bに提供し、NR MACサブレイヤ204BはロジックチャネルをNR RLCサブレイヤ206Bに提供する。次に、NR RLCサブレイヤ206Bは、RLCチャネルをNR PDCPサブレイヤ210に提供する。いくつかの実装形態では、UE102は、EUTRAとNR基地局との間のハンドオーバーをサポートするために、および/またはEUTRAおよびNRインターフェース上のDCをサポートするために、図2Aに示されるように、EUTRAおよびNRスタックの両方をサポートする。さらに、図2Aに示されるように、UE102は、EUTRA RLC 206A上でNR PDCP 210の階層化をサポートすることができる。

20

【0033】

EUTRA PDCPサブレイヤ208およびNR PDCPサブレイヤ210は、サービスデータユニット(SDU)と呼ばれることがあるパケットを(たとえば、PDCPレイヤ208または210上に直接的または間接的に階層化されたインターネットプロトコル(IP)レイヤから)受信し、プロトコルデータユニット(PDU)と呼ばれることがあるパケットを(たとえば、RLCレイヤ206Aまたは206Bに)出力する。SDUとPDUの違いが関連する場合を除き、本開示では、簡単にするためにSDUとPDUの両方を「パケット」と呼ぶ。

30

【0034】

制御プレーンでは、EUTRA PDCPサブレイヤ208およびNR PDCPサブレイヤ210は、たとえばRRCメッセージを交換するためにSRBを提供することができる。ユーザプレーン上で、EUTRA PDCPサブレイヤ208およびNR PDCPサブレイヤ210は、データ交換をサポートするためにDRBを提供することができる。

【0035】

UE102がEUTRA/NR DC(EN-DC)において動作し、基地局104がMeNBとして動作し、基地局106AがSgNBとして動作するシナリオでは、ワイヤレス通信システム100は、EUTRA PDCPサブレイヤ208を使用するMN終端ペアア、またはNR PDCPサブレイヤ210を使用するMN終端ペアアをUE102に提供することができる。様々なシナリオにおけるワイヤレス通信システム100はまた、NR PDCPサブレイヤ210のみを使用するSN終端ペアアをUE102に提供することができる。MN終端ペアアは、MCGペアアまたはスプリットペアアであり得る。SN終端ペアアは、SCGペアアまたはスプリットペアアであり得る。MN終端ペアアは、SRB(たとえば、SRB1またはSRB2)あるいはDRBであり得る。SN終端ペアアは、SRBまたはDRBであり得る。

40

【0036】

図2Bは、UE102とUE103との間のサイドリンク通信の例示的なプロトコルスタック250を簡略化して示している。

【0037】

50

例示的なスタック250では、物理レイヤ(PHY)252は、トランスポートチャネルをMACサブレイヤ254に提供し、MACサブレイヤ254は、ロジックチャネルをRLCサブレイヤ256に提供する。次に、RLCサブレイヤ256は、RLCチャネルをPDCPサブレイヤ258に提供する。いくつかの実装形態では、例示的なスタック250は、EUTRAまたはNRに準拠することができる。

【0038】

PDCPサブレイヤ258は、サービスデータユニット(SDU)と呼ばれることがあるパケットを(たとえば、インターネットプロトコル(IP)レイヤから、PDCPレイヤ258上に直接的または間接的に階層化されて)受信し、プロトコルデータユニット(PDU)と呼ばれることがあるパケットを(たとえば、RLCレイヤ256に)出力する。SDUとPDUの違いが関連する場合を除き、この開示では、簡単にするために、SDUとPDUの両方を「パケット」と呼ぶ。制御プレーン上で、PDCPサブレイヤ258は、たとえば、UE102と103との間でRRCメッセージを交換するために、1つまたは複数のサイドリンクSRBを提供することができる。ユーザプレーン上で、PDCPサブレイヤ258は、UE102と103との間のデータ交換をサポートするために、1つまたは複数のサイドリンクDRBを提供することができる。

【0039】

次に、図3A～図4Cを参照すると、いくつかのシナリオでは、UE102は、分散基地局のソースDUを介してCUへのサイドリンクに関するUE情報を提供し、次いで、UE102または基地局は、UE102を異なるDU、または「ターゲット」DUに接続するプロセスを開始する。本開示のCUは、ターゲットDUに、サイドリンクに関するUE情報と、ターゲットDUのセルに接続する手順に関する情報の両方を提供する。より具体的には、図3Aは、UE102がRRCメッセージを使用してソースDUを介してCUにサイドリンクに関するUE情報を送信し、次いで、接続をターゲットDUに変更する単一接続および二重接続のシナリオに関連する。図3B～図3Dは、UE102がサイドリンクに関するUE情報を、ソースDUを介してCUに送信し、次いで、CUが関連するハンドオーバーおよびサイドリンク情報を提供するターゲットDUへのハンドオーバーを実行する、ハンドオーバーシナリオを示している。図4A～図4Cは、UE102がサイドリンクに関するUE情報をソース基地局に送信し、次いで、ターゲットDUおよびターゲットCUを含むターゲット基地局へのハンドオーバーを実行する、ハンドオーバーシナリオを示している。

【0040】

最初に図3Aのシナリオ300Aを参照すると、基地局106Aは、DU174A、DU174B、およびCU172を含む。最初に、UE102は、たとえばセル125A上で、ソースDU(S-DU)174を介してCU172と通信する(302A)。いくつかの実装形態では、UE102は、基地局106Aとの単一接続(SC)にある。他の実装形態では、UE102は、基地局106Aおよび基地局104(図3Aには図示せず)との二重接続(DC)にあり、基地局106AはMNまたはSNとして動作することができる。

【0041】

UE102は、ある時点で、サイドリンクに関するUE情報をS-DU174Aに送信し(304A)、S-DU174Aは、サイドリンクに関するUE情報をCU172に送信する(306A)。この場合、S-DU174Aは、この情報を処理することなく、UE情報をCU172にトンネリングする。サイドリンクに関するUE情報を受信した後、CU172は、UEのコンテキストをセットアップするための要求、たとえば、UEコンテキスト修正要求メッセージをS-DU174Aに送信することができる(308A)。要求は、サイドリンクに関するUE情報を含むことができる。次いで、S-DU174Aは、サイドリンクに関するUE情報に従って、UE102のための第1のサイドリンク構成を生成する。

【0042】

次に、S-DU174Aは、UEコンテキスト修正要求メッセージに応答して、UEコンテキスト修正応答メッセージをCU172に送信する(310A)。S-DU174Aは、UEコンテキスト修正応答メッセージに第1のサイドリンク構成を含むことができる。あるいは、S-DU174Aは、第1のサイドリンク構成を含むUEコンテキスト修正要求されたメッセージをCU172に送

10

20

30

40

50

信することができ、次いで、CU172は、応答としてUEコンテキスト修正確認メッセージを送信することができる。この場合、S-DU174Aは、UEコンテキスト修正応答メッセージに第1のサイドリンク構成を含まなくてもよい。

【0043】

第1のサイドリンク構成を受信した後、CU172は、第1のサイドリンク構成をUE102に送信するために、RRC手順(たとえば、RRC再構成手順)を実行する(338A)。たとえば、CU172は、第1のサイドリンク構成を含むRRCメッセージをS-DU174Aに送信し、S-DU174Aは次にRRCメッセージをUE102に送信する。UE102は、UE103とのサイドリンク通信を実行するために、第1のサイドリンク構成を使用することができる。いくつかの実装形態では、UE102は、S-DU174AにRRC応答メッセージを送信することができ、S-DU174Aは、RRC応答メッセージをCU172に送信する。いくつかの実装形態では、RRCメッセージおよびRRC応答メッセージは、RRC再構成メッセージおよびRRC再構成完了メッセージとすることができる。イベント304A、306A、308A、310A、および338Aは、図3Aにおいて、まとめてサイドリンク構成手順350Aと呼ばれる。

【0044】

サイドリンクに関するUE情報を受信した後、CU172は、UE102がS-DU174AからT-DU174Bに移行すべきであると判定することができる(312A)(たとえば、S-DU174AからT-DU174BへのハンドオーバーまたはPSCell変更を実行するようにUE102を構成する)。いくつかの実装形態では、CU172は、1つまたは複数のあらかじめ定められたしきい値を超える(たとえば、上または下)1つまたは複数の測定結果に応答して、あるいはあらかじめ定められたしきい値を上回る(または、下回る)フィルタリングされた結果を(測定結果から)計算して、決定を行うことができる。1つまたは複数の測定結果は、UE102がT-DU174Bによって動作されるセル126Aに移行すべきであることを示し得る。CU172は、S-DU174Aから1つまたは複数の測定結果を受信することができ、S-DU174Aは、これらの測定結果をUE102から受信することができる。あるいは、S-DU174Aは、UE102からの送信を測定することによって、1つまたは複数の測定結果を生成することができる。

【0045】

決定312Aに応答して、CU172は、サイドリンクに関するUE情報を含むUEコンテキストセットアップ要求メッセージをT-DU174Bに送信する(314A)。T-DU174Bは、サイドリンクに関するUE情報に従って、UE102のための第2のサイドリンク構成を生成することができる。T-DU174Bは、UEコンテキストセットアップ要求メッセージに応答して、UEコンテキストセットアップ応答メッセージをCU172に送信する(316A)。T-DU174Bは、T-DU構成および第2のサイドリンク構成をUEコンテキストセットアップ応答メッセージに含めることができる。あるいは、サイドリンクに関するUE情報を受信した後、T-DU174Bは、第2のサイドリンク構成を含むUEコンテキスト修正要求されたメッセージをCU172に送信することができ、CU172は、応答としてUEコンテキスト修正確認メッセージを送信することができる。この場合、T-DU174Bは、UEコンテキストセットアップ応答メッセージに第2のサイドリンク構成を含まなくてもよい。

【0046】

実装形態に応じて、CU172は、UEコンテキストセットアップ要求メッセージにS-DU構成を含んでもよく、含まなくてもよい。いくつかの実装形態では、T-DU174Bは、S-DU構成を増強するT-DU構成を生成することができる。他の実装形態では、T-DU174Bは、S-DU構成に基づかない完全な構成であるT-DU構成を生成することができる。

【0047】

いくつかの実装形態では、S-DU174Aは、サイドリンクに関するUE情報に従って、第1のサイドリンク構成を生成することができる。同様に、T-DU174Bは、サイドリンクに関するUE情報に従って第2のサイドリンク構成を生成することができる。実装形態に応じて、CU172は、UEコンテキストセットアップ要求メッセージに第1のサイドリンク構成を含んでもよく、除外してもよい。いくつかの実装形態では、T-DU174Bは、第1のサイドリンク構成を増強する第2のサイドリンク構成を生成することができる。他の実装形態では

10

20

30

40

50

、T-DU174Bは、第1のサイドリンク構成に基づかない完全な構成である第2のサイドリンク構成を生成することができる。

【0048】

第2のサイドリンク構成を受信した後、CU172は、第2のサイドリンク構成を含むRRC再構成メッセージをT-DU174Bに送信し(320A)、T-DU174Bは、RRC再構成メッセージをUE102に送信する(322A)。UE102は、UE103とのサイドリンク通信を実行するために、第2のサイドリンク構成を使用することができる(図1Aを参照)。UE102は、RRC再構成メッセージにตอบสนองして、T-DU174Bを用いてランダムアクセス手順を実行し得る(324A)。ランダムアクセス手順の間または後に、UE102は、RRC再構成完了メッセージをT-DU174Bに送信することができる(326A)、T-DU174Bは、RRC再構成完了メッセージをCU172に送信する(328A)。ランダムアクセス手順の実行後、またはRRC再構成完了メッセージの送信後、UE102は、T-DU構成またはRRC再構成メッセージ内の構成パラメータに従って、T-DU174Bを介してCUと通信する(330A)。

