

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-143752

(P2014-143752A)

(43) 公開日 平成26年8月7日(2014.8.7)

(51) Int.Cl.

H04W 76/00 (2009.01)
H04W 80/02 (2009.01)

F 1

H04W 76/00
H04W 80/02

テーマコード(参考)

5K067

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 109 頁)

(21) 出願番号 特願2014-82147 (P2014-82147)
 (22) 出願日 平成26年4月11日 (2014.4.11)
 (62) 分割の表示 特願2012-539245 (P2012-539245)
 の分割
 原出願日 平成22年10月5日 (2010.10.5)
 (31) 優先権主張番号 61/263,818
 (32) 優先日 平成21年11月23日 (2009.11.23)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(特許庁注: 以下のものは登録商標)

1. WCDMA

(71) 出願人 500043574
 ブラックベリー リミテッド
 カナダ国 エヌ2ケー Oエー7 オンタ
 リオ, ウォータールー, ユニバーシテ
 イ アベニュー イースト 2200
 (74) 代理人 100107489
 弁理士 大塙 竹志
 (72) 発明者 ジョハンナ リサ ドゥワイヤー
 カナダ国 ケー2ケー 3ケー1 オンタ
 リオ, カナタ, イノベイション ドラ
 イブ 4000, エクステンション:
 12114

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 S R I メッセージ伝送に基づいてトリガする状態またはモード遷移

(57) 【要約】

【課題】 S R I メッセージ伝送に基づいてトリガする状態またはモード遷移の提供。

【解決手段】 ユーザ機器 U E は、 S C R I (シグナリングコネクション解放指示) メッセージ等の指示メッセージ (例えば、 C e l l - P C H 、 U R A - P C H 、 または C e l l - F a c h 等の状態間の遷移をトリガするために) を処理 (生成) する方法を実装する。上層が、長期間にわたってこれ以上パケット交換データが存在しない (例えば、通常、「禁止タイマ」を使用して予測されるある期間の間、 U E とネットワークとの間にこれ以上データ交換が存在しない) ことを示す場合に、少なくとも 1 つの R R C (無線リソース制御) 状態において指示 (S C R I) メッセージが既にいくつトリガ (すなわち、 伝送) されたかについてのカウントが最大数より小さい場合、 U E はカウントを増分し、原因が指示メッセージ内に設定され、指示メッセージ (すなわち、 S C R I) が送信される。

【選択図】 図 20

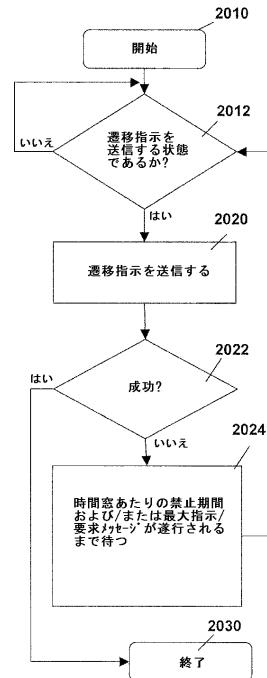


FIG. 20

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

本願明細書に記載された発明。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の相互参照)

本願は、米国仮特許出願第61/263,818号(2009年月11日23出願)の利益を主張し、この出願は、その全体が参考することによって本明細書に援用される。

【0002】

(開示の分野)

本開示は、ユーザ機器(UE)または他のワイヤレスあるいはモバイルデバイスと、ワイヤレスネットワークとの間の無線リソース制御に関し、具体的には、例えば、ユニバーサルモバイルテレコミュニケーションシステム(Universal Mobile Telecommunication Systems/UMTS)ネットワーク等の、ワイヤレスネットワークにおいて、動作の状態とモードとの間で遷移するステップに関する。

10

【背景技術】

【0003】

ユニバーサルモバイルテレコミュニケーションシステム(Universal Mobile Telecommunication Systems/UMTS)は、テキスト、デジタル化音声、ビデオ、およびマルチメディアの伝送用の広帯域のパケットベースのシステムである。それは、第3世代の基準に広く受け入れられており、概して、広帯域符号分割多重アクセス(Wideband Coded Division Multiple Access/W-CDMA)に基づく。

20

【0004】

UMTSネットワークにおいて、プロトコルスタックの無線リソース制御(Radio Resource Control/RRC)部が、UEとUTRANとの間の無線リソースの割当、構成、および解放に関与している。このRRCプロトコルは、3GPP TS 25.331仕様書で詳細に説明されている。UEがとり得る2つの基本モードは、「アイドルモード」および「UTRA RRCコネクトモード」(または単に、本明細書で使用されるような「コネクトモード」)として定義される。UTRAは、UMTS地上波無線アクセス(Terrestrial Radio Access)を表す。アイドルモードでは、UEまたは他のモバイルデバイスは、任意のユーザデータを送信したい時はいつでも、または、UTRANあるいは汎用パケット無線サービス(Serving General Packet Radio Service/GPRS)サポートノード(Support Node)(SGSN)ページといったページに応じて、プッシュサーバ等の外部データネットワークからデータを受信したい時はいつでも、RRCコネクションを要求する必要がある。アイドルおよびコネクトモードの動作は、Third Generation Partnership Project(3GPP)仕様書TS 25.304およびTS 25.331で詳細に説明されている。

30

【0005】

UTRA RRCコネクトモードであるときに、デバイスは、4つの状態のうちの1つとなり得る。これらは、以下の通りである。

CELL-DCH: データを交換するために、この状態においてアップリンクおよびダウンリンクで専用チャネルがUEに割り当てられる。UEは、3GPP 25.331で概説されるようなアクションを行わなければならない。

CELL_FACH: この状態において、いずれの専用チャネルもユーザ機器に割り当てられない。その代わり、少量の集中的データを交換するために共通チャネルが使用される。UEは、3GPP TS 25.304で定義されるようなセル選択プロセスを含む、

40

50

3 G P P 2 5 . 3 3 1 で概説されるようなアクションを行わなければならない。

C E L L _ P C H : U E は、ページングインジケータチャネル (P a g i n g I n d i c a t o r C h a n n e l / P I C H) を介してブロードキャストメッセージおよびページを監視するために、不連続受信 (D i s c o n t i n u o u s R e c e p t i o n / D R X) を使用する。いずれのアップリンクアクティビティも可能ではない。U E は、3 G P P T S 2 5 . 3 0 4 で定義されるようなセル選択プロセスを含む、3 G P P 2 5 . 3 3 1 で概説されるようなアクションを行わなければならない。U E は、セル再選択後に、セル更新プロシージャを行わなければならない。

U R A _ P C H : U E は、ページングインジケータチャネル (P a g i n g I n d i c a t o r C h a n n e l / P I C H) を介してブロードキャストメッセージおよびページを監視するために、不連続受信 (D i s c o n t i n u o u s R e c e p t i o n / D R X) を使用する。いずれのアップリンクアクティビティも可能ではない。U E は、3 G P P T S 2 5 . 3 0 4 で定義されるようなセル選択プロセスを含む、3 G P P 2 5 . 3 3 1 で概説されるようなアクションを行わなければならない。この状態は、U R A 更新プロシージャがU T R A N 登録エリア (U T R A N R e g i s t r a t i o n A r e a / U R A) の再選択を介してのみ誘起されることを除いて、C E L L _ P C H と同様である。

【0 0 0 6】

アイドルモードからコネクトモードへの遷移、およびその逆は、U T R A N によって制御される。アイドルモードU E がR R C コネクションを要求すると、ネットワークは、U E をC E L L - D C H またはC E L L - F A C H 状態にするかどうかを決定する。U E がR R C コネクトモードにあるときは、この場合もやはり、R R C コネクションを解放するときを決定するのはネットワークである。ネットワークはまた、コネクションを解放する前に、または場合によってはコネクションを解放する代わりに、U E を1つのR R C 状態から別のR R C 状態にし得る。状態遷移は、一般的には、U E とネットワークとの間のデータアクティビティまたは非アクティビティによって誘起される。ネットワークは、U E が所与のアプリケーションのためのデータ交換を完了した時を認識していない場合があるため、一般的には、U E を往復するさらなるデータを見込んで、しばらくの間、R R C コネクションを保つ。これは、一般的には、呼設定および後続の無線リソース設定の待ち時間を削減するように行われる。R R C コネクション解放メッセージは、U T R A N のみによって送信することができる。このメッセージは、U E とU T R A N との間の信号リンクコネクションおよびすべての無線リソースを解放する。概して、「無線ベアラ」という用語は、U E とU T R A N との間で割り当てられる無線リソースを指す。そして、「無線アクセスペアラ」とは、概して、U E と、例えば、S G S N (S e r v i n g G P R S S e r v i c e N o d e / サービングG P R S サービスノード)との間で割り当てられる無線リソースを指す。本開示は、時として、無線リソースという用語を指すものであり、そのような用語は、必要に応じて、無線ベアラおよび／または無線アクセスペアラのいずれか一方または両方を指すものである。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 7】

前述に関連する問題は、たとえU E 上のアプリケーションがデータトランザクションを完了し、さらなるデータ交換を予期していなくても、依然として、ネットワークがそれを正しい状態に移行することを待つという点である。ネットワークは、U E 上のアプリケーションがそのデータ交換を完了したという事実を認識していない場合さえある。例えば、U E 上のアプリケーションは、U M T S コアネットワークを通してアクセスされるそのアプリケーションサーバとデータを交換するために、独自の確認に基づくプロトコルを使用し得る。実施例は、独自の保証された配信を実装するユーザデータグラムプロトコル (U s e r D a t a g r a m P r o t o c o l) / インターネットプロトコル (I n t e r n e t P r o t o c o l) (U D P / I P) 上で作動するアプリケーションである。

10

20

30

40

50

そのような場合、UEは、アプリケーションサーバがすべてのデータパケットを送信または受信したかどうかを認識し、さらなるデータ交換が行われるかどうかを決定し、したがって、パケットサービス(Packet Service / PS)ドメインと関連付けられたRRCコネクションを終結させるときを決定することにより良好な立場にある。UTRANは、RRCコネクション状態が異なる状態またはアイドルモードに変更される時を制御し、かつUTRANは、UEと外部サーバとの間のデータ配信の状態を認識していないので、UEは、必要とされるよりも早いデータ転送速度またはモードであり続けることを余儀なくされる場合があり、移動局にバッテリ寿命の減少をもたらす可能性があり、また、無線リソースが不必要に占有されたままであり、したがって、別のユーザに利用可能ではないという事実によって、無駄なネットワークリソースをもたらす可能性もある。

10

【0008】

前述の1つの解決法は、UEがデータトランザクションを終了したことを認識すると、UEがUTRANへシグナリング解放指示を送信するようにさせることである。3GPP TS 25.331仕様書の第8.1.14.3節に準じて、UTRANは、UEからのシグナリング解放指示の受信時に、シグナリングコネクションを解放して、UEをアイドルモードまたは何らかの他のRRC状態に遷移させてもよい。前述の解決法に関連する問題は、UTRANにUEまたは他のUEからのシグナリング解放指示メッセージが殺到するかもしれないという点である。

20

【課題を解決するための手段】

【0009】

本願の一側面によると、ユーザ機器によって、指示メッセージを処理するための方法が提供され、方法は、ユーザ機器において、上層が長期間にわたってこれ以上PSデータが存在しないことを示す場合、および少なくとも1つのRRC状態において指示メッセージが既にいくつトリガされたかについてのカウントが最大数よりも小さい場合、少なくとも1つのRRC状態において指示メッセージが既にいくつトリガされたかについてのカウントを増分するステップと、指示メッセージ内に原因を設定するステップと、指示メッセージを送信するステップとを含む。

【0010】

本願の別の側面によると、指示メッセージを処理するように構成されるユーザ機器が提供され、ユーザ機器は、上層が、長期間にわたってこれ以上PSデータが存在しないことを示す場合、および少なくとも1つのRRC状態において指示メッセージが既にいくつトリガされたかについてのカウントが最大数よりも小さい場合、少なくとも1つのRRC状態において指示メッセージが既にいくつトリガされたかについてのカウントを増分するステップと、指示メッセージ内に原因を設定するステップと、指示メッセージを送信するステップとを行うように構成される。

30

例えば、本発明は、以下の項目を提供する。

(項目1)

ユーザ機器によって指示メッセージを処理するための方法であって、該方法は、ユーザ機器において、

上層が、長期間にわたってこれ以上PS(パケット交換)データが存在しないことを示す場合、および

少なくとも1つのRRC(無線リソース制御)状態において、指示メッセージが既にいくつトリガされたかについてのカウントが最大数よりも小さい場合、

該少なくとも1つのRRC状態において、指示メッセージが既にいくつトリガされたかについての該カウントを増分することと、

指示メッセージ内に原因を設定することと、

該指示メッセージを送信することと

を含む、方法。

40

(項目2)

前記カウントにおける前記指示メッセージは各々、「UE(ユーザ機器)が、PSデー

50

タセッション終了を要求した」に設定される原因を有する、項目 1 に記載の方法。

(項目 3)

前記原因は、「UE が、PS データセッション終了を要求した」に設定される、項目 1 に記載の方法。

(項目 4)

前記指示メッセージは、シグナリングコネクション解放指示メッセージである、項目 1 に記載の方法。

(項目 5)

前記少なくとも 1 つの RRC 状態は、CELL_PCH 状態または URA_PCH 状態を含む、項目 1 に記載の方法。

10

(項目 6)

少なくとも 1 つのリセット条件の充足に応じて、前記カウントをリセットすることをさらに含む、項目 1 に記載の方法。

(項目 7)

前記ユーザ機器は、CELL_PCH 状態または URA_PCH 状態にある、項目 1 に記載の方法。

(項目 8)

前記ユーザ機器が前記 URA_PCH 状態にある場合、CELL_FACH 状態に遷移して、前記指示メッセージを送信することをさらに含む、項目 7 に記載の方法。

20

(項目 9)

禁止タイマが起動している間、前記指示メッセージの送信を禁止することをさらに含む、項目 1 に記載の方法。

(項目 10)

前記最大数は 1 である、項目 1 に記載の方法。

(項目 11)

前記 UE は、前記上層が、前記長期間にわたってこれ以上 PS データが存在しないことを示すか否かを決定する、項目 1 に記載の方法。

(項目 12)

前記 UE は、前記少なくとも 1 つの RRC 状態にある間、指示メッセージが既にいくつトリガされたかについての前記カウントが、前記最大数よりも小さいか否かを決定する、項目 1 に記載の方法。

30

(項目 13)

指示メッセージを処理するように構成されるユーザ機器であって、該ユーザ機器は、上層が、長期間にわたってこれ以上 PS データが存在しないことを示す場合、および少なくとも 1 つの RRC 状態において、指示メッセージが既にいくつトリガされたかについてのカウントが、最大数よりも小さい場合、

該少なくとも 1 つの RRC 状態において、指示メッセージが既にいくつトリガされたかについての該カウントを増分することと、

指示メッセージ内に原因を設定することと、

該指示メッセージを送信することと

40

を行うように構成される、ユーザ機器。

(項目 14)

前記カウントにおける前記指示メッセージは各々、「UE が PS データセッション終了を要求した」に設定される原因を有する、項目 13 に記載のユーザ機器。

(項目 16)

前記原因を「UE が PS データセッション終了を要求した」に設定するようにさらに構成される、項目 13 に記載のユーザ機器。

(項目 17)

前記指示メッセージは、シグナリングコネクション解放指示メッセージである、項目 1 3 に記載のユーザ機器。

50

(項目 18)

前記少なくとも 1 つの RRC 状態は、CELL_PCH 状態またはURA_PCH 状態を含む、項目 13 に記載のユーザ機器。

(項目 19)

少なくとも 1 つのリセット条件の充足に応じて、前記カウントをリセットするようにさらに構成される、項目 13 に記載のユーザ機器。

(項目 20)

CELL_PCH 状態またはURA_PCH 状態において動作するようにさらに構成される、項目 13 に記載のユーザ機器。

(項目 21)

前記ユーザ機器が、前記URA_PCH 状態にある場合、CELL_FACH 状態に遷移して、前記指示メッセージを送信するようにさらに構成される、項目 20 に記載のユーザ機器。

(項目 21)

禁止タイマが起動している間、前記原因の設定によって前記指示メッセージの送信を禁止するようにさらに構成される、項目 12 に記載のユーザ機器。

(項目 22)

前記最大数は 1 である、項目 12 に記載のユーザ機器。

(項目 23)

前記上層が、前記長期間にわたってこれ以上 PS データが存在しないことを示すか否かを決定するようにさらに構成される、項目 12 に記載のユーザ機器。

(項目 24)

前記少なくとも 1 つの RRC 状態にある間、指示メッセージが既にいくつトリガされたかについての前記カウントが、前記最大数よりも小さいか否かを決定するようにさらに構成される、項目 12 に記載のユーザ機器。

【図面の簡単な説明】

【0011】

本開示は、図面を参照すると、より良好に理解されるであろう。

【図 1】図 1 は、RRC 状態および遷移を示すブロック図である。

【図 2】図 2 は、種々の UMTS セルおよびURA を示す UMTS ネットワークの概略図である。

【図 3】図 3 は、RRC コネクション設定における種々の段階を示すブロック図である。

【図 4A】図 4A は、現在の方法に従って UTRAN によって開始される、CELL-DCH コネクトモード状態とアイドルモードとの間の例示的遷移のブロック図である。

【図 4B】図 4B は、シグナリング解放指示を利用する、CELL-DCH 状態コネクトモードとアイドルモードとの間の例示的遷移を示す、ブロック図である。

【図 5A】図 5A は、UTRAN によって開始される、CELL-DCH 非アクティビティ状態、CELL-FACH 非アクティビティ状態、アイドルモードへの例示的遷移を示すブロック図である。

【図 5B】図 5B は、シグナリング解放指示を利用する CELL-DCH 非アクティビティ状態とアイドルモードとの間の例示的遷移を示すブロック図である。

【図 6】図 6 は、UMTS プロトコルスタックのブロック図である。

【図 7】図 7 は、本方法と関連して使用することができる例示的 UE である。

【図 8】図 8 は、本方法およびシステムと関連して使用するための例示的ネットワークである。

【図 9】図 9 は、UE においてシグナリングコネクション解放指示の原因を追加するステップを示すフロー図である。

【図 10】図 10 は、原因を有するシグナリングコネクション解放指示の受信時にUE によって行われるステップを示すフロー図である。

【図 11】図 11 は、複数の同時パケットデータ通信サービスセッションがUE に提供さ

10

20

30

40

50

れる、図 8 に示されたネットワークの例示的動作中の例示的論理および物理チャネル割り当てのグラフ表示である。

【図 12】図 12 は、本開示の実施形態に従って、個々のパケットデータサービスの無線リソースを解放する無線リソース解放機能を提供する、UE およびネットワーク要素の機能的ブロック図を図示する。

【図 13】図 13 は、それにより PDP コンテキストへの無線リソース割り当てを解放するように、本開示の実施形態の動作に従って生成されるシグナリングを表すメッセージシーケンス図を図示する。

【図 14】図 14 は、それにより無線リソース割り当てを解放するように、本開示の実施形態の動作に従って生成されるシグナリングを同様に表す、図 13 に示された図と同様のメッセージシーケンス図を図示する。
10

【図 15】図 15 は、本開示の実施形態のプロセスを表すプロセス図を図示する。

【図 16】図 16 は、本開示の実施形態の動作の方法を図示する方法フロー図を図示する。
。

【図 17】図 17 は、本開示の実施形態の動作の方法を同様に図示する方法フロー図を図示する。

【図 18】図 18 は、遷移決定がネットワーク要素において無線リソースプロファイルに基づき行われる、実施形態の方法フロー図を図示する。

【図 19】図 19 は、図 18 の方法とともに使用されることが可能なネットワーク要素の簡略化したブロック図を図示する。
20

【図 20】図 20 は、遷移指示または要求メッセージの送信のためのデータフロー図を図示する。

【図 21】図 21 は、UE において禁止タイマ値を設定するためのデータフロー図を図示する。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下で提供される実施例および実施形態は、例えば、UMTS ネットワーク等のワイヤレスネットワークにおいて、動作の種々の状態 / モードの間で、ユーザ機器 (UE) または他のモバイルデバイスを遷移させるための種々の方法およびシステムを説明する。他のタイプのネットワークにおける他の実装も可能であることを理解されたい。例えば、同教示は、符号分割多重アクセス (Code-Division-Multiple-Access / CDMA) ネットワーク (例えば、3GPP2 IS-2000)、広帯域 CDMA (Wideband-CDMA / W-CDMA) ネットワーク (例えば、3GPP UMTS / 高速パケットアクセス (High-Speed-Packet Access / HSPA))、進化型 UTRAN ネットワーク (例えば、LTE) に適用することもでき、または、一般的に言えば、ネットワーク制御された無線リソースを使用する無線アクセス技術に基づくか、あるいはデバイスアプリケーションレベルデータ交換の状態の知識を維持しない、任意のネットワークに適用することもできる。以下で説明されるが、UMTS ネットワークとの関連で簡単にするために提示される具体的な実施例および実装は、これらの他のネットワーク環境にも適用可能である。さらに、ネットワーク要素は、UTRAN として以下で説明されることもある。しかしながら、UMTS の他に他のネットワーク型が利用される場合、ネットワーク型に基づいて、ネットワーク要素を適切に選択することができる。さらに、ネットワーク要素は、UMTS システムまたは任意の他の適切なネットワークシステム内のコアネットワークとなり得て、その場合、ネットワーク要素は、遷移決定を行うエンティティである。
30

【0013】

具体的な実施例では、このシステムおよび方法は、ネットワークにおける意思決定能力を提供しながら、RRC コネクトモードから、よりパッテリ効率的、または無線リソース効率的状態あるいはモードへの遷移を提供する。具体的には、この方法および装置は、暗示的または明示的に無線リソースとの特定のシグナリングコネクションと関連付けられた R
40

R C 状態またはモードの別の状態またはモードへの遷移が発生するべきであると示す、UE からの指示の受信に基づいて遷移を提供する。理解されるように、そのような遷移指示または要求は、現在の基準下での既存の通信、例えば、シグナリングコネクション解放指示メッセージを利用ることができ、または、「好ましい R R C 状態要求」あるいは「データ転送完了指示メッセージ」等の、UE の状態を変更する新規の専用メッセージとなり得る。データ転送完了指示メッセージは、上位層データ転送の完了を示すメッセージである。本明細書で使用されるように、指示は、いずれのシナリオも指すことができ、かつ要求を組み込むことができる。

【0014】

UE によって発信される遷移指示は、UE 上の 1 つ以上のアプリケーションがデータの交換を完了したとき、および / または、UE がさらなるデータを交換すると見込まれないという決定が行われたときの、いくつかの状況において送信することができる。次いで、ネットワーク要素は、モバイルデバイスを別のモードまたは状態に遷移させるか、何もないかについて、ネットワーク特有の決定を行うために、指示およびその中で提供される任意の情報、ならびに、とりわけ、サービスの質、アクセスポイント名 (Access Point Name / APN)、パケットデータプロトコル (Packet Data Protocol / PDP) コンテキスト、履歴情報等の、本明細書で無線リソースプロファイルとして定義される、無線リソースに関する他の情報を使用することができる。UE またはモバイルデバイスによって提供される遷移指示は、いくつかの形態を取ることができ、かつ異なる条件下で送信することができる。第 1 の実施例では、遷移指示は、UE 上に常駐するアプリケーションのすべての複合状態に基づいて送信することができる。具体的には、UMTS 環境では、UE 上のアプリケーションがデータの交換を終了したと決定した場合、「終了」指示を UE ソフトウェアの「コネクションマネージャ」コンポーネントに送信することができる。コネクションマネージャは、一実施形態において、すべての既存アプリケーション (1 つまたは複数のプロトコル上でサービスを提供するもことを含む)、関連パケットデータプロトコル (PDP) コンテキスト、関連パケット交換 (PS) 無線リソース、および関連回線交換 (CS) 無線リソースを追跡することができる。PDP コンテキストは、UMTS コアネットワークにわたって作動する、UE と PDN (Public Data Network / 公衆データネットワーク)との間の論理的関連付けである。UE 上の 1 つまたは複数のアプリケーション (例えば、E メールアプリケーションおよびブラウザアプリケーション) は、1 つの PDP コンテキストと関連付けられてもよい。場合によっては、UE 上の 1 つのアプリケーションは、1 つの一次 PDP コンテキストと関連付けられ、複数のアプリケーションは、二次 PDP コンテキストと結び付けられてもよい。コネクションマネージャは、同時にアクティブである UE 上の異なるアプリケーションから、「終了」指示を受信する。例えば、ユーザは、ウェブを閲覧しながらプッシュサーバから E メールを受信してもよい。E メールアプリケーションは、確認を送信した後に、そのデータトランザクションを完了したことを示してもよい。ブラウザアプリケーションは、異なる挙動をし、代わりに、コネクションマネージャに「終了」指示を送信するときの (例えば、非アクティビティタイムを使用するための) 予測決定を行ってもよい。

【0015】

アクティブアプリケーションからのそのような指示の複合状態に基づいて、UE ソフトウェアは、遷移指示を送信することを決定して、1 つの状態またはモードから別の状態またはモードへの遷移が発生すべきであることをネットワークに指示または要求することができる。代替として、UE ソフトウェアは、代わりに、遷移指示を送信する前に待機し、遅延を導入し、アプリケーションが本当にデータ交換を終了し、バッテリまたは無線リソース集中状態またはモードで維持される必要がないことを確実にすることができます。遅延は、トラフィック履歴および / またはアプリケーションプロファイルに基づいて動的となり得る。ある確率で、アプリケーションがデータを交換することが見込まれるとコネクションマネージャが決定する時はいつでも、ネットワークに遷移指示を送信して、遷移が発

10

20

30

40

50

生すべきであると示すことができる。具体的実施例では、遷移指示は、アイドルモードへの遷移を要求する、適切なドメイン（例えば、P S ドメイン）のためのシグナリングコネクション解放指示となり得る。代替として、遷移指示は、U T R A Nへのコネクトモード内の状態遷移の要求となり得る。

【 0 0 1 6 】

以下でさらに詳細に説明されるように、遷移指示、および隨意で、無線リソースプロファイルの受信に基づいて、U M T S 環境内のU T R A N等のネットワーク要素は、1つの状態またはモードから別の状態またはモードにU E を遷移させることを決定することができる。

【 0 0 1 7 】

他の遷移指示も可能である。例えば、U E 上のすべてのアクティプアプリケーションの複合状態に依存する代わりに、U E ソフトウェアは、代替実施形態で、U E アプリケーションがデータの交換を完了するたびに、および / またはアプリケーションがさらなるデータを交換すると見込まれないたびに、遷移指示を送信することができる。この場合、ネットワーク要素（例えば、U T R A N ）は、以下の図18を参照して説明されるような、U E のためのオプションの無線リソースプロファイルに基づいて、遷移決定を行うために指示を利用することができる。

【 0 0 1 8 】

さらに別の実施例では、遷移指示は、単に、U E 上の1つ以上のアプリケーションがデータ交換を完了した、および / または、U E アプリケーションがさらなるデータを交換すると見込まれないと示すことができる。その指示およびU E のためのプションの無線リソースプロファイルに基づいて、ネットワーク（例えば、U T R A N ）は、より適切な状態またはモードまたは動作にU E を遷移させるかどうかを決定することができる。

20

【 0 0 1 9 】

さらなる実施例では、遷移指示は、明示的よりもむしろ暗示的となり得る。例えば、指示は、周期的に送信される状態報告の一部であってもよい。そのような状態報告は、無線リンクバッファがデータを有するかどうか等の情報を含むことができ、またはアウトバウンドトラフィック上に情報を含むことができる。

【 0 0 2 0 】

U E は、遷移指示を送信するときに、指示に対する行動を決定することにおいてネットワーク要素を支援するために、追加情報を含んでもよい。この追加情報は、U E がメッセージを送信する理由または原因を含む。この原因または理由（以下でさらに詳細に説明される）は、「ファストドーマンシー」のような動作の必要性を決定するU E に基づく。そのような追加情報は、新規の情報要素、または遷移指示メッセージ内の新規パラメータを介绍了ものであってもよい。

30

【 0 0 2 1 】

さらなる実施形態において、以前の遷移指示が送信されてから、ある期間が経過するまで（禁止期間）遷移指示が送信され得ないことを確実にするために、U E 上にタイマが存在することができる。この禁止タイマは、U E が遷移指示メッセージを過剰に頻繁に送信することを制限し、さらに、所与の最大頻度のみで誘起されるメッセージに依存することによって、ネットワークが決定を行うことを可能にする。期間は、その値が事前構成されるか、またはネットワークによって設定される（指示またはシグナリングされる）タイマによって決定することができる。値がネットワークによって設定される場合、それは、とりわけ、R R C コネクション要求、R R C コネクション解放、無線ペアラ設定、U T R A N モビリティ情報、またはシステム情報ブロック等の、新規または既存のメッセージの中で伝えることができ、およびこれらのメッセージの中の情報要素となり得る。値は、代替として、例えば、U E から受信されたR R C コネクション要求メッセージに応じてU T R A N によって送信される、R R C コネクション設定メッセージの遷移禁止指示部分の中で伝えることができる。

40

【 0 0 2 2 】

50

代替実施形態において、そのタイプがUEの状態に依存するメッセージの中で、値をUEに伝えることができる。例えば、ネットワークは、IDLE、URA_PCH、Cell_PCH、またはCELL-FACH状態であるときにUEによって読み取られるシステム情報メッセージの一部分として、すべてのUEに値を送信することができる。

【0023】

さらに別の実施形態において、RRCコネクション設定メッセージの一部分として値を送信することができる。

【0024】

ネットワーク生成されたメッセージはまた、メッセージの中、またはメッセージ内の情報要素の中に禁止タイマを含まないことにより、暗示禁止タイマ値を伝えてよい。例えば、禁止タイマが受信メッセージから省略されていることを決定すると、UEは、禁止タイマ値として使用するために所定の値を適用する。禁止タイマ値の省略の1つの例示的使用は、UEが遷移指示メッセージを送信することを禁止するものである。そのような状況において、UEが受信メッセージの中の予期された禁止タイマ値の省略を検出すると、UEは、省略に基づいて、あらゆる遷移指示メッセージを送信することが禁止されてもよい。このことを達成するための1つの方法は、UEが無限の禁止タイマ値を採択することである。

10

【0025】

別の実施形態において、UEは、禁止タイマ値の省略を検出すると（かつ、例えば、無限の禁止タイマ値を採択すると）、いずれの追加情報も含まずに遷移指示を送信してもよく、具体的には、遷移指示の送信を誘起するための原因を省略してもよい（以下でさらに詳細に説明される）。遷移指示メッセージの中の原因要素の省略は、UEが遷移を要求または指示するために既存の遷移指示メッセージ（例えば、SIGNALING CONNECTION RELEASE INDICATION）を使用できるようにすることによって、後方互換性を確保してもよい。

20

【0026】

受信メッセージに禁止タイマを含まないことは、システム情報ブロックがセルの中でブロードキャストされるか、またはUEに送信され、かつシステム情報ブロックが禁止タイマ値を伝えるように構成される例示的実施形態を参照して、さらに詳述される。この実施形態において、UEが、メッセージまたはメッセージ内の情報要素にT3xxとして知られる禁止タイマを含有しないシステム情報ブロックを受信する場合、UEは、例えば、禁止タイマT3xxを無限に設定することによって、UEが遷移指示メッセージを送信できなくなることを決定してもよい。

30

【0027】

禁止タイマを含まないことは、禁止タイマT3xxがUTRANモビリティ情報メッセージから省略される別の例示的実施形態を参照して、さらに詳述される。そのような状況において、受信UEは、以前に記憶された禁止タイマ値を引き続き適用してもよい。代替として、UEは、禁止タイマT3xxの省略を検出すると、例えば、禁止タイマT3xxを無限に設定することによって、UEが遷移指示メッセージを送信できなくなることを決定してもよい。

40

【0028】

さらに別の例示的実施形態において、UEは、受信メッセージの中またはメッセージ内の情報要素の中の禁止タイマの省略を検出すると、禁止タイマ値を別の事前設定値（例えば、0秒、5秒、10秒、15秒、20秒、30秒、1分、1分30秒、2分のうちの1つ）に設定する。代替として、または加えて、これらの実施例は、他のネットワーク生成されたメッセージを適用してもよい。

【0029】

他の実施形態において、禁止タイマ（値）がメッセージまたは情報要素の中においてUEに送信またはシグナリングされなかった場合、または、1つのセルから別のセルへ遷移する際に、禁止タイマがブロードキャストシステム情報から読み取られないか、または他

50

の専用 UTRAN メッセージから受信されなかった場合、遷移指示の送信は、発生してもしなくてもよい。

【0030】

具体的には、一実施形態で、UE は、いずれの禁止タイマも存在しないことを検出すると、伝送する PS がもうないことを決定する上位層に基づいて、遷移指示を開始しない。

【0031】

代替実施形態において、UE は、いずれの禁止タイマも存在しないことを検出すると、伝送する PS がもうないことを決定する上位層に基づいて、遷移指示を開始しなくてもよい。

【0032】

さらに別の実施形態において、(ブロードキャストまたは他の方法を介して) いずれのタイマ値も、メッセージ内またはメッセージの中の情報要素内において、UTRAN から受信されなかった場合、UE においてタイマ値を無限に設定するよりむしろ、UE は、禁止タイマをゼロに設定するか、または代替として、タイマの任意の構成を削除し、代わりに、遷移指示を送信することを許容されてもよい。この場合、UE は、遷移指示メッセージの中の原因を省略するか、または原因にアタッチすることを禁止され得る。一実施形態において、シグナリングコネクション解放指示メッセージは、遷移指示の一例として使用される。

