

(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2015-523033

(P2015-523033A)

(43) 公表日 平成27年8月6日(2015. 8. 6)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 4W 28/06 (2009.01)	HO 4W 28/06	5 K O 6 7
HO 4W 74/08 (2009.01)	HO 4W 74/08	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願2015-523216 (P2015-523216)	(71) 出願人	507364838
(86) (22) 出願日	平成25年7月17日 (2013. 7. 17)		クアルコム、インコーポレイテッド
(85) 翻訳文提出日	平成27年1月14日 (2015. 1. 14)		アメリカ合衆国 カリフォルニア 921
(86) 国際出願番号	PCT/US2013/050846		21 サン ディエゴ モアハウス ドラ
(87) 国際公開番号	W02014/015013		イブ 5775
(87) 国際公開日	平成26年1月23日 (2014. 1. 23)	(74) 代理人	100108453
(31) 優先権主張番号	61/673, 875		弁理士 村山 靖彦
(32) 優先日	平成24年7月20日 (2012. 7. 20)	(74) 代理人	100163522
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 黒田 晋平
(31) 優先権主張番号	13/908, 710	(72) 発明者	チェタン・ゴパラクリシュナン・チャクラ
(32) 優先日	平成25年6月3日 (2013. 6. 3)		ヴァルティー
(33) 優先権主張国	米国 (US)		アメリカ合衆国・カリフォルニア・921
			21・サン・ディエゴ・モアハウス・ドラ
			イブ・5775

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】セル更新メッセージを動的に構成するための方法および装置

## (57) 【要約】

本開示は、ユーザ機器(UE)においてセル更新メッセージを動的に構成するための方法および装置を提示する。たとえば、方法は、「ランダムアクセスチャネル(RACH)における測定結果」情報要素(IE)がセル更新メッセージから除外された後、UEにおけるセル更新メッセージのサイズがしきい値を上回ると判断するステップを含み得る。さらに、そのような例示的な方法は、セル更新メッセージのサイズがしきい値以下になるまで、セル更新メッセージから1つまたは複数のIEを除去するステップを含み得る。したがって、UEにおけるセル更新メッセージの動的な構成が達成される。

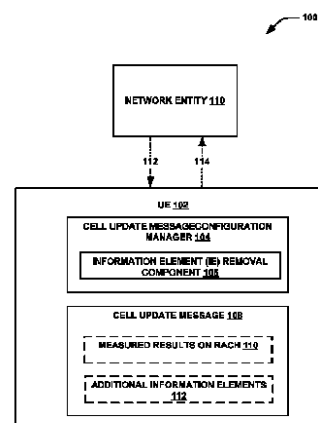


FIG. 1

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ユーザ機器(UE)においてセル更新メッセージを動的に構成するための方法であって、  
「ランダムアクセスチャネル(RACH)における測定結果」情報要素(IE)が前記セル更新メッセージから除外された後、前記UEにおける前記セル更新メッセージのサイズがしきい値を上回ると判断するステップと、

前記セル更新メッセージの前記サイズが前記しきい値以下になるまで、前記セル更新メッセージから1つまたは複数のIEを除去するステップとを含む方法。

**【請求項 2】**

前記セル更新メッセージから除去される前記1つまたは複数のIEが、「URA\_PCHおよびCELL\_PCHにおける2つのDRX方式のためのサポート」IE、「CELL\_FACHにおける高速物理ダウンリンク共有チャネル(HS-PDSCH)」IE、「高速ダウンリンク共有チャネル(HS-DSCH)DRX動作のサポート」IE、「共通拡張アップリンク専用チャネル(E-DCH)のサポート」IE、「媒体アクセス制御(MAC)-i/isのサポート」IE、「半永続的スケジューリング(SPS)動作のサポート」IE、「制御チャネル間欠受信(DRX)動作のサポート」IE、「CELL\_FACHにおけるHS-PDSCH」IE、非アクティブ領域のための「START値」IE、および「確立原因」IEを含むリストから選択される、請求項1に記載の方法。

**【請求項 3】**

前記「URA\_PCHおよびCELL\_PCHにおける2つのDRX方式のためのサポート」IEを、前記セル更新メッセージから除去するステップをさらに含む、請求項2に記載の方法。

**【請求項 4】**

前記セル更新メッセージをトリガするセル更新手順が、回線交換(CS)呼により開始されるかどうかを識別するステップと、

前記識別するステップにตอบสนองして、前記「CELL\_FACHにおけるHS-PDSCH」IE、前記「HS-DSCH DRX動作のサポート」IE、前記「共通E-DCHのサポート」IE、前記「MAC-i/isのサポート」IE、前記「SPS動作のサポート」IE、および前記「制御チャネルDRX動作のサポート」IEを、前記セル更新メッセージから除去するステップとをさらに含む、請求項2に記載の方法。

**【請求項 5】**

前記セル更新メッセージをトリガするセル更新手順が、パケット交換(PS)呼のために開始されるかどうかを識別するステップと、

前記セル更新メッセージが前記PS呼のために開始されると識別する前記ステップにตอบสนองして、前記セル更新メッセージがそれにおいて送られるネットワークが、CELL\_FACHモードにおいてHS-DSCHをサポートするかどうかを判断するステップと、

前記ネットワークがCELL\_FACHモードにおいてHS-DSCHをサポートしないと判断する前記ステップにตอบสนองして、前記「HS-DSCH DRX動作のサポート」IE、前記「共通E-DCHのサポート」IE、前記「MAC-i/isのサポート」IE、前記「SPS動作のサポート」IE、および前記「制御チャネルDRX動作のサポート」IEを、前記セル更新メッセージから除去するステップと

をさらに含む、請求項2に記載の方法。

**【請求項 6】**

前記セル更新メッセージをトリガする前記セル更新手順が、パケット交換(PS)呼のために開始されるかどうかを識別するステップと、

前記セル更新メッセージが前記PS呼のために開始されると識別する前記ステップにตอบสนองして、前記セル更新メッセージがそれにおいて送られる前記ネットワークが、CELL\_FACHモードにおいて拡張アップリンクをサポートするかどうかを判断するステップと、

前記ネットワークがCELL\_FACHモードにおいて拡張アップリンクをサポートしないと判断する前記ステップにตอบสนองして、前記「HS-DSCH DRX動作のサポート」IE、前記「共通E-D

10

20

30

40

50

CHのサポート」IE、前記「CELL\_FACHにおけるHS-PDSCH」IE、前記「MAC-i/isのサポート」IE、前記「SPS動作のサポート」IE、および前記「制御チャネルDRX動作のサポート」IEを、前記セル更新メッセージから除去するステップとをさらに含む、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

パケット交換(PS)領域が非アクティブであるか、回線交換(CS)領域が非アクティブであることを識別するステップと、

非アクティブとして識別された前記領域のための前記「START値」IEを除去するステップと

をさらに含む、請求項2に記載の方法。

10

【請求項8】

前記「確立原因」IEが前記セル更新メッセージ中に含まれるとき、前記「確立原因」IEを前記セル更新メッセージから除去するステップ

をさらに含む、請求項2に記載の方法。

【請求項9】

前記UEをアイドルモードに移行させるステップ

をさらに含む、請求項2に記載の方法。

【請求項10】

前記しきい値が21バイトに構成される、請求項1に記載の方法。

【請求項11】

20

ユーザ機器(UE)においてセル更新メッセージを動的に構成するための装置であって、

「ランダムアクセスチャネル(RACH)における測定結果」情報要素(IE)が前記セル更新メッセージから除外された後、前記UEにおける前記セル更新メッセージのサイズがしきい値を上回ると判断するための手段と、

前記セル更新メッセージの前記サイズが前記しきい値以下になるまで、前記セル更新メッセージから1つまたは複数のIEを除去するための手段とを備える装置。

【請求項12】

前記除去するための手段が、前記セル更新メッセージから除去されるべき1つまたは複数のIEを、「URA\_PCHおよびCELL\_PCHにおける2つのDRX方式のためのサポート」IE、「CELL\_FACHにおける高速物理ダウンリンク共有チャネル(HS-PDSCH)」IE、「高速ダウンリンク共有チャネル(HS-DSCH)DRX動作のサポート」IE、「共通拡張アップリンク専用チャネル(E-DCH)のサポート」IE、「媒体アクセス制御(MAC)-i/isのサポート」IE、「半永続的スケジューリング(SPS)動作のサポート」IE、「制御チャネル間欠受信(DRX)動作のサポート」IE、「CELL\_FACHにおけるHS-PDSCH」IE、非アクティブ領域のための「START値」IE、および「確立原因」IEを含むリストから選択するようにさらに構成される、請求項11に記載の装置。

30

【請求項13】

前記除去するための手段が、

前記セル更新メッセージをトリガするセル更新手順が、回線交換(CS)呼により開始されるかどうかを識別すること、ならびに

40

前記「CELL\_FACHにおけるHS-PDSCH」IE、前記「HS-DSCH DRX動作のサポート」IE、前記「共通E-DCHのサポート」IE、前記「MAC-i/isのサポート」IE、前記「SPS動作のサポート」IE、および前記「制御チャネルDRX動作のサポート」IEを、前記セル更新メッセージから除去すること

を行うようにさらに構成される、請求項12に記載の装置。

【請求項14】

前記除去するための手段が、

前記セル更新メッセージをトリガするセル更新手順が、パケット交換(PS)呼のために開始されるかどうかを識別すること、

50

前記セル更新メッセージがそれにおいて送られるネットワークが、CELL\_FACHモードにおいてHS-DSCHをサポートするかどうかを判断すること、ならびに

前記「HS-DSCH DRX動作のサポート」IE、前記「共通E-DCHのサポート」IE、前記「MAC-i/isのサポート」IE、前記「SPS動作のサポート」IE、および前記「制御チャネルDRX動作のサポート」IEを、前記セル更新メッセージから除去することを行うようにさらに構成される、請求項12に記載の装置。

【請求項15】

前記除去するための手段が、

前記セル更新メッセージをトリガするセル更新手順が、パケット交換(PS)呼のために開始されるかどうかを識別すること、

前記セル更新メッセージがそれにおいて送られるネットワークが、CELL\_FACHモードにおいて拡張アップリンクをサポートするかどうかを判断すること、ならびに

前記「HS-DSCH DRX動作のサポート」IE、前記「共通E-DCHのサポート」IE、前記「CELL\_FACHにおけるHS-PDSCH」IE、前記「MAC-i/isのサポート」IE、前記「SPS動作のサポート」IE、および前記「制御チャネルDRX動作のサポート」IEを、前記セル更新メッセージから除去することを行うようにさらに構成される、請求項12に記載の装置。

【請求項16】

ユーザ機器(UE)においてセル更新メッセージを動的に構成するためのコンピュータプログラムであって、

「ランダムアクセスチャネル(RACH)における測定結果」情報要素(IE)が前記セル更新メッセージから除外された後、前記UEにおける前記セル更新メッセージのサイズがしきい値を上回ると判断すること、および

