

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7622100号
(P7622100)

(45)発行日 令和7年1月27日(2025.1.27)

(24)登録日 令和7年1月17日(2025.1.17)

(51)国際特許分類

F I

H O 4 W 24/04 (2009.01)

H O 4 W 24/04

H O 4 W 72/0457(2023.01)

H O 4 W 72/0457 1 1 0

請求項の数 9 (全32頁)

(21)出願番号	特願2022-575775(P2022-575775)	(73)特許権者	517372494
(86)(22)出願日	令和3年6月18日(2021.6.18)		維沃移動通信有限公司
(65)公表番号	特表2023-530248(P2023-530248 A)		V I V O M O B I L E C O M M U N I C A T I O N C O . , L T D .
(43)公表日	令和5年7月14日(2023.7.14)		中華人民共和國 5 2 3 8 6 3 広東省東莞
(86)国際出願番号	PCT/CN2021/100987		市長安鎮維沃路 1 号
(87)国際公開番号	WO2021/254497		No . 1 , v i v o R o a d , C h a n g ' a n , D o n g g u a n , G u a n g d o n g 5 2 3 8 6 3 , C h i n a
(87)国際公開日	令和3年12月23日(2021.12.23)		
審査請求日	令和5年2月2日(2023.2.2)	(74)代理人	100108833
(31)優先権主張番号	202010569115.8		弁理士 早川 裕司
(32)優先日	令和2年6月19日(2020.6.19)	(74)代理人	100162156
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		弁理士 村雨 圭介
		(72)発明者	鄭 倩
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 セルグループ処理方法、装置及び通信機器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

端末に適用され、

前記端末のセカンダリセルグループ S C G がサスペンド状態にある時に前記端末のマスタセルグループ M C G に障害が発生した場合、目標プロセスを実行するステップを含み、前記目標プロセスは前記端末の S C G 及び M C G のうちの少なくとも 1 つの回復を要求するためのものであり、

前記目標プロセスが S C G 回復プロセスである場合、目標プロセスを実行する前記ステップは、

第 1 ネットワークノードに S C G 回復要求メッセージを送信するステップを含み、前記 S C G 回復要求メッセージは、前記端末の S C G 回復を指示するための第 1 識別情報、第 2 識別情報又は第 3 識別情報と、前記端末が前記目標プロセスを実行する原因値と、のうちの少なくとも 1 つを含み、前記原因値は M C G 障害又は M C G 早期回復であり、

前記第 2 識別情報は第 2 ネットワークノードが前記第 1 識別情報を短縮することで得られたものであり、前記第 3 識別情報は前記端末が前記第 1 識別情報を短縮することで得られたものであり、

第 1 ネットワークノードに S C G 回復要求メッセージを送信する前記ステップの後に、前記第 1 ネットワークノードから送信される前記 S C G 回復要求メッセージの応答メッセージを受信するステップをさらに含み、

前記応答メッセージは S C G 構成情報及び M C G 構成情報のうちの少なくとも 1 つを含

み、

前記第1ネットワークノードから送信されるSCG回復構成メッセージを受信した後に、目標メッセージを送信するステップをさらに含み、前記目標メッセージは第1SCG回復完了メッセージ、第2SCG回復完了メッセージ、SCG回復失敗メッセージのうちのいずれか1つであり、

前記応答メッセージがMCG構成情報及びSCG構成情報を含む場合、前記目標メッセージは第1SCG回復完了メッセージであり、前記第1SCG回復完了メッセージは、前記端末のSCG回復成功を指示するために用いられ、前記端末のMCG回復成功又は失敗を指示するためにも用いられ、

前記応答メッセージがSCG構成情報を含む場合、前記目標メッセージは第2SCG回復完了メッセージであり、前記第2SCG回復完了メッセージは、前記端末のSCG回復成功を指示するために用いられ、前記端末のMCG回復失敗を指示するためにも用いられ、

前記応答メッセージがMCG構成情報を含む場合、前記目標メッセージはSCG回復失敗メッセージであり、前記SCG回復失敗メッセージは、前記端末のSCG回復失敗を指示するために用いられ、MCG回復成功又は失敗を指示するためにも用いられる、セルグループ処理方法。

【請求項2】

目標メッセージを送信する前記ステップは、

前記第1ネットワークノードに目標メッセージを送信するステップを含み、

目標メッセージを送信する前記ステップは、

前記第1ネットワークノードを介して、前記端末に対応するマスターノードMNに目標メッセージを送信するステップと、

前記端末に対応するMNに目標メッセージを直接送信するステップと、のうちのいずれか1つを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記第1ネットワークノードは、

第1セルリスト内のいずれかのセルグループ、

第1セルリスト内の第1セルグループであって、前記第1セルグループに含まれるプライマリセカンダリセルPSCeLlはセル品質閾値を満たす第1セルグループ、

第1セルリスト内の第2セルグループであって、前記第2セルグループに含まれるPSCeLlは前記第1セルリストに含まれる候補PSCeLlの中でセル品質が最も高いPSCeLlである第2セルグループ、及び、

前記端末がSCGをサスペンドする前のセカンダリノードSNに対応する第3セルグループ、のうちのいずれか1つのネットワークノードであり、

各前記セルグループは少なくともPSCeLlを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記端末のセカンダリセルグループSCGがサスペンド状態にある時に前記端末のマスターセルグループMCGに障害が発生した場合、目標プロセスをトリガする前記ステップの前に、

第2ネットワークノードから送信されるSCGサスペンド構成情報を受信するステップをさらに含み、

前記SCGサスペンド構成情報は、

前記端末のSCG回復を指示するための第1識別情報、

前記第1識別情報を短縮することで得られた、前記端末のSCG回復を指示するための第2識別情報、

前記端末のSCG回復を指示するための第1セルリスト、及び、

前記端末のSCG回復を指示するためのセル品質閾値、のうちの少なくとも1つを含み、

前記第1識別情報は、

前記端末がマスターセルグループMCGで使用するセル無線ネットワーク一時識別子CRNTI、

10

20

30

40

50

前記端末がＳＣＧで使用するＣ－ＲＮＴＩ、及び、
前記端末のＳＣＧのコンテキスト情報の回復識別子、のうちの少なくとも１つを含む、
請求項１に記載の方法。

【請求項５】

第１ネットワークノードに適用され、

端末のセカンダリセルグループＳＣＧがサスペンド状態にある時に前記端末のマスタセルグループＭＣＧに障害が発生した場合、目標プロセスを実行するステップを含み、前記目標プロセスは前記端末のＳＣＧ及びＭＣＧのうちの少なくとも１つを回復するためのものであり、

前記目標プロセスがＳＣＧ回復プロセスである場合、目標プロセスを実行する前記ステップは、

前記端末から送信されるＳＣＧ回復要求メッセージを受信するステップを含み、前記ＳＣＧ回復要求メッセージは、前記端末のＳＣＧ回復を指示するための第１識別情報、第２識別情報又は第３識別情報と、前記端末が前記目標プロセスを実行する原因値と、のうちの少なくとも１つを含み、前記原因値はＭＣＧ障害又はＭＣＧ早期回復であり、

前記第２識別情報は第２ネットワークノードが前記第１識別情報を短縮することで得られたものであり、前記第３識別情報は前記端末が前記第１識別情報を短縮することで得られたものであり、

前記端末から送信されるＳＣＧ回復要求メッセージを受信する前記ステップの後に、

前記端末に前記ＳＣＧ回復要求メッセージの応答メッセージを送信するステップをさらに含み、

前記応答メッセージはＳＣＧ構成情報及びＭＣＧ構成情報のうちの少なくとも１つを含み、

前記端末に前記ＳＣＧ回復要求メッセージの応答メッセージを送信する前記ステップの後に、

前記端末から送信される目標メッセージを受信するステップをさらに含み、前記目標メッセージは第１ＳＣＧ回復完了メッセージ、第２ＳＣＧ回復完了メッセージ、ＳＣＧ回復失敗メッセージのうちのいずれか１つであり、

前記応答メッセージがＭＣＧ構成情報及びＳＣＧ構成情報を含む場合、前記目標メッセージは第１ＳＣＧ回復完了メッセージであり、前記第１ＳＣＧ回復完了メッセージは、前記端末のＳＣＧ回復成功を指示するために用いられ、前記端末のＭＣＧ回復成功又は失敗を指示するためにも用いられ、

前記応答メッセージがＳＣＧ構成情報を含む場合、前記目標メッセージは第２ＳＣＧ回復完了メッセージであり、前記第２ＳＣＧ回復完了メッセージは、前記端末のＳＣＧ回復成功を指示するために用いられ、前記端末のＭＣＧ回復失敗を指示するためにも用いられ、

前記応答メッセージがＭＣＧ構成情報を含む場合、前記目標メッセージはＳＣＧ回復失敗メッセージであり、前記ＳＣＧ回復失敗メッセージは、前記端末のＳＣＧ回復失敗を指示するために用いられ、ＭＣＧ回復成功又は失敗を指示するためにも用いられる、セルグループ処理方法。

【請求項６】

前記端末から送信される目標メッセージを受信する前記ステップは、

前記応答メッセージがＭＣＧ構成情報及びＳＣＧ構成情報を含む場合に前記端末により送信されるＳＣＧ回復完了メッセージを受信するステップと、

前記応答メッセージが少なくともＳＣＧ構成情報を含む場合に前記端末により送信されるＳＣＧ回復完了メッセージを受信するステップと、のうちのいずれか１つを含み、前記ＳＣＧ回復完了メッセージはＭＣＧ回復成功又は失敗を指示するためにも用いられる、請求項５に記載の方法。

【請求項７】

前記第１ネットワークノードは、

第１セルリスト内のいずれかのセルグループ、

第1セルリスト内の第1セルグループであって、前記第1セルグループに含まれるプライマリセカンダリセルPSCellはセル品質閾値を満たす第1セルグループ、

第1セルリスト内の第2セルグループであって、前記第2セルグループに含まれるPSCellは前記第1セルリストに含まれる候補PSCellの中でセル品質が最も高いPSCellである第2セルグループ、及び、

前記端末がSCGをサスペンドする前のセカンダリノードSNに対応する第3セルグループ、のうちのいずれか1つのネットワークノードであり、

各前記セルグループは少なくともPSCellを含む、請求項5に記載の方法。

【請求項8】

プロセッサと、メモリと、前記メモリに記憶され、前記プロセッサによって実行可能なプログラムもしくは命令とを備え、前記プログラムもしくは命令が前記プロセッサによって実行されると、請求項1から4のいずれか1項に記載のセルグループ処理方法のステップが実現されるか、又は、請求項5から7のいずれか1項に記載のセルグループ処理方法のステップが実現される、通信機器。

【請求項9】

プログラムもしくは命令が記憶されており、前記プログラムもしくは命令がプロセッサによって実行されると、請求項1から4のいずれか1項に記載のセルグループ処理方法のステップが実現されるか、又は、請求項5から7のいずれか1項に記載のセルグループ処理方法のステップが実現される、可読記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の相互参照)

本出願は、2020年6月19日に中国で出願した中国特許出願番号No. 202010569115.8の優先権を主張し、その全ての内容は引用によって本文に取り込まれる。

【0002】

本願は通信技術分野に関し、特に、セルグループ処理方法、装置及び通信機器に関する。

【背景技術】

【0003】

現在、マスタセルグループ(Master Cell Group, MCG)に障害が発生すると、セカンダリセルグループ(Secundary Cell Group, SCG)がサスペンドされていなければ、SCGによって早期回復を実現することができる。

【0004】

しかし、従来技術では、SCGがサスペンド状態にある時にMCGに障害が発生した場合に、どのようにセルグループの回復を実現するかについて、関連した解決手段がない。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本願の実施例の目的は、SCGがサスペンド状態にある時にMCGに障害が発生した場合のセルグループ回復問題を解決可能な、セルグループ処理方法、装置及び通信機器を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記技術問題を解決するために、本願は、次のように実現される。

【0007】

第1の態様では、端末に適用され、

前記端末のセカンダリセルグループSCGがサスペンド状態にある時に前記端末のマスタセルグループMCGに障害が発生した場合、目標プロセスを実行するステップを含み、前記目標プロセスは前記端末のSCG及びMCGのうちの少なくとも1つの回復を要求するためのものである、セルグループ処理方法を提供する。

【0008】

第2の態様では、第1ネットワークノードに適用され、

前記端末のセカンダリセルグループSCGがサスペンド状態にある時に前記端末のマスターセルグループMCGに障害が発生した場合、目標プロセスを実行するステップを含み、前記目標プロセスは前記端末のSCG及びMCGのうちの少なくとも1つを回復するためのものである、セルグループ処理方法を提供する。