【0033】

一実施形態において、遷移指示は、シグナリングコネクション解放指示プロシージャを使用して伝えられる。シグナリングコネクション解放指示プロシージャは、そのシグナリングコネクションのうちの 1 つが解放されたことを示すために、UE によって使用される。

【0034】

具体的には、TS 25.331 の第 8.1.14.2 節に従って、UE は、特定の CN ドメインに対する上層からシグナリングコネクションを解放する要求を受信すると、情報要素「CN ドメイン識別」において識別される特定の CN ドメインに対する変数「確立されたシグナリングコネクション (ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS)」におけるシグナリングコネクションが存在するかどうかをチェックする。存在すれば、UE は、シグナリングコネクション解放指示プロシージャを開始してもよい。

【0035】

禁止タイマ値がシグナリングされないか、あるいは UE に伝えられない場合、いずれのシグナリングコネクション解放指示原因もシグナリングコネクション解放指示メッセージの中で特定されない。当業者であれば、この代替実施形態で、タイマ値の欠如は、タイマ値を無限に設定させないことを理解するであろう。

【0036】

UTRAN 側において、原因を伴わないシグナリングコネクション解放指示メッセージの受信時に、UTRAN は、上層に、識別された CN ドメイン識別に対するシグナリングコネクションの解放を指示する。次いで、これは、確立された無線リソース制御コネクションの解放を開始してもよい。

【0037】

別の代替実施形態の下で、UTRAN が、UE に、タイマ値、例えば、情報要素「コネクトモードの UE タイマまたは制約」の中で (あるいは、SIB1、SIB3、または SIB4 等のシステム情報を使用して、あるいは専用 UTRAN モビリティ情報メッセージにより) 禁止タイマ T3xx をシグナリングするか、または伝えると、以下に従って解放プロシージャが発生する。第 1 に、UE は、示された回線交換ドメインコネクションがあるか否かをチェックすることができる。そのようなコネクションは、変数「確立されたシグナリングコネクション (ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS)」において示されてもよい。いずれの回線交換ドメインコネクションもな

い場合、長期間にわたってパケット交換ドメインデータが生じないことを上層が示すかどうかを決定する、第2のチェックが発生することができる。

【0038】

いずれの回線交換ドメインコネクションもなく、かついずれのパケット交換ドメインデータも長期間にわたって予期されない場合、UEは、次に、TIA T 3xxが作動しているか否かをチェックしてもよい。

【0039】

TIA T 3xxが作動していない場合、UEは、情報要素「CNドメイン識別」をパケット交換(PS)ドメインに設定する。IE「シグナリングコネクション解放指示原因」を「UEがPSデータセッション終了を要求した」に設定し、SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージを、AM RLCを使用して、DCCCH上で传送し、さらに、传送後に、TIA T 3xxが起動される。

10

【0040】

前述のプロシージャは、前述のプロシージャにおいてRLCによって確認されるようなく、シグナリングコネクション解放指示メッセージの配信成功時に終了する。UEは、TIA T 323が作動中、「UEがPSデータセッション終了を要求した」に設定されたIE「シグナリングコネクション解放指示原因」を伴うSIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージを送信することが禁止される。

20

【0041】

T 3xxタイマが作動しているときに、長期間にわたってさらなるパケット交換ドメインデータがないために、シグナリングコネクション解放指示プロシージャが開始される場合、UEは、T 3xxタイマの満了に対してプロシージャを開始するかどうかを実装することに関与している。UE決定は、送信する後続のシグナリングコネクション解放指示または要求メッセージがあるか否かの決定に基づいてもよく、もしあれば、UE決定は、本明細書で概説されるようなプロシージャを開始するために同じチェックのうちのいくつかまたはすべてを再チェックするステップを含んでもよい。

20

【0042】

UTRAN側において、シグナリングコネクション解放指示メッセージがシグナリングコネクション解放指示原因を含まない場合、UTRANは、上層からのシグナリングコネクションの解放を要求してもよく、次いで、上層は、シグナリングコネクションの解放を開始してもよい。一方で、受信されるシグナリングコネクション解放指示メッセージが原因を含む場合、UTRANは、シグナリングコネクションを解放するか、または、よりバッテリ効率的状態(例えば、CELL_FACH、CELL_PCH、URA_PCH、またはIDLEモード)への状態遷移を開始してもよい。

30

【0043】

前述の禁止期間は、UEが遷移したい状態に基づいてもよい。例えば、禁止期間は、携帯電話が、他の状態/モードと対比した、いくつかのRRC状態/モードの最後の選好を示したかどうかによって異なってもよい。例えば、それは、携帯電話が、Cell_FACH状態と対比した、またはCell_PCH/URA_PCH状態と対比した、アイドルモードの選好を示した場合に、異なり得る。禁止期間がネットワークによって設定される場合において、これは、シナリオに応じて使用される、携帯電話に2つ(以上の)のセットの値を指示/送信するネットワークによって達成されてもよい。代替として、指示は、適切な禁止期間値のみが携帯電話に指示/シグナリングされるような方法で行うことができる。例えば、UEがCell_PCHに遷移したい場合、UEがアイドルに遷移したい場合とは異なる経過期間を設定することができる。

40

【0044】

前述からの禁止期間は、携帯電話の現在のRRC状態/モード(例えば、Cell_DCH/Cell_FACH対Cell_PCH/URA_PCH、またはCell_DCH対Cell_FACHあるいはCell_PCH/URA_PCH)に応じて、異なる

50

てもよい。

【0045】

前述からの禁止期間は、ネットワークがすでに携帯電話からの選好 RRC 状態情報に IE 「MAC - es / e リセットインジケータ」が受信されたように作用し、TRUE に設定するかどうかに応じて、異なってもよい。そのような認識は、ネットワーク上で、または携帯電話側で起こってもよい。第 1 の場合において、これは、ネットワークによって携帯電話に指示 / シグナリングされる禁止値に影響を及ぼしてもよい。第 2 の場合において、禁止期間値の異なるセットは、事前構成されるか、またはネットワークによって指示 / シグナリングされてもよい。特定の場合として、ネットワークが携帯電話からの選好 RRC 状態情報に IE 「MAC - es / e リセットインジケータ」が受信されたように作用し、TRUE に設定する、例えば、UE によって示された状態への状態遷移を開始した場合に、禁止期間 / 機能性が削減されるか、または取り消されてもよい。

10

【0046】

前述からの禁止期間は、例えば、ネットワークの選好、特徴、能力、負荷、または容量に応じて、異なってもよい。ネットワークは、頻繁な遷移指示メッセージを受信することができる場合に、短い禁止期間を示してもよい。ネットワークは、頻繁な遷移指示メッセージを受信できないか、またはしたくない場合に、長い禁止期間を示してもよい。ネットワークは、UE が遷移指示メッセージを送信することができない特定の期間を示してもよい。具体的な期間は、例えば、数値的に示されてもよい（すなわち、0 秒、30 秒、1 分、1 分 30 秒、2 分、または無限）。0 秒の禁止期間を受信する UE は、遅延なしで遷移指示を送信することができる。無限の禁止期間を受信する UE は、遷移指示を送信することができない。

20

【0047】

禁止期間の代わりに、またはそれに加えて、時間枠あたりのメッセージの最大数（例えば、「10 分毎にわずか 15 のメッセージ」）が使用 / 特定されてもよい。

【0048】

前述の禁止期間 / 時間枠あたりのメッセージの最大数の組み合わせが可能である。

【0049】

一例として、本開示は、概して、UTRAN による UE からの RRC コネクション要求メッセージの受信を説明する。RRC コネクション要求メッセージを受信すると、UTRAN は、例えば、要求を受け入れ、UE に RRC コネクション設定メッセージを送信するはずである。RRC コネクション設定メッセージは、TIM T3xx として知られる遷移禁止指示を含んでもよい。UE による RRC コネクション設定メッセージの受信時に、UE は、例えば、以前に記憶された値を置き換えて TIM T3xx の値を記憶するか、または、TIM T3xx が RRC コネクション設定メッセージの中になければ、タイマの値を無限に設定するはずである。いくつかの実施形態において、RRC コネクション設定メッセージは、UTRAN が遷移禁止指示シグナリングをサポートすることを UE が認識することを確実にするように、遷移禁止指示を含まなければならない。

30

【0050】

一実施形態において、DCH 状態でのモビリティの間に、UE が禁止タイマに対して、その現在記憶されている値を維持することが仮定される。禁止タイマが無限に設定されるいくつかの場合において、これは、ネットワークデータ非アクティビティタイマが満了になること、およびネットワークが UE を RRC 状態にすることを UE が待機しなければならず、その場合、禁止タイマに対する新規の値を受信または決定できることを意味してもよい。禁止タイマがハンドオーバ前において無限以外の何らかの値である他の場合において、UE がタイマ値を新規セルの中で示される値に更新することができるまで、この他の値が引き続き使用される。

40

【0051】

場合によっては、禁止タイマおよび遷移指示（例えば、SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATION）メッセージは、いくつかのネッ

50

トワークの中、またはネットワーク内のいくつかのセルの中で実装されてもよい。モビリティの目的のために、遷移指示または要求メッセージを送信する機能にサポートが利用可能でない場合（特に、原因が使用される場合）、UEは、メッセージを送信しないステップをデフォルトにするはずである。これは、不必要的伝送、および関連するネットワークリソースならびにバッテリリソースの無駄を回避する。

【0052】

加えて、モビリティの目的のために、ネットワーク内で使用される異なる業者のネットワーク機器は、UEがセル間を移動するときに、UE上で更新される必要のある異なる禁止タイマを使用して、隣接するセルに至ってもよい。

【0053】

1つの代替実施形態において、これは、すべてのハンドオーバおよび関連ペアラ制御メッセージが、禁止タイマT_{3xx}の値を含むことを定めることによって取り扱われる。そのようなメッセージは、本明細書においてモビリティメッセージと呼ばれる。これは、UEがセル間を移動するときに新規の禁止タイマ値を受信できるようにする。それはまた、これらのモビリティメッセージが禁止タイマ値を含有しない場合に、UEが禁止タイマのデフォルトタイマ値を設定できるようにもする。理解されるように、いずれの禁止タイマ値もモビリティメッセージの中で受信されなかった場合、これは、セルがファストドーマンシーのために有効でないことを示す。

【0054】

遷移指示プロシージャの別の実施例として、これ以上PSドメインデータを転送する必要がないと決定したことをUTRANに示すために、データ転送完了指示プロシージャがUEによって使用されてもよい。前述で説明される実施例に関連して、タイマT_{3xx}が作動している場合、UEは、タイマT_{3xx}が満了になる前にデータ転送完了指示メッセージを送信しない。

【0055】

データ転送完了指示プロシージャは、RRCまたは上層が長期間にわたってこれ以上PSドメインデータを持たないという指示で開始する。CSドメインコネクションがシグナリングコネクション（ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS）という変数において示される場合、またはタイマT_{3xx}が無限に設定される場合に、プロシージャが終了する。そうでなければ、タイマT_{3xx}が作動していない（すなわち、満了になった）か、または0秒に設定される場合に、DCCH上でAMRLCを使用してデータ転送完了指示メッセージが下層に提出され、その後、メッセージが下層に配信されると、タイマT_{3xx}が起動またはリセットされる。

【0056】

UTRANは、データ転送完了指示の受信時に、よりバッテリ効率的なRRC状態またはアイドルモードへのUE遷移を開始することを決定してもよい。

【0057】

UEは、タイマT_{3xx}が作動している間に、データ転送完了指示メッセージを送信しないものである。

【0058】

本開示は、構成メッセージに遷移禁止指示を含むステップと、遷移禁止指示を有する構成メッセージをユーザ機器に送信するステップとを含む、ユーザ機器による遷移指示メッセージの使用を制御する方法を提供する。

【0059】

本開示はさらに、ユーザ機器による遷移指示メッセージの使用を制御するように構成されるネットワーク要素を提供し、ネットワーク要素は、構成メッセージ内に遷移禁止指示を含み、遷移禁止指示を有する構成メッセージをユーザ機器に送信するように構成される。

【0060】

本開示はさらに、ユーザ機器（UE）において遷移指示を送信するための方法であって

10

20

30

40

50

、ネットワーク要素から受信された遷移禁止指示に従ってタイマを設定するステップと、データ転送が完了したことを検出するステップと、タイマが作動していないことを検出すると遷移指示を送信するステップとを含む、方法を提供する。

【0061】

本開示は、なおもさらに、遷移指示を送信するように構成されるユーザ機器であって、ネットワーク要素から受信された遷移禁止指示に従ってタイマを設定し、データ転送が完了したことを検出し、タイマが作動していないことを検出すると遷移指示を送信するよう構成される、ユーザ機器を提供する。

【0062】

ここで、図1を参照する。図1は、UMTSネットワーク内のプロトコルスタックの無線リソース制御部分に対する種々のモードおよび状態を示すブロック図である。具体的には、RRCは、RRCアイドルモード110またはRRCコネクトモード120のいずれかとなり得る。

10

【0063】

当業者によって理解されるように、UMTSネットワークは、2つの地上ベースのネットワークセグメントから成る。これらは、(図8に図示されるような)コアネットワーク(Core Network/CN)およびユニバーサル地上波無線アクセスネットワーク(Universal Terrestrial Radio-Access Network/UTRAN)である。コアネットワークが、データ呼び出しの切替およびルーティング、ならびに外部ネットワークへのデータコネクションに関与している一方で、UTRANは、すべての無線関連機能を取り扱う。

20

【0064】

アイドルモード110において、UEは、データがUEとネットワークとの間で交換される必要がある時はいつでも、RRCコネクションを要求して無線リソースを設定しなければならない。これは、データを送信するようにコネクションを要求するUE上のアプリケーションの結果として、または、UTRANまたはSGSNがプッシュサーバ等の外部データネットワークからデータを受信するようにUEを呼び出したかどうかを示すように、UEがページングチャネルを監視する結果としてのものとなり得る。加えて、UEはまた、ロケーションエリア更新等のモビリティ管理シグナリングメッセージを送信する必要がある時はいつでも、RRCコネクションを要求する。

30

【0065】

いったんUEが無線コネクションを確立するようにUTRANに要求を送信すると、UTRANは、RRCコネクションに入る状態を選択する。具体的には、RRCコネクトモード120は、4つの別個の状態を含む。これらは、CELL_DCH状態122、CELL_FACH状態124、CELL_PCH状態126、およびURA-PCH状態128である。

【0066】

アイドルモード110から、UEは、自律的に、CELL_FACH状態124に遷移し、その場合、その初期データ転送を行い、その後、ネットワークがどのRRCコネクト状態を継続的なデータ転送に使用するかを決定する。これは、UEをセル専用チャネル(CELL_DCH)状態122にするか、またはUEをセル順方向アクセスチャネル(CELL_FACH)状態124に保つネットワークを含んでもよい。

40

【0067】

CELL_DCH状態122において、データを交換するアップリンクおよびダウンリンクの両方のために、専用チャネルがUEに割り当てられる。この状態は、専用物理チャネルがUEに割り当てられるので、一般的に、UEから最も多くのバッテリ電力を必要とする。

【0068】

代替として、UTRANは、UEをCELL_FACH状態124に維持することができる。CELL_FACH状態において、いずれのチャネルもUEに割り当てられない。

50

その代わり、少量の集中的データにおけるシグナリングを送信するために共通チャネルが使用される。しかしながら、UEは、依然として、FACHを継続的に監視しなければならず、したがって、CELL_PCH状態、URA_PCH状態、およびアイドルモードよりも多くのバッテリ電力を消費する。

【0069】

RRCコネクトモード120において、RRC状態は、UTRANの判断で変更することができる。具体的には、データ非アクティビティが特定量の時間またはデータに対して検出されるか、または、ある閾値を下回るデータスループットが検出された場合に、UTRANは、RRC状態を、CELL_DCH状態122からCELL_FACH状態124、CELL_PCH状態126、またはURA_PCH状態128にし得る。同様に、ペイロードがある閾値を上回って検出された場合に、RRC状態をCELL-FACH状態124からCELL-DCH状態122にすることができる。
10

【0070】

CELL-FACH状態124から、データ非アクティビティがいくつかのネットワーク内で所定の時間にわたって検出された場合、UTRANは、RRC状態をCELL-FACH状態124からページングチャネル(PCH)状態にすることができる。これは、CELL-PCH状態126かURA_PCH状態128のいずれか一方であり得る。

【0071】

CELL-PCH状態126またはURA_PCH状態128から、UEが、専用チャネルを要求する更新プロシージャを開始するためには、CELL-FACH状態124とならなければならない。これは、UEが制御する唯一の状態遷移である。
20

【0072】

アイドルモード110、ならびにCELL_PCH状態126、およびURA_PCH状態128は、ページングインジケータチャネル(Paging Indicator Channel / PICH)を介してプロードキャストメッセージおよびページを監視するために、不連続受信サイクル(DRX)を使用する。いずれのアップリンクアクティビティも可能ではない。

【0073】

CELL_PCH状態126とURA_PCH状態128との間の違いは、UEの現在のUTRAN登録エリア(URA)が、現在のセルに存在するURA識別の一覧の中にはない場合に、URA_PCH状態128がURA更新プロシージャしか誘起しないことである。具体的には、図2を参照する。図2は、種々のUMTSセル210、212、および214の説明図を示す。これらのセルのすべては、CELL_PCH状態に再選択される場合に、セル更新プロシージャを必要とする。しかしながら、UTRAN登録エリアにおいて、それぞれが同じUTRAN登録エリア(URA)320内に入り、したがって、URA_PCHモードであるときに、210、212、および214の間で移動すると、URA更新プロシージャは誘発されない。
30

【0074】

図2において見られるように、他のセル218は、URA320の外側にあり、別個のURAの一部となり得るか、またはいずれのURAの一部にもなり得ない。
40

【0075】

当業者によって認識されるように、バッテリ寿命の観点から、アイドル状態は、前述の状態と比較して最低バッテリ使用量を提供する。具体的には、UEは、間隔を置いてのみ、ページングチャネルを監視する必要があるので、無線は継続的にオンである必要はないが、その代わり周期的に起動する。これに対するトレードオフは、データを送信する待ち時間である。しかしながら、この待ち時間が長過ぎなければ、アイドルモードであること、およびバッテリ電力を節約することの利点は、コネクション待ち時間の不利点を上回る。

【0076】

再度、図1を参照する。種々のUMTS基礎構造ベンダは、種々の基準に基づいて、状
50

態 122、124、126、および128の間で移動する。これらの基準は、とりわけ、シグナリングの節約または無線リソースの節約に関するネットワークオペレータの選好となり得る。例示的基礎構造を以下において概説する。

【0077】

第1の例示的基礎構造において、CELL_FACH状態でアクセスを開始した直後に、RRCは、アイドルモードとCell_DCH状態との間で移動する。Cell_DCH状態において、2秒間の非アクティビティが検出された場合、RRC状態はCell-FACH状態124に変化する。もし、Cell-FACH状態124で、10秒間の非アクティビティが検出された場合は、RRC状態はCell_PCH状態126に変化する。Cell_PCH状態126での45分間の非アクティビティは、RRC状態をアイドルモード110に戻す。10

【0078】

第2の例示的基礎構造において、RRC遷移は、ペイロード閾値に応じて、アイドルモード110とコネクトモード120との間で発生することができる。第2の基礎構造において、ペイロードがある閾値を下回る場合に、UTRANは、RRC状態をCELL_FACH状態124にする。逆に、データペイロードがあるペイロード閾値を上回る場合に、UTRANは、RRC状態をCELL-DCH状態122にする。第2の基礎構造において、2分間の非アクティビティがCELL_DCH状態122で検出されると、UTRANは、RRC状態をCELL-FACH状態124にする。CELL-FACH状態124での5分間の非アクティビティ後に、UTRANはRRC状態をCELL-PCH状態126にする。CELL-PCH状態126において、アイドルモード110に戻る前に、2時間の非アクティビティが必要とされる。20

【0079】

第3の例示的基礎構造において、アイドルモード110とコネクトモード120との間の移動は、常にCELL-DCH状態122に対するものである。CELL-DCH状態122での5秒間の非アクティビティ後に、UTRANはRRC状態をCELL-FACH状態124にする。CELL-FACH状態124での30秒間の非アクティビティは、アイドルモード110に戻る移動をもたらす。

【0080】

第4の例示的基礎構造において、RRCは、アイドルモードからコネクトモードへと、CELL_DCH状態122に直接遷移する。第4の例示的基礎構造において、CELL_DCH状態122は、2つの構成を含む。第1の構成は、データ転送速度を有する構成を含み、第2の構成は、より低いデータ転送速度を含むが、依然として、CELL-DCH状態内にある。第4の例示的基礎構造において、RRCは、アイドルモード110から高データ転送速度のCELL-DCHサブ状態に直接遷移する。10秒間の非アクティビティ後に、RRC状態は、低データ転送速度のCELL-DCHサブ状態に遷移する。CELL-DCH状態122の低データサブ状態からの17秒間の非アクティビティは、RRC状態をアイドルモード110に変化させる。30

【0081】

前述の4つの例示的基礎構造は、種々のUMTS基礎構造ベンダがどのように状態を実装しているかを示す。当業者によって理解されるように、それぞれの場合において、実データ(Eメール等)を交換することに費やされる時間は、CELL-DCHまたはCELL_FACH状態に留まるために必要とされる時間と比較して、有意に短い。これは、不必要的カレントドレインを引き起こし、UMTS等のより新しい世代のネットワークにおけるユーザ体験を、GPRS等の以前の世代のネットワークよりも不良にする。40

【0082】

さらに、CELL_PCH状態126が、バッテリ寿命の観点からCELL_FACH状態124よりも最適であるが、CELL_PCH状態126でのDRXサイクルは、一般的に、アイドルモード110よりも低い値に設定される。結果として、UEは、アイドルモード110よりもCELL_PCH状態126で頻繁に起動する必要がある。50

【0083】

アイドル状態 110 の D R X サイクルと同様の D R X サイクルを有する U R A _ P C H 状態 128 は、おそらく、バッテリ寿命とコネクションのための待ち時間との間の最適なトレードアップである。しかしながら、 U R A - P C H 状態 128 は、現在 U T R A N では実装されていない。したがって、場合によっては、バッテリ寿命の観点から、アプリケーションがデータ交換を終了した後にできるだけ早急に、アイドルモードに早急に遷移することが望ましい。

【0084】

ここで、図 3 を参照する。アイドルモードからコネクトモードに遷移するときに、種々のシグナリングおよびデータコネクションを行う必要がある。図 3 を参照すると、行われる最初の事項は、 R R C コネクション設定 310 である。前述で示されるように、この R R C コネクション設定 310 は、 U T R A N によってしか解放することができない。

10

【0085】

いったん R R C コネクション設定 310 が達成されると、シグナリングコネクション設定 312 が開始される。

【0086】

いったんシグナリングコネクション設定 312 が終了されると、暗号化及び完全性設定 314 が開始される。これの完了時に、無線ペアラ設定 316 が達成される。この時点で、 U E と U T R A N との間でデータを交換することができる。

20

【0087】

コネクションの解放は、一般に逆の順序で、同様に達成される。無線ペアラ設定 316 が取り扱われ、次いで、 R R C コネクション設定 310 が取り扱われる。この時点で、 R R C は、図 1 に図示されるようなアイドルモード 110 になる。

【0088】

現在の 3 G P P 仕様書は、 U E が R R C コネクションを解放すること、または R R C 状態に対するその選好を示すことを許容しないが、 U E は、依然として、パケット交換アプリケーションによって使用されるパケット交換 (P S) ドメイン等の特定されたコアネットワークドメインに対するシグナリングコネクションの終結を示すことができる。 3 G P P _ T S _ 25 . 331 の第 8 . 1 . 14 . 1 節によれば、そのシグナリングコネクションのうちの 1 つが解放されたことを U T R A N に示すために、シグナリングコネクション解放指示プロセッサが U E によって使用される。このプロセッサは、次に、 R R C コネクション解放プロセッサを開始してもよい。

30

【0089】

したがって、現在の 3 G P P 仕様書内に留まって、シグナリングコネクション設定 312 の解放時にシグナリングコネクション解放が開始されてもよい。それは、シグナリングコネクション設定 312 を解放する U E の能力内であり、これは次に、仕様書に従って、 R R C コネクション解放を開始「してもよい」。

【0090】

当業者によって理解されるように、シグナリングコネクション設定 312 が解放された場合、 U T R A N はまた、シグナリングコネクション設定 312 が解放された後に、暗号化及び完全性設定 314 、ならびに無線ペアラ設定 316 を整理する必要もある。

40

【0091】

シグナリングコネクション設定 312 が解放された場合、 R R C コネクション設定は、一般的には、いずれの C S コネクションもアクティブではない場合に、現在のベンド基礎構造のために、ネットワークによって停止させられる。

【0092】

前述の具体的な遷移指示例のうちの 1 つにこれを使用して、 U E は、データの交換が終了したことを決定し、例えば、 U E ソフトウェアの「コネクションマネージャ」コンポーネントに、データの交換が完了したという指示が提供された場合、コネクションマネージャは、シグナリング設定 312 を解放するかどうかを決定してもよい。例えば、デバイス

50

上の E メールアプリケーションは、 E メールがプッシュサーバによって確かに受信されたというプッシュ E メールサーバからの確認が受信されたという指示を送信する。コネクションマネージャは、一実施形態において、すべての既存のアプリケーション、関連 PDP コンテキスト、関連 PS 無線リソース、および関連回線交換 (CS) 無線ベアラを追跡することができる。他の実施形態において、ネットワーク要素（例えば、UTRAN）が、既存のアプリケーション、関連 PDP コンテキスト、QoS、関連 PS 無線リソース、および関連 CS 無線ベアラを追跡することができる。アプリケーションが本当にデータ交換を終了し、「終了」指示が送信された後でも RRC コネクションをもはや必要としないことを確実にするように、UE またはネットワーク要素のうちのいずれかにおいて遅延を導入することができる。この遅延は、アプリケーションまたは UE と関連付けられた非アクティビティタイムアウトと同等にすることができます。各アプリケーションは、独自の非アクティビティタイムアウトを有することができ、したがって、遅延は、アプリケーションタイムアウトのすべての複合物となり得る。例えば、E メールアプリケーションは、5 秒間の非アクティビティタイムアウトを有することができるが、アクティブプラウザアプリケーションは、60 秒間のタイムアウトを有することができる。禁止期間タイマはさらに、遷移指示の送信を遅延させることができます。アクティブアプリケーションからのすべてのそのような指示の複合状態、ならびにいくつかの実施形態での無線リソースプロファイルおよび / または禁止期間タイマ遅延に基づいて、UE ソフトウェアは、適切なコアネットワーク（例えば、PS ドメイン）に対する（例えば、シグナリングコネクション解放指示または状態変更要求のための）遷移指示を送信する前に、どれだけ待機すべきか、または待機しなければならないかを決定する。ネットワーク要素において遅延が実装された場合、要素は、UE に遷移するかどうか、およびどのように UE に遷移するかの決定を行うが、遅延がその経過をたどった後にしか遷移を動作しない。

10

20

30

40

【0093】

非アクティビティタイムアウトは、トライックパターン履歴および / またはアプリケーションプロファイルに基づいて動的にすることができます。

【0094】

ネットワーク要素が UE をアイドルモード 110 に遷移する場合、それは図 1 に図示されるような RRC コネクトモード 120 の任意の段階において起こり得るが、ネットワーク要素は、RRC コネクションを解放し、UE を図 1 に図示されるようなアイドルモード 110 にする。これはまた、UE が音声電話中にあらゆるパケットデータサービスを行っているときにも適用可能である。この場合、ネットワークは、PS ドメインシグナリングコネクションのみを解放することを選択し、CS ドメインシグナリングコネクションを維持してもよく、または代替として、何も解放しないことを選択し、代わりに、PS および CS ドメインの両方へのシグナリングコネクションを維持してもよい。

【0095】

さらなる実施形態において、指示の理由を UTRAN に示す遷移指示に、原因を追加することができる。好ましい実施形態において、原因是、異常な状態が指示を引き起こしたという指示、または要求された遷移の結果として指示が UE によって開始されたという指示となり得る。他の正常な（すなわち、異常ではない）トランザクションもまた、遷移指示の送信をもたらすことができる。

【0096】

さらなる好ましい実施形態において、種々のタイムアウトが、異常な状態に対して遷移指示を送信させることができる。以下のタイマの実施例は包括的ではなく、他のタイマまたは異常な状態が可能である。例えば、3GPP TS 24.008 の 10.2.47 は、タイマ T3310 を以下のように特定する。

【0097】

【表1】

【表1】

タイマ番号	タイマ値	状態	起動の原因	正常停止	第1、第2、第3、第4の終了 注記3
T3310	15秒	GMM—REG—INIT	「アタッチ要求(ATTACH REQ)」が送信された	「アタッチ受け入れ(ATTACH ACCEPT)」が受信された 「アタッチ拒絶(ATTACH REJECT)」が受信された	アタッチ要求(ATTACH REQ)の再伝送

タイマT3310

10

このタイマは、アタッチの失敗を示すために使用される。アタッチの失敗は、ネットワークの結果となり得るか、または衝突あるいは不良な無線周波数(RF)等のRFの問題となり得る。

【0098】

アタッチ試行は、複数回発生することができ、アタッチの失敗は、所定数の失敗または明示的な拒絶のいずれか一方に起因する。

【0099】

3GPPの10.2.47の第2のタイマは、以下のように特定されるタイマT3330である。

20

【0100】

【表2】

【表2】

タイマ番号	タイマ値	状態	起動の原因	正常停止	第1、第2、第3、第4の終了 注記3
T3330	15秒	GMM—ROUTING—UPDATING—INITIATED	「ルーティングエリア更新要求(ROUTING AREA UPDATING REQUEST)」が送信された	「ルーティングエリア更新受け入れ(ROUTING AREA UPDATE ACC)」が受信された 「ルーティングエリア更新拒絶(ROUTING AREA UPDATE REJ)」が受信された	「ルーティングエリア更新要求(ROUTING AREA UPDATE REQUEST)」メッセージの再传送

タイマT3330

30

このタイマは、ルーティングエリア更新失敗を示すために使用される。タイマの満了時に、さらなるルーティングエリア更新を複数回要求することができ、ルーティングエリア更新失敗は、所定数の失敗または明示的な拒絶のいずれか一方に起因する。

【0101】

3GPPの10.2.47の第3のタイマは、以下のように特定されるタイマT3340である。

40

【0102】

【表3】

【表3】

タイマ番号	タイマ値	状態	起動の原因	正常停止	第1、第2、第3、第4の終了
T3340 (Iuモードのみ)	10秒	GMM— REG—INIT GMM—DERE G—INIT GMM—RA—U PDATING—IN T GMM—SERV —REQ—INIT(I uモードのみ) GMM—ATTE MPTING—TO —UPDATE— MM GMM—REG— NORMAL—S ERVICE	原因#11、#12、#1 3、または#15のうちの いずれかを伴う「アタッチ 拒絶(ATTACH RE J)」、「デタッチ要求(DE TACH REQ)」、「ルー ティングエリア更新拒絶 (ROUTING AREA U PDATE REJ)」、また は「サービス拒絶(SER VICE REJ)」 「アタッチ受け入れ(ATT ACH ACCEPT)」また は「ルーティングエリア更 新受け入れ(ROUTING AREA UPDATE AC CEPT)」が「いずれの追 隨も続行していない」指 示とともに受信される	PSシグナリング コネクションが解 放される	PSシグナリングコ ネクションを解放 し、第4. 7. 1. 9 項で説明されるよ うに続行する

10

20

タイマT3340

このタイマは、GMMサービス要求失敗を示すために使用される。タイマの満了時に、さらなるGMMサービス要求を複数回開始することができ、GMMサービス要求失敗は、所定数の失敗または明示的拒絶のいずれか一方に起因する。

【0103】

したがって、異常な状態およびUEによる解放に限定された遷移指示原因の代わりに、遷移指示原因は、どのタイマが異常な状態のために失敗したかについての情報をさらに含むことができる。シグナリングコネクション解放指示が遷移指示として使用される具体的実施例において、指示を以下のように構造化することができる。

【0104】

【表4】

【表4】

情報要素／グループ名	必要	マルチ	IEタイプおよび参照	意味の説明
メッセージタイプ	MP		メッセージタイプ	
UE情報要素				
完全性チェック情報	CH		完全性チェック情報 10. 3. 3. 16	
CN情報要素				
CNドメイン識別	MP		CNドメイン識別10. 3. 1. 1	
シグナリングコネクション解放指示原因	OP		シグナリング解放指示 原因	t3310タイムアウト、 t3330タイムアウト、 t3340タイムアウト、 UEがアイドル遷移を要求した

30

40

シグナリングコネクション解放指示

このメッセージは、既存のシグナリングコネクションを解放する要求をUTRANに示すために、UEによって使用される。シグナリングコネクション解放指示の追加は、UTRANまたは他のネットワーク要素が、シグナリングコネクション解放指示の原因、それ

50

が異常な状態によるものであったかどうか、および異常な状態がどのようなものであったかどうかを受信することを可能にする。SIGNALING CONNECTION RELEASE INDICATIONの受信に基づいて、RRCコネクション解放プロセッジヤは、次に、UTRANにおいて開始されることが許容される。

