(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)特許出願公表番号
特表2021-527357
(P2021-527357A)
(43)公表日　令和3年10月11日(2021.10.11)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
H04W 36/18	***(2009.01)***	H04W	36/18		5K067
H04W 24/04	***(2009.01)***	H04W	24/04		
H04W 72/04	***(2009.01)***	H04W	72/04	111	
H04W 92/20	***(2009.01)***	H04W	92/20		

審査請求 未請求　予備審査請求 未請求　（全 36 頁）

(21)出願番号　特願2020-568710 (P2020-568710)
(86)(22)出願日　平成31年2月22日 (2019.2.22)
(85)翻訳文提出日　令和3年1月8日 (2021.1.8)
(86)国際出願番号　PCT/CN2019/075963
(87)国際公開番号　WO2019/237763
(87)国際公開日　令和1年12月19日 (2019.12.19)
(31)優先権主張番号　201810603996.3
(32)優先日　平成30年6月12日 (2018.6.12)
(33)優先権主張国・地域又は機関
中国 (CN)

(71)出願人　516227559
オッポ広東移動通信有限公司
GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.
中華人民共和国カントン、ドングァン、チャンアン、ウーシャ、ハイビン、ロード、ナンバー１８
No. 18 Haibin Road, Wusha, Chang'an, Dongguan, Guangdong 523860 China
(74)代理人　100091487
弁理士　中村　行孝

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ＲＬＦの処理方法および装置、通信機器

(57)【要約】
本出願の実施例は、ＵＥのサービスデータを中断することなく、ＲＬＦの問題を処理することができる、ＲＬＦの処理方法および装置、通信機器を提供する。当該方法は、第１ノードが、端末によって送信された第１メッセージを受信することであって、前記第１メッセージは、第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示することと、前記第１ノードが、前記第１メッセージを前記第２ノードに送信し、それにより、前記第２ノードは、ハンドオーバされる第３ノードを決定し、第２メッセージを前記第１ノードに送信することであって、前記第２メッセージは、前記第３ノードにハンドオーバするように、前記第１ノードに指示することと、前記第１ノードが、前記第３ノードへのハンドオーバ準備プロセスを開始し、前記第３ノードによって送信された第３メッセージを受信することであって、前記第３メッセージはハンドオーバ命令を運ぶことと、前記第１ノードが、第４メッセージを前記第２ノードに送信し、およびハンドオーバ命令を前記端末に送信し、それにより、前記端末のハンドオーバプロセスの実行をトリガーすることとを含む。

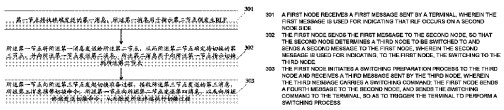


図３

【特許請求の範囲】
【請求項１】
無線リンク失敗（ＲＬＦ）の処理方法であって、
第１ノードが、端末によって送信された第１メッセージを受信することであって、前記第１メッセージは、第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示することと、
前記第１ノードが、前記第１メッセージを前記第２ノードに送信し、それにより、前記第２ノードは、ハンドオーバされる第３ノードを決定し、第２メッセージを前記第１ノードに送信することであって、前記第２メッセージは、前記第３ノードにハンドオーバするように、前記第１ノードに指示することと、
前記第１ノードが、前記第３ノードへのハンドオーバ準備プロセスを開始し、前記第３ノードによって送信された第３メッセージを受信することであって、前記第３メッセージはハンドオーバ命令を運ぶことと、
前記第１ノードが、第４メッセージを前記第２ノードに送信し、およびハンドオーバ命令を前記端末に送信し、それにより、前記端末をトリガーしてハンドオーバプロセスを実行することとを含むことを特徴とする、前記ＲＬＦの処理方法。
【請求項２】
前記第１メッセージは、
測定結果、
ハンドオーバ要求を指示する第１指示情報、
前記第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示する第２指示情報のうちの少なくとも１つの情報を運ぶことを特徴とする、
請求項１に記載のＲＬＦの処理方法。
【請求項３】
前記第２ノードが、ハンドオーバされる第３ノードを決定することは、
前記第２ノードが、前記第１メッセージにおける測定結果に基づいて、ハンドオーバされる第３ノードを決定すること、または、
前記第２ノードが、ハンドオーバされる第３ノードを直接に決定することを含むことを特徴とする、
請求項２に記載のＲＬＦの処理方法。
【請求項４】
前記第１メッセージは、コンテナ（ｃｏｎｔａｉｎｅｒ）の形式でＸｎインターフェースを介して前記第１ノードから前記第２ノードに送信され、または、
前記第１メッセージの内容は、Ｘｎメッセージに搬送され、前記第１ノードから前記第２ノードに送信されることを特徴とする、
請求項１ないし３のいずれか一項に記載のＲＬＦの処理方法。
【請求項５】
前記ハンドオーバ準備プロセスにおいて、前記第１ノードおよび前記第３ノードは、インタラクティブデータの分割および搬送のための汎用パケット無線サービストンネリングプロトコル（ＧＴＰ）識別子情報を相互に割り当てることを特徴とする、
請求項１ないし４のいずれか一項に記載のＲＬＦの処理方法。
【請求項６】
前記ハンドオーバ準備プロセスにおいて、前記第３ノードは、前記第２ノードに対して、データ転送用のＧＴＰ識別子情報を割り当て、
前記第４メッセージは、前記第３ノードが前記第２ノードに対して割り当てた、データ転送用のＧＴＰ識別子情報を運び、
前記データ転送用のＧＴＰ識別子情報は、アップリンクデータ転送用の第１ＧＴＰ識別子情報およびダウンリンクデータ転送用の第２ＧＴＰ識別子情報を含むことを特徴とする、
請求項５に記載のＲＬＦの処理方法。
【請求項７】

前記第１ノードが前記端末に送信したハンドオーバ命令は第３指示情報を運び、前記第３指示情報は、前記ハンドオーバ命令が前記第２ノードによってトリガーされることを指示することを特徴とする、
請求項１ないし６のいずれか一項に記載のＲＬＦの処理方法。
【請求項８】
前記第２ノード側でＲＬＦが発生し、且つ前記第１ノード側の信号品質が、指定された閾値より高い場合、前記端末は、前記第１メッセージを前記第１ノードに送信することを特徴とする、
請求項１ないし７のいずれか一項に記載のＲＬＦの処理方法。
【請求項９】
前記第２ノード側でＲＬＦが発生し、且つ前記第１ノード側の信号品質が、指定された閾値より低いか等しい場合、前記端末はＲＲＣ接続再確立プロセスを開始し、または、
前記第２ノード側でＲＬＦが発生し、且つ前記第１ノード側でＲＬＦが発生する場合、前記端末はＲＲＣ接続再確立プロセスを開始することを特徴とする、
請求項８に記載のＲＬＦの処理方法。
【請求項１０】
無線リンク失敗（ＲＬＦ）の処理方法であって、
第１ノードが、端末によって送信された第１メッセージを受信することであって、前記第１メッセージは、第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示することと、
前記第１ノードが、前記第１メッセージを前記第２ノードに送信し、それにより、前記第２ノードは、ハンドオーバされる第３ノードを決定し、前記第３ノードへのハンドオーバ準備プロセスを開始し、前記第３ノードによって送信されたハンドオーバ準備確認メッセージを受信した後に、ハンドオーバ命令を前記第１ノードに送信することと、
前記第１ノードが、ハンドオーバ命令を前記端末に送信し、それにより、前記端末をトリガーしてハンドオーバプロセスを実行することとを含むことを特徴とする、前記ＲＬＦの処理方法。
【請求項１１】
前記第１メッセージは、
測定結果、
ハンドオーバ要求を指示する第１指示情報、
前記第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示する第２指示情報のうちの少なくとも１つの情報を運ぶことを特徴とする、
請求項１０に記載のＲＬＦの処理方法。
【請求項１２】
前記第２ノードは、ハンドオーバされる第３ノードを決定することは、
前記第２ノードが、前記第１メッセージにおける測定結果に基づいて、ハンドオーバされる第３ノードを決定すること、または、
前記第２ノードが、ハンドオーバされる第３ノードを直接に決定することを含むことを特徴とする、
請求項１１に記載のＲＬＦの処理方法。
【請求項１３】
前記第１メッセージは、コンテナ（ｃｏｎｔａｉｎｅｒ）の形式でＸｎインターフェースを介して前記第１ノードから前記第２ノードに送信され、または、
前記第１メッセージの内容は、Ｘｎメッセージに搬送され、前記第１ノードから前記第２ノードに送信されることを特徴とする、
請求項１０ないし１２のいずれか一項に記載のＲＬＦの処理方法。
【請求項１４】
前記ハンドオーバ準備プロセスにおいて、前記第２ノードは、前記第１ノードが前記第２ノードに対して割り当てた、インタラクティブデータの分割および搬送のためのＧＴＰ識別子情報を前記第３ノードに送信することを特徴とする、

請求項１０ないし１３のいずれか一項に記載のＲＬＦの処理方法。
【請求項１５】
前記ハンドオーバ準備確認メッセージは、前記第３ノードが前記第２ノードに対して割り当てた、データ転送用のＧＴＰ識別子情報を運び、
前記データ転送用のＧＴＰ識別子情報は、アップリンクデータ転送用の第１ＧＴＰ識別子情報およびダウンリンクデータ転送用の第２ＧＴＰ識別子情報を含むことを特徴とする、
請求項１０ないし１４に記載のＲＬＦの処理方法。
【請求項１６】
前記ハンドオーバ準備確認メッセージは、前記第３ノードが前記第１ノードに対して割り当てた、インタラクティブデータの分割および搬送のためのＧＴＰ識別子情報をさらに運ぶことを特徴とする、
請求項１５に記載のＲＬＦの処理方法。
【請求項１７】
前記第２ノードが前記第１ノードに送信したハンドオーバ命令は、前記第３ノードが前記第１ノードに対して割り当てた、インタラクティブデータの分割および搬送のためのＧＴＰ識別子情報を運ぶことを特徴とする、
請求項１６に記載のＲＬＦの処理方法。
【請求項１８】
前記第１ノードが前記端末に送信したハンドオーバ命令は第３指示情報を運び、前記第３指示情報は、前記ハンドオーバ命令が前記第２ノードによってトリガーされることを指示することを特徴とする、
請求項１０ないし１７のいずれか一項に記載のＲＬＦの処理方法。
【請求項１９】
前記第２ノード側でＲＬＦが発生し、且つ前記第１ノード側の信号品質が、指定された閾値より高い場合、前記端末は、前記第１メッセージを前記第１ノードに送信することを特徴とする、
請求項１０ないし１８のいずれか一項に記載のＲＬＦの処理方法。
【請求項２０】
前記第２ノード側でＲＬＦが発生し、且つ前記第１ノード側の信号品質が、指定された閾値より低いか等しい場合、前記端末はＲＲＣ接続再確立プロセスを開始し、または、
前記第２ノード側でＲＬＦが発生し、且つ前記第１ノード側でＲＬＦが発生する場合、前記端末はＲＲＣ接続再確立プロセスを開始することを特徴とする、
請求項１９に記載のＲＬＦの処理方法。
【請求項２１】
無線リンク失敗（ＲＬＦ）の処理方法であって、
端末が、第１メッセージを第１ノードに送信した後に、前記第１メッセージは、第２ノード側で無線リンク失敗および／またはハンドオーバ失敗が発生することを指示し、前記端末がネットワーク側によって送信されたターゲットシグナリングを受信しなかった場合、前記端末は、ＲＲＣ接続再確立プロセスをトリガーすることを含むことを特徴とする、前記ＲＬＦの処理方法。
【請求項２２】
前記第１メッセージは、
測定結果、
ハンドオーバ要求を指示する第１指示情報、
前記第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示する第２指示情報のうちの少なくとも１つの情報を運ぶことを特徴とする、
請求項２１に記載のＲＬＦの処理方法。
【請求項２３】
前記ＲＬＦの処理方法は、前記端末が、前記第１メッセージを前記第１ノードに送信し

た後に、第１タイマを開始することをさらに含み、
前記端末が前記ネットワーク側によって送信されたターゲットシグナリングを受信しなかった場合、前記端末がＲＲＣ接続再確立プロセスをトリガーすることは、
前記第１タイマが切れる前に、前記端末が前記ネットワーク側によって送信されたターゲットシグナリングを受信しなかった場合、前記端末は、ＲＲＣ接続再確立プロセスをトリガーすることを含むことを特徴とする、
請求項２１または２２に記載のＲＬＦの処理方法。
【請求項２４】
前記ＲＬＦの処理方法は、
前記第１タイマが切れる前に、前記端末が前記ネットワーク側によって送信されたターゲットシグナリングを受信した場合、前記端末が前記第１タイマを停止することをさらに含むことを特徴とする、
請求項２３に記載のＲＬＦの処理方法。
【請求項２５】
前記ターゲットシグナリングは、少なくとも、ハンドオーバ命令またはＲＲＣ接続再構成シグナリングを含むことを特徴とする、
請求項２１ないし２４のいずれか一項に記載のＲＬＦの処理方法。
【請求項２６】
無線リンク失敗（ＲＬＦ）の処理装置であって、
端末によって送信された第１メッセージを受信するように構成される第１受信ユニットであって、前記第１メッセージは、第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示する第１受信ユニットと、
前記第１メッセージを前記第２ノードに送信し、それにより、前記第２ノードは、ハンドオーバされる第３ノードを決定し、第２メッセージを前記第１ノードに送信するように構成される第１送信ユニットであって、前記第２メッセージは、前記第３ノードにハンドオーバするように、前記第１ノードに指示する第１送信ユニットと、
前記第３ノードへのハンドオーバ準備プロセスを開始するように構成される第２送信ユニットと、
前記第３ノードによって送信された第３メッセージを受信するように構成される第２受信ユニットであって、前記第３メッセージはハンドオーバ命令を運ぶ第２受信ユニットと、
第４メッセージを前記第２ノードに送信し、およびハンドオーバ命令を前記端末に送信し、それにより、前記端末をトリガーしてハンドオーバプロセスを実行するように構成される第３送信ユニットとを備えることを特徴とする、前記ＲＬＦの処理装置。
【請求項２７】
前記第１メッセージは、
測定結果、
ハンドオーバ要求を指示する第１指示情報、
前記第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示する第２指示情報のうちの少なくとも１つの情報を運ぶことを特徴とする、
請求項２６に記載のＲＬＦの処理装置。
【請求項２８】
前記第２ノードが、ハンドオーバされる第３ノードを決定することは、
前記第２ノードが、前記第１メッセージにおける測定結果に基づいて、ハンドオーバされる第３ノードを決定すること、または、
前記第２ノードが、ハンドオーバされる第３ノードを直接に決定することを含むことを特徴とする、
請求項２７に記載のＲＬＦの処理装置。
【請求項２９】
前記第１メッセージは、コンテナ（ｃｏｎｔａｉｎｅｒ）の形式でＸｎインターフェー