【0009】

第3の態様では、第2ネットワークノードに適用され、

端末にSCGサスペンド構成情報を送信するステップを含む、セルグループ処理方法を提供する。

10

【0010】

第4の態様では、端末に適用され、

前記端末のセカンダリセルグループSCGがサスペンド状態にある時に前記端末のマスターセルグループMCGに障害が発生した場合、目標プロセスを実行するための第1実行モジュールを備え、前記目標プロセスは前記端末のSCG及びMCGのうちの少なくとも1つの回復を要求するためのものである、セルグループ処理装置を提供する。

【0011】

第5の態様では、第1ネットワークノードに適用され、

前記端末のセカンダリセルグループSCGがサスペンド状態にある時に前記端末のマスターセルグループMCGに障害が発生した場合、目標プロセスを実行するための第2実行モジュールを備え、前記目標プロセスは前記端末のSCG及びMCGのうちの少なくとも1つを回復するためのものである、セルグループ処理装置を提供する。

20

【0012】

第6の態様では、第2ネットワークノードに適用され、

端末にSCGサスペンド構成情報を送信するための第3送信モジュールを備える、セルグループ処理装置を提供する。

【0013】

第7の態様では、プロセッサと、メモリと、前記メモリに記憶され、前記プロセッサによって実行可能なプログラムもしくは命令とを備え、前記プログラムもしくは命令が前記プロセッサによって実行されると、第1側面、第2側面又は第3側面に記載の方法のステップが実現される、通信機器を提供する。

30

【0014】

第8の態様では、プログラムもしくは命令が記憶されており、前記プログラムもしくは命令がプロセッサによって実行されると、第1側面、第2側面又は第3側面に記載の方法のステップが実現される、可読記憶媒体を提供する。

【0015】

第9の態様では、プロセッサ及び通信インタフェースを備え、前記通信インタフェースと前記プロセッサが結合され、前記プロセッサはプログラムもしくは命令を実行して、第1側面、第2側面又は第3側面に記載の方法を実現するために用いられる、チップを提供する。

40

【発明の効果】

【0016】

本願の実施例においては、前記端末のセカンダリセルグループSCGがサスペンド状態にある時に前記端末のマスターセルグループMCGに障害が発生した場合、目標プロセスを実行し、前記目標プロセスは前記端末のSCG及びMCGのうちの少なくとも1つの回復を要求するためのものである。よって、本願の実施例はSCGがサスペンド状態にある時にMCGに障害が発生した場合のセルグループ回復問題を解決し、端末の大容量データ伝送のニーズを満たすことができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

50

- 【図 1】本願の実施例を適用可能な無線通信システムのブロック図である。
【図 2】本願の実施例で提供されるセルグループ処理方法の手順図 1 である。
【図 3】本願の実施例で提供されるセルグループ処理方法の手順図 2 である。
【図 4】本願の実施例で提供されるセルグループ処理方法の手順図 3 である。
【図 5】本願の実施例で提供されるセルグループ処理装置の構造図 1 である。
【図 6】本願の実施例で提供されるセルグループ処理装置の構造図 2 である。
【図 7】本願の実施例で提供されるセルグループ処理装置の構造図 3 である。
【図 8】本願の実施例で提供される通信機器の構造図 1 である。
【図 9】本願の実施例で提供される通信機器の構造図 2 である。
【発明を実施するための形態】
【0018】

10

以下において、本願の実施例における図面を参照しながら、本願の実施例における技術的解決手段を明確に、完全に説明し、当然ながら、説明される実施例は本願の実施例の一部であり、全ての実施例ではない。本願における実施例に基づき、当業者が創造的な労力を要することなく得られた他の全ての実施例は、いずれも本願の保護範囲に属するものとする。

【0019】

本願の明細書及び特許請求の範囲における用語「第 1」、「第 2」等は、特定の順序又は先後順序を記述するためのものではなく、類似する対象を区別するためのものである。このように使用される用語は、本願の実施例がここで図示又は記述される以外の順序で実施できるように、適当な場合において互いに置き換えてもよいことを理解すべきであり、また、「第 1」、「第 2」で区別する対象は一般に一種類であり、対象の数を限定することがなく、例えば、第 1 対象は 1 つであってもよいし、複数であってもよい。また、明細書及び特許請求の範囲における「及び／又は」は、接続される対象のうちの少なくとも 1 つを意味し、符号の「／」は、一般的には前後の関連対象が「又は」という関係にあることを意味する。

20

【0020】

指摘しておきたいのは、本願の実施例に記載される技術は、ロングタームエボリューション (Long Term Evolution, LTE) / LTE の進化型 (LTE-Advanced, LTE-A) システムに限定されず、さらに、例えば符号分割多元接続 (Code Division Multiple Access, CDMA)、時分割多元接続 (Time Division Multiple Access, TDMA)、周波数分割多元接続 (Frequency Division Multiple Access, FDMA)、直交周波数分割多元接続 (Orthogonal Frequency Division Multiple Access, OFDMA)、シングルキャリア周波数分割多元接続 (Single-carrier Frequency-Division Multiple Access, SC-FDMA) のような他の無線通信システム及び他のシステムにも適用可能である点である。本願の実施例における用語「システム」及び「ネットワーク」は、しばしば、互換的に使用され得る。記載された技術は、上記で言及されたシステム及びラジオ技術に使用され得ると共に、他のシステム及びラジオ技術にも使用され得る。但し、以下の記述では例示するためにニューラジオ (New Radio, NR) システムについて説明し、且つ以下の説明の多くにおいて NR 用語が使用されるが、これらの技術は NR システム以外にも適用可能であり、例えば第 6 世代 (6th Generation, 6G) 通信システムにも適用可能である。

30

40

【0021】

図 1 は本願の実施例を適用可能な無線通信システムのブロック図を示す。無線通信システムは端末 11 とネットワーク側機器 12 を含む。端末 11 は端末機器又はユーザ端末 (User Equipment, UE) と称されてもよく、端末 11 は、携帯電話、タブレットパソコン (Tablet Personal Computer)、ノートパソコンとも呼ばれるラップトップコンピュータ (Laptop Computer)、携帯情報

50

端末 (Personal Digital Assistant, PDA)、パームトップコンピュータ、ネットブック、ウルトラモバイルパーソナルコンピュータ (ultra-mobile personal computer, UMPC)、モバイルインターネット機器 (Mobile Internet Device, MID)、ウェアラブル機器 (Wearable Device) もしくは車載機器 (VUE)、歩行者端末 (PUE) 等の端末側機器であってよく、ウェアラブル機器は、リストバンド、ヘッドフォン、メガネ等を含む。説明すべきことは、本願の実施例において端末 11 の具体的な種類が限定されない点である。ネットワークノード 12 は基地局又はコアネットワークであってもよい。基地局はノード B、進化型ノード B、アクセスポイント、トランシーバ基地局 (Base Transceiver Station, BTS)、無線基地局、無線トランシーバ、基本サービスセット (Basic Service Set, BSS)、拡張サービスセット (Extended Service Set, ESS)、B ノード、進化型 B ノード (eNB)、ホーム B ノード、ホーム進化型 B ノード、WLAN アクセスポイント、Wi-Fi ノード、送受信ポイント (Transmitting Receiving Point, TRP) 又は当分野における他の何らかの適切な用語で呼ばれてもよく、同様な技術効果を達成することができれば、前記基地局は、特定の技術用語に限定されない。

【0022】

理解を容易にするために、以下、本願の実施例に係るいくつかの用語を説明する。

【0023】

(1) デュアルコネクティビティ (Dual Connectivity, DC)、キャリアアグリゲーション (Carrier Aggregation, CA)

DC において、UE に 2 つのネットワークノード (例えば、アクセスネットワークのネットワークエレメント) のリソースが提供され、そのうちの 1 つのネットワークノードはマスターノード (Master Node, MN) と呼ばれ、もう 1 つはセカンダリノード (Secondary Node, SN) と呼ばれる。各ネットワークノードでは CA 技術が使用され、つまり、該ノードによって制御されるセルグループ (Cell Group) と呼ばれる一連のサービングセルは UE のために構成される。MN はマスタセルグループ (Master Cell Group, MCG) を制御し、SN はセカンダリセルグループ (Secondary Cell Group, SCG) を制御する。各セルグループは 1 つのスペシャルセル (Special Cell, SpCell) と一連のセカンダリセル (Secondary Cell, Scell) を含む。MCG 内のスペシャルセルはプライマリセル (Primary Cell, PCell) と呼ばれ、SCG 内のスペシャルセルはプライマリセカンダリセル (Primary Secondary Cell, PSCell) と呼ばれる。1 つのセルグループ内で、SpCell はプライマリキャリアを使用し、他のセカンダリセルはセカンダリキャリアを使用し、1 つのセルグループ内のリソーススケジューリングは SpCell によって行われる。

【0024】

(2) SCG サスペンド (suspended)

UE は、SCG に障害が発生したと判断した場合に、SCG を自動的にサスペンドしてから、MN ノードに SCG 障害情報を報告することができる。

UE は、ネットワーク側の制御下で SCG をサスペンドすることもでき、例えば、UE が長い間小容量データ伝送であった場合、ネットワーク側は、SCG を直接削除する代わりに、SCG を一時的にサスペンドし、大容量データ伝送の時に再度追加することができる。SCG を一時的にサスペンドすることで、端末は長い間、より省電力な方式で動作できるとともに、大容量データが必要な場合に SCG をより迅速に回復することができる。

【0025】

本願の実施例において、端末の SCG がサスペンド状態にある場合、端末は SCG との接続を切断するため、端末の省電力化が図れる。端末の SCG が回復した場合、端末は SCG と再接続するため、SCG を介してデータ伝送を行い、端末のデータ伝送ニーズを満たすことができる。同様に、端末の MCG がサスペンド状態にある場合、端末は MCG と

10

20

30

40

50

の接続を切断するため、端末の省電力化が図れる。端末のMCGが回復した場合、端末はMCGと再接続するため、MCGを介してデータ伝送を行い、端末のデータ伝送ニーズを満たすことができる。

【0026】

以下において、図面を参照しながら、本願の実施例で提供されるセルグループ処理方法を、具体的な実施例及びその適用シーンにより詳しく説明する。

【0027】

図2を参照し、図2は本願の実施例で提供されるセルグループ処理方法の手順図1である。本実施例のセルグループ処理方法は端末に適用可能である。さらに、前記端末はRRC接続状態にあり、且つデュアルコネクティビティ(Multi-RAT Dual Connectivity, MR-DC)モードで動作してもよいが、これに限定されない。

10

【0028】

図2に示すように、端末に適用されるセルグループ処理方法は、前記端末のセカンダリセルグループSCGがサスペンド状態にある時に前記端末のマスタセルグループMCGに障害が発生した場合、目標プロセスを実行するステップ201を含んでもよく、前記目標プロセスは前記端末のSCG及びMCGのうちの少なくとも1つの回復を要求するためのものである。

【0029】

本願の実施例において、前記端末のMSGに障害が発生したことを端末が目標プロセスを実行するためのトリガ条件とみなすことができる。

20

【0030】

前記目標プロセスは、前記端末のSCGの回復を要求すること、前記端末のMCGの回復を要求すること、前記端末のSCG及びMCGの回復を要求すること、のいずれか1つに用いられ得る。実際の適用時に、前記目標プロセスは、ネットワーク側によって構成されるか又はプロトコルによって規定されてもよい。

【0031】

説明すべきことは、本願の実施例において前記端末のSCGがサスペンド状態に入ることトリガするトリガ条件を限定しない点である。具体的に実現する際に、前記端末はSCGをサスペンド状態にすることを能動的にトリガしてもよいし、SCGをサスペンド状態にすることが受動的にトリガされてもよい。

30

【0032】

選択的に、前記トリガ条件は、前記端末のSCGに障害が発生したこと、及び、SCGをサスペンド状態にするように前記端末に指示するための指示情報を受信したこと、のうちの少なくとも1つを含んでもよいが、これらに限定されない。

【0033】

また、本願の実施例において、端末は、端末とネットワーク側との間の通信が正常であるか否かを検出することで、MCGに障害が発生したか否かを判断することができる。具体的に、端末は、端末とネットワーク側との間の通信に不具合が発生したと検出した場合に、MCGに障害が発生したと判定することができる。

【0034】

40

選択的に、端末とネットワーク側との間の通信に不具合が発生したことは、端末とMNとの間に無線リンク障害が発生したこと、端末にハンドオーバー障害が発生したこと、端末は、シグナリング無線ベアラ(Signalling Radio Bearer, SRB)1又はSRB2で伝送されるシグナリングに完全性保護障害が発生したことを発見したこと、及び、端末は、ネットワーク側から送信されるRRC再構成命令を実行できないことを発見したこと、のうちのいずれか1つを含んでもよいが、これらに限定されない。