【0105】

この実施例の1つの実装において、UEは、特定のCN(コアネットワーク)ドメインに対する上層から、シグナリングコネクションを解放または中止する要求を受信すると、例えば、IE(情報要素)「CNドメイン識別」で識別される特定のCNドメインに対して、変数「確立されたシグナリングコネクション(ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS)」が存在する場合に、シグナリングコネクション解放指示プロセッジヤを開始する。変数がいずれの既存のシグナリングコネクションも識別しなければ、その特定のCNドメインに対するシグナリングコネクションの任意の継続中の確立が別の方式で中止される。Cell1-PCHまたはURA_PCH状態でのシグナリングコネクション解放指示プロセッジヤの開始時に、UEは、原因「アップリンクデータ伝送」を使用して、セル更新プロセッジヤを行う。セル更新プロセッジヤの完了が成功すると、UEは、次に起こるシグナリングコネクション解放指示プロセッジヤを続ける。

10

【0106】

すなわち、UEは、情報要素(IE)「CNドメイン識別」を上位論理層によって示される値に設定する。IEの値は、上層が解放されるべきと示している、シグナリングコネクションが関連付けられたCNドメインを示す。CNドメイン識別がPSドメインに設定された場合、および上層がこの要求を開始する原因を示す場合には、IE「SIGNALING CONNECTION RELEASE INDICATION」が、それに応じて設定される。変数「ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS」から上層によって示された識別とのシグナリングコネクションを除去しUEは、例えば、認知モード無線リンク制御(AM RLC)を使用する専用制御チャネル(Dedicated Control Channel/DCCCH)上で、SIGNALING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージを伝送する。RLCによる解放指示メッセージの配信成功の確認時に、プロセッジヤが終了する。

20

【0107】

IE「シグナリングコネクション解放指示原因」も、本開示の実施形態に従って使用される。解放原因是、例えば、既存のメッセージ定義と整合される。上層解放原因メッセージは、例えば、以下のように構造化される。

30

【0108】

【表5】

【表5】

情報要素／グループ名	必要	マルチ	IEタイプおよび参照	意味の説明
シグナリングコネクション解放指示原因	MP		列挙(UEが要求したPSデータセッション終了、T3310終了、T3330終了、T3340終了)	

40

この実施例では、T3310、T3330、およびT3340満了は、以前に識別された、対応する番号のタイマの満了に対応する。原因値は、一実装では、アイドル遷移に対する選好のUE指示を除去し、状態遷移時に決定するUTRANを提供するように、「UEが要求したアイドル遷移」よりもむしろ「UEが要求したPSデータセッション終了」として設定可能であるが、予期された結果は、原因値によって識別されるもことに対応する。シグナリングコネクション解放指示の拡張は、好ましくは、非臨界拡張であるが、必ずしもそうではない。

50

【0109】

ここで、図9を参照する。図9は、種々のドメイン（例えば、PSまたはCS）に対するシグナリングコネクション解放指示を送信するかどうかを監視する例示的UEのフロー図である。プロセスは、ステップ910で開始する。

【0110】

UEは、異常な状態が存在するかどうかを確認するためにチェックする912に遷移する。そのような異常な状態は、前述で説明されるようなタイマT3310、タイマT3320、またはタイマT3340の満了を含むことができる。これらのタイマがある所定の回数で満了となる場合、またはこれらのタイマのうちのいずれかの満了に基づいて明示的な拒絶が受信された場合、UEは、シグナリングコネクション解放指示を送信するステップ914に進む。SIGNALING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージが、シグナリング解放指示原因フィールドに付加される。シグナリング解放指示原因フィールドは、少なくとも、シグナリング解放指示が異常な状況または状態に基づくことを含み、一実施形態は、タイムアウトして異常な状態をもたらした特定のタイマを含む。

10

【0111】

逆に、ステップ912において、異常な状態が存在しないことをUEが見出した場合、UEは、さらなるデータがUEで見込まれるかどうかをチェックするステップ920に進む。これは、前述で説明されるように、Eメールが送信され、Eメールの送信の確認がUEにおいて返信される場合を含むことができる。さらなるデータが見込まれないことをUEが決定する場合のような他の実施例は、当業者にとって既知であろう。

20

【0112】

ステップ920において、データ転送が終了したこと（または回線交換ドメインの場合には通話が終了したこと）をUEが決定した場合、UEは、シグナリングコネクション解放指示を送信するステップ922に進み、その場合、シグナリング解放指示原因フィールドが追加され、UEがアイドル遷移を要求したか、または単にPSセッションの終了を示したという事実を含む。

【0113】

ステップ920から、データが終了していない場合、UEは、元に戻り、ステップ912で異常な状態が存在するかどうか、およびステップ920においてデータが終了したかどうかを引き続きチェックする。

30

【0114】

いったんシグナリングコネクション解放指示がステップ914またはステップ922に送信されると、プロセスはステップ930に進み、終了する。

【0115】

UEは、例えば、チェッカーおよび遷移指示送信機を形成するUEマイクロプロセッサの動作を通して、またはハードウェア実装によって実行されるアプリケーションまたはアルゴリズムによって実装可能な機能的要素を含む。チェッカーは、遷移指示が送信されるべきかどうかをチェックするように構成される。そして、遷移指示送信機は、遷移指示が送信されるべきであるという送信機による指示に対応する遷移指示を送信するように構成される。遷移指示は、遷移指示原因フィールドを含んでもよい。

40

【0116】

一実装では、ネットワークは、代わりに、暗示的にタイマの満了を認識させられ、UEは、タイマの満了を示す原因値を送信する必要がない。すなわち、タイマは、ネットワークの承認時に計時を開始する。原因コードが定義され、原因コードは、ネットワークによってUEに提供される。そのような原因コードは、タイマを開始するためにUEによって使用される。以前にネットワークによって送信された原因コードが、タイマに計時を開始させるので、ネットワークは、タイマの後続の満了の理由を暗示的に認識する。結果として、UEは、タイマの満了を示す原因値を送信する必要がない。

【0117】

50

図9ならびに前述の説明によって示唆されるように、原因は、遷移指示（例えば、シグナリングコネクション解放指示）とともに含有可能であって、送信され、1.)異常状態ならびに2.)正常状態（例えば、PSデータセッション終了および／またはアイドルモードへの遷移要求等の異常状態ではない）を示す。したがって、種々の実装では、UEにおける動作は、異常な状態を示すように、または代替として、アイドル遷移またはPSデータセッション終了、すなわち正常動作の要求に対する選好を示すために、遷移指示への原因の追加を提供する。そのような動作は、当然ながら、異常な状態の指示が行われる時のみに原因が遷移指示に追加されるUE動作も含む。そして、逆に、そのような動作は、正常な、すなわち、異常ではない動作およびトランザクションを示すだけのために、原因が遷移指示に追加されるUE動作も含む。すなわち、図9に関して、そのような代替動作において、もし、ステップ912において異常な状態が存在する場合は、「はい」の分岐がステップ914に運ばれる一方で、異常な状態が存在しない場合は、UEは終了ステップ930に直接進む。逆に、他のそのような代替動作において、開始ステップ912の後に、経路がデータ終了ステップ920に直接運ばれる。データが終了している場合、「はい」の分岐がステップ920に運ばれ、その後、ステップ930に運ばれる。データがステップ920において終了していない場合、いずれの分岐も同ステップ、すなわち、ステップ920に戻されない。

10

【0118】

図10を参照して、ネットワーク要素がステップ1010において遷移指示（例えば、示されるようなシグナリングコネクション解放指示）を受信すると、ネットワーク要素は、ステップ1014において、もし存在すれば、遷移指示原因フィールドを検査し、ステップ1016において、原因が異常な原因であるか否か、または、それがアイドル遷移および／またはPSデータセッション終了を要求するUEによるものであるか否かをチェックする。もし、ステップ1016において、シグナリングコネクション解放指示が異常な原因であれば、ネットワークノードは、実行監視およびアラーム監視の目的のために、アラームが留意され得るステップ1020に進む。主要実行インジケータを適切に更新することができる。

20

【0119】

逆に、もし、ステップ1016において、遷移指示（例えば、シグナリングコネクション解放指示）の原因が異常な状態の結果ではないか、または言い換えれば、PSデータセッション終了またはアイドル遷移を要求するUEの結果であれば、ネットワークノードは、いずれのアラームも惹起されず、指示が実行統計から除去されることができるステップ1030に進み、それにより、実行統計が歪曲されることを防止する。ステップ1020またはステップ1030から、ネットワークノードは、プロセスが終了するステップ1040に進む。

30

【0120】

遷移指示の受信または検査は、パケット交換データコネクション終結のネットワーク要素による開始、または代替として、別のより好適な状態、例えば、CELL_FACH、CELL_PCH、URA_PCH、またはIDLEモードへの遷移をもたらしてもよい。

40

【0121】

前述において示唆されたように、いくつかの実装において、遷移指示の原因の欠如はまた、遷移指示が正常または異常な状態の結果であるか否か、およびアラームを惹起させなければいけないかどうかを決定するために、使用されてもよい。例えば、正常な状態（すなわち、例えば、PSデータセッション終了および／またはアイドルモードへの遷移の要求等について、異常ではない）を表すためだけに原因が追加され、原因が追加されていない遷移指示をネットワーク要素が受信する場合、ネットワーク要素は、原因の欠如から、遷移指示が異常な状態の結果であることを推測し、随意で、アラームを惹起してもよい。逆に、別の実施例では、異常な状態を表すためだけに原因が追加され、ネットワーク要素が原因のない遷移指示を受信する場合、ネットワーク要素は、原因の欠如から、遷移指示

50

が正常な状態（例えば、P S データセッション終了および／またはアイドルモードへの遷移の要求）の結果であることを推測し、アラームを惹起しなくてもよい。

【 0 1 2 2 】

当業者によって理解されるように、ステップ 1 0 2 0 は、種々のアラーム状態をさらに区別するために使用することができる。例えば、T 3 3 1 0 タイムアウトは、第 1 の組の統計値を保つために使用することができ、T 3 3 3 0 タイムアウトは、第 2 の組の統計値を保つために使用することができる。ステップ 1 0 2 0 は、異常な状態の原因を区別するために使用することができ、それにより、ネットワークオペレータが性能をより効率的に追跡することを可能にする。

【 0 1 2 3 】

ネットワークは、例えば、検査器およびアラーム発生器を形成するプロセッサの動作を通して、またはハードウェア実装によって実行されるアプリケーションまたはアルゴリズムによって実装可能な機能的要素を含む。検査器は、遷移指示の遷移指示原因フィールドを検査するように構成される。検査器は、遷移指示原因フィールドが異常な状態を示すかどうかをチェックする。アラーム発生器は、シグナリングコネクション解放指示原因フィールドが異常な状態を示すことを検査器による検査が決定した場合に、選択的にアラームを生成するように構成される。

【 0 1 2 4 】

一実装では、シグナリングコネクション解放指示の受信時に、U T R A N は、受信される原因と、シグナリングコネクションの解放のための上層からの要求とを転送する。次いで、上層は、シグナリングコネクションの解放を開始することができる。I E シグナリング解放指示原因は、U E のR R C を誘起してメッセージを送信するために、U E の上層の原因を示す。原因は、異常な上層のプロシージャの結果である可能性が高い。メッセージの原因の区別は、I E の受信成功を通して確保される。

10

20

30

40

【 0 1 2 5 】

可能なシナリオは、シグナリングコネクション解放指示メッセージの配信成功のR L C による確認の前に、シグナリング無線ペアラR B 2 上でR L C エンティティの伝送側の確立が発生する、シナリオを含む。そのような発生の場合、U E は、例えば、シグナリング無線ペアラR B 2 上のA M R L C を使用するアップリンクD C C H 上で、シグナリングコネクション解放指示メッセージを再传送する。シグナリングコネクション解放指示または要求メッセージの配信成功のR L C による確認の前に、U T R A N プロシージャからのR A T (無線アクセス技術)間ハンドオーバが発生する場合では、U E は、新規R A T であるときにシグナリングコネクションを中止する。

【 0 1 2 6 】

さらなる実施形態において、「シグナリングコネクション解放指示」または要求の代わりに、「データ転送完了指示」を利用することができる。前述の図9および10で説明されるものと同様の機能性が、このデータ転送完了指示に適用可能となる。

【 0 1 2 7 】

一実施形態において、データ転送完了指示は、継続中のC S ドメインデータ転送がないことをU E が決定し、そのP S データ転送を完了したことをU T R A N に知らせるために、U E によって使用される。そのようなメッセージは、例えば、A M R L C を使用するD C C H 上で、U E からU T R A N に送信される。例示的メッセージを以下に示す。

【 0 1 2 8 】

(1 0 . 2 . x データ転送完了指示)

このメッセージは、継続中のC S ドメインデータ転送がないことをU E が決定し、そのP S データ転送を完了したことをU T R A N に知らせるために、U E によって使用される。

R L C - S A P : A M

論理チャネル : D C C H

方向 : U E U T R A N

50

【0129】

【表6】

【表6】

情報要素／グループ名	必要	マルチ	IEタイプおよび参照	意味の説明
メッセージタイプ	MP		メッセージタイプ	
UE情報要素				
完全性チェック情報	MP		完全性チェック情報 報10.3.3.16	

データ転送完了指示

10

ここで、図20を参照する。図20は、(例えば、シグナリングコネクション解放指示またはデータ転送完了指示のための)遷移指示または要求がUEからUTRANに送信される実施形態を図示する。プロセスは、ステップ2010から開始し、UEにおける状態が遷移指示メッセージを送信することに適切であるか否かを決定するために、チェックがUE上で行われるステップ2012に進む。そのような状態は、例えば、以下の図11を参照して、本開示において説明され、UE上に1つ以上のアプリケーションを含むことができ、それらがデータ交換を終了したことを決定する。そのような状態はまた、タイマT3xxが作動していれば、満了することのある期間にわたって待機するステップを含んでもよい。

【0130】

20

さらなる代替実施形態において、状態は、タイマT3xxが無限に設定された場合に、遷移指示の送信を妨げるステップを含んでもよい。理解されるように、T3xxは、無数の離散値を含むことができ、その1つが無限値を表す。

【0131】

もし、ステップ2012において、状態が遷移指示または要求メッセージを送信することに適切でなければ、プロセスは、元に戻って、状態が遷移指示または要求メッセージを送信することに適切となるまで引き続き監視する。

【0132】

いったん状態が適切になると、プロセスは、遷移指示がUTRANに送られるステップ2020に進む。例示的な指示を前述の表に示す。

30

【0133】

次いで、プロセスは、遷移指示が成功したかどうかを決定するためにチェックが行われるステップ2022に進む。当業者によって理解されるように、これは、UTRANが遷移指示の受信に成功し、状態遷移を開始したことを意味し得る。「はい」であれば、プロセスは、ステップ2030に進み、終了する。

【0134】

逆に、ステップ2022において、遷移指示が成功しなかったと決定された場合、プロセスは、ステップ2024に進み、ある期間にわたって待機する。そのような待機は、所与の期間が経過する前に携帯電話が別の遷移指示メッセージを送信できないようにする「禁止期間」、例えば、T3xxを使用して、実装することができる。代替として、プロセスは、所定の期間内の遷移指示メッセージの数を限定することができる(例えば、10分間に15以下のメッセージ)。禁止期間および所与の期間内のメッセージの数の限定の組み合わせも可能である。

40

【0135】

期間は、基準において定義される値等の、事前に規定され得て、例えば、RRCコネクション要求メッセージ、RRCコネクション設定メッセージ、RRCコネクション解放、無線ペアラ設定、システム情報ブロードキャストメッセージ、システム情報ブロックメッセージ、アクティブセット更新、セル更新確認、UTRANモビリティ情報メッセージ、UTRANコマンドへのハンドオーバ、物理チャネル再構成メッセージ、無線ペアラ再構成メッセージ、無線ペアラ解放メッセージ、輸送チャネル再構成メッセージ、または任意

50

の要求、構成、あるいは再構成メッセージの一部として、ネットワーク要素によって設定されることができる。さらに、期間は、遷移指示メッセージ内のパラメータに基づいて設定されることがある。したがって、期間は、UEがアイドルよりもむしろCell-PCHへの遷移を要求している場合に、より長くなり得る。

【0136】

ネットワーク要素による期間のシグナリングまたは送信は、情報要素の形を取ることができる。本明細書で使用されるように、シグナリングまたは送信は、情報をUEに直接送信するステップ、または情報をブロードキャストするステップを含むことができる。同様に、UEにおいて受信するステップは、ブロードキャストチャネルの直接受信または読取を含むことができる。1つの例示的情報要素は、以下を含む。

10

【0137】

【表7】

【表7】

情報要素／グループ名	必要	マルチ	タイプおよび参照	意味の説明
遷移禁止指示	MP		列挙(T3xx、1つの予備値)	

遷移禁止指示

T3xxの値は、一実施形態において以下のように定義される。

20

【0138】

【表8】

【表8】

情報要素／グループ名	必要	マルチ	タイプおよび参照	意味の説明
T3xx	MD		列挙(0、30、60、90、120、無限)	秒単位の値。2つの予備値が必要とされる。0秒の使用は、禁止タイマを適用する必要がないことを示し、以前の非0設定を無効にするよう送信されてもよい。無限の使用は、遷移指示メッセージを決して送信しないことを示す。

T3xx定義

30

一実施形態において、既存のUMTS情報要素「コネクトモードでのUEタイマおよび定数」にT3xxを含むことができる。したがって、これは、システム情報ブロックタイプ1に含むことによって、セルの中でブロードキャストされることができる。代替実施形態において、タイマ値はまた、SIB3またはSIB4等の他のシステム情報メッセージを使用してシグナリングされることもでき、または、代替として、あるいは加えて、専用UTRANモビリティ情報メッセージによってシグナリングができる。

40

【0139】

前述の表で示されるように、T3xx値は、設定値の間で変動し、ゼロ値または無限値を含むことができる。ゼロ値は、いずれの禁止も発生する必要がないことを示すために使用される。無限値は、遷移指示メッセージが決して送信されるべきではないことを示す。

【0140】

1つのモビリティの実施形態において、UEは、新規ネットワークまたはセルが遷移される時はいつでも、T3xx値をリセットする。この実施例では、値は無限に設定される。このことは、遷移メッセージまたは無線ベアラメッセージが禁止タイマ値を含有しない場合に、デフォルトでUEが遷移指示メッセージを送信しないものであることを確実にする。したがって、例えば、遷移または無線ベアラメッセージが「遷移禁止指示」を含有しない場合は、タイマの値は無限に設定され、そうでなければ、指示の中で受信されるタイ

50

マの値が任意の以前に記憶された値に取って代わる。

【0141】

別の代替実施形態において、T3xxの値は、以下のように定義される。タイマT3xxの包含は随意的であり、それにより、含まれなければ、UEは、このタイマを構成または使用するステップをサポートする必要がないことを確実にする。

【0142】

【表9】

情報要素／グループ名	必要	マルチ	タイプおよび 参照	意味の説明
T3xx	OP		列挙(0、5、 10、20、3 0、60、90、 120)	秒単位の値。 0秒の使用は、禁止タイマを 適用する必要がないことを 示し、以前の非0設定を無 効にするように送信されても よい。

代替的T3xx定義

したがって、セルの中の禁止タイマの受信は、セルが遷移指示メッセージの使用を認識するというUEへの指示である。UEは、長期間にわたってこれ以上PSデータがないという決定により、RRCまたは上位層によって開始された場合に、原因値を使用して遷移指示をシグナリングすることを決定してもよい。ネットワークがこの原因とともに遷移指示メッセージ（本書でとらえられるように、どのような形態のメッセージでも）を受信すると、よりバッテリ効率的RRC状態への状態遷移変化をUEにシグナリングするように決定してもよい。

【0143】

一方で、代替実施形態において、禁止タイマがセルの中で受信されないか、または読み取られないときに、UEは、遷移指示メッセージを送信するための原因がUTRANによってサポートされていないことを決定することができる。この場合、UEは、T3xxの値を構成しないこと、また、遷移指示メッセージを送信するステップまたは送信を禁止するステップに関連してT3xxを使用しないことも決定することができる。

【0144】

禁止タイマが省略されることをUEが決定した場合には、これ以上伝送するPSデータがないことを決定する上位層に基づいて、遷移指示メッセージから原因値を含むことを省略し、遷移指示メッセージを送信するのみであってもよい。

【0145】

代替実施形態において、UEは、禁止タイマが省略されることを決定すると、これ以上伝送するPSデータがないことを決定する上位層に基づいて、遷移指示を開始するべきではない。

【0146】

この説明された動作の一実施形態において、遷移指示メッセージは、SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージである。

【0147】

したがって、第1の代替実施形態において、セルの中の禁止タイマの受信は、セルが遷移指示メッセージの使用を認識するという指示である。このメッセージの送信が許容される場合に、T3xxが無限値に設定されない時、次いで、ネットワークが遷移指示を受信するときに、よりバッテリ効率的RRC状態（例えば、CELL-FACH、CELL-PCH、URA_PCH、またはIDLEモード）への状態遷移変化をUEにシグナリングするように決定してもよい。

【0148】

3GPP TSG-RAN2 25.331基準を利用する具体的実施例では、次の内

10

20

30

40

50

容が、以下で識別されるセクションに追加される。

【0149】

【表10】

遷移禁止指示	OP	遷移禁止指示1 0.3.3.14b	遷移禁止指示
遷移禁止指示			

これは、以下のセクションに追加される。

10
10.2.48.8.6 システム情報ブロックタイプ3；
10.2.48.8.7 システム情報ブロックタイプ4；
10.2.1 アクティブセット更新；
10.2.8 セル更新確認；
10.2.16a UTRANコマンドへのハンドオーバ；
10.2.22 物理チャネル再構成；
10.2.27 無線ベアラ再構成；
10.2.30 無線ベアラ解放；
10.2.33 無線ベアラ設定；
10.2.40 RRCコネクション設定；
10.2.50 輸送チャネル再構成。

10

20

【0150】

10.2.48.8.6 システム情報ブロックタイプ3、および10.2.48.8.7 システム情報ブロックタイプ4というメッセージ以外に、前述で説明されるメッセージは、すべてモビリティ情報メッセージの例である。

【0151】

前述は、コネクションおよびシステム動作、ならびに種々のセル間の遷移を網羅し、そのセルが遷移指示メッセージをサポートする場合に、UEが禁止タイム値を有することを確実にする。例えば、UTRANコマンドへのハンドオーバは、第2世代ネットワーク等の別の無線アクセス技術から第3世代ネットワークへの遷移が、第3世代ネットワークの標的セルによってサポートされるなら禁止タイム値を提供することを確実にする。

30

【0152】

具体的には、図21を参照すると、セル間の遷移は、「開始」として参照番号2110によって示されるように、前提条件として、またはUEの他の動作中に発生している。プロセスは、構成メッセージが受信される、ブロック2112に進む。これは、前述で識別されるメッセージのうちのいずれかとなり得て、モビリティおよび非モビリティメッセージの両方を含む。次いで、プロセスは、構成メッセージが禁止タイム値を含むかどうかを確認するようチェックが行われる、ブロック2114に進む。

【0153】

そうでなければ、プロセスは、禁止タイム値が無限に設定される、ブロック2120に進む。逆に、ブロック2114から、プロセスは、構成メッセージが禁止タイム値を含まないことが決定された場合に、ブロック2130に進む。ブロック2130では、禁止タイム値がUE上に記憶され、禁止タイムの以前の値に取って代わる。次いで、プロセスは、ブロック2140に進み、終了する。理解されるように、一実施形態において、ネットワークまたはセルの変化が発生した時はいつでも、または遷移指示が送信される必要がある時はいつでも、図21のプロセスが呼び出される。

40

【0154】

いったんプロセスがステップ2024で所定の時間にわたって待機すると、プロセスは、ステップ2012に戻って、遷移指示を送信するための条件が依然として存在するかどうかを決定する。もし「はい」であれば、プロセスは、ステップ2020および2022に戻る。

50

【0155】

前述に基づいて、禁止タイマ値は、種々の実施形態で提供されてもよい。第1の実施形態において、それは、禁止タイマ値を伝えるためにRRCコネクション設定メッセージのみを使用して提供することができる。

【0156】

第2の実施形態において、禁止タイマ値を伝えるために、システム情報を使用することができます。

【0157】

第3の実施形態において、禁止タイマ値を送信して、アイドルモードならびにCelle_PCH/Celle_FACHおよびDCH状態のUEが最新情報を有することを確実にするために、RRCコネクション設定およびシステム情報メッセージの両方を利用することができる。

10

【0158】

第4の実施形態において、無線ペアラを持たずにPDPコンテキストが確立されるときに、データメッセージを送信するように無線ペアラが後に確立されると、その時に禁止タイマ値を伝えることができるように、無線ペアラ設定において禁止タイマ値を送信することに加えて、禁止タイマ値を第3の実施形態のように送信することができる。

【0159】

第5の実施形態において、第4の実施形態を、再構成、セル更新確認、および禁止タイマ値を伝えるUTRANへのハンドオーバコマンドを含む、前述で説明されるようなすべてのモビリティ関連メッセージと組み合わせることができる。

20

【0160】

第1から第4の実施形態において、モビリティ中に、UEがその現在記憶されている禁止タイマ値を維持する。前述で示されるように、禁止タイマが無限に設定される、いくつかの場合において、これは、ネットワークタイマが満了になると、およびネットワークが、UEを禁止タイマの新規値を受信または決定することができるRRC状態にすることを、UEが待機しなければならないことを意味してもよい。禁止タイマがハンドオーバ前に無限以外の何らかの値である、他の場合において、UEがタイマ値を新規セルの中で示される値に更新することができるまで、この他の値が引き続き使用される。

30

【0161】

第5の実施形態について、禁止タイマ値がモビリティ中に更新されること、および遷移指示メッセージがUEから必要に送信されないことを確実にするために、プロセス図21が利用される。

【0162】

RLC再確立またはRAT間変更に例外が発生してもよい。遷移指示メッセージの配信成功がRLCによって確認される前に、RLCエンティティの伝送側の再確立が発生した場合、一実施形態において、UEは、AM RLCを使用するアップリンクDCCCH上で遷移指示メッセージを传送する。

40

【0163】

一実施形態において、遷移指示メッセージの配信成功がRLCによって確認される前に、UTRANプロシージャからのRAT間ハンドオーバが発生した場合、UEは、新規RATにある間にシグナリングコネクションを中止する。

【0164】

ネットワーク側では、プロセスは、以下の図18を参照して説明されるものと同様に取り扱われる。

【0165】

再度、図1を参照すると、アイドルモード110よりもURA-PCH状態128等のコネクトモード120であることが望ましくてもよい。例えば、コネクトモード120におけるCELL-DCH状態122またはCELL-FACH状態124へのコネクションの待ち時間が低くなる必要がある場合、コネクトモード120のPCH状態であること

50

が好ましい。例えば、基準を改正して、UEが特定の状態（例えば、この場合は、URA-PCH状態128）にすることをUTRANに要求できるようにすること等によって、これを達成する多数の方法がある。

【0166】

代替として、コネクションマネージャは、RRCコネクションが現在どのような状態であるか等の他の要因を考慮に入れてよい。もし、例えば、RRCコネクションがURA-PCH状態であれば、アイドルモード110にする必要がないことを決定してもよく、したがって、いずれのシグナリングコネクション解放プロセージャも開始されない。

【0167】

さらなる代替案では、ネットワーク要素（例えば、UTRAN）が、RRCコネクションが現在どのような状態であるか等の他の考慮を自ら考慮にいれてもよく、もし、例えば、RRCコネクションがURA-PCH状態であれば、アイドルモード110にする必要がないことを決定し、コネクションを解放する代わりに、単にUEをより好適な状態に遷移させてもよい。

【0168】

図4を参照する。図4Aは、前述の基礎構造の「4」実施例による、現在のUMTS実装を示す。図4に図示されるように、時間は水平軸にわたっている。

【0169】

UEは、RRCアイドル状態110で起動し、伝送される必要のあるローカルまたはモバイル生成データ、またはUTRANから受信されるページに基づいて、RRCコネクションを確立し始める。

【0170】

図4Aに図示されるように、RRCコネクション設定310が最初に発生することができ、RRC状態は、この期間中ではコネクト状態410である。

【0171】

次に、シグナリングコネクション設定312、暗号化及び完全性設定314、および無線ペアラ設定316が発生する。RRC状態は、これらのプロセージャ中ではCELL-DCH状態122である。図4Aに図示されるように、RRCアイドルから無線ペアラが設定される時間まで移動するための経過時間は、この実施例では約2秒である。

【0172】

次に、データが交換される。図4Aの実施例では、これは約2~4秒で達成され、ステップ420によって図示される。

【0173】

データがステップ420で交換された後、必要に応じた断続的RLCシグナリングPDUを除いて、いずれのデータも交換されず、したがって、無線リソースは、約10秒後により低いデータ転送速度のDCH構成となるように、ネットワークによって再構成される。これは、ステップ422および424で図示される。

【0174】

より低いデータ転送速度のDCH構成では、17秒にわたって何も受信されず、その時点で、RRCコネクションがステップ428でネットワークによって解放される。

【0175】

いったんRRCコネクション解放がステップ428で開始されると、RRC状態は、約40ミリ秒間の切断状態430に進み、その後、UEはRRCアイドル状態110である。

【0176】

同様に図4Aに図示されるように、RRCがCELL-DCH状態122である期間にわたって、UE電流消費が図示される。ここで見られるように、電流消費は、CELL-DCH状態の期間全体にわたって、約200~300ミリアンペアである。切断およびアイドル中に、1.28秒のDRXサイクルを仮定すると、約3ミリアンペアが利用される。しかしながら、200~300ミリアンペアにおける35秒の電流消費がバッテリ上で

10

20

30

40

50

排出している。

【0177】

ここで、図4Bを参照する。図4Bは、ここではシグナリングコネクション解放のみを実施する、前述からの同じ例示的基礎構造「4」を利用する。

【0178】

図4Bに図示されるように、同じ設定ステップ310、312、314、および316が発生し、これは、RRCアイドル状態110とRRC_CELL_DCH状態122との間で移動するときに同じ時間量を要する。

【0179】

さらに、図4Aのステップ420での例示的Eメールに対するRRCデータPDU交換は、図4Bでも行われ、これは、約2~4秒かかる。

【0180】

図4Bの実施例のUEには、図4Bの実施例では2秒であり、ステップ440によって図示される、アプリケーション特有の非アクティビティタイムアウトがある。特定の時間量にわたって非アクティビティがあるとコネクションマネージャが決定した後に、UEは、この場合、ステップ442でのシグナリングコネクション解放指示である、遷移指示を送信し、ステップ448では、ネットワークは、指示の受信およびUEに対する無線リソースプロファイルに基づいて、RRCコネクションを解放するように進む。

【0181】

図4Bで図示されるように、CELL-DCHステップ122中の電流消費は、依然として約200~300ミリアンペアである。しかしながら、コネクション時間は、わずか約8秒である。当業者によって理解されるように、携帯電話がセルDCH状態122のままである、かなり短い時間量は、UEデバイスにとって有意なバッテリ節約をもたらす。

【0182】

ここで、図5を参照する。図5は、基礎構造「3」として前述で示される基礎構造を使用して、第2の実施例を示す。図4Aおよび4Bと同様に、約2秒かかるコネクション設定が発生する。これは、RRCコネクション設定310、シグナリングコネクション設定312、暗号化及び完全性設定314、および無線ベアラ設定316を必要とする。

【0183】

この設定中に、UEは、RRCアイドルモード110からCELL-DCH状態122になり、その間にRRC状態コネクションステップ410を伴う。

【0184】

図4Aと同様に、図5Aでは、RLCデータPDU交換がステップ420で発生し、図5Aの実施例では、2~4秒かかる。

【0185】

基礎構造3によれば、RLCシグナリングPDU交換は、必要に応じた断続的RLCシグナリングPDUを除いて、いずれのデータも受信せず、したがって、ステップ422で5秒の期間にわたってアイドルであり、その時点で、無線リソースは、UEをCELL-DCH状態122からCELL-FACH状態124に再構成する。これは、ステップ450で行われる。

【0186】

CELL-FACH状態124では、RLCシグナリングPDU交換は、この場合は30秒である所定の時間量にわたって、必要に応じた断続的RLCシグナリングPDUを除いて、いずれのデータもないことを見出し、その時点で、ネットワークによるRRCコネクション解放がステップ428で行われる。

【0187】

図5Aで見られるように、これは、RRC状態をアイドルモード110にする。

【0188】

図5Aでさらに見られるように、DCHモード中の電流消費は、200~300ミリアンペアの間である。CELL-FACH状態124になる時、電流消費は、約120~1

10

20

30

40

50

80ミリアンペアまで低下する。RRCコネクタが解放され、RRCがアイドルモード110になった後、電力消費は、約3ミリアンペアである。

【0189】

CELL-DCH状態122またはCELL-FACH状態124である、UTRA RRCコネクトモード状態は、図5Aの実施例では約40秒にわたって続く。

【0190】

ここで、図5Bを参照する。図5Bは、RRCコネクション設定310、シグナリングコネクション設定312、暗号化完全性設定314、および無線ベアラ設定316を得るように、約2秒の同じコネクション時間を伴う、図5Aと同じ基礎構造「3」を図示する。さらに、RLCデータPDU交換420は、約2~4秒かかる。

10

【0191】

図4Bと同様に、UEアプリケーションは、ステップ440で特定の非アクティビティタイムアウトを検出し、その時点で、遷移指示（例えば、シグナリングコネクション解放指示442）がUEによって送信され、結果として、ネットワークがステップ448でRRCコネクションを解放する。