スを介して前記第１ノードから前記第２ノードに送信され、または、
前記第１メッセージの内容は、Ｘｎメッセージに搬送され、前記第１ノードから前記第２ノードに送信されることを特徴とする、
請求項２６ないし２８のいずれか一項に記載のＲＬＦの処理装置。
【請求項３０】
前記ハンドオーバ準備プロセスにおいて、前記第１ノードおよび前記第３ノードは、インタラクティブデータの分割および搬送のためのＧＴＰ識別子情報を相互に割り当てることを特徴とする、
請求項２６ないし２９のいずれか一項に記載のＲＬＦの処理装置。
【請求項３１】
前記ハンドオーバ準備プロセスにおいて、前記第３ノードは、前記第２ノードに対して、データ転送用のＧＴＰ識別子情報を割り当て、
前記第４メッセージは、前記第３ノードが前記第２ノードに対して割り当てた、データ転送用のＧＴＰ識別子情報を運び、
前記データ転送用のＧＴＰ識別子情報は、アップリンクデータ転送用の第１ＧＴＰ識別子情報およびダウンリンクデータ転送用の第２ＧＴＰ識別子情報を含むことを特徴とする、
請求項３０に記載のＲＬＦの処理装置。
【請求項３２】
前記第１ノードが前記端末に送信したハンドオーバ命令は第３指示情報を運び、前記第３指示情報は、前記ハンドオーバ命令が前記第２ノードによってトリガーされることを指示することを特徴とする、
請求項２６ないし３１のいずれか一項に記載のＲＬＦの処理装置。
【請求項３３】
前記第２ノード側でＲＬＦが発生し、且つ前記第１ノード側の信号品質が、指定された閾値より高い場合、前記端末は、前記第１メッセージを前記第１ノードに送信することを特徴とする、
請求項２６ないし３２のいずれか一項に記載のＲＬＦの処理装置。
【請求項３４】
前記第２ノード側でＲＬＦが発生し、且つ前記第１ノード側の信号品質が、指定された閾値より低いか等しい場合、前記端末はＲＲＣ接続再確立プロセスを開始し、または、
前記第２ノード側でＲＬＦが発生し、且つ前記第１ノード側でＲＬＦが発生する場合、前記端末はＲＲＣ接続再確立プロセスを開始することを特徴とする、
請求項３３に記載のＲＬＦの処理装置。
【請求項３５】
無線リンク失敗（ＲＬＦ）の処理装置であって、
端末によって送信された第１メッセージを受信するように構成される第１受信ユニットであって、前記第１メッセージは、第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示する第１受信ユニットと、
前記第１メッセージを前記第２ノードに送信し、それにより、前記第２ノードは、ハンドオーバされる第３ノードを決定し、前記第３ノードへのハンドオーバ準備プロセスを開始し、前記第３ノードによって送信されたハンドオーバ準備確認メッセージを受信した後に、ハンドオーバ命令を前記第１ノードに送信するように構成される第１送信ユニットと、
前記第１ノードによって送信されたハンドオーバ命令を受信するように構成される第２受信ユニットと、
ハンドオーバ命令を前記端末に送信し、それにより、前記端末をトリガーしてハンドオーバプロセスを実行するように構成される第２送信ユニットとを備えることを特徴とする、前記ＲＬＦの処理装置。
【請求項３６】

前記第１メッセージは、
測定結果、
ハンドオーバ要求を指示する第１指示情報、
前記第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示する第２指示情報のうちの少なくとも１つの情報を運ぶことを特徴とする、
請求項３５に記載のＲＬＦの処理装置。
【請求項３７】
前記第２ノードが、ハンドオーバされる第３ノードを決定することは、
前記第２ノードが、前記第１メッセージにおける測定結果に基づいて、ハンドオーバされる第３ノードを決定すること、または、
前記第２ノードが、ハンドオーバされる第３ノードを直接に決定することを含むことを特徴とする、
請求項３６に記載のＲＬＦの処理装置。
【請求項３８】
前記第１メッセージは、コンテナ（ｃｏｎｔａｉｎｅｒ）の形式でＸｎインターフェースを介して前記第１ノードから前記第２ノードに送信され、または、
前記第１メッセージの内容は、Ｘｎメッセージに搬送され、前記第１ノードから前記第２ノードに送信されることを特徴とする、
請求項３５ないし３７のいずれか一項に記載のＲＬＦの処理装置。
【請求項３９】
前記ハンドオーバ準備プロセスにおいて、前記第２ノードは、前記第１ノードが前記第２ノードに対して割り当てた、インタラクティブデータの分割および搬送のためのＧＴＰ識別子情報を前記第３ノードに送信することを特徴とする、
請求項３５ないし３８のいずれか一項に記載のＲＬＦの処理装置。
【請求項４０】
前記ハンドオーバ準備確認メッセージは、前記第３ノードが前記第２ノードに対して割り当てた、データ転送用のＧＴＰ識別子情報を運び、
前記データ転送用のＧＴＰ識別子情報は、アップリンクデータ転送用の第１ＧＴＰ識別子情報およびダウンリンクデータ転送用の第２ＧＴＰ識別子情報を含むことを特徴とする、
請求項３５ないし３９のいくつか一項に記載のＲＬＦの処理装置。
【請求項４１】
前記ハンドオーバ準備確認メッセージは、前記第３ノードが前記第１ノードに対して割り当てた、インタラクティブデータの分割および搬送のためのＧＴＰ識別子情報をさらに運ぶことを特徴とする、
請求項４０に記載のＲＬＦの処理装置。
【請求項４２】
前記第２ノードが前記第１ノードに送信したハンドオーバ命令は、前記第３ノードが前記第１ノードに対して割り当てた、インタラクティブデータの分割および搬送のためのＧＴＰ識別子情報を運ぶことを特徴とする、
請求項４１に記載のＲＬＦの処理装置。
【請求項４３】
前記第１ノードが前記端末に送信したハンドオーバ命令は第３指示情報を運び、前記第３指示情報は、前記ハンドオーバ命令が前記第２ノードによってトリガーされることを指示することを特徴とする、
請求項３５ないし４２のいずれか一項に記載のＲＬＦの処理装置。
【請求項４４】
前記第２ノード側でＲＬＦが発生し、且つ前記第１ノード側の信号品質が、指定された閾値より高い場合、前記端末は、前記第１メッセージを前記第１ノードに送信することを特徴とする、

請求項３５ないし４３のいずれか一項に記載のＲＬＦの処理装置。
【請求項４５】
前記第２ノード側でＲＬＦが発生し、且つ前記第１ノード側の信号品質が、指定された閾値より低いか等しい場合、前記端末はＲＲＣ接続再確立プロセスを開始し、または、
前記第２ノード側でＲＬＦが発生し、且つ前記第１ノード側でＲＬＦが発生する場合、前記端末はＲＲＣ接続再確立プロセスを開始することを特徴とする、
請求項４４に記載のＲＬＦの処理装置。
【請求項４６】
無線リンク失敗（ＲＬＦ）の処理装置であって、
第１メッセージを第１ノードに送信するように構成される送信ユニットであって、前記第１メッセージは、第２ノード側で無線リンク失敗および／またはハンドオーバ失敗が発生することを指示する送信ユニットと、
前記端末がネットワーク側によって送信されたターゲットシグナリングを受信しなかった場合、ＲＲＣ接続再確立プロセスをトリガーするように構成されるトリガーユニットとを備えることを特徴とする、前記ＲＬＦの処理装置。
【請求項４７】
前記第１メッセージは、
測定結果、
ハンドオーバ要求を指示する第１指示情報、
前記第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示する第２指示情報のうちの少なくとも１つの情報を運ぶことを特徴とする、
請求項４６に記載のＲＬＦの処理装置。
【請求項４８】
前記ＲＬＦの処理装置は、
前記送信ユニットが前記第１メッセージを前記第１ノードに送信した後に、第１タイマを開始するように構成されるタイミングユニットをさらに備え、
前記第１タイマが切れる前に、前記受信ユニットが前記ネットワーク側によって送信されたターゲットシグナリングを受信しなかった場合、前記トリガーユニットは、ＲＲＣ接続再確立プロセスをトリガーすることを特徴とする、
請求項４６または４７に記載のＲＬＦの処理装置。
【請求項４９】
前記タイミングユニットは、前記第１タイマが切れる前に、前記受信ユニットが前記ネットワーク側によって送信されたターゲットシグナリングを受信した場合、前記第１タイマを停止するように構成されることを特徴とする、
請求項４８に記載のＲＬＦの処理装置。
【請求項５０】
前記ターゲットシグナリングは、少なくとも、ハンドオーバ命令またはＲＲＣ接続再構成シグナリングを含むことを特徴とする、
請求項４６ないし４９のいずれか一項に記載のＲＬＦの処理装置。
【請求項５１】
通信機器であって、
プロセッサおよびメモリを備え、前記メモリは、コンピュータプログラムを記憶するように構成され、前記プロセッサは、前記メモリに記憶されたコンピュータプログラムを呼び出して実行して、請求項１ないし１０のいずれか一項に記載の方法、または請求項１１ないし２０のいずれか一項に記載の方法、または請求項２１ないし２５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ことを特徴とする、前記通信機器。
【請求項５２】
チップであって、
メモリからコンピュータプログラムを呼び出して実行して、前記チップが実装された機器が請求項１ないし１０のいずれか一項に記載の方法、または請求項１１ないし２０のい

ずれか一項に記載の方法、請求項２１ないし２５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プロセッサを備えることを特徴とする、前記チップ。
【請求項５３】
コンピュータ読み取り可能な媒体であって、
コンピュータプログラムを記憶するように構成され、前記コンピュータプログラムは、コンピュータが請求項１ないし１０のいずれか一項に記載の方法、または請求項１１ないし２０のいずれか一項に記載の方法、または請求項２１ないし２５のいずれか一項に記載の方法を実行するようにすることを特徴とする、前記コンピュータ読み取り可能な記憶媒体。
【請求項５４】
コンピュータプログラム製品であって、
コンピュータプログラム命令を含み、前記コンピュータプログラム命令は、コンピュータが請求項１ないし１０のいずれか一項に記載の方法、または請求項１１ないし２０のいずれか一項に記載の方法、または請求項２１ないし２５のいずれか一項に記載の方法を実行するようにすることを特徴とする、前記コンピュータプログラム製品。
【請求項５５】
コンピュータプログラムであって、
コンピュータが請求項１ないし１０のいずれか一項に記載の方法、または請求項１１ないし２０のいずれか一項に記載の方法、または請求項２１ないし２５のいずれか一項に記載の方法を実行するようにすることを特徴とする、前記コンピュータプログラム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本出願の実施例は、モバイル通信の技術分野に関し、具体的に、ＲＬＦの処理方法および装置、通信機器に関する。
【背景技術】
【０００２】
サービスのレート、遅延、高速モビリティ、エネルギ効率に対する人々の追求、および未来の生活におけるサービスの多様性や複雑さを満たすために、第３世代パートナーシッププロジェクト（３ＧＰＰ：３ｒｄ Ｇｅｎｅｒａｔｉｏｎ Ｐａｒｔｎｅｒｓｈｉｐ Ｐｒｏｊｅｃｔ）国際標準化機構は、第５世代（５Ｇ：５ｔｈ Ｇｅｎｅｒａｔｉｏｎ）モバイル通信技術の開発を開始させる。
【０００３】
５Ｇモバイル通信技術の主な適用シナリオは、大容量・高速通信（ｅＭＢＢ：Ｅｎｈａｎｃｅ Ｍｏｂｉｌｅ Ｂｒｏａｄｂａｎｄ）、超高信頼・低遅延通信（ＵＲＬＬＣ：Ｕｌｔｒａ Ｒｅｌｉａｂｌｅ Ｌｏｗ Ｌａｔｅｎｃｙ Ｃｏｍｍｕｎｉｃａｔｉｏｎ）、大規模マシンタイプ通信（ｍＭＴＣ：ｍａｓｓｉｖｅ Ｍａｃｈｉｎｅ Ｔｙｐｅ Ｃｏｍｍｕｎｉｃａｔｉｏｎｓ）である。
【０００４】
ニューラジオ（ＮＲ：Ｎｅｗ Ｒａｄｉｏ）が初期に配置された時、完全なＮＲカバレッジを実現するには非常に難しいため、通常のネットワークカバレッジは、広域なロングタームエボリューション（ＬＴＥ：Ｌｏｎｇ Ｔｅｒｍ Ｅｖｏｌｕｔｉｏｎ）カバレッジおよびＮＲのアイランドカバレッジモードである。さらに、多くのＬＴＥは６ＧＨｚ以下で配置され、５Ｇで使用可能な６ＧＨｚ以下のスペクトルは少ない。したがって、ＮＲは、６０Ｈｚ以上のスペクトルアプリケーションを研究する必要があり、高周波数帯域のカバレッジは限定され、信号のフェージングが高速であり、同時に、モバイルオペレータのＬＴＥへの初期投資を保護するために、ＬＴＥとＮＲの間の緊密なインターワーキング（（ｔｉｇｈｔ ｉｎｔｅｒｗｏｒｋｉｎｇ）の動作モードが提案されている。もちろん、ＮＲは独立して配置されてもよい。
【０００５】