【0035】

さらに、前記端末とMNとの間に無線リンク障害が発生したことは、端末はネットワーク側のダウンリンク無線リンク品質が所定閾値よりも低いことを検出したこと、端末の媒体アクセス制御(Media Access Control, MAC)層におけるRAC

50

H 試行が最大回数に達しても成功しなかったこと、端末の無線リンク制御（Radio Link Control, RLC）層における確認応答モード（Acknowledged Mode, AM）での再送が最大回数に達したこと等、のうちのいずれか1つを含んでもよい。

【0036】

前記端末はネットワーク側から送信される RRC 再構成命令を実行できないことを発見した原因は、再構成後のパラメータ値が端末のハードウェア能力を超えることを含んでもいいが、これに限定されない。

【0037】

本実施例のセルグループ処理方法では、前記端末のセカンダリセルグループ SCG がサスペンド状態にある時に前記端末のマスタセルグループ MCG に障害が発生した場合、目標プロセスを実行し、前記目標プロセスは前記端末の SCG 及び MCG のうちの少なくとも1つの回復を要求するためのものである。よって、本願の実施例は SCG がサスペンド状態にある時に MCG に障害が発生した場合のセルグループ回復問題を解決し、端末の大容量データ伝送のニーズを満たすことができる。

【0038】

本願の実施例において、前記目標プロセスは、前記端末の SCG 及び MCG のうちの少なくとも1つの回復を要求するために用いられ得るいかなるプロセスであってもよく、本願の実施例は前記目標プロセスの具体的な表現形態について限定しない。選択的に、前記目標プロセスは、無線リソース制御 RRC 再確立プロセス、SCG 回復プロセスのうちのいずれか1つであってもよい。

【0039】

本願の実施例において、選択的に、前記目標プロセスが SCG 回復プロセスである場合、目標プロセスを実行する前記ステップは、第1ネットワークノードに SCG 回復要求メッセージを送信するステップを含み、前記 SCG 回復要求メッセージは、前記端末の SCG 回復を指示するための第1識別情報、第2識別情報又は第3識別情報と、前記端末が前記目標プロセスを実行する原因値と、のうちの少なくとも1つを含み、前記原因値は MCG 障害又は MCG 早期回復であり、前記第2識別情報は第2ネットワークノードが前記第1識別情報を短縮することで得られたものであり、前記第3識別情報は前記端末が前記第1識別情報を短縮することで得られたものである。

【0040】

この代替的实施形態において、端末は、第1ネットワークノードに SCG 回復要求メッセージを送信することで、前記端末の SCG 及び MCG のうちの少なくとも1つの回復を要求することができる。

【0041】

前記 SCG 回復要求メッセージは、前記端末の SCG 回復を指示するための第1識別情報、第2識別情報又は第3識別情報と、前記端末が前記目標プロセスを実行する原因値と、のうちの少なくとも1つを含んでもよいが、これらに限定されず、前記原因値は MCG 障害又は MCG 早期回復である。

【0042】

以下において、前記 SCG 回復要求メッセージに含まれる内容を説明する。

【0043】

1) 前記端末の SCG 回復を指示するための第1識別情報、第2識別情報又は第3識別情報について

前記第1識別情報、前記第2識別情報及び前記第3識別情報のいずれも前記端末の SCG 回復を指示するために用いられ得る。こうして、第1ネットワークノードは、前記第1識別情報、前記第2識別情報及び前記第3識別情報のうちのいずれか1つを取得すると、前記 SCG 回復要求メッセージは前記端末の SCG 及び MCG のうちの少なくとも1つの回復を要求するためのものであることを知ることができる。

【0044】

この代替的实施形態において、前記第2識別情報は第2ネットワークノードが前記第1識別情報を短縮することで得られたものであり、前記第3識別情報は前記端末が前記第1識別情報を短縮することで得られたものである。つまり、前記第2識別情報及び前記第3識別情報はいずれも、前記第1識別情報を短縮することで得ることができるが、前記第2識別情報は第2ネットワークノードによって生成され、第3識別情報は端末によって生成される。前記第2識別情報及び前記第3識別情報は、前記第1識別情報の短縮フォーマットの識別情報とみなしてもよい。

【0045】

具体的に実現する際に、前記第1識別情報及び前記第2識別情報は第2ネットワークノードによって構成されてもよく、前記第3識別情報は端末によって自律的に生成されてもよい。

10

【0046】

第1実現形態において、第2ネットワークノードは前記第1識別情報だけを構成してもよい。

【0047】

第2実現形態において、第2ネットワークノードは前記第1識別情報及び前記第2識別情報を同時に構成してもよい。

【0048】

例えば、ロングタームエボリューション (Long Term Evolution, LTE) システムにおいて、第2ネットワークノードは前記第1識別情報だけを構成してもよい。NRシステムにおいて、第2ネットワークノードは前記第1識別情報及び前記第2識別情報を同時に構成してもよい。

20

【0049】

上記第1実現形態について、端末は前記第3識別情報を生成することができる。上記第2実現形態について、前記第2識別情報が第2ネットワークノードによって構成されたため、端末は前記第3識別情報を生成することができる。

【0050】

この代替的实施形態において、前記SCG回復要求メッセージは前記端末のSCG回復を指示するための第1識別情報、第2識別情報又は第3識別情報を含む場合、端末は下記方式によって前記SCG回復要求メッセージにどの識別情報を含むかを決定することができる。

30

【0051】

前記SCG回復要求メッセージに含まれ得るビット数が第2スレシールド値よりも大きいかな否かを検出し、前記SCG回復要求メッセージに含まれ得るビット数が前記第2スレシールド値よりも大きい場合、前記SCG回復要求メッセージに前記第1識別情報を含むと決定し、前記SCG回復要求メッセージに含まれ得るビット数が前記第2スレシールド値以下である場合、前記SCG回復要求メッセージに前記第2識別情報又は第3識別情報を含むと決定する。

【0052】

さらに、前記SCG回復要求メッセージに含まれ得るビット数が前記第2スレシールド値以下である場合、前記第2識別情報が第2ネットワークノードによって構成されたか否かを検出し、前記第2識別情報が前記第2ネットワークノードによって構成されたならば、前記SCG回復要求メッセージに前記第2識別情報を含むと決定し、そうでなければ、前記端末は前記第3識別情報を生成し、そして前記SCG回復要求メッセージに前記第3識別情報を含むと決定する。

40

【0053】

2) 前記端末が前記目標プロセスを実行する原因値

前記原因値は、MCG障害又はMCG早期回復である。

【0054】

前述したことから分かるように、本願の実施例において、前記目標プロセスは、端末の

50

M C Gに障害が発生したことによってトリガされ、したがって、前記S C G回復要求メッセージは前記端末が前記目標プロセスを実行する原因値を含む場合、前記原因値はM C G障害(M C G failure)又はM C G早期回復(M C G fast recovery)であることを直接指示することができる。こうして、第1ネットワークノードは前記原因値を取得すると、前記S C G回復要求メッセージは前記端末のS C G及びM C Gのうちの少なくとも1つの回復を要求するためのものであることを知ることができる。

【0055】

この代替的实施形態において、前記S C G回復プロセスはR A C Hプロセス又はスケジューリング要求(Scheduling Request, SR)プロセスによって実現することができるが、これらに限定されない。さらに、R A C Hプロセスは4ステップR A C Hプロセス又は2ステップR A C Hプロセスであってもよい。

10

【0056】

前記S C G回復プロセスはR A C Hプロセスによって回復する場合、4ステップR A C Hプロセスについて、前記S C G回復要求メッセージは4ステップR A C Hプロセスのメッセージ(Message, Msg) 3にのせてもよく、2ステップR A C Hプロセスについて、前記S C G回復要求メッセージは2ステップR A C HプロセスのMsg Aにのせてもよい。前記S C G回復プロセスはS Rプロセスによって回復する場合、前記S C G回復要求メッセージはS RプロセスのS R要求メッセージにのせてもよい。

【0057】

以上から分かるように、上記方式によって、端末は第1ネットワークノードにS C G回復要求メッセージを送信することで、前記端末のS C G及びM C Gのうちの少なくとも1つの回復を要求することができ、前記端末のS C G及びM C Gのうちの少なくとも1つの回復手順が標準化される。

20

【0058】

本願の実施例において、選択的に、第1ネットワークノードにS C G回復要求メッセージを送信する前記ステップの後に、前記方法は、前記第1ネットワークノードから送信される前記S C G回復要求メッセージの応答メッセージを受信するステップをさらに含み、前記応答メッセージはS C G構成情報及びM C G構成情報のうちの少なくとも1つを含む。

【0059】

具体的に実現する際に、第1ネットワークノードは端末から送信されるS C G回復要求メッセージを受信すると、端末に前記S C G回復要求メッセージの応答メッセージを送信してもよく、該応答メッセージは端末がS C G及びM C Gのうちの少なくとも1つを回復することが許可されるか否かを指示するためのものである。

30

【0060】

前記S C G回復プロセスはR A C Hプロセスによって回復する場合、4ステップR A C Hプロセスについて、前記応答メッセージは4ステップR A C HプロセスのMsg 4にのせてもよく、2ステップR A C Hプロセスについて、前記応答メッセージは2ステップR A C HプロセスのMsg Bにのせてもよい。前記S C G回復プロセスはS Rプロセスによって回復する場合、前記応答メッセージはS RプロセスのS R要求応答メッセージにのせてもよい。

40

【0061】

実際の適用時に、前記第1ネットワークノードから送信される応答メッセージは、前記端末がS C G及びM C Gのうちの少なくとも1つを回復することが許可されることを指示してもよく、前記端末がS C G及びM C Gのうちの少なくとも1つを回復することを拒否してもよい。また、前記S C G回復要求は、前記端末のS C G及びM C Gの回復を要求するために用いられる場合、前記応答メッセージは、前記端末のS C G回復のみ又はM C G回復のみを許可してもよい。

【0062】

この代替的实施形態において、前記応答メッセージはS C G構成情報及びM C G構成情報のうちの少なくとも1つを含み、つまり、前記第1ネットワークノードから送信される

50

応答メッセージは、前記端末がSCG及びMCGのうちの少なくとも1つを回復することが許可されることを指示してもよいことが分かる。なお、前記第1ネットワークノードが、前記端末が回復を要求するセルグループを回復することを拒否した場合、前記応答メッセージはSCG構成情報及びMCG構成情報を含まなくてもよいことを理解すべきである。

【0063】

具体的に実現する際に、前記SCG構成情報は少なくともPSCell構成を含み、さらに、前記SCG構成情報は少なくとも1つのSCell構成を含んでもよい。前記MCG構成情報は少なくともPCell構成を含み、さらに、前記MCG構成情報は少なくとも1つのSCell構成を含んでもよい。

【0064】

説明すべきことは、前記SCG構成情報に含まれるPSCell構成と前記端末がサスペンドするSCGのPSCell構成は同じでも異なってもよい点である。前記SCG構成情報に含まれるSCell構成と前記端末がサスペンドするSCGのSCell構成は同じでも異なってもよい。前記MCG構成情報に含まれるPCell構成と前記端末がサスペンドするMCGのPCell構成は同じでも異なってもよい。前記MCG構成情報に含まれるSCell構成と前記端末がサスペンドするMCGのSCell構成は同じでも異なってもよい。

【0065】

以下において、前記SCG構成情報に含まれるPSCell構成を例として説明する。

【0066】

前記SCG構成情報に含まれるPSCell構成と前記端末がサスペンドするSCGのPSCell構成が異なるならば、さらに、前記SCG構成情報に含まれるPSCell構成は完全なPSCell構成であってもよく、この場合、端末は直接、前記SCG構成情報に含まれるPSCell構成に基づいてSCG回復を行うことができる。前記SCG構成情報に含まれるPSCell構成はPSCell構成の変化値であってもよく、この場合、端末は、前記SCG構成情報に含まれるPSCell構成及び前記端末がサスペンドするSCGのPSCell構成に基づいて、SCG回復を行う必要がある。

【0067】

なお、上記例の実施原理は、前記SCG構成情報中のSCell構成、MCG構成情報中のPCell構成及びSCell構成にも適用されることを理解すべきである。重複を避けるために、ここでは詳細な説明を省略する。