10

【0049】

いくつかの実装形態では、CU172は、イベント314Aにおいて、UEコンテキストセットアップ要求メッセージにサイドリンクに関するUE情報を含まない場合がある。代わりに、CU172は、イベント314Aの後、サイドリンクに関するUE情報を含むUEコンテキスト修正要求メッセージをT-DU174Bに送信することができる(332A)。たとえば、CU172は、UEがT-DU174Bにハンドオーバーした後、UEコンテキスト修正要求メッセージを送信することができる(332A)。サイドリンクに関するUE情報を受信した後、T-DU174Bは、サイドリンクに関するUE情報に従って、UE102のための第2のサイドリンク構成を生成することができる。T-DU174Bは、UEコンテキスト修正要求メッセージにตอบสนองして、第2のサイドリンク構成を含むUEコンテキスト修正応答メッセージをCU172に送信する(334A)。あるいは、サイドリンクに関するUE情報を受信した後、T-DU174Bは、第2のサイドリンク構成を含むUEコンテキスト修正要求されたメッセージをCU172に送信することができる。CU172は、応答としてUEコンテキスト修正確認メッセージを送信することができる。この代替では、T-DU174Bは、UEコンテキスト修正応答メッセージ334Aに第2のサイドリンク構成を含まなくてもよい。次いで、T-DU174Bは、RRC手順338Aと同様に、T-DU174Bを介して第2のサイドリンク構成を送信するために、RRC手順を実行することができる(336A)。

20

30

【0050】

いくつかの実装形態では、UE102は、RRC再構成メッセージまたはT-DU構成の構成パラメータに従って、T-DU174Bを用いてセル126Aを介してランダムアクセス手順を実行する。いくつかの実装形態では、ランダムアクセス手順は、2段階または4段階のランダムアクセス手順とすることができる。他の実装形態では、ランダムアクセス手順は、競合ベースのランダムアクセス手順または競合のないランダムアクセス手順とすることができる。

【0051】

いくつかの実装形態では、S-DU174Aは、サイドリンクに関するUE情報に従って(たとえば、それに基づいて、または考慮して)UE102のための少なくとも1つの非サイドリンク構成パラメータを生成することと、少なくとも1つの非サイドリンク構成パラメータをS-DU構成に含めることと、S-DU構成を、上述のUEコンテキスト修正応答またはUEコンテキスト修正完了メッセージにおいてCU172に送信する(310A)こととを行うことができる。CU172は、RRC手順338A中に、RRCメッセージにおいてS-DU174Aを介してS-DU構成をUE102に送信することができる。あるいは、CU172は、RRC手順338Aと同様に、S-DU174Aを介してS-DU構成をUEに送信するために、別のRRC手順を実行することができる。

40

【0052】

同様に、T-DU174Bは、サイドリンクに関するUE情報に従って(たとえば、それに基づいて、または考慮して)UE102のための少なくとも1つの非サイドリンク構成パラメータを生成することと、少なくとも1つの非サイドリンク構成パラメータをT-DU構成に含めるこ

50

とと、上記のUEコンテキストセットアップ応答、UEコンテキスト修正応答、またはUEコンテキスト修正完了メッセージにおいて、T-DU構成をCU172に送信する(334A)ことを行うことができる。メッセージがUEコンテキストセットアップ応答である場合、CU172は、T-DU174Bを介してRRC再構成メッセージ(320A)においてT-DU構成をUE102に送信することができる。メッセージがUEコンテキスト修正応答またはUEコンテキスト修正確認メッセージである場合、CU172は、RRC手順338Aと同様に、RRC手順336A中にT-DU174Bを介してT-DU構成をUEに送信することができる。あるいは、CU172は、RRC手順338Aと同様に、T-DU174Bを介してT-DU構成をUEに送信するために、別のRRC手順(RRC手順336Aとは異なる)を実行することができる。

【0053】

いくつかの実装形態では、少なくとも1つの非サイドリンク構成パラメータは、UE102のアップリンク通信またはダウンリンク通信からのサイドリンク通信の衝突の可能性を低減し得る。たとえば、アップリンク通信は、物理アップリンク共有チャネル(PUSCH)送信、物理アップリンク制御チャネル(PUCCH)、チャネル状態情報(CSI)の送信、および/またはサウンディング基準信号の送信を含む。別の例では、ダウンリンク通信は、物理ダウンリンク共有チャネル(PDSCH)送信、物理ダウンリンク制御チャネル(PDCCH)、および/または基準信号(たとえば、CSI-RS)の送信を含む。他の実装形態では、少なくとも1つの非サイドリンク構成パラメータは、サイドリンク通信(すなわち、サイドリンク送信または受信)がDRX構成によって構成されたDRXサイクル内のオフ期間に発生するように指示する不連続受信(DRX)構成を含み得る。他の実装形態では、少なくとも1つの非サイドリンク構成パラメータは、測定ギャップ構成によって構成されたギャップ内のスロットにおいてサイドリンク通信を発生させる測定ギャップ構成を含み得る。他の実装形態では、少なくとも1つの非サイドリンク構成パラメータは、測定ギャップ構成によって構成されたギャップ内にないスロットにおいてサイドリンク通信を発生させる測定ギャップ構成を含み得る。

【0054】

いくつかの実装形態では、少なくとも1つの非サイドリンク構成パラメータは、同じキャリア周波数上でアップリンク通信およびサイドリンク通信を構成し得る。他の実装形態では、少なくとも1つの非サイドリンク構成パラメータは、アップリンク通信およびサイドリンク通信を異なるキャリア周波数上で構成し得る。

【0055】

いくつかの実装形態では、少なくとも1つの非サイドリンク構成パラメータは、同じ帯域幅部分(BWP)上でアップリンク通信およびサイドリンク通信を構成し得る。他の実装形態では、少なくとも1つの非サイドリンク構成パラメータは、異なるBWP上でアップリンク通信およびサイドリンク通信を構成し得る。

【0056】

いくつかの実装形態では、サイドリンクに関するUE情報は、トラフィックパターン情報などのサイドリンクトラフィック関連情報(たとえば、トラフィックパターン情報リストSL-rl4またはトラフィックパターン情報リストSL-vl530)を含むことができる。たとえば、サイドリンクトラフィック関連情報は、V2Xサイドリンク通信用にセットアップされたサイドリンク論理チャネルのトラフィック特性を含むことができる。

【0057】

いくつかの実装形態では、UE102は、サイドリンクリソースを要求もしくは解放し、および/またはサイドリンク通信における1つまたは複数の宛先またはサイドリンク無線ペアに関するQoS情報を報告するために、サイドリンクに関するUE情報を送信する。たとえば、サイドリンクに関するUE情報は、UE102がV2Xサイドリンク通信(たとえば、サイドリンクパケット)を送信することを好む、少なくとも1つのキャリア周波数を示す周波数情報を含むことができる。別の例では、サイドリンクに関するUE情報は、UE103がV2Xサイドリンク通信(たとえば、サイドリンクパケット)を受信することに関心がある、少なくとも1つのキャリア周波数の周波数情報を含むことができる。そのような場合、UE102の

10

20

30

40

50

キャリア周波数情報およびUE103のキャリア周波数情報は、UE102がUE103とのサイドリンク通信を実行することができる同じキャリア周波数を示すべきである。別の例では、サイドリンクに関するUE情報は、少なくとも1つの宛先アイデンティティを含むことができる。別の例では、サイドリンクに関するUE情報は、サイドリンクに関するUE機能を含むことができる。さらに、サイドリンクに関するUE情報は、サイドリンク無線ベアラのRLCモードを示すことができる。サイドリンクに関するUE情報はまた、同期参照を含むことができる。

【0058】

サイドリンクに関するUE情報が、キャリア周波数のためのサイドリンクリソースまたはサイドリンク通信の解放を示す場合、第1または第2のサイドリンク構成は、キャリア周波数についてサイドリンクリソースまたはサイドリンク通信を解放するようにUE102に指示し得る。サイドリンクに関するUE情報が、すべてのキャリア周波数に対するサイドリンクリソースまたはサイドリンク通信の解放を示す場合、第1または第2のサイドリンク構成は、サイドリンク通信のためのすべてのキャリア周波数についてサイドリンクリソースまたはサイドリンク通信を解放するようにUE102に指示することができる。

【0059】

いくつかの実装形態では、UE102は、サイドリンクに関するUE情報を含むRRCメッセージをS-DU174Aに送信し(304A)、CU172は、RRCメッセージを、上述のUEコンテキスト修正要求またはUEコンテキストセットアップ要求メッセージに含み得る。RRCメッセージは、EUTRA RRCメッセージまたはNR RRCメッセージとすることができる。たとえば、RRCメッセージは、3GPP仕様36.331または38.331に準拠するサイドリンクUE情報メッセージ、サイドリンクUE情報NRメッセージ、UEアシスタンス情報メッセージ、または測定レポートメッセージとすることができる。基地局106AがgNBであり、RRCメッセージがEUTRA RRCメッセージである場合、UE102は、EUTRA RRCメッセージを含むNR RRCコンテナメッセージ(たとえば、UL情報転送IRATメッセージ)をS-DU174Aを介してgNB106Aに送信することができる(304A)。gNBは、NR RRCコンテナメッセージからEUTRA RRCメッセージを抽出する。

【0060】

基地局106AがgNBであり、RRCメッセージがEUTRA RRCメッセージである場合、CU172は、上述のUEコンテキスト修正要求またはUEコンテキストセットアップ要求メッセージにおける第1のフィールドにEUTRA RRCメッセージを含めることができる(たとえば、EUTRA RRCメッセージに第1のフィールド名をタグ付けする)。基地局106AがgNBであり、RRCメッセージがNR RRCメッセージである場合、CU172は、上述のUEコンテキスト修正要求またはUEコンテキストセットアップ要求メッセージにおける第2のフィールドにNR RRCメッセージを含むことができる(たとえば、NR RRCメッセージに第2のフィールド名をタグ付けする)。したがって、S-DU174AまたはT-DU174Bは、第1のフィールドまたは第2のフィールドに従って、RRCメッセージがEUTRA RRCメッセージまたはNR RRCメッセージであると判定することができる。いくつかの実装形態では、CU172は、RRCコンテナIE(たとえば、ハンドオーバー準備情報またはCG-ConfigInfo IE)にRRCメッセージを含み、フィールドにRRCコンテナIEを含む。他の実装形態では、CU172は、RRCコンテナIEを使用せずにフィールドにRRCメッセージを含む。

【0061】

いくつかの実装形態では、RRC再構成メッセージとRRC再構成完了は、それぞれRRC再構成メッセージとRRC再構成完了メッセージである。RRC再構成メッセージは、ハンドオーバーまたはPSCell変更を示すフィールドまたはIE(たとえば、reconfigurationWithSyncまたはReconfigurationWithSync)を含み得る。いくつかの実装形態では、S-DU構成またはT-DU構成は、CellGroupConfig IEにすることもでき、CellGroupConfig IEに構成を含むこともできる。