ネットワークモードが独立配置であろうと、非独立配置であると、無線リンクモニタリング（ＲＬＭ：Ｒａｄｉｏ　Ｌｉｎｋ　Ｍｏｎｉｔｏｒｉｎｇ）を実行する必要がある。無線リンク失敗（ＲＬＦ：Ｒａｄｉｏ　Ｌｉｎｋ　Ｆａｉｌｕｒｅ）は、ユーザ機器（ＵＥ：Ｕｓｅｒ　Ｅｑｕｉｐｍｅｎｔ）が配置された位置の信号品質が低下するというサービスニーズを満たさないシナリオである。ＵＥの物理層は、物理信号を検出して、同期指示および非同期指示を無線リソース制御（ＲＲＣ：Ｒａｄｉｏ　Ｒｅｓｏｕｒｃｅ　Ｃｏｎｔｒｏｌ）層に報告し、ＲＲＣ層は、規定されたタイマ時間内に、同期指示および非同期指示を検出してＲＬＦを宣言するかどうかを判断し、ＲＬＦが宣言されると、ＵＥは、セル検索プロセスを開始し、適切なセルを見つけてＲＲＣ再確立プロセスまたはＲＲＣ回復プロセスを開始する。

【０００６】

デュアル接続（ＤＣ：Ｄｕａｌ　Ｃｏｎｎｅｃｔｉｖｉｔｙ）（ＥＮ－ＤＣ、ＮＥ－ＤＣ、５ＧＣ－ＥＮ－ＤＣ、ＮＲ　ＤＣを含む）において、マスタノード（ＭＮ：Ｍａｓｔｅｒ　Ｎｏｄｅ）側でＲＬＦが発生すると、ＵＥがＲＲＣ接続再確立プロセスを実行することがトリガーされ、サービス中断に繋がる。セカンダリノード（ＳＮ：Ｓｅｃｏｎｄａｒｙ　Ｎｏｄｅ）側でＲＬＦが発生すると、ＵＥは、セカンダリセルグループ（ＳＣＧ：Ｓｅｃｏｎｄａｒｙ　Ｃｅｌｌ　Ｇｒｏｕｐ）側のデータ伝送の実行をサスペンドして、ＳＣＧ　ＲＬＦの指示情報をＭＮ側に送信し、情報には測定結果が含まれる。上記したいくつかのＤＣシナリオにおいて、ＭＮ側でＲＬＦが発生し、ＳＣＧ側の信号が良好な場合、ＲＲＣ接続再確立プロセスが発生し、サービス中断に繋がる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

本出願の実施例は、ＵＥのサービスデータを中断することなく、ＲＬＦの問題を処理することができる、ＲＬＦの処理方法および装置、通信機器を提供する。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

本出願の実施例で提供されたＲＬＦの処理方法は、

第１ノードが、端末によって送信された第１メッセージを受信することであって、前記第１メッセージは、第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示することと、

前記第１ノードが、前記第１メッセージを前記第２ノードに送信し、それにより、前記第２ノードは、ハンドオーバされる第３ノードを決定し、第２メッセージを前記第１ノードに送信することであって、前記第２メッセージは、前記第３ノードにハンドオーバするように、前記第１ノードに指示することと、

前記第１ノードが、前記第３ノードへのハンドオーバ準備プロセスを開始し、前記第３ノードによって送信された第３メッセージを受信することであって、前記第３メッセージはハンドオーバ命令を運ぶことと、

前記第１ノードが、第４メッセージを前記第２ノードに送信し、およびハンドオーバ命令を前記端末に送信し、それにより、前記端末をトリガーしてハンドオーバプロセスを実行することとを含む。

【０００９】

本出願の実施例で提供されたＲＬＦの処理方法は、

第１ノードが、端末によって送信された第１メッセージを受信することであって、前記第１メッセージは、第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示することと、

前記第１ノードが、前記第１メッセージを前記第２ノードに送信し、それにより、前記第２ノードは、ハンドオーバされる第３ノードを決定し、前記第３ノードへのハンドオーバ準備プロセスを開始し、前記第３ノードによって送信されたハンドオーバ準備確認メッセージを受信した後に、ハンドオーバ命令を前記第１ノードに送信することと、

前記第１ノードが、ハンドオーバ命令を前記端末に送信し、それにより、前記端末をトリガーしてハンドオーバプロセスを実行することとを含む。

【００１０】
本出願の実施例で提供されたＲＬＦの処理方法は、
端末が、第１メッセージを第１ノードに送信した後に、前記第１メッセージは、第２ノード側で無線リンク失敗および／またはハンドオーバ失敗が発生することを指示し、前記端末がネットワーク側によって送信されたターゲットシグナリングを受信しなかった場合、前記端末は、ＲＲＣ接続再確立プロセスをトリガーすることを含む。
【００１１】
本出願の実施例で提供されたＲＬＦの処理装置は、
端末によって送信された第１メッセージを受信するように構成される第１受信ユニットであって、前記第１メッセージは、第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示する第１受信ユニットと、
前記第１メッセージを前記第２ノードに送信し、それにより、前記第２ノードは、ハンドオーバされる第３ノードを決定し、第２メッセージを前記第１ノードに送信するように構成される第１送信ユニットであって、前記第２メッセージは、前記第３ノードにハンドオーバするように、前記第１ノードに指示する第１送信ユニットと、
前記第３ノードへのハンドオーバ準備プロセスを開始するように構成される第２送信ユニットと、
前記第３ノードによって送信された第３メッセージを受信するように構成される第２受信ユニットであって、前記第３メッセージはハンドオーバ命令を運ぶ第２受信ユニットと、
第４メッセージを前記第２ノードに送信し、およびハンドオーバ命令を前記端末に送信し、それにより、前記端末をトリガーしてハンドオーバプロセスを実行するように構成される第３送信ユニットとを備える。
【００１２】
本出願の実施例で提供されたＲＬＦの処理装置は、
端末によって送信された第１メッセージを受信するように構成される第１受信ユニットであって、前記第１メッセージは、第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示する第１受信ユニットと、
前記第１メッセージを前記第２ノードに送信し、それにより、前記第２ノードは、ハンドオーバされる第３ノードを決定し、前記第３ノードへのハンドオーバ準備プロセスを開始し、前記第３ノードによって送信されたハンドオーバ準備確認メッセージを受信した後に、ハンドオーバ命令を前記第１ノードに送信するように構成される第１送信ユニットと、
前記第１ノードによって送信されたハンドオーバ命令を受信するように構成される第２受信ユニットと、
ハンドオーバ命令を前記端末に送信し、それにより、前記端末をトリガーしてハンドオーバプロセスを実行するように構成される第２送信ユニットとを備える。
【００１３】
本出願の実施例で提供されたＲＬＦの処理装置は、
第１メッセージを第１ノードに送信するように構成される送信ユニットであって、前記第１メッセージは、第２ノード側で無線リンク失敗および／またはハンドオーバ失敗が発生することを指示する送信ユニットと、
前記端末がネットワーク側によって送信されたターゲットシグナリングを受信しなかった場合、ＲＲＣ接続再確立プロセスをトリガーするように構成されるトリガーユニットとを備える。
【００１４】
本出願の実施例で提供された通信機器は、プロセッサおよびメモリを備える。当該メモリは、コンピュータプログラムを記憶するように構成され、当該プロセッサは、当該メモリに記憶されたコンピュータプログラムを呼び出して実行して、上記のＲＬＦの処理方法を実行するように構成される。

【００１５】
本出願の実施例で提供されたチップは、上記のＲＬＦの処理方法を実現するために使用される。
【００１６】
具体的に、当該チップは、メモリからコンピュータプログラムを呼び出して実行して、当該チップが実装された機器が、上記のＲＬＦの処理方法を実行するようにするプロセッサを備える。
【００１７】
本出願の実施例で提供されたコンピュータ読み取り可能な記憶媒体は、コンピュータプログラムを記憶するために使用され、当該コンピュータプログラムは、コンピュータが上記のＲＬＦの処理方法を実行するようにする。
【００１８】
本出願の実施例で提供された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命令を含み、当該コンピュータプログラム命令は、コンピュータが上記のＲＬＦの処理方法を実行するようにする。
【００１９】
本出願の実施例で提供されたコンピュータプログラムがコンピュータによって実行されると、コンピュータが、上記のＲＬＦの処理方法を実行するようにする。
【発明の効果】
【００２０】
上記の技術的解決策によれば、ＭＮ側の物理セル（ｐｃｅｌｌ）、即ちマスタセルグループ（ＭＣＧ：Ｍａｓｔｅｒ　Ｃｅｌｌ　Ｇｒｏｕｐ）ではＲＬＦが発生されＲＲＣ接続再確立がトリガーされず、ＳＮ側が１つのＭＣＧ　ＲＬＦ指示メッセージ（即ち、第１メッセージ）をＭＮに報告することにより、ＭＮのハンドオーバプロセスの実行をトリガーしてＭＣＧ　ＲＬＦの問題を解決するため、ＵＥのサービスデータを中断することなく、ＲＬＦの問題を解決することができる。
【図面の簡単な説明】
【００２１】
【図１】本出願の実施例で提供された通信システムアーキテクチャの概略図である。
【図２】本出願の実施例で提供されたＲＬＦプロセスの概略図である。
【図３】本出願の実施例で提供されたＲＬＦの処理方法の第１の例示的なフローチャートである。
【図４】本出願の実施例で提供されたＲＬＦの処理方法の第２の例示的なフローチャートである。
【図５】本出願の実施例で提供されたＲＬＦの処理方法の第３の例示的なフローチャートである。
【図６】本出願の実施例で提供されたＲＬＦの処理方法の第４の例示的なフローチャートである。
【図７】本出願の実施例のＲＬＦの処理装置の構成の第１の例示的な構造図である。
【図８】本出願の実施例のＲＬＦの処理装置の構成の第２の例示的な構造図である。
【図９】本出願の実施例で提供された通信機器の例示的な構造図である。
【図１０】本出願の実施例のチップの例示的な構造図である。
【図１１】本出願の実施例で提供された通信システムの例示的なブロック図である。
【発明を実施するための形態】
【００２２】
以下、本出願の実施例における図面を参照して、本出願の実施例における技術的解決策を説明するが、説明された実施例は、本出願の実施例の一部であり、全部の実施例ではないことは明らかである。本出願の実施例に基づき、創造的な努力なしに当業者が取得した他のすべての実施例は、本出願の保護範囲に含まれる。
【００２３】

本出願の実施例の技術案は、例えば、グローバル移動通信システム（ＧＳＭ：Ｇｌｏｂａｌ Ｓｙｓｔｅｍ ｏｆ Ｍｏｂｉｌｅ ｃｏｍｍｕｎｉｃａｔｉｏｎ）、コード分割多重アクセス（ＣＤＭＡ：Ｃｏｄｅ Ｄｉｖｉｓｉｏｎ Ｍｕｌｔｉｐｌｅ Ａｃｃｅｓｓ）システム、広帯域コード分離多重アクセス（ＷＣＤＭＡ：Ｗｉｄｅｂａｎｄ Ｃｏｄｅ Ｄｉｖｉｓｉｏｎ Ｍｕｌｔｉｐｌｅ Ａｃｃｅｓｓ）システム、汎用パケット無線サービス（ＧＰＲＳ：Ｇｅｎｅｒａｌ Ｐａｃｋｅｔ Ｒａｄｉｏ Ｓｅｒｖｉｃｅ）、ロングタームエボリューション（ＬＴＥ：Ｌｏｎｇ Ｔｅｒｍ Ｅｖｏｌｕｔｉｏｎ）システム、ＬＴＥ周波数分割複信（ＦＤＤ：Ｆｒｅｑｕｅｎｃｙ Ｄｉｖｉｓｉｏｎ Ｄｕｐｌｅｘ）システム、ＬＴＥ時分割二重化（ＴＤＤ：Ｔｉｍｅ Ｄｉｖｉｓｉｏｎ Ｄｕｐｌｅｘ）、ユニバーサル移動通信システム（ＵＭＴＳ：Ｕｎｉｖｅｒｓａｌ Ｍｏｂｉｌｅ Ｔｅｌｅｃｏｍｍｕｎｉｃａｔｉｏｎ Ｓｙｓｔｅｍ）、ワイマックス（ＷｉＭＡＸ：Ｗｏｒｌｄｗｉｄｅ Ｉｎｔｅｒｏｐｅｒａｂｉｌｉｔｙ ｆｏｒ Ｍｉｃｒｏｗａｖｅ Ａｃｃｅｓｓ）通信システムまたは５Ｇシステムなど、様々な通信システムに適用されることができる。

【００２４】

例示的に、本出願の実施例に適用される通信システム１００は図１に示す。当該通信システム１００は、ネットワーク機器１１０を
備えることができ、ネットワーク機器１１０は、端末機器１２０（または通信端末、端末と称する）と通信する機器であってもよい。ネットワーク機器１１０は、特定の地理的エリアに通信カバレッジを提供することができ、当該カバレッジエリア内に位置する端末機器と通信することができる。例示的に、当該ネットワーク機器１１０は、ＧＳＭシステムまたはＣＤＭＡシステムの基地局（ＢＴＳ：Ｂａｓｅ Ｔｒａｎｓｃｅｉｖｅｒ Ｓｔａｔｉｏｎ）であってもよく、ＷＣＤＭＡシステムの基地局（ＮＢ：ＮｏｄｅＢ）であってもよく、さらに、ＬＴＥシステムの進化型基地局（ｅＮＢまたはｅＮｏｄｅＢ：Ｅｖｏｌｕｔｉｏｎａｌ Ｎｏｄｅ Ｂ）、またはクラウド無線アクセスネットワーク（ＣＲＡＮ：Ｃｌｏｕｄ Ｒａｄｉｏ Ａｃｃｅｓｓ Ｎｅｔｗｏｒｋ）無線コントローラであってもよく、または、当該ネットワーク機器は、モバイル交換センタ、リレーステーション、アクセスポイント、車載機器、ウェアラブル機器、ハブ、スイッチ、ブリッジ、５Ｇネットワークのネットワーク側の機器、または未来進化の公衆陸上移動通信網（ＰＬＭＮ：Ｐｕｂｌｉｃ Ｌａｎｄ Ｍｏｂｉｌｅ Ｎｅｔｗｏｒｋ）のネットワーク機器などであってもよい。