前記セル更新メッセージの前記サイズが前記しきい値以下になるまで、前記セル更新メッセージから1つまたは複数のIEを除去することを行うためのコードを備える、コンピュータプログラム。

【請求項17】

前記除去するためのコードが、「URA\_PCHおよびCELL\_PCHにおける2つのDRX方式のためのサポート」IE、「CELL\_FACHにおける高速物理ダウンリンク共有チャネル(HS-PDSCH)」IE、「高速ダウンリンク共有チャネル(HS-DSCH)DRX動作のサポート」IE、「共通拡張アップリンク専用チャネル(E-DCH)のサポート」IE、「媒体アクセス制御(MAC)-i/isのサポート」IE、「半永続的スケジューリング(SPS)動作のサポート」IE、「制御チャネル間欠受信(DRX)動作のサポート」IE、「CELL\_FACHにおけるHS-PDSCH」IE、非アクティブ領域のための「START値」IE、および「確立原因」IEを含むリストから、IEを選択するためのコードをさらに備える、請求項16に記載のコンピュータプログラム。

【請求項18】

前記除去するためのコードが、

パケット交換(PS)領域が非アクティブであるか、回線交換(CS)領域が非アクティブであるかを識別すること、および

非アクティブとして識別された前記領域のための前記「START値」IEを除去することを行うためのコードをさらに備える、請求項17に記載のコンピュータプログラム。

【請求項19】

前記除去するためのコードが、前記「確立原因」IEが前記セル更新メッセージ中に含まれるとき、前記「確立原因」IEを前記セル更新メッセージから除去するためのコードをさらに備える、請求項17に記載のコンピュータプログラム。

【請求項20】

前記しきい値が21バイトに構成される、請求項16に記載のコンピュータプログラム。

【請求項21】

ユーザ機器(UE)においてセル更新メッセージを動的に構成するための装置であって、

「ランダムアクセスチャネル(RACH)における測定結果」情報要素(IE)が前記セル更新メ

10

20

30

40

50

ッセージから除外された後、前記UEにおける前記セル更新メッセージのサイズがしきい値を上回ると判断するように構成された、セル更新メッセージサイズ判断構成要素と、

前記セル更新メッセージの前記サイズが前記しきい値以下になるまで、前記セル更新メッセージから1つまたは複数の追加のIEを除去するように構成された、情報要素(IE)除去構成要素と

を備える装置。

【請求項 2 2】

前記IE除去構成要素が、前記セル更新メッセージから除去される前記1つまたは複数の追加のIEを、「URA\_PCHおよびCELL\_PCHにおける2つのDRX方式のためのサポート」IE、「CELL\_FACHにおける高速物理ダウンリンク共有チャネル(HS-PDSCH)」IE、「高速ダウンリンク共有チャネル(HS-DSCH)DRX動作のサポート」IE、「共通拡張アップリンク専用チャネル(E-DCH)のサポート」IE、「媒体アクセス制御(MAC)-i/isのサポート」IE、「半永続的スケジューリング(SPS)動作のサポート」IE、「制御チャネル間欠受信(DRX)動作のサポート」IE、「CELL\_FACHにおけるHS-PDSCH」IE、非アクティブ領域のための「START値」IE、および「確立原因」IEを含むリストから選択するようにさらに構成される、請求項21に記載の装置。

10

【請求項 2 3】

前記IE除去構成要素が、前記「URA\_PCHおよびCELL\_PCHにおける2つのDRX方式のためのサポート」IEを、前記セル更新メッセージから除去するようにさらに構成される、請求項22に記載の装置。

20

【請求項 2 4】

前記セル更新メッセージをトリガするセル更新手順が、回線交換(CS)呼により開始されるかどうかを識別するように構成された、呼タイプ判断構成要素と、

前記「CELL\_FACHにおけるHS-PDSCH」IE、前記「HS-DSCH DRX動作のサポート」IE、前記「共通E-DCHのサポート」IE、前記「MAC-i/isのサポート」IE、前記「SPS動作のサポート」IE、および前記「制御チャネルDRX動作のサポート」IEを、前記セル更新メッセージから除去するようにさらに構成された、前記IE除去構成要素とをさらに備える、請求項22に記載の装置。

【請求項 2 5】

前記セル更新メッセージをトリガするセル更新手順が、パケット交換(PS)呼のために開始されるかどうかを識別するように構成された、呼タイプ判断構成要素と、

30

前記セル更新メッセージがそれにおいて送られるネットワークが、CELL\_FACHモードにおいてHS-DSCHをサポートするかどうかを判断するようにさらに構成された、前記呼タイプ判断構成要素と、

前記「HS-DSCH DRX動作のサポート」IE、前記「共通E-DCHのサポート」IE、前記「MAC-i/isのサポート」IE、前記「SPS動作のサポート」IE、および前記「制御チャネルDRX動作のサポート」IEを、前記セル更新メッセージから除去するようにさらに構成された、前記IE除去構成要素と

をさらに備える、請求項22に記載の装置。

【請求項 2 6】

40

前記セル更新メッセージをトリガするセル更新手順が、パケット交換(PS)呼のために開始されるかどうかを識別するように構成された、呼タイプ判断構成要素と、

前記セル更新メッセージがそれにおいて送られるネットワークが、CELL\_FACHモードにおいて拡張アップリンクをサポートするかどうかを判断するようにさらに構成された、前記呼タイプ判断構成要素と、

前記「HS-DSCH DRX動作のサポート」IE、前記「共通E-DCHのサポート」IE、前記「CELL\_FACHにおけるHS-PDSCH」IE、前記「MAC-i/isのサポート」IE、前記「SPS動作のサポート」IE、および前記「制御チャネルDRX動作のサポート」IEを、前記セル更新メッセージから除去するようにさらに構成された、前記IE除去構成要素と

をさらに備える、請求項25に記載の装置。

50

## 【請求項 27】

パケット交換(PS)領域が非アクティブであるか、回線交換(CS)領域が非アクティブであるかを識別するように構成された、領域ステータス判断構成要素と、

非アクティブとして識別された前記領域のための前記「START値」IEを除去するようにさらに構成された、前記IE除去構成要素と  
をさらに備える、請求項22に記載の装置。

## 【請求項 28】

前記IE除去構成要素が、

前記「確立原因」IEが前記セル更新メッセージ中に含まれるとき、前記「確立原因」IEを前記セル更新メッセージから除去することを行うようにさらに構成される、請求項22に記載の装置。 10

## 【請求項 29】

前記UEをアイドルモードに移行させるように構成された、セル更新メッセージ構成マネージャ  
をさらに備える、請求項22に記載の装置。

## 【請求項 30】

前記しきい値が21バイトに構成される、請求項21に記載の装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

20

米国特許法第119条に基づく優先権の主張

本特許出願は、本出願の譲受人に譲渡され、参照により本明細書に明確に組み込まれる、2012年7月20日に出願された「Dynamically build Cell Update message based on the network capability and call type」と題する米国特許仮出願第61/673,875号の優先権を主張する。

## 【0002】

本開示の態様は、一般に、ワイヤレス通信システムに関し、より詳細には、セル更新メッセージの構成に関する。

## 【背景技術】

## 【0003】

30

電話、ビデオ、データ、メッセージング、放送などの様々な通信サービスを提供するために、ワイヤレス通信ネットワークが広範囲に展開されている。そのようなネットワークは、たいていは多元接続ネットワークであり、利用可能なネットワークリソースを共有することによって、複数のユーザ向けの通信をサポートする。そのようなネットワークの一例は、UMTS Terrestrial Radio Access Network(UTRAN)である。UTRANは、第3世代パートナーシッププロジェクト(3GPP)によってサポートされる第3世代(3G)携帯電話技術である、ユニバーサルモバイル通信システム(UMTS)の一部として定義される無線アクセスネットワーク(RAN)である。UMTSは、モバイル通信用グローバルシステム(GSM(登録商標))技術の後継であり、広帯域符号分割多元接続(W-CDMA(登録商標))、時分割符号分割多元接続(TD-CDMA)、および時分割同期符号分割多元接続(TD-SCDMA)などの様々なエアインターフェース規格を現在サポートしている。UMTSは、関連するUMTSネットワークのデータ転送の速度および容量を向上させる高速パケットアクセス(HSPA)のような拡張3Gデータ通信プロトコルもサポートする。 40

## 【0004】

UMTSネットワークでは、ユーザ機器(UE)は、セル更新メッセージにおいて、UEの能力を基地局および/またはネットワークに示す。レガシーネットワーク、たとえば、3GPPプレリリース8規格に基づくネットワークでは、セル更新メッセージのサイズは、一般にネットワークによって、たとえば、21バイトに構成される。

## 【0005】

3GPPリリース8(またはそれ以降)をサポートすることができるUEでは、UEは、追加の機 50

能をサポートし、セル更新メッセージにおいてこれらの新しい能力をネットワークに示すことができる。しかしながら、UEからのセル更新メッセージのサイズが、ネットワークによって構成されたサイズを越えることがあり、セル更新手順の失敗になり得る。この問題に対処するための1つの手法は、セル更新メッセージから「RACHにおける測定結果(Measured Results on RACH)」情報要素(IE)を除去することによって、セル更新メッセージのサイズを低減することである。ただし、セル更新メッセージのサイズは、セル更新メッセージから「RACHにおける測定結果」IEが除去された後でもなお、ネットワークによって構成されたサイズを越えることがある。

【0006】

したがって、UEおよび/またはネットワークの性能に悪影響を及ぼすことなしに、ネットワークによって許容されるサイズ内であるセル更新メッセージを動的に構成するための方法および装置が必要である。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0007】

以下で、1つまたは複数の態様の基本的理解を与えるために、そのような態様の簡略化された概要を提示する。この概要は、すべての企図された態様の包括的な概観ではなく、すべての態様の主要または重要な要素を識別するものでも、いずれかまたはすべての態様の範囲を定めるものでもない。その唯一の目的は、後で提示するより詳細な説明の導入として、1つまたは複数の態様のいくつかの概念を簡略化された形で提示することである。

【0008】

本開示は、ワイヤレス通信のための例示的な方法および装置を提示する。たとえば、本開示は、「ランダムアクセスチャネル(RACH)における測定結果」情報要素(IE)がセル更新メッセージから除外された後、ユーザ機器(UE)におけるセル更新メッセージのサイズがしきい値を上回ると判断するステップと、セル更新メッセージのサイズがしきい値以下になるまで、セル更新メッセージから1つまたは複数のIEを除去するステップとを含む、UEにおいてセル更新メッセージを動的に構成するための例示的な方法を提示する。

【0009】

追加の態様では、本開示は、「ランダムアクセスチャネル(RACH)における測定結果」情報要素(IE)がセル更新メッセージから除外された後、ユーザ機器(UE)におけるセル更新メッセージのサイズがしきい値を上回ると判断するための手段と、セル更新メッセージのサイズがしきい値以下になるまで、セル更新メッセージから1つまたは複数のIEを除去するための手段とを含み得る、UEにおいてセル更新メッセージを動的に構成するための例示的な装置を提示する。