【0062】

いくつかの実装形態では、たとえば、基地局106AがgNBであっても、第1または第2の

10

20

30

40

50

サイドリンク構成は、NRまたはEUTRAサイドリンク通信のための構成パラメータを含むことができる。いくつかの実装形態では、第1または第2のサイドリンク構成は、3GPP仕様38.331に準拠するSL-PHY-MAC-RLC-Config IE(たとえば、SL-PHY-MAC-RLC-Config-r16 IE)に構成パラメータを含む。他の実装形態では、第1または第2のサイドリンク構成は、3GPP仕様38.331に準拠するSL-ConfigDedicatedEUTRA-Info IE(たとえば、SL-ConfigDedicatedEUTRA-Info-r16 IE)に構成パラメータを含む。いくつかの実装形態では、第1のサイドリンク構成は、3GPP仕様38.331に準拠する第1のSL-PHY-MAC-RLC-Config IE(たとえば、SL-PHY-MAC-RLC-Config-r16 IE)、または3GPP仕様38.331に準拠する第1のSL-ConfigDedicatedEUTRA-Info IE(たとえば、SL-ConfigDedicatedEUTRA-Info-r16 IE)とすることができる。他の実装形態では、第2のサイドリンク構成は、3GPP仕様38.331に準拠する第2のSL-PHY-MAC-RLC-Config IE(たとえば、SL-PHY-MAC-RLC-Config-r16 IE)、または3GPP仕様38.331に準拠する第2のSL-ConfigDedicatedEUTRA-Info IE(たとえば、SL-ConfigDedicatedEUTRA-Info-r16 IE)とすることができる。

10

【0063】

いくつかの実装形態では、SL-ConfigDedicatedEUTRA-Info IEは、3GPP LTE仕様36.331に準拠するRRC接続再構成メッセージを含み得る。いくつかの実装形態では、SL-ConfigDedicatedEUTRA-Info IEは、3GPP NR仕様38.331に準拠する1つまたは複数のSL-TimeOffsetEUTRA-r16 IE(たとえば、SL-TimeOffsetEUTRA-r16 IE)を含み得る。たとえば、SL-ConfigDedicatedEUTRA-Info IEは、1つまたは複数のTimeOffsetEUTRA-r16 IEを含むsl-TimeOffsetEUTRA-List-r16フィールドを含み得る。

20

【0064】

いくつかの実装形態では、サイドリンクに関するUE情報がEUTRAに関する場合、またはS-DU174AがUEコンテキスト修正要求メッセージ内のサイドリンクに関するUE情報を含むEUTRA RRCメッセージを受信する場合、S-DU174AはEUTRAサイドリンク通信のための第1のサイドリンク構成を生成する。他の実装形態では、S-DU174Aは、サイドリンクに関するUE情報がNRに関する場合、またはS-DU174AがUEコンテキスト修正要求メッセージ内のサイドリンクに関するUE情報を含むNR RRCメッセージを受信する場合、NRサイドリンク通信に関する第1のサイドリンク構成を生成する。

【0065】

30

いくつかの実装形態では、T-DU174Bは、サイドリンクに関するUE情報がEUTRAに関する場合、またはT-DU174BがUEコンテキスト修正要求メッセージ内のサイドリンクに関するUE情報を含むEUTRA RRCメッセージを受信する場合、EUTRAサイドリンク通信に関する第2のサイドリンク構成を生成する。他の実装形態では、T-DU174Bは、サイドリンクに関するUE情報がNRに関する場合、またはT-DU174BがUEコンテキスト修正要求メッセージ内のサイドリンクに関するUE情報を含むNR RRCメッセージを受信する場合、NRサイドリンク通信に関する第2のサイドリンク構成を生成する。

【0066】

次に図3Bを参照すると、シナリオ300BにおけるUE102は、最初にS-DU174Aを介してCU172と通信し(302B)、次いで、UE102および基地局106Aは、前述のイベント302Aおよび350Aと同様のサイドリンク構成手順を実行する(350B)。次いで、CU172は、UE102がT-DU174Bへのハンドオーバーを実行するべきであると判定する(312B)。この決定に応答して、CU172は、サイドリンクUE情報(SUI)IEを有するハンドオーバー準備情報IEを生成する(312B)。いくつかの実装形態では、CU172は、サイドリンク構成手順350B中に受信されたサイドリンクに関するUE情報に基づいてSUI IEを生成することができる。他の実装形態では、サイドリンクに関するUE情報は、SUI IEを含むか、SUI IEである。すなわち、CU172は、サイドリンク構成手順350BにおいてUE102からSUI IEを受信し、SUI IEをハンドオーバー準備情報IEに含める。

40

【0067】

次いで、CU172は、UEコンテキストをセットアップするための要求を、たとえば、UE

50

コンテキストセットアップ要求メッセージの形で送信する(314B)。要求は、UEに関するサイドリンク情報を含むハンドオーバ準備情報IEを含む。特に、ハンドオーバ準備情報メッセージは、SUI IEを含むことができる。T-DU174BはUEコンテキストセットアップ要求メッセージを受信し(314B)、このメッセージはサイドリンクに関するUE情報を有するハンドオーバ準備情報IEを含むので、T-DU174Bはイベント314BをV2Xサイドリンク情報の表示とみなす。

【0068】

T-DU174Bは、前述のイベント316Aと同様に、UEコンテキストセットアップ要求メッセージに回答して、UEコンテキストセットアップ応答メッセージをCU172に送信する(316B)。次いで、CU172は、T-DU構成およびサイドリンク構成を含むハンドオーバコマンドを生成し(318B)、ハンドオーバコマンドをS-DU174Aに送信し(320B)、S-DU174Aは、ハンドオーバコマンドを、無線インターフェースを介してUE102に転送する(332B)。

10

【0069】

UE102は、イベント324Aと同様に、T-DU174Bを用いてランダムアクセス手順を実行し(324B)、ハンドオーバ完了メッセージをT-DU174Bに送信する(326B)。T-DU174Bは、ハンドオーバ完了メッセージをCU172に転送する(328B)。したがって、イベント320B~328Bは、前述のイベント320A~328Aとほぼ同様であるが、RRC再構成メッセージではなくハンドオーバメッセージを伴う。ランダムアクセス手順を実行した後、UE102は、T-DU構成またはRRC再構成メッセージ内の構成パラメータに従って、T-DU174Bを介してCUと通信する(330B)。

20

【0070】

いくつかの実装形態では、ハンドオーバコマンドおよびハンドオーバ完了メッセージは、図3Aについて説明したように、それぞれRRC再構成およびRRC再構成完了メッセージとすることができる。

【0071】

図3Cのシナリオ300Cでは、イベント302Cおよび350Cは、イベント302A、302Bおよび350A、350Bにそれぞれ類似している。CU172は、UE102がT-DU174Bへのハンドオーバを実行するべきであると判定し(342)、ハンドオーバ準備情報IEを生成する。しかしながら、図3Bのシナリオとは異なり、ここでのCU172は、SUI IEをハンドオーバ準備情報IEに含まない。

30

【0072】

代わりに、CU172は、ハンドオーバ完了メッセージを受信した後、ターゲットT-DU174BにSUI IEを提供する。特に、CU172、S-DU174A、T-DU174B、およびUE102は、イベント320B~328Bと同様のイベント320C~328Cにおいてハンドオーバ手順を実行し(ただし、上記のSUI IEなし)、UE102は、T-DU構成またはRRC再構成メッセージ内の構成パラメータに従って、T-DU174Bを介してCUとの通信(330C)を開始することができる。次いで、CU172は、CG-ConfigInfo IEを含むUEコンテキスト修正要求メッセージを送信し(332C)、CG-ConfigInfo IEはSUI IEを含む。T-DU174Bは、UEコンテキスト修正要求メッセージに回答して、サイドリンク構成を含むUEコンテキスト修正応答メッセージをCU172に送信する(334C)。

40

【0073】

次に図3Dを参照すると、イベント302Cおよび350Cは、それぞれイベント302A~Cおよび350A~Cと同様である。CU172は、UE102がT-DU174Bへのハンドオーバを実行するべきであることを決定し(362)、ハンドオーバ準備情報IEを生成し、SUI IEを含むCG-ConfigInfo IEを生成し、ハンドオーバ準備情報IEにSUI IEとともにCG-ConfigInfo IEを含む。次いで、CU172は、生成されたハンドオーバ準備情報IEを含むUEコンテキストセットアップ要求メッセージをT-DU174Bに送信する(364)。後続のイベント316D~330Dは、図3Bを参照して前述したイベント316B~330Bにそれぞれ類似している。

【0074】

図4Aにおいて、シナリオ400Aは、UE102がS-BS104と通信する(402)ことから始まる

50

。UE102は、たとえば、適切なRRCメッセージを使用してS-BS104にSUI IEを送信する(404)。次いで、S-BS104は、UE104が基地局106AのT-DU174へのハンドオーバを実行すべきであると判定する(412)。S-BS104は、SUI IEを含むハンドオーバ準備情報IEを生成し(412)、ハンドオーバ準備情報IE(SUI IEを含む)を有するハンドオーバ要求メッセージをターゲットCU(T-CU)172に送信する(405)。

【0075】

イベント314Aと同様に、T-CU172は、UEに関するサイドリンク情報を有するハンドオーバ準備情報IEを含むUEコンテキストセットアップ要求メッセージをT-DU174に送信する(414A)。T-DU174BはUEコンテキストセットアップ要求メッセージを受信し(414A)、このメッセージはサイドリンクに関するUE情報を有するハンドオーバ準備情報IEを含むので、T-DU174Bはイベント414AをV2Xサイドリンク情報の表示とみなす。

10

【0076】

T-DU174Bは、前述のイベント316Bと同様に、UEコンテキストセットアップ要求メッセージに回答して、UEコンテキストセットアップ応答メッセージをCU172に送信する(416A)。次いで、CU172は、T-DU構成およびサイドリンク構成を含むハンドオーバコマンドを生成し(418A)、ハンドオーバ要求405に回答するハンドオーバ要求肯定応答メッセージをS-BS104に送信する(421)。ハンドオーバ要求肯定応答メッセージはハンドオーバコマンドを含み、S-BS104はこれを適切なRRCメッセージを使用してUE102に転送する(422)。

【0077】

UE102は、イベント324と同様に、T-DU174を用いてランダムアクセス手順を実行し(424A)、ハンドオーバ完了メッセージをT-DU174Bに送信する(426A)。T-DU174Bは、ハンドオーバ完了メッセージをCU172に転送し(428A)、UE102は、T-DU構成またはRRC再構成メッセージの構成パラメータに従って、T-DU174Bを介してCUと通信する(430A)。

20

【0078】

図4Bを参照すると、シナリオ400Bは、図3Cのシナリオ300Cとほぼ同様であるが、ここでは、UE102は、同じ基地局内の別のDUではなく、別の基地局へのハンドオーバを実行する。前述のイベント402~405の後、T-CU172はハンドオーバ準備情報IEにSUI IEを含めず、ハンドオーバ準備情報IEを用いて、SUI IEを使用せずに、UEコンテキストセットアップ要求メッセージをT-DU174に送信する(444)。次いで、T-DU174Bは、イベント416Aのメッセージと同様であるが、サイドリンク構成を除外するUEコンテキストセットアップ応答メッセージをT-CU172に送信する(416B)。図4Aを参照して前述したイベント421~430の後、CU172は、CG-ConfigInfo IEを含むUEコンテキスト修正要求メッセージを送信し(432)、CG-ConfigInfo IEはSUI IEを含む。T-DU174Bは、UEコンテキスト修正要求メッセージに回答して、サイドリンク構成を含むUEコンテキスト修正応答メッセージをCU172に送信する(434)。