【００２５】

当該通信システム１００は、ネットワーク機器１１０のカバレッジエリア内に位置する少なくとも１つの端末機器１２０をさらに備える。ここで使用される「端末機器」は、公衆交換電話網（ＰＳＴＮ：Ｐｕｂｌｉｃ Ｓｗｉｔｃｈｅｄ Ｔｅｌｅｐｈｏｎｅ Ｎｅｔｗｏｒｋｓ）、デジタル加入者線（ＤＳＬ：Ｄｉｇｉｔａｌ Ｓｕｂｓｃｒｉｂｅｒ Ｌｉｎｅ）、デジタルケーブル、直接ケーブル接続などのワイヤライン、および／またはおよび／または別のデータ接続／ネットワーク、および／または無線インターフェース、ＤＶＢ－Ｈネットワークのデジタルテレビネットワーク、衛星ネットワーク、ＡＭ－ＦＭブロードキャスト送信機などのセルラーネットワーク、ワイヤレスローカルエリアネットワーク（ＷＬＡＮ：Ｗｉｒｅｌｅｓｓ Ｌｏｃａｌ Ａｒｅａ Ｎｅｔｗｏｒｋ）などのワイヤレスインターフェース、および／または別の端末機器の通信信号を受信／送信するように設定された装置、および／または物事のインターネットシステム（ＩｏＴ：Ｉｎｔｅｒｎｅｔ ｏｆ Ｔｈｉｎｇｓ）機器を含むが、これらに限定されない。無線インターフェースを介して通信するように設定された端末機器は、「無線通信端末」、「無線端末」または「モバイル端末」と称し得る。モバイル端末の例は、衛星または携帯電話、セルラー無線電話とデータ処理、ファックスおよびデータ通信能力を組み合わせることができるパーソナル通信システム（ＰＣＳ： Ｐｅｒｓｏｎａｌ Ｃｏｍｍｕｎｉｃａｔｉｏｎｓ Ｓｙｓｔｅｍ）端末、無線電話、ポケットベル、インターネット／イントラネットアクセス、Ｗｅｂブラウザ、メモ帳、カレンダおよび／またはグローバルポジショニングシ

ステム（ＧＰＳ：Ｇｌｏｂａｌ　Ｐｏｓｉｔｉｏｎｉｎｇ　Ｓｙｓｔｅｍ）受信機を備えることができるＰＤＡ、および従来のラップトップ型および／またはハンドヘルド型受信機または無線電話トランシーバを備えた他の電子装置を含むが、これらに限定されない。端末機器は、アクセス端末、ユーザ機器（ＵＥ：Ｕｓｅｒ　Ｅｑｕｉｐｍｅｎｔ）、ユーザユニット、ユーザステーション、モバイルステーション、移動台、リモートステーション、リモート端末、モバイルデバイス、ユーザ端末、端末、無線通信デバイス、ユーザエージェント、またはユーザデバイスを指し得る。アクセス端末は、携帯電話、コードレス電話、セッション開始プロトコル（ＳＩＰ：Ｓｅｓｓｉｏｎ　Ｉｎｉｔｉａｔｉｏｎ　Ｐｒｏｔｏｃｏｌ）電話、ワイヤレスローカルループ（ＷＬＬ：Ｗｉｒｅｌｅｓｓ　Ｌｏｃａｌ　Ｌｏｏｐ）ステーション、携帯情報端末（ＰＤＡ：Ｐｅｒｓｏｎａｌ　Ｄｉｇｉｔａｌ　Ａｓｓｉｓｔａｎｔ）、無線通信機能を備えたハンドヘルドデバイス、コンピューティングデバイスまたは無線モデムに接続されたその他の処理デバイス、車載デバイス、ウェアラブルデバイスおよび５Ｇネットワークの端末機器または未来進化のＰＬＭＮの端末機器などであってもよい。

【００２６】

例示的に、端末機器１２０間では、装置対装置（Ｄ２Ｄ：Ｄｅｖｉｃｅ　ｔｏ　Ｄｅｖｉｃｅ）通信を実行することができる。

【００２７】

例示的に、５Ｇシステムまたは５Ｇネットワークは、ニューラジオ（ＮＲ：Ｎｅｗ　Ｒａｄｉｏ）システムまたはＮＲネットワークとも称し得る。

【００２８】

図１は、１つのネットワーク機器および２つの端末機器を例示的に示し、例示的に、当該通信システム１００は、複数のネットワーク機器を備えることができ、さらに、各ネットワーク機器のカバレッジエリアには他の数の端末機器が備えた可能性があり、本出願の実施例は、これらに対して限定しない。

【００２９】

例示的に、当該通信システム１００は、ネットワークコントローラ、モバイル管理エンティティなどの他のネットワークエンティティをさらに備えることができ、本出願の実施例は、これらに対して限定しない。

【００３０】

本出願の実施例では、ネットワーク／システムにおける通信機能を備えた機器を通信機器と称し得ることを理解されたい。図１に示された通信システム１００を例とすると、通信機器は、通信機能を備えたネットワーク１１０および端末機器１２０を備えることができ、ネットワーク機器１１０および端末機器１２０は、上文に記載の具体的な機器であってもよく、ここでは繰り返して説明せず、通信機器は、通信システム１００における、ネットワークコントローラ、モバイル管理エンティティなどの他のネットワークエンティティなど、他の機器をさらに備えることができ、本出願の実施例はこれらに対して制限しない。

【００３１】

本明細書における「システム」および「ネットワーク」という用語は、本明細書で常に互換的に使用されることを理解されたい。本明細書における「および／または」という用語は、関連付けられたオブジェクトを説明する単なる関連付けであり、３種類の関係が存在することができることを示し、例えば、Ａおよび／またはＢは、Ａが独立で存在する場合、ＡとＢが同時に存在する場合、Ｂが独立で存在する場合など３つの場合を表す。さらに、本明細書における記号「／」は、一般的に、コンテキストオブジェクトが「または」の関係であることを示す。

【００３２】

本出願の実施例の技術案は、主に、５Ｇモバイル通信システムに適用され、もちろん、本出願の実施例の技術案は、５Ｇモバイル通信システムに限定されず、他のタイプのモバイル通信システムに適用されることもできる。以下、５Ｇモバイル通信システムにおける

主な適用シナリオについて説明する。
【００３３】
１）ｅＭＢＢシナリオ：ｅＭＢＢは、ユーザがマルチメディアのコンテンツ、サービスおよびデータを取得することをターゲットとし、それらに対するサービスニーズは急速に高まる。ｅＭＢＢが、屋内、都市部および農村部などの異なるシナリオに配置される可能性があり、それらのサービス機能およびニーズの差が大きいため、必ず、具体的な配置シナリオを組み合わせて分析する必要がある。
【００３４】
２）ＵＲＬＬＣシナリオ：ＵＲＬＬＣの一般的な適用は、産業オートメーション、電力オートメーション、遠隔医療操作および交通安全保障などを含む。
【００３５】
３）ｍＭＴＣシナリオ：ＵＲＬＬＣの一般的な特徴は、高い接続密度、少ないデータ量、遅延に鈍感なサービス、モジュールの低コストおよび長い使用寿命などを含む。
【００３６】
本出願の実施例の技術案は、主に、ＥＮ－ＤＣ、ＮＥ－ＤＣ、５ＧＣ－ＥＮ－ＤＣ、ＮＲ　ＤＣを含むＤＣネットワークアーキテクチャに適用される。本出願の実施例の技術案の理解を容易にするために、以下では、図２を参照してＲＬＦプロセスについて説明する。
【００３７】
１）ネットワーク側でのＵＥのダウンリンク非同期の判定は、Ｎ３１０、Ｔ３１０、Ｎ３１１などのいくつかのタイマおよび定数に関する。ネットワーク側は、これらのタイマおよび定数を専用シグナリングを介してＵＥ（ＲＬＦ－ＴｉｍｅｒｓＡｎｄＣｏｎｓｔａｎｔｓ　ＩＥなど）に構成することができ、ネットワーク側が専用シグナリングを介して構成されない場合、システム放送（ＳＩＢ２）中のパラメータ（ｕｅ－ＴｉｍｅｒｓＡｎｄＣｏｎｓｔａｎｔｓ　ＩＥ）を使用してこれらのタイマおよび定数をＵＥに割り当てる。
【００３８】
２）ＵＥがＲＲＣ接続（ＲＲＣ＿ＣＯＮＮＥＣＴＥＤ）状態であり、連続したＮ３１０個の「ｏｕｔ＿ｏｆ＿Ｓｙｎｃ」を受信し、およびＴ３１０、Ｔ３０１、Ｔ３０４、Ｔ３１１を実行しない場合、タイマＴ３１０が開始する。タイマが切れる前に、連続したＮ３１１個の「ｉｎ＿Ｓｙｎｃ」を受信した場合、タイマＴ３１０を停止し、ＵＥがダウンリック同期を回復したことを説明する。それ以外の場合、ＵＥはダウンリンク非同期状態であり、即ち、ＲＬＦである。
【００３９】
３）ＵＥがＲＬＦの発生をアナウンスする場合、ＵＥは、タイマＴ３１１を開始し、セル検索およびセル選択を実行し、タイマが切れる前に適切なセルを見つける場合、ＵＥは、当該セルへのＲＲＣ接続再確立プロセスを開始し、それ以外の場合、ＲＲＣアイドル（ＲＲＣ＿ＩＤＬＥ）状態になる。ＵＥがＲＲＣ＿ＩＤＬＥになった後に、ＲＲＣは、非アクセス層（ＮＡＳ）をトリガーして位置更新プロセスを開始して、ＲＲＣ接続の復元を試みる。
【００４０】
図３は、本出願の実施例で提供されたＲＬＦの処理方法の第１の例示的なフローチャートであり、図２に示されたように、前記ＲＬＦの処理方法は、次のステップを含む。
【００４１】
ステップ３０１において、第１ノードが、端末によって送信された第１メッセージを受信し、前記第１メッセージは、第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示する。
【００４２】
本出願の実施例では、第１ノードは、ＤＣネットワークのＳＮを指し、第２ノードは、ＤＣネットワークのＭＮを指す。さらに、第２ノードは、端末にサービスを提供するソースＭＮを指し、比較的言えば、第３ノードは、端末にサービスを提供するターゲットＭＮ

を指す。
【００４３】
本出願の実施例では、端末がＲＲＣ＿ＣＯＮＮＥＣＴＥＤ状態であり、且つＤＣモードで無線リンクモニタリングを実行して、ＭＮ側（即ち、第２ノード）およびＳＮ側（即ち、第１ノード）のリンク状態を検出する。１）前記第２ノード側でＲＬＦが発生し、且つ前記第１ノード側の信号品質が、指定された閾値より高い場合、前記端末は、前記第１メッセージを前記第１ノードに送信する。２）前記第２ノード側でＲＬＦが発生し、且つ前記第１ノード側の信号品質が、指定された閾値より低いか等しい場合、前記端末はＲＲＣ接続再確立プロセスを開始し、または、前記第２ノード側でＲＬＦが発生し、且つ前記第１ノード側でＲＬＦが発生する場合、前記端末はＲＲＣ接続再確立プロセスを開始する。
【００４４】
ここで、前記指定された閾値は、プロトコルによって規定されてもよく、またはシステムによって放送されてもよく、またはＲＲＣ専用シグナリングによって構成されてもよい。
【００４５】
ここで、前記指定された閾値は、プロトコルによって規定されてもよく、またはシステムによって放送されてもよく、またはＲＲＣ専用シグナリングによって構成されてもよい。
【００４６】
本出願の実施例では、前記端末が前記第１ノードに送信した前記第１メッセージ前記ハンドオーバ準備確認メッセージは、
測定結果、
ハンドオーバ要求を指示する第１指示情報、
前記第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示する第２指示情報のうちの少なくとも１つの情報を運ぶ。
【００４７】
本出願の実施例では、前記第１メッセージは、ｃｏｎｔａｉｎｅｒ形でＸｎインターフェースを介して前記第１ノードから前記第２ノードに送信され、または、前記第１メッセージの内容は、Ｘｎメッセージに搬送され、前記第１ノードから前記第２ノードに送信される。
【００４８】
ステップ３０２において、前記第１ノードが、前記第１メッセージを前記第２ノードに送信し、それにより、前記第２ノードは、ハンドオーバされる第３ノードを決定し、第２メッセージを前記第１ノードに送信し、前記第２メッセージは、前記第３ノードにハンドオーバするように、前記第１ノードに指示する。
【００４９】
本出願の実施例では、前記第２ノードは、次の方式により、ハンドオーバされる第３ノードを決定することができる。
【００５０】
方式１として、前記第２ノードが、前記第１メッセージにおける測定結果に基づいて、ハンドオーバされる第３ノードを決定する。
【００５１】
方式２として、前記第２ノードが、ハンドオーバされる第３ノードを直接に決定する。即ち、前記第２ノードは、測定結果を参照することなく、直接に前記第１ノードにハンドオーバするなど、ブラインドハンドオーバプロセスを実行する。
【００５２】
ステップ３０３において、前記第１ノードが、前記第３ノードへのハンドオーバ準備プロセスを開始し、前記第３ノードによって送信された第３メッセージを受信し、前記第３メッセージはハンドオーバ命令を運び、前記第１ノードが、第４メッセージを前記第２ノードに送信し、およびハンドオーバ命令を前記端末に送信し、それにより、前記端末をト