【0068】

本願の実施例において、選択的に、前記第1ネットワークノードから送信されるSCG回復構成メッセージを受信する前記ステップの後に、前記方法は、目標メッセージを送信するステップをさらに含み、前記目標メッセージは第1SCG回復完了メッセージ、第2SCG回復完了メッセージ、SCG回復失敗メッセージのうちのいずれか1つであり、前記応答メッセージがMCG構成情報及びSCG構成情報を含む場合、前記目標メッセージは第1SCG回復完了メッセージであり、前記第1SCG回復完了メッセージは、前記端末のSCG回復成功を指示するために用いられ、前記端末のMCG回復成功又は失敗を指示するためにも用いられ、前記応答メッセージがSCG構成情報を含む場合、前記目標メッセージは第2SCG回復完了メッセージであり、前記第2SCG回復完了メッセージは、前記端末のSCG回復成功を指示するために用いられ、前記端末のMCG回復失敗を指示するためにも用いられ、前記応答メッセージがMCG構成情報を含む場合、前記目標メッセージはSCG回復失敗メッセージであり、前記SCG回復失敗メッセージは、前記端末のSCG回復失敗を指示するために用いられ、MCG回復成功又は失敗を指示するためにも用いられる。

【0069】

この代替的实施形態は、前記目標プロセスが前記端末のSCG及びMCGの回復を要求するために用いられるケースに適用可能であるが、これに限定されない。

【0070】

10

20

30

40

50

以下において、前記目標メッセージについて具体的に説明する。

【0071】

ケース1 前記応答メッセージはM C G構成情報及びS C G構成情報を含む

ケース1では、前記応答メッセージはM C G構成メッセージを含むため、端末はM C G回復に成功又は失敗する可能性があり、端末は前記第1 S C G回復完了メッセージを介して前記端末のM C G回復成功又は失敗を指示することができる。

【0072】

具体的に実現する際に、前記第1 S C G回復完了メッセージは下記の実現形態を含んでもよい。実現形態1として、前記第1 S C G回復完了メッセージは前記端末のS C G及びM C Gの回復成功を指示するために用いられる。実現形態2として、前記第1 S C G回復完了メッセージは、前記端末のS C G回復成功を指示するために用いられ、前記端末のM C G回復成功又は失敗を指示するためにも用いられる。

10

【0073】

実現形態1について、前記第1 S C G回復完了メッセージは暗示的又は明示的な方式で前記端末のM C G回復成功を指示することができ、以下具体的に説明する。

【0074】

前記第1 S C G回復完了メッセージは明示的な方式で前記端末のM C G回復成功を指示できる場合、前記第1 S C G回復完了メッセージは第1指示フィールドを含んでもよく、前記第1指示フィールドは前記端末のM C G回復成功を指示するために用いられる。こうして、ネットワーク側は前記第1指示フィールドを取得すると、前記端末のM C G回復が成功したと判断できる。

20

【0075】

前記第1 S C G回復完了メッセージは暗示的な方式で前記端末のM C G回復成功を指示できる場合、ネットワーク側は前記第1 S C G回復完了メッセージを受信すると、前記端末のM C G回復が成功したとみなすことができ、よって、前記第1指示フィールドが含まなくてもよく、シグナリングオーバーヘッドを節約することができる。

【0076】

実現形態2について、前記第1 S C G回復完了メッセージは明示的な方式で前記端末のM C G回復成功又は失敗を指示でき、以下具体的に説明する。

【0077】

前記第1 S C G回復完了メッセージは第2指示フィールドを含んでもよく、前記第2指示フィールドは前記端末のM C G回復成功又は失敗を指示するために用いられる。具体的に、前記第2指示フィールドの値が第1値である場合、前記第2指示フィールドは前記端末のM C G回復成功を指示するために用いられる。前記第2指示フィールドの値が第2値である場合、前記第2指示フィールドは前記端末のM C G回復失敗を指示するために用いられる。こうして、ネットワーク側は取得された第2指示フィールドの値に基づいて、前記端末のM C G回復が成功したか又は失敗したかを判断することができる。

30

【0078】

ケース2 前記応答メッセージはS C G構成情報を含む

ケース2では、前記応答メッセージはM C G構成情報を含まないため、第1ネットワークノードは前記端末のM C G回復を拒否したことが分かり、端末は前記第2 S C G回復完了メッセージを介して前記端末のM C G回復失敗を指示することができる。

40

【0079】

具体的に実現する際に、前記第2 S C G回復完了メッセージは前記端末のM C G回復失敗を明示的に指示することができる。例えば、前記第2 S C G回復完了メッセージは第3指示フィールドを含んでもよく、前記第3指示フィールドは前記端末のM C G回復失敗を指示するために用いられる。こうして、ネットワーク側は前記第3指示フィールドを取得すると、前記端末のM C G回復が失敗したと判断できる。

【0080】

ケース3 前記応答メッセージはM C G構成情報を含む

50

ケース3では、前記応答メッセージはM C G構成メッセージを含むため、端末はM C G回復に成功又は失敗する可能性があり、端末は前記S C G回復失敗メッセージを介して前記端末のM C G回復成功又は失敗を指示することができる。

【0081】

具体的に実現する際に、前記S C G回復失敗メッセージは下記の実現形態を含んでもよい。実現形態1として、前記S C G回復失敗メッセージは前記端末のS C G及びM C Gの回復失敗を指示するために用いられる。実現形態2として、前記S C G回復失敗メッセージは、前記端末のS C G回復失敗を指示するために用いられ、前記端末のM C G回復成功又は失敗を指示するためにも用いられる。

【0082】

実現形態1について、前記S C G回復失敗メッセージは暗示的又は明示的な方式で前記端末のM C G回復成功を指示することができ、以下具体的に説明する。

【0083】

前記S C G回復失敗メッセージは明示的な方式で前記端末のM C G回復失敗を指示できる場合、前記S C G回復失敗メッセージは第4指示フィールドを含んでもよく、前記第4指示フィールドは前記端末のM C G回復失敗を指示するために用いられる。こうして、ネットワーク側は前記第4指示フィールドを取得すると、前記端末のM C G回復が失敗したと判断できる。

【0084】

前記S C G回復失敗メッセージは暗示的な方式で前記端末のM C G回復成功を指示できる場合、ネットワーク側は前記S C G回復失敗メッセージを受信すると、前記端末のM C G回復が失敗したとみなすことができ、よって、前記第4指示フィールドが含まなくてもよく、シグナリングオーバーヘッドを節約することができる。

【0085】

実現形態2について、前記S C G回復失敗メッセージは明示的な方式で前記端末のM C G回復成功又は失敗を指示することができ、以下具体的に説明する。

【0086】

前記S C G回復失敗メッセージは第5指示フィールドを含んでもよく、前記第5指示フィールドは前記端末のM C G回復成功又は失敗を指示するために用いられる。具体的に、前記第5指示フィールドの値が第1値である場合、前記第5指示フィールドは前記端末のM C G回復成功を指示するために用いられる。前記第5指示フィールドの値が第2値である場合、前記第5指示フィールドは前記端末のM C G回復失敗を指示するために用いられる。こうして、ネットワーク側は取得された第5指示フィールドの値に基づいて、前記端末のM C G回復が成功したか又は失敗したかを判断することができる。

【0087】

本願の実施例において、端末は第1ネットワークノード及び端末に対応するM Nのうちの少なくとも1つに目標メッセージを送信することができる。理解を容易にするために、以下具体的に説明する。

【0088】

選択的に、目標メッセージを送信する前記ステップは、前記第1ネットワークノードに目標メッセージを送信するステップを含む。

【0089】

選択的に、目標メッセージを送信する前記ステップは下記1)及び2)のうちのいずれか1つを含む。

1) 前記第1ネットワークノードを介して、前記端末に対応するマスターノードM Nに目標メッセージを送信する。

2) 前記端末に対応するM Nに目標メッセージを直接送信する。

【0090】

1)のシーンでは、第1ネットワークノードは端末から送信されるS C G回復完了メッセージを受信すると、X n等のインタフェースを介して、受信された前記S C G回復完了

10

20

30

40

50

メッセージを前記端末に対応するMNに転送することができ、端末は対応するMNと通信しなくてもよい。2)のシーンでは、端末は対応するMNに目標メッセージを直接送信することができ、第1ネットワークノードは端末に対応するMNと通信しなくてもよい。

【0091】

説明すべきことは、本願の実施例における第2ネットワークノードと第1ネットワークノードは同一のネットワークノードであってもよいし、異なるネットワークノードであってもよく、実際の状況に応じて具体的に決定することができ、本願の実施例はこれについて限定しない点である。

【0092】

前記第2ネットワークノードは、端末がSCGをサスペンドする前に、端末に対応するMN又は端末に対応するSNであってもよい。前記第1ネットワークノードは、端末がSCGをサスペンドする前に端末に対応するSN、又は、第2ネットワークノードが指示するセルリスト内のセルグループのネットワークノードであってもよい。

10

【0093】

選択的に、前記第1ネットワークノードは、第1セルリスト内のいずれかのセルグループ、第1セルリスト内の第1セルグループであって、前記第1セルグループに含まれるプライマリセカンダリセルPSCellはセル品質閾値を満たす第1セルグループ、第1セルリスト内の第2セルグループであって、前記第2セルグループに含まれるPSCellは前記第1セルリストに含まれる候補PSCellの中でセル品質が最も高いPSCellである第2セルグループ、及び、前記端末がSCGをサスペンドする前のセカンダリノードSNに対応する第3セルグループ、のうちのいずれか1つのネットワークノードであってもよく、各前記セルグループは少なくともPSCellを含む。

20

【0094】

前記第1セルリストは少なくとも1つのPSCell識別子を含んでもよく、各PSCell識別子は少なくとも1つのSCell識別子に対応する。各セルグループは1つのPSCell及び対応する1つ又は複数のSCell識別子を含んでもよい。

【0095】

前記第1セルリストにセル品質閾値を満たすPSCellが少なくとも2つ存在する場合、前記第1セルグループは、前記少なくとも2つのPSCellのうちのいずれかのPSCellを含む任意のセルグループであってもよい。

30

【0096】

理解を容易にするために、以下例を挙げて説明する。

【0097】

第1セルリストはPSCell識別子a(識別子PSCell1)、PSCell識別子b(識別子PSCell2)、PSCell識別子c(識別子PSCell3)を含み、PSCell1とPSCell2はセル品質閾値を満たし、PSCell2のセル品質はPSCell1及びPSCell3のセル品質よりも優れ、PSCell3は前記端末がSCGをサスペンドする前のSNに対応するPSCellであると仮定する。

【0098】

前記第1ネットワークノードは第1セルリスト内のいずれかのセルグループのネットワークノードである場合、前記第1ネットワークノードは、PSCell1、PSCell2又はPSCell3を含むいずれかのセルグループのネットワークノードであってもよい。

40

【0099】

前記第1ネットワークノードは前記第1セルグループのネットワークノードである場合、前記第1ネットワークノードは、PSCell1又はPSCell2を含むいずれかのセルグループのネットワークノードであってもよい。

【0100】

前記第1ネットワークノードは前記第2セルグループのネットワークノードである場合、前記第1ネットワークノードは、PSCell2を含むいずれかのセルグループのネッ

50

トワークノードであってもよい。

【0101】

前記第1ネットワークノードは前記第3セルグループのネットワークノードである場合、前記第1ネットワークノードは、PSCell3を含むいずれかのセルグループのネットワークノードであってもよい。

【0102】

説明すべきことは、前記第1セルリスト及び前記セル品質閾値は第2ネットワークノードによって構成されてもよいが、これに限定されない。前記セル品質閾値は、基準信号受信電力(Reference Signal Received Power, RSRP)、基準信号受信品質(Reference Signal Received Quality, RSRQ)、信号対干渉及び雑音比(Signal-to-Noise and Interference Ratio, SINR)のうちのいずれか1つのパラメータで判断してもよいが、これに限定されない。

10

【0103】

本願の実施例において、選択的に、前記端末のセカンダリセルグループSCGがサスペンド状態にある時に目標リソースを用いて前記端末のSCGを回復する前記ステップの前に、前記方法は、第2ネットワークノードから送信されるSCGサスペンド構成情報を受信するステップをさらに含む。

【0104】

さらに、前記SCGサスペンド構成情報は、前記端末のSCG回復を指示するための第1識別情報、前記第1識別情報を短縮することで得られた、前記端末のSCG回復を指示するための第2識別情報、前記端末のSCG回復を指示するための第1セルリスト、及び、前記端末のSCG回復を指示するためのセル品質閾値、のうちの少なくとも1つを含む。

20

【0105】

説明すべきことは、前記第1識別情報、前記第2識別情報、前記第1セルリスト及び前記セル品質閾値は前述した説明を参照すればよく、ここでは詳細な説明を省略する。

【0106】

さらに、前記第1識別情報は、前記端末がマスタセルグループMCGで使用するセル無線ネットワーク一時識別子(Cell Radio Network Temporary Identifier, C-RNTI)、前記端末がSCGで使用するC-RNTI、及び、前記端末のSCGコンテキスト情報の回復識別子(resume ID)、のうちの少なくとも1つを含む。