30

【0079】

次に図4Cのシナリオ400Cを参照すると、前述のイベント402~405の後、CU172は、ハンドオーバ準備情報IEを生成し(464)、SUI IEを含むCG-ConfigInfo IEを生成し、SUI IEとともにCG-ConfigInfo IEをハンドオーバ準備情報IEに含み、それをUEコンテキストセットアップ要求メッセージにおいて送信する(465)。イベント416Cは、図4Bのイベント416Bと同様であり、後続のイベントは、図4Aのものと同様であり、同様の参照番号は同様のイベントを指す。

40

【0080】

次に、図5は、CU172が最初に単一接続または二重接続においてUE102と通信する(502)シナリオ500のセットを示している。基地局106Aは、MNおよびSNの両方として動作し、MNは、CU(たとえば、CU172)および第1のDU(たとえば、本明細書ではマスタDU(M-DU)174Aと呼ばれる、1つまたは複数のDU174のDU174A)を含み、SNは、基地局106Aの同じCUおよび第2の異なるDU(たとえば、本明細書ではセカンダリDU(S-DU)174B

50

と呼ばれる、1つまたは複数のDU174のDU174B)を含む。シナリオ300Aに関して前述したものと同様のシナリオ500におけるイベントは、同様の参照番号を用いてラベル付けされている(たとえば、イベント302Aはイベント502に対応し、イベント304はイベント504に対応する)。

【0081】

最初に、UE102は、M-DU174Aを介してCU172とSCにおいて通信する(502)。あるいは、UE102は、M-DU174AおよびS-DU174Bを介して、CU172とDCにおいて通信する(502)。次いで、SCまたはDCにおけるUE102は、サイドリンクに関するUE情報をM-DU174Aに送信し(504)、M-DU174Aは、サイドリンク通信に関するUE情報をCU172に送信する(506)。

10

【0082】

CU172は、サイドリンクに関するUE情報をM-DU174AまたはS-DU174Bに送信するべきであると判定する(507)。CU172が、サイドリンクに関するUE情報をM-DU174Aに送信するべきであると判定した場合、CU172は、サイドリンクに関するUE情報を含む第1のインターフェースメッセージをM-DU174Aに送信する(508)。それに応じて、M-DU174Aは、第1のサイドリンク構成を含む第2のインターフェースメッセージをCU172に送信することができる(510)。いくつかの実装形態では、第1のインターフェースメッセージは、UEコンテキスト修正要求メッセージ308Aと同様のUEコンテキスト修正要求メッセージとすることができる。第2のインターフェースメッセージは、UEコンテキスト修正応答メッセージ310Aまたは図3Aについて説明したUEコンテキスト修正要求されたメッセージと同様のUEコンテキスト修正応答メッセージとすることができる。

20

【0083】

代わりにCU172がサイドリンクに関するUE情報をS-DU174Bに送信することを決定した場合、CU172は、サイドリンクに関するUE情報を含む第3のインターフェースメッセージをS-DU174Bに送信する(514)。それに応じて、S-DU174Bは、第2のサイドリンク構成を含む第4のインターフェースメッセージをCU172に送信することができる(516)。いくつかの実装形態では、第3のインターフェースメッセージは、UEコンテキスト修正要求メッセージ308Aまたは314Aと同様のUEコンテキスト修正要求メッセージとすることができる。第4のインターフェースメッセージは、UEコンテキスト修正応答メッセージ310Aまたは316Aと同様のUEコンテキスト修正応答メッセージ、または図3Aについて説明したUEコンテキスト修正要求されたメッセージであり得る。

30

【0084】

CU172は、M-DU174Aを介して第1または第2のサイドリンク構成をUE102に送信するために、RRC再構成を実行することができる(538)。あるいは、CU172は、S-DU174Bを介して第1または第2のサイドリンク構成をUE102に送信するために、RRC再構成を実行することができる(538)。図3Aについて説明したように、CU172は、(第1または第2の)サイドリンク構成に加えて、RRC再構成手順におけるRRC再構成メッセージにDU構成(たとえば、M-DU構成またはS-DU構成)を含むことができる。DU構成の実装形態は、図3AのT-DU構成を生成する説明を参照することができる。

【0085】

いくつかの実装形態では、CU172が、UE102がM-DU174Aによって動作されるキャリア周波数上でサイドリンク通信しか実行できないと決定した場合、M-DU174Aにサイドリンクに関するUE情報を送信するべきであると判定することができる。同様に、CU172は、UE102がS-DU174Aによって動作されるキャリア周波数上でサイドリンク通信のみを実行できると決定するようにCU172が構成されている場合、サイドリンクに関するUE情報をM-DU174Aに送信するべきであると判定することができる。他の実装形態では、CU172は、図3Aについて説明したように、サイドリンクに関するUE情報内の周波数情報に従って、UE102がV2Xサイドリンク通信を実行することを好むキャリア周波数を示すことができる。

40

【0086】

50

CU172が、キャリア周波数がM-DU174Aのセルに関連付けられていると決定した場合、CU172はサイドリンクに関するUE情報を、M-DU174Aに送信する(508)。CU172が、キャリア周波数がS-DU174Bによって動作されていると決定した場合、CU172は、サイドリンクに関するUE情報をS-DU174Bに送信する(514)。他の実装形態では、CU172は、CU172がサイドリンクに関するUE情報を受信するM-DU174AまたはS-DU174Bに基づいて、サイドリンクに関するUE情報をM-DU174AまたはS-DU174Bに送信するべきであると判定する。CU172がM-DU174Aからサイドリンクに関するUE情報を受信する場合、CU172は、サイドリンクに関するUE情報をM-DU174Aに送信する(508)。一方、CU172がS-DU174Bからサイドリンクに関するUE情報を受信する場合、CU172は、サイドリンクに関するUE情報をS-DU174Bに送信する(514)。

10

【0087】

図6を参照すると、シナリオ600は、CU172AおよびDU174Aを有する分散MN104、ならびにCU172BおよびDU174Bを有する分散SN106Aを含む。UE102は、最初にSCを用いてMN104と、またはDCにおいてMN104およびSN106Aと通信する(602)。次いで、SCまたはDC内のUE102は、サイドリンク通信のための通信UE情報を送信する(604)。

【0088】

それに応じて、CU172は、受信したサイドリンクに関するUE情報をSN106Aに送信するべきかどうかを判定する(605)。この目的のために、CU172は、図5のイベント507を参照して前述したものと同様の要因を考慮することができる。DU174Aがサイドリンク構成をサポートできるとCU172が決定すると、SN106Aは、UE情報を含む第1のインターフェースメッセージをDU174Aに送信し(608)、それに応じてサイドリンク構成を含む第2のインターフェースメッセージを受信する(610)。そうではない場合、CU172は、UE情報を含むSN要求をCU172Bに送信する。SN要求は、たとえば、SNノードへの要求、またはSNノードを修正する要求であり得る。CU172Bは、UE情報を含む第3のインターフェースメッセージをDU174Bに送信し(614)、それに応じてサイドリンク構成を含む第4のインターフェースメッセージを受信する(616)。次いで、CU172Bは、イベント607にตอบสนองしてSN要求肯定応答をCU172Aに送信する(617)。次いで、UE102およびCU172Aは、RC再構成手順を実行する。

20

【0089】

次に、本開示のDUおよびCUが実装することができる、いくつかの例示的な方法を考察する。これらの方法の各々は、非一時的コンピュータ可読媒体に記憶された命令を遂行するように構成された、たとえば1つまたは複数のプロセッサなどの適切な処理ハードウェアを使用して実装することができる。

30

【0090】

最初に図7を参照すると、CUから受信したUE情報に基づいてサイドリンク構成を生成するための例示的な方法700は、DU174A、174B、または別の適切なDUにおいて実装することができる。ブロック702において、DUは、UEのサイドリンクに関するUE情報を受信する。DUは、たとえばCU172Aまたは172BなどのCUからこの情報を受信することができる。ブロック704において、DUは、受信したUE情報に従って、UEのためのサイドリンク構成を生成する。次いで、DUはサイドリンク構成をCUに送信する。

40

【0091】

図8は、UEサイドリンク情報がUEまたは別の基地局から到着するかどうかに基づく選択を用いて、UEへのサイドリンクリソースを構成するためのDUを選択するためのCU172Aまたは172BなどのCUにおける例示的な方法800の流れ図である。方法800は、ブロック802で始まり、CUは、UEのためのサイドリンク通信に関するUE情報を受信する。ブロック804において、CUが、サイドリンク通信に関するUE情報がSRBを介して、したがってCUが動作する同じ基地局に到着したと決定した場合、フローはブロック806に進む。それ以外の場合、フローはブロック810に進む。この場合、CUは、サイドリンク通信に関するUE情報がコンテナIEに到着し、したがって別の基地局からのインターフェースメッセージに到着したことを決定することができる。

50

【0092】

ブロック806において、CUは、サイドリンク通信のためのUE情報を有するCG-ConfigInfo IEを含む第1のインターフェースメッセージを生成する。より具体的には、サイドリンク通信に関するUE情報は、たとえば、SUI IEであり得る。次に、ブロック808において、CUは、第1のインターフェースメッセージを第1のDUに送信する。そうではない場合、ブロック810において、CUは、サイドリンク通信に関するUE情報を有するCG-ConfigInfo IEを生成しない。ブロック812において、CUは、コンテナIEを使用して第2のインターフェースメッセージを生成する。次に、CUは、第2のインターフェースメッセージを第2のDUに送信する。第1のDUは、たとえばCUと同じ基地局内で動作することができ、第2のDUは異なる基地局において動作することができる。

10

【0093】

図9を参照すると、CUは、UEがハンドオーバを実行しているかどうかに基づく選択を用いて、UEへのサイドリンクリソースを構成するためのDUを選択するために、方法900を実装することができる。方法900は、ブロック902において始まり、CUは、UEのためのサイドリンク通信に関するUE情報を受信する。

【0094】

ブロック904において、CUは、UEのハンドオーバを開始するべきかどうかを判定する。ハンドオーバが不要である場合、フローはブロック906に進み、CUは、ブロック806と同様に、サイドリンク通信に関するUE情報を含むCG-ConfigInfo IEを含む第1のインターフェースメッセージを生成する。次いで、CUは、ブロック908において、第1のインターフェースメッセージを第1のDUに送信する。

20

【0095】

CUが、UEがハンドオーバを実行するべきであると判定した場合、フローはブロック910に進み、CUは、サイドリンク通信に関するUE情報を含むハンドオーバ準備情報IE(たとえば、SUI IE)を有する第2のインターフェースメッセージを生成する。ブロック912において、CUは、第2のインターフェースメッセージを第2のDUに送信する。第1および第2のDUは、同じ分散基地局または異なる分散基地局において動作することができる。