【0192】

図5Bでさらに見ることができるように、RRCは、アイドルモード110で起動し、CELL_FACH状態に進むことなくCELL-DCH状態122になる。

【0193】

図5Bでさらに見られるように、電流消費は、図5の実施例によれば約8秒である、RRC段階がCELL-DCH状態122である時間では、約200~300ミリアンペアである。

20

【0194】

したがって、図4Aと4B、および図5Aと5Bとの間の比較は、有意量の電流消費が排除され、それにより、UEのバッテリ寿命を延長することを示す。当業者によって理解されるように、前述はさらに、現在の3GPP仕様書との関連で使用することができる。

【0195】

ここで、図6を参照する。図6は、UMTSネットワーク用のプロトコルスタックを図示する。

【0196】

図6に見られるように、UMTSは、CS制御プレーン610、PS制御プレーン611、およびPSユーザプレーン630を含む。

30

【0197】

これら3つのプレーン内には、非アクセス層（NAS）部分614およびアクセス層部分616が存在する。

【0198】

CS制御プレーン610におけるNAS部分614は、呼制御（CC）618、付加サービス（SS）620、およびショートメッセージサービス（SMS）622を含む。

【0199】

PS制御プレーン611におけるNAS部分614は、モビリティ管理（MM）およびGPRSモビリティ管理（GMM）626の両方を含む。それはさらに、セッション管理/無線アクセスベアラ管理SM/RABM624およびGSMS628を含む。

40

【0200】

CC618は、回線交換サービス用の呼管理シグナリングを提供する。SM/RABM624のセッション管理は、PDPテキスト有効化、無効化、および修正を提供する。SM/RABM624はまた、サービス交渉の質も提供する。

【0201】

SM/RABM624のRABM部分の主要機能は、PDPコンテキストを無線アクセスベアラにコネクションすることである。したがって、SM/RABM624は、無線リソースの設定、修正、および解放に関与している。

50

【0202】

C S 制御プレーン 610 および P S 制御プレーン 611 は、アクセス層 616において、無線リソース制御 (R R C) 617 の上に位置する。

【0203】

P S ユーザプレーン 630 における N A S 部分 614 は、アプリケーション層 638、T C P / U D P 層 636、および P D P 層 634 を含む。P D P 層 634 は、例えば、インターネットプロトコル (I n t e r n e t P r o t o c o l / I P) を含むことができる。

【0204】

アクセス層 616 は、P S ユーザプレーン 630 において、パケットデータ集中プロトコル (P D C P) 632 を含む。P D C P 632 は、(図 8 で見られるように) W C D M A プロトコルを、U E と R N Cとの間で T C P / I P プロトコルを運ぶことに好適にするように設計され、随意で、I P トラフィック流プロトコルヘッダ圧縮および復元用のものである。

10

【0205】

U M T S 無線リンク制御 (R a d i o L i n k C o n t r o l / R L C) 640 および媒体アクセス制御 (M e d i u m A c c e s s C o n t r o l / M A C) 層 650 は、U M T S 無線インターフェースのデータリンク副層を形成し、R N C ノードおよびユーザ機器上に存在する。

20

【0206】

層 1 (L 1) の U M T S 層 (物理層 660) は、R L C / M A C 層 640 および 650 の下側にある。この層は、通信用の物理層である。

【0207】

前述は、種々のモバイルまたはワイヤレスデバイス上に実装することができるが、1つのモバイルデバイスの実施例を、図 7 に関して以下で概説する。ここで、図 7 を参照する。

30

【0208】

U E 700 は、好ましくは、少なくとも音声およびデータ通信能力を有する双方向ワイヤレス通信デバイスである。U E 700 は、好ましくは、インターネット上で他のコンピュータシステムと通信する能力を有する。提供される正確な機能性に応じて、ワイヤレスデバイスは、例として、データメッセージングデバイス、双方向ポケットベル、ワイヤレス E メールデバイス、データメッセージング能力付きの携帯電話、ワイヤレスインターネット機器、またはデータ通信デバイスと呼ばれてもよい。

30

【0209】

U E 700 は、双方向通信に有効である場合、受信機 712 および送信機 714 の両方、ならびに、1つ以上の、好ましくは、組み込まれた、または内部のアンテナ要素 716 および 718、局部発振器 (L O) 713、およびデジタル信号プロセッサ (D S P) 720 等の処理モジュール等の、関連コンポーネントを含む、通信サブシステム 711 を組み込む。通信の当業者にとって明らかであるように、通信サブシステム 711 の特定の設計は、デバイスが動作することを目的とする通信ネットワークに依存する。例えば、U E 700 は、G P R S ネットワークまたは U M T S ネットワーク内で動作するように設計される通信サブシステム 711 を含んでもよい。

40

【0210】

ネットワークアクセス要件もまた、ネットワーク 719 のタイプに応じて、可変となるであろう。例えば、U M T S および G P R S ネットワークにおいて、ネットワークアクセスは、U E 700 の加入者またはユーザと関連付けられる。したがって、例えば、G P R S モバイルデバイスは、G P R S ネットワーク上で動作するために、加入者識別モジュール (S I M) カードを必要とする。U M T S においては、U S I M または S I M モジュールが必要とされる。C D M A においては、R U I M カードまたはモジュールが必要とされる。これらは、本明細書において、U I M インターフェースと呼ばれる。有効な U I M イ

50

ンターフェースがないと、モバイルデバイスは、完全には機能しない場合がある。ローカルまたは非ネットワーク通信機能、ならびに緊急通話等の法的に必要な機能（該当する場合）が利用可能であってもよいが、モバイルデバイス700は、ネットワーク700上の通信を伴う任意の他の機能を実行することができなくなる。UIMインターフェース744は、通常、ディスクケットまたはPCMCIAカードのように、カードを挿入し、取り出すことができるカードスロットと同様である。UIMカードは、約64Kのメモリを有し、多くの主要構成751と、識別および加入者関連情報等の他の情報753とを保持することができる。

【0211】

必要なネットワーク登録または有効化プロシージャが完了すると、UE700は、ネットワーク719上で通信信号を送受信してもよい。通信ネットワーク719を介してアンテナ716によって受信される信号は、信号増幅、周波数下方変換、チャネル選択、および同等物等の一般的な受信機機能、および図7に示された実施例のシステムでは、アナログ・デジタル（A/D）変換を行ってもよい受信機712への入力である。受信された信号のA/D変換は、DSP720で行われる復調および復号等の、より複雑な通信機能を可能にする。同様に、伝送される信号は、例えば、DSP720による復調および復号を含んで処理され、デジタル・アナログ変換、周波数上方変換、フィルタリング、増幅、およびアンテナ718を介した通信ネットワーク719上の伝送のために、送信機714に入力される。DSP720は、通信信号を処理するだけでなく、受信機および送信機制御も提供する。例えば、受信機712および送信機714において通信信号に適用される利得は、DSP720において実装される自動利得制御アルゴリズムを介して適応的に制御されてもよい。

10

20

30

40

50

【0212】

ネットワーク719はさらに、サーバ760および他の要素（図示せず）を含む複数のシステムと通信してもよい。例えば、ネットワーク719は、種々のサービスレベルを有する種々のクライアントに適応するために、企業システムおよびウェブクライアントシステムの両方と通信してもよい。

【0213】

UE700は、好ましくは、デバイスの全体的動作を制御するマイクロプロセッサ738を含む。少なくともデータ通信を含む通信機能は、通信サブシステム711を介して果たされる。マイクロプロセッサ738はまた、ディスプレイ722、フラッシュメモリ724、ランダムアクセスメモリ（RAM）726、補助入力/出力（I/O）サブシステム728、シリアルポート730、キーボード732、スピーカ734、マイクロフォン736、短距離通信サブシステム740、および、概して742と指定される任意の他のデバイスサブシステム等の、さらなるデバイスサブシステムとも相互作用する。

30

【0214】

図7に示されたサブシステムのうちのいくつかは、通信関連機能を果たすが、他のサブシステムは、「常駐」またはオンデバイス機能を提供してもよい。特に、例えば、キーボード732およびディスプレイ722等のいくつかのサブシステムは、通信ネットワーク上で伝送するためのテキストメッセージの入力等の通信関連機能と、計算機またはタスクリスト等のデバイス常駐機能との両方に使用されてもよい。

40

【0215】

マイクロプロセッサ738によって使用されるオペレーティングシステムソフトウェアは、好ましくは、代わりに読み取り専用メモリ（ROM）または同様の記憶要素（図示せず）であってもよい、フラッシュメモリ724等の持続的記憶部に記憶される。当業者であれば、オペレーティングシステム、特定のデバイスアプリケーション、またはその部分は、RAM726等の揮発性メモリに一時的に取り込まれてもよいことを理解するであろう。受信された通信信号もまた、RAM726に記憶されてもよい。さらに、一意の識別子もまた、好ましくは読み取り専用メモリに記憶される。

【0216】

50

示されるように、フラッシュメモリ 724 は、コンピュータプログラム 758 と、プログラムデータ記憶部 750、752、754、および 756 との両方に対する異なるエリアに分離することができる。これらの異なる記憶型は、各プログラムが、独自のデータ記憶要件のためにフラッシュメモリ 724 の一部分を割り当てる能够ことを示す。マイクロプロセッサ 738 は、そのオペレーティングシステム機能に加えて、好ましくは、モバイルデバイス上でのソフトウェアアプリケーションの実行を可能にする。例えば、少なくともデータおよび音声通信アプリケーションを含む、基本動作を制御する所定の一式のアプリケーションが、通常、製造中に U E 700 にインストールされる。好ましいソフトウェアアプリケーションは、E メール、カレンダーイベント、音声メール、約束、およびタスクアイテム等であるが、それらに限定されない、モバイルデバイスのユーザに関するデータアイテムを整理および管理する能力を有する、個人情報マネージャ (PIM) アプリケーションであってもよい。当然ながら、1 つ以上のメモリ記憶部が、PIM データアイテムの記憶を促進するようにモバイルデバイス上で利用可能となる。そのような PIM アプリケーションは、好ましくは、ワイヤレスネットワーク 719 を介してデータアイテムを送受信する能力を有する。好ましい実施形態において、PIM データアイテムは、ワイヤレスネットワーク 719 を介して、途切れなく統合、同期化、および更新され、モバイルデバイスユーザの対応するデータアイテムが、記憶されるか、またはホストコンピュータシステムと関連付けられる。さらなるアプリケーションもまた、ネットワーク 719、補助 I/O サブシステム 728、シリアルポート 730、短距離通信サブシステム 740、または任意の他の好適なサブシステム 742 を通して、モバイルデバイス 700 上に搭載され、マイクロプロセッサ 738 による実行のために、RAM 726、または好ましくは不揮発性記憶部 (図示せず) に、ユーザによってインストールされてもよい。アプリケーションのインストールにおける、そのような融通性は、デバイスの機能性を増加させ、拡張オンデバイス機能、通信関連機能、または両方を提供してもよい。例えば、安全な通信アプリケーションは、電子商取引機能および他のそのような金融取引が、U E 700 を使用して行われることを可能にしてもよい。しかしながら、これらのアプリケーションは、前述によれば、多くの場合において、通信事業社によって承認される必要がある。

【0217】

データ通信モードでは、テキストメッセージまたはウェブページダウンロード等の受信された信号は、通信サブシステム 711 によって処理され、好ましくは、ディスプレイ 722 に、または代替として補助 I/O デバイス 728 に出力するために、受信された信号をさらに処理する、マイクロプロセッサ 738 に入力される。U E 700 のユーザはまた、ディスプレイ 722、およびおそらく補助 I/O デバイス 728 と併せて、例えば、好ましくは、完全英数字キーボードまたは電話型キーパッドである、キーボード 732 を使用して、E メールメッセージ等のデータアイテムを構成してもよい。次いで、そのような構成されたアイテムは、通信サブシステム 711 を通して通信ネットワーク上で伝送されてもよい。

【0218】

音声通信については、受信された信号が、好ましくはスピーカ 734 に出力され、伝送するための信号が、マイクロフォン 736 によって生成されることを除いて、U E 700 の全体的動作は同様である。音声メッセージ録音サブシステム等の、代替的な音声またはオーディオ I/O サブシステムもまた、U E 700 上に実装されてもよい。音声またはオーディオ信号出力は、好ましくは、主にスピーカ 734 を通して達成されるが、ディスプレイ 722 もまた、例えば、発呼者の身元、音声電話の持続時間、または他の音声電話関連情報の指示を提供するために使用されてもよい。

【0219】

図 7 のシリアルポート 730 は、通常、ユーザのデスクトップコンピュータ (図示せず) との同期化が望ましくてもよい、携帯情報端末 (PDA) 型モバイルデバイスで実装される。そのようなポート 730 は、外部デバイスまたはソフトウェアアプリケーションを

10

20

30

40

50

通して、ユーザが選好を設定することを可能にし、ワイヤレス通信ネットワーク以外を通して、UE 700への情報またはソフトウェアダウンロードを提供することによって、モバイルデバイス700の能力を拡張する。例えば、直接的であり、したがって確実かつ信頼されているコネクションを通して、暗号化キーをデバイスに搭載し、それにより、安全なデバイス通信を可能にするために、代替ダウンロード経路が使用されてもよい。

【0220】

代替として、シリアルポート730は、他の通信に使用することができ、かつユニバーサルシリアルバス(USB)ポートとして含むことができる。インターフェースがシリアルポート730と関連付けられる。

【0221】

短距離通信サブシステム等の、他の通信サブシステム740は、UE 700と、必ずしも同様のデバイスである必要はない、異なるシステムまたはデバイスとの間の通信の通信を提供してもよい、さらなるオプションのコンポーネントである。例えば、サブシステム740は、同様に効率化されたシステムおよびデバイスとの通信を提供するように、赤外線デバイスならびに関連回路およびコンポーネント、またはBluetooth(登録商標)モジュールを含んでもよい。

【0222】

ここで、図8を参照する。図8は、ワイヤレス通信ネットワークを介して通信するUE 802を含む通信システム800のブロック図である。

【0223】

UE 802は、1つまたは複数のノードB806とワイヤレスで通信する。各ノードB806は、エアインターフェース処理およびいくつかの無線リソース管理機能に関与している。ノードB806は、GSM(登録商標)/GPRSネットワークにおけるベーストランシーバ基地局と同様の機能性を提供する。

【0224】

図8の通信システム800において示されるワイヤレスリンクは、1つ以上の異なるチャネル、一般的には、異なる無線周波数(RF)チャネル、およびワイヤレスネットワークとUE 802との間で使用される関連プロトコルを表す。Uuエアインターフェース804は、UE 802とノードB806との間で使用される。

【0225】

RFチャネルは、一般的には、帯域幅全体の制限およびUE 802の限定されたバッテリ電力のために、節約されなければならない限定されたリソースである。当業者であれば、実際の実践でのワイヤレスネットワークは、ネットワーク範囲の所望の全体的拡張に応じて、数百のセルを含んでもよい。すべての関連コンポーネントは、複数のネットワークコントローラによって制御される複数のスイッチおよびルータ(図示せず)によって接続されてもよい。

【0226】

各ノードB806は、無線ネットワークコントローラ(RNC)810と通信する。RNC810は、そのエリアでの無線リソースの制御に関与している。1つのRNC810は、複数のノードB806を制御する。

【0227】

UMTSネットワークにおけるRNC810は、GSM(登録商標)/GPRSネットワークにおける基地局コントローラ(Base Station Controller/BSC)機能と同等の機能を提供する。しかしながら、RNC810は、MSCおよびSGSNを伴うことなく、例えば、自律ハンドオーバ管理を含むさらなる知能を含む。

【0228】

ノードB806とRNC810との間で使用されるインターフェースは、1ubインターフェース808である。3GPP TS 25.433 V3.11.0(2002-09)および3GPP TS 25.433 V5.7.0(2004-01)で定義されるように、NBAP(ノードBアプリケーション部)シグナリングプロトコルが主に使

10

20

30

40

50

用される。

【0229】

ユニバーサル地上波無線アクセスネットワーク(UTRAN)820は、RNC810、ノードB806、およびUuエアインターフェース804を備える。

【0230】

回線交換トラフィックは、携帯電話交換センター(Mobile Switching Centre/MSC)830にルーティングされる。MSC830は、電話をかけ、加入者から、またはPSTN(図示せず)からデータを取り入れ、受信する、コンピュータである。

【0231】

RNC810とMSC830との間のトラフィックは、Iu-CSインターフェース828を使用する。Iu-CSインターフェース828は、UTRAN820とコア音声ネットワークとの間で(一般的には)音声トラフィックを運び、およびシグナリングするための回線交換コネクションである。使用される主要シグナリングプロトコルは、RANAP(無線アクセスネットワークアプリケーション部)である。RANAPプロトコルは、MSC830またはSGSN850(以下でさらに詳細に定義される)となり得るコアネットワーク821と、UTRAN820との間のUMTSシグナリングで使用される。RANAPプロトコルは、3GPP TS 25.413 V3.11.1(2002-09)およびTS 25.413 V5.7.0(2004-01)で定義される。

10

【0232】

ネットワークオペレータによって登録されたすべてのUE802について、永久データ(UE802のユーザのプロファイル等)ならびに一時データ(UE802の現在のロケーション等)が、ホームロケーションレジストリ(HLR)838に記憶される。UE802の音声電話の場合、HLR838は、UE802の現在のロケーションを決定するよう問い合わせられる。MSC830のビジタロケーションレジスタ(Visitor Location Register/VLR)836は、一群のロケーションエリアに関与しており、現在その責任エリアにある移動局のデータを記憶する。これは、より迅速なアクセスのために、HLR838からVLR836に伝送された永久移動局データの複数部分を含む。しかしながら、MSC830のVLR836はまた、一時的識別等のローカルデータを割り当て、記憶してもよい。UE802はまた、HLR838によるシステムアクセスで認証される。

20

30

【0233】

パケットデータは、サービスGPRSサポートノード(Service GPRS Support Node/SGSN)850を通してルーティングされる。SGSN850は、GPRS/UMTSネットワークにおけるRNCとコアネットワークとの間のゲートウェイであり、その地理的サービスエリア内でUEを往復するデータパケットの配信に関与している。Iu-PSインターフェース848は、RNC810とSGSN850との間で使用され、UTRAN820とコアデータネットワークとの間で(一般的には)データトラフィックを運び、およびシグナリングするためのパケット交換コネクションである。使用される主要シグナリングプロトコルは、RANAP(前述で説明される)である。

40

【0234】

SGSN850は、ゲートウェイGPRSサポートノード(Gateway GPRS Support Node/GGSN)860と通信する。GGSN860は、UMTS/GPRSネットワークと、インターネットまたはプライベートネットワーク等の他のネットワークとの間のインターフェースである。GGSN860は、Giインターフェース上で公衆データネットワークPDN870にコネクションされる。

【0235】

当業者であれば、ワイヤレスネットワークは、おそらく、図8で明示的に示されていない他のネットワークを含む、他のシステムとコネクションされてもよいことを理解するで

50

あろう。たとえ交換された実際のパケットデータがなくても、ネットワークは、通常、最低限でも、あるタイプのページングおよびシステム情報を継続的に伝送する。ネットワークは多くの部分から成るが、これらの部分はすべて、ワイヤレスリンクにおいてある動作をもたらすように協働する。

【0236】

図11は、複数の同時パケットデータ通信サービスセッションに従ってUEの動作を表す、概して1102で示される表現を図示する。ここでは、それぞれPDP₁およびPDP₂と指定される特定のPDPコンテキストと関連付けられる2つのパケットデータサービスが、現在アクティブである。プロット1104は、第1のパケットデータサービスに有効化されたPDPコンテキストを表し、プロット1106は、第1のパケットデータサービスに割り当てられた無線リソースを表す。そして、プロット1108は、第2のパケットデータサービスに有効化されたPDPコンテキストを表し、プロット1112は、第2のパケットデータサービスに割り当てられた無線リソースを表す。UEは、セグメント1114によって示されるサービス要求を介して、無線アクセスペアラ割当を要求する。そして、UEはまた、本開示の実施形態に従ってセグメント1116によって示される、無線ベアラサービス解放も要求する。サービス要求および別個のサービスのためのサービス解放は、相互とは無関係であり、すなわち、独立して生成される。図11の例示的説明図では、PDPコンテキストおよび関連PDPコンテキストに対する無線リソースは、実質的に同時に割り当てられる。そして、無線リソース解放は、示されるように、UEによる要求時に、またはRNC（無線ネットワークコントローラ）が無線リソースを解放することを決定するときに、許可される。
10
20

【0237】

無線リソース解放要求、または無線リソースを解放する他の決定に対応して、ネットワークは、パケットデータサービスと関連付けられた無線リソースを選択的に解放する。無線解放要求は、シグナリングコネクション全体ではなく、無線アクセスペアごとに行われ、それにより、リソース割当の向上した粒度制御を可能にする。

【0238】

例示的実装では、記号1118および1122によって示されるような一次サービスおよび1つ以上の二次サービスとして、単一のパケットデータサービスをさらに形成可能である。無線リソース解放は、無線リソース割当がもはや必要ではない、またはそうでなければ解放されることが所望される、1つ以上の一次および二次サービスのどれかを識別するステップのさらなる許容である。それにより、効率的な無線リソース割当が提供される。加えて、不必要的処理に割り当てられたであろうプロセッサ電力を、ここでは他の目的でより良好に利用することができるため、UE上のプロセッサの最適な利用が提供される。
30

【0239】

図12は、通信システム800の部品、すなわち、複数の連続パケットデータサービスセッションに関する本開示の実施形態に従って動作する、UE802および無線ネットワークコントローラ（RNC）/SGSN810/850を図示する。UEは、装置1126を含み、RNC/SGSNは、本開示の実施形態の装置1128を含む。装置1126および1128を形成する要素は、処理回路ならびにハードウェアまたはファームウェア実装によって実行可能なアルゴリズムを含む、任意の所望の方式で実装可能であると機能的に表されている。装置1128の要素は、RNC/SGSNにおいて具体化されると表されているが、他の実施では、他のネットワーククロケーションにおいて他の場所で形成されるか、または、2つ以上のネットワーククロケーションにわたって分布させられる。
40

【0240】

装置1126は、検出器1132および遷移指示送信機1134を含む。1つの例示的実施では、要素1132および1134は、セッション管理層、例えば、UEのUMTSの中で定義される非アクセス層（Non-Access Stratum/NAS）の層において具体化される。
50

【0241】

別の例示的実装では、要素は、アクセス層（Access Stratum / AS）の副層において具体化される。AS副層において実装されると、要素は、1136で示される、コネクションマネージャーの一部として実装される。このように実装されると、要素は、PDPコンテキスト動作またはアプリケーション層動作を認識する必要がない。

【0242】

検出器は、パケット通信サービスと関連付けられた遷移指示を送信するように、決定が行われる時を検出する。決定は、例えば、アプリケーション層または他の論理層で行われ、セッション管理層およびそこで具体化される検出器に提供される。検出器によって行われる検出の指示は、無線リソース解放指示送信機に提供される。送信機は、図11に示されたサービス解放要求1116を形成する遷移指示を生成し、UEに遷移指示を送信する。

10

【0243】

さらなる実装では、遷移指示は、必要に応じて、ことと前述とで説明される前述の原因のうちのいずれか等の原因を含有する、原因フィールドを含み、または、原因フィールドは、UEを遷移させるよりもUEがネットワークを好む、好ましい状態を識別する。

【0244】

ネットワークにおいて具体化される装置1128は、検査器1142および許可器1144を含む。検査器は、そこで受信されると遷移指示を検査する。そして、遷移許可器1144は、遷移指示で要求されたように、UEを選択的に遷移させるように動作する。

20

【0245】

シグナリングが無線リソース制御（RRC）層で行われる実装では、SGSNよりもむしろ、無線ネットワークコントローラ（RNC）がUEの検査および遷移を行う。そして、それに対応して、UEにおいて具体化される装置は、RRC層で形成され、または、装置は、そうでなければ、生成された指示をRRCレベルで送信させる。

【0246】

例示的制御フローでは、上位層は、必要に応じて、特定のPDPコンテキストに割り当てる無線リソースがもはや必要ではないことを、NAS/RRC層に知らせる。RRC層指示メッセージが、ネットワークに送信される。メッセージは、例えば、無線ネットワークコントローラへのパケットデータサービスを識別する、RAB_IDまたはRB_IDを含む。そして、それに応じて、無線ネットワークコントローラの動作は、UEに返信される無線リソース解放、無線リソース再構成、または無線リソース制御（RRC）コネクション解放メッセージを終了する決意をするプロシージャを誘起する。RNCプロシージャは、例えば、3GPP文書TS 23.060第9.2.5節で定められるプロシージャと同様または同等である。RAB_IDは、例えば、関連PDPコンテキストを識別するネットワークサービスアクセスポイント識別子（Network Service Access Point Identifier / NSAPI）と同じであるIDとして、有利に利用され、アプリケーション層は、概してNSAPIを認識している。

30

【0247】

具体的な実施例では、RRC層で形成され、またはそうでなければRRC層に提供され、かつRRC層で送信される、無線リソース解放指示が、以下の関連情報とともに表される。RRC層で具体化された時の指示はまた、例えば、無線リソース解放指示とも呼ばれる。

40

【0248】

【表11】

【表11】

情報要素／グループ名	必要	マルチ	IEタイプおよび参照	意味の説明
メッセージタイプ	MP		メッセージタイプ	
UE情報要素				
完全性チェック情報	CH		完全性チェック情報	
RAB情報				
解放指示のためのRABリスト	MP	1から最大RABID		
>解放指示のためのRAB ID	MP		RAB ID	
好みいRRC状態	OP		RRC状態	

10

20

20

30

40

50

図13は、図11に示されたグラフ表示の一部に図式的に示されたもの等の、PDPコンテキストと関連付けられた無線リソースの解放に従って生成される例示的シグナリングを表す、概して1137で示される、メッセージシーケンス図を図示する。解放は、UEによって、またはRNCあるいは他のUTRANエンティティにおいて、開始される。例えば、UEにおいて開始されると、UEは、UTRANに無線リソース解放指示を送信する。

【0249】

開始時に、セグメント1138によって示されるように、無線アクセスペアラ(RAB)解放要求がRNC/UTRANによって生成および送信され、SGSNに配信される。それに応じて、セグメント1140によって示される、RAB割当要求がRNC/UTRANに返信される。次いで、セグメント1142によって示されるように、UE802とUTRANとの間に延在する無線リソースが解放される。次いで、セグメント1144によって示されるように、応答が送信される。

【0250】

図14は、図13に示されたメッセージシーケンス図と同様である、概して1147によって示されるメッセージシーケンス図を図示するが、ここでは、最終PDPコンテキストのリソースが解放される。開始時に、RNCがIu解放要求1150を生成し、SGSNに伝達され、それに対応して、SGSNは、セグメント1152によって示されるIu解放コマンドを返信する。その後、セグメント1154によって示されるように、UEとUTRANとの間に形成される無線ペアラが解放される。そして、セグメント1156によって示されるように、RNC/UTRANは、SGSNにIu解放完了を返信する。

【0251】

図15は、PDPコンテキストに従って割り当てられる無線リソースを解放する本開示の実施形態のプロセスを表す、概して1162で示される、方法フロー図を図示する。

【0252】

ロック1164によって示される、プロセスの開始後に、無線リソース解放指示が受信されたかどうかについて、決定ロック1166によって示される、決定が行われる。もしなければ、「いいえ」の分岐が終了ロック1168に運ばれる。

【0253】

もし、逆に、無線アクセスペアラ解放が要求されていれば、「はい」の分岐が決定ロック1172に運ばれる。決定ロック1172では、解放される無線アクセスペアラが解放される最終無線アクセスペアラであるか否かについて、決定が行われる。もしそうでなければ、「いいえ」の分岐がロック1178に運ばれ、好みい状態が設定される。次いで、図13に示されたもの等の、または3GPP文書第23.060項の第9.2.5.1.1項で説明されるもの等の、無線アクセスペアラ解放プロシージャが行われる。

【0254】

逆に、RABが最後に解放されるものであるという決定が決定ブロック1172において行われた場合、「はい」の分岐がブロック1186に運ばれ、図14に示されたもの等の、または3GPP文書第23.060節の第9.2.5.1.2項で説明されるもの等の、Iu解放プロシージャが行われる。

【0255】

図16は、PDPコンテキストに従って割り当てられる無線リソースを解放する本開示の実施形態のプロセスを表す、概して1192で示される、方法フロー図を図示する。

【0256】

ブロック1194によって示される、プロセスの開始後に、解放するRAB（無線アクセスペアラ）があるか否かに関して、決定ブロック1196によって示される決定が行われる。もしなければ、「いいえ」の分岐が終了ブロック1198に運ばれる。

10

【0257】

もし、逆に、無線アクセスペアラ解放が要求されていれば、「はい」の分岐が決定ブロック1202に運ばれる。決定ブロック1202では、解放される無線アクセスペアラが解放される最終無線アクセスペアラであるか否かに関して、決定が行われる。もしそうでなければ、「いいえ」の分岐は、RABが設定されるブロック1204、好ましい状態が設定されるブロック1206、および、図13に示されたもの等の、または3GPP文書第23.060節の第9.2.5.1.1項で説明されるもの等の、無線アクセスペアラ解放プロシージャが行われる、ブロック1208に運ばれる。

20

【0258】

逆に、RABが最後に解放されるものであるという決定が決定ブロック1202において行われた場合、「はい」の分岐がブロック1212に運ばれ、ドメインがPS（パケット交換）に設定される。次いで、ブロック1214によって示されるように、解放原因が設定される。そして、ブロック1216によって示されるように、SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONがDCCH上で設定される。図14に示されたもの等の、または3GPP文書第23.060S節の第9.2.5.1.2項で説明されるもの等の、Iu解放プロシージャが行われる。

30

【0259】

図17は、本開示の実施形態の動作の方法を表す、概して1224で示される方法を図示する。方法は、第1のパケットサービスおよび第2のパケットサービスの同時実行を提供する、無線通信システムにおける無線リソースの効率的な利用を促進する。第1に、ブロック1226によって示されるように、第1のパケットサービスおよび第2のパケットサービスのうちの選択されたパケットサービスと関連付けられた無線リソースを解放する選択の検出が行われる。次いで、ブロック1228によって示されるように、無線リソースを解放する選択の検出に対応して、無線リソース解放指示が送信される。

【0260】

次いで、ブロック1212では、無線リソース解放指示が検査され、次いで、ブロック1214では、無線ペアラの解放の付与が選択的に許可される。

40

【0261】

さらなる実施形態において、ネットワークは、ユーザ機器または別のネットワーク要素からの指示の受信と、ユーザ機器に対する無線リソースプロファイルとの両方に基づいて、遷移を開始してもよい。

【0262】

ユーザ機器またはネットワーク要素から受信されるような指示は、前述で説明される異なる遷移指示のうちのいずれかとなり得る。指示は、受動的となり得るため、単に、あまりバッテリ集約的ではない無線状態になるべきであるという空白指示となり得る。代替として、指示は、おそらく、経時的に、または多数の受信された指示にわたって、ネットワークが決定する、UEから送信された定期的な指示の一部、およびあまりバッテリまたは無線リソース集約的ではない無線状態になるべきであるというUEの無線リソースプロフ

50

イルとなり得る。代替として、指示は、動的となり得て、遷移する好ましい状態またはモードについてネットワーク要素に情報を提供することができる。前述と同様に、指示は、指示の原因（例えば、正常または異常）を含有することができる。さらなる実施形態において、指示は、異なる状態またはモードに遷移する能力についてユーザ機器が的確であるという確率、または指示を誘起するアプリケーションについての情報等の、無線リソースプロファイルについて他の情報を提供することができる。

【0263】

別のネットワーク要素からの指示は、例えば、メディアまたはプッシュ・トゥ・トークネットワークエンティティからの指示を含むことができる。この実施例では、指示は、トラフィック条件が許容するときに遷移に関与しているネットワークエンティティ（例えば、UTRAN）に送信される。この第2のネットワークエンティティは、インターネットプロトコル（IP）レベルでトラフィックを見て、遷移指示を送信するかどうか、およびいつ送信するかを決定することができる。

10

【0264】

さらなる実施形態において、UEまたは第2のネットワーク要素からの指示は、明示的よりもむしろ暗示的となり得る。例えば、遷移指示は、アウトバウンドトラフィック測定値についてのデバイス状態報告から、遷移に関与しているネットワーク要素（例えば、UTRAN）によって暗示されてもよい。具体的には、状態報告は、いずれのアウトバウンドデータも存在しなければ、暗示的な指示として解釈され得る、無線リンクバッファ状態を含むことができる。そのような状態報告は、単独では何も要求または指示しないUEから繰り返し送信することができる、測定値となり得る。

20

【0265】

したがって、指示は、任意の信号となり得て、ユーザ機器のアプリケーションおよび無線リソースのすべてに関する情報を提供する、アプリケーションベースの指示、無線リソースベースの指示、または複合指示となり得る。前述は、特定の指示に限定的となるように意図されておらず、当業者であれば、本方法および開示とともに任意の指示を使用できることを理解するであろう。

【0266】

ここで、図18を参照する。プロセスは、ステップ1801から開始し、ネットワーク要素が指示を受信するステップ1810に進む。

30

【0267】

いったんネットワークがステップ1810で指示を受信すると、プロセスは、ユーザ機器に対する無線リソースプロファイルが随意でチェックされる、ステップ1820に進む。

【0268】

本明細書で説明されるような、「無線リソースプロファイル」という用語は、ネットワーク要素の要件に応じて、種々の状況に該当し得る広義語となるように意図されている。広義語では、無線リソースプロファイルは、ユーザ機器によって利用される無線リソースについての情報を含む。