【0010】

その上、本開示は、「ランダムアクセスチャネル(RACH)における測定結果」情報要素(IE)がセル更新メッセージから除外された後、ユーザ機器(UE)におけるセル更新メッセージのサイズがしきい値を上回ると判断すること、および、セル更新メッセージのサイズがしきい値以下になるまで、セル更新メッセージから1つまたは複数のIEを除去することを行うためのコードを含む、コンピュータ可読記録媒体を含み得る、UEにおいてセル更新メッセージを動的に構成するための例示的なコンピュータプログラム製品を提示する。

【0011】

さらなる態様では、本開示は、「ランダムアクセスチャネル(RACH)における測定結果」情報要素(IE)がセル更新メッセージから除外された後、ユーザ機器(UE)におけるセル更新メッセージのサイズがしきい値を上回ると判断するように構成された、セル更新メッセージサイズ判断構成要素と、セル更新メッセージのサイズがしきい値以下になるまで、セル更新メッセージから1つまたは複数の追加のIEを除去するように構成された、情報要素(IE)除去構成要素とを含み得る、UEにおいてセル更新メッセージを動的に構成するための装置を提示する。

【0012】

10

20

30

40

50

上記のおよび関連の目的の達成のために、1つまたは複数の態様は、以下で十分に説明し、特許請求の範囲で具体的に指摘する特徴を含む。以下の説明および添付の図面は、1つまたは複数の態様のいくつかの例示的な特徴を詳細に説明する。しかしながら、これらの特徴は、様々な態様の原理が使用され得る様々な方法のうちのいくつかを示すものにすぎず、この説明は、そのようなすべての態様およびそれらの等価物を含むものとする。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本開示の態様の例示的なワイヤレスシステムを示すブロック図である。

【図2】本開示の態様における例示的なセル更新メッセージ構成マネージャを示すブロック図である。

【図3】本開示の態様による、セル更新メッセージを動的に構成するための方法の態様を示すフロー図である。

【図4】本開示によって企図されるような電氣的構成要素の論理グルーピングの態様を示す構成要素図である。

【図5】本開示によるコンピュータデバイスの態様を示すブロック図である。

【図6】処理システムを使用する装置のハードウェア実装形態の一例を示すブロック図である。

【図7】電気通信システムの一例を概念的に示すブロック図である。

【図8】アクセスネットワークの一例を示す概念図である。

【図9】ユーザおよび制御プレーンの無線プロトコルアーキテクチャの一例を示す概念図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

添付の図面に関する下記の詳細な説明は、様々な構成の説明として意図されており、本明細書で説明される概念が実行され得る唯一の構成を表すことは意図されていない。詳細な説明は、様々な概念の徹底的な理解を提供する目的のための具体的な詳細を含む。しかしながら、これらの概念がこれらの具体的な詳細なしに実行され得ることが、当業者には明らかであろう。場合によっては、そのような概念を曖昧にするのを回避する目的で、周知の構造および構成要素がブロック図の形式で示されている。

【0015】

本開示は、「ランダムアクセスチャネル(RACH)における測定結果」情報要素(IE)がセル更新メッセージから除外された後、ユーザ機器におけるセル更新メッセージのサイズがしきい値を上回ると判断すること、および、セル更新メッセージのサイズがしきい値以下になるまで、セル更新メッセージから1つまたは複数のIEを除去することによって、UEにおいてセル更新メッセージを動的に構成するための方法および装置を提供する。

【0016】

図1を参照すると、セル更新メッセージを動的に構成することを支援する、ワイヤレス通信システム100が示される。システム100は、1つまたは複数のマクロセルおよび/またはフェムトセルネットワークエンティティを含み得る、1つまたは複数のネットワークエンティティ110と、1つまたは複数のオーバージエアリンク112および/または114を介して通信することができる、ユーザ機器(UE)102を含む。さらに、1つまたは複数のネットワークエンティティ110は、それぞれマクロセルまたはフェムトセルに関連付けられてもよく、その各々が、UE102からセル更新メッセージ108を受信するための候補であり得る。

【0017】

一態様では、UE102は、リンク114を介してネットワークエンティティ110へ1つまたは複数のメッセージを送信し、かつ/または、リンク112を介してネットワークエンティティ110から1つまたは複数のメッセージを受信するように構成され得る。一態様では、UE102からネットワークエンティティ110へ送信されるメッセージには、限定はしないが、セル更新メッセージ108、測定リポート、データパケット、シグナリングメッセージ、セル発見インジケータ、セルランキング情報、ハンドオーバーターゲットセル選択などが含まれ得る

10

20

30

40

50



。

## 【 0 0 1 8 】

一態様では、UE102は、UE102においてセル更新メッセージ108を動的に構成するために、セル更新メッセージ構成マネージャ104を含み得る。一態様では、たとえば、UE102は、セル更新メッセージのサイズが、ネットワークエンティティ110によって構成されたしきい値以下になるまで、セル更新メッセージ108から、1つまたは複数のIE、たとえば、追加の情報要素112を除去または除外するために、情報要素(IE)除去構成要素106を含むように構成され得る。

## 【 0 0 1 9 】

追加または任意の態様では、IE除去構成要素106は、「ランダムアクセスチャネル(RACH)における測定結果」情報要素(IE)110がセル更新メッセージから除外された後、UEにおけるセル更新メッセージのサイズがしきい値を上回るとき、セル更新メッセージから1つまたは複数の追加のIE112を除去するように構成され得る。追加の態様では、しきい値は、ネットワークエンティティ110のオペレータによって構成され得る。たとえば、ネットワークエンティティ110のオペレータは、しきい値サイズを21バイトに構成し得る。

## 【 0 0 2 0 】

追加の態様では、UE102は、モバイル装置であってもよく、また、当業者によって、移動局、加入者局、モバイルユニット、加入者ユニット、ワイヤレスユニット、リモートユニット、モバイルデバイス、ワイヤレスデバイス、ワイヤレス通信デバイス、リモートデバイス、モバイル加入者局、アクセス端末、モバイル端末、ワイヤレス端末、リモート端末、ハンドセット、端末、ユーザエージェント、モバイルクライアント、クライアントと呼ばれるか、または他の何らかの適切な用語で呼ばれることもある。

## 【 0 0 2 1 】

加えて、システム100のネットワークエンティティ110は、基地局(BS)またはノードB、eノードB、マクロ基地局、小型基地局、たとえば、マクロセル、フェムトセル、またはピコセル、リレー、ピアツーピアデバイス、認証、許可およびアカウントティング(AAA)サーバ、モバイル交換センター(MSC)、無線ネットワークコントローラ(RNC)などを含む、アクセスポイントなど、任意のタイプのネットワーク構成要素のうちの1つまたは複数を含み得る。

## 【 0 0 2 2 】

図2は、たとえば、セル更新メッセージ構成マネージャ104のより詳細な態様を示し、セル更新メッセージ構成マネージャ104は、「ランダムアクセスチャネル(RACH)における測定結果」情報要素(IE)110がセル更新メッセージ108から除外された後、UEにおけるセル更新メッセージのサイズがしきい値を上回ると判断することによって、および、セル更新メッセージのサイズがしきい値以下になるまで、セル更新メッセージ108から1つまたは複数の追加のIE112を除去することによって、UE102においてセル更新メッセージ108を動的に構成するように構成され得る。例示的な態様では、セル更新メッセージ構成マネージャ104は、セル更新メッセージサイズ判断構成要素202と、情報要素(IE)除去構成要素106と、呼タイプ判断構成要素206と、領域ステータス判断構成要素208と、確立原因判断構成要素210とを含むように構成され得る。

## 【 0 0 2 3 】

一態様では、セル更新メッセージサイズ判断構成要素202は、セル更新メッセージ108のサイズを判断し、判断されたサイズをしきい値と比較するように構成され得る。たとえば、セル更新メッセージサイズ判断構成要素202は、セル更新メッセージをネットワークエンティティ110へ送るより前に、セル更新メッセージのサイズを計算することができる。セル更新メッセージのサイズが、ネットワークエンティティ110によって構成/認識されたサイズよりも大きい場合、ネットワークエンティティ110は、UE102からのセル更新メッセージを受信および/または処理しないことがあり、セル更新手順の失敗となり、UE102および/またはネットワークエンティティ110の性能に影響を及ぼすことがある。

## 【 0 0 2 4 】

追加または任意の態様では、セル更新メッセージのサイズがしきい値を上回る場合、情報要素(IE)除去構成要素106は、「ランダムアクセスチャネル(RACH)における測定結果」情報要素(IE)110がセル更新メッセージ108から除去されるかどうかを確認する。そうでない場合、情報要素(IE)除去構成要素106は、「ランダムアクセスチャネル(RACH)における測定結果」IE110をセル更新メッセージから除去し、セル更新メッセージをネットワークエンティティ110へ送るより前に、セル更新メッセージのサイズが、セル更新メッセージサイズ判断構成要素202によって再度測定される。そうである場合、または、セル更新メッセージが、「ランダムアクセスチャネル(RACH)における測定結果」情報要素(IE)110の除去後、しきい値を超えるように測定される場合、IE除去構成要素106は、セル更新メッセージ108のサイズがしきい値以下になるまで、1つまたは複数の追加のIE112を除去するように構成される。

10

#### 【0025】

例示的な態様では、IE除去構成要素106は、セル更新メッセージから除去されるべき1つまたは複数の追加のIE112を、「URA\_PCHおよびCELL\_PCHにおける2つのDRX方式のためのサポート(Support for Two DRX schemes in URA\_PCH and CELL\_PCH)」IE、「CELL\_FACHにおける高速物理ダウンリンク共有チャネル(HS-PDSCH)(High-Speed Physical Downlink Shared Channel (HS-PDSCH) in CELL\_FACH)」IE、「高速ダウンリンク共有チャネル(HS-DSCH) DRX動作のサポート(Support of High Speed Downlink Shared Channel (HS-DSCH) DRX operation)」IE、「共通拡張アップリンク専用チャネル(E-DCH)のサポート(Support of common Enhanced uplink Dedicated Channel (E-DCH))」IE、「媒体アクセス制御(MAC)-i/isのサポート(Support of Media Access Control (MAC)-i/is)」IE、「半永続的スケジューリング(SPS)動作のサポート(Support of Semi-Persistent scheduling (SPS) operation)」IE、「制御チャネル間欠受信(DRX)動作のサポート(Support of Control Channel discontinuous reception (DRX) operation)」IE、「CELL\_FACHにおけるHS-PDSCH(HS-PDSCH in CELL\_FACH)」IE、非アクティブ領域のための「START値(START value)」IE、および「確立原因(establishment cause)」IEのうちの1つまたは複数を含むリストから選択するように構成され得る。任意の態様では、上記の追加のIE112についての詳細な説明は、3GPP規格において見つけることができる。任意の態様では、IE除去構成要素106は、1つまたは複数の追加のIE112を、ある順序で、または、1つまたは複数の追加のIE112の各々に関連付けられた相対優先度に基づいて除去するように構成されてもよく、この順序または優先度は、オペレータによって定義され、かつ/または所与のネットワーク構成に基づいて決定され得る。