【0096】

図10は、UEのサイドリンク構成と同時にUEのハンドオーバを実行するようにDUを構成するためのCUにおける例示的な方法1000の流れ図である。ブロック1002において、CUは、UEのためのサイドリンク通信に関するUE情報を受信する。次に、ブロック1004において、CUは、UEがターゲットセルへのハンドオーバを実行するべきであると判定する。ブロック1006において、CUは、ハンドオーバ手順をサポートするためのハンドオーバ準備情報IEと、サイドリンク通信に関するUE情報を含むCG-ConfigInfo IEとを含む、第1のインターフェースメッセージを生成する。ブロック1008において、CUは第1のインターフェースメッセージをDUに送信する。ブロック1010において、CUは、応答として第2のインターフェースメッセージを受信する。第2のインターフェースメッセージは、ハンドオーバ動作をサポートするために、DUからのCellGroupConfig IEを含む。

30

【0097】

次に図11を参照すると、ハンドオーバ準備情報およびセルグループ構成(UEのためのサイドリンク情報を含む)を処理するためのDUにおける例示的な方法1100は、ブロック1102において始まる。DUは、CUから、UEのためのハンドオーバ準備情報IEおよびCG-ConfigInfo IEを含む第1のインターフェースメッセージを受信する。ブロック1104において、DUは、ハンドオーバ準備情報IEに回答して、ハンドオーバ動作のためのCellGroupConfig IEを生成する。ブロック1106において、DUは、CellGroupConfig IEを含む第2のインターフェースメッセージをCUに送信する。

40

【0098】

図12は、インターフェースメッセージを生成するための例示的な方法1200を示しており、これはCUにおいて実装することができる。ブロック1202において、CUは、UEのためのサイドリンク通信に関するUE情報を受信する。ブロック1204において、CUは、サイ

50

ドリンク通信に関するUE情報を第1のDUに送信すべきか、あるいは第2のDUまたは別の基地局に送信すべきかを決定する。CUが、サイドリンク通信に関するUE情報を第1のDUに送信すべきであると判定した場合、CUは、サイドリンク通信に関するUE情報を含む第1のインターフェースメッセージを第1のDUに送信する。そうではない場合、ブロック1208において、CUは、サイドリンク通信に関するUE情報を含む第2のインターフェースメッセージを第2のDUまたは別の基地局に送信する。したがって、方法1200によれば、CUは、ターゲットネットワークノードに応じてインターフェースメッセージをフォーマットするためのフォーマットを選択する。

【0099】

図13を参照すると、CUは、CUがサイドリンク通信に関するUE情報を送信するフィールドを選択するための例示的な方法1300を実装することができる。ブロック1302において、CUは、UEのためのサイドリンク通信に関するUE情報を受信する。ブロック1304において、CUは、サイドリンク通信に関するUE情報が第1のRATまたは第2のRATに準拠するかどうかを判定する。UE情報が第1のRATに準拠する場合、CUは、サイドリンク通信に関するUE情報を第1のフィールドに含める(ブロック1306)。そうではなく、サイドリンク通信に関するUE情報が第2のRATに準拠する場合、フローはブロック1308に進み、CUはサイドリンク通信に関するUE情報を第2のフィールドに含める。ブロック1310において、次いで、CUは、第1のフィールドまたは第2のフィールドを含むインターフェースメッセージをDUに送信する。

【0100】

次に、図14は、サイドリンク通信に関するUE情報が準拠するRATを考慮してサイドリンク構成を生成するためのDUにおける例示的な方法1400の流れ図を示す。ブロック1402において、DUは、CUから、UEのためのサイドリンク通信に関するUE情報を受信する。ブロック1404において、DUは、サイドリンク通信に関するUE情報が第1のRATまたは第2のRATに準拠するかどうかを判定する。UE情報が第1のRATに準拠する場合、ブロック1406において、DUは、第1のRATに準拠するサイドリンク構成、ならびに第2のRATに準拠するサイドリンク構成を生成する。次いで、DUは、ブロック1410において、両方のサイドリンク構成を含むインターフェースメッセージをCUに送信する。そうではなく、UE情報が第2のRATに準拠する場合、DUは、ブロック1406において、第2のRATに準拠するサイドリンク構成のみを生成する。次いで、フローは同様にブロック1410に進む。

【0101】

図15は、2つのそれぞれのRATに準拠する2つの異なるフォーマットにおいてサイドリンク構成を有するRRCメッセージを生成するためのCUにおける例示的な方法1500を示している。ブロック1502において、CUは、DUから、第1のRATに準拠する第1のサイドリンク構成を受信する。ブロック1504において、CUは、第2のRATに準拠する第2のサイドリンク構成を生成する。ブロック1506において、CUは、第1のサイドリンク構成と第2のサイドリンク構成を含むRRCメッセージをUEに送信する。

【0102】

最後に、図16は、サイドリンク通信を管理するためのCUにおける例示的な方法1600を示している。

【0103】

ブロック1602において、CUは、第1のセルにおいて動作するUEにおいてサイドリンク通信に関連するサイドリンク情報を受信する(たとえば、図3Aのイベント306A、図3Bの350B、図3Cの350C、図3Dの350D、図4Aから図4Cの405、図5の506、図6の604)。

【0104】

ブロック1604において、CUは、UEが、ターゲットノードに関連付けられる第2のセル上で無線リソースを利用すべきであると判定し、ターゲットノードは、分散基地局または別の基地局のDUに対応する(たとえば、図3Aのイベント312A、図3Bの312B、図3Cの342、図3Dの362、図4Aの414、図4Bおよび図4Cの418、図5の507、図6の605)。

【0105】

10

20

30

40

50

ブロック1606において、CUは、サイドリンク情報をターゲットノードに送信する(たとえば、図3Aのイベント314A、図3Bの314B、図3Cの332、図3Dの364、図4Aの414、図4Bの432、図4Cの464、図5の508または514、図6の608または607)。

【0106】

ブロック1608において、CUは、ターゲットノードから、UEのためのサイドリンク構成を受信する(たとえば、図3Aのイベント316A、図3Bの316B、図3Cの334、図3Dの316、図4Aの416、図4Bの434、図4Cの416、図5の510または516、図6の610または616)。

【0107】

以下の説明は、上記の説明に適用され得る。

【0108】

いくつかの実装形態では、「メッセージ」が使用され、「情報要素(IE)」に置き換えることができる。いくつかの実装形態では、「IE」が使用され、「フィールド」に置き換えることができる。

【0109】

本開示の技法が実装され得るユーザデバイス(たとえば、UE102)は、スマートフォン、タブレットコンピュータ、ラップトップコンピュータ、モバイルゲームコンソール、販売時点管理(POS)端末、ヘルスマonitoringデバイス、ドローン、カメラ、メディアストリーミングデバイスもしくは別のパーソナルメディアデバイス、スマートウォッチなどのウェアラブルデバイス、ワイヤレスホットスポット、フェムトセル、またはブロードバンドルータなどの、ワイヤレス通信が可能な任意の適切なデバイスであり得る。さらに、ユーザデバイスは、場合によっては、車両のヘッドユニット、または先進運転支援システム(ADAS)などの電子システムに組み込まれている場合がある。さらに、ユーザデバイスは、モノのインターネット(IoT)デバイスまたはモバイルインターネットデバイス(MID)として動作することができる。タイプに応じて、ユーザデバイスは、1つまたは複数の汎用プロセッサ、コンピュータ可読メモリ、ユーザインターフェース、1つまたは複数のネットワークインターフェース、1つまたは複数のセンサなどを含むことができる。

【0110】

特定の実装形態は、本開示において、ロジックまたは多数のコンポーネントもしくはモジュールを含むものとして説明される。モジュールは、ソフトウェアモジュール(たとえば、非一時的機械可読媒体に記憶されたコードまたは機械可読命令)またはハードウェアモジュールである場合がある。ハードウェアモジュールは、特定の動作を実行することができる有形のユニットであり、特定の手法で構成または配置され得る。ハードウェアモジュールは、特定の動作を実行するために、永続的に構成された専用の回路またはロジックを備えることができる(たとえば、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)または特定用途向け集積回路(ASIC)などの専用プロセッサ、デジタルシグナルプロセッサ(DSP)などとして)。ハードウェアモジュールはまた、特定の動作を実行するためにソフトウェアによって一時的に構成されたプログラマブルロジックまたは回路(たとえば、汎用プロセッサまたは他のプログラマブルプロセッサ内に包含されるものとして)を備え得る。専用の永続的に構成された回路、または一時的に構成された回路(たとえば、ソフトウェアによって構成される)にハードウェアモジュールを実装するという決定は、コストと時間の考慮事項によって推進される場合がある。

【0111】

ソフトウェアにおいて実装される場合、技法は、オペレーティングシステム、複数のアプリケーションによって使用されるライブラリ、特定のソフトウェアアプリケーションなどの一部として提供することができる。ソフトウェアは、1つまたは複数の汎用プロセッサ、あるいは1つまたは複数の専用プロセッサによって遂行することができる。

【0112】

以下の例のリストは、本開示によって明示的に企図される様々な実施形態を反映している。

10

20

30

40

50

【0113】

実施例1.分散基地局の中央ユニット(CU)においてサイドリンク構成を取得する方法は、1つまたは複数のプロセッサによって、第1のセルにおいて動作するUEにおいてサイドリンク通信に関連するサイドリンク情報を受信するステップと、1つまたは複数のプロセッサによって、UEが、ターゲットノードに関連付けられる第2のセル上で無線リソースを利用すべきであると判定するステップであって、ターゲットノードが、分散基地局または別の基地局の分散ユニット(DU)に対応する、ステップと、1つまたは複数のプロセッサによって、サイドリンク情報をターゲットノードに送信するステップと、1つまたは複数のプロセッサによって、ターゲットノードから、UEのサイドリンク構成を受信するステップとを含む。

10

【0114】

実施例2.実施例1に記載の方法であって、UEが第2のセル上で無線リソースを利用すべきであると判定するステップが、ハンドオーバー手順またはセル変更手順を開始するステップを含む、方法。

【0115】

実施例3.実施例2に記載の方法であって、サイドリンク情報をターゲットノードに送信するステップが、UEのコンテキストをセットアップするための要求を送信するステップを含み、要求がサイドリンク情報を含み、サイドリンク構成を受信するステップが、ターゲットノードから、要求に対する応答を受信するステップを含み、応答は、(i)ターゲットDU(T-DU)構成および(ii)サイドリンク構成を含む、方法。

20

【0116】

実施例4.実施例3に記載の方法であって、1つまたは複数のプロセッサによって、UEのための無線リソース制御(RRC)再構成コマンドを生成するステップであって、RRC再構成コマンドが、T-DU構成およびサイドリンク構成を含む、ステップと、1つまたは複数のプロセッサによって、ソースDUを介してUEにコマンドを送信するステップとをさらに含む、方法。

【0117】

実施例5.実施例3に記載の方法であって、要求がハンドオーバー準備情報メッセージを含み、メッセージが、サイドリンク情報を伝達するためのサイドリンクUE情報(SUI)情報要素(IE)を含む、方法。

30

【0118】

実施例6.実施例5に記載の方法であって、SUI IEがCG-ConfigInfo IEに含まれる、方法。

【0119】

実施例7.実施例5または6のいずれかに記載の方法であって、1つまたは複数のプロセッサによって、T-DU構成およびサイドリンク構成を含むハンドオーバーコマンドを生成するステップと、1つまたは複数のプロセッサによって、ソースDUを介してハンドオーバーコマンドをUEに送信するステップとをさらに含む、方法。