リガーしてハンドオーバプロセスを実行する。

【００５３】

本出願の実施例では、第１ノードが第３ノードにハンドオーバした後に、第２ノードおよび第３ノードでＤＣネットワークが構成され、したがって、前記ハンドオーバ準備プロセスにおいて、前記第１ノードおよび前記第３ノードは、インタラクティブデータの分割および搬送のための汎用パケット無線サービストンネリングプロトコル（ＧＴＰ）識別子情報を相互に割り当てる。具体的に、第１ノードは、第３ノードに対して、スプリットベアラに使用されるＧＴＰ識別子情報を割り当て、このようにして、第３ノードは、当該ＧＴＰ識別子情報に基づいてスプリットベアラに対応するデータを第１ノードに送信することができる。同様に、第３ノードは、第１ノードに対して、スプリットベアラに使用されるＧＴＰ識別子情報を割り当て、このようにして、第１ノードは、当該ＧＴＰ識別子情報に基づいて、スプリットベアラに対応するデータを第３ノードに送信することができる。

【００５４】

さらに、第２ノード側とコアネットワーク側は依然として通信するため、第２ノードは、コアネットワーク側のシグナリングデータを第３ノードに転送する必要があり、これに基づき、前記ハンドオーバ準備プロセスにおいて、前記第３ノードは、前記第２ノードに対して、データ転送用のＧＴＰ識別子情報を割り当て、前記第４メッセージが、前記第３ノードが前記第２ノードに対して割り当てた、データ転送用のＧＴＰ識別子情報を運び、ここで、前記データ転送用のＧＴＰ識別子情報は、アップリンクデータ転送用の第１ＧＴＰ識別子情報およびダウンリンクデータ転送用の第２ＧＴＰ識別子情報を含む。このようにして、第２ノードは、当該ＧＴＰ識別子情報に基づいて、コアネットワーク側のシグナリングデータを前記第３ノードに転送することができる。

【００５５】

本出願の実施例では、前記第１ノードが前記端末に送信したハンドオーバ命令は第３指示情報を運び、前記第３指示情報は、前記ハンドオーバ命令が前記第２ノードによってトリガーされることを指示する。

【００５６】

上記の技術案では、端末は、第１メッセージを第１ノードに送信した後に、前記第１メッセージは、第２ノード側で無線リンク失敗および／またはハンドオーバ失敗が発生することを指示し（例えば、前記第１メッセージはＭＣＧ　ＲＬＦ指示情報を含み、当該ＭＣＧ　ＲＬＦ指示情報は、第２ノード側で無線リンク失敗が発生することを指示する）、前記端末がネットワーク側によって送信されたターゲットシグナリングを受信しなかった場合、前記端末は、ＲＲＣ接続再確立プロセスをトリガーする。

【００５７】

ここで、前記第１メッセージは、

測定結果、

ハンドオーバ要求を指示する第１指示情報、

前記第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示する第２指示情報のうちの少なくとも１つの情報を運ぶ。

【００５８】

一実施形態において、前記端末は、前記第１メッセージを前記第１ノードに送信した後に、第１タイマを開始し、前記第１タイマが切れる前に、前記端末が前記ネットワーク側によって送信されたターゲットシグナリングを受信しなかった場合、前記端末は、ＲＲＣ接続再確立プロセスをトリガーする。前記第１タイマが切れる前に、前記端末は、前記ネットワーク側によって送信されたターゲットシグナリングを受信した場合、前記端末は、前記第１タイマを停止する。

【００５９】

上記の技術案では、ターゲットシグナリングは、ネットワーク側によって配信された任意のシグナリングを指し、例えば、前記ターゲットシグナリングは、少なくとも、ハンドオーバ命令またはＲＲＣ接続再確立シグナリングを含む。

【００６０】
図４は、本出願の実施例で提供されたＲＬＦの処理方法の第２の例示的なフローチャートであり、図４に示されたように、前記ＲＬＦの処理方法は、次のステップを含む。
【００６１】
ステップ４０１において、第１ノードが、端末によって送信された第１メッセージを受信し、前記第１メッセージは、第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示する。
【００６２】
本出願の実施例では、第１ノードは、ＤＣネットワークのＳＮを指し、第２ノードは、ＤＣネットワークのＭＮを指す。さらに、第２ノードは、端末にサービスを提供するソースＭＮを指し、比較的言えば、第３ノードは、端末にサービスを提供するターゲットＭＮを指す。
【００６３】
本出願の実施例では、端末がＲＲＣ＿ＣＯＮＮＥＣＴＥＤ状態であり、且つＤＣモードで無線リンクモニタリングを実行して、ＭＮ側（即ち、第２ノード）およびＳＮ側（即ち、第１ノード）のリンク状態を検出する。１）前記第２ノード側でＲＬＦが発生し、且つ前記第１ノード側の信号品質が、指定された閾値より高い場合、前記端末は、前記第１メッセージを前記第１ノードに送信する。２）前記第２ノード側でＲＬＦが発生し、且つ前記第１ノード側の信号品質が、指定された閾値より低いか等しい場合、前記端末はＲＲＣ接続再確立プロセスを開始し、または、前記第２ノード側でＲＬＦが発生し、且つ前記第１ノード側でＲＬＦが発生する場合、前記端末はＲＲＣ接続再確立プロセスを開始する。
【００６４】
本出願の実施例では、前記端末が前記第１ノードに送信した前記第１メッセージ前記ハンドオーバ準備確認メッセージは、
測定結果、
ハンドオーバ要求を指示する第１指示情報、
前記第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示する第２指示情報のうちの少なくとも１つの情報を運ぶ。
【００６５】
本出願の実施例では、前記第１メッセージは、ｃｏｎｔａｉｎｅｒ形でＸｎインターフェースを介して前記第１ノードから前記第２ノードに送信され、または、前記第１メッセージの内容は、Ｘｎメッセージに搬送され、前記第１ノードから前記第２ノードに送信される。
【００６６】
ステップ４０２において、前記第１ノードが、前記第１メッセージを前記第２ノードに送信し、それにより、前記第２ノードは、ハンドオーバされる第３ノードを決定し、前記第３ノードへのハンドオーバ準備プロセスを開始し、前記第３ノードによって送信されたハンドオーバ準備確認メッセージを受信した後に、ハンドオーバ命令を前記第１ノードに送信する。
【００６７】
本出願の実施例では、前記第２ノードは、次の方式により、ハンドオーバされる第３ノードを決定することができる。
【００６８】
方式１として、前記第２ノードが、前記第１メッセージにおける測定結果に基づいて、ハンドオーバされる第３ノードを決定する。
【００６９】
方式２として、前記第２ノードが、ハンドオーバされる第３ノードを直接に決定する。即ち、前記第２ノードは、測定結果を参照することなく、直接に前記第１ノードにハンドオーバするなど、ブラインドハンドオーバプロセスを実行する。
【００７０】
本出願の実施例では、前記ハンドオーバ準備プロセスにおいて、前記第２ノードは、前

記第１ノードが前記第２ノードに対して割り当てた、インタラクティブデータの分割および搬送のためのＧＴＰ識別子情報を前記第３ノードに送信する。このようにして、前記第３ノードは、当該ＧＴＰ識別子情報に基づいて、スプリットベアラに対応するデータを前記第１ノードに送信することができる。

【００７１】

本出願の実施例では、第２ノード側とコアネットワーク側は依然として通信するため、第２ノードは、コアネットワーク側のシグナリングデータを第３ノードに転送する必要があり、これに基づき、前記ハンドオーバ準備確認メッセージは、前記第３ノードが前記第２ノードに対して割り当てた、データ転送用のＧＴＰ識別子情報を運び、ここで、前記データ転送用のＧＴＰ識別子情報は、アップリンクデータ転送用の第１ＧＴＰ識別子情報およびダウンリンクデータ転送用の第２ＧＴＰ識別子情報を含む。このようにして、第２ノードは、当該ＧＴＰ識別子情報に基づいて、コアネットワーク側のシグナリングデータを前記第３ノードに転送することができる。

【００７２】

さらに、前記ハンドオーバ準備確認メッセージは、前記第３ノードが前記第１ノードに対して割り当てた、インタラクティブデータの分割および搬送のためのＧＴＰ識別子情報をさらに運ぶ。対応的に、前記第２ノードが前記第１ノードに送信したハンドオーバ命令は、前記第３ノードが前記第１ノードに対して割り当てた、インタラクティブデータの分割および搬送のためのＧＴＰ識別子情報を運ぶ。このようにして、前記第１ノードは、当該ＧＴＰ識別子情報に基づいて、スプリットベアラに対応するデータを前記第３ノードに送信することができる。

【００７３】

ステップ４０３において、前記第１ノードが、ハンドオーバ命令を前記端末に送信し、それにより、前記端末をトリガーしてハンドオーバプロセスをトリガーする。

【００７４】

本出願の実施例では、前記第１ノードが前記端末に送信したハンドオーバ命令は第３指示情報を運び、前記第３指示情報は、前記ハンドオーバ命令が前記第２ノードによってトリガーされることを指示する。

【００７５】

上記の技術案では、端末は、第１メッセージを第１ノードに送信した後に、前記第１メッセージは、第２ノード側で無線リンク失敗および／またはハンドオーバ失敗が発生することを指示し（例えば、前記第１メッセージはＭＣＧ　ＲＬＦ指示情報を含み、当該ＭＣＧ　ＲＬＦ指示情報は、第２ノード側で無線リンク失敗が発生することを指示する）、前記端末がネットワーク側によって送信されたターゲットシグナリングを受信しなかった場合、前記端末は、ＲＲＣ接続再確立プロセスをトリガーする。

【００７６】

ここで、前記第１メッセージは、

測定結果、

ハンドオーバ要求を指示する第１指示情報、

前記第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示する第２指示情報のうちの少なくとも１つの情報を運ぶ。

【００７７】

一実施形態において、前記端末は、前記第１メッセージを前記第１ノードに送信した後に、第１タイマを開始し、前記第１タイマが切れる前に、前記端末が前記ネットワーク側によって送信されたターゲットシグナリングを受信しなかった場合、前記端末は、ＲＲＣ接続再確立プロセスをトリガーする。前記第１タイマが切れる前に、前記端末は、前記ネットワーク側によって送信されたターゲットシグナリングを受信した場合、前記端末は、前記第１タイマを停止する。

【００７８】

上記の技術案では、ターゲットシグナリングは、ネットワーク側によって配信された任

意のシグナリングを指し、例えば、前記ターゲットシグナリングは、少なくとも、ハンドオーバ命令またはＲＲＣ接続再確立シグナリングを含む。

【００７９】

図５は、本出願の実施例で提供されたＲＬＦの処理方法の第３の例示的なフローチャートであり、図５に示されたように、前記ＲＬＦの処理方法は、次のステップを含む。

【００８０】

ステップ５０１において、ＵＥは、ＭＣＧ　ＲＬＦ指示メッセージをＳＮに送信する。

【００８１】

ここで、ＵＥはＲＲＣ＿ＣＯＮＮＥＣＴＥＤ状態であり、且つＤＣモードで動作し、ＭＮ側でＲＬＦが発生したことを検出し、且つＳＮ側の信号品質が良好である場合、ＲＲＣ接続再確立プロセスをトリガーすることなく、ＭＣＧ　ＲＬＦ指示メッセージをＳＮに送信する。ここで、ＭＣＧ　ＲＬＦ指示メッセージは、ＳＲＢ３を介して送信されてもよく、新しく定義されたＲＲＣシグナリングメッセージを介して送信されてもよい。

【００８２】

ここで、ＭＣＧ　ＲＬＦ指示メッセージは、

利用可能な測定結果、ハンドオーバ要求指示情報、ＭＮ側でのＲＬＦの発生を指示する指示情報のうちの少なくとも１つの情報を運ぶ。

【００８３】

ステップ５０２において、ＳＮは、ＭＣＧ　ＲＬＦ指示メッセージを受信した後に、当該ＭＣＧ　ＲＬＦ指示メッセージをＭＮに転送する。

【００８４】

ここで、当該ＭＣＧ　ＲＬＦ指示メッセージは、ｃｏｎｔａｉｎｅｒ形でＸｎインターフェースを介してＭＮ側に送信され、または、Ｘｎメッセージは、ＭＣＧ　ＲＬＦ指示メッセージに搬送された内容をＭＮに送信することができる。

【００８５】

ステップ５０３において、ＭＮは、当該ＭＣＧ　ＲＬＦ指示メッセージを受信した後に、ハンドオーバ命令をＳＮに送信する。

【００８６】

ここで、ＭＮは、当該ＭＣＧ　ＲＬＦ指示メッセージを受信した後に、ハンドオーバ判定を実行して、ターゲットセル（即ち、ターゲットＭＮ）を決定し、Ｘｎインターフェースを介してターゲットＭＮをＳＮに渡して、ハンドオーバプロセスをトリガーする。ここで、ＭＮがハンドオーバ判決を実行することは、ＭＣＧ　ＲＬＦ指示メッセージの測定結果に従ってハンドオーバ判決を実行すること、または、直接にＳＮにハンドオーバするなど、ＭＮが測定結果を参照することなく、ブラインドハンドオーバプロセスを実行することができることである。

【００８７】

ステップ５０４において、ＳＮが、ターゲットＭＮへのハンドオーバ準備プロセスを開始する。

【００８８】

ここで、ＳＮは、ＭＮのハンドオーバ命令を受信した後に、ターゲットＭＮへのハンドオーバ準備プロセスを開始し、ターゲットＭＮによって送信されたハンドオーバ命令を受信する。