40

【0269】

無線リソースプロファイルは、静的プロファイル要素および動的または交渉型プロファイル要素のいずれか一方または両方を含むことができる。そのような要素は、遷移プロファイル内にあるか、または遷移プロファイルから離れている、無線リソースプロファイルの一部となり得て、かつ交渉型または静的となり得る、「時間窓あたりの禁止期間および／または最大指示／要求メッセージ」値を含むことができる。

【0270】

静的プロファイル要素は、無線リソース（例えば、RABまたはRB）のサービスの質、PDPコンテキスト、ネットワークが認識しているAPN、および加入者プロファイルのうちの1つ以上を含んでもよい。

【0271】

50

当業者によって理解されるように、サービスの質の種々のレベルが、無線リソースについて存在することができ、サービスの質のレベルは、異なる状態またはモードに遷移するかどうかについて、ネットワークに情報を提供することができる。したがって、サービスの質がバックグラウンドであれば、ネットワーク要素は、サービスの質が双方向に設定された場合よりも容易に、アイドルに遷移することを考慮してもよい。さらに、複数の無線リソースが同じサービスの質を有する場合、これは、モバイルデバイスをより好適な状態またはモードに遷移させるか、または無線リソースを解放するかどうかについて、ネットワークに指示を提供することができる。いくつかの実施形態において、一次または二次PDPコンテキストは、異なるサービスの質を有することができ、それはまた、状態／モード遷移を行うかどうかについての決定にも影響を及ぼし得る。

10

【0272】

さらに、APNは、ネットワークに、PDPコンテキストが利用する一般的なサービスについての情報を提供することができる。例えば、APNがxyz.comであれば、その場合、xyz.comは、一般的には、Eメール等のデータサービスの提供に使用され、これは、異なる状態またはモードを遷移するかどうかについて、ネットワークに指示を提供することができる。これはさらに、ルーティング特性を示すことができる。

【0273】

具体的には、本方法および装置は、種々の状態間で遷移プロファイルを設定するために、UEによって特定されるアクセスポイント名(Access Point Name/APN)を利用することができる。これは、UEの加入を説明する別の方法であってもよい。理解されるように、ホームロケーションレジスター(Home Location Register/HLR)が、加入者についての関連情報を記憶してもよく、無線ネットワークコントローラ(RNC)にUEの加入を提供することができる。加入情報を中央で記憶するために、他のネットワークエンティティも使用することができる。HLRを使用しても、または他のネットワークエンティティを使用しても、情報は、好ましくは、加入者情報をデータ交換中に使用される関連物理パラメータにマップする、RNCおよびSGSN等の他のネットワークコンポーネントにプッシュ配信される。

20

【0274】

UTRANは、種々のAPNまたはQoSパラメータを特定の遷移プロファイルに結び付けることができる、データベースまたはテーブルへのアクセスを含むか、または有することができる。したがって、UEが常時オンデバイスである場合、これはAPNから明白となり、そのAPNに対する適切な遷移プロファイルは、無線リソースプロファイルの一部としてUTRANで記憶することができ、または、UTRANによって遠隔でアクセス可能となり得る。同様に、QoSまたはQoSパラメータの一部分が使用されるか、または専用メッセージがプロファイルとともに送信される場合、これは、データベースクエリまたはテーブルの参照に基づいて、特定の遷移プロファイルが所望されることをUTRANに知らせることができる。加えて、RRCコネクション状態遷移プロファイルを越えた数多くの動作を、この手段によって特定することができる。これらは、以下を含むが、それらに限定されない：

30

速度適応アルゴリズム(ステップの周期性／ステップサイズ)；

40

初期許可無線ベアラ；

最大許可無線ベアラ；

呼設定時間の最小化(トラフィック量測定等の不必要的ステップの回避)、およびエアインターフェース(GPRS/EDGE/UMTS/HSDPA/HSUPA/LTE等)。

【0275】

さらに、一次コンテキスト、二次コンテキスト等の、異なるQoS要件を有するが、同じAPN IPアドレスを共有する、複数のPDPコンテキストがある場合、異なる遷移プロファイルを各コンテキストに使用することができる。これは、QoSまたは専用メッセージを通してUTRANにシグナリングすることができる。

50

【0276】

複数のアクティブ PDP コンテキストが同時に利用される場合、コンテキスト間の最小公分母を使用することができる。RRC 状態遷移については、1つのアプリケーションが、システムが早急に CELL_DCH 状態から CELL_PCH またはアイドル状態になる、遷移プロファイルと関連付けられる第1の PDP コンテキストと、システムがより長く CELL_DCH 状態に留まるものである、遷移プロファイルと関連付けられる第2の PDP コンテキストとを有する場合、CELL_DCH 状態がより長く維持される第2のプロファイルが、第1のプロファイルに優先する。

【0277】

当業者によって理解されるように、最小公分母は、2つの異なる方法で考慮することができる。本明細書で使用されるような最小公分母は、異なる状態に遷移する前に必要とされる最長の時間を暗示する。第1の実施形態において、最小公分母は、有効化された PDP の中の最小のものであってもよい。代替実施形態において、最小公分母は、実際にアクティブ無線リソースを有する PDP の中の最小のものであってもよい。無線リソースは、多数の異なる様式で多重化することができるが、最終結果は同じである。

10

【0278】

そのような方法の例示的事例は、常時オンデバイスについて描くことができる。説明されるように、種々の APN または QoS パラメータは、常時オンに対する特定の動作に結び付けることができる。「常時オン」プロファイルに基づいて望ましくてもよい、最初に許可された無線リソースを考慮されたい。ここで、ネットワークは、データバーストが、Eメール等の常時オンアプリケーションについて短く集中的であることを「知る」手段を有する。当業者にとって、この情報を考慮すると、ネットワーク上のトランкиング効率のためにコード空間を節約する誘因がないことが明確に分かる。したがって、他のユーザのために十分なコード空間を取っておかないという危険性がほとんどなく、最大速度が常時オンデバイスに割り当てられてもよい。加えて、UE は、より急速にデータを受信する恩恵を受け、また、より短い「オン時間」により、バッテリ寿命を節約する。再度、当業者にとって、データ転送速度にかかわらず、電力増幅器が完全にバイアスされるため、高データ転送速度は電流引き込みにほとんど影響を及ぼさない。

20

【0279】

前述の実施形態において、UE に対する所与の RRC コネクションのために、異なるアプリケーションについて割り当てられる無線リソースに対するリソース制御プロファイルを決定するために、UTRAN によって参照テーブルを使用することができる。RNC が、利用可能なより最新式のトラフィックリソース（すなわち、許可することができるデータ転送速度）を有するため、プロファイルは、ユーザ加入に基づき、HLR 等のネットワークエンティティにおいて、または代替として RNC において、ネットワーク側に記憶することができる。より高速のデータ転送速度を達成することができる場合、より短いタイムアウトが可能であってもよい。

30

【0280】

APN の代わりに、パケットデータプロトコル (Packet Data Protocol / PDP) コンテキスト活性化または修正 PDP コンテキストにおいて設定されるサービスの質 (Quality of Service / QoS) パラメータ等の、他の代替案を使用することができる。QoS フィールドはさらに、同じ APN を共有する複数の PDP コンテキスト、または遷移プロファイルを設定する加入プロファイルの場合に、QoS 「割当保持優先順位 (トラフィックデータ量を推測するために、サービスデータ単位を使用することができる)」を含むことができる。さらなる代替案は、リソース制御プロファイルをシグナリングする前述の指示メッセージ等の専用メッセージ、および時間窓あたりの禁止期間および / または最大指示 / 要求メッセージ値等の情報を含む。

40

【0281】

無線リソースプロファイルに含まれる遷移プロファイルはさらに、アプリケーションのタイプに基づいて、UE の状態を全く遷移させるべきかどうかを含むことができる。具体

50

的には、ユーザ機器がデータモデムとして使用されている場合、遷移指示が送信されないように、選好がユーザ機器上で設定されてもよく、または、選好の知識がネットワークにおいて維持される場合、データモデムとして使用されている間にUEから受信される任意の遷移指示は、無視されるべきである。したがって、ユーザ機器上で実行されているアプリケーションの性質を、無線リソースプロファイルの一部として使用することができる。

【0282】

遷移プロファイルのさらなるパラメータは、遷移のタイプを伴うことができる。具体的には、UMTSネットワークにおいて、ユーザ機器は、種々の理由で、アイドル状態になるよりもむしろCell_PCH状態になることを好んでもよい。1つの理由は、データが送信または受信される必要がある場合に、UEがより早急にCell-DCH状態にコネクションする必要があり、したがって、Cell_PCH状態になることは、Cell_PCH状態への早急な遷移を依然として提供しながら、いくつかのネットワークシグナリングおよびバッテリリソースを節約するという点となり得る。前述は、非UMTSネットワークで同等に適用可能であり、種々のコネクト状態とアイドル状態との間の遷移プロファイルを提供してもよい。

10

【0283】

遷移プロファイルはまた、時間窓あたりの禁止期間および／または最大指示／要求メッセージ、遅延タイマ、および非アクティビティタイマを含むが、それらに限定されない、種々のタイマを含んでもよい。遅延タイマは、新規状態またはモードに遷移する前にネットワーク要素が待機する期間を提供する。理解されるように、たとえアプリケーションが特定の期間にわたって非アクティビティであっても、さらなるデータがアプリケーションから受信または伝送されないことを確実にするために、遅延が有益であってもよい。非アクティビティタイマは、データがプリケーションによって受信または送信されない所定の期間を測定することができる。非アクティビティタイマが満了になる前にデータが受信された場合、一般的には、非アクティビティタイマはリセットされる。いったん非アクティビティタイマが満了になると、ユーザ機器は、ネットワークにステップ1810の指示を送信してもよい。代替として、ユーザ機器は、ステップ1810の指示を送信する前に、遅延タイマについて定義される期間等の、ある期間にわたって待機してもよい。

20

【0284】

さらに、遅延タイマ、または時間窓あたりの禁止期間および／または最大指示／要求メッセージは、ネットワーク要素に提供されるプロファイルに基づいて変動することができる。したがって、異なるモードまたは状態への遷移を要求したアプリケーションが、Eメールアプリケーション等の第1のタイプのアプリケーションである場合、ネットワーク要素上の遅延タイマを第1の遅延時間に設定することができ、一方で、アプリケーションが、インスタントメッセージングアプリケーション等の第2のタイプである場合、遅延タイマを第2の値に設定することができる。時間窓あたりの禁止期間および／または最大指示／要求メッセージ、遅延タイマ、または非アクティビティタイマの値はまた、特定のPPDに利用されるAPNに基づいて、ネットワークによって導出することもできる。

30

【0285】

当業者によって理解されるように、非アクティビティタイマは、同様に、利用されるアプリケーションに基づいて変動することができる。したがって、Eメールアプリケーションが別個のメッセージを予期しており、その後にデータを受信しない場合があるため、Eメールアプリケーションは、ブラウザアプリケーションよりも短い非アクティビティタイマを有してもよい。逆に、ブラウザアプリケーションは、より長い遅延後でさえもデータを利用し、したがって、より長い非アクティビティタイマを必要としてもよい。

40

【0286】

遷移プロファイルはさらに、ユーザ機器が正しく遷移を要求している確率を含んでもよい。これは、特定のユーザ機器またはユーザ機器上のアプリケーションの正確率についてまとめられた統計に基づくことができる。

【0287】

50

遷移プロファイルはさらに、種々の不連続受信（D R X）時間値を含んでもよい。さらに、D R X 時間にに対する進行プロファイルを、遷移プロファイルの中で提供することができる。

【0288】

遷移プロファイルは、アプリケーションごとに定義することができるか、または、ユーザ機器上の種々のアプリケーションの複合物となり得る。

【0289】

当業者によって理解されるように、遷移プロファイルは、無線リソースが割り当てられると動的に作成または修正することができ、加入、P S 登録、P D P 有効化、R A B またはR B 有効化の状態で終了するか、またはP D P あるいはR A B / R B についてオンザフライで変更することができる。遷移プロファイルはまた、ステップ1810の指示の一部にもなり得る。この場合、ネットワークは、好みのR R C 状態指示を考慮して、遷移を可能にするかどうか、およびどの状態 / モードにするかを決定してもよい。修正は、とりわけ、利用可能なネットワークリソース、トラフィックパターンに基づいて生じることができる。

10

【0290】

したがって、無線リソースプロファイルは、静的および / または動的フィールドから成る。特定のネットワークによって使用される無線リソースプロファイルは、他のネットワークと異なってもよく、前述の説明は、本方法およびシステムを限定するように意図されていない。具体的には、無線リソースプロファイルは、前述で説明される種々の要素を含み、かつ除外することができる。例えば、場合によっては、無線リソースプロファイルは、単に、特定の無線リソースのサービスの質を含み、他の情報を含まない。他の場合においては、無線リソースプロファイルは、遷移プロファイルのみを含む。依然として他の場合においては、無線リソースプロファイルは、とりわけ、サービスの質、A P N、P D P コンテキスト、遷移プロファイルのすべてを含む。

20

【0291】

随意で、無線リソースプロファイルに加えて、ネットワーク要素はまた、不必要的遷移を回避するために防護対策を利用することができる。そのような防護対策は、所定期間に受信される指示の数、受信される指示の総数、トラフィックパターン、および履歴データを含むことができるが、それらに限定されない。

30

【0292】

所定期間に受信される指示の数は、遷移が発生すべきではないことをネットワークに示すことができる。したがって、ユーザ機器が、例えば、30秒の期間内に5つの指示を送信した場合、ネットワークは、指示を無視し、遷移を行うべきではないと考慮してもよい。代替として、ネットワークは、無期限に、または、ある構成された期間あるいは所定期間にわたって、さらなる指示を送信すべきではないことをU E に示すことを決定してもよい。これは、U E 上のいずれの「時間窓あたりの禁止期間および / または最大指示 / 要求メッセージ」とも無関係となり得る。

【0293】

さらに、U E は、構成された期間、所定期間、交渉された期間にわたって、さらなる指示を送信しないように構成することができる。U E 構成は、前述で説明されるネットワーク側の防護対策を除くことができる。

40

【0294】

トラフィックパターンおよび履歴データは、遷移が発生すべきではないという指示をネットワークに提供することができる。例えば、ユーザが過去に月曜から金曜の午前8：30から8：35の間に有意量のデータを受信していた場合、指示が木曜の午前8：32に受信されると、さらなるデータが午前8：35前にあり得るため、ネットワークは、ユーザ機器を遷移するべきではないと決定してもよい。

【0295】

複数の無線リソースがユーザ機器について割り当てられる場合、ネットワークは、ユー

50

ザ機器に対する完全無線リソースプロファイルを考慮する必要があつてもよい。この場合、ユーザ機器に対する無線リソースプロファイルを検査することができ、複合遷移決定を行うことができる。1つまたは複数の無線リソースの無線リソースプロファイルに基づいて、ネットワークは、遷移が行われるべきかどうかを決定することができる。

【0296】

(遷移指示に関するさらなる制限)

前述のように、UEが、それによって、その現在のRRC状態に遷移し得る種々の機構が存在する。遷移の開始は、例えば、観察された非アクティビティの結果として、ネットワークによって全体的に駆動されてもよい。この実施例において、ネットワークは、RRC状態のそれぞれに対して、非アクティビティタイムを維持する。UEの現在のRRC状態に対する非アクティビティタイムが終了する場合、ネットワークは、RRC再構成メッセージを送信し、UEを異なる状態に遷移させるであろう。代替として、遷移の開始は、前述のように、遷移指示機構を使用して(例えば、遷移指示メッセージの使用によって)、UEによって駆動されてもよい。ネットワークは、RRC状態機械の制御を有するため、この場合、UEは、現在のRRC状態を維持する必要はないことの指示をネットワークに送信し、低バッテリ消耗性RRC状態に遷移することを要求することができる。

【0297】

一実施形態において、UEが、UEによって以前に伝送された遷移指示の結果、その現在の状態への最も最近の遷移を被ったかどうかに応じて、遷移指示を伝送するUEの能力に、制限が課される。

10

20

【0298】

別の実施形態において、UEが、その現在の状態において送信し得る遷移指示の数は、UEが、UEによって以前に伝送された遷移指示の結果、その現在の状態への最も最近の遷移を被ったかどうかに応じる。

【0299】

別の実施形態において、UEが、特定の状態において送信し得る遷移指示の数は、UEが、現在の状態がこの制限が適用される特定の状態のうちの1つである、その現在の状態への最も最近の遷移を被った方法に関わらず、制限される。

【0300】

(以前に伝送された伝送指示からのRRC状態変化後のいかなるさらなる遷移指示も禁止する。)

30

いくつかの実施形態において、UEが、遷移指示が以前に伝送されている結果、その現在の状態にある場合、UEは、この現在の状態にある間、いかなるさらなる遷移指示も伝送することを禁止される。

40

【0301】

UEは、その現在の状態にある間、UEが、遷移指示をネットワークに送信することが許可されているか否かを示すフラグ、ビットトークン、または他のインジケータを維持してもよい。UEが、遷移指示をネットワークに送信した後、ネットワークによって新しいRRC状態に再構成される(例えば、ネットワークが、再構成メッセージをUEに送信し、新しいRRC状態への遷移をもたらす)場合、このフラグ、ビットトークン、または他のインジケータが設定(または、代替として、クリア)され、UEが、この現在の状態にある間、さらなる遷移指示を送信することが許可されないことを示す。UEが、UE(例えば、そのバッファが、送信されるべきデータを有することを示すため)による、またはネットワーク(例えば、ネットワークが、UEをページングしたため)によるデータトランザクション要求のために、RRC状態を変更する場合、このインジケータは、クリア(または、代替として、設定)され、UEが、ネットワークに遷移指示を送信することが再び許可されることを示す。

【0302】

(以前に伝送された遷移指示からのRRC状態変更後の所定数を超える遷移指示を禁止する。)

50

いくつかの実施形態において、UEが、遷移指示が以前に伝送されている結果としてその現在の状態にある場合、UEは、ネットワークが、UEをこの同じ現在の状態に維持する間、所定の最大数を超えるいかなるさらなる遷移指示も伝送することが禁止される。いくつかの実施形態において、所定数は、UE内でハードコードされる。他の実施形態において、所定数は、ネットワークによって構成され、UEが、異なるネットワーク間を移動することに伴って変更を被る。ネットワーク構成は、例えば、直接基地局へのシグナリングメッセージを使用して、またはブロードキャストメッセージの一部として、生じてもよい。

【0303】

UEは、UEが、その現在の状態にある間、固定数の遷移指示をネットワークに送信することが許可されているか否かを示すフラグ、ビットトークン、または他のインジケータを維持する。UEが、以前の状態において、遷移指示を送信した結果、この現在の状態に遷移した場合、このフラグ、ビットトークン、または他のインジケータが設定されるであろう。UEが、例えば、非アクティビティタイムに基づいて正常ネットワーク駆動遷移の結果、この現在の状態に遷移した場合、このフラグ、ビットトークン、または他のインジケータは、設定されず、UEがその現在の状態において送信し得る遷移指示の数に関する制限はなくなるであろう。

10

【0304】

フラグ、ビットトークン、またはインジケータが設定され、UEが、この現在の状態にある間、固定数の遷移インジケータのみが、ネットワークに送信することが許可されていることを示す場合、UEは、さらに、以前に伝送された遷移指示の結果、その現在の状態に遷移したばかりであることが決定された後、UEによって送信される遷移指示の数をカウントする、カウントを維持してもよい。

20

【0305】

本実施例では、現在の状態において、UEが、続いて、この現在の状態からの遷移指示を伝送することを所望する場合、最初に、フラグ、ビットトークン、または他のインジケータを確認し、その現在の状態にある間、ネットワークに送信してもよい遷移指示の数が制限されているか否か確認する。制限される場合、UEは、送信する遷移指示の数のカウントを維持するが、但し、遷移インジケータへのネットワーク応答は、UEをその現在のRRC状態に移行するか（UEが、遷移指示メッセージを送信するために、別のRRC状態に遷移する必要がある場合）、またはUEをその現在の状態に留める（UEが、その現在の状態において、遷移インジケータを送信してもよい場合）ことを条件とする。

30

【0306】

UEが、その遷移指示カウンタの値を許可される所定の最大数のさらなる遷移指示（おそらく、フラグ、ビットトークン、または他のインジケータによって示される）と比較するとき、遷移指示カウンタの値がこの所定の最大数より大きい場合、UEは、続いて、さらなる遷移指示をネットワークに送信しないであろう。

40

【0307】

UEによって送信される遷移指示の結果が、遷移指示を送信する前に、UEが、その現在の状態から、現在の状態よりパッテリ集約的である異なるRRC状態に遷移されることである場合（例えば、ネットワークによって送信される再構成メッセージによって）、カウンタは、リセットされ、プロセスは、新しい現在の状態において再開する。これは、例えば、最終結果が、UEがPCHからCell_FACHに構成されることである場合に、該当するであろう。

【0308】

UEが、UE（例えば、そのバッファが、送信されるデータを有することを示すため）による、またはネットワーク（例えば、ネットワークが、UEをページングしたため）によるデータトランザクション要求によって、RRC状態を変更する場合、このインジケータは、クリア（または、代替として、設定）され、UEが、遷移指示をネットワークに送信することが再び許可され、カウンタがリセットされることを示す。

50

【0309】

(所定数を超える遷移指示を禁止する)

いくつかの実施形態において、UEは、ネットワークが、UEをその同じ現在の状態に維持する間、所定の最大数を超えるいかなる遷移指示も伝送することが禁止される。いくつかの実施形態において、所定の数は、UE上にハードコードされる。他の実施形態において、所定の数は、ネットワークによって構成され、基地局が異なるネットワーク間を移動することに伴って変更を被る。ネットワーク構成は、例えば、基地局への直接シグナリングメッセージを使用して、またはブロードキャストメッセージの一部として、生じてもよい。

【0310】

UEは、その現在の状態の後から、UEによって送信される遷移指示の数をカウントするカウンタを維持する。したがって、現在の状態への遷移に応じて、UEが、続いて、この現在の状態からの遷移指示を伝送することを所望すると、UEは、送信する遷移指示の数のカウントを維持するが、但し、遷移インジケータへのネットワーク応答は、UEをその現在のRRC状態に戻すか(UEが、遷移指示メッセージを送信するために、別のRRC状態に遷移する必要がある場合)、またはUEをその現在の状態に留める(UEが、その現在の状態において、遷移インジケータを送信してもよい場合)ことを条件とする。

【0311】

UEが、その遷移指示カウンタの値をさらなる遷移指示の所定の最大数と比較するとき、遷移指示カウンタの値が、この所定の最大数より大きい場合、UEは、続いて、さらなる遷移指示をネットワークに送信しないであろう。

【0312】

UEによって送信される遷移状態の結果が、UEが、遷移指示を送信する前に、その現在の状態と異なるRRC状態に再構成され、および異なるRRC状態が、現在の状態よりバッテリ集約的である場合、カウンタがリセットされ、プロセスは新しい現在の状態において再開する。

【0313】

UEが、UE(例えば、そのバッファが、送信されるべきデータを有することを示すため)による、またはネットワーク(例えば、ネットワークが、UEをページングしたため)によるデータトランザクション要求によって、RRC状態を変更する場合、このインジケータは、クリア(または、代替として、設定)され、UEが、遷移指示をネットワークに送信することが再び許可され、カウンタがリセットされることを示す。

【0314】

以前に遷移指示を伝送したことから生じた状態遷移が存在するかどうかによって、種々の方法において、遷移指示のさらなる伝送を有効/無効または制限するために使用することができる。

1) 遷移指示の伝送を可能にする前提条件は、以前の状態遷移が、UEが以前に遷移指示を伝送した結果であってはならないことである。この前提条件は、前提条件の充足のみだけによって、必ずしも、UEが、遷移指示の伝送を可能となり得ないように、他の前提条件または禁止事項と組み合わせることができる。

2) 遷移指示の伝送を可能にする前提条件は、以前の状態遷移が、UEが以前に遷移指示を伝送した結果である場合、規定数以下の遷移指示が、UEによって伝送されていることである。この前提条件は、前提条件の充足のみだけによって、必ずしも、UEが、遷移指示の伝送を可能となり得ないように、他の前提条件または禁止事項と組み合わせることができる。

3) 以前の状態遷移が、UEが以前に遷移指示を伝送した結果である場合、遷移指示の伝送を禁止する。これは、前述の1)に論理的に匹敵する。この禁止事項は、禁止事項がトリガされない場合、それだけによって、必ずしも、UEが、遷移指示の伝送を可能となり得ないように、他の前提条件または禁止事項と組み合わせることができる。

4) 以前の状態遷移が、UEが以前に遷移指示を伝送した結果である場合、規定数の遷移

10

20

30

40

50

指示以上の伝送を禁止する。これは、前述の 2)に論理的に匹敵する。この禁止事項は、禁止事項がトリガされない場合、それだけによって、必ずしも、UEが、遷移指示の伝送を可能となり得ないように、他の前提条件または禁止事項と組み合わせることができる。

5)以前の状態遷移が、UE駆動ではない場合、遷移指示の伝送を可能にする。

6)以前の状態遷移が、UEが以前に遷移指示を伝送した結果である場合、規定数の遷移指示までののみの伝送を可能にする。

7)あるRRC状態に対して、規定数の遷移指示までののみの伝送を可能にする。

【0315】

(禁止タイマとの相互アクション)

前述のように、状態遷移ベースの前提条件または禁止事項は、他の前提条件または禁止事項と組み合わせることができる。以前に遷移指示を送信した後の一定時間周期の間、UEが遷移指示を送信することを禁止する、実施形態が前述されている。いくつかの実施形態において、この禁止事項は、前述の状態遷移ベースの禁止事項／前提条件と組み合わせられる。

【0316】

例えば、禁止タイマの使用は、以前に遷移指示を送信した後の一定時間周期の間、UEが遷移指示を送信することを禁止するための一機構として、前述されており、禁止タイマは、遷移指示を伝送後に起動され、UEは、禁止タイマが作動していない場合のみ、さらなる遷移指示を送信可能となる。いくつかの実施形態において、この禁止タイマの使用は、以下のように、状態遷移ベースの禁止事項と組み合わせられる。

以前の状態遷移は、UEが以前に遷移指示を伝送した結果？遷移指示の伝送を禁止する、またはUEが以前に遷移指示を伝送した結果の以前の遷移に続いて、規定数を超える遷移指示の伝送を禁止する。

禁止タイマ作動中？遷移指示の伝送を禁止する。

【0317】

いくつかの実施形態において、これらは、代わりに、2つのみの禁止事項となる。その場合、挙動は、以下のように要約することができる。

【0318】

禁止タイマが作動中であって、現在の状態が、UEによって伝送された以前の遷移指示の結果ではない場合、遷移指示の伝送を可能にする、または

禁止タイマが作動中であって、UEが以前に遷移指示を伝送した結果である状態遷移に続いて、規定数未満の遷移指示が伝送されている場合、遷移指示の伝送を可能にする。

【0319】

(以前の状態遷移原因の維持)

UEは、現在の状態がUEによる遷移指示の以前の伝送の結果であるか否かの指示を維持するための機構を有する。この指示は、いくつかの実施例を挙げると、UEの一部を形成するプロセッサ、またはハードウェア内に実装されたスイッチによってアクセス可能なUE上のメモリ内に記憶された以前の状態遷移原因値であることができる。具体的な実施例では、以前の状態遷移原因は、以前の状態遷移UEが以前に遷移指示を伝送した結果であることを示す、第1の値（「1」または「0」）、そうでなければ、第2の値（「0」または「1」）である、単一ビットである。

【0320】

(以前の状態遷移原因の査定)

UEは、現在の状態が、UEによる遷移指示の以前の伝送の結果であるか否かを決定するための機構を有する。

【0321】

UEが、遷移指示を送信し、これが、ネットワークによって肯定応答されており、したがって、UEが、ネットワークがそれを受信したことを認識している場合、UEは、固定時間周期内に、RRC再構成メッセージを受信する場合、このRRC構成メッセージが、遷移指示の送信の結果であることを認識し得る。

10

20

30

40

50

【0322】

UEが、RRC再構成を受信し、再構成までの所定の時間周期内に遷移指示を送信しなかった（および、肯定応答した）場合、UEは、状態遷移が、UEによる遷移指示の伝送への応答ではないと想定することができる。

【0323】

第1の実施例では、ネットワークによる再構成の結果、状態遷移が生じるたびに、UEは、状態遷移がUEが以前に遷移指示を伝送した結果であるか否かを査定する。これが該当する場合、UEは、以前の状態遷移原因を更新し、以前の状態遷移がUE駆動であることを示す。状態遷移が、UEが以前に遷移指示を伝送した結果以外である場合、以前の状態遷移原因は、適宜、更新される。

10

【0324】

いくつかの実施形態において、原因値を伴う遷移がサポートされる場合、UEは、この機構が、この再構成の受信に先立って実装されるべき、原因値を伴う遷移を以前に送信したかどうかを決定する。

【0325】

いくつかの実施形態において、UEは、以下のステップを行い、状態遷移がUEが以前に遷移指示を伝送した結果であるか否かを決定する。

- 1) 遷移指示（または、特定の原因値を伴う遷移指示）を伝送する。
- 2) 遷移指示を伝送する規定の時間間隔内に、遷移指示と一致しない状態遷移が生じる場合、状態遷移がUEが以前に遷移指示を伝送した結果であると査定し、そうでなければ、状態遷移がUEが以前に遷移指示を伝送した結果以外であると査定する。

20

【0326】

いくつかの実施形態において、遷移指示の伝送に応じて、タイマが起動され、タイムアウト値からカウントダウンを開始するように、または同等に、タイムアウト値までカウントアップするように、カウントを開始する。タイマが、依然として、状態遷移が生じるときに、作動中である場合、UEが以前に遷移指示を伝送した結果であると査定される。

【0327】

いくつかの実施形態において、これらの実施形態のうちの任意のものは、UEが、遷移指示のための原因を指定可能な原因コードを含む遷移指示を使用して実装される（例えば、データ転送または呼が完了したこと、またはさらなるデータが、長期間、予期されないことを示すため）。具体的な実施例は、3GPP TS 25.331第8.1.14節に定義されるシグナリングコネクション解放指示であって、原因コードは、「UEがPSデータセッション終了を要求した」に設定されたIE「シグナリングコネクション解放指示原因」である。

30

【0328】

いくつかの実施形態において、これらの実施形態のうちのいずれも、原因コードを含まない、遷移指示を使用して実装される。具体的な実施例は、3GPP TS 25.331第8.1.14節に定義されるシグナリングコネクション解放指示である。

【0329】

（RRC状態遷移のための機構の決定のさらなる実施例）

40

UEが、RRC再構成メッセージをネットワークから受信する場合、この再構成の受信に先立って、原因値「UEがPSデータセッション終了を要求した」を伴うSCTPメッセージを送信したかどうかを決定することができる。

【0330】

UEが、このメッセージを送信し、メッセージが、ネットワークによって肯定応答されており、したがって、UEが、ネットワークがそれを受信したことを認識している場合、UEは、固定時間周期内に、RRC再構成メッセージを受信する場合、このRRC構成メッセージが、SCTPの送信の結果であることを認識し得る。

【0331】

UEが、CELL_DCHまたはCELL_FACH RRC状態にあって、SCTP

50

を送信し、肯定応答されたが、ネットワークが、固定時間周期内に、RRC再構成を送信しない場合、UEは、現在、ネットワークがその状態に留まることを所望している状態にあると想定することができ、UEは、その状態に留まるための機構が、ファストドーマンシー目的のためであると考えることができる。

【0332】

UEが、RRC再構成を受信し、再構成までの固定時間周期内に、SCRIメッセージを送信していない（および、肯定応答された）場合、UEは、状態遷移が、ファストドーマンシー目的のためではないと想定することができる。

【0333】

（具体的実施例）

図1の状態図を参照すると、UEは、最初、Cell_DCH状態122にあると想定される。その後、UEは、例えば、送信するためのデータが存在しないとの決定に応じて、遷移指示を伝送する。それに応答して、ネットワークは、遷移指示を肯定応答し、UEをURA_PCHに遷移させる。いくつかの実施形態において、これは、直接状態遷移である。他の実施形態において、これは、Cell_FACH状態を介した間接状態遷移である。その後、UEは、別の遷移指示を送信することが不可能である。

【0334】

一般に、URA_PCH状態に関する実施形態の説明および挙動はまた、CELL_PCH状態にも当てはまることに留意されたい。

【0335】

一方、ネットワークが、遷移例えば、非アクティビティタイマの満了によって、UEをURA_PCHに遷移させることを独自に決定する場合、UEは、遷移指示を送信可能となる。この時点において、UEは、URA_PCHからアイドルモードへの遷移を試みる。しかしながら、UEは、遷移指示を送信するために、CELL_FACHに遷移しなければならない。遷移指示の目的は、UEが低バッテリ集約状態に移行することを思い出されたい。ネットワークが、UEをCELL_FACHのままにする場合、これは、よりバッテリ効率的状態への遷移ではなく（URA_PCHからの唯一のよりバッテリ効率的状態は、IDLEである）、したがって、CELL_FACH状態は、遷移指示の以前の伝送の結果として見なされない。ネットワークが、規定の周期内に、UEをURA_PCHまたはアイドルモードに遷移させる場合、状態遷移は、遷移指示の以前の伝送の結果であると見なされる。