30

【0107】

前記第2識別情報は前記端末のSCGコンテキスト情報の短縮された回復識別子(truncated resume ID)であってもよい。同様に、前記第3識別情報も前記端末のSCGコンテキスト情報の短縮された回復識別子とみなしてもよい。

【0108】

本願の実施例において、前記SCGサスペンド構成情報は、端末のSCGをサスペンド状態にするように指示すること、及び、端末がSCGを回復するための関連情報を指示すること、の少なくとも1つに用いられ得る。

40

【0109】

前記SCGサスペンド構成情報は、端末のSCGをサスペンド状態にするように指示するために用いられる場合、端末は、前記SCGサスペンド構成情報を受信すると、SCGをサスペンド状態にすることができる。こうして、端末SCGの早期サスペンドを実現でき、端末の省電力化が図れる。

【0110】

前記SCGサスペンド構成情報は、端末がSCGを回復するための関連情報を指示することだけに用いられる場合、前記端末のSCGをサスペンド状態にすることをトリガするトリガ条件は、端末が前記SCGサスペンド構成情報を受信したことではないが、端末は、前記SCGサスペンド構成情報の構成内容に基づいて前記端末のSCG及びMCGのう

50

ちの少なくとも1つを回復することができる。こうして、セルグループの早期回復を実現でき、端末の大容量データ伝送のニーズを満たすことができる。

【0111】

前記SCGサスペンド構成情報は、端末のSCGをサスペンド状態にするように指示すること、及び、端末がSCGを回復するための関連情報を指示することの両方に用いられる場合、端末は前記SCGサスペンド構成情報を受信すると、SCGをサスペンド状態にすることができ、つまり、前記端末のSCGをサスペンド状態にすることをトリガするトリガ条件は、端末が前記SCGサスペンド構成情報を受信したことである。さらに、前記SCGサスペンド構成情報を保存し、その後、前記SCGサスペンド構成情報の構成内容に基づいて前記端末のSCG及びMCGのうちの少なくとも1つを回復することができる。こうして、端末SCGの早期サスペンドを実現して、端末の省電力化を図ることができるとともに、セルグループの早期回復を実現して、端末の大容量データ伝送のニーズを満たすこともできる。

10

【0112】

説明すべきことは、本願の実施例において、端末に適用されるSCG処理方法をさらに提供できる点であり、該方法は、SCGサスペンド構成情報を受信した場合、前記端末のSCGをサスペンド状態にするステップを含んでもよい。

【0113】

選択的に、前記端末のSCGをサスペンド状態にする前記ステップの後に、前記方法は、前記端末のマスタセルグループMCGに障害が発生した場合、目標プロセスを実行するステップをさらに含んでもよく、前記目標プロセスは前記端末のSCG及びMCGのうちの少なくとも1つの回復を要求するためのものである。

20

【0114】

該SCG処理方法と図2の方法実施例のSCG処理方法とを比較すると、主な相違点は、該SCG処理方法は主に端末がどのようにSCGをサスペンドするかに着目する一方、図2の方法実施例の処理方法は主に端末がどのように目標プロセスをトリガするかに着目する点である。

【0115】

図3を参照し、図3は本願の実施例で提供されるセルグループ処理方法の手順図2である。本実施例のセルグループ処理方法は第1ネットワークノードに適用される。

30

【0116】

図3に示すように、第1ネットワークノードに適用されるセルグループ処理方法は、前記端末のセカンダリセルグループSCGがサスペンド状態にある時に前記端末のマスタセルグループMCGに障害が発生した場合、目標プロセスを実行するステップ301を含んでもよく、前記目標プロセスは前記端末のSCG及びMCGのうちの少なくとも1つを回復するためのものである。

【0117】

本実施例のセルグループ処理方法では、端末のセカンダリセルグループSCGがサスペンド状態にある時に、目標リソースを用いて前記端末のSCGを回復する。よって、本願の実施例はSCGがサスペンド状態にある時にMCGに障害が発生した場合のセルグループ回復問題を解決し、端末の大容量データ伝送のニーズを満たすことができる。

40

【0118】

選択的に、前記目標プロセスは、無線リソース制御RRC再確立プロセス、SCG回復プロセスのうちのいずれか1つである。

【0119】

選択的に、前記目標プロセスがSCG回復プロセスである場合、目標プロセスを実行する前記ステップは、前記端末から送信されるSCG回復要求メッセージを受信するステップを含み、前記SCG回復要求メッセージは、前記端末のSCG回復を指示するための第1識別情報、第2識別情報又は第3識別情報と、前記端末が前記目標プロセスを実行する原因値と、のうちの少なくとも1つを含み、前記原因値はMCG障害又はMCG早期回復

50

であり、前記第2識別情報は第2ネットワークノードが前記第1識別情報を短縮することで得られたものであり、前記第3識別情報は前記端末が前記第1識別情報を短縮することで得られたものである。

【0120】

選択的に、前記端末から送信されるSCG回復要求メッセージを受信する前記ステップの後に、前記方法は、前記端末に前記SCG回復要求メッセージの応答メッセージを送信するステップをさらに含み、前記応答メッセージはSCG構成情報及びMC G構成情報のうちの少なくとも1つを含む。

【0121】

選択的に、前記端末に前記SCG回復要求メッセージの応答メッセージを送信する前記ステップの後に、前記方法は、前記端末から送信される目標メッセージを受信するステップをさらに含み、前記目標メッセージは第1SCG回復完了メッセージ、第2SCG回復完了メッセージ、SCG回復失敗メッセージのうちのいずれか1つであり、前記応答メッセージがMC G構成情報及びSCG構成情報を含む場合、前記目標メッセージは第1SCG回復完了メッセージであり、前記第1SCG回復完了メッセージは、前記端末のSCG回復成功を指示するために用いられ、前記端末のMC G回復成功又は失敗を指示するためにも用いられ、前記応答メッセージがSCG構成情報を含む場合、前記目標メッセージは第2SCG回復完了メッセージであり、前記第2SCG回復完了メッセージは、前記端末のSCG回復成功を指示するために用いられ、前記端末のMC G回復失敗を指示するためにも用いられ、前記応答メッセージがMC G構成情報を含む場合、前記目標メッセージはSCG回復失敗メッセージであり、前記SCG回復失敗メッセージは、前記端末のSCG回復失敗を指示するために用いられ、MC G回復成功又は失敗を指示するためにも用いられる。

【0122】

選択的に、前記端末から送信される目標メッセージを受信する前記ステップの後に、前記方法は、前記端末に対応するマスターノードMNに前記目標メッセージを送信するステップをさらに含む。

【0123】

選択的に、前記端末から送信される目標メッセージを受信する前記ステップは、前記応答メッセージがMC G構成情報及びSCG構成情報を含む場合に前記端末により送信されるSCG回復完了メッセージを受信するステップと、前記応答メッセージが少なくともSCG構成情報を含む場合に前記端末により送信されるSCG回復完了メッセージを受信するステップと、のうちのいずれか1つを含み、前記SCG回復完了メッセージはMC G回復成功又は失敗を指示するためにも用いられる。

【0124】

選択的に、前記第1ネットワークノードは、第1セルリスト内のいずれかのセルグループ、第1セルリスト内の第1セルグループであって、前記第1セルグループに含まれるプライマリセカンダリセルPSCellはセル品質閾値を満たす第1セルグループ、第1セルリスト内の第2セルグループであって、前記第2セルグループに含まれるPSCellは前記第1セルリストに含まれる候補PSCellの中でセル品質が最も高いPSCellである第2セルグループ、及び、前記端末がSCGをサスペンドする前のセカンダリノードSNに対応する第3セルグループ、のうちのいずれか1つのネットワークノードであり、各前記セルグループは少なくともPSCellを含む。

【0125】

説明すべきことは、本実施例は図2の方法実施例に対応する第1ネットワークノードの実施形態であるため、上記方法実施例の関連説明を参照することができ、同様な効果を達成することができる点である。重複を避けるために、ここでは詳細な説明を省略する。

【0126】

図4を参照し、図4は本願の実施例で提供されるセルグループ処理方法の手順図3である。本実施例のセルグループ処理方法は第2ネットワークノードに適用される。

【0127】

図4に示すように、第2ネットワークノードに適用されるセルグループ処理方法は、端末にSCGサスペンド構成情報を送信するステップ401を含んでもよい。

【0128】

本願の実施例において、前記SCGサスペンド構成情報は、端末のSCGをサスペンド状態にするように指示すること、及び、端末がSCGを回復するための関連情報を指示すること、の少なくとも1つに用いられ得る。

【0129】

前記SCGサスペンド構成情報の作用については、図2の方法実施例の説明を参照すればよく、ここでは詳細な説明を省略する。

【0130】

本実施例のセルグループ処理方法では、端末にSCGサスペンド構成情報を送信することによって、端末SCGの早期サスペンド及び端末SCGの早期回復のうちの少なくとも1つを実現でき、端末SCGの早期サスペンドによって、端末の省電力化が図れ、端末SCGの早期回復によって、端末の大容量データ伝送のニーズを満たすことができる。

【0131】

選択的に、前記SCGサスペンド構成情報は、前記端末のSCG回復を指示するための第1識別情報、前記第1識別情報を短縮することで得られた、前記端末のSCG回復を指示するための第2識別情報、前記端末のSCG回復を指示するための第1セルリスト、及び、前記端末のSCG回復を指示するためのセル品質閾値、のうちの少なくとも1つを含む。

【0132】

選択的に、前記第1識別情報は、前記端末がマスタセルグループMCGで使用するセル無線ネットワーク一時識別子C-RNTI、前記端末がSCGで使用するC-RNTI、及び、前記端末のSCGコンテキスト情報の回復識別子、のうちの少なくとも1つを含む。

【0133】

説明すべきことは、本実施例は図2の方法実施例に対応する第2ネットワークノードの実施形態であるため、上記方法実施例の関連説明を参照することができ、同様な効果を実現することができる点である。重複を避けるために、ここでは詳細な説明を省略する。

【0134】

説明すべきことは、本願の実施例において紹介された複数の代替的な実施形態は、互いに組み合わせて実現されてもよいし、単独に実現されてもよく、本願の実施例はこれについて限定しない点である。

【0135】

理解を容易にするために、以下例を挙げて説明する。

【0136】

本例のセルグループ処理方法は以下のステップを含んでもよい。

【0137】

ステップ1で、UEはRRC接続状態にあり、且つMR-DCモードで動作する。

【0138】

ステップ2で、MN又はSNはUEにRRCメッセージを送信し、UEのSCGをサスペンド状態にする。具体的に、該RRCメッセージにSCGサスペンド構成が含まれ、構成内容は、SCGを回復するための識別情報、SCGを回復するためのセルリスト、及びSCGを回復するためのセル品質閾値(RSRP、RSRQ、SINR)のうちの少なくとも1つを含む。SCGを回復するための識別情報は、例えば、UEがMCG及び／又はSCGで使用するC-RNTI、UE SCGコンテキストを区別するためのresume ID、UE SCGコンテキストを区別するためのtruncated resume IDである。SCGを回復するためのセルリストは少なくとも1つのPSCell識別子を含み、各PSCellに1つ又は複数のSCell識別子をつけてもよい。

【0139】

ステップ3で、UEは受信されたSCGサスペンド構成を保存する。

【0140】

ステップ4で、UEはMCG障害が発生したか否かを判断し、MCG障害条件を満たす場合、ステップ5又はステップ6を実行する。

【0141】

ステップ5で、RRC再確立プロセスをトリガする。

【0142】

ステップ6で、SCG回復プロセスをトリガする。具体的に、UEはSCG回復要求メッセージを特定のネットワークノードに送信し、SCG回復要求メッセージは、SCGを回復するための識別情報、SCG回復要求を開始する原因を含む。ここでSCGを回復するための識別情報は、ステップ2の構成であるか、又はUEがステップ2の構成に基づいて生成した短縮された識別情報である。SCG回復要求を開始する原因について、新しい原因値をMCG failure又はMCG fast recoveryに定義する。

【0143】

UEの移動性を考慮すると、ここでいう特定のネットワークノードとステップ2におけるSNは同一のノードであってもよいし、異なるノードであってもよい。具体的に、該ネットワークノードは、ステップ2におけるSCGサスペンド構成による1グループの(PSCell又はSCell)、ステップ2におけるSCGサスペンド構成によるセル品質閾値を満たす1グループの(PSCell又はSCell)、ステップ2におけるSCGサスペンド構成によるセル品質が最も高い1グループの(PSCell又はSCell)、又は、ステップ2におけるSNに対応する(PSCell又はSCell)であってもよい。