20

30

#### 【0026】

したがって、一態様では、セル更新メッセージサイズ判断構成要素202は、「RACHにおける測定結果」IE110がセル更新メッセージから除去された後、セル更新メッセージ108のサイズを確認する。セル更新メッセージのサイズがしきい値を上回る場合、IE除去構成要素106は、「URA\_PCHおよびCELL\_PCHにおける2つのDRX方式のためのサポート」IEを、セル更新メッセージから除去する。「URA\_PCHおよびCELL\_PCHにおける2つのDRX方式のためのサポート」IEがセル更新メッセージから除去された後、セル更新メッセージのサイズが確認される。

40

#### 【0027】

一態様では、「URA\_PCHおよびCELL\_PCHにおける2つのDRX方式のためのサポート」IEがセル更新メッセージから除去され、セル更新メッセージのサイズがしきい値を上回ると判断されると、呼タイプ判断構成要素206は、セル更新メッセージをトリガしたセル更新手順が、回線交換(CS)呼により開始されるかどうかを、たとえば、セル更新手順からの情報に基づいて判断するように構成され得る。呼タイプ判断構成要素206が、セル更新メッセージがCS呼によりトリガされると判断する場合、IE除去構成要素106は、「CELL\_FACHにおけるHS-PDSCH」IE、「HS-DSCH DRX動作のサポート」IE、「共通E-DCHのサポート」IE、「MAC-i/isのサポート」IE、および「SPS動作のサポート」IEのうちの1つまたは複数、セル更新メッセージから除去または除外する。

50

## 【 0 0 2 8 】

別の態様では、呼タイプ判断構成要素206は、セル更新メッセージをトリガしたセル更新手順が、パケット交換(PS)呼により開始されるかどうかを、たとえば、セル更新手順からの情報に基づいて判断するように構成され得る。呼タイプ判断構成要素206が、セル更新メッセージがPS呼によりトリガされると判断する場合、呼タイプ判断構成要素206は、セル更新メッセージが送られている先のネットワークエンティティ110がCELL\_FACHモードにおいてHS-DSCHをサポートするかどうかをさらに判断する。呼タイプ判断構成要素206が、ネットワークエンティティ110がCELL\_FACHモードにおいてHS-DSCHをサポートしないと判断する場合、IE除去構成要素106は、「HS-DSCH DRX動作のサポート」IE、「共通E-DCHのサポート」IE、「MAC-i/isのサポート」IE、「SPS動作のサポート」IE、および「制御チャンネルDRX動作のサポート」IEのうちの1つまたは複数を、セル更新メッセージから除去または除外する。

10

## 【 0 0 2 9 】

追加または代替の態様では、呼タイプ判断構成要素206が、セル更新メッセージがPS呼によりトリガされると判断するとき、呼タイプ判断構成要素206は、セル更新メッセージが送られている先のネットワークエンティティ110がCELL\_FACHモードにおいて拡張アップリンクをサポートするかどうかをさらに判断する。呼タイプ判断構成要素206が、ネットワークエンティティ110がCELL\_FACHモードにおいて拡張アップリンクをサポートしないと判断する場合、IE除去構成要素106は、「HS-DSCH DRX動作のサポート」IE、「共通E-DCHのサポート」IE、「CELL\_FACHにおけるHS-PDSCH」IE、「MAC-i/isのサポート」IE、「SPS動作のサポート」IE、および「制御チャンネルDRX動作のサポート」IEを、セル更新メッセージから除去または除外する。

20

## 【 0 0 3 0 】

一態様では、領域ステータス判断構成要素208は、回線交換領域が非アクティブであるか、パケット交換領域が非アクティブであるかを判断する。領域ステータス判断構成要素208が、回線交換領域が非アクティブであると判断するとき、非アクティブ領域に関連付けられたIEは必要とされなくてもよいので、回線交換領域のための「START値」IEが、セル更新メッセージから除去または除外される。領域ステータス判断構成要素208が、パケット交換領域が非アクティブであると判断するとき、パケット交換領域のための「START値」IEが、セル更新メッセージから除去または除外される。

30

## 【 0 0 3 1 】

一態様では、確立原因判断構成要素210は、確立原因IEがセル更新メッセージ中に含まれるかどうかを判断し得る。確立原因IEが含まれる場合、IE除去構成要素106は、確立原因IEをセル更新メッセージから除去または除外し得る。加えて、セル更新メッセージがなお、しきい値を上回る場合、UEは、アイドルモードに移行し得る。

## 【 0 0 3 2 】

一態様では、IEがセル更新メッセージから除去される順序は、ネットワークエンティティ110のネットワークオペレータによって事前決定または事前構成され得る。加えて、上記で説明したUE102および/またはセル更新メッセージ構成マネージャ104(図1および図2)の機能的態様および/または構造は、ユーザ機器においてセル更新メッセージを動的に構成して、UE102および/またはネットワークエンティティ110の性能を向上させるために利用され得る。

40

## 【 0 0 3 3 】

図3は、ユーザ機器(UE)においてセル更新メッセージを動的に構成するための例示的な方法300を示す。

## 【 0 0 3 4 】

一態様では、ブロック302で、方法300は、「ランダムアクセスチャンネル(RACH)における測定結果」情報要素(IE)がセル更新メッセージから除外された後、UEにおけるセル更新メッセージのサイズがしきい値を上回ると判断することを含み得る。たとえば、一態様では、UE102、および/またはセル更新メッセージ構成マネージャ104、および/またはセル更新

50

メッセージサイズ判断構成要素202は、「RACHにおける測定結果」IE110がセル更新メッセージから除去された後、セル更新メッセージのサイズがしきい値を上回ると判断し得る。

【0035】

一態様では、ブロック304で、方法300は、セル更新メッセージのサイズがしきい値以下になるまで、セル更新メッセージから1つまたは複数のIEを除去することを含み得る。たとえば、一態様では、UE102、および/またはセル更新メッセージ構成マネージャ104、および/または情報要素(IE)除去構成要素106は、セル更新メッセージのサイズがしきい値以下になるまで、セル更新メッセージから1つまたは複数のIEを除去し得る。

【0036】

例示的な態様では、セル更新メッセージから除去されるべき1つまたは複数のIEは、上記の図2において説明したような「URA\_PCHおよびCELL\_PCHにおける2つのDRX方式のためのサポート」IE、「CELL\_FACHにおける高速物理ダウンリンク共有チャネル(HS-PDSCH)」IE、「高速ダウンリンク共有チャネル(HS-DSCH)DRX動作のサポート」IE、「共通拡張アップリンク専用チャネル(E-DCH)のサポート」IE、「媒体アクセス制御(MAC)-i/isのサポート」IE、「半永続的スケジューリング(SPS)動作のサポート」IE、「制御チャネル間欠受信(DRX)動作のサポート」IE、「CELL\_FACHにおけるHS-PDSCH」IE、非アクティブ領域のための「START値」IE、および「確立原因」IEを含むリストから選択され得る。セル更新メッセージ構成マネージャ104は、上記で説明したようなIEを除去することによって、セル更新メッセージを動的に構成する。

【0037】

図4を参照すると、ユーザ機器(UE)においてセル更新メッセージを動的に構成するための例示的なシステム400が表示される。たとえば、システム400は、UE102(図1)内に少なくとも部分的に存在し得る。システム400は、プロセッサ、ソフトウェア、またはそれらの組合せ(たとえば、ファームウェア)によって実施される機能を表す機能ブロックであり得る、機能ブロックを含むものとして表されていることを諒解されたい。システム400は、連携して動作することができる電氣的構成要素の論理グルーピング402を含む。たとえば、論理グルーピング402は、「ランダムアクセスチャネル(RACH)における測定結果」情報要素(IE)がセル更新メッセージから除外された後、UEにおけるセル更新メッセージのサイズがしきい値を上回ると判断するための電氣的構成要素404を含み得る。一態様では、電氣的構成要素404は、セル更新メッセージサイズ判断構成要素202(図2)を備え得る。

【0038】

加えて、論理グルーピング402は、セル更新メッセージのサイズがしきい値以下になるまで、セル更新メッセージから1つまたは複数のIEを除去するための電氣的構成要素406を含み得る。一態様では、電氣的構成要素は、情報要素除去構成要素106(図1および図2)を含み得る。

【0039】

さらに、システム400は、電氣的構成要素404および406に関連付けられた機能を実行するための命令を保持し、電氣的構成要素404および406によって使用または取得されるデータを記憶する、メモリ408を含み得る。メモリ408の外部にあるものとして示されているが、電氣的構成要素404および406のうちの1つまたは複数のは、メモリ408内に存在し得ることを理解されたい。一例では、電氣的構成要素404および406は、少なくとも1つのプロセッサを含むことができ、または各電氣的構成要素404および406は、少なくとも1つのプロセッサの対応するモジュールとすることができる。その上、追加または代替の例では、電氣的構成要素404および406は、コンピュータ可読記録媒体を含むコンピュータプログラム製品とすることができる、各電氣的構成要素404および406は、対応するコードとすることができる。

【0040】

図5を参照すると、一態様では、UE102、またはネットワークエンティティ110(図1)のいずれかは、特別にプログラムまたは構成されたコンピュータデバイス500によって表され得る。UE実装形態の一態様(たとえば、図1のUE102)では、コンピュータデバイス500は、

特別にプログラムされたコンピュータ可読命令もしくはコード、ファームウェア、ハードウェア、またはそれらの何らかの組合せなどにおいて、セル更新メッセージ構成マネージャ104、および/または情報要素(IE)除去構成要素106(図1および図2)を含み得る。コンピュータデバイス500は、本明細書で説明する構成要素および機能のうちの1つまたは複数に関連する処理機能を実行するためのプロセッサ502を含む。プロセッサ502は、単一のプロセッサもしくは複数組のプロセッサ、またはマルチコアプロセッサを含むことができる。さらに、プロセッサ502は、統合処理システムおよび/または分散処理システムとして実装されてもよい。

#### 【0041】

コンピュータデバイス500は、本明細書で使用するデータ、および/または、プロセッサ502によって実行されるアプリケーションのローカルバージョンを記憶するためなどの、メモリ504をさらに含む。メモリ504は、ランダムアクセスメモリ(RAM)、読取り専用メモリ(ROM)、テープ、磁気ディスク、光ディスク、揮発性メモリ、不揮発性メモリ、およびそれらの任意の組合せなど、コンピュータが使用できる任意のタイプのメモリを含むことができる。