【0120】

実施例8.実施例2に記載の方法であって、UEのためのコンテキストをセットアップするための要求をターゲットノードに送信するステップであって、要求が、ハンドオーバー準備情報メッセージを含む、ステップと、UEが第1のセルから第2のセルへのハンドオーバーを完了したという表示の受信に応答して、UEのためのコンテキストを修正するための要求をターゲットノードに送信するステップであって、要求が、サイドリンク情報を伝達するためのSUI IEを含む、ステップとをさらに含む、方法。

40

【0121】

実施例9.実施例2~4または6~8のいずれかに記載の方法であって、サイドリンク情報を受信するステップが、分散基地局の第1のDUからサイドリンク情報を受信するステップを含み、サイドリンク情報をターゲットノードに送信するステップが、分散基地局の第2のDUにサイドリンク情報を送信するステップを含む、方法。

50

【0122】

実施例10.実施例2、3、または5～8のいずれかに記載の方法であって、サイドリンク情報を受信するステップが、分散基地局以外の基地局からハンドオーバ準備情報を含むハンドオーバ要求を受信するステップを含む、方法。

【0123】

実施例11.実施例1から10のいずれかに記載の方法であって、サイドリンク情報が、UEがサイドリンクデータを送信および/または受信することを好む少なくとも1つの周波数の表示を含む、方法。

【0124】

実施例12.実施例1に記載の方法であって、サイドリンク情報を受信するステップが、分散基地局のソースDUを介してUEからサイドリンク情報を受信するステップを含み、UEが第2のセル上で無線リソースを利用するべきであると判定するステップが、サイドリンク情報に基づいて、UEがサイドリンクデータを送信および/または受信することを好む周波数が第2のセルに関連付けられていることを決定するステップを含む、方法。

10

【0125】

実施例13.実施例12に記載の方法であって、ターゲットノードが分散基地局の別のDUである、方法。

【0126】

実施例14.実施例12に記載の方法であって、ターゲットノードが別の基地局に関連付けられる、方法。

20

【0127】

実施例15.実施例12に記載の方法であって、サイドリンク情報を送信するステップが、UEがマスタノード(MN)およびSNとして動作する分散基地局を用いてDCにおいて動作するように、セカンダリノード(SN)を追加または修正する要求を送信するステップを含む、方法。

【0128】

実施例16.実施例1に記載の方法であって、サイドリンク情報を受信するステップが、サイドリンク情報がシグナリング無線ベアラ(SRB)を介して分散基地局において受信されたかどうかを判定するステップを含み、サイドリンク情報がSRBを介して分散基地局において受信されたという決定にตอบสนองして、サイドリンク情報を含むCG-ConfigInfo IEを用いて第1のインターフェースメッセージを生成し、第1のDUをターゲットノードとして選択するステップと、サイドリンク情報がSRBを介して分散基地局において受信されなかったという決定にตอบสนองして、サイドリンク情報を含むコンテナIEを用いて第2のインターフェースメッセージを生成し、第2のDUをターゲットノードとして選択するステップとをさらに含む、方法。

30

【0129】

実施例17.実施例1から16のいずれかに記載の方法であって、サイドリンク情報が第1の無線アクセス技術(RAT)または第2のRATに準拠するかどうかに従って、ターゲットノードへの送信のためにインターフェースメッセージをフォーマットするステップをさらに含む、方法。

40

【0130】

実施例18.実施例1に記載の方法であって、サイドリンク構成が第1のRATに準拠する第1のサイドリンク構成であり、1つまたは複数のプロセッサによって、第2のRATに準拠する第2のサイドリンク構成を生成するステップと、1つまたは複数のプロセッサによって、UEへの送信のために、第1のサイドリンク構成および第2のサイドリンク構成を含むRRCメッセージを生成するステップとをさらに含む、方法。

【0131】

実施例19.分散基地局の分散ユニット(DU)においてサイドリンク構成を生成する方法であって、1つまたは複数のプロセッサによって、また分散基地局のCUから、第1のセルにおいて動作するUEにおいてサイドリンク通信に関連するサイドリンク情報を受信するステ

50

ップと、1つまたは複数のプロセッサによって、サイドリンク情報に基づいて、UEのサイドリンク構成を生成するステップと、1つまたは複数のプロセッサによって、サイドリンク構成をCUに送信するステップとを含む、方法。

【0132】

実施例20.実施例20に記載の方法であって、サイドリンク構成を生成するステップが、サイドリンク情報が第1のRATに準拠するという決定にตอบสนองして、CUへの送信のために、(i)第1のRATに準拠するサイドリンク構成の第1のインスタンス、および(ii)第2のRATに準拠するサイドリンク構成の第2のインスタンスを生成するステップと、サイドリンク情報が第2のRATに準拠するという決定にตอบสนองして、CUへの送信のために、第2のRATに準拠するサイドリンク構成のインスタンスを1つだけ生成するステップとを含む、方法。

10

【0133】

実施例21.実施例20に記載の方法であって、サイドリンク情報を受信するステップが、ハンドオーバー準備情報を含む第1のインターフェースメッセージ、およびサイドリンク情報を含むCG-ConfigInfo IEを受信するステップを含み、サイドリンク構成を生成するステップが、ハンドオーバー動作のためのセルグループ情報IEを生成するステップを含む、方法。

【0134】

実施例22.処理ハードウェアを備え、実施例1から21のいずれかに記載の方法を実装するように構成された、基地局。

【符号の説明】

20

【0135】

100 ワイヤレス通信システム、ワイヤレス通信ネットワーク

102 UE

103 UE

104 基地局、MeNB、Mng-eNB、MgNB、S-BS、分散MN

105 無線アクセスネットワーク(RAN)

106A 基地局、SgNB、Sng-eNB、gNB、分散SN

106B 基地局

110 コアネットワーク(CN)

111 進化型パケットコア(EPC)

112 サービングゲートウェイ(SGW)、S-GW

114 モビリティ管理エンティティ(MME)

116 パケットデータネットワーク(PDN)ゲートウェイ(PGW)

124 セル

125A セル

126A セル

126B セル

128 サイドリンク

130 処理ハードウェア

132 基地局サイドリンクコントローラ

133A CUコンポーネント、CUモジュール

133B DUコンポーネント、DUモジュール

134 基地局Uuリンクコントローラ

140 処理ハードウェア

142 基地局サイドリンクコントローラ

144 基地局Uuリンクコントローラ

150 処理ハードウェア

152 UEサイドリンクコントローラ

154 UE Uuリンクコントローラ

160 第5世代コア(5GC)

30

40

50

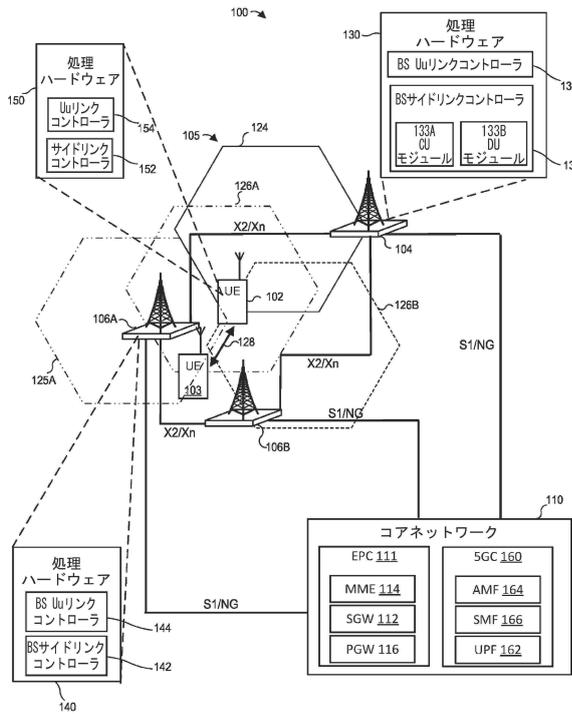
162	ユーザプレーン機能(UPF)	
164	アクセスおよびモビリティ管理(AMF)	
166	セッション管理機能(SMF)	
172	集中ユニット(CU)、ターゲットCU(T-CU)	
172A	CU	
172B	CU	
174	分散ユニット(DU)、ソースDU(S-DU)、T-DU	
174A	DU、S-DU、マスタDU(M-DU)	
174B	DU、T-DU、ターゲットT-DU、セカンダリDU(S-DU)、S-DU	
176	専用インターフェース	10
200	プロトコルスタック	
202A	物理レイヤ(PHY)	
202B	NR PHY	
204A	EUTRA MACサブレイヤ	
204B	NR MACサブレイヤ	
206A	EUTRA RLCサブレイヤ	
206B	NR RLCサブレイヤ	
208	EUTRA PDCPサブレイヤ	
210	NR PDCPサブレイヤ	
250	プロトコルスタック	20
254	MACサブレイヤ	
256	RLCサブレイヤ	
258	PDCPサブレイヤ	
300A	シナリオ	
300B	シナリオ	
300C	シナリオ	
302A	イベント	
302B	イベント	
302C	イベント	
304	イベント	30
304A	イベント	
306A	イベント	
308A	イベント、UEコンテキスト修正要求メッセージ	
310A	イベント、UEコンテキスト修正応答メッセージ	
312A	決定、イベント	
314A	イベント、UEコンテキスト修正要求メッセージ	
316A	イベント、UEコンテキスト修正応答メッセージ	
336A	RRC手順	
338A	イベント、RRC手順	
350A	サイドリンク構成手順、イベント	40
350B	サイドリンク構成手順、イベント	
350C	イベント	
400A	シナリオ	
400B	シナリオ	
400C	シナリオ	
405	ハンドオーバー要求、イベント	
416B	イベント	
416C	イベント	
500	シナリオ	
502	イベント	50

- 504 イベント
- 507 イベント
- 600 シナリオ
- 607 イベント
- 700 方法
- 800 方法
- 900 方法
- 1000 方法
- 1100 方法
- 1200 方法
- 1300 方法
- 1400 方法
- 1500 方法
- 1600 方法