【0144】

特定のネットワークノードはSCG回復構成メッセージをUEにフィードバックし、SCG回復構成メッセージにMCG構成及びSCG構成が含まれる。

【0145】

UEは特定のネットワークノードにSCG回復完了メッセージを送信する。

【0146】

UEがSCG回復を完了すると、特定のネットワークノードはXnインタフェースを介してMNに「SCG回復成功」を通知し、又は、UEは直接MNに「SCG回復成功」を通知する。

【0147】

UEは直接MNに「MCG回復成功」を通知する。

【0148】

本例において、SCG suspend時にMCG failureの場合、UEは再確立を決定するか、又はSCG及びMCGの早期回復プロセスをトリガする。よって、本例は、端末SCGサスペンド時にMCG障害が発生した場合、MCG及びSCGを同時に早期回復して、シグナリング遅延を短縮することができる。

【0149】

本例はMR-DCシーンに適用可能である。

【0150】

説明すべきことは、本願の実施例で提供されるセルグループ処理方法の実行主体はセルグループ処理装置であってもよいし、又は、該セルグループ処理装置内の、セルグループ処理方法を実行するための制御モジュールであってもよい点である。

【0151】

本願の実施例におけるセルグループ処理装置は装置であってもよく、通信機器内のコンポーネント、集積回路、又はチップであってもよい。通信機器は端末、第1ネットワークノード又は第2ネットワークノードであってもよい。本願の実施例におけるセルグループ処理装置はオペレーティングシステムを有する装置であってもよい。該オペレーティングシステムはアンドロイド(登録商標)(Android)オペレーティングシステムであ

10

20

30

40

50

ってもよく、i o sオペレーティングシステムであってもよく、他の可能なオペレーティングシステムであってもよく、本願の実施例では具体的に限定しない。

【0152】

図5を参照し、図5は本願の実施例で提供されるセルグループ処理装置の構造図である。図5に示すセルグループ処理装置500は端末に適用可能である。

【0153】

図5に示すように、セルグループ処理装置500は、前記端末のセカンダリセルグループSCGがサスペンド状態にある時に前記端末のマスターセルグループMCGに障害が発生した場合、目標プロセスを実行するための第1実行モジュール501を備え、前記目標プロセスは前記端末のSCG及びMCGのうちの少なくとも1つの回復を要求するためのものである。

10

【0154】

選択的に、前記目標プロセスは、無線リソース制御RRC再確立プロセス、SCG回復プロセスのうちのいずれか1つである。

【0155】

選択的に、前記目標プロセスがSCG回復プロセスである場合、前記第1実行モジュール501は、第1ネットワークノードにSCG回復要求メッセージを送信するための第1送信ユニットを備え、前記SCG回復要求メッセージは、前記端末のSCG回復を指示するための第1識別情報、第2識別情報又は第3識別情報と、前記端末が前記目標プロセスを実行する原因値と、のうちの少なくとも1つを含み、前記原因値はMCG障害又はMCG早期回復であり、前記第2識別情報は第2ネットワークノードが前記第1識別情報を短縮することで得られたものであり、前記第3識別情報は前記端末が前記第1識別情報を短縮することで得られたものである。

20

【0156】

選択的に、前記第1実行モジュール501は、前記第1ネットワークノードから送信される前記SCG回復要求メッセージの応答メッセージを受信するための第1受信ユニットをさらに備え、前記応答メッセージはSCG構成情報及びMCG構成情報のうちの少なくとも1つを含む。

【0157】

選択的に、前記セルグループ処理装置500は、目標メッセージを送信するための第1送信モジュールをさらに備え、前記目標メッセージは第1SCG回復完了メッセージ、第2SCG回復完了メッセージ、SCG回復失敗メッセージのうちのいずれか1つであり、前記応答メッセージがMCG構成情報及びSCG構成情報を含む場合、前記目標メッセージは第1SCG回復完了メッセージであり、前記第1SCG回復完了メッセージは、前記端末のSCG回復成功を指示するために用いられ、前記端末のMCG回復成功又は失敗を指示するためにも用いられ、前記応答メッセージがSCG構成情報を含む場合、前記目標メッセージは第2SCG回復完了メッセージであり、前記第2SCG回復完了メッセージは、前記端末のSCG回復成功を指示するために用いられ、前記端末のMCG回復失敗を指示するためにも用いられ、前記応答メッセージがMCG構成情報を含む場合、前記目標メッセージはSCG回復失敗メッセージであり、前記SCG回復失敗メッセージは、前記端末のSCG回復失敗を指示するために用いられ、MCG回復成功又は失敗を指示するためにも用いられる。

30

40

【0158】

選択的に、前記第1送信モジュールは、前記第1ネットワークノードに目標メッセージを送信するために用いられる。

【0159】

選択的に、前記第1送信モジュールは、前記第1ネットワークノードを介して、前記端末に対応するマスターノードMNに目標メッセージを送信することと、前記端末に対応するMNに目標メッセージを直接送信することと、のうちのいずれか1つに用いられる。

【0160】

50

選択的に、前記第1ネットワークノードは、第1セルリスト内のいずれかのセルグループ、第1セルリスト内の第1セルグループであって、前記第1セルグループに含まれるプライマリセカンダリセルPSCellはセル品質閾値を満たす第1セルグループ、第1セルリスト内の第2セルグループであって、前記第2セルグループに含まれるPSCellは前記第1セルリストに含まれる候補PSCellの中でセル品質が最も高いPSCellである第2セルグループ、及び、前記端末がSCGをサスペンドする前のセカンダリノードSNに対応する第3セルグループ、のうちのいずれか1つのネットワークノードであり、各前記セルグループは少なくともPSCellを含む。

【0161】

選択的に、前記セルグループ処理装置500は、前記端末のセカンダリセルグループSCGがサスペンド状態にある時に前記端末のマスタセルグループMCGに障害が発生した場合、目標プロセスをトリガする前記ステップの前に、第2ネットワークノードから送信されるSCGサスペンド構成情報を受信するための第1受信モジュールをさらに備える。

【0162】

選択的に、前記SCGサスペンド構成情報は、前記端末のSCG回復を指示するための第1識別情報、前記第1識別情報を短縮することで得られた、前記端末のSCG回復を指示するための第2識別情報、前記端末のSCG回復を指示するための第1セルリスト、及び、前記端末のSCG回復を指示するためのセル品質閾値、のうちの少なくとも1つを含む。

【0163】

選択的に、前記第1識別情報は、前記端末がマスタセルグループMCGで使用するセル無線ネットワーク一時識別子C-RNTI、前記端末がSCGで使用するC-RNTI、及び、前記端末のSCGのコンテキスト情報の回復識別子、のうちの少なくとも1つを含む。

【0164】

本願の実施例で提供されるセルグループ処理装置500は、図2の方法実施例において実現される各プロセスを実現し、同様な技術効果を達成することができる。重複を避けるために、ここでは詳細な説明を省略する。

【0165】

図6を参照し、図6は本願の実施例で提供されるセルグループ処理装置の構造図である。図6に示すセルグループ処理装置600は第1ネットワークノードに適用可能である。

【0166】

図6に示すように、セルグループ処理装置600は、前記端末のセカンダリセルグループSCGがサスペンド状態にある時に前記端末のマスタセルグループMCGに障害が発生した場合、目標プロセスを実行するための第2実行モジュール601を備え、前記目標プロセスは前記端末のSCG及びMCGのうちの少なくとも1つを回復するためのものである。

【0167】

選択的に、前記目標プロセスは、無線リソース制御RRC再確立プロセス、SCG回復プロセスのうちのいずれか1つである。

【0168】

選択的に、前記目標プロセスがSCG回復プロセスである場合、前記第2実行モジュール601は、前記端末から送信されるSCG回復要求メッセージを受信するための第2受信ユニットを備え、前記SCG回復要求メッセージは、前記端末のSCG回復を指示するための第1識別情報、第2識別情報又は第3識別情報と、前記端末が前記目標プロセスを実行する原因値と、のうちの少なくとも1つを含み、前記原因値はMCG障害又はMCG早期回復であり、前記第2識別情報は第2ネットワークノードが前記第1識別情報を短縮することで得られたものであり、前記第3識別情報は前記端末が前記第1識別情報を短縮することで得られたものである。

【0169】

選択的に、前記第2実行モジュール601は、前記端末に前記SCG回復要求メッセージの応答メッセージを送信するための第2送信ユニットをさらに備え、前記応答メッセージはSCG構成情報及びMC G構成情報のうちの少なくとも1つを含む。

【0170】

選択的に、前記セルグループ処理装置600は、前記端末から送信される目標メッセージを受信するための第2受信モジュールをさらに備え、前記目標メッセージは第1SCG回復完了メッセージ、第2SCG回復完了メッセージ、SCG回復失敗メッセージのうちのいずれか1つであり、前記応答メッセージがMC G構成情報及びSCG構成情報を含む場合、前記目標メッセージは第1SCG回復完了メッセージであり、前記第1SCG回復完了メッセージは、前記端末のSCG回復成功を指示するために用いられ、前記端末のMC G回復成功又は失敗を指示するためにも用いられ、前記応答メッセージがSCG構成情報を含む場合、前記目標メッセージは第2SCG回復完了メッセージであり、前記第2SCG回復完了メッセージは、前記端末のSCG回復成功を指示するために用いられ、前記端末のMC G回復失敗を指示するためにも用いられ、前記応答メッセージがMC G構成情報を含む場合、前記目標メッセージはSCG回復失敗メッセージであり、前記SCG回復失敗メッセージは、前記端末のSCG回復失敗を指示するために用いられ、MC G回復成功又は失敗を指示するためにも用いられる。

10

【0171】

選択的に、前記セルグループ処理装置600は、前記端末に対応するマスターノードMNに前記目標メッセージを送信するための第2送信モジュールをさらに備える。

20

【0172】

選択的に、前記第1受信モジュールは、前記応答メッセージがMC G構成情報及びSCG構成情報を含む場合に前記端末により送信されるSCG回復完了メッセージを受信することと、前記応答メッセージが少なくともSCG構成情報を含む場合に前記端末により送信されるSCG回復完了メッセージを受信することと、のうちのいずれか1つに用いられ、前記SCG回復完了メッセージはMC G回復成功又は失敗を指示するためにも用いられる。

【0173】

選択的に、前記第1ネットワークノードは、第1セルリスト内のいずれかのセルグループ、第1セルリスト内の第1セルグループであって、前記第1セルグループに含まれるプライマリセカンダリセルPSCellはセル品質閾値を満たす第1セルグループ、第1セルリスト内の第2セルグループであって、前記第2セルグループに含まれるPSCellは前記第1セルリストに含まれる候補PSCellの中でセル品質が最も高いPSCellである第2セルグループ、及び、前記端末がSCGをサスペンドする前のセカンダリノードSNに対応する第3セルグループ、のうちのいずれか1つのネットワークノードであり、各前記セルグループは少なくともPSCellを含む。

30

【0174】

本願の実施例で提供されるセルグループ処理装置600は、図3の方法実施例において実現される各プロセスを実現し、同様な技術効果を達成することができる。重複を避けるために、ここでは詳細な説明を省略する。

40

【0175】

図7を参照し、図7は本願の実施例で提供されるセルグループ処理装置の構造図である。図7に示すセルグループ処理装置700は第2ネットワークノードに適用可能である。

【0176】

図7に示すように、セルグループ処理装置700は、端末にSCGサスペンド構成情報を送信するための第3送信モジュール701を備える。

【0177】

選択的に、前記SCGサスペンド構成情報は、前記端末のSCG回復を指示するための第1識別情報、前記第1識別情報を短縮することで得られた、前記端末のSCG回復を指示するための第2識別情報、前記端末のSCG回復を指示するための第1セルリスト、及

50

び、前記端末のＳＣＧ回復を指示するためのセル品質閾値、のうちの少なくとも１つを含む。

【０１７８】

選択的に、前記第１識別情報は、前記端末がマスタセルグループＭＣＧで使用するセル無線ネットワーク時識別子Ｃ－ＲＮＴＩ、前記端末がＳＣＧで使用するＣ－ＲＮＴＩ、及び、前記端末のＳＣＧのコンテキスト情報の回復識別子、のうちの少なくとも１つを含む。

【０１７９】

本願の実施例で提供されるセルグループ処理装置７００は、図４の方法実施例において実現される各プロセスを実現し、同様な技術効果を達成することができる。重複を避けるために、ここでは詳細な説明を省略する。