#### 【0042】

さらに、コンピュータデバイス500は、本明細書で説明するように、ハードウェア、ソフトウェア、およびサービスを利用して、1つまたは複数の相手との通信を確立し維持することを可能にする通信構成要素506を含む。通信構成要素506は、コンピュータデバイス500上の構成要素間、ならびにコンピュータデバイス500と、通信ネットワーク上に位置するデバイスおよび/またはコンピュータデバイス500にシリアル接続もしくはローカル接続されたデバイスなどの外部デバイスとの間の通信を搬送し得る。たとえば、通信構成要素506は、1つまたは複数のバスを含んでもよく、外部デバイスとのインターフェースをとるように動作可能な、送信機および受信機にそれぞれ関連付けられる送信チェーン構成要素および受信チェーン構成要素、またはトランシーバをさらに含んでもよい。追加の態様では、通信構成要素506は、1つまたは複数の加入者ネットワークから1つまたは複数のページを受信するように構成され得る。さらなる態様では、そのようなページは、第2の加入に対応することができ、第1の技術タイプの通信サービスを介して受信され得る。

#### 【0043】

さらに、コンピュータデバイス500は、本明細書で説明する態様に関して採用される情報、データベース、およびプログラムの大容量記憶を可能にするハードウェアおよび/またはソフトウェアの任意の適切な組合せであり得るデータストア508をさらに含んでもよい。たとえば、データストア508は、プロセッサ502および/または任意のしきい値もしくはフィンガー位置値によって現在実行されていないアプリケーション用のデータリポジトリであり得る。

#### 【0044】

コンピュータデバイス500は、コンピュータデバイス500のユーザからの入力を受信するように動作可能であり、ユーザへの提示のための出力を生成するようにさらに動作可能なユーザインターフェース構成要素510をさらに含み得る。ユーザインターフェース構成要素510は、限定はしないが、キーボード、ナンバーパッド、マウス、タッチセンシティブディスプレイ、ナビゲーションキー、ファンクションキー、マイクロフォン、音声認識構成要素、ユーザからの入力を受信することが可能な任意の他の機構、またはそれらの任意の組合せを含む1つまたは複数の入力デバイスを含み得る。さらに、ユーザインターフェース構成要素510は、限定はしないが、ディスプレイ、スピーカー、触覚フィードバック機構、プリンタ、ユーザに出力を提示することが可能な任意の他の機構、またはそれらの任意の組合せを含む1つまたは複数の出力デバイスを含み得る。

#### 【0045】

図6は、セル更新メッセージ構成マネージャ104、および/または情報要素(IE)除去構成要素106(図1および図2)を含む、ユーザ機器(UE)においてセル更新メッセージを動的に構成するための方法など、本開示の態様を実行するための処理システム614を使用する装置6

10

20

30

40

50

00のハードウェア実装形態の一例を示すブロック図である。この例では、処理システム614は、バス602によって概略的に表されるバスアーキテクチャで実装され得る。バス602は、処理システム614の具体的な用途および全体的な設計制約に応じて、任意の数の相互接続するバスおよびブリッジを含み得る。バス602は、プロセッサ604によって概略的に表される1つまたは複数のプロセッサと、コンピュータ可読記録媒体606によって概略的に表されるコンピュータ可読記録媒体と、限定はしないが、セル更新メッセージ構成マネージャ104(図1および図2)など、本明細書で説明する1つまたは複数の構成要素とを含む、様々な回路を互いにリンクさせる。バス602は、タイミングソース、周辺機器、電圧調整器、および電力管理回路など、様々な他の回路をリンクさせることもでき、これらの回路は当技術分野でよく知られており、したがって、これ以上は説明しない。バスインターフェース608は、バス602とトランシーバ610との間にインターフェースを提供する。トランシーバ610は、送信媒体上の様々な他の装置と通信するための手段を提供する。また、装置の性質に応じて、ユーザインターフェース612(たとえば、キーボード、ディスプレイ、スピーカ、マイクロフォン、ジョイスティックなど)が設けられてもよい。

10

#### 【0046】

プロセッサ604は、バス602の管理、およびコンピュータ可読記録媒体606上に記憶されたソフトウェアの実行を含む全般的な処理を担う。ソフトウェアは、プロセッサ604によって実行されると、任意の特定の装置の以下で説明する様々な機能を実行させる。コンピュータ可読記録媒体606は、ソフトウェアを実行するとき、プロセッサ604によって操作されるデータを記憶するためにも使用され得る。

20

#### 【0047】

本開示全体にわたって提示される様々な概念は、広範な電気通信システム、ネットワークアーキテクチャ、および通信規格にわたって実装され得る。限定ではなく例として、図7に示す本開示の態様は、W-CDMA(登録商標)エアーインターフェースを利用するUMTSシステム700に関して示されており、図1および図2のセル更新メッセージ構成マネージャ104、および/または情報要素(IE)除去構成要素106の一態様を実行する、UE102を含み得る。UMTSネットワークは、コアネットワーク(CN)704、UMTS Terrestrial Radio Access Network(UTRAN)702、およびUE710の3つの相互作用する領域を含む。一態様では、上記のように、UE710は、UE102(図1)であってもよく、たとえば、セル更新メッセージ構成マネージャ104によってセル更新メッセージを動的に構成することを含む、その機能を実行するように構成され得る。さらに、UTRAN702は、RATネットワークエンティティ110(図1)を含んでもよく、この場合、ノードB708のそれぞれのものであり得る。この例では、UTRAN702は、電話、ビデオ、データ、メッセージング、放送、および/または他のサービスを含む様々なワイヤレスサービスを提供する。UTRAN702は、無線ネットワークコントローラ(RNC)706などのそれぞれのRNCによって各々制御される、無線ネットワークサブシステム(RNS)707などの複数のRNSを含み得る。ここで、UTRAN702は、本明細書で説明するRNC706およびRNS707に加えて、任意の数のRNC706およびRNS707を含むことができる。RNC706は、とりわけ、RNS707内の無線リソースを割り当て、再構成し、解放することを受け持つ装置である。RNC706は、任意の適切なトランスポートネットワークを使用する、直接の物理接続、仮想ネットワークなど様々なタイプのインターフェースを介して、UTRAN702中の他のRNC(図示せず)に相互接続され得る。

30

40

#### 【0048】

UE710とノードB708との間の通信は、物理(PHY)層および媒体アクセス制御(MAC)層を含むものと見なされ得る。さらに、それぞれのノードB708によるUE710とRNC706との間の通信は、無線リソース制御(RRC)層を含むものと見なされ得る。本明細書では、PHY層は、層1と見なされ、MAC層は、層7と見なされ、RRC層は、層3と見なされ得る。本明細書の以下の情報は、参照により本明細書に組み込まれるRRC Protocol Specification、3GPP TS 75.331 v9.1.0に述べられている用語を利用する。

#### 【0049】

RNS707によってカバーされる地理的領域は、いくつかのセルに分割されてよく、無線ト

50

ランシーバ装置が各セルにサービスする。無線ランシーバ装置は、通常、UMTS用途ではノードBと呼ばれるが、当業者によって、基地局(BS)、ランシーバ基地局(BTS)、無線基地局、無線ランシーバ、ランシーバ機能、基本サービスセット(BSS)、拡張サービスセット(ESS)、アクセスポイント(AP)、または何らかの他の適切な用語で呼ばれることもある。明快にするために、各RNS707に3つのノードB708が示されているが、RNS707は、任意の数のワイヤレスノードBを含んでもよい。ノードB708は、ワイヤレスアクセスポイントを、UE102または710など、任意の数のモバイル装置のためのCN704に提供し、図1のマクロセルネットワークエンティティ110、または任意のフェムトセルネットワークエンティティ110であり得る。モバイル装置の例には、携帯電話、スマートフォン、セッション開始プロトコル(SIP)電話、ラップトップ、ノートブック、ネットブック、スマートブック、携帯情報端末(PDA)、衛星ラジオ、全地球測位システム(GPS)デバイス、マルチメディアデバイス、ビデオ装置、デジタルオーディオプレーヤ(たとえば、MP3プレーヤなど)、カメラ、ゲーム機、または任意の他の類似の機能デバイスなどがある。この場合のモバイル装置は、通常、UMTS用途ではUEと呼ばれるが、当業者によって、移動局、加入者局、モバイルユニット、加入者ユニット、ワイヤレスユニット、リモートユニット、モバイルデバイス、ワイヤレスデバイス、ワイヤレス通信デバイス、リモートデバイス、モバイル加入者局、アクセス端末、モバイル端末、ワイヤレス端末、リモート端末、ハンドセット、端末、ユーザエージェント、モバイルクライアント、クライアント、または何らかの他の適切な用語で呼ばれることもある。

10

20

#### 【0050】

UMTSシステムでは、UE710は、ネットワークへのユーザの加入情報を含む汎用加入者識別モジュール(USIM)711をさらに含み得る。説明のために、1つのUE710がいくつかのノードB708と通信しているように示される。順方向リンクとも呼ばれるDLは、ノードB708からUE710への通信リンクを指し、逆方向リンクとも呼ばれるULは、UE710からノードB708への通信リンクを指す。

#### 【0051】

CN704は、UTRAN702など、1つまたは複数のアクセスネットワークとインターフェースをとる。図示のように、CN704は、GSM(登録商標)コアネットワークである。しかしながら、当業者が認識するように、GSM(登録商標)ネットワーク以外のタイプのCNへのアクセスをUEに提供するために、本開示全体にわたって提示される様々な概念を、RANまたは他の適切なアクセスネットワークにおいて実装することができる。

30

#### 【0052】

CN704は、回線交換(CS)領域およびパケット交換(PS)領域を含む。回線交換要素のいくつかは、モバイルサービス交換センター(MSC)、ビジターロケーションレジスタ(VLR)、およびゲートウェイMSCである。パケット交換要素は、サービングGPRSサポートノード(SGSN)、およびゲートウェイGPRSサポートノード(GGSN)を含む。EIR、HLR、VLR、およびAuCのようないくつかのネットワーク要素は、回線交換領域とパケット交換領域の両方によって共有され得る。図示の例では、CN704は、MSC712およびGMSC714によって回線交換サービスをサポートする。いくつかの用途では、GMSC714は、メディアゲートウェイ(MGW)とも呼ばれ得る。RNC706などの1つまたは複数のRNCが、MSC712に接続され得る。MSC712は、呼設定、呼ルーティング、およびUEモビリティ機能を制御する装置である。MSC712は、UEがMSC712のカバレッジエリア内にある間に加入者関連の情報を格納するVLRも含む。GMSC714は、UEが回線交換ネットワーク716にアクセスするためのゲートウェイを、MSC712を通じて提供する。GMSC714は、特定のユーザが加入したサービスの詳細を反映するデータのような加入者データを格納する、ホームロケーションレジスタ(HLR)715を含む。HLRは、加入者に固有の認証データを格納する、認証センター(AuC)にも関連付けられている。特定のUEについて、呼が受信されると、GMSC714は、UEの位置を決定するためにHLR715に問い合わせ、その位置をサービスする特定のMSCに呼を転送する。