【0336】

（別の禁止事項）

いくつかの実施形態において、UEが、遷移指示を送信し、肯定応答されたが、ネットワークが、固定時間周期内に、RRC再構成を送信しない場合、UEは、現在、ネットワークがその状態に留まることを所望している状態にあると想定する。いくつかの実施形態において、このイベントのシーケンスの発生に応じて、UEは、遷移指示の伝送を禁止されるが、現在の状態は、必ずしも、UEが以前に遷移指示を伝送した結果でなくてもよい。

【0337】

いくつかの実施形態において、前述の禁止事項は、UEが留まる状態が、CELL_DCHまたはCELL_FACH_RRCである場合のみ、実装される。

【0338】

（ファストドーマンシーによる状態）

いくつかの実施形態において、UEが、以前に伝送された遷移指示の結果である状態にある時、UEは、ファストドーマンシーの起動による状態にあるはずである。いくつかの実施形態において、UEが、遷移指示を伝送し、肯定応答されるが、UEが、状態変化を受けない時、UEはまた、ファストドーマンシー起動による状態にあるはずである。

【0339】

UEが、RRC状態（IDLEではない）に遷移され、これが、遷移指示（また、ファ

10

20

30

40

50

ストドーマンシー目的のための遷移指示とも称される)によるものではない場合、UEは、ファストドーマンシー目的のために、遷移インジケータを送信可能となる時を決定するために、禁止タイマを使用する。この挙動は、現在、3GPP TS 25.331に説明されている。

【0340】

UEが、RRC状態(IODEではない)に遷移され、これが、遷移指示による場合、UEは、その挙動に異なる制約を有するであろう。UEは、この状況にあることを認識する時、何らかのフラグまたは指示を内部設定するであろう。これは、例えば、FDM(ファストドーマンシー機構)フラグと称されてもよい。

【0341】

ある場合には、UEは、さらなる遷移指示を送信することが禁止されてもよい。代替として、UEは、状態遷移のためのさらなる要求を送信することが可能であるが、さらなる要求の数は、ある規定数、例えば、1つ以上に限定されてもよい。これらの要求を送信する間の周期は、禁止タイマによって制御される。

【0342】

UEが、遷移指示を使用して、状態遷移を要求する(および、これが、肯定応答される)時、ネットワークが、UEをその現在のRRC状態に残すか(例えば、CELL_FACHのため)、または遷移インジケータを送信したRRC状態に戻す(例えば、UEが、CELL_PCHにあって、CELL_FACHに移行し、SCRIを送信し、次いで、ネットワークは、UEをCELL_PCHに戻す)場合、UEは、送信可能な残りの遷移指示要求の数を決定する。

【0343】

UEが、データトランザクションが開始されたため、異なるRRC状態に移行する場合(例えば、ページを受信し、これに応答する、またはデータトランザクションのリソースを要求する)、UEは、FDMフラグをクリアし、プロシージャが再開する。

【0344】

UEが、CELL_FACH状態に遷移し、CELL_UPDATEメッセージまたはURA_UPDATEメッセージを伝送し、ネットワークからの肯定応答において、UEが、CELL_PCHまたはURA_PCH状態に戻る場合、これは、FDMフラグをクリアしない。

【0345】

しかしながら、UEが、CELL_FACH状態に遷移し、CELL_UPDATEメッセージまたはURA_UPDATEメッセージまたは遷移指示メッセージを伝送し、続いて、ネットワークが、UEをCELL_FACH状態に残す場合、UEは、FDMフラグをクリアし、プロシージャを再開する。

【0346】

ある場合には、UEは、UEが、原因値「UEがPSデータセッション終了を要求した」を伴うSCRIメッセージを使用して、ファストドーマンシー要求に応答して、異なるRRC状態に遷移された後、SCRIメッセージを送信することが完全に阻止される。この場合、UEは、FDMフラグを設定し、UEまたはネットワークによって開始されるデータトランザクションのために、異なるRRC状態に移行する時のみ、このフラグをクリアする。

【0347】

ある場合には、UEは、ある所定の状態において、所定の最大数の遷移指示メッセージのみ許可される。数は、異なる状態にして、異なることができる。例えば、UEは、CELL_PCHまたはURA_PCH RRC状態にある時、「n」個の遷移指示メッセージ(前述のように、原因コードの有無を問わず)のみ伝送可能であってもよい。

【0348】

いくつかの実施形態において、3GPP TS 25.331ユニバーサル電気通信システム(UMTS)、無線リソース制御(RRC)、プロトコル仕様、リリース8、また

10

20

30

40

50

はそれらの進化型（本明細書に説明される実施形態のうちの1つ以上を促進または実装するための改訂を伴う）に準拠した方法およびデバイスが提供される。この実施例は、付録A、付録B、および付録Cに提供される。これらの実施例はすべて、S C R Iの使用を指すが、より一般的には、任意の遷移指示の使用が想起される。

【0349】

いくつかの実施形態において（例示的実装については、付録A参照）、U E 内部状態変数が定義され、これは、U E が、P C H 状態からF D をトリガしたときに初めて設定される。設定される場合、U E は、P C H 状態から再びF D をトリガすることが阻止され、変数は、新しいP S データが伝送のために到着すると、リセットされる。

【0350】

いくつかの実施形態において（例示的実装については、付録B参照）、カウンタV 3 1 6 が定義され、最初、ゼロに設定される。P C H 状態におけるU E はV 3 1 6 < N 3 1 6 である場合（N 3 1 6 は、最大値である）、原因を有する遷移指示（S C R I 等）の送信をトリガすることが許可される。U E が、P C H 状態において、遷移指示（原因値を有するS C R I ）の送信をトリガする場合、V 3 1 6 が増分される。V 3 1 6 は、U E がP C H 状態においてページされる場合、またはU E が遷移のために利用可能なアップリンクP S データを有する場合、ゼロにリセットされる。

【0351】

N 3 1 6 が、1に固定される場合、挙動は、ブール状態変数であるV 3 1 6 に相当する。伝送のために利用可能なP S データを有するU E は、具体的には、遷移指示（原因を有するS C R I 等）の送信を排除し、カウンタV 3 1 6 をリセットさせることに留意されたい。この状況では、利用可能なデータを有するP S は、例えば、ユーザが、R B 3 （無線ペアラ3）以上において伝送するためのデータを有する（S C R I メッセージがR B 2 上で送信される）ことを意味し得る。

【0352】

8 . 3 . 1 . 2 （セル更新プロシージャ）内のテキスト提案および8 . 1 . 1 4 . 2 の最終段落は、V 3 1 6 をリセットするための獲得条件の代替方法であることに留意されたい。

【0353】

いくつかの実施形態において（例示的実装については、付録C参照）、U E は、ネットワークが、D C H またはF A C H 状態にある間、U E によって伝送された遷移指示（原因を伴うS C R I 等）に応答して、U E をP C H 状態に移行する場合、遷移指示（原因を伴うS C R I 等）を传送することを禁止される。遷移指示（原因を伴うS C R I 等）を禁止することは、V 3 1 6 をN 3 1 6 に設定することによって行われてもよい。U E は、移行が、遷移指示に「応答して」、ネットワークによって命令されているか否かを査定する。前述の機構は、このために使用することができる。例えば、U E は、これが、再構成が遷移指示の送信のある時間内に受信される場合の場合であると判断してもよい。

【0354】

いくつかの実施形態において、再構成メッセージが、原因を伴うS C R I の受信によって、ネットワーク内でトリガされる場合、T R U E に設定することができる、新しいフラグが、再構成メッセージに追加されてもよく、したがって、U E は、再構成が原因を伴うS C R I に応答してのものであることを確實に認識することができる。この実施例は、付録Dに描写される。

【0355】

完全に、またはある最大数の遷移指示まで、遷移指示の伝送を禁止するための多くの異なる実施形態が説明された。これらの多くは、以下のうちの1つ以上の関数である。U E の現在の状態が、以前の状態遷移の結果であるか否か。

現在の状態が、状態遷移を送信する前のU E の状態と同一であるか否か。

現在の状態が、状態遷移を送信する前のU E の状態よりバッテリ集約的であるか否か。

【0356】

10

20

30

40

50

いくつかの実施形態において、遷移指示の伝送を禁止するための機構が実行される、またはそうではない場合、状態毎となる。いくつかの実施形態において、ある状態に対して、機構は、実装されない。他の実施形態において、異なる機構が、少なくとも2つの状態のそれぞれに対して、使用される。

【0357】

一実施形態において、ネットワークは、ステップ1810で指示を受信した時、および随意で、ステップ1820で1つまたは複数の無線リソースプロファイルを検査したときに、どのように進むかについて複数の選択肢を有する。

【0358】

第1の選択肢は、何もしないことである。ネットワークは、遷移が保証されないことを決定し、したがって、遷移するユーザ機器指示を受け入れなくてもよい。当業者によって理解されるように、状態が変更されないため、具体的には、遷移が誘起されないため、何もしないことにより、ネットワークシグナリングを節約する。

10

【0359】

第2の選択肢は、デバイスの状態を変化させることである。例えば、UMTSネットワークでは、デバイスの状態は、Cell_DCHからCell_PCHに変化してもよい。非UMTSネットワークでは、状態遷移は、コネクト状態の間で発生してもよい。当業者によって理解されるように、状態を変化させることにより、アイドルモードへの遷移と比較すると、コアネットワークシグナリングの量が低減する。Cell_PCH状態が専用チャネルを必要としないため、状態を変化させることにより、無線リソースを節約することもできる。また、Cell_PCHは、あまりバッテリ集約的ではない状態であり、UEがバッテリ電力を保存することを可能にする。

20

【0360】

ネットワークの第3の選択肢は、UEと同じ状態で保つが、特定のAPNまたはPDPコンテキストと関連付けられた無線リソースを解放することである。コネクションがその現在の状態で維持され、再確立されることを必要としないため、このアプローチは、無線リソースおよびシグナリングを節約する。しかしながら、UEバッテリ寿命が懸念である状態にとっては、あまり好適ではない場合がある。

【0361】

ネットワークの第4の選択肢は、UEをアイドルモードに遷移させることである。特に、UMTSおよび非UMTSの両方では、ネットワークは、コネクトモードからアイドルモードになってもよい。理解されるように、全くコネクションが維持されないため、これは無線リソースを節約する。それはさらに、ユーザ機器上のバッテリ寿命を節約する。しかしながら、コネクションを再確立するために、より大量のコアネットワークシグナリングが必要とされる。

30

【0362】

ネットワークの第5の選択肢は、データ転送速度割当を変更することであり、それは、無線リソースを節約し、一般的には、より多くのユーザがネットワークを利用できるようになる。

40

【0363】

他の選択肢が、当業者にとって明らかであるであろう。

【0364】

5つ以上の選択肢のうちのどれを利用するかについてのネットワークの決定は、ネットワークによって異なる。いくつかの過負荷ネットワークは、無線リソースを保存することを好んでもよく、したがって、前述の第3、第4、または第5の選択肢を選択してもよい。他のネットワークは、シグナリングを最小限化することを好み、したがって、前述の第1または第2の選択肢を選択してもよい。

【0365】

決定は図18のステップ1830で示され、ユーザ機器に対する無線リソースプロファイルとともに、ネットワーク選好に基づいてもよい。決定は、ユーザ機器が、別の状態、

50

例えば、あまりバッテリ集約的ではない状態に遷移したいという、ユーザ機器からの指示を受信する、ネットワークによって誘起される。

【0366】

ここで、図19を参照する。図19は、前述の図18に示された決定を行うように適合される、簡略化したネットワーク要素を図示する。ネットワーク要素1910は、ユーザ機器と通信するように適合される、通信サブシステム1920を含む。当業者によって理解されるように、通信サブシステム1920は、ユーザ機器と直接通信する必要がなく、ユーザ機器を往復する通信のための通信経路の一部となり得る。

【0367】

ネットワーク要素1910はさらに、プロセッサ1930および記憶部1940を含むことができる。記憶部1940は、ネットワーク要素1910によってサービス提供されている各ユーザ機器に対する、事前構成された、または静的な無線リソースプロファイルを記憶するように構成される。プロセッサ1930は、通信サブシステム1920による指示の受信時に、ユーザ機器に対する無線リソースプロファイルを考慮するように、およびユーザ機器の遷移に関するネットワークアクションを決定するように適合される。当業者によって理解されるように、通信サブシステム1920によって受信される指示はさらに、ユーザ機器に対する無線リソースプロファイルの一部分またはすべてを含むことができ、それは次いで、任意の遷移に関するネットワーク決定を行うために、プロセッサ1930によって利用される。

【0368】

したがって、前述に基づいて、ネットワーク要素は、遷移が順序正しいかもしれない（例えば、データ交換が完了した時、および／またはUEにおいてさらなるデータが見込まれない等）という、ユーザ機器からの指示を受信する。この指示に基づいて、ネットワーク要素は、随意で、静的および動的プロファイル要素の両方を含むことができる、ユーザ機器の無線リソースプロファイルをチェックする。ネットワーク要素はさらに、不必要的遷移が発生していないことを確実にするように、防護対策をチェックしてもよい。次いで、ネットワーク要素は、何もしないこと、または異なるモードあるいは状態に遷移すること、または無線リソースを解放することを決定することができる。理解されるように、これは、ネットワークに、その無線リソースのさらなる制御を提供し、単なるユーザ機器選好よりもむしろネットワーク選好に基づいて、ネットワークが遷移決定を構成することを可能にする。さらに、場合によっては、ネットワークは、遷移するかどうかに関して、デバイスよりも多くの情報を有する。例えば、ユーザ機器には、アップストリーム通信の知識があり、これに基づいて、コネクションが解放されてもよいことを決定してもよい。しかしながら、ネットワークは、ユーザ機器に対するダウンストリーム通信を受信しており、したがって、コネクションを解放できないことを認識している場合がある。この場合、近い将来に、いずれのデータもユーザ機器について受信されないという、さらなる確信を持って、ネットワークを提供するために、遅延タイマを使用して遅延を導入することもできる。

【0369】

本明細書で説明される実施形態は、本開示の技法の要素に対応する要素を有する、構造、システム、または方法の実施例である。この書面による説明は、当業者が、同様に本開示の技法の要素に対応する代替要素を有する実施形態を作製および使用することを可能にしてもよい。したがって、本開示の技法の対象とする範囲は、本明細書で説明されるような本開示の技法と異なる、他の構造、システム、または方法を含み、さらに、本明細書で説明されるような本開示の技法とごくわずかに異なる、他の構造、システム、または方法を含む。

(付録A)

(8.1.14 シグナリングコネクション解放指示プロシージャ)

【0370】

10

20

30

40

50

【化1】

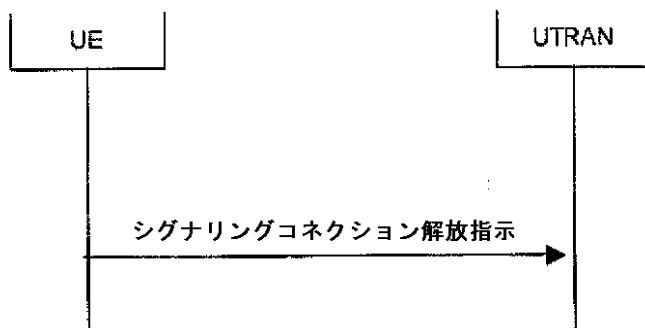


図8. 1. 14-1 : シグナリングコネクション解放指示プロセージャ、正常な場合

10

(8.1.14.1 概要)

シグナリングコネクション解放指示プロセージャは、そのシグナリングコネクションのうちの1つが解放されたことをUTRANに示すために、UEによって使用される。このプロセージャは、次に、RRCコネクション解放プロセージャを開始してもよい。

【0371】

(8.1.14.2 開始)

UEは、特定のCNドメインに対して、上層から、シグナリングコネクションを解放(中止)するよう要求を受信すると：

1 > IE「CNドメイン識別」によって識別された特定のCNドメインに対して、変数ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS内にシグナリングコネクションが存在する場合：

2 > シグナリングコネクション解放指示プロセージャを開始する。

1 > そうでなければ：

2 > 8.1.3.5aに規定されるように、その特定のCNドメインに対するいかなる進行中のシグナリングコネクションの確立も中止する。

CELL_PCHまたはURAPCH状態におけるシグナリングコネクション解放指示プロセージャの開始に応じて、UEは：

1 > 変数READY_FOR_COMMON_EDCHが、TRUEに設定される場合
：

2 > CELL_FACH状態に移行し；

2 > 周期的セル更新が、「無限大」以外の任意の他の値に設定されたIE「コネクトモードにおけるUEタイマおよび定数」内に、T305によって、構成される場合、その初期値を使用して、タイマT305を再開する。

1 > そうでなければ：

2 > 変数H_RNTIおよび変数C_RNTIが設定される場合：

3 > 以下のように、シグナリングコネクション解放指示プロセージャを継続する。

2 > そうでなければ：

3 > 原因「アップリンクデータ伝送」を使用して、第8.3.1項に従って、セル更新プロセージャを行い；

3 > セル更新プロセージャが正常に完了すると：

4 > 以下のように、シグナリングコネクション解放指示プロセージャを継続する

UEは：

1 > IE「CNドメイン識別」を上層によって示される値に設定する。IEの値は、上層が解放されるべきと示している、シグナリングコネクションが関連付けられた、CNドメインを示す。

1 > 変数「ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS」から上層によって示された識別とのシグナリングコネクションを除去し；

20

30

40

50

1 > SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージを、AM RLCを使用してDCCCH上で伝送し；
 SIGNALLING CONNECTIONS RELEASE INDICATIONメッセージの正常送達がRLCによって確認されると、プロシージャは、終了する。
 加えて、タイマT323値が、変数TIMERS_AND_CONSTANTS内のIE「コネクトモードにおけるUEタイマおよび定数」に記憶される場合、かつ変数ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONSによって示されるCSドメインコネクションが存在しない場合、UEは、

1 > 上層が、長期間にわたって、PSデータが存在しないことを示す場合：

2 > タイマT323が作動中ではない場合：

3 > UEが、CELL_DCH状態またはCELL_FACH状態にある場合；または

3 > UEが、CELL_PCH状態またはURA_PCH状態にあって、変数TRIGGERED_SCRATCH_IN_PCH状態内の「トリガされた」が、FALSEである場合：

4 > UEが、CELL_PCHまたはURA_PCH状態にある場合、変数TRIGGERED_SCRATCH_IN_PCH状態内の「トリガされた」をTRUEに設定し；

4 > IE「CNドメイン識別」をPSドメインに設定し；

4 > IE「シグナリングコネクション解放指示原因」を「UEがPSデータセッション終了を要求した」に設定し；

4 > SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージを、AM RLCを使用してDCCCH上で伝送し；

4 > タイマT323を開始してもよい。

SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージの正常な送達が、RLCによって確認されると、プロシージャは、終了する。UEは、タイマT323が作動中、「UEがPSデータセッション終了を要求した」に設定されたIE「シグナリングコネクション解放指示原因」を伴うSIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージを送信することが禁止される。

「UEがPSデータセッション終了を要求した」に設定されたIE「シグナリングコネクション解放指示原因」を伴うSIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージを送信後、PSデータが、伝送のために利用可能となる場合、UEは、変数TRIGGERED_SCRATCH_IN_PCH_STATE内の「トリガされた」をFALSEに設定する。

【0372】

(8.1.14.2a RLC再確立またはRAT間変更)

シグナリング無線ペアラRB2上のRLCエンティティの伝送側の再確立が、SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージの正常な送達が、RLCによって確認される前に生じる場合、UEは：

1 > シグナリング無線ペアラRB2上のAM RLCを使用して、アップリンクDCCH上でSIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージを再传送する。

SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージの正常な送達が、RLCによって確認される前に、UTRANプロシージャからのRAT間ハンドオーバが生じる場合、UEは：

1 > 新しいRATにある間、シグナリングコネクションを中止する。

【0373】

(8.1.14.3 UTRANによるSIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONの受信) SIGNALLING CONNEC

10

20

30

40

50

TION RELEASE INDICATIONメッセージの受信に応じて、IE「シグナリングコネクション解放指示原因」が含まれない場合、UTRANは、上層からシグナリングコネクションの解放を要求する。次いで、上層は、シグナリングコネクションの解放を開始してもよい。

IE「シグナリングコネクション解放指示原因」が、SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージ内に含まれない場合、UTRANは、効率的バッテリ消費IDLE、CELL_PCH、URA_PCH、またはCELL_FACH状態への状態遷移を開始してもよい。

【0374】

(8.1.14.4 タイマT323の満了)

10

タイマT323の終了すると：

1>UEは、長期間、PSデータが存在しない上層からの任意の後続指示がないかどうかを決定してもよく、その場合、第8.1.14.2項に従って、単一SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージの伝送をトリガする；

1>プロシージャは、終了する。

【0375】

(13.4.27x TRIGGERED_SCRN_IN_PCH_STATE)

20

この変数は、SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージが、CELL_PCHまたはURA_PCH状態においてトリガされたかどうかに関する情報を含有する。UE内にそのような変数の1つが存在する。

【0376】

【表12】

情報要素／グループ名	必要	マルチ	タイプおよび参照	意味の説明
トリガされた	OP		ブール	UTRA RRCコネクトモードに入る際、FALSEに設定する。

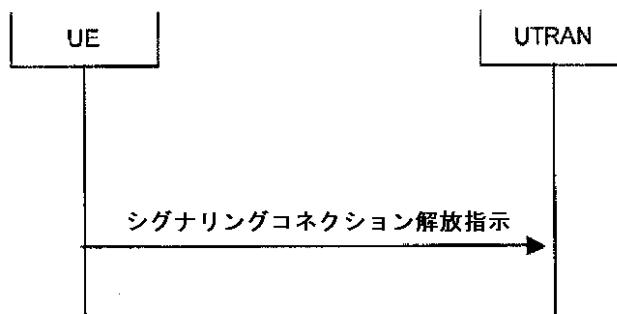
30

(付録B)

(8.1.14 シグナリングコネクション解放指示プロシージャ)

【0377】

【化2】



40

図8.1.14-1：シグナリングコネクション解放指示プロシージャ、正常な場合

(8.1.14.1 概要)

シグナリングコネクション解放指示プロシージャは、そのシグナリングコネクションのうちの1つが解放されたことを示すために、UEによって使用される。このプロシージャは、次に、RRCコネクション解放プロシージャを開始してもよい。

【0378】

50

(8 . 1 . 1 4 . 2 開始)

UEは、特定のCNドメインに対して、上層から、シグナリングコネクションを解放(中止)するよう要求を受信すると：

1 > IE「CNドメイン識別」によって識別された特定のCNドメインに対して、変数ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS内にシグナリングコネクションが存在する場合：

2 > シグナリングコネクション解放指示プロセッサを開始する。

1 > そうでなければ：

2 > 8 . 1 . 3 . 5 aにおいて規定されたその特定のCNドメインに対して、シグナリングコネクションのいかなる進行中の確立も中止する。 10

CELL_PCHまたはURA_PCH状態におけるシグナリングコネクション解放指示プロセッサの開始に応じて、UEは：

1 > 変数READY_FOR_COMMON_EDCHが、TRUEに設定される場合：
:

2 > CELL_FACH状態に移行する；

2 > 周期的セル更新が、T305によって、「無限大」以外の任意の他の値に設定されたIE「コネクトモードにおけるUEタイマおよび定数」内に構成されている場合、その初期値を使用して、タイマT305を再開する。 20

1 > そうでなければ：

2 > 変数H_RNTIおよび変数C_RNTIが設定される場合：

3 > 以下のように、シグナリングコネクション解放指示プロセッサを継続する。

2 > そうでなければ：

3 > 原因「アップリンクデータ伝送」を使用して、第8 . 3 . 1項に従って、セル更新プロセッサを行い；

3 > セル更新プロセッサが正常に完了すると：

4 > 以下のように、シグナリングコネクション解放指示プロセッサを継続する

UEは：

1 > IE「CNドメイン識別」を上層によって示される値に設定する。IEの値は、上層が解放されるべきと示しているシグナリングコネクションが関連付けられたCNドメインを示す。 30

1 > 変数「ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS」から上層によって示された識別とのシグナリングコネクションを除去し；

1 > SIGNALLING_CONNECTION_RELEASE_INDICATIONメッセージを、AM_RLCを使用して、DCCCH上で传送し；

SIGNALLING_CONNECTION_RELEASE_INDICATIONメッセージの正常送達がRLCによって確認されると、プロセッサは、終了する。

加えて、タイマT323値が、変数TIMERS_AND_CONSTANTS内のIE「コネクトモードにおけるUEタイマおよび定数」に記憶される場合、かつ変数ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONSによって示されるCSドメインコネクションが存在しない場合、UEは： 40

1 > 上層が、長期間にわたって、PSデータが存在しないことを示す場合：

2 > タイマT323が作動中ではない場合：

3 > UEが、CELL_DCH状態またはCELL_FACH状態にある場合；または

3 > UEが、CELL_PCH状態またはURA_PCH状態にあって、V316 < N316である場合：

4 > UEが、CELL_PCHまたはURA_PCH状態にある場合、V316を1だけ増分し；

4 > IE「CNドメイン識別」をPSドメインに設定し； 50

4 > I E 「シグナリングコネクション解放指示原因」を「UEがPSデータセッション終了を要求した」に設定し；

4 > S I G N A L L I N G C O N N E C T I O N R E L E A S E I N D I C A T I O Nメッセージを、AM RLCを使用して、DCC H上で伝送し；

4 > タイマT323を開始する。

S I G N A L L I N G C O N N E C T I O N S R E L E A S E I N D I C A T I O Nメッセージの正常送達がRLCによって確認されると、プロシージャは、終了する。UEは、タイマT323が作動中、「UEがPSデータセッション終了を要求した」に設定されたI E 「シグナリングコネクション解放指示原因」を伴うS I G N A L L I N G C O N N E C T I O N R E L E A S E I N D I C A T I O Nメッセージを送信することが禁止される。10

PSデータが、伝送のために利用可能となる場合、またはUEが、セル更新プロシージャをトリガするページングメッセージを受信する場合、UEは、V316をゼロにする。

【0379】

(8.1.14.2a RLC再確立またはRAT間変更)

シグナリング無線ペアラRB2上のRLCエンティティの伝送側の再確立が、S I G N A L L I N G C O N N E C T I O N R E L E A S E I N D I C A T I O Nメッセージの正常な送達が、RLCによって確認される前に生じる場合、UEは：

1 > シグナリング無線ペアラRB2上のAM RLCを使用して、アップリンクDCC H上でS I G N A L L I N G C O N N E C T I O N R E L E A S E I N D I C A T I O Nメッセージを再传送する。20

S I G N A L L I N G C O N N E C T I O N R E L E A S E I N D I C A T I O Nメッセージの正常な送達が、RLCによって確認される前に、UTRANプロシージャからのRAT間ハンドオーバが生じる場合、UEは：

1 > 新しいRATにある間、シグナリングコネクションを中止する。

【0380】

(8.1.14.3 UTRANによるS I G N A L L I N G C O N N E C T I O N R E L E A S E I N D I C A T I O Nの受信)

S I G N A L L I N G C O N N E C T I O N R E L E A S E I N D I C A T I O Nメッセージの受信に応じて、I E 「シグナリングコネクション解放指示原因」が含まれない場合、UTRANは、上層からシグナリングコネクションの解放を要求する。次いで、上層は、シグナリングコネクションの解放を開始してもよい。30

I E 「シグナリングコネクション解放指示原因」が、S I G N A L L I N G C O N N E C T I O N R E L E A S E I N D I C A T I O Nメッセージ内に含まれない場合、UTRANは、効率的バッテリ消費IDLE、CELL_PCH、URA_PCH、またはCELL_FACH状態への状態遷移を開始してもよい。

【0381】

(8.1.14.4 タイマT323の満了)

タイマT323の終了すると：

1 > UEは、長期間、PSデータが存在しない上層からの任意の後続指示がないかどうかを決定してもよく、その場合、第8.1.14.2項に従って、単一S I G N A L L I N G C O N N E C T I O N R E L E A S E I N D I C A T I O Nメッセージの伝送をトリガする；40

1 > プロシージャは、終了する。

【0382】

(8.3 RRCコネクションモビリティプロシージャ)

(8.3.1 セルおよびURA更新プロシージャ)

【0383】

【化3-1】

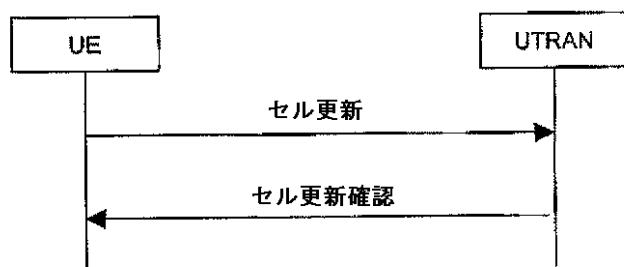


図8.3.1-1 : セル更新プロシージャ、基本フロー

10

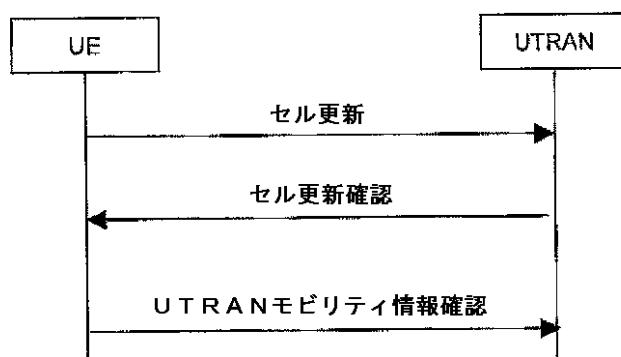
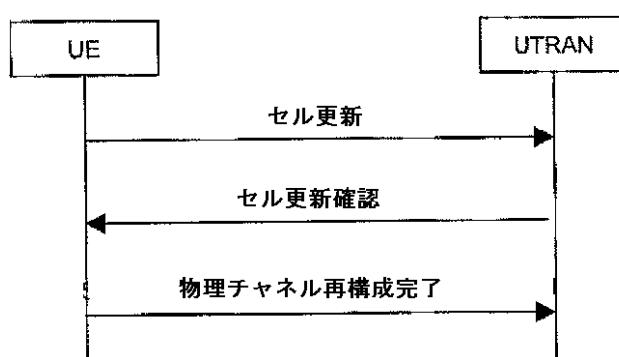


図8.3.1-2 : UTRANモビリティ情報の更新を伴うセル更新プロシージャ

20



30

図8.3.1-3 : 物理チャネル再構成を伴うセル更新プロシージャ

【0384】

【化3-2】

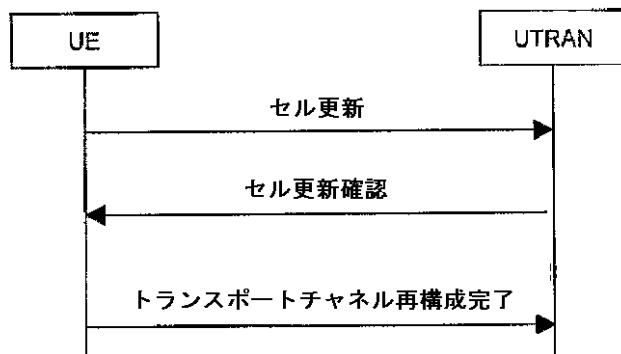
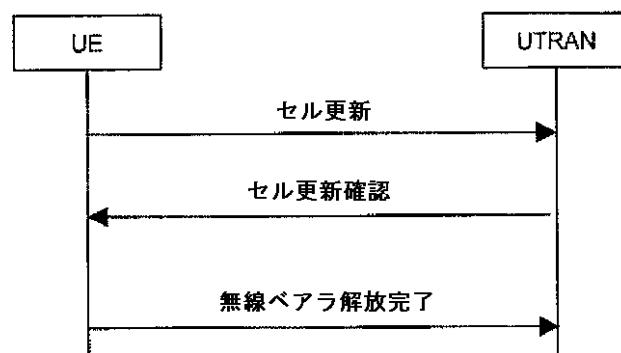