【００８９】

当該プロセスにおいて、ターゲットＭＮは、ソースＭＮに対して、データ転送用のＧＴＰトンネル番号を割り当て、アップリンクデータ転送用とダウンリンクデータ転送用の合計２つのトンネルがある。同時に、ＳＮおよびターゲットＭＮは、さらに、インタラクティブデータの分割および搬送のためのＧＴＰトンネル番号を相互に割り当てる。

【００９０】

ステップ５０５において、ＳＮは、ハンドオーバ命令確認メッセージをＭＮに送信する。

【００９１】
ここで、ハンドオーバ命令確認メッセージは、ターゲットＭＮがＭＮに対して割り当てたデータ転送用のＧＴＰトンネル番号を運ぶ。
【００９２】
ステップ５０６において、ＳＮは、ハンドオーバ命令をＵＥに送信する。
【００９３】
ここで、ＳＮは、ＲＲＣ接続再構成メッセージまたは１つの新しいメッセージを介して、ハンドオーバ命令をＵＥに渡して、１つの指示を運び、当該ハンドオーバ命令がターゲットＭＮによってトリガーされたことを指示する。
【００９４】
ステップ５０７において、ＵＥは、ハンドオーバ命令を受信した後に、ＲＡＣＨプロセスを実行する。
【００９５】
本出願の実施例では、ＭＮ側およびＳＮ側が両方ともＲＬＦをトリガーした場合、ＵＥは、ＲＲＣ接続再確立プロセスを実行する。または、ＭＮ側がＲＬＦをトリガーし、且つＳＮ側の信号品質が特定の閾値より低い場合、ＵＥをトリガーしてＲＲＣ接続再確立プロセスの実行する。ここでの閾値は、プロトコルによって規定されてもよく、またはシステムによって放送されてもよく、またはＲＲＣ専用シグナリングによって構成されてもよい。
【００９６】
図６は、本出願の実施例で提供されたＲＬＦの処理方法の第４の例示的なフローチャートであり、図６に示されたように、前記ＲＬＦの処理方法は、次のステップを含む。
【００９７】
ステップ６０１において、ＵＥは、ＭＣＧ　ＲＬＦ指示メッセージをＳＮに送信する。
【００９８】
ここで、ＵＥはＲＲＣ＿ＣＯＮＮＥＣＴＥＤ状態であり、且つＤＣモードで動作し、ＭＮ側でＲＬＦが発生したことを検出し、且つＳＮ側の信号品質が良好である場合、ＲＲＣ接続再確立プロセスをトリガーすることなく、ＭＣＧ　ＲＬＦ指示メッセージをＳＮに送信する。ここで、ＭＣＧ　ＲＬＦ指示メッセージは、ＳＲＢ３を介して送信されてもよく、新しく定義されたＲＲＣシグナリングメッセージを介して送信されてもよい。
【００９９】
ここで、ＭＣＧ　ＲＬＦ指示メッセージは、
利用可能な測定結果、ハンドオーバ要求指示情報、ＭＮ側でのＲＬＦの発生を指示する指示情報のうちの少なくとも１つの情報を運ぶ。
【０１００】
ステップ６０２において、ＳＮは、ＭＣＧ　ＲＬＦ指示メッセージを受信した後に、当該ＭＣＧ　ＲＬＦ指示メッセージをＭＮに転送する。
【０１０１】
ここで、当該ＭＣＧ　ＲＬＦ指示メッセージは、ｃｏｎｔａｉｎｅｒ形でＸｎインターフェースを介してＭＮ側に送信され、または、Ｘｎメッセージは、ＭＣＧ　ＲＬＦ指示メッセージに搬送された内容をＭＮに送信することができる。
【０１０２】
ここで、ＭＮは、当該ＭＣＧ　ＲＬＦ指示メッセージを受信した後に、ハンドオーバ判決を実行して、ターゲットセル（即ち、ターゲットＭＮ）を決定し、ＭＮがハンドオーバ判決を実行することは、ＭＣＧ　ＲＬＦ指示メッセージの測定結果に従ってハンドオーバ判決を実行すること、または、直接にＳＮにハンドオーバするなど、ＭＮが測定結果を参照することなく、ブラインドハンドオーバプロセスを実行することができることである。
【０１０３】
ステップ６０３において、ＭＮターゲットＭＮへのハンドオーバ準備プロセスを開始する。

【０１０４】
当該プロセスでは、原ＭＮは、原ＭＮとＳＮの間のデータ伝送を実行するＧＴＰトンネル番号をターゲットＭＮに渡す。
【０１０５】
ステップ６０４において、ターゲットＭＮが、ハンドオーバ準備確認メッセージをＭＮに送信する。
【０１０６】
ここで、ハンドオーバ準備確認メッセージにおいて、ターゲットＭＮは、原ＭＮに対して、ターゲットＭＮと原ＭＮとの間のデータ転送を実行するためのＧＴＰトンネル番号を割り当て、さらに、ターゲットＭＮは、ＳＮに対して、ターゲットＭＮとＳＮの間でデータ送信を実行するためのＧＴＰトンネル番号を割り当てる。
【０１０７】
ステップ６０５において、ＭＮが、ハンドオーバ命令をＳＮに送信する。
【０１０８】
ここで、ＭＮは、当該ハンドオーバ命令において、ターゲットＭＮによって割り当てた、ターゲットＭＮとＳＮの間のデータ送信を実行するためのＧＴＰトンネル番号をＳＮに通知する。
【０１０９】
ステップ６０６において、ＳＮは、ハンドオーバ命令をＵＥに送信する。
【０１１０】
ここで、ＳＮは、ＭＮのハンドオーバ命令を受信した後に、ＲＲＣ接続再構成メッセージまたは１つの新しいメッセージを介して、当該ハンドオーバ命令をＵＥに渡して、１つの指示を運び、当該ハンドオーバ命令がターゲットＭＮ側によって生成されたことを指示する。
【０１１１】
ステップ６０７において、ＳＮは、ハンドオーバ命令確認メッセージをＭＮに送信する。
【０１１２】
ステップ６０８において、ＵＥは、ハンドオーバ命令を受信した後に、ＲＡＣＨプロセスを実行する。
【０１１３】
本出願の実施例では、ＭＮ側およびＳＮ側が両方ともＲＬＦをトリガーした場合、ＵＥは、ＲＲＣ接続再確立プロセスを実行する。または、ＭＮ側がＲＬＦをトリガーし、且つＳＮ側の信号品質が特定の閾値より低い場合、ＵＥをトリガーしてＲＲＣ接続再確立プロセスの実行する。ここでの閾値は、プロトコルによって規定されてもよく、またはシステムによって放送されてもよく、またはＲＲＣ専用シグナリングによって構成されてもよい。
【０１１４】
図７は、本発明の実施例のＲＬＦの処理装置の構成の第１の概略的な構造図であり、図７に示されたように、前記装置は、
端末によって送信された第１メッセージを受信するように構成される第１受信ユニット７０１であって、前記第１メッセージは、第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示する第１受信ユニット７０１と、
前記第１メッセージを前記第２ノードに送信し、それにより、前記第２ノードは、ハンドオーバされる第３ノードを決定し、第２メッセージを前記第１ノードに送信するように構成される第１送信ユニット７０２であって、前記第２メッセージは、前記第３ノードにハンドオーバするように、前記第１ノードに指示する第１送信ユニット７０２と、
前記第３ノードへのハンドオーバ準備プロセスを開始するように構成される第２送信ユニット７０３と、
前記第３ノードによって送信された第３メッセージを受信するように構成される第２受

信ユニット７０４であって、前記第３メッセージはハンドオーバ命令を運ぶ第２受信ユニット７０４と、
第４メッセージを前記第２ノードに送信し、およびハンドオーバ命令を前記端末に送信し、それにより、前記端末をトリガーしてハンドオーバプロセスを実行するように構成される第３送信ユニット７０５とを備える。
【０１１５】
一実施形態において、前記第１メッセージは、
測定結果、
ハンドオーバ要求を指示する第１指示情報、
前記第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示する第２指示情報のうちの少なくとも１つの情報を運ぶ。
【０１１６】
一実施形態において、前記第２ノードは、ハンドオーバされる第３ノードを決定することは、
前記第２ノードが、前記第１メッセージにおける測定結果に基づいて、ハンドオーバされる第３ノードを決定すること、または、
前記第２ノードが、ハンドオーバされる第３ノードを直接に決定することを含む。
【０１１７】
一実施形態において、前記第１メッセージは、ｃｏｎｔａｉｎｅｒ形でＸｎインターフェースを介して前記第１ノードから前記第２ノードに送信され、または、
前記第１メッセージの内容は、Ｘｎメッセージに搬送され、前記第１ノードから前記第２ノードに送信される。
【０１１８】
一実施形態において、前記ハンドオーバ準備プロセスにおいて、前記第１ノードおよび前記第３ノードは、インタラクティブデータの分割および搬送のためのＧＴＰ識別子情報を相互に割り当てる。
【０１１９】
一実施形態において、前記ハンドオーバ準備プロセスにおいて、前記第３ノードは、前記第２ノードに対して、データ転送用のＧＴＰ識別子情報を割り当て、
前記第４メッセージは、前記第３ノードが前記第２ノードに対して割り当てた、データ転送用のＧＴＰ識別子情報を運び、
ここで、前記データ転送用のＧＴＰ識別子情報は、アップリンクデータ転送用の第１ＧＴＰ識別子情報およびダウンリンクデータ転送用の第２ＧＴＰ識別子情報を含む。
【０１２０】
一実施形態において、前記第１ノードが前記端末に送信したハンドオーバ命令は第３指示情報を運び、前記第３指示情報は、前記ハンドオーバ命令が前記第２ノードによってトリガーされることを指示する。
【０１２１】
一実施形態において、前記第２ノード側でＲＬＦが発生し、且つ前記第１ノード側の信号品質が、指定された閾値より高い場合、前記端末は、前記第１メッセージを前記第１ノードに送信する。
【０１２２】
一実施形態において、前記第２ノード側でＲＬＦが発生し、且つ前記第１ノード側の信号品質が、指定された閾値より低いか等しい場合、前記端末はＲＲＣ接続再確立プロセスを開始し、または、
前記第２ノード側でＲＬＦが発生し、且つ前記第１ノード側でＲＬＦが発生する場合、前記端末はＲＲＣ接続再確立プロセスを開始する。
【０１２３】
当業者は、本出願の実施例の上記の隣接セルの維持装置の関連説明は、本出願の実施例の隣接セルの維持方法の関連説明を参照して理解できることを理解するはずである。

【０１２４】
図８は、本発明の実施例のＲＬＦの処理装置の構成の第２の概略的な構造図であり、図７に示されたように、前記装置は、
端末によって送信された第１メッセージを受信するように構成される第１受信ユニット８０１であって、前記第１メッセージは、第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示する第１受信ユニット７０１と、
前記第１メッセージを前記第２ノードに送信し、それにより、前記第２ノードは、ハンドオーバされる第３ノードを決定し、前記第３ノードへのハンドオーバ準備プロセスを開始し、前記第３ノードによって送信されたハンドオーバ準備確認メッセージを受信した後に、ハンドオーバ命令を前記第１ノードに送信するように構成される第１送信ユニット８０２と、
前記第１ノードによって送信されたハンドオーバ命令を受信するように構成される第２受信ユニット８０３と、
ハンドオーバ命令を前記端末に送信し、それにより、前記端末をトリガーしてハンドオーバプロセスを実行するように構成される第２送信ユニット８０４とを備える。
【０１２５】
一実施形態において、前記第１メッセージは、
測定結果、
ハンドオーバ要求を指示する第１指示情報、
前記第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示する第２指示情報のうちの少なくとも１つの情報を運ぶ。
【０１２６】
一実施形態において、前記第２ノードは、ハンドオーバされる第３ノードを決定することは、
前記第２ノードが、前記第１メッセージにおける測定結果に基づいて、ハンドオーバされる第３ノードを決定すること、または、
前記第２ノードが、ハンドオーバされる第３ノードを直接に決定することを含む。
【０１２７】
一実施形態において、前記第１メッセージは、ｃｏｎｔａｉｎｅｒ形でＸｎインターフェースを介して前記第１ノードから前記第２ノードに送信され、または、
前記第１メッセージの内容は、Ｘｎメッセージに搬送され、前記第１ノードから前記第２ノードに送信される。
【０１２８】
一実施形態において、前記ハンドオーバ準備プロセスにおいて、前記第２ノードは、前記第１ノードが前記第２ノードに対して割り当てた、インタラクティブデータの分割および搬送のためのＧＴＰ識別子情報を前記第３ノードに送信する。
【０１２９】
一実施形態において、前記ハンドオーバ準備確認メッセージは、前記第３ノードが前記第２ノードに対して割り当てた、データ転送用のＧＴＰ識別子情報を運び、
ここで、前記データ転送用のＧＴＰ識別子情報は、アップリンクデータ転送用の第１ＧＴＰ識別子情報およびダウンリンクデータ転送用の第２ＧＴＰ識別子情報を含む。
【０１３０】
一実施形態において、前記ハンドオーバ準備確認メッセージは、前記第３ノードが前記第１ノードに対して割り当てた、インタラクティブデータの分割および搬送のためのＧＴＰ識別子情報をさらに運ぶ。
【０１３１】
一実施形態において、前記第２ノードが前記第１ノードに送信したハンドオーバ命令は、前記第３ノードが前記第１ノードに対して割り当てた、インタラクティブデータの分割および搬送のためのＧＴＰ識別子情報を運ぶ。
【０１３２】

一実施形態において、前記第２ノード側でＲＬＦが発生し、且つ前記第１ノード側の信号品質が、指定された閾値より高い場合、前記端末は、前記第１メッセージを前記第１ノードに送信する。

【０１３３】

一実施形態において、前記第２ノード側でＲＬＦが発生し、且つ前記第１ノード側の信号品質が、指定された閾値より低いか等しい場合、前記端末はＲＲＣ接続再確立プロセスを開始し、または、