40

#### 【0053】

CN704はまた、サービングGPRSサポートノード(SGSN)718およびゲートウェイGPRSサポー

50

トノード(GGSN)720によって、パケットデータサービスをサポートする。汎用パケット無線サービスを表すGPRSは、標準の回線交換データサービスで可能なものよりも速い速度でパケットデータサービスを提供するように設計されている。GGSN720は、パケットベースネットワーク722へのUTRAN702の接続を提供する。パケットベースネットワーク722は、インターネット、プライベートデータネットワーク、または何らかの他の適切なパケットベースネットワークであってもよい。GGSN720の主要機能は、UE710にパケットベースネットワーク接続を提供することである。データパケットは、MSC712が回線交換領域において実行するのと同じ機能をパケットベース領域において主に実行するSGSN718を介して、GGSN720とUE710との間で転送され得る。

【 0 0 5 4 】

10

UMTSのエアインターフェースは、スペクトラム拡散直接シーケンス符号分割多元接続(DS-CDMA)システムを利用することができる。スペクトラム拡散DS-CDMAは、チップと呼ばれる一連の疑似ランダムビットとの乗算によって、ユーザデータを拡散させる。UMTSの「広帯域」W-CDMA(登録商標)エアインターフェースは、そのような直接シーケンススペクトラム拡散技術に基づいており、さらに周波数分割複信(FDD)を必要とする。FDDは、ノードB708とUE710との間のULおよびDLに異なるキャリア周波数を使用する。DS-CDMAを利用し、時分割複信(TDD)を使用するUMTSの別のエアインターフェースは、TD-SCDMAエアインターフェースである。本明細書で説明される様々な例は、W-CDMA(登録商標)エアインターフェースを指し得るが、基礎をなす原理はTD-SCDMAエアインターフェースに等しく適用可能であり得ることを、当業者は理解するだろう。

20

【 0 0 5 5 】

HSPAエアインターフェースは、スループットの向上および遅延の低減を支援する、3G/W-CDMA(登録商標)エアインターフェースに対する一連の拡張を含む。前のリリースに対する他の修正には、HSPAが、ハイブリッド自動再送要求(HARQ)、チャネル送信の共有、ならびに適応変調および適応符号化を利用することがある。HSPAを定義する規格は、HSDPA(高速ダウンリンクパケットアクセス)およびHSUPA(高速アップリンクパケットアクセス、拡張アップリンクまたはEULとも呼ばれる)を含む。

【 0 0 5 6 】

HSDPAは、高速ダウンリンク共有チャネル(HS-DSCH)を、トランスポートチャネルとして利用する。HS-DSCHは、高速物理ダウンリンク共有チャネル(HS-PDSCH)、高速共有制御チャネル(HS-SCCH)、および高速専用物理制御チャネル(HS-DPCCH)という、3つの物理チャネルによって実装される。

30

【 0 0 5 7 】

これらの物理チャネルの中でも、HS-DPCCHは、対応するパケット送信の復号が成功したかどうかを示すための、HARQ ACK/NACKシグナリングをアップリンクで搬送する。すなわち、ダウンリンクに関して、UE710は、ダウンリンク上のパケットを正常に復号したかどうかを示すために、HS-DPCCHを通じてフィードバックをノードB708に与える。

【 0 0 5 8 】

HS-DPCCHはさらに、変調方式と符号化方式の選択、およびプリコーディングの重みの選択に関して、ノードB708が正しい決定を行うのを支援するための、UE710からのフィードバックシグナリングを含み、このフィードバックシグナリングはCQIおよびPCIを含む。

40

【 0 0 5 9 】

HSPA EvolvedまたはHSPA+は、MIMOおよび64-QAMを含むHSPA規格の進化形であり、スループットの増大およびパフォーマンスの向上を可能にする。すなわち、本開示の一態様では、ノードB708および/またはUE710は、MIMO技術をサポートする複数のアンテナを有し得る。MIMO技術の使用により、ノードB708は空間領域を活用して、空間多重化、ビームフォーミング、および送信ダイバーシティをサポートすることができる。

【 0 0 6 0 】

多入力多出力(MIMO)は、マルチアンテナ技術、すなわち複数の送信アンテナ(チャネルへの複数の入力)および複数の受信アンテナ(チャネルからの複数の出力)を指すために一

50



般に使用される用語である。MIMOシステムは一般にデータ伝送性能を高め、ダイバーシティ利得がマルチパスフェージングを低減させて伝送品質を高めること、および空間多重化利得がデータスループットを向上させることを可能にする。

【 0 0 6 1 】

空間多重化は、同じ周波数で同時に様々なデータストリームを送信するために使用され得る。データストリームは、データレートを上げるために単一のUE710に送信されてよく、または全体的なシステム容量を拡大するために複数のUE710に送信されてもよい。これは、各データストリームを空間的にプリコーディングし、次いで空間的にプリコーディングされた各ストリームをダウンリンクで異なる送信アンテナを介して送信することによって達成される。空間的にプリコーディングされたデータストリームは、様々な空間シグネチャを伴いUE710に到着し、これによりUE710の各々は、当該UE710に向けられた1つまたは複数のデータストリームを回復することができる。アップリンク上では、各UE710は、1つまたは複数の空間的にプリコーディングされたデータストリームを送信することができ、これによりノードB708は空間的にプリコーディングされた各データストリームのソースを識別することができる。

10

【 0 0 6 2 】

空間多重化は、チャネル状態が良好なときに使用され得る。チャネル状態がさほど好ましくないときは、ビームフォーミングを使用して送信エネルギーを1つもしくは複数の方向に集中させること、またはチャネルの特性に基づいて送信を改善することができる。これは、複数のアンテナを介して送信するデータストリームを空間的にプリコーディングすることによって達成できる。セルの端において良好なカバレッジを達成するために、シングルストリームビームフォーミング伝送を送信ダイバーシティと組み合わせて使用できる。

20

【 0 0 6 3 】

一般に、 $n$ 個の送信アンテナを利用するMIMOシステムの場合、同じチャネル化コードを利用して同じキャリアで $n$ 個のトランスポートブロックが同時に送信され得る。 $n$ 個の送信アンテナで送られる異なるトランスポートブロックは、互いに同じまたは異なる変調方式および符号化方式を有し得ることに留意されたい。

【 0 0 6 4 】

一方、単入力多出力(SIMO)は一般に、単一の送信アンテナ(チャネルへの単一の入力)および複数の受信アンテナ(チャネルからの複数の出力)を利用するシステムを指す。それによって、SIMOシステムでは、単一のトランスポートブロックがそれぞれのキャリアで送られる。

30

【 0 0 6 5 】

図8を参照すると、UTRANアーキテクチャにおけるアクセスネットワーク800が示されており、検出済みセルのための再選択パラメータを判断するために、セル更新メッセージ構成マネージャ104、および/または情報要素(IE)除去構成要素106(図1および図2)を含むように構成された、1つまたは複数のUEを含み得る。多元接続ワイヤレス通信システムは、セル802、804、および806を含む複数のセルラ領域(セル)を含み、セルの各々は、1つまたは複数のセクタを含み得る。複数のセクタはアンテナのグループによって形成されてよく、各々のアンテナがセルの一部にあるUEとの通信を担う。たとえば、セル802において、アンテナグループ812、814、および816は、各々異なるセクタに対応し得る。セル804において、アンテナグループ818、820、および822は、各々異なるセクタに対応する。セル806において、アンテナグループ824、826、および828は、各々異なるセクタに対応する。セル802、804、および806は、各セル802、804、または806の1つまたは複数のセクタと通信していてもよい、いくつかのワイヤレス通信デバイス、たとえば図1の再選択マネージャ105を含む、たとえばユーザ機器またはUEを含み得る。たとえば、UE830および832は、ノードB842と通信していてもよく、UE834および836は、ノードB844と通信していてもよく、かつUE838および840は、ノードB846と通信していてもよい。ここで、各ノードB842、844、846は、それぞれのセル802、804、および806の中のすべてのUE830、832、834、836、8

40

50

38、840に、CN704(図7)へのアクセスポイントを提供するように構成される。加えて、各ノードB842、844、846、およびUE830、832、834、836、838、840は、図1のUE102であってもよく、本明細書で概説した方法を実行し得る。

【0066】

UE834がセル804における図示された位置からセル806に移動するとき、サービングセル変更(SCC)またはハンドオーバーが生じて、UE834との通信が、ソースセルと呼ばれ得るセル804からターゲットセルと呼ばれ得るセル806に移行することがある。UE834において、それぞれのセルに対応するノードBにおいて、無線ネットワークコントローラ706(図7)において、またはワイヤレスネットワークにおける別の適切なノードにおいて、ハンドオーバー手順の管理が生じ得る。たとえば、ソースセル804との呼の間、または任意の他の時間において、UE834は、ソースセル804の様々なパラメータ、ならびに、セル806および802のような近隣セルの様々なパラメータを監視することができる。さらに、これらのパラメータの品質に応じて、UE834は、近隣セルの1つまたは複数との通信を保つことができる。この期間において、UE834は、UE834が同時に接続されるセルのリストであるアクティブセットを保持することができる(たとえば、ダウンリンク専用物理チャネルDPCHまたはフラクショナルダウンリンク専用物理チャネルF-DPCHを現在UE834に割り当てているUTRAセルが、アクティブセットを構成し得る)。いずれの場合も、UE834は、本明細書で説明する再選択動作を実行するために、再選択マネージャ104を実行し得る。

【0067】

さらに、アクセスネットワーク700によって用いられる変調方式および多元接続方式は、導入されている特定の電気通信規格に応じて異なり得る。例として、規格は、Evolution-Data Optimized(EV-DO)またはUltra Mobile Broadband(UMB)を含み得る。EV-DOおよびUMBは、CDMA2000規格ファミリーの一部として第3世代パートナーシッププロジェクト2(3GPP2)によって公表されたエアインターフェース規格であり、CDMAを用いて移動局にブロードバンドインターネットアクセスを提供する。規格は代替的に、広帯域CDMA(W-CDMA(登録商標))およびTD-SCDMAなどのCDMAの他の変形態を用いるUniversal Terrestrial Radio Access(UTRA)、TDMAを用いるモバイル通信用グローバルシステム(GSM(登録商標))、ならびにOFDMAを用いるEvolved UTRA(E-UTRA)、Ultra Mobile Broadband(UMB)、IEEE 802.11(Wi-Fi)、IEEE 802.16(WiMAX)、IEEE 802.20、およびFlash-OFDMであり得る。UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE、LTE Advanced、およびGSM(登録商標)は、3GPP団体による文書に記述されている。CDMA2000およびUMBは、3GPP2団体による文書に記述されている。実際の利用されるワイヤレス通信規格、多元接続技術は、具体的な用途およびシステムに課される全体的な設計制約に依存する。

【0068】

無線プロトコルアーキテクチャは、特定の用途に応じて様々な形態を取り得る。ここでHSPAシステムに関する一例を、図9を参照して提示する。図9は、ユーザプレーンおよび制御プレーンの無線プロトコルアーキテクチャの一例を示す概念図である。

【0069】

図9を参照すると、UE、たとえば、セル更新メッセージを動的に構成するために、セル更新メッセージ構成マネージャ104、および/または情報要素(IE)除去構成要素106(図1および図2)を含むように構成された、図1のUE102、ならびに、ノードBの、無線プロトコルアーキテクチャは、層1、層2、および層3という3つの層で示される。層1は最下層であり、様々な物理層の信号処理機能を実装する。層1は本明細書において物理層906と呼ばれる。層2(L2層)908は、物理層906の上にあり、物理層906を通じたUEとノードBとの間のリンクを担う。