図8.3.1-4：トランスポートチャネル再構成を伴うセル更新プロシージャ

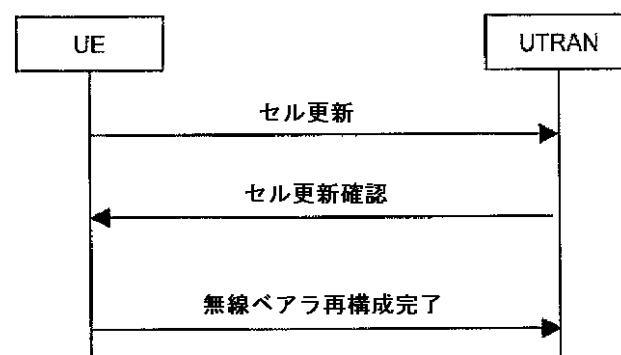
10



20

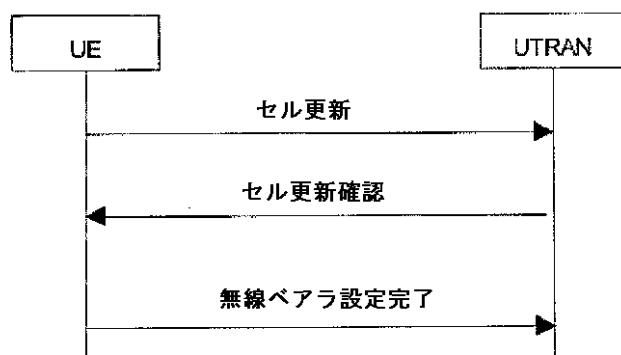
図8.3.1-5：無線ベアラ解放を伴うセル更新プロシージャ

20



30

図8.3.1-6：無線ベアラ再構成を伴うセル更新プロシージャ



40

図8.3.1-6a：無線ベアラ設定を伴うセル更新プロシージャ

【0385】

【化3-3】



図8.3.1-7：セル更新プロシージャ、失敗の場合

10

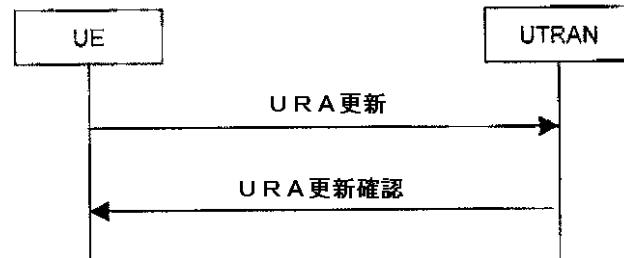


図8.3.1-8：URA更新プロシージャ、基本フロー

20

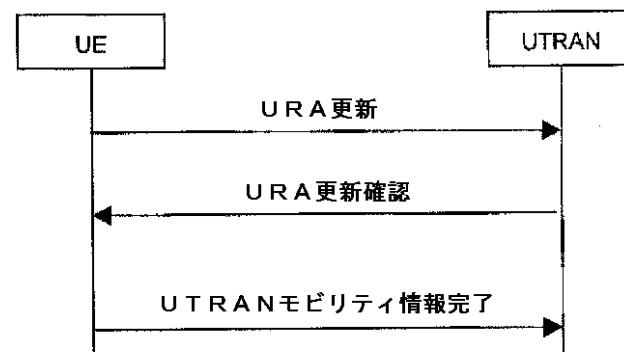


図8.3.1-9：UTRANモビリティ情報の更新を伴うURA更新プロシージャ

30

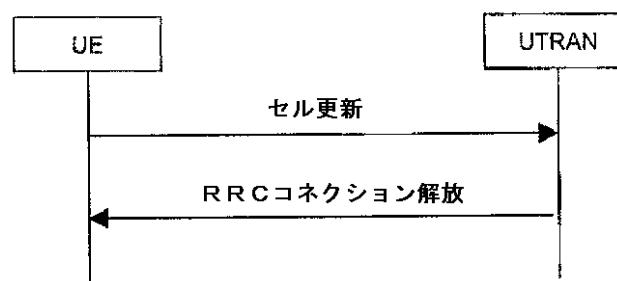


図8.3.1-10：URA更新プロシージャ、失敗の場合

40

(8.3.1.1 概要)

URA更新およびセル更新プロシージャは、いくつかの主要目的を果たす：

- URA_PCHまたはCELL_PCH状態において、サービスエリアに再入後、UTRANに通知する；

- AM_RLCエンティティ上のRLC回復不能エラー[16]をUTRANに通知する；

- 周期的更新によって、CELL_FACH、CELL_PCH、またはURAPCH状態における監視機構として使用される。

加えて、URA更新プロシージャはまた、以下の目的を果たす：

- URA_PCH状態においてUEに割り当てられる現在のURAに属さないセルへの

50

セル再選択後、新しいURA識別を読み出す。加えて、セル更新プロシージャはまた、以下の目的を果たす：

- セル再選択後、UEがキャンプオンしている現在のセルによって、UTRANを更新する；
- CELL_DCH状態における無線リンク失敗に作用する；
- UE CAPABILITY INFORMATIONメッセージの伝送失敗に作用する；
- FDDおよび1.28Mcps TDDに対して、変数H_RNTIが設定されていない場合、ならびに3.84Mcps TDDおよび7.68Mcps TDDに対して：

URA_PCHまたはCELL_PCH状態においてトリガされると、UTRAN発信ページングの受信による、またはアップリンクデータ伝送要求による、CELL_FACH状態への遷移をUTRANに通知する；

- MBMS伝送の受信に関心がある、URA_PCH、CELL_PCH、およびCELL_FACHにおけるUEの数をカウントする；
- URA_PCH、CELL_PCH、およびCELL_FACH状態においてトリガされると、UEがMBMSサービスの受信に関心があることをUTRANに通知する；
- CELL_PCH、URA_PCH、およびCELL_FACH状態において、UEによるP-T-P RB設定をMBMSに要求する。

URA更新およびセル更新プロシージャは、以下を行ってもよい：

- 1 > UE内のモビリティ関連情報の更新を含む；
- 1 > CELL_FACH状態から、CELL_DCH、CELL_PCH、またはURA_PCH状態、またはアイドルモードに状態遷移させる。

セル更新プロシージャはまた、以下を含んでもよい：

- AM_RLCエンティティの再確立；
- 無線ベアラ解放、無線ベアラ再構成、トランスポートチャネル再構成、または物理チャネル再構成。

【0386】

(8.3.1.2 開始)

UEは、以下の場合、セル更新プロシージャを開始する：

- 1 > アップリンクデータ伝送；
- 2 > FDDおよび1.28Mcps TDDに対して、変数H_RNTIが設定されていない場合、ならびに3.84Mcps TDDおよび7.68Mcps TDDに対して：
- 3 > UEが、URA_PCHまたはCELL_PCH状態にある場合；および
- 3 > タイマT320が作動中でない場合；
- 4 > UEが、RB1以降上に伝送するためのアップリンクRLCデータPDUまたはアップリンクRLC制御PDUを有する場合；
- 5 > 原因「アップリンクデータ伝送」を使用して、セル更新を行う。

3 > そうでなければ：

- 4 > 変数ESTABLISHMENT_CAUSEが設定される場合；
- 5 > 原因「アップリンクデータ伝送」を使用して、セル更新を行う。

1 > ページング応答；

2 > 現在の項において、前述の原因を伴うセル更新を行うための基準が満たされない場合；および

2 > UEが、URA_PCHまたはCELL_PCH状態にある場合、第8.1.2.3項に規定のセル更新プロシージャを開始するための条件を満たすPAGING_TYPE_1メッセージを受信し；

3 > 原因「ページング応答」を使用して、セル更新を行う。

1 > 無線リンクの失敗；

10

20

30

40

50

2 > 現在の項において、前述の原因を伴うセル更新を行うための基準のいずれも満たされない場合：

3 > U E が、 C E L L _ D C H 状態にあって、無線リンクの失敗のための基準が、第 8 . 5 . 6 項に規定されるように満たされる場合；または

3 > U E C A P A B I L I T Y I N F O R M A T I O N メッセージの伝送が、第 8 . 1 . 6 . 6 項に規定されるように、失敗する場合：

4 > 原因「無線リンクの失敗」を使用して、セル更新を行う。

1 > M B M S p t p R B 要求：

2 > 現在の項において、前述の原因を伴うセル更新を行うための基準のいずれも満たされない場合；および

2 > U E が、 U R A _ P C H 、 C E L L _ P C H 、または C E L L _ F A C H 状態にある場合；および

2 > タイマ T 3 2 0 が作動中でない場合；および

2 > U E が、第 8 . 6 . 9 . 6 項に規定されるように、 M B M S p t p 無線ベアラ要求のためのセル更新を行うべき場合：

3 > 原因「 M B M S p t p R B 要求」を使用して、セル更新を行う。

1 > サービスエリアへの再入：

2 > 現在の項において、前述の原因を伴うセル更新を行うための基準のいずれも満たされない場合；および

2 > U E が、 C E L L _ F A C H または C E L L _ P C H 状態にある場合；および

2 > U E が、サービスエリアから出て、 T 3 0 7 または T 3 1 7 の終了する前に、サービスエリアに再入する場合：

3 > 原因「サービスエリアへの再入」を使用して、セル更新を行う。

1 > R L C 回復不能エラー：

2 > 現在の項において、前述の原因を伴うセル更新を行うための基準のいずれも満たされない場合；および

2 > U E が、 A M R L C エンティティ内の R L C 回復不能エラー [1 6] を検出する場合：

3 > 原因「 R L C 回復不能エラー」を使用して、セル更新を行う。

1 > セルの再選択：

2 > 現在の項において、前述の原因を伴うセル更新を行うための基準のいずれも満たされない場合：

3 > U E が、 C E L L _ F A C H または C E L L _ P C H 状態にあって、 U E が、セルの再選択を行う場合；または

3 > U E が、 C E L L _ F A C H 状態にあって、変数 C _ R N T I が、空である場合：

4 > 原因「セルの再選択」を使用して、セル更新を行う。

1 > 周期的セル更新：

2 > 現在の項において、前述の原因を伴うセル更新を行うための基準のいずれも満たされない場合；および

2 > U E が、 C E L L _ F A C H または C E L L _ P C H 状態にある場合；および

2 > タイマ T 3 0 5 の終了する場合；および

2 > 第 8 . 5 . 5 . 2 項に規定される「サービスエリア内」のための基準が満たされる場合；および

2 > 周期的更新が、「無限大」以外の任意の他の値に設定された I E 「コネクトモードにおける U E タイマおよび定数」において、 T 3 0 5 によって構成されている場合：

3 > F D D に対して：

4 > 変数 C O M M O N _ E _ D C H _ T R A N S M I S S I O N が、 F A L S E に設定される場合：

5 > 原因「周期的セル更新」を使用して、セル更新を行う。

10

20

30

40

50

4 > そうでなければ :

5 > タイマ T 3 0 5 を再開する ;

5 > およびプロシージャを終了する .

3 > 1 . 2 8 M c p s T D D および 3 . 8 4 / 7 . 6 8 M c p s T D D に対して :

4 > 原因「周期的セル更新」を使用して、セル更新を行う .

1 > MBMS 受信 :

2 > 現在の項において、前述の原因を伴うセル更新を行うための基準のいずれも満たされない場合；および

2 > UE が、URA_PCH、CELL_PCH、またはCELL_FACH 状態にある場合；および 10

2 > UE が、第 8 . 7 . 4 項に規定される MBMS カウンティングのためのセル更新を行うべきである場合 :

3 > 原因「MBMS 受信」を使用して、セル更新を行う .

URA_PCH 状態にある UE は、以下の場合、URA 更新プロシージャを開始する :

1 > URA の再選択 :

2 > UE が、変数 URA_IDENTITY 内に記憶された、UE に割り当てられた現在の URA が、システム情報ブロックタイプ 2 内の URA 識別のリスト内に存在しないことを検出する場合；または

2 > システム情報ブロックタイプ 2 内の URA 識別のリストが、空である場合；または 20

2 > システム情報ブロックタイプ 2 が見つからない場合 :

3 > 原因「URA の変更」を使用して、URA 更新を行う .

1 > 周期的 URA 更新 :

2 > 現在の項において前述の原因を伴う URA 更新を行うための基準が見なされない場合 :

3 > タイマ T 3 0 5 の終了する場合および周期的更新が、「無限大」以外の任意の他の値に設定された IE 「コネクトモードにおける UE タイマおよび定数」において、T 3 0 5 によって構成されている場合；または

3 > 第 8 . 1 . 1 . 6 . 5 項に規定の URA 更新プロシージャを開始するための条件が満たされる場合 : 30

4 > 原因「周期的 URA 更新」を使用して、URA 更新を行う .

URA 更新またはセル更新プロシージャを開始時、UE は :

1 > UE が、RB 3 以降上で伝送するためのアップリンク RLC データ PDU またはアップリンク RLC 制御 PDU を有する場合；または

1 > UE が、第 8 . 1 . 2 . 3 項に規定のセル更新プロシージャを開始するための条件を満たす PAGING TYPE 1 メッセージを受信する場合 :

2 > カウンタ V 3 1 6 をゼロに設定する .

1 > タイマ T 3 2 0 が作動中である場合 :

2 > タイマ T 3 2 0 を停止する ;

2 > UE が、RB 1 以降上に伝送するためのアップリンク RLC データ PDU またはアップリンク RLC 制御 PDU を有する場合 :

3 > 原因「アップリンクデータ伝送」を使用して、セル更新を行う .

2 > そうでなければ :

3 > セル更新プロシージャが、ページング応答または無線リンクの失敗によってトリガされない場合；および

3 > UE が、第 8 . 6 . 9 . 6 項に規定されるように、MBMS ptp 無線ベアラ要求のためのセル更新を行うべき場合 :

4 > 原因「MBMS ptp R B 要求」を使用して、セル更新を行う .

1 > 作動中である場合、タイマ T 3 1 9 を停止する ;

50

- 1 > タイマ T 3 0 5 を停止する；
 1 > F D D および 1 . 2 8 M c p s T D D に対して：
 2 > U E が、 C E L L _ F A C H 状態にある場合；および
 2 > I E 「 H S - D S C H 共通システム情報」が、システム情報ブロックタイプ 5 またはシステム情報ブロックタイプ 5 ビット内に含まれる場合；および
 2 > 1 . 2 8 M c p s T D D に対して、 I E 「 共通 E - D C H システム情報」がシステム情報ブロックタイプ 5 内にある場合；および
 2 > U E が、 C E L L _ F A C H 状態において、 H S - D S C H 受信をサポートする場合：
 3 > 変数 H _ R N T I が設定されない、または変数 C _ R N T I が設定されない場合：
 4 > 変数 H _ R N T I をクリアする；
 4 > 変数 C _ R N T I をクリアする；
 4 > 任意の記憶された I E 「 H A R Q 情報」をクリアする；
 4 > 変数 H S _ D S C H _ R E C E P T I O N _ O F _ C C C H _ E N A B L E D を T R U E に設定する；
 4 > かつ第 8 . 5 . 3 7 項におけるプロシージャに従って、 I E 「 H S - D S C H 共通システム情報」によって与えられたパラメータを使用することによって、タイプ H S - S C C H および H S - P D S C H の H S - D S C H トランスポートチャネルマップ物理チャネルの受信を開始する。
 3 > そうでなければ：
 4 > 第 8 . 5 . 3 6 項におけるプロシージャに従って、 I E 「 H S - D S C H 共通システム情報」によって与えられたパラメータを使用することによって、タイプ H S - S C C H および H S - P D S C H の H S - D S C H トランスポートチャネルマップ物理チャネルを受信する；
 4 > H S P A _ R N T I _ S T O R E D _ C E L L _ P C H 変数に対する値を決定し、第 8 . 5 . 5 6 項に説明される対応するアクションを行う；
 4 > R E A D Y _ F O R _ C O M M O N _ E D C H 変数に対する値を決定し、第 8 . 5 . 4 7 項に説明される対応するアクションを行う；
 4 > C O M M O N _ E _ D C H _ T R A N S M I S S I O N 変数に対する値を決定し、第 8 . 5 . 4 6 項に説明される対応するアクションを行う；
 4 > 変数 R E A D Y _ F O R _ C O M M O N _ E D C H が、 T R U E に設定される場合：
 5 > F D D に対しては、第 8 . 5 . 4 5 項、 1 . 2 8 M c p s T D D に対しては、第 8 . 5 . 4 5 a 項に規定されるように、拡張アップリンクを C E L L _ F A C H 状態およびアイドルモードに構成する。
 1 > U E が、 C E L L _ D C H 状態にある場合：
 2 > 変数 R B _ T I M E R _ I N D I C A T O R において、 I E 「 T 3 1 4 満了」および I E 「 T 3 1 5 満了」を F A L S E に設定する；
 2 > タイマ T 3 1 4 およびタイマ T 3 1 5 の記憶された値が、両方ともゼロに等しい場合；または
 2 > タイマ T 3 1 4 の記憶された値が、ゼロに等しく、それに対して、変数 E S T A B L I S H E D _ R A B S において、 I E 「 再確立タイマ」の値が、「 T 3 1 5 を使用する」に設定され、シグナリングコネクションが、 C S ドメインに対してのみ存在する、任意の無線アクセスペアラと関連付けられた無線ペアラが存在しない場合：
 3 > その無線リソースをすべて解放する；
 3 > 確立されたシグナリングコネクション（変数 E S T A B L I S H E D _ S I G N A L L I N G _ C O N N E C T I O N S 内に記憶されるように）および確立された無線アクセスペアラ（変数 E S T A B L I S H E D _ R A B S 内に記憶されるように）の解放（中止）を上層に示す；

10

20

30

40

50

3 > 変数 E S T A B L I S H E D _ S I G N A L L I N G _ C O N N E C T I O N S をクリアする；

3 > 変数 E S T A B L I S H E D _ R A B S をクリアする；

3 > アイドルモードに入る；

3 > 第 8 . 5 . 2 項に規定されるように、コネクトモードからアイドルモードに入る時、他のアクションを行う；

3 > かつプロシージャを終了する。

2 > タイマ T 3 1 4 の記憶された値が、ゼロに等しい場合：

3 > それに対して、変数 E S T A B L I S H E D _ R A B S において、IE「再確立タイマ」の値が、「T 3 1 4 を使用する」に設定される、任意の無線アクセスペアラと関連付けられたすべての無線ペアラを解放する；

3 > 変数 R B _ T I M E R _ I N D I C A T O R において、IE「T 3 1 4 満了」を T R U E に設定する；

3 > C N ドメインと関連付けられたすべての無線アクセスペアラが解放される場合：

4 > その C N ドメインに対するシグナリングコネクションを解放する；

4 > 変数 E S T A B L I S H E D _ S I G N A L L I N G _ C O N N E C T I O N S から、その C N ドメインに対するシグナリングコネクションを除去する；

4 > シグナリングコネクションの解放（中止）を上層に示す；

2 > タイマ T 3 1 5 の記憶された値が、ゼロに等しい場合：

3 > それに対して、変数 E S T A B L I S H E D _ R A B S において、IE「再確立タイマ」の値が、「T 3 1 5 を使用する」に設定される、任意の無線アクセスペアラと関連付けられたすべての無線ペアラを解放する；

3 > 変数 R B _ T I M E R _ I N D I C A T O R において、IE「T 3 1 5 満了」を T R U E に設定する；

3 > C N ドメインと関連付けられたすべての無線アクセスペアラが解放される場合：

4 > その C N ドメインに対するシグナリングコネクションを解放する；

4 > 変数 E S T A B L I S H E D _ S I G N A L L I N G _ C O N N E C T I O N S から、その C N ドメインに対するシグナリングコネクションを除去する；

4 > シグナリングコネクションの解放（中止）を上層に示す；

2 > タイマ T 3 1 4 の記憶された値が、ゼロより大きい場合：

3 > それに対して、変数 E S T A B L I S H E D _ R A B S において、IE「再確立タイマ」の値が、「T 3 1 4 を使用する」に設定される、任意の無線アクセスペアラと関連付けられた無線ペアラが存在する場合：

4 > タイマ T 3 1 4 を開始する。

3 > それに対して、変数 E S T A B L I S H E D _ R A B S において、IE「再確立タイマ」の値が、「T 3 1 4 を使用する」または「T 3 1 5 を使用する」に設定され、シグナリングコネクションが、C S ドメインに対して存在する、任意の無線アクセスペアラと関連付けられた無線ペアラが存在する場合：

4 > タイマ T 3 1 4 を開始する。

2 > タイマ T 3 1 5 の記憶された値が、ゼロより大きい場合：

3 > それに対して、変数 E S T A B L I S H E D _ R A B S において、IE「再確立タイマ」の値が、「T 3 1 5 を使用する」に設定される、任意の無線アクセスペアラと関連付けられた無線ペアラが存在する場合；または

3 > シグナリングコネクションが、P S ドメインに対して存在する場合：

4 > タイマ T 3 1 5 を開始する。

2 > 解放された無線ペアラに対して：

3 > 変数 E S T A B L I S H E D _ R A B S から、無線ペアラに関する情報を削除する；

10

20

30

40

50

- 3 > 同一無線アクセスペアラに属するすべての無線ペアラが解放されたとき :
- 4 > 変数 E_S T A B L I S H E D _ R A B S 内に記憶された R A B 識別とともに、C N ドメイン識別を使用して、無線アクセスペアラのローカル側解放を上層に示す ;
- 4 > 変数 E_S T A B L I S H E D _ R A B S から、無線アクセスペアラに関するすべての情報を削除する .
- 2 > 変数 E_D C H _ T R A N S M I S S I O N が、T R U E に設定される場合 :
- 3 > 変数 E_D C H _ T R A N S M I S S I O N を F A L S E に設定する ;
- 3 > 任意の E - A G C H および E - H I C H 受信プロシージャを停止する ;
- 3 > F D D に対して、任意の E - R G C H 受信プロシージャを停止する .
- 3 > F D D に対して、任意の E - D P C C H および E - D P D C H 伝送プロシージャを停止する .
- 3 > 1 . 2 8 M c p s T D D に対して、任意の E - P U C H 伝送プロシージャを停止する .
- 3 > 変数 E_R N T I をクリアする ;
- 3 > I E 「 M A C - e s / e リセットインジケータ」が受信されたように作用し、T R U E に設定する ;
- 3 > すべての E - D C H H A R Q リソースを解放する ;
- 3 > 任意の無線リンクが、E - D C H 無線リンクをサービスしていると見なさない .
- 2 > C E L L _ F A C H 状態に移行する ;
- 2 > [4] に従って、現在の周波数に関する好適な U T R A セルを選択する ;
- 2 > 変数 E_R N T I をクリアする :
- 3 > H S P A _ R N T I _ S T O R E D _ C E L L _ P C H 変数に対する値を決定し、第 8 . 5 . 5 6 項に説明される対応するアクションを行う ;
- 3 > R E A D Y _ F O R _ C O M M O N _ E D C H 変数に対する値を決定し、第 8 . 5 . 4 7 項に説明される対応するアクションを行う ;
- 3 > C O M M O N _ E _ D C H _ T R A N S M I S S I O N 変数に対する値を決定し、第 8 . 5 . 4 6 項に説明される対応するアクションを行う .
- 2 > 3 . 8 4 M c p s T D D および 7 . 6 8 M c p s T D D に対して；または
- 2 > F D D および 1 . 2 8 M c p s T D D に対して、U E が、C E L L _ F A C H 状態において、H S - D S C H 受信をサポートしない場合；または
- 2 > I E 「 H S - D S C H 共通システム情報」が、システム情報ブロックタイプ 5 またはシステム情報ブロックタイプ 5 ビット内に含まれない場合；または
- 2 > 1 . 2 8 M c p s T D D に対して、I E 「 共通 E - D C H システム情報」が、システム情報ブロックタイプ 5 内に含まれない場合 :
- 3 > 第 8 . 5 . 1 7 項に従って、P R A C H を選択する ;
- 3 > 第 8 . 5 . 1 9 項に従って、二次 C C P C H を選択する ;
- 3 > 第 8 . 6 . 5 . 1 項に規定されるように、システム情報内に与えられる、トランスポートフォーマットセットを使用する ;
- 3 > 第 8 . 5 . 3 7 a 項に説明されるように、H S _ D S C H _ R E C E P T I O N _ G E N E R A L 変数に関連するアクションを行う .
- 2 > そうでなければ :
- 3 > 変数 R E A D Y _ F O R _ C O M M O N _ E D C H が、T R U E に設定される場合 :
- 4 > 第 8 . 5 . 4 5 項に規定されるように、拡張アップリンクを C E L L _ F A C H 状態およびアイドルモードに構成する .
- 3 > そうでなければ :
- 4 > 第 8 . 5 . 1 7 項に従って、P R A C H を選択する ;
- 5 > 第 8 . 6 . 5 . 1 項に規定されるように、システム情報内に与えられる、P R A C H トランスポートフォーマットセットを使用する .

10

20

30

40

50

- 3 > 変数 H_RNTI をクリアする；
 3 > 任意の記憶された IE 「HARQ 情報」をクリアする；
 3 > MAC-ehs エンティティ [15] をリセットする；
 3 > 変数 HS_DSCHECEPTION_OF_CCCHEENABLED を TRUE に設定する；
 3 > かつ第 8.5.37 項におけるプロシージャに従って、HS-DSCH の受信を開始する。
 2 > 変数 ORDERED_CONFIGURATION を FALSE に設定する
- 1 > 変数 PROTOCOL_ERROR_INDICATOR、FAILURE_IN_INDICATOR、UNSUPPORTED_CONFIGURATION、および INVALID_CONFIGURATION を FALSE に設定する；
 1 > 変数 CELL_UPDATE_STARTED を TRUE に設定する；
 1 > HS-DSCH に関連する任意の IE が、UE 内に記憶される場合：
 2 > 任意の記憶された IE 「ダウンリンク HS-PDSCH 情報」をクリアする；
 2 > 任意の記憶された IE 「ダウンリンク二次セル情報 FDD」をクリアする；
 2 > 変数 TARGET_CELL_PRECONFIGURATION からすべての入力をクリアする；
 2 > 1.28Mcps TDD に対して、IE 「DL マルチキャリア情報」内の IE 「HS-PDSCH Midamble 構成」および IE 「HS-SCCH セット構成」をクリアする；
 2 > HS_DSCH_RECEPTION 変数に対する値を決定し、第 8.5.25 項に説明されるように、対応するアクションを行う；
 2 > SECONDARY_CELL_HS_DSCH_RECEPTION 変数に対する値を決定し、第 8.5.51 項に説明されるように、対応するアクションを行う。
 1 > E-DCH に関連する任意の IE が、UE 内に記憶される場合：
 2 > 任意の記憶された IE 「E-DCH 情報」をクリアする；
 2 > E_DCH_TRANSMISSION 変数に対する値を決定し、第 8.5.28 項に説明されるように、対応するアクションを行う。
 1 > IE 「DTX-DRX タイミング情報」または「DTX-DRX 情報」のいずれかが、UE 内に記憶される場合：
 2 > DTX_DRX_STATUS 変数に対する値を決定し、第 8.5.34 項に説明されるように、対応するアクションを行う。
 1 > IE 「HS-SCCH 削減情報」が、UE 内に記憶される場合：
 2 > HS_SCCH_LESS_STATUS 変数に対する値を決定し、第 8.5.35 項に説明されるように、対応するアクションを行う。
 1 > MIMO に関連する任意の IE が、UE 内に記憶される場合：
 2 > MIMO_STATUS 変数に対する値を決定し、第 8.5.33 項に説明されるように、対応するアクションを行う。
 1 > 1.28Mcps TDD に対して、IE 「制御チャネル DRX 情報」が、UE 内に記憶される場合：
 2 > CONTROL_CHANNEL_DRX_STATUS 変数に対する値を決定し、第 8.5.53 項に説明されるように、対応するアクションを行う。
 1 > 1.28Mcps TDD に対して、IE 「SPS 情報」が、UE 内に記憶される場合：
 2 > E_DCH_SPS_STATUS 変数に対する値を決定し、第 8.5.54 項に説明されるように、対応するアクションを行う；
 2 > HS_DSCH_SPS_STATUS 変数に対する値を決定し、第 8.5.55 項に説明されるように、対応するアクションを行う。
 1 > UE が、既に、CELL_FACH 状態がない場合：

- 2 > C E L L _ F A C H 状態に移行する；
 2 > H S P A _ R N T I _ S T O R E D _ C E L L _ P C H 変数に対する値を決定し、第 8 . 5 . 5 6 項に説明される対応するアクションを行う；
 2 > R E A D Y _ F O R _ C O M M O N _ E D C H 変数に対する値を決定し、第 8 . 5 . 4 7 項に説明される対応するアクションを行う；
 2 > C O M M O N _ E _ D C H _ T R A N S M I S S I O N 変数に対する値を決定し、第 8 . 5 . 4 6 項に説明される対応するアクションを行う；
 2 > 3 . 8 4 M c p s T D D および 7 . 6 8 M c p s T D D に対して；または
 2 > F D D および 1 . 2 8 M c p s T D D に対して、U E が、C E L L _ F A C H 状態において、H S - D S C H 受信をサポートしない場合；または
 2 > I E 「H S - D S C H 共通システム情報」が、システム情報ブロックタイプ 5 またはシステム情報ブロックタイプ 5 ビット内に含まれない場合；または
 2 > 1 . 2 8 M c p s T D D に対して、I E 「共通 E - D C H システム情報」が、システム情報ブロックタイプ 5 内に含まれない場合；
 3 > 第 8 . 5 . 1 7 項に従って、P R A C H を選択する；
 3 > 第 8 . 5 . 1 9 項に従って、二次 C C P C H を選択する；
 3 > 第 8 . 6 . 5 . 1 項に規定されるように、システム情報内に与えられる、トランスポートフォーマットセットを使用する；
 3 > 第 8 . 5 . 3 7 a 項に説明されるように、H S _ D S C H _ R E C E P T I O N _ G E N E R A L 変数に関連するアクションを行う。
 2 > そうでなければ：
 3 > 変数 R E A D Y _ F O R _ C O M M O N _ E D C H が、T R U E に設定される場合：
 4 > 第 8 . 5 . 4 5 項に規定されるように、拡張アップリンクを C E L L _ F A C H 状態およびアイドルモードに構成する。
 3 > そうでなければ：
 4 > 第 8 . 5 . 1 7 項に従って、P R A C H を選択する；
 5 > 第 8 . 6 . 5 . 1 項に規定されるように、システム情報内に与えられる、P R A C H トランスポートフォーマットセットを使用する。
 3 > 変数 H _ R N T I が設定されない、または変数 C _ R N T I が設定されない場合：
 4 > 変数 C _ R N T I をクリアする；
 4 > 変数 H _ R N T I をクリアする；
 4 > 任意の記憶された I E 「H A R Q 情報」をクリアする；
 4 > 変数 H S _ D S C H _ R E C E P T I O N _ O F _ C C C H _ E N A B L E D を T R U E に設定する；
 4 > かつ第 8 . 5 . 3 7 項におけるプロシージャに従って、H S - D S C H の受信を開始する。
 3 > そうでなければ：
 4 > 第 8 . 5 . 3 6 項におけるプロシージャにしたがって、H S - D S C H を受信する。
 1 > U E が、セルの再選択を行う場合：
 2 > 変数 C _ R N T I をクリアする；および
 2 > M A C 内の変数 C _ R N T I からちょうどクリアされたその C _ R N T I を使用して停止する；
 2 > F D D および 1 . 2 8 M c p s T D D に対して、変数 H _ R N T I が設定される場合：
 3 > 変数 H _ R N T I をクリアする；および
 3 > M A C 内の変数 H _ R N T I からちょうどクリアされたその H _ R N T I を使用して停止する；

10

20

30

40

50

3 > 任意の記憶された I E 「 H A R Q 情報」をクリアする ;
 2 > F D D および 1 . 2 8 M c p s T D D に対して、変数 E _ R N T I が設定される場合 :

3 > 変数 E _ R N T I をクリアする .
 2 > H S P A _ R N T I _ S T O R E D _ C E L L _ P C H 変数に対する値を決定し、第 8 . 5 . 5 6 項に説明される対応するアクションを行う ;
 2 > R E A D Y _ F O R _ C O M M O N _ E D C H 変数に対する値を決定し、第 8 . 5 . 4 7 項に説明される対応するアクションを行う ;
 2 > C O M M O N _ E _ D C H _ T R A N S M I S S I O N 変数に対する値を決定し、第 8 . 5 . 4 6 項に説明される対応するアクションを行う ;
 2 > F D D および 1 . 2 8 M c p s T D D に対して、U E が、C E L L _ F A C H 状態において、H S - D S C H 受信をサポートし、I E 「 H S - D S C H 共通システム情報」が、システム情報ブロックタイプ 5 またはシステム情報ブロックタイプ 5 ビット内に含まれる場合 :

3 > M A C - e h s エンティティ [1 5] をリセットする .
 3 > 変数 H S _ D S C H _ R E C E P T I O N _ O F _ C C C H _ E N A B L E D を T R U E に設定する ;

3 > かつ第 8 . 5 . 3 7 項におけるプロシージャに従って、H S - D S C H の受信を開始する .

3 > 第 8 . 5 . 3 7 a 項に説明されるように、H S _ D S C H _ R E C E P T I O N _ G E N E R A L 変数に関連するアクションを行う .

1 > 第 8 . 5 . 1 5 項に従って、現在のセルの S F N に関する C F N を設定する ;
 1 > セル更新プロシージャの場合 :

2 > 第 8 . 3 . 1 . 3 項に従って、セル更新メッセージのコンテンツを設定する ;
 2 > アップリンク C C C H 上での伝送のためのセル更新メッセージを提出する .

1 > U R A 更新プロシージャの場合 :

2 > 第 8 . 3 . 1 . 3 項に従って、U R A 更新メッセージのコンテンツを設定する ;
 2 > アップリンク C C C H 上での伝送のための U R A 更新メッセージを提出する .

1 > カウンタ V 3 0 2 を 1 に設定する ;

1 > M A C 層が、メッセージを伝送する際、成功または失敗を示すとタイマ T 3 0 2 を開始する。

【 0 3 8 7 】

(1 0 . 3 . 3 . 4 3 コネクトモードにおける U E タイマおよび定数)

この情報要素は、コネクトモードにおいて U E によって使用されるタイマおよび定数値を規定する .