10

【０１８０】

選択的に、図８に示すように、本願の実施例は、通信機器８００をさらに提供する。該通信機器８００は、プロセッサ８０１と、メモリ８０２と、メモリ８０２に記憶され、前記プロセッサ８０１によって実行可能なプログラムもしくは命令とを備え、該プログラムもしくは命令がプロセッサ８０１によって実行されると、図２の方法実施例、図３の方法実施例又は図４の方法実施例の各プロセスが実現され、同様な技術効果を達成することができる。重複を避けるために、ここでは詳細な説明を省略する。

【０１８１】

図９は本願の実施例で提供される通信機器の構造図２である。

20

【０１８２】

通信機器９００は、プロセッサ９０１、メモリ９０２、ユーザインタフェース９０３、送受信機９０４及びバスインタフェースを含むが、これらに限定されない。

【０１８３】

図９に示す通信機器構造は通信機器を限定するものではなく、通信機器は図示より多く又はより少ない部材、又は一部の部材の組合せ、又は異なる部材配置を含んでもよく、ここでは詳細な説明を省略する。

【０１８４】

本願の実施例において、通信機器９００は、メモリ９０２に記憶され、前記プロセッサ９０１によって実行可能なプログラムもしくは命令をさらに備える。

30

一、通信機器９００は前記端末と表現する

【０１８５】

前記プログラムもしくは命令がプロセッサ９０１によって実行されると、前記端末のセカンダリセルグループＳＣＧがサスペンド状態にある時に前記端末のマスタセルグループＭＣＧに障害が発生した場合、目標プロセスを実行するステップが実現され、前記目標プロセスは前記端末のＳＣＧ及びＭＣＧのうちの少なくとも１つの回復を要求するためのものである。

【０１８６】

選択的に、前記目標プロセスは、無線リソース制御ＲＲＣ再確立プロセス、ＳＣＧ回復プロセスのうちのいずれか１つである。

40

【０１８７】

選択的に、前記目標プロセスがＳＣＧ回復プロセスである場合、前記プログラムもしくは命令がプロセッサ９０１によって実行されると、さらに、送受信機９０４によって、第１ネットワークノードにＳＣＧ回復要求メッセージを送信するステップも実現でき、前記ＳＣＧ回復要求メッセージは、前記端末のＳＣＧ回復を指示するための第１識別情報、第２識別情報又は第３識別情報と、前記端末が前記目標プロセスを実行する原因値と、のうちの少なくとも１つを含み、前記原因値はＭＣＧ障害又はＭＣＧ早期回復であり、前記第２識別情報は第２ネットワークノードが前記第１識別情報を短縮することで得られたものであり、前記第３識別情報は前記端末が前記第１識別情報を短縮することで得られたものである。

50

【0188】

選択的に、前記プログラムもしくは命令がプロセッサ901によって実行されると、さらに、送受信機904によって、前記第1ネットワークノードから送信される前記SCG回復要求メッセージの応答メッセージを受信するステップも実現でき、前記応答メッセージはSCG構成情報及びMCG構成情報のうちの少なくとも1つを含む。

【0189】

選択的に、前記プログラムもしくは命令がプロセッサ901によって実行されると、さらに、送受信機904によって、目標メッセージを送信するステップも実現でき、前記目標メッセージは第1SCG回復完了メッセージ、第2SCG回復完了メッセージ、SCG回復失敗メッセージのうちのいずれか1つであり、前記応答メッセージがMCG構成情報及びSCG構成情報を含む場合、前記目標メッセージは第1SCG回復完了メッセージであり、前記第1SCG回復完了メッセージは、前記端末のSCG回復成功を指示するために用いられ、前記端末のMCG回復成功又は失敗を指示するためにも用いられ、前記応答メッセージがSCG構成情報を含む場合、前記目標メッセージは第2SCG回復完了メッセージであり、前記第2SCG回復完了メッセージは、前記端末のSCG回復成功を指示するために用いられ、前記端末のMCG回復失敗を指示するためにも用いられ、前記応答メッセージがMCG構成情報を含む場合、前記目標メッセージはSCG回復失敗メッセージであり、前記SCG回復失敗メッセージは、前記端末のSCG回復失敗を指示するために用いられ、MCG回復成功又は失敗を指示するためにも用いられる。

【0190】

選択的に、前記プログラムもしくは命令がプロセッサ901によって実行されると、さらに、送受信機904によって、前記第1ネットワークノードに目標メッセージを送信するステップも実現できる。

【0191】

選択的に、前記プログラムもしくは命令がプロセッサ901によって実行されると、さらに、送受信機904によって、前記第1ネットワークノードを介して、前記端末に対応するマスターノードMNに目標メッセージを送信するステップと、送受信機904によって、前記端末に対応するMNに目標メッセージを直接送信するステップと、のうちのいずれか1つを実現できる。

【0192】

選択的に、前記第1ネットワークノードは、第1セルリスト内のいずれかのセルグループ、第1セルリスト内の第1セルグループであって、前記第1セルグループに含まれるプライマリセカンダリセルPSCellはセル品質閾値を満たす第1セルグループ、第1セルリスト内の第2セルグループであって、前記第2セルグループに含まれるPSCellは前記第1セルリストに含まれる候補PSCellの中でセル品質が最も高いPSCellである第2セルグループ、及び、前記端末がSCGをサスペンドする前のセカンダリノードSNに対応する第3セルグループ、のうちのいずれか1つのネットワークノードであり、各前記セルグループは少なくともPSCellを含む。

【0193】

選択的に、前記プログラムもしくは命令がプロセッサ901によって実行されると、さらに、送受信機904によって、第2ネットワークノードから送信されるSCGサスペンド構成情報を受信するステップも実現できる。

【0194】

選択的に、前記SCGサスペンド構成情報は、前記端末のSCG回復を指示するための第1識別情報、前記第1識別情報を短縮することで得られた、前記端末のSCG回復を指示するための第2識別情報、前記端末のSCG回復を指示するための第1セルリスト、及び、前記端末のSCG回復を指示するためのセル品質閾値、のうちの少なくとも1つを含む。

【0195】

選択的に、前記第1識別情報は、前記端末がマスタセルグループMCGで使用するセル

10

20

30

40

50

無線ネットワーク一時識別子 C-RNTI、前記端末が SCG で使用する C-RNTI、及び、前記端末の SCG のコンテキスト情報の回復識別子、のうちの少なくとも 1 つを含む。

【0196】

説明すべきことは、この場合、本実施例における上記通信機器 900 は、本願の実施例における図 2 の方法実施例の各プロセスを実現し、同様な効果を達成することができる点である。重複を避けるために、ここでは詳細な説明を省略する。

二、通信機器 900 は前記第 1 ネットワークノードと表現する

【0197】

前記プログラムもしくは命令がプロセッサ 901 によって実行されると、

前記端末のセカンダリセルグループ SCG がサスペンド状態にある時に前記端末のマスタセルグループ MCG に障害が発生した場合、目標プロセスを実行するステップが実現され、前記目標プロセスは前記端末の SCG 及び MCG のうちの少なくとも 1 つを回復するためのものである。

【0198】

選択的に、前記目標プロセスは、無線リソース制御 RRC 再確立プロセス、SCG 回復プロセスのうちのいずれか 1 つである。

【0199】

選択的に、前記目標プロセスが SCG 回復プロセスである場合、前記プログラムもしくは命令がプロセッサ 901 によって実行されると、さらに、送受信機 904 によって、前記端末から送信される SCG 回復要求メッセージを受信するステップも実現でき、前記 SCG 回復要求メッセージは、前記端末の SCG 回復を指示するための第 1 識別情報、第 2 識別情報又は第 3 識別情報と、前記端末が前記目標プロセスを実行する原因値と、のうちの少なくとも 1 つを含み、前記原因値は MCG 障害又は MCG 早期回復であり、前記第 2 識別情報は第 2 ネットワークノードが前記第 1 識別情報を短縮することで得られたものであり、前記第 3 識別情報は前記端末が前記第 1 識別情報を短縮することで得られたものである。

【0200】

選択的に、前記プログラムもしくは命令がプロセッサ 901 によって実行されると、さらに、送受信機 904 によって、前記端末に前記 SCG 回復要求メッセージの応答メッセージを送信するステップも実現でき、前記応答メッセージは SCG 構成情報及び MCG 構成情報のうちの少なくとも 1 つを含む。

【0201】

選択的に、前記プログラムもしくは命令がプロセッサ 901 によって実行されると、さらに、送受信機 904 によって、前記端末から送信される目標メッセージを受信するステップも実現でき、前記目標メッセージは第 1 SCG 回復完了メッセージ、第 2 SCG 回復完了メッセージ、SCG 回復失敗メッセージのうちのいずれか 1 つであり、前記応答メッセージが MCG 構成情報及び SCG 構成情報を含む場合、前記目標メッセージは第 1 SCG 回復完了メッセージであり、前記第 1 SCG 回復完了メッセージは、前記端末の SCG 回復成功を指示するために用いられ、前記端末の MCG 回復成功又は失敗を指示するためにも用いられ、前記応答メッセージが SCG 構成情報を含む場合、前記目標メッセージは第 2 SCG 回復完了メッセージであり、前記第 2 SCG 回復完了メッセージは、前記端末の SCG 回復成功を指示するために用いられ、前記端末の MCG 回復失敗を指示するためにも用いられ、前記応答メッセージが MCG 構成情報を含む場合、前記目標メッセージは SCG 回復失敗メッセージであり、前記 SCG 回復失敗メッセージは、前記端末の SCG 回復失敗を指示するために用いられ、MCG 回復成功又は失敗を指示するためにも用いられる。

【0202】

選択的に、前記プログラムもしくは命令がプロセッサ 901 によって実行されると、さらに、送受信機 904 によって、前記端末に対応するマスターノード MN に前記目標メッ

10

20

30

40

50

ページを送信するステップも実現できる。

【0203】

選択的に、前記プログラムもしくは命令がプロセッサ901によって実行されると、さらに、送受信機904によって、前記応答メッセージがMCG構成情報及びSCG構成情報を含む場合に前記端末により送信されるSCG回復完了メッセージを受信するステップと、送受信機904によって、前記応答メッセージが少なくともSCG構成情報を含む場合に前記端末により送信されるSCG回復完了メッセージを受信するステップと、のうちのいずれか1つを実現でき、前記SCG回復完了メッセージはMCG回復成功又は失敗を指示するためにも用いられる。

【0204】

選択的に、前記第1ネットワークノードは、第1セルリスト内のいずれかのセルグループ、第1セルリスト内の第1セルグループであって、前記第1セルグループに含まれるプライマリセカンダリセルPSCellはセル品質閾値を満たす第1セルグループ、第1セルリスト内の第2セルグループであって、前記第2セルグループに含まれるPSCellは前記第1セルリストに含まれる候補PSCellの中でセル品質が最も高いPSCellである第2セルグループ、及び、前記端末がSCGをサスペンドする前のセカンダリノードSNに対応する第3セルグループ、のうちのいずれか1つのネットワークノードであり、各前記セルグループは少なくともPSCellを含む。

【0205】

説明すべきことは、この場合、本実施例における上記通信機器900は、本願の実施例における図3の方法実施例の各プロセスを実現し、同様な効果を達成することができる点である。重複を避けるために、ここでは詳細な説明を省略する。

三、通信機器900は前記第2ネットワークノードと表現する

【0206】

前記プログラムもしくは命令がプロセッサ901によって実行されると、端末にSCGサスペンド構成情報を送信するステップが実現される。

【0207】

選択的に、前記SCGサスペンド構成情報は、前記端末のSCG回復を指示するための第1識別情報、前記第1識別情報を短縮することで得られた、前記端末のSCG回復を指示するための第2識別情報、前記端末のSCG回復を指示するための第1セルリスト、及び、前記端末のSCG回復を指示するためのセル品質閾値、のうちの少なくとも1つを含む。

【0208】

選択的に、前記第1識別情報は、前記端末がマスタセルグループMCGで使用するセル無線ネットワーク一時識別子C-RNTI、前記端末がSCGで使用するC-RNTI、及び、前記端末のSCGのコンテキスト情報の回復識別子、のうちの少なくとも1つを含む。

【0209】

説明すべきことは、この場合、本実施例における上記通信機器900は、本願の実施例における図4の方法実施例の各プロセスを実現し、同様な効果を達成することができる点である。重複を避けるために、ここでは詳細な説明を省略する。

【0210】

図9において、バスアーキテクチャは相互に接続されている任意数のバス及びブリッジを含んでもよく、具体的にはプロセッサ901を代表とした1つ又は複数のプロセッサ及びメモリ902を代表としたメモリの様々な回路によって一体に接続する。バスアーキテクチャはさらに、周辺機器、電圧レギュレータ及び電力管理回路等のような様々な他の回路を一体に接続することができ、これらはいずれも本分野に周知のことであるため、本明細書ではさらに説明しない。バスインタフェースはインタフェースを提供する。