【0070】

ユーザプレーンでは、L2層908は、媒体アクセス制御(MAC)サブレイヤ910、無線リンク制御(RLC)サブレイヤ912、およびパケットデータコンバージェンスプロトコル(PDCP)サブレイヤ914を含み、これらはネットワーク側のノードBで終端する。図示されていないが、UEは、ネットワーク側のPDNゲートウェイで終端するネットワーク層(たとえばIP層)と、

接続の他の端部(たとえば、遠端のUE、サーバなど)で終端するアプリケーション層とを含めて、L2層908より上にいくつかの上位層を有し得る。

【0071】

PDCPサブレイヤ914は、異なる無線ベアラと論理チャネルとの間の多重化を行う。PDCPサブレイヤ914はまた、無線送信のオーバーヘッドを低減するための上位層データパケットのヘッダ圧縮、データパケットの暗号化によるセキュリティ、および、ノードB間のUEのハンドオーバーのサポートを実現する。RLCサブレイヤ912は、上位層のデータパケットのセグメント化および再構築、失われたデータパケットの再送信、ならびに、ハイブリッド自動再送要求(HARQ)による順序の狂った受信を補償するためのデータパケットの再順序付けを行う。MACサブレイヤ910は、論理チャネルとトランスポートチャネルとの間の多重化を行う。MACサブレイヤ910はまた、1つのセル中の様々な無線リソース(たとえばリソースブロック)をUE間で割り振ることも担う。MACサブレイヤ910はまた、HARQ動作も担う。

【0072】

制御プレーンでは、UEおよびeNBの無線プロトコルアーキテクチャは、制御プレーンのヘッダ圧縮機能がないことを除いて、物理層906およびL2層908に関して実質的に同じである。制御プレーンはまた、層3(L3層)中に無線リソース制御(RRC)サブレイヤ916を含む。RRCサブレイヤ916は、無線リソース(すなわち、無線ベアラ)を取得すること、およびeNBとUEとの間のRRCシグナリングを使用して下位層を構成することを担う。

【0073】

本開示の様々な態様によれば、要素、または要素の任意の一部分、または要素の任意の組合せは、1つまたは複数のプロセッサを含む「処理システム」で実装され得る。プロセッサの例として、マイクロプロセッサ、マイクロコントローラ、デジタル信号プロセッサ(DSP)、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)、プログラマブル論理デバイス(PLD)、状態機械、ゲート論理、個別ハードウェア回路、および本開示全体にわたって説明される様々な機能を実行するように構成された他の適切なハードウェアがある。処理システム内の1つまたは複数のプロセッサは、ソフトウェアを実行することができる。ソフトウェアは、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、ハードウェア記述言語と呼ばれるか、他の名称で呼ばれるかを問わず、命令、命令セット、コード、コードセグメント、プログラムコード、プログラム、サブプログラム、ソフトウェアモジュール、アプリケーション、ソフトウェアアプリケーション、ソフトウェアパッケージ、ルーチン、サブルーチン、オブジェクト、実行可能ファイル、実行スレッド、手順、機能などを意味するよう広く解釈されるべきである。ソフトウェアはコンピュータ可読記録媒体上に常駐し得る。コンピュータ可読記録媒体は、非一時的コンピュータ可読記録媒体であってよい。非一時的コンピュータ可読記録媒体は、例として、磁気記憶デバイス(たとえば、ハードディスク、フロッピー(登録商標)ディスク、磁気ストリップ)、光ディスク(たとえば、コンパクトディスク(CD)、デジタル多用途ディスク(DVD))、スマートカード、フラッシュメモリデバイス(たとえば、カード、スティック、キードライブ)、ランダムアクセスメモリ(RAM)、読取り専用メモリ(ROM)、プログラマブルROM(PROM)、消去可能PROM(EPROM)、電氣的消去可能PROM(EEPROM)、レジスタ、リムーバブルディスク、ならびに、コンピュータがアクセスし読み取ることができるソフトウェアおよび/または命令を記憶するための任意の他の適切な媒体を含む。また、コンピュータ可読記録媒体は、例として、搬送波、伝送路、ならびに、コンピュータがアクセスし読み取ることができるソフトウェアおよび/または命令を送信するための任意の他の適切な媒体も含み得る。コンピュータ可読記録

媒体は、処理システムの中に存在してもよく、処理システムの外に存在してもよく、または処理システムを含む複数のエンティティに分散してもよい。コンピュータ可読記録媒体は、コンピュータプログラム製品で具現化され得る。例として、コンピュータプログラム製品は、パッケージング材料内のコンピュータ可読記録媒体を含み得る。当業者は、具体的な用途およびシステム全体に課される全体的な設計制約に応じて、本開示全体にわたって示される説明する機能を最善の形で実装する方法を認識するだろう。

## 【 0 0 7 4 】

開示した方法におけるステップの特定の順序または階層は例示的なプロセスを示していることを理解されたい。設計上の選好に基づいて、方法におけるステップの特定の順序または階層は再構成可能であることを理解されたい。添付の方法クレームは、サンプルの順序で様々なステップの要素を提示しており、クレーム内で明記していない限り、提示した特定の順序または階層に限定されるように意図されているわけではない。

## 【 0 0 7 5 】

上記の説明は、本明細書で説明する様々な態様を当業者が実施できるようにするために与えられる。これらの態様への様々な変更は当業者には容易に明らかであり、本明細書で定義した一般的原理は他の態様に適用され得る。したがって、請求項は本明細書で示す態様に限定されるよう意図されているわけではなく、請求項の文言と整合するすべての範囲を許容するように意図されており、単数の要素への言及は、そのように明記されていない限り、「唯一無二の」ではなく、「1つまたは複数の」を意味するよう意図されている。別段に明記されていない限り、「いくつかの」という用語は「1つまたは複数の」を意味する。項目の列挙「のうちの少なくとも1つ」という語句は、単一の要素を含め、それらの項目の任意の組合せを指す。一例として、「a、bまたはcのうちの少なくとも1つ」は、「a」、「b」、「c」、「aおよびb」、「aおよびc」、「bおよびc」、「a、bおよびc」を含むことが意図されている。当業者が知っているか、後に知ることになる、本開示全体にわたって説明された様々な態様の要素と構造的かつ機能的に同等のものはすべて、参照により本明細書に明確に組み込まれ、特許請求の範囲によって包含されることが意図される。その上、本明細書で開示する内容は、そのような開示が特許請求の範囲で明記されているか否かにかかわらず、公に供することは意図されていない。請求項のいかなる要素も、「のための手段」という語句を使用して要素が明記されている場合、または方法クレームで「のためのステップ」という語句を使用して要素が記載されている場合を除き、米国特許法第112条第6項の規定に基づき解釈されることはない。

## 【 符号の説明 】

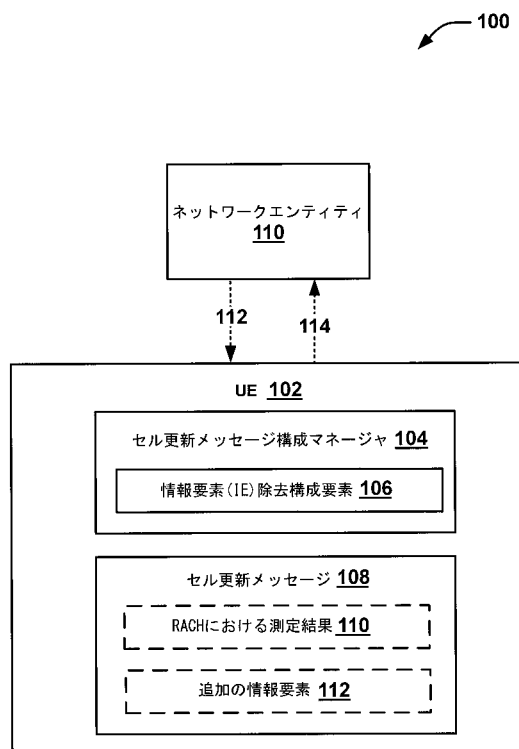
## 【 0 0 7 6 】

- 100   ワイヤレス通信システム、システム
- 102、710、830、832、834、836、838、840   ユーザ機器(UE)
- 104   セル更新メッセージ構成マネージャ
- 106   情報要素(IE)除去構成要素
- 108   セル更新メッセージ
- 110   ネットワークエンティティ、RATネットワークエンティティ、マクロセルネットワークエンティティ、フェムトセルネットワークエンティティ
- 110   「ランダムアクセスチャネル(RACH)における測定結果」情報要素(IE)
- 112、114   オーバージエアリンク、リンク
- 112   追加の情報要素、追加のIE
- 202   セル更新メッセージサイズ判断構成要素
- 206   呼タイプ判断構成要素
- 208   領域ステータス判断構成要素
- 210   確立原因判断構成要素
- 400   システム
- 402   論理グルーピング
- 404、406   電氣的構成要素
- 408   メモリ
- 500   コンピュータデバイス
- 506   通信構成要素
- 600   装置
- 602   バス
- 604   プロセッサ

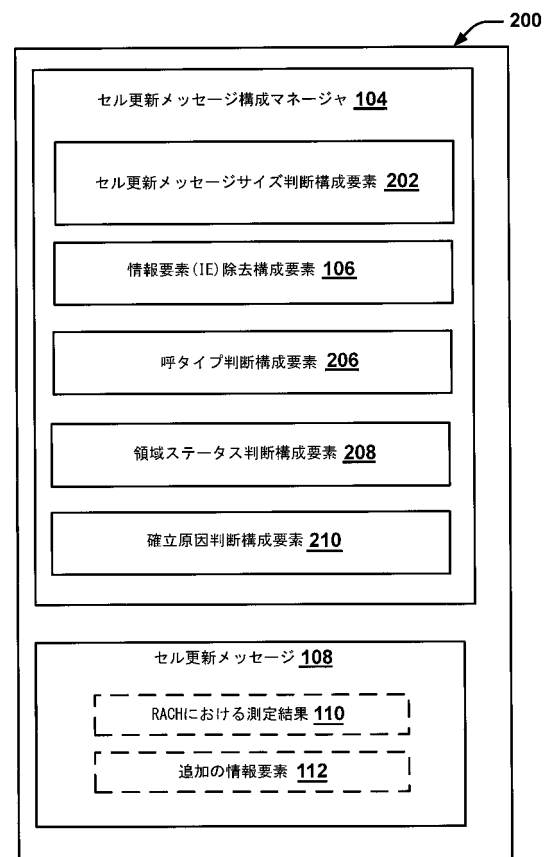
606 コンピュータ可読記録媒体  
 614 処理システム  
 700 UMTSシステム  
 702 UMTS Terrestrial Radio Access Network(UTRAN)  
 704 コアネットワーク(CN)  
 708、842、844、846 ノードB  
 800 アクセスネットワーク  
 906 物理層  
 908 L2層  
 916 無線リソース制御(RRC)サブレイヤ