10

【図面】

【図 1 A】



【図 1 B】

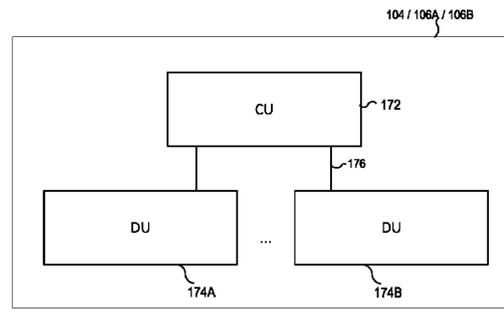


Figure 1B

20

30

40

50

【図 2 A】

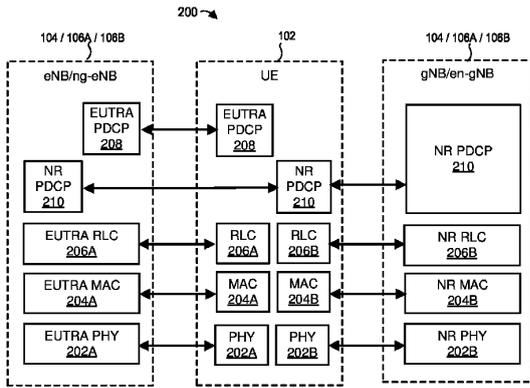


Figure 2A

【図 2 B】

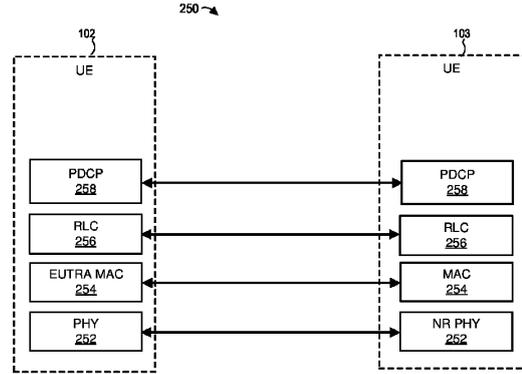
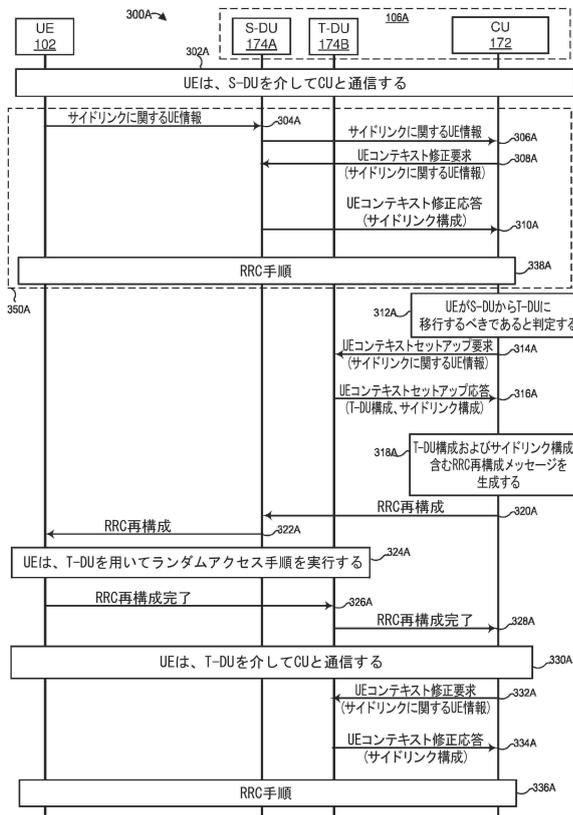