【0211】

送受信機904は、送信機及び受信機を含む複数の部材であってもよく、送信又は受信

10

20

30

40

50

媒体で様々な他の装置と通信するためのユニットを提供する。

【0212】

ユーザ機器によっては、ユーザインタフェース903は必要なデバイスを外部接続又は内部接続できるインタフェースであってもよく、接続するデバイスは、キーパッド、ディスプレイ、スピーカ、マイクロフォン、操作レバー等を含むが、それらに限定されない。

【0213】

メモリ902は、ソフトウェアプログラムもしくは命令及び様々なデータを記憶するために用いることができる。メモリ902は、オペレーティングシステム、少なくとも1つの機能に必要なアプリケーションもしくは命令（例えば、音声再生機能、画像再生機能等）等を記憶可能なプログラムもしくは命令記憶領域と、データ記憶領域とを主に含んでもよい。また、メモリ902は、高速ランダムアクセスメモリを含んでもよく、非揮発性メモリをさらに含んでもよい。非揮発性メモリは、読み取り専用メモリ（Read-Only Memory, ROM）、プログラマブル読み取り専用メモリ（Programmable ROM, PROM）、消去可能プログラマブル読み取り専用メモリ（Erasable PROM, EPROM）、電気消去可能プログラマブル読み取り専用メモリ（Electrically EPROM, EEPROM）又はラッシュメモリであってもよく、例えば、少なくとも1つのディスク記憶装置、フラッシュメモリ、又は他の非揮発性ソリッドステート記憶装置である。

【0214】

プロセッサ901は、1つ又は複数の処理ユニットを含んでもよい。選択的に、プロセッサ901に、オペレーティングシステム、ユーザインタフェース及びアプリケーションもしくは命令等を主に処理するアプリケーションプロセッサと、無線通信を主に処理するベースバンドプロセッサのようなモデムプロセッサとを統合することができる。上記モデムプロセッサはプロセッサ901に統合されなくてもよいことが理解可能である。

【0215】

本願の実施例は可読記憶媒体をさらに提供する。前記可読記憶媒体には、プログラムもしくは命令が記憶されており、該プログラムもしくは命令がプロセッサによって実行されると、上記セルグループ処理方法実施例の各プロセスが実現され、同様な技術効果を達成することができる。重複を避けるために、ここでは詳細な説明を省略する。

【0216】

前記プロセッサは上記実施例に記載の端末内のプロセッサである。前記可読記憶媒体は、コンピュータ読み取り専用メモリ（Read-Only Memory, ROM）、ランダムアクセスメモリ（Random Access Memory, RAM）、磁気ディスク又は光ディスク等のコンピュータ可読記憶媒体を含む。

【0217】

本願の実施例はチップをさらに提供する。前記チップはプロセッサ及び通信インタフェースを備え、前記通信インタフェースと前記プロセッサが結合され、前記プロセッサはプログラムもしくは命令を実行して、上記セルグループ処理方法実施例の各プロセスを実現するために用いられ、同様な技術効果を達成することができる。重複を避けるために、ここでは詳細な説明を省略する。

【0218】

本願の実施例で言及したチップはシステムレベルチップ、システムチップ、チップシステム又はシステムオンチップ等と呼ばれてもよいことを理解すべきである。

【0219】

本開示に記述したこれらの実施例は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、ミドルウェア、マイクロコード又はそれらの組合せによって実現できることが理解可能である。ハードウェアによる実現について、モジュール、ユニット、サブモジュール、サブユニット等は、1つ又は複数の特定用途向け集積回路（Application Specific Integrated Circuits, ASIC）、デジタル信号プロセッサ（Digital Signal Processing, DSP）、デジタル信号処

10

20

30

40

50

理装置 (DSP Device, DSPD)、プログラマブルロジックデバイス (Programmable Logic Device, PLD)、フィールドプログラマブルゲートアレイ (Field-Programmable Gate Array, FPGA)、共通プロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、マイクロプロセッサ、本願に記載の機能を実行するための他の電子ユニット又はそれらの組合せにおいて実現することができる。

【0220】

説明すべきことは、本明細書において、用語「含む」、「からなる」又はその他のあらゆる変形は、非排他的包含を含むように意図され、それにより一連の要素を含むプロセス、方法、物品又は装置は、それらの要素のみならず、明示されていない他の要素、又はこのようなプロセス、方法、物品又は装置に固有の要素をも含む点である。特に断らない限り、語句「1つの……を含む」により限定される要素は、該要素を含むプロセス、方法、物品又は装置に別の同じ要素がさらに存在することを排除するものではない。また、指摘すべきことは、本願の実施形態における方法及び装置の範囲は、図示又は検討された順序で機能を実行することに限定されず、係る機能に応じて実質的に同時に又は逆の順序で機能を実行することも含み得る点であり、例えば、説明されたものと異なる順番で、説明された方法を実行してもよく、さらに様々なステップを追加、省略、又は組み合わせてもよい。また、何らかの例を参照して説明した特徴は他の例において組み合わせられてもよい。

10

【0221】

以上の実施形態に対する説明によって、当業者であれば上記実施例の方法がソフトウェアと必要な共通ハードウェアプラットフォームとの組合せという形態で実現できることを明確に理解可能であり、当然ながら、ハードウェアによって実現してもよいが、多くの場合において前者はより好ましい実施形態である。このような見解をもとに、本願の技術的解決手段は実質的に又は従来技術に寄与する部分はソフトウェア製品の形で実施することができ、該コンピュータソフトウェア製品は、記憶媒体（例えばROM／RAM、磁気ディスク、光ディスク）に記憶され、端末（携帯電話、コンピュータ、サーバ、エアコン、又はネットワーク機器等であってもよい）に本願の各実施例に記載の方法を実行させる複数の命令を含む。

20

【0222】

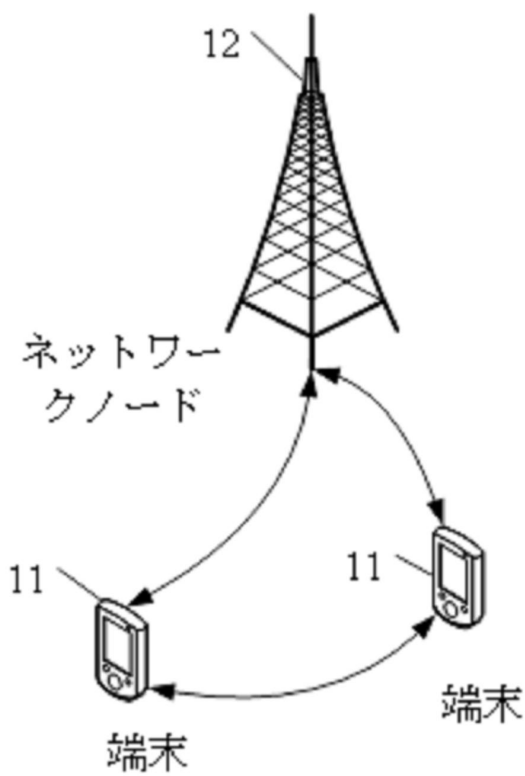
以上、図面を参照しながら本願の実施例を説明したが、本願は上記の具体的な実施形態に限定されず、上記の具体的な実施形態は例示的なものに過ぎず、限定的なものではなく、本願の示唆をもとに、当業者が本願の趣旨及び特許請求の保護範囲から逸脱することなくなし得る多くの形態は、いずれも本願の保護範囲に属するものとする。

30

40

50

【図面】
【図 1】



【図 2】

前記端末のセカンダリセルグループSCGがサスペンド状態にある時に前記端末のマスタセルグループMCGに障害が発生した場合、目標プロセスを実行し、前記目標プロセスは前記端末のSCG及びMCGのうちの少なくとも1つの回復を要求するためのものである

201

10

20

【図 3】

前記端末のセカンダリセルグループSCGがサスペンド状態にある時に前記端末のマスタセルグループMCGに障害が発生した場合、目標プロセスを実行し、前記目標プロセスは前記端末のSCG及びMCGのうちの少なくとも1つを回復するためのものである

301

【図 4】

端末にSCGサスペンド構成情報を送信する

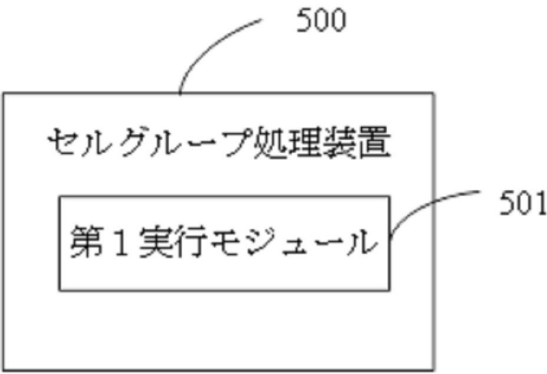
401

30

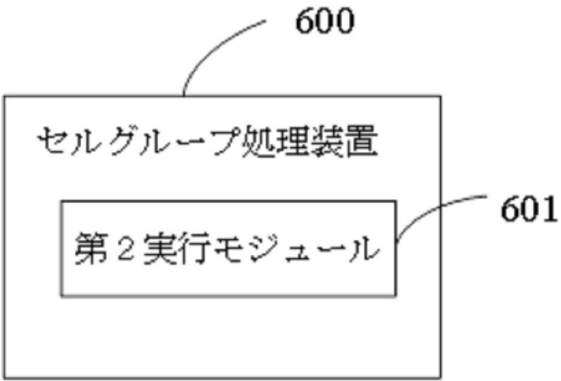
40

50

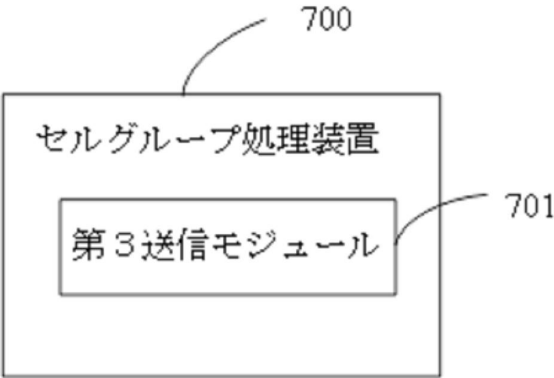
【図 5】



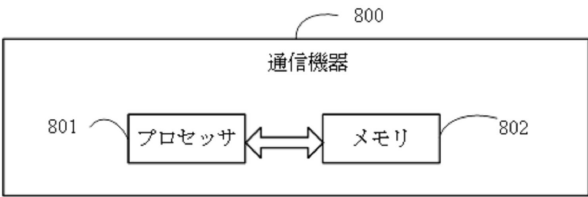
【図 6】



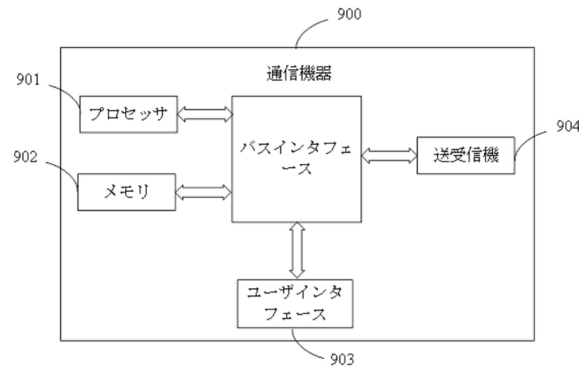
【図 7】



【図 8】



【図 9】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- 中華人民共和国 5 2 3 8 6 3 広東省東莞市長安鎮靖海東路 1 6 8 号
- (72)発明者 楊 曉東
中華人民共和国 5 2 3 8 6 3 広東省東莞市長安鎮靖海東路 1 6 8 号
- 審査官 原田 聖子
- (56)参考文献 特表 2 0 2 0 - 5 1 1 9 0 0 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 2 0 / 0 1 7 8 2 0 8 (U S , A 1)
特開 2 0 1 9 - 1 1 5 0 6 2 (J P , A)
LG Electronics Inc., Utilization of MCG Failure Recovery via SCG link[online], 3GPP TSG RAN WG2 #105bis R2- 1905058, Internet <URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_105bis/Docs/R2-1905058.zip> , 2019年03月29日
- (58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)
H 0 4 B 7 / 2 4 - 7 / 2 6
H 0 4 W 4 / 0 0 - 9 9 / 0 0
3 G P P T S G R A N W G 1 - 4
S A W G 1 - 4
C T W G 1 、 4