前記第２ノード側でＲＬＦが発生し、且つ前記第１ノード側でＲＬＦが発生する場合、前記端末はＲＲＣ接続再確立プロセスを開始する。

【０１３４】

当業者は、本出願の実施例の上記の隣接セルの維持装置の関連説明は、本出願の実施例の隣接セルの維持方法の関連説明を参照して理解できることを理解するはずである。

【０１３５】

なお、本出願の実施例は、ＲＬＦの処理装置をさらに提供し、当該装置は、受信ユニットと、第１メッセージを第１ノードに送信するように構成される送信ユニットであって、前記第１メッセージは、第２ノード側で無線リンク失敗および／またはハンドオーバ失敗が発生することを指示する信ユニットと、前記端末がネットワーク側によって送信されたターゲットシグナリングを受信しなかった場合、ＲＲＣ接続再確立プロセスをトリガーするように構成されるトリガーユニットとを備える。

【０１３６】

ここで、前記第１メッセージは、

測定結果、

ハンドオーバ要求を指示する第１指示情報、

前記第２ノード側でＲＬＦが発生することを指示する第２指示情報のうちの少なくとも１つの情報を運ぶ。

【０１３７】

一実施形態において、前記装置は、前記送信ユニットが前記第１メッセージを前記第１ノードに送信した後に、第１タイマを開始するように構成されるタイミングユニットをさらに備え、前記第１タイマが切れる前に、前記受信ユニットが前記ネットワーク側によって送信されたターゲットシグナリングを受信しなかった場合、前記トリガーユニットは、ＲＲＣ接続再確立プロセスをトリガーする。さらに、前記タイミングユニットは、前記第１タイマが切れる前に、前記端末が前記ネットワーク側によって送信されたターゲットシグナリングを受信しなかった場合、前記第１タイマを停止するように構成される。

【０１３８】

上記の技術案では、前記ターゲットシグナリングは、少なくとも、ハンドオーバ命令またはＲＲＣ接続再構成シグナリングを含む。

【０１３９】

図９は、本出願の実施例で提供された通信機器６００の例示的な構造図である。当該通信機器は、端末機器であってもよく、ネットワーク機器であってもよく、図９に示された通信機器６００はプロセッサ６１０を備え、プロセッサ６１０は、本出願の実施例における方法を実現するために、メモリからコンピュータプログラムを呼び出して実行することができる。

【０１４０】

例示的に、図９に示されたように、通信機器６００は、メモリ６２０をさらに備えることができる。ここで、プロセッサ６１０は、本出願の実施例における方法を実現するために、メモリ６２０からコンピュータプログラムを呼び出して実行することができる。

【０１４１】

ここで、メモリ６２０は、プロセッサ６１０から独立した１つ独立的なデバイスであってもよく、プロセッサ６１０に統合されてもよい。

【０１４２】

例示的に、図９に示されたように、通信機器６００は、トランシーバ６３０をさらに備え、プロセッサ６１０は、当該トランシーバ６３０を制御して他の機器と通信することができ、具体的に、情報またはデータを他の機器に送信し、または他の機器によって送信された情報またはデータを受信することができる。

【０１４３】

ここで、トランシーバ６３０は、送信機および受信機を備えることができる。トランシーバ６３０は、アンテナをさらに備え、アンテナの数は１つまたは複数であってもよい。

【０１４４】

例示的に、当該通信機器６００は、具体的に、本出願の実施例のネットワーク機器であってもよく、さらに、当該通信機器６００は、本出願の実施例の各方法のネットワーク機器によって実現される対応するプロセスを実現することができ、簡潔のために、ここでは繰り返して説明しない。

【０１４５】

例示的に、当該通信機器６００は、具体的に、本出願の実施例のモバイル端末／端末機器であってもよく、当該通信機器６００は、本出願の実施例の各方法のモバイル端末／端末機器によって実現される対応するプロセスを実現することができ、簡潔のために、ここでは繰り返して説明しない。

【０１４６】

図１０は、本出願の実施例のチップの例示的な構造図である。図１０に示されたチップ７００はプロセッサ７１０を備え、プロセッサ７１０は、本出願の実施例における方法を実現するために、メモリからコンピュータプログラムを呼び出して実行することができる。

【０１４７】

例示的に、図１０に示されたように、チップ７００は、メモリ７２０をさらに備えることができる。ここで、プロセッサ７１０は、本出願の実施例における方法を実現するために、メモリ７２０からコンピュータプログラムを呼び出して実行することができる。

【０１４８】

ここで、メモリ７２０は、プロセッサ７１０から独立した１つ独立的なデバイスであってもよく、プロセッサ７１０に統合されてもよい。

【０１４９】

例示的に、当該チップ７００は、入力インターフェース７３０をさらに備えることができる。ここで、プロセッサ７１０は、当該入力インターフェース７３０を制御して他の機器またはチップと通信することができ、具体的に、他の機器またはチップによって送信された情報またはデータを取得することができる。

【０１５０】

例示的に、当該チップ７００は、出力インターフェース７４０をさらに備えることができる。ここで、プロセッサ７１０は、当該出力インターフェース７４０を制御して他の機器またはチップと通信することができ、具体的に、他の機器またはチップに情報またはデータを出力することができる。

【０１５１】

例示的に、当該チップは、本出願の実施例におけるネットワーク機器に適用されることができ、さらに、当該チップは、本出願の実施例の各方法のネットワーク機器によって実現される対応するプロセスを実現することができ、簡潔のために、ここでは繰り返して説明しない。

【０１５２】

例示的に、当該チップは、本出願の実施例におけるモバイル端末／端末機器に適用されることができ、さらに、当該チップは、本出願の実施例の各方法のモバイル端末／端末機器によって実現される対応するプロセスを実現することができ、簡潔のために、ここでは繰り返して説明しない。

【０１５３】

本出願の実施例で言及されるチップはシステムオンチップ、システムチップ、チップシステムまたはシステムオンチップなどとも称し得ることを理解されたい。

【０１５４】

図１１は、本出願の実施例で提供された通信システム９００の例示的なブロック図である。図９に示されたように、当該通信システム９００は、端末機器９１０およびネットワーク機器９２０を備える。

【０１５５】

ここで、当該端末機器９１０は、上記の方法の、端末機器によって実現される対応する機能を実現するように構成されることができ、および当該ネットワーク機器９２０は、上述の方法の、ネットワーク機器によって実現される対応する機能を実現することができ、簡潔のために、ここでは繰り返して説明しない。

【０１５６】

本出願の実施例におけるプロセッサは、信号の処理能力を備えた集積回路チップであり得ることを理解されたい。実現プロセスにおいて、上記した方法の実施例の各ステップは、プロセッサにおけるハードウェアの集積論理回路またはソフトウェアの形の命令によって完了されることができる。上述のプロセッサは、汎用プロセッサ、デジタル信号プロセッサ（ＤＳＰ：Ｄｉｇｉｔａｌ Ｓｉｇｎａｌ Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒ）、特定用途向け集積回路（ＡＳＩＣ：Ａｐｐｌｉｃａｔｉｏｎ Ｓｐｅｃｉｆｉｃ Ｉｎｔｅｇｒａｔｅｄ Ｃｉｒｃｕｉｔ）、フィールドプログラマブルゲートアレイ（ＦＰＧＡ：Ｆｉｅｌｄ Ｐｒｏｇｒａｍｍａｂｌｅ Ｇａｔｅ Ａｒｒａｙ）または他のプログラマブルロジックデバイス、ディスクリートゲートまたはトランジスタロジックデバイス、ディスクリートハードウェアコンポーネントなどであってもよい。本開示の実施例で開示された各方法、ステップおよび論理ブロック図を実現または実行することができる。汎用プロセッサは、マイクロプロセッサであってもよく、または当該プロセッサは任意の従来のプロセッサなどであってもよい。本出願の実施例を組み合たせて開示された方法のステップは、ハードウェア復号化プロセッサによって実行されて完了すると直接に実現されることができ、または復号化プロセッサにおけるハードウェアおよびソフトウェアモジュールの組み合わせによって実行されて完了してもよい。ソフトウェアモジュールは、ランダムメモリ、フラッシュメモリ、読み取り専用メモリ、プログラマブル読み取り専用メモリまたは電気的に消去可能なプログラマブルメモリ、レジスタなど当技術分野の熟知する記憶媒体に配置されてもよい。当該記憶媒体はメモリに配置され、プロセッサはメモリの情報を読み取り、そのハードウェアと組み合わせて前記方法のステップを完了する。

【０１５７】

本出願の実施例におけるメモリは、揮発性メモリまたは不揮発性メモリであってもよく、または揮発性および不揮発性メモリの両方を含んでもよいことを理解されたい。ここで、不揮発性メモリは、読み取り専用メモリ（ＲＯＭ：Ｒｅａｄ－Ｏｎｌｙ Ｍｅｍｏｒｙ）、プログラム可能な読み取り専用メモリ（ＰＲＯＭ：Ｐｒｏｇｒａｍｍａｂｌｅ ＲＯＭ）、消去可能なプログラム可能な読み取り専用メモリ（ＥＰＲＯＭ：Ｅｒａｓａｂｌｅ ＰＲＯＭ）、電気的に消去可能なプログラム可能な読み取り専用メモリ（ＥＥＰＲＯＭ：Ｅｌｅｃｔｒｉｃａｌｌｙ ＥＰＲＯＭ）またはフラッシュメモリであってもよい。揮発性メモリは、外部キャッシュとして使用されるランダムアクセスメモリ（ＲＡＭ：Ｒａｎｄｏｍ Ａｃｃｅｓｓ Ｍｅｍｏｒｙ）であってもよい。例示的であるが制限的ではない説明を通じて、例えば、スタティックランダムアクセスメモリ（ＳＲＡＭ：Ｓｔａｔｉｃ ＲＡＭ）、ダイナミックランダムアクセスメモリ（ＤＲＡＭ：Ｄｙｎａｍｉｃ ＲＡＭ）、同期ダイナミックランダムアクセスメモリ（ＳＤＲＡＭ：Ｓｙｎｃｈｒｏｎｏｕｓ ＤＲＡＭ）、ダブルデータレートの同期ダイナミックランダムアクセスメモリ（ＤＤＲ ＳＤＲＡＭ：Ｄｏｕｂｌｅ Ｄａｔａ Ｒａｔｅ ＳＤＲＡＭ）、拡張型同期ダイナミックランダムアクセスメモリ（ＥＳＤＲＡＭ：Ｅｎｈａｎｃｅｄ ＳＤＲＡＭ）、同期接続ダイナミックランダムアクセスメモリ（ＳＬＤＲＡＭ：Ｓｙｎｃｈｌｉｎｋ ＤＲＡＭ）およびダイレクトメモリバスランダムアクセスメモリ（ＤＲ ＲＡＭ：Ｄｉｒｅｃｔ

Ｒａｍｂｕｓ　ＲＡＭ）など、多くの形のＲＡＭを使用することができる。本明細書で説明するシステムおよび方法のメモリは、これらおよび任意の他の適切なタイプのメモリを含むが、これらに限定されないことを意図することを留意されたい。

【０１５８】

上記したメモリは、例示的であるが制限的な説明ではなく、例えば、本出願の実施例におけるメモリは、スタティックランダムアクセスメモリ（ＳＲＡＭ：ｓｔａｔｉｃ　ＲＡＭ）、ダイナミックランダムアクセスメモリ（ＤＲＡＭ：ｄｙｎａｍｉｃ　ＲＡＭ）、同期ダイナミックランダムアクセスメモリ（ＳＤＲＡＭ：ｓｙｎｃｈｒｏｎｏｕｓ　ＤＲＡＭ）、ダブルデータレートの同期ダイナミックランダムアクセスメモリ（ＤＤＲ　ＳＤＲＡＭ：ｄｏｕｂｌｅ　ｄａｔａ　ｒａｔｅ　ＳＤＲＡＭ）、拡張型同期ダイナミックランダムアクセスメモリ（ＥＳＤＲＡＭ：ｅｎｈａｎｃｅｄ　ＳＤＲＡＭ）、同期接続ダイナミックランダムアクセスメモリ（ＳＬＤＲＡＭ：ｓｙｎｃｈ　ｌｉｎｋ　ＤＲＡＭ）およびダイレクトメモリバスランダムアクセスメモリ（ＤＲ　ＲＡＭ：Ｄｉｒｅｃｔ　Ｒａｍｂｕｓ　ＲＡＭ）などであってもよいことを理解されたい。即ち、本出願の実施例におけるメモリは、これらおよび任意の他の適切なタイプのメモリを含むが、これらに限定されないことを意図する。

【０１５９】

本出願の実施例は、コンピュータプログラムを記憶するために使用される、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体をさらに提供する。

【０１６０】

例示的に、当該コンピュータ読み取り可能な記憶媒体は、本出願の実施例におけるネットワーク機器に適用されることができ、さらに、当該コンピュータプログラムは、コンピュータが本出願の実施例の各方法のネットワーク機器によって実現される対応するプロセスを実行するようにし、簡潔のために、ここでは繰り返して説明しない。

【０１６１】

例示的に、当該コンピュータ読み取り可能な記憶媒体は、本出願の実施例におけるモバイル端末／端末機器に適用されることができ、さらに、当該コンピュータプログラムは、コンピュータが本出願の実施例の各方法のモバイル端末／端末機器によって実現される対応するプロセスを実行するようにし、簡潔のために、ここでは繰り返して説明しない。

【０１６２】

本出願の実施例は、コンピュータプログラム命令を含むコンピュータプログラム製品をさらに提供する。

【０１６３】

例示的に、当該コンピュータプログラム製品は、本出願の実施例におけるネットワーク機器に適用されることができ、さらに、当該コンピュータプログラム命令は、コンピュータが本出願の実施例の各方法のネットワーク機器によって実現される対応するプロセスを実行するようにし、簡潔のために、ここでは繰り返して説明しない。