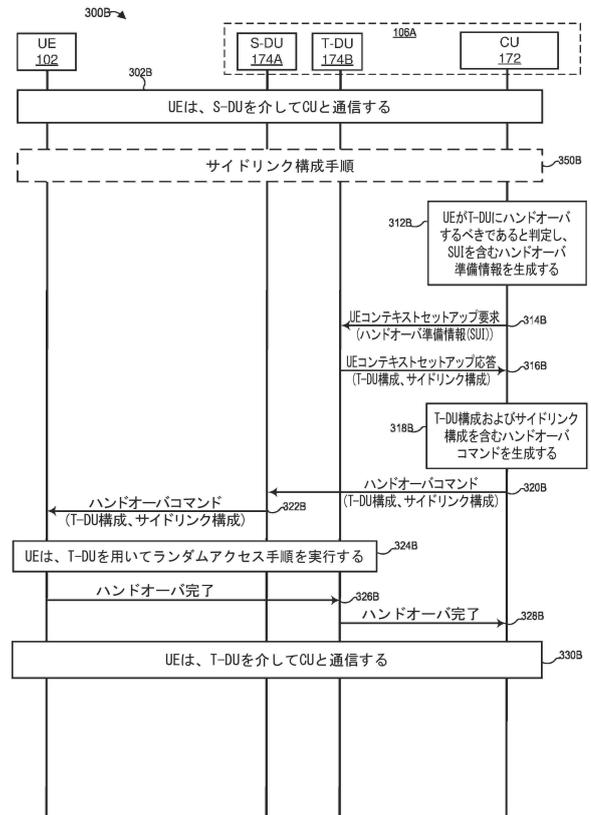
Figure 2B

10

【図 3 A】



【図 3 B】



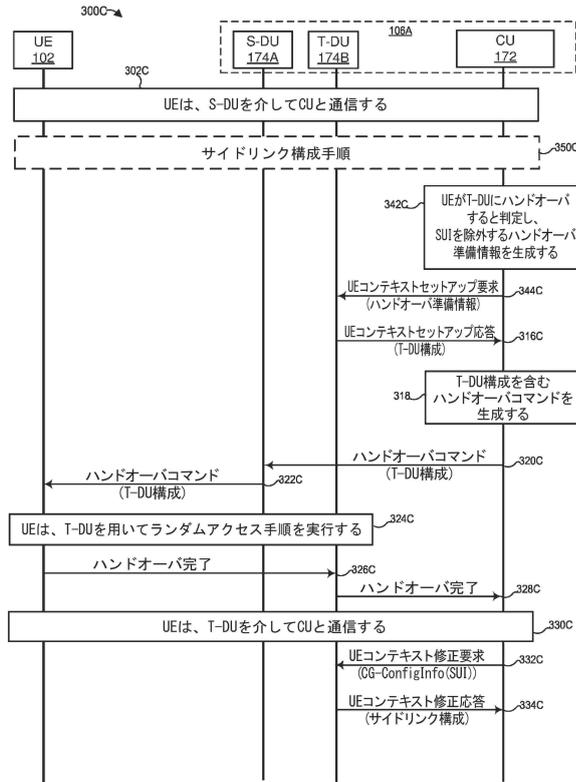
20

30

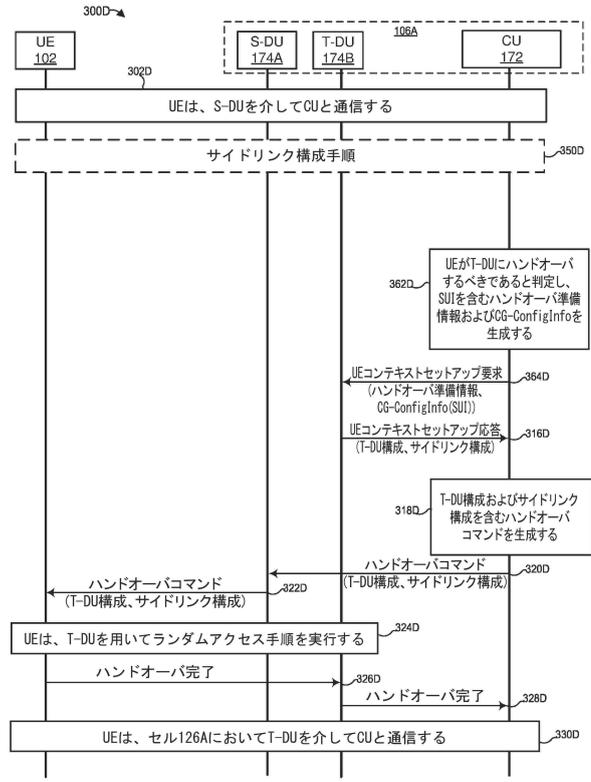
40

50

【図 3 C】



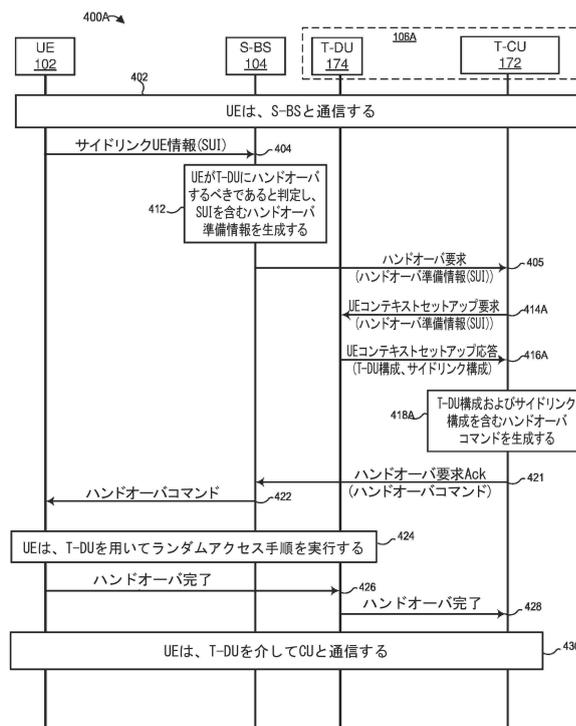
【図 3 D】



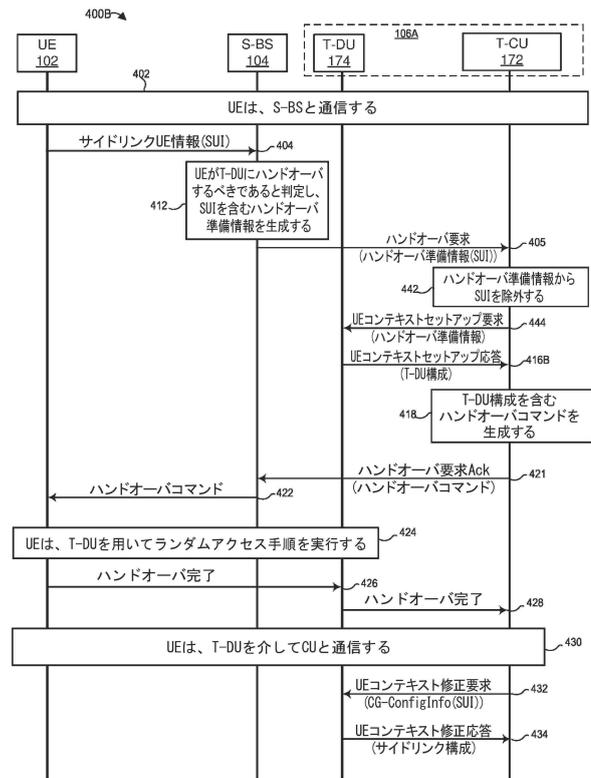
10

20

【図 4 A】



【図 4 B】

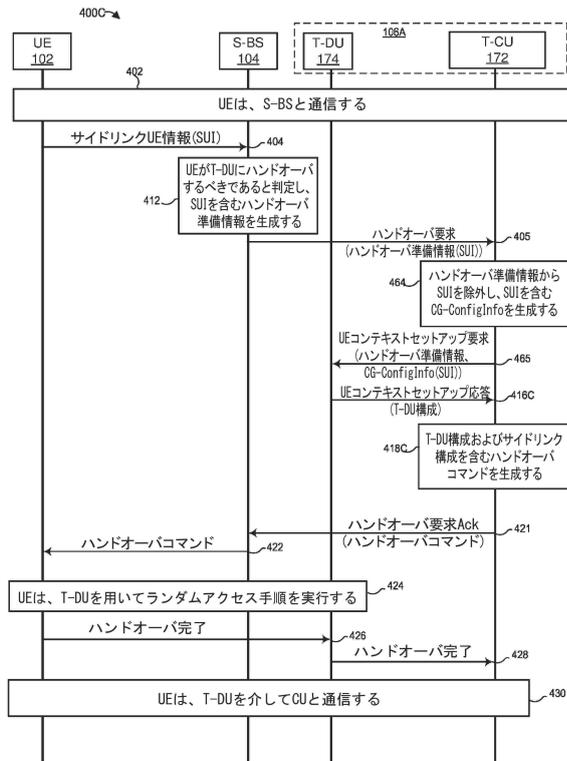


30

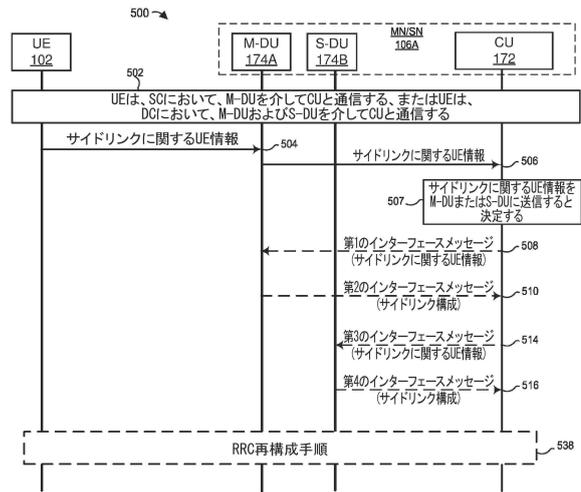
40

50

【図4C】



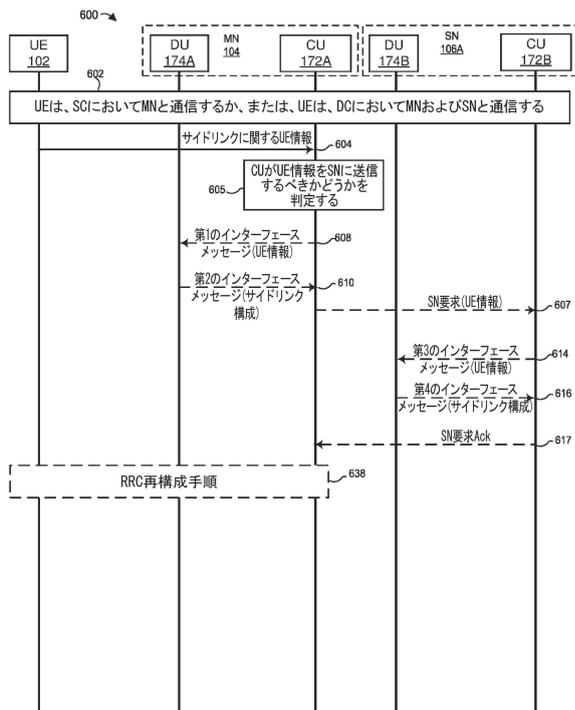
【図5】



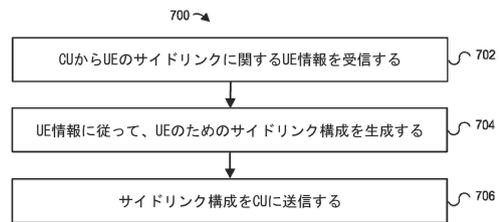
10

20

【図6】



【図7】

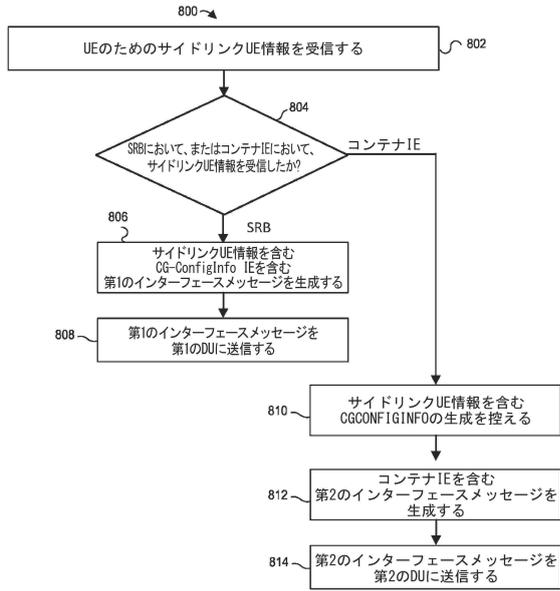


30

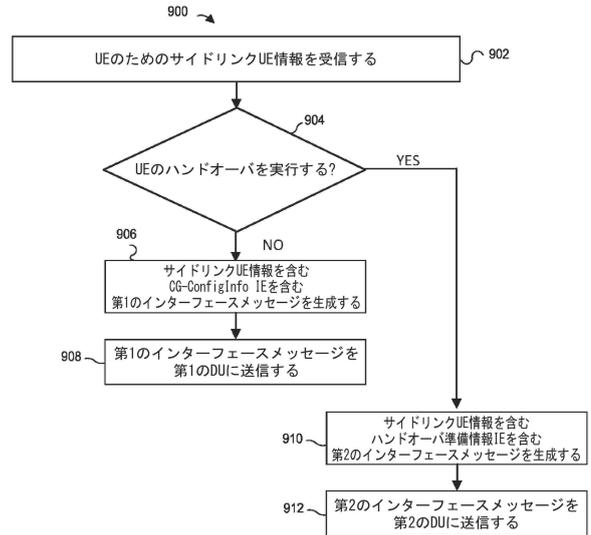
40

50

【図 8】

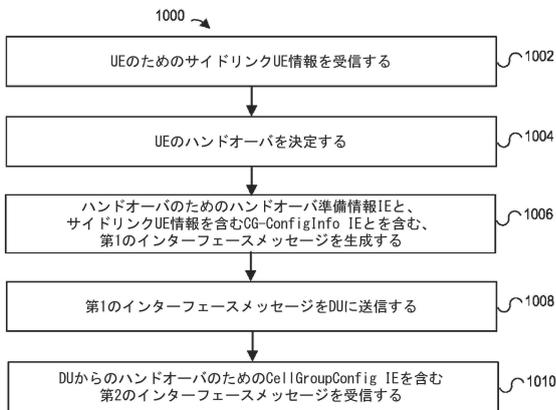


【図 9】

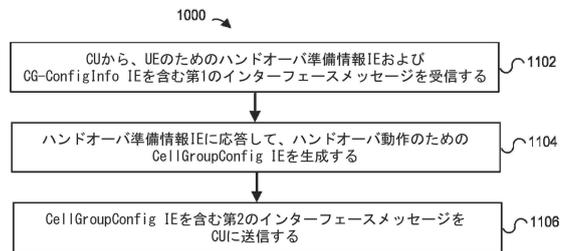


10

【図 10】



【図 11】



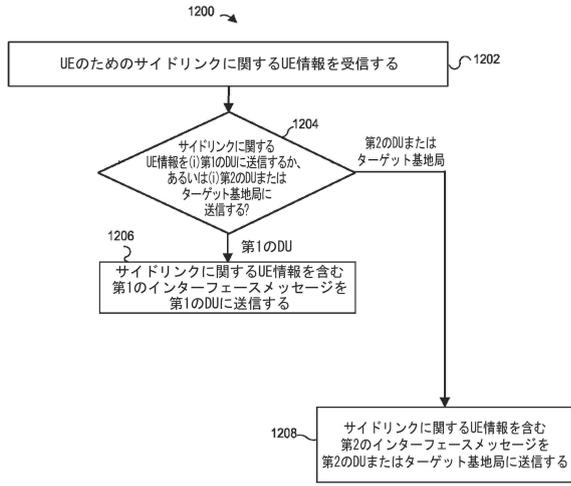
20

30

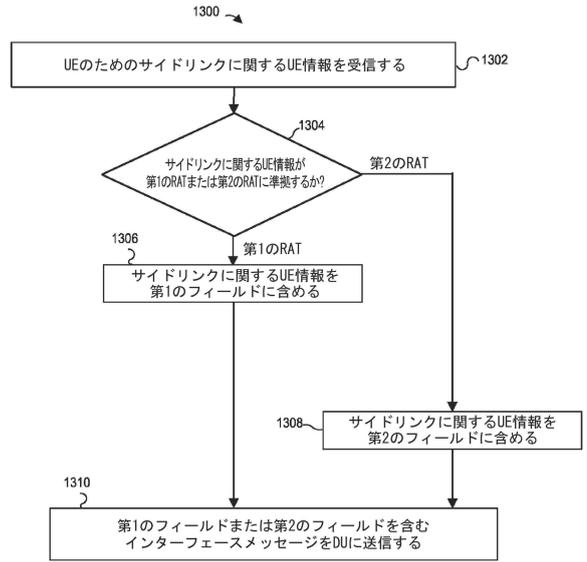
40

50

【図 1 2】

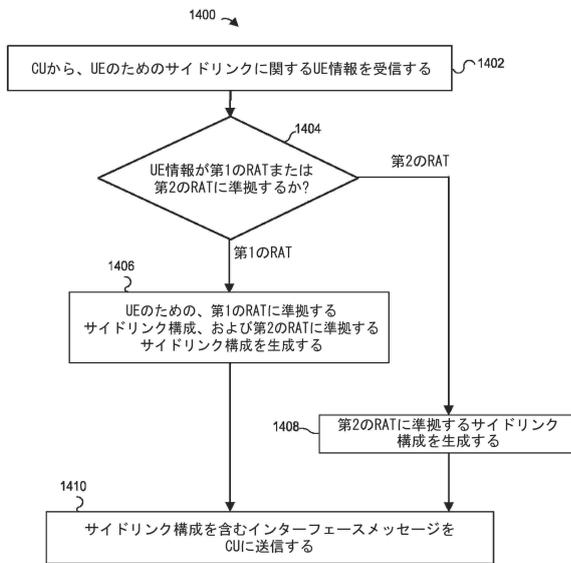


【図 1 3】

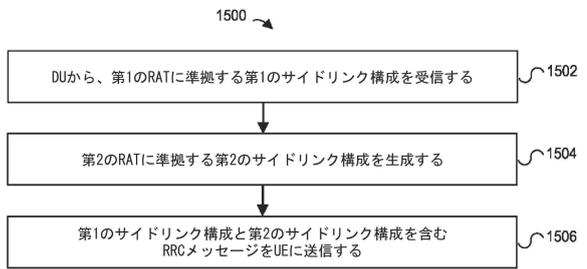


10

【図 1 4】



【図 1 5】



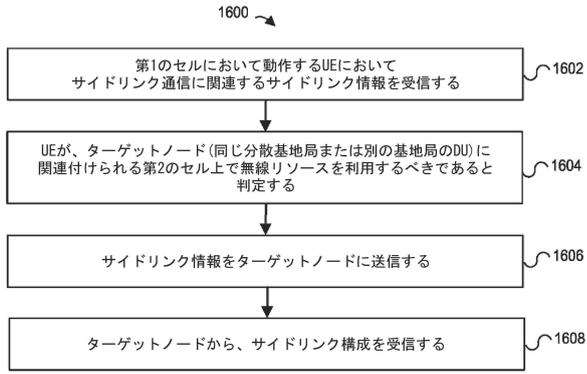
20

30

40

50

【 図 1 6 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(72)発明者 チー - シャン・ウ

アメリカ合衆国・カリフォルニア・94043・マウンテン・ビュー・アンフィシアター・パーク
ウェイ・1600

審査官 本橋 史帆

(56)参考文献 国際公開第2020/088519(WO, A1)

米国特許出願公開第2017/0215119(US, A1)

Ericsson, Mobility procedures[online], 3GPP TSG RAN WG3 #98 R3-174781, Internet
URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG3_lu/TSGR3_98/Docs/R3-174781.zip, 2017
年11月18日

ZTE Corporation, Sanechips, Discussion on the LS on Sidelink UE Information sent from R
AN3[online], 3GPP TSG RAN WG2 #109_e R2-2000262, Internet URL:https://www.3gp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_109_e/Docs/R2-2000262.zip, 2020年02月14日

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26

H04W 4/00 - 9/00

3GPP TSG RAN WG1 - 4

SA WG1 - 4

CT WG1、4