10

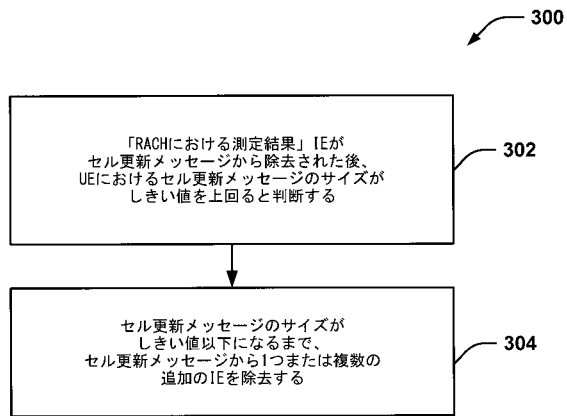
【図 1】



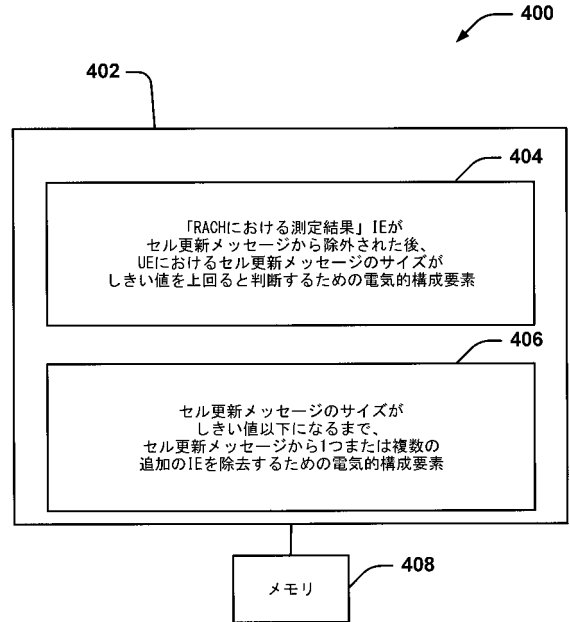
【図 2】



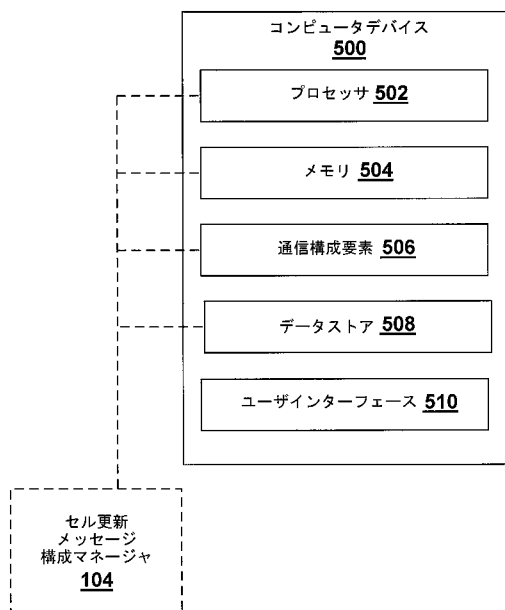
【図 3】



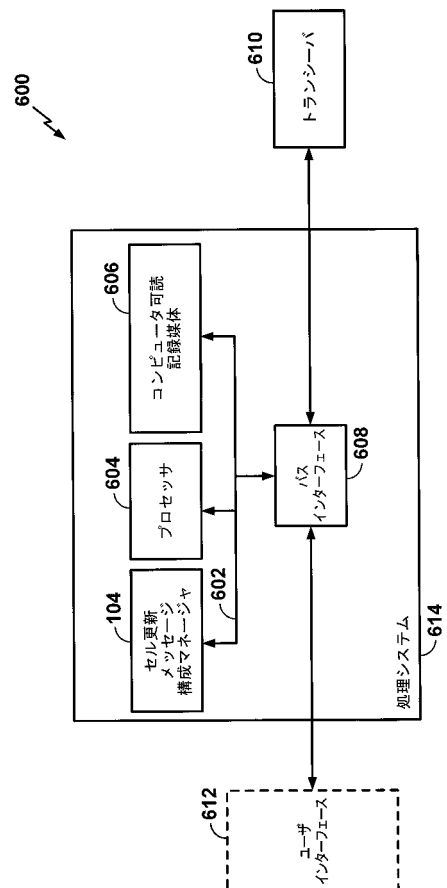
【図 4】



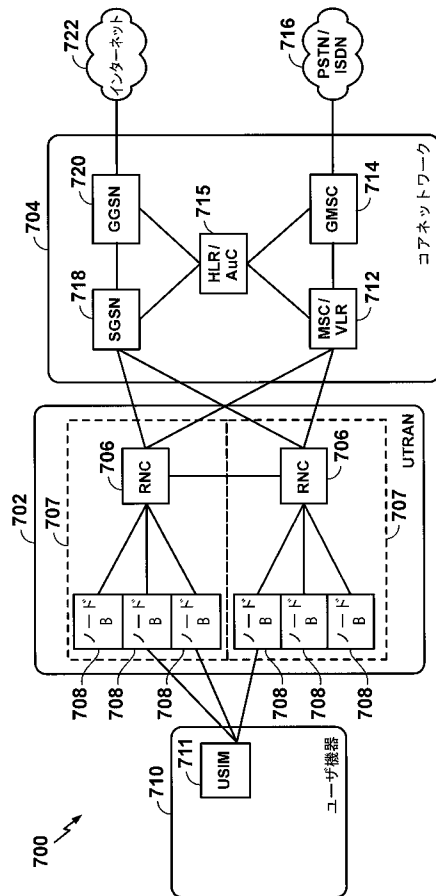
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

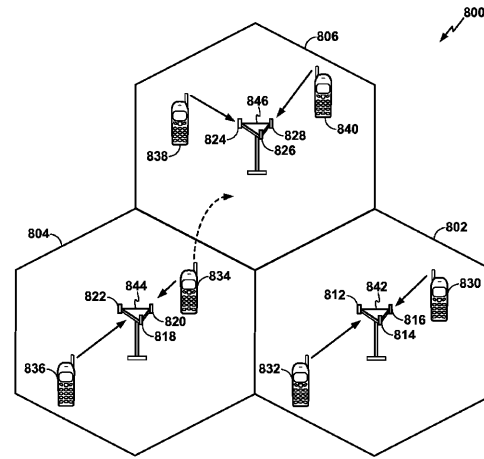
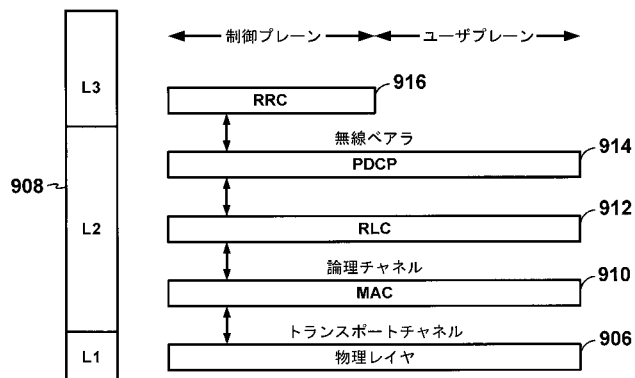


FIG. 8

【図 9】



## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2013/050846

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H04W60/02  
ADD.

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

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)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 2010 0110033 A (LG ERICSSON CO LTD [KR]) 12 October 2010 (2010-10-12) abstract	1-30
A	----- WO 2008/072005 A2 (SIEMENS AG [DE]; MCCANN STEPHEN [GB]; HEPWORTH ELEANOR [GB]; CENTONZA) 19 June 2008 (2008-06-19) abstract page 1, line 31 - page 2, line 29	1-30
A	----- WO 2005/079085 A1 (ERICSSON TELEFON AB L M [SE]; TORSNER JOHAN [FI]; BERGSTROEM JOAKIM [S]) 25 August 2005 (2005-08-25) page 2, line 20 - line 25 page 3, line 3 - line 10 page 8, line 10 - page 9, line 26; figure 3 ----- -/-	1-30

☒ 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

\*&amp;\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 January 2014

Date of mailing of the international search report

12/03/2014

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Jaskolski, Jaroslaw



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No PCT/US2013/050846
---

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2005/009527 A1 (SHARMA SANJEEV [US]) 13 January 2005 (2005-01-13) abstract paragraph [0033] paragraph [0046] paragraph [0066] - paragraph [0072]; figure 2a -----	1-30

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/US2013/050846

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
KR 20100110033 A	12-10-2010	NONE	
WO 2008072005 A2	19-06-2008	NONE	
WO 2005079085 A1	25-08-2005	AT 488115 T AU 2005213104 A1 BR P10507555 A CN 1918923 A CN 102625472 A EP 1716712 A1 JP 4625034 B2 JP 2007522763 A KR 20060123542 A US 2007060153 A1 US 2013040667 A1 WO 2005079085 A1	15-11-2010 25-08-2005 03-07-2007 21-02-2007 01-08-2012 02-11-2006 02-02-2011 09-08-2007 01-12-2006 15-03-2007 14-02-2013 25-08-2005
US 2005009527 A1	13-01-2005	CA 2532085 A1 CN 1833452 A EP 1668929 A2 JP 4276264 B2 JP 4805361 B2 JP 2007531350 A JP 2009118521 A KR 20060025231 A KR 20060031862 A KR 20090091830 A MX PA06000463 A TW I266550 B TW I353800 B US 2005009527 A1 US 2008280567 A1 WO 2005006829 A2	27-01-2005 13-09-2006 14-06-2006 10-06-2009 02-11-2011 01-11-2007 28-05-2009 20-03-2006 13-04-2006 28-08-2009 20-06-2006 11-11-2006 01-12-2011 13-01-2005 13-11-2008 27-01-2005

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(72)発明者 サティシュ・クリシュナムールティー

アメリカ合衆国・カリフォルニア・9 2 1 2 1・サン・ディエゴ・モアハウス・ドライブ・5 7 7  
5

(72)発明者 マダヴィ・ドゥヴァール

アメリカ合衆国・カリフォルニア・9 2 1 2 1・サン・ディエゴ・モアハウス・ドライブ・5 7 7  
5

(72)発明者 アンサー・アハメド・シェイク

アメリカ合衆国・カリフォルニア・9 2 1 2 1・サン・ディエゴ・モアハウス・ドライブ・5 7 7  
5

(72)発明者 リランチ・スー

アメリカ合衆国・カリフォルニア・9 2 1 2 1・サン・ディエゴ・モアハウス・ドライブ・5 7 7  
5

(72)発明者 ヨンシェン・シー

アメリカ合衆国・カリフォルニア・9 2 1 2 1・サン・ディエゴ・モアハウス・ドライブ・5 7 7  
5

F ターム(参考) 5K067 AA33 BB04 BB21 DD23 DD27 EE02 EE10 GG01