【０１６４】

例示的に、当該コンピュータプログラム製品は、本出願の実施例のモバイル端末／端末機器に適用されることができ、当該コンピュータプログラム命令は、コンピュータが本出願の実施例の各方法のモバイル端末／端末機器によって実現される対応するプロセスを実行するようにし、簡潔のために、ここでは繰り返して説明しない。

【０１６５】

本出願の実施例は、コンピュータプログラムをさらに提供する。

【０１６６】

例示的に、当該コンピュータプログラムは、本出願の実施例におけるネットワーク機器に適用されることができ、当該コンピュータプログラムがコンピュータによって実行される時に、コンピュータが本出願の実施例の各方法のネットワーク機器によって実現される対応するプロセスを実行するようにし、簡潔のために、ここでは繰り返して説明しない。

【０１６７】

例示的に、当該コンピュータプログラムは、本出願の実施例のモバイル端末／端末機器に適用されることができ、当該コンピュータプログラムがコンピュータで実行される場合、コンピュータが本出願の実施例の各方法のモバイル端末／端末機器によって実現される対応するプロセスを実行するようにし、簡潔のために、ここでは繰り返して説明しない。

【０１６８】

当業者は、本明細書で開示された実施例と組み合わせて説明された各例示の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および電子ハードウェアの組み合わせによって実現されることができることを理解するであろう。これらの機能がハードウェアの形で実行されるかソフトウェアの形で実行されるかは、技術的解決策の特定のアプリケーションと設計上の制約条件に依存する。専門技術者は、各特定の応用に対して異なる方法を使用して、説明された機能を実現することができるが、このような実現は本開示の範囲を超えると見なされるべきではない。

【０１６９】

当業者は、説明の便宜上および簡潔にするために、上記に説明されたシステム、装置およびユニットの具体的な作業プロセスは、上記の方法の実施例における対応するプロセスを参照することができることを明確に理解することができ、ここでは繰り返して説明しない。

【０１７０】

本出願で提供されたいくつかの実施例において、開示されたシステム、装置および方法は、他の方法を通じて実現され得ることを理解されたい。例えば、上記で説明された装置の実施例は例示的なものに過ぎず、例えば、当該ユニットの分離は、論理機能の分離に過ぎず、実際の実現時には別の分離方法があり、例えば、複数のユニットまたはコンポーネントを別のシステムに統合または集積したり、または一部の特徴を無視したり、または実行しないことができる。なお、表示または議論された相互結合または直接結合または通信接続は、電気的、機械的または他の形態の一部のインターフェース、装置またはユニットを介した間接的な結合または通信接続であり得る。

【０１７１】

前記分離部材として説明されたユニットは、物理的に分離されている場合とされていない場合があり、ユニットとして表示された部材は、物理ユニットである場合もそうでない場合もあり、１箇所に配置される場合もあれば、複数のネットワークユニットに分散される場合もある。実際のニーズにしたがって、その中のユニットの一部または全部を選択して本実施例の技術案の目的を実現することができる。

【０１７２】

また、本願の各実施例における各機能ユニットを一つの処理ユニットに統合してもよく、各ユニットを別々に１つのユニットとして使用してもよいし、２つ以上のユニットを１つのユニットに統合してもよい。

【０１７３】

前記機能は、ソフトウェア機能ユニットの形で実現され、スタンドアロン製品として販売または使用される場合、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体に記憶されることができる。このような理解に基づいて、本出願の技術的解決策は、本質的にまたは先行技術に対して寄与する部分または当該技術的解決策の一部は、ソフトウェア製品の形で実現されることができ、当該コンピュータソフトウェア製品は、１つの記憶媒体に記憶され、１台のコンピュータ機器（パーソナルコンピュータ、サーバ、またはネットワーク機器等であり得る）に本出願の各実施例に記載の方法の全部または一部のステップを実行させるためのいくつかの命令を含む。前述した記憶媒体は、Ｕディスク、モバイルハードディスク、読み取り専用メモリ（ＲＯＭ：Ｒｅａｄ－Ｏｎｌｙ　Ｍｅｍｏｒｙ）、ランダムアクセスメモリ（ＲＡＭ：Ｒａｎｄｏｍ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｍｅｍｏｒｙ）、磁気ディスクまたは光ディスク等のプログラムコードを記憶することができる様々な媒体を含む。

【０１７４】

上記した内容は、本出願の具体的な実施形態に過ぎないが、本出願の保護範囲はこれに

限定されず、当業者は、本出願に開示された技術的範囲内で容易に想到し得る変更または置換は、すべて本出願の保護範囲内に含まれるべきである。したがって、本出願の保護範囲は、特許請求の範囲の保護範囲に従うものとする。

【図１】

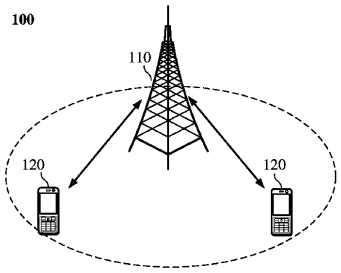
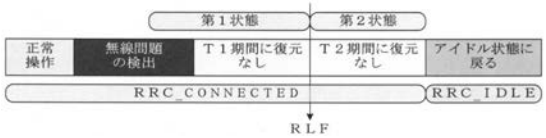
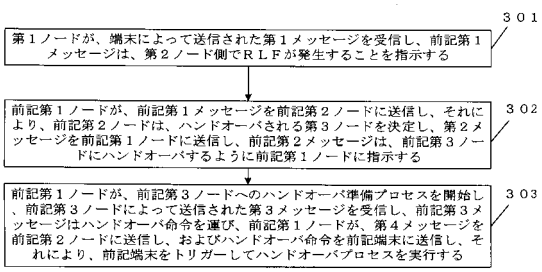


図１

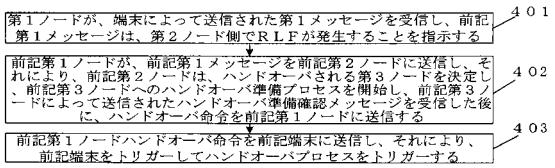
【図２】



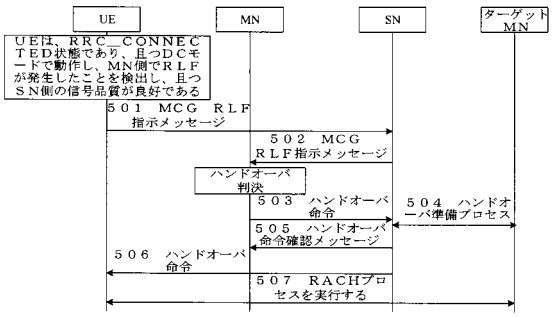
【図３】



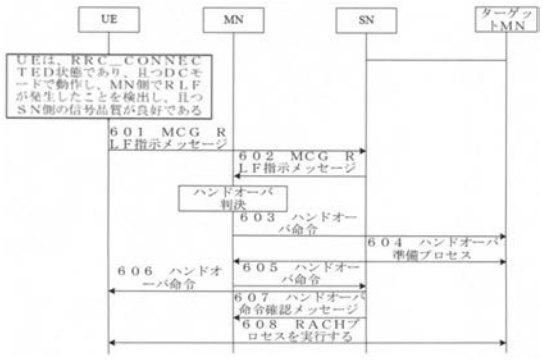
【図４】



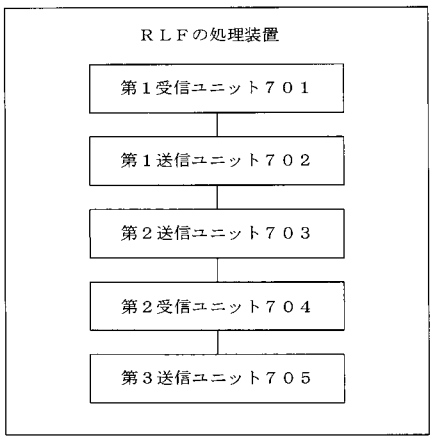
【図５】



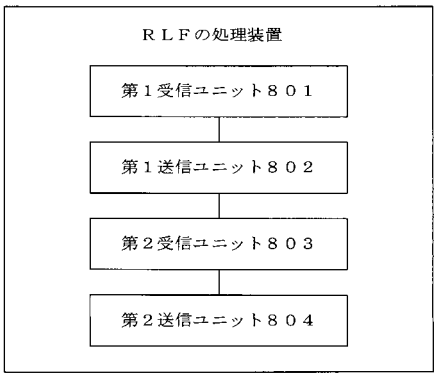
【図６】



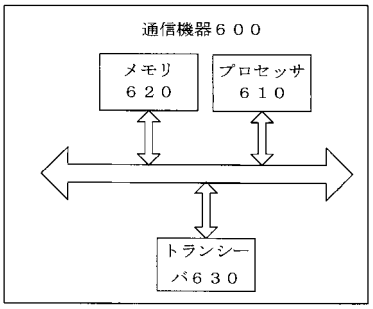
【図７】



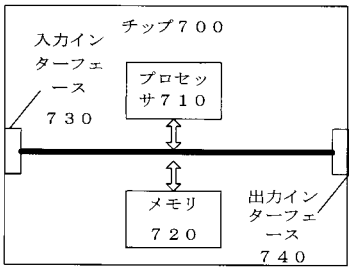
【図８】



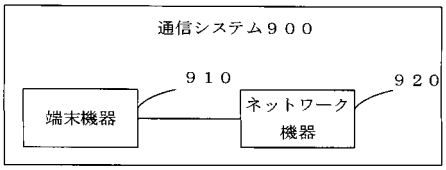
【図９】



【図１０】



【図１１】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/075963

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 76/00(2018.01)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)

H04W; H04Q; H04L; H04M

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)

EPTXT; USTXT; WOTXT; CNABS; VEN; CNTXT; CNKI; 3GPP: 无线链路失败, 主节点, 从节点, 主基站, 从基站, 切换, 信息, 消息, radio w link w failure, rlf, main w node, slave w node, mn, sn, main w basestation, slave w basestation, handover, message, information

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104468029 A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP CO., LTD.) 25 March 2015 (2015-03-25) description, paragraphs [0396]-[0405]	1-55
A	CN 104349361 A (ALCATEL-LUCENT (SHANGHAI) BELL CO., LTD. ET AL.) 11 February 2015 (2015-02-11) entire document	1-55
A	US 2016014628 A1 (KOREA ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 14 January 2016 (2016-01-14) entire document	1-55

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ 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	Date of mailing of the international search report
06 May 2019	**16 May 2019**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/075963

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	104468029	A	25 March 2015	EP	3048748	A1	27 July 2016
				JP	6239128	B2	29 November 2017
				JP	2016536930	A	24 November 2016
				US	2016242224	A1	18 August 2016
				WO	2015039597	A1	26 March 2015
				EP	3048748	A4	26 July 2017
CN	104349361	A	11 February 2015	KR	20160040278	A	12 April 2016
				JP	2016527839	A	08 September 2016
				WO	2015019172	A3	10 December 2015
				US	2016183321	A1	23 June 2016
				WO	2015019172	A2	12 February 2015
US	2016014628	A1	14 January 2016	US	9775188	B2	26 September 2017
				US	2013229931	A1	05 September 2013
				US	10244436	B2	26 March 2019
				US	2017353989	A1	07 December 2017

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (January 2015)

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2019/075963

A. 主题的分类

H04W 76/00(2018.01)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)

H04W; H04Q; H04L; H04M

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）)

EPTXT;USTXT;WOTXT;CNABS;VEN;CNTXT;CNKI;3GPP:无线链路失败，主节点，从节点，主基站，从基站，切换，信息，消息，radio w link w failure, rlf, main w node, slave w node, mn, sn, main w basestation, slave w basestation,handover, message, information

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 104468029 A (中国移动通信集团公司) 2015年 3月 25日 (2015-03-25) 说明书第[0396]段-第[0405]段	1-55
A	CN 104349361 A (上海贝尔股份有限公司等) 2015年 2月 11日 (2015-02-11) 全文	1-55
A	US 2016014628 A1 (韩国电子通信研究院) 2016年 1月 14日 (2016-01-14) 全文	1-55

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 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
2019年 5月 6日	2019年 5月 16日
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10)62019451	受权官员 王菊 电话号码 86-(010)-62411392

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2015年1月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/075963

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	104468029	A	2015年 3月 25日	EP	3048748	A1	2016年 7月 27日
				JP	6239128	B2	2017年 11月 29日
				JP	2016536930	A	2016年 11月 24日
				US	2016242224	A1	2016年 8月 18日
				WO	2015039597	A1	2015年 3月 26日
				EP	3048748	A4	2017年 7月 26日
CN	104349361	A	2015年 2月 11日	KR	20160040278	A	2016年 4月 12日
				JP	2016527839	A	2016年 9月 8日
				WO	2015019172	A3	2015年 12月 10日
				US	2016183321	A1	2016年 6月 23日
				WO	2015019172	A2	2015年 2月 12日
US	2016014628	A1	2016年 1月 14日	US	9775188	B2	2017年 9月 26日
				US	2013229931	A1	2013年 9月 5日
				US	10244436	B2	2019年 3月 26日
				US	2017353989	A1	2017年 12月 7日

表 PCT/ISA/210（同族专利附件）（2015年1月）

フロントページの続き

(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,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,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,NE,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,KG,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,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT

（特許庁注：以下のものは登録商標）
１．３ＧＰＰ
２．ＷＣＤＭＡ

(74)代理人 100105153
弁理士 朝倉 悟
(74)代理人 100107582
弁理士 関根 毅
(74)代理人 100152205
弁理士 吉田 昌司
(74)代理人 100137523
弁理士 出口 智也
(74)代理人 100120385
弁理士 鈴木 健之
(72)発明者 ヤン、ニン
中華人民共和国カントン、ドングァン、チャンアン、ウーシャ、ハイビン、ロード、ナンバー１８

Ｆターム(参考) 5K067 AA26 BB04 BB21 DD11 DD17 DD36 DD43 DD45 EE02 EE10
EE24 EE56 FF16 HH22 JJ12 JJ13 JJ39 JJ71