【 0 3 8 8 】

【表13-1】

【表13-1】

情報要素／グループ名	必要	マルチ	タイプおよび参照	意味の説明	バージョン
T301	MD		整数(100、200..(この間、200ずつ増加)2000、3000、4000、6000、8000)	ミリ秒単位の値。デフォルト値は、2000である。このIEは、プロトコルのこの解放において、UEIによって使用されるべきではない。 1つの予備値が必要とされる。	10
N301	MD		整数(0..7)	デフォルト値は、2である。このIEは、プロトコルのこの解放において、UEIによって使用されるべきではない。	
T302	MD		整数(100、200..(この間、200ずつ増加)2000、3000、4000、6000、8000)	ミリ秒単位の値。デフォルト値は、4000である。 1つの予備値が必要とされる。	
N302	MD		整数(0..7)	デフォルト値は、3である。	
T304	MD		整数(100、200、400、1000、2000)	ミリ秒単位の値。デフォルト値は、2000である。3つの予備値が必要とされる。	20
N304	MD		整数(0..7)	デフォルト値は、2である。	
T305	MD		整数(5、10、30、60、120、360、720、無限大)	分単位の値。デフォルト値は、30である。 無限大は、更新がないことを意味する	
T307	MD		整数(5、10、15、20、30、40、50)	秒単位の値。デフォルト値は、30である。 1つの予備値が必要とされる。	
T308	MD		整数(40、80、160、320)	ミリ秒単位の値。デフォルト値は、160である。	30
T309	MD		整数(1..8)	秒単位の値。デフォルト値は、5である。	
T310	MD		整数(40..(この間、40ずつ増加)320)	ミリ秒単位の値。デフォルト値は、160である。	
N310	MD		整数(0..7)	デフォルト値は、4である。	
T311	MD		整数(250..(この間、250ずつ増加)2000)	ミリ秒単位の値。デフォルト値は、2000である。	
T312	MD		整数(0..15)	秒単位の値。デフォルト値は、1である。値0は、この仕様のバージョンでは使用されない。	
N312	MD		整数(1、2、4、10、20、50、100、200、400、600、800、1000)	デフォルト値は、1である。	40
T313	MD		整数(0..15)	秒単位の値。デフォルト値は、3である。	
N313	MD		整数(1、2、4、10、20、50、100、200)	デフォルト値は、20である。	
T314	MD		整数(0、2、4、6、8、12、16、20)	秒単位の値。デフォルト値は、12である。	
T315	MD		整数(0、10、30、60、180、600、1200、1800)	秒単位の値。デフォルト値は、180である。	

【表13-2】

情報要素／グループ名	必要	マルチ	タイプおよび参照	意味の説明	バージョン
N315	MD		整数(1、2、4、10、20、50、100、200、400、600、800、1000)	デフォルト値は、1である。	
T316	MD		整数(0、10、20、30、40、50、無限大)	秒単位の値。デフォルト値は、30である。 1つの予備値が必要とされる。	
T317	MD			デフォルト値は、無限大である。	
			列挙(無限大、無限大、無限大、無限大、無限大、無限大、無限大)	すべての値は、Rel-5では、「無限大」に変更される。	REL-5
T323	OP		列挙(0、5、10、20、30、60、90、120)	秒単位の値。 0秒の使用は、禁止タイマを適用する必要がないことを示す。	REL-8
N316	OP		整数(0、1、2)	CELL_PCHまたはURA_PCH内に「UEがPSデータセッション終了を要求した」に設定されたIE「シグナリングコネクション解放指示原因」を伴う、SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージの伝送の最大数。	Rel-8

(1 3 . 4 . 2 7 x T R I G G E R E D _ S C R I _ I N _ P C H _ S T A T E)

この変数は、SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージが、CELL_PCHまたはURA_PCH状態においてトリガされたかどうかに関する情報を含有する。UE内にそのような変数の1つが存在する。

【0390】

【表14】

情報要素／グループ名	必要	マルチ	タイプおよび参照	意味論の説明
トリガされた	OP		ブール	UTRA RRCコネクトモードに入る際、FALSEに設定する。

【0391】

10

20

30

40

【表15】

【表15】

13.2 UEに対するカウンタ

カウンタ	リセット	増分される	最大値到達時
V300	プロシージャRRCコネクション確立を開始するとき。	T300の終了時	V300>N300のとき、UEは、アイドルモードに入る。
V302	プロシージャセル更新またはURA更新を開始するとき。	T302の終了時	V302>N302のとき、UEは、アイドルモードに入る。
V304	第1のUE CAPABILITY INFORMATIONメッセージを送信するとき。	T304の終了時	V304>N304のとき、UEは、セル更新プロシージャを開始する。
V308	RRCコネクション解放プロシージャにおいて、第1のRRC CONNECTION RELEASE COMPLETEメッセージを送信するとき。	T308の終了時	V308>N308のとき、UEは、RRCコネクション解放完了メッセージの再伝送を停止する。
V310	PUSCH容量要求プロシージャにおいて、第1のPUSCH CAPACITY REQUESTメッセージを送信するとき。	T310の終了時	V310>N310のとき、UEは、PUSCH CAPACITY REQUESTメッセージの再伝送を停止する。
V316	UTRA RRCコネクトモードに入ったとき、またはPSデータが、アップリンク伝送のために利用可能となるとき、またはUEが、セル更新プロシージャをトリガする、ページングメッセージを受信するとき。	CELL_PCHまたはURA_PCH内に「UEがPSデータセッション終了を要求した」に設定されたIE「シグナリングコネクション解放指示原因」を伴う、SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージの送信に応じて。	V316>=N316のとき、UEは、CELL_PCHまたはURA_PCH内に「UEがPSデータセッション終了を要求した」に設定されたIE「シグナリングコネクション解放指示原因」を伴う、任意のさらなるSIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージの送信を停止する。

10

20

30

【0392】

【表16】

【表16】

13.3 UE定数およびパラメータ

定数	使用
N300	RRC CONNECTION REQUESTメッセージの再伝送の最大数
N302	CELL UPDATE/URA UPDATEメッセージの再伝送の最大数
N304	UE CAPABILITY INFORMATIONメッセージの再伝送の最大数
N308	RRC CONNECTION RELEASE COMPLETEメッセージの再伝送の最大数
N310	PUSCH CAPACITY REQUESTメッセージの再伝送の最大数
N312	L1から受信した「in sync」の最大数
N313	L1から受信した連続「out of sync」の最大数
N315	T313がアクティブである間、L1から受信した連続「in sync」の最大数
N316	CELL_PCHまたはURA_PCH内に「UEがPSデータセッション終了を要求した」に設定されたIE「シグナリングコネクション解放指示原因」を伴うSIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージの伝送の最大数

40

【0393】

【表17】

【表17】

13.2 UEに対するカウンタ

カウンタ	リセット	増分される	最大値到達時
V300	プロシージャRRCコネクション確立を開始するとき	T300の終了時	V300>N300のとき、UEは、アイドルモードに入る。
V302	プロシージャセル更新またはURA更新を開始するとき。	T302の終了時	V302>N302のとき、UEは、アイドルモードに入る。
V304	第1のUE CAPABILITY INFORMATIONメッセージを送信するとき。	T304の終了時	V304>N304のとき、UEは、セル更新プロシージャを開始する。
V308	RRCコネクション解放プロシージャにおいて、第1のRRC CONNECTION RELEASE COMPLETEメッセージを送信するとき。	T308の終了時	V308>N308のとき、UEは、RRCコネクション解放完了メッセージの再传送を停止する。
V310	PUSCH容量要求プロシージャにおいて、第1のPUSCH CAPACITY REQUESTメッセージを送信するとき。	T310の終了時	V310>N310のとき、UEは、PUSCH CAPACITY REQUESTメッセージの再传送を停止する。
V316	UTRA RRCコネクトモードに入ったとき、またはPSデータが、アップリンク伝送のために利用可能となるとき、またはUEが、セル更新プロシージャをトリガするページングメッセージを受信するとき。	CELL_PCHまたはURA_PCH内に「UEがPSデータセッション終了を要求した」に設定されたIE「シグナリングコネクション解放指示原因」を伴うSIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージの送信に応じて。	V316>=N316のとき、UEは、CELL_PCHまたはURA_PCH内に「UEがPSデータセッション終了を要求した」に設定されたIE「シグナリングコネクション解放指示原因」を伴う任意のさらなるSIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージの送信を停止する。

10

20

30

【0394】

【表18】

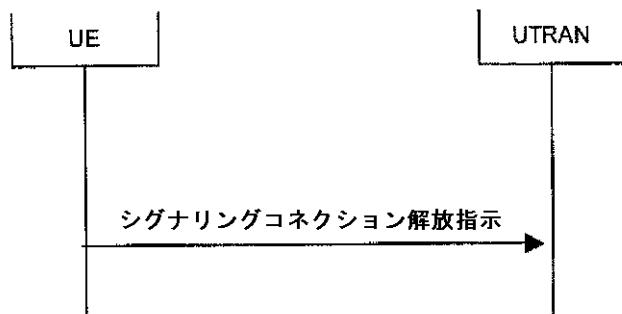
【表18】

13.3 UE定数およびパラメータ

定数	使用
N300	RRC CONNECTION REQUESTメッセージの再传送の最大数
N302	CELL UPDATE/URA UPDATEメッセージの再传送の最大数
N304	UE CAPABILITY INFORMATIONメッセージの再传送の最大数
N308	RRC CONNECTION RELEASE COMPLETEメッセージの再传送の最大数
N310	PUSCH CAPACITY REQUESTメッセージの再传送の最大数
N312	L1から受信した「in sync」の最大数
N313	L1から受信した連続「out of sync」の最大数
N315	T313がアクティブである間、L1から受信した連続「in sync」の最大数
N316	CELL_PCHまたはURA_PCH内に「UEがPSデータセッション終了を要求した」に設定されたIE「シグナリングコネクション解放指示原因」を伴うSIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージの传送の最大数

40

(8 . 1 . 1 4 シグナリングコネクション解放指示プロシージャ)
 【 0 3 9 5 】
 【 化 4 】



10

図8. 1. 14-1 : シグナリングコネクション解放指示プロシージャ、正常な場合

(8 . 1 . 1 4 . 1 概要)

シグナリングコネクション解放指示プロシージャは、そのシグナリングコネクションのうちの 1 つが解放されたことを U T R A N に示すために、 U E によって使用される。このプロシージャは、次に、 R R C コネクション解放プロシージャを開始してもよい。

【 0 3 9 6 】

(8 . 1 . 1 4 . 2 開始)

UE は、特定の CN ドメインに対して、上層から、シグナリングコネクションを解放（中止）するよう要求を受信すると：

1 > I E 「 C N ドメイン識別」によって識別された特定の CN ドメインに対して、変数 E S T A B L I S H E D _ S I G N A L L I N G _ C O N N E C T I O N S 内にシグナリングコネクションが存在する場合：

2 > シグナリングコネクション解放指示プロシージャを開始する；

1 > そうでなければ：

2 > 8 . 1 . 3 . 5 a において規定されたその特定の CN ドメインに対して、シグナリングコネクションのいかなる進行中の確立も中止する。

C E L L _ P C H または U R A _ P C H 状態におけるシグナリングコネクション解放指示プロシージャの開始に応じて、 U E は：

1 > 変数 R E A D Y _ F O R _ C O M M O N _ E D C H が、 T R U E に設定される場合：

2 > C E L L _ F A C H 状態に移行する；

2 > 周期的セル更新が、 T 3 0 5 によって、「無限大」以外の任意の他の値に設定された I E 「コネクトモードにおける U E タイマおよび定数」内に構成されている場合、その初期値を使用して、タイマ T 3 0 5 を再開する；

1 > そうでなければ：

2 > 変数 H _ R N T I および変数 C _ R N T I が設定される場合：

3 > 以下のように、シグナリングコネクション解放指示プロシージャを継続する；

2 > そうでなければ：

3 > 原因「アップリンクデータ伝送」を使用して、第 8 . 3 . 1 項に従って、セル更新プロシージャを行い；

3 > セル更新プロシージャが正常に完了すると：

4 > 以下のように、シグナリングコネクション解放指示プロシージャを継続する

30

UE は：

1 > I E 「 C N ドメイン識別」を上層によって示される値に設定する。I E の値は、上層が解放されるべきと示している、シグナリングコネクションが関連付けられた、 C N ドメインを示す；

1 > 変数「 E S T A B L I S H E D _ S I G N A L L I N G _ C O N N E C T I O N S 」

40

50

から上層によって示された識別とのシグナリングコネクションを除去し；

1> SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージを、AM RLCを使用して、DCCCH上で伝送する。SIGNALLING CONNECTIONS RELEASE INDICATIONメッセージの正常送達がRLCによって確認されると、プロシージャは終了する。加えて、タイマT323値が、変数TIMERS_AND_CONSTANTS内のIE「コネクトモードにおけるUEタイマおよび定数」に記憶される場合、および変数ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONSによって示されるCSドメインコネクションが存在しない場合、UEは：

1> 上層が、長期間にわたって、PSデータが存在しないことを示す場合： 10

2> タイマT323が作動中ではない場合：

3> UEが、CELL_DCH状態またはCELL_FACH状態にある場合；または、

3> UEが、CELL_PCH状態またはURA_PCH状態にあって、V316< N316である場合：

4> UEが、CELL_PCHまたはURA_PCH状態にある場合、V316を1だけ増分し；

4> IE「CNドメイン識別」をPSドメインに設定し；

4> IE「シグナリングコネクション解放指示原因」を「UEがPSデータセッション終了を要求した」に設定し； 20

4> SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージをAM RLCを使用して、DCCCH上で伝送し；

4> タイマT323を開始する。

SIGNALLING CONNECTIONS RELEASE INDICATIONメッセージの正常送達がRLCによって確認されると、プロシージャは、終了する。UEは、タイマT323が作動中、「UEがPSデータセッション終了を要求した」に設定されたIE「シグナリングコネクション解放指示原因」を伴うSIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージを送信することが禁止される。

PSデータが、伝送のために利用可能となる場合、またはUEが、セル更新プロシージャをトリガするページングメッセージを受信する場合、UEは、V316をゼロにする。UEが、CELL_DCHまたはCELL_FACH状態において、「UEがPSデータセッション終了を要求した」に設定されたIE「シグナリングコネクション解放指示原因」を伴うSIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージを送信し、それに応答して、UEが、UEをCELL_PCH状態またはURA_PCH状態に遷移させる再構成メッセージを受信する場合、UEは、V316をN316に設定する。UEは、再構成メッセージが、500ms以内に受信される場合、SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージに応答したものであると見なす。 30

【0397】

(8.1.14.2a RLC再確立またはRAT間変更)

シグナリング無線ペアラRB2上のRLCエンティティの伝送側の再確立が、SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージの正常な送達が、RLCによって確認される前に生じる場合、UEは：

1> シグナリング無線ペアラRB2上のAM RLCを使用して、アップリンクDCCH上でSIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATION MESSAGEを再传送する。

SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATION MESSAGEの正常な送達が、RLCによって確認される前に、UTRANプロシージャからのRAT間ハンドオーバが生じる場合、UEは： 50

1 > 新しいRATにある間、シグナリングコネクションを中止する。

【0398】

(8.1.14.3 UTRANによるSIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONの受信)

SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージの受信に応じて、IE「シグナリングコネクション解放指示原因」が含まれない場合、UTRANは、上層からシグナリングコネクションの解放を要求する。次いで、上層は、シグナリングコネクションの解放を開始してもよい。

IE「シグナリングコネクション解放指示原因」が、SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージ内に含まれない場合、UTRANは、効率的バッテリ消費IDLE、CELL_PCH、URA_PCH、またはCELL_FACH状態への状態遷移を開始してもよい。
10

(8.1.14.4 タイマT323の満了)

タイマT323の終了すると：

1 > UEは、長期間、PSデータが存在しない上層からの任意の後続指示がないかどうかを決定してもよく、その場合、第8.1.14.2項に従って、単一SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージの伝送をトリガする；

1 > プロシージャは、終了する。

【0399】

(8.3 RRCコネクションモビリティプロシージャ)

(8.3.1 セルおよびURA更新プロシージャ)

【0400】

【化5-1】

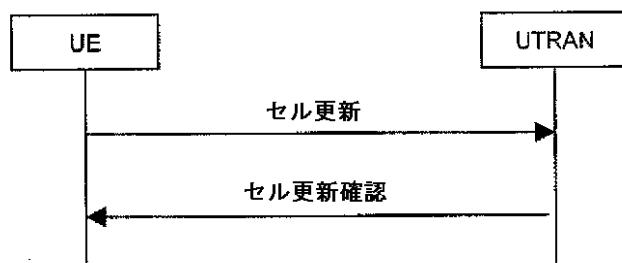


図8.3.1-1：セル更新プロシージャ、基本フロー
30

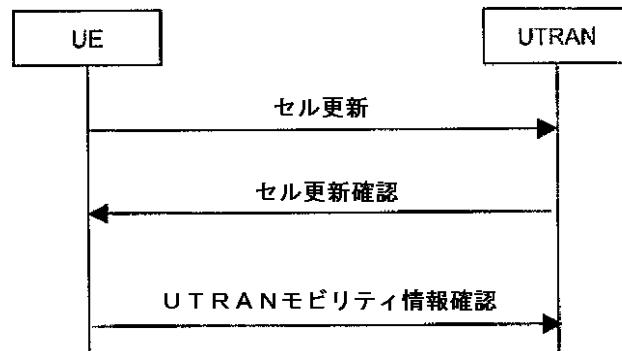


図8.3.1-2：UTRANモビリティ情報の更新を伴うセル更新プロシージャ
40

【0401】

【化5 - 2】

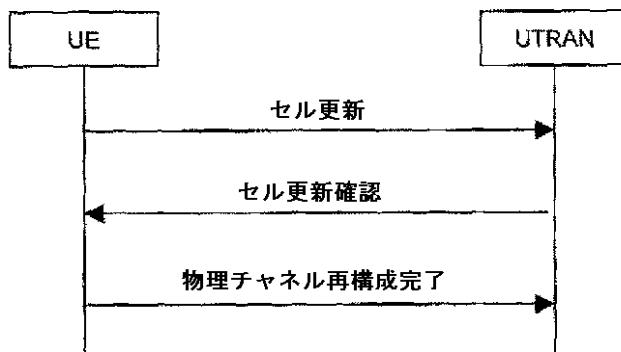
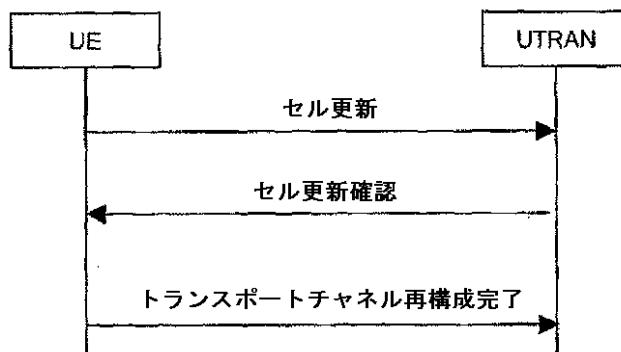


図8.3.1-3：物理チャネル再構成を伴うセル更新プロシージャ

10



20

図8.3.1-4：トランSPORTチャネル再構成を伴うセル更新プロシージャ

30

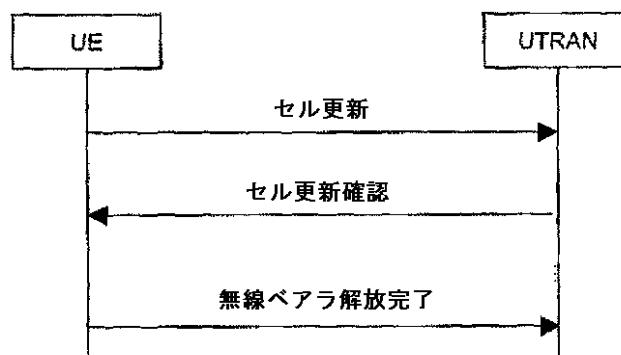
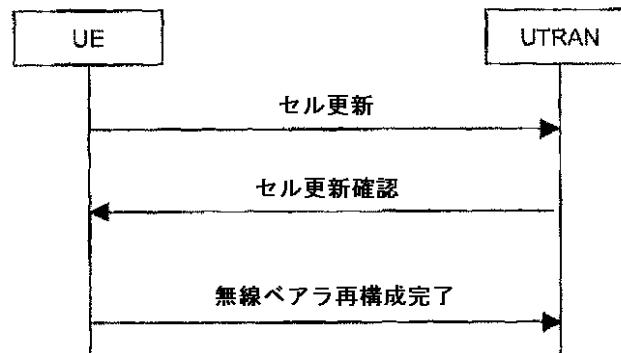


図8.3.1-5：無線ペアラ解放を伴うセル更新プロシージャ

30



40

図8.3.1-6：無線ペアラ再構成を伴うセル更新プロシージャ

【0402】

【化5 - 3】

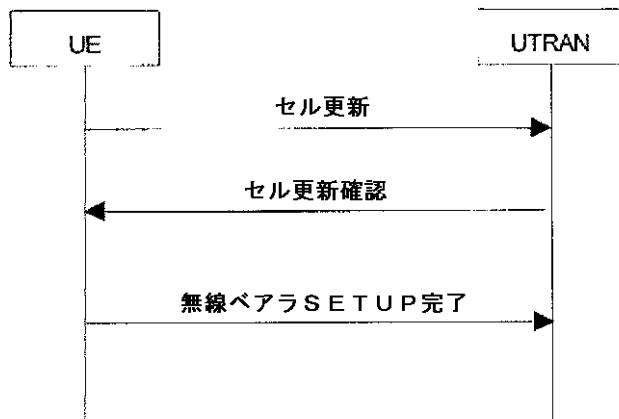
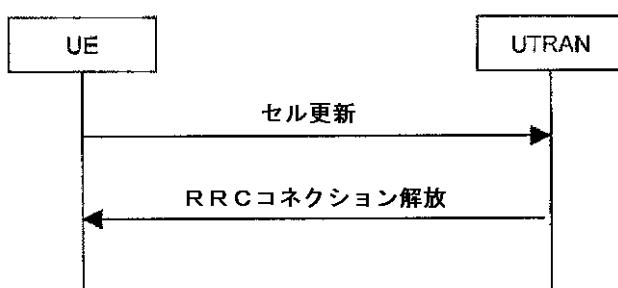


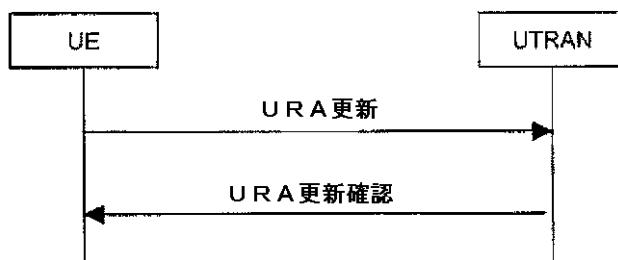
図8. 3. 1-6a：無線ベアラ設定を伴うセル更新プロシージャ

10



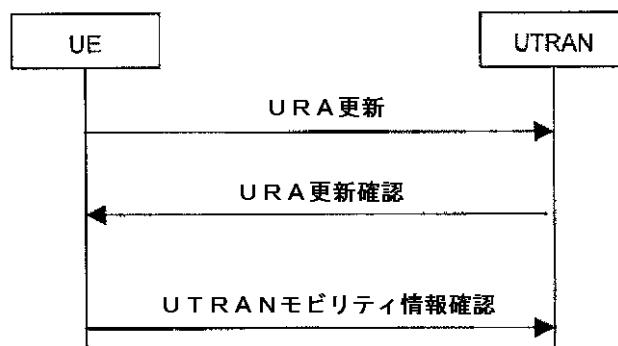
20

図8. 3. 1-7：セル更新プロシージャ、失敗の場合



30

図8. 3. 1-8：URA更新プロシージャ、基本フロー



40

図8. 3. 1-9：UTRANモビリティ情報の更新を伴うURA更新プロシージャ

【0403】

【化5 - 4】

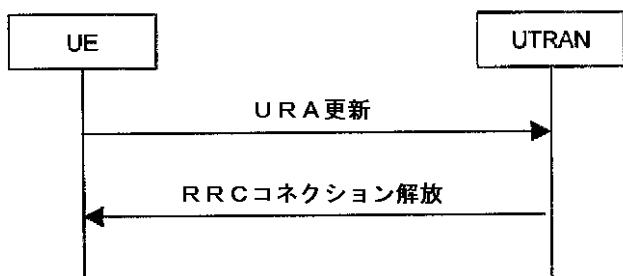


図8.3.1-10: URA更新プロシージャ、失敗の場合

10

(8.3.1.1 概要)

URA更新およびセル更新プロシージャは、いくつかの主要目的を果たす：

- URA_PCHまたはCELL_PCH状態において、サービスエリアに再入後、UTRANに通知する；
- AM_RLCエンティティ上のRLC回復不能エラー[16]をUTRANに通知する；
- 周期的更新によって、CELL_FACH、CELL_PCH、またはURA_PCH状態における監視機構として使用される。

加えて、URA更新プロシージャはまた、以下の目的を果たす：

- URA_PCH状態においてUEに割り当てられる現在のURAに属さないセルへのセル再選択後、新しいURA識別を読み出す。

加えて、セル更新プロシージャはまた、以下の目的を果たす：

- セル再選択後、UEがキャンプオンしている現在のセルによって、UTRANを更新する；
- CELL_DCH状態における無線リンク失敗に作用する；
- UE CAPABILITY INFORMATIONメッセージの伝送失敗に作用する；
- FDDおよび1.28Mcps TDDに対して、変数H_RNTIが設定されていない場合、ならびに3.84Mcps TDDおよび7.68Mcps TDDに対して：

URA_PCHまたはCELL_PCH状態においてトリガされると、UTRAN発信ページングの受信による、またはアップリンクデータ伝送要求による、CELL_FACH状態への遷移をUTRANに通知する；

- MBMS伝送の受信に关心がある、URA_PCH、CELL_PCH、およびCELL_FACHにおけるUEの数をカウントする；
- URA_PCH、CELL_PCH、およびCELL_FACH状態においてトリガされると、UEがMBMSサービスの受信に关心があることをUTRANに通知する；
- CELL_PCH、URA_PCH、およびCELL_FACH状態において、UEによるP-T-P RB設定をMBMSに要求する。

URA更新およびセル更新プロシージャは、以下を行ってもよい：

- 1 > UE内のモビリティ関連情報の更新を含む；
- 1 > CELL_FACH状態から、CELL_DCH、CELL_PCH、またはURA_PCH状態、またはアイドルモードに状態遷移させる。

セル更新プロシージャはまた、以下を含んでもよい：

- AM_RLCエンティティの再確立；
- 無線ベアラ解放、無線ベアラ再構成、トランスポートチャネル再構成、または物理チャネル再構成。

【0404】

(8.3.1.2 開始)

UEは、以下の場合、セル更新プロシージャを開始する：

20

30

40

50

1 > アップリンクデータ伝送 :

2 > F D D および 1 . 2 8 M c p s T D D に対して、変数 H _ R N T I が設定されていない場合、ならびに 3 . 8 4 M c p s T D D および 7 . 6 8 M c p s T D D に対して :

3 > U E が、 U R A _ P C H または C E L L _ P C H 状態にある場合 ; および

3 > タイマ T 3 2 0 が作動中でない場合 :

4 > U E が、 R B 1 以降上に伝送するためのアップリンク R L C データ P D U またはアップリンク R L C 制御 P D U を有する場合 :

5 > 原因「アップリンクデータ伝送」を使用して、セル更新を行う .

3 > そうでなければ :

4 > 変数 E S T A B L I S H M E N T _ C A U S E が設定される場合 :

5 > 原因「アップリンクデータ伝送」を使用して、セル更新を行う .

1 > ページング応答 :

2 > 現在の項において、前述の原因を伴うセル更新を行うための基準が満たされない場合 ; および

2 > U E が、 U R A _ P C H または C E L L _ P C H 状態にある場合、第 8 . 1 . 2 . 3 項に規定のセル更新プロシージャを開始するための条件を満たす P A G I N G _ T Y P E 1 メッセージを受信し :

3 > 原因「ページング応答」を使用して、セル更新を行う .

1 > 無線リンクの失敗 :

2 > 現在の項において、前述の原因を伴うセル更新を行うための基準のいずれも満たされない場合 :

3 > U E が、 C E L L _ D C H 状態にあって、無線リンクの失敗のための基準が、第 8 . 5 . 6 項に規定されるように満たされる場合 ; または

3 > U E _ C A P A B I L I T Y _ I N F O R M A T I O N メッセージの传送が、第 8 . 1 . 6 . 6 項に規定されるように、失敗する場合 :

4 > 原因「無線リンクの失敗」を使用して、セル更新を行う .

1 > M B M S _ p t p _ R B 要求 :

2 > 現在の項において、前述の原因を伴うセル更新を行うための基準のいずれも満たされない場合 ; および

2 > U E が、 U R A _ P C H 、 C E L L _ P C H 、または C E L L _ F A C H 状態にある場合 ; および

2 > タイマ T 3 2 0 が作動中でない場合 ; および

2 > U E が、 第 8 . 6 . 9 . 6 項に規定されるように、 M B M S _ p t p 無線ベアラ要求のためのセル更新を行うべき場合 :

3 > 原因「 M B M S _ p t p _ R B 要求」を使用して、セル更新を行う .

1 > サービスエリアへの再入 :

2 > 現在の項において、前述の原因を伴うセル更新を行うための基準のいずれも満たされない場合 ; および

2 > U E が、 C E L L _ F A C H または C E L L _ P C H 状態にある場合 ; および

2 > U E が、 サービスエリアから出て、 T 3 0 7 または T 3 1 7 の終了する前に、サービスエリアに再入する場合 :

3 > 原因「サービスエリアへの再入」を使用して、セル更新を行う .

1 > R L C 回復不能エラー :

2 > 現在の項において、前述の原因を伴うセル更新を行うための基準のいずれも満たされない場合 ; および

2 > U E が、 A M _ R L C エンティティ内の R L C 回復不能エラー [1 6] を検出する場合 :

3 > 原因「 R L C 回復不能エラー」を使用して、セル更新を行う .

1 > セルの再選択 :

10

20

30

40

50

2 > 現在の項において、前述の原因を伴うセル更新を行うための基準のいずれも満たされない場合：

3 > UEが、CELL_FACHまたはCELL_PCH状態にあって、UEが、セルの再選択を行う場合；または

3 > UEが、CELL_FACH状態にあって、変数C_RNTIが、空である場合：

4 > 原因「セルの再選択」を使用して、セル更新を行う。

1 > 周期的セル更新：

2 > 現在の項において、前述の原因を伴うセル更新を行うための基準のいずれも満たされない場合；および

2 > UEが、CELL_FACHまたはCELL_PCH状態にある場合；および

2 > タイマT305の終了する場合；および

2 > 第8.5.5.2項に規定される「サービスエリア内」のための基準が満たされる場合；および

2 > 周期的更新が、「無限大」以外の任意の他の値に設定されたIE「コネクトモードにおけるUEタイマおよび定数」において、T305によって構成されている場合：

3 > FDDに対して：

4 > 変数COMMON_E_DCH_TRANSMISSIONが、FALSEに設定される場合：

5 > 原因「周期的セル更新」を使用して、セル更新を行う。

4 > そうでなければ：

5 > タイマT305を再開する；

5 > およびプロシージャを終了する。

3 > 1.28Mbps_TDDおよび3.84/7.68Mbps_TDDに対して：

4 > 原因「周期的セル更新」を使用して、セル更新を行う。

1 > MBMS受信：

2 > 現在の項において、前述の原因を伴うセル更新を行うための基準のいずれも満たされない場合；および

2 > UEが、URA_PCH、CELL_PCH、またはCELL_FACH状態にある場合；および

2 > UEが、第8.7.4項に規定されるMBMSカウンティングのためのセル更新を行うべきである場合：

3 > 原因「MBMS受信」を使用して、セル更新を行う。

URA_PCH状態にあるUEは、以下の場合、URA更新プロシージャを開始する：

1 > URAの再選択：

2 > UEが、変数URA_IDENTITY内に記憶された、UEに割り当てられた現在のURAが、システム情報ブロックタイプ2内のURA識別のリスト内に存在しないことを検出する場合；または

2 > システム情報ブロックタイプ2内のURA識別のリストが、空である場合；または

2 > システム情報ブロックタイプ2が見つからない場合：

3 > 原因「URAの変更」を使用して、URA更新を行う。

1 > 周期的URA更新：

2 > 現在の項において前述の原因を伴うURA更新を行うための基準が見なされない場合：

3 > タイマT305の終了する場合および周期的更新が、「無限大」以外の任意の他の値に設定されたIE「コネクトモードにおけるUEタイマおよび定数」において、T305によって構成されている場合；または

3 > 第8.1.1.6.5項に規定のURA更新プロシージャを開始するための条

10

20

30

40

50

件が満たされる場合 :

4 > 原因「周期的URA更新」を使用して、URA更新を行う。

URA更新またはセル更新プロシージャを開始時、UEは :

1 > UEが、RB3以降上で伝送するためのアップリンクRLCデータPDUまたはアップリンクRLC制御PDUを有する場合 ; または

1 > UEが、第8.1.2.3項に規定のセル更新プロシージャを開始するための条件を満たすPAGING TYPE 1メッセージを受信する場合 :

2 > カウンタV316をゼロに設定する。

1 > タイマT320が作動中である場合 :

2 > タイマT320を停止する;

2 > UEが、RB1以降上で伝送するためのアップリンクRLCデータPDUまたはアップリンクRLC制御PDUを有する場合 :

3 > 原因「アップリンクデータ伝送」を使用して、セル更新を行う。

2 > そうでなければ :

3 > セル更新プロシージャが、ページング応答または無線リンクの失敗によってトリガされない場合 ; および

3 > UEが、第8.6.9.6項に規定されるように、MBMS ptp無線ベアラ要求のためのセル更新を行うべき場合 :

4 > 原因「MBMS ptp RB要求」を使用して、セル更新を行う。

1 > 作動中である場合、タイマT319を停止する;

1 > タイマT305を停止する;

1 > FDDおよび1.28Mcps TDDに対して :

2 > UEが、CELL_FACH状態にある場合 ; および

2 > IE「HS-DSCCH共通システム情報」が、システム情報ブロックタイプ5またはシステム情報ブロックタイプ5ビット内に含まれる場合 ; および

2 > 1.28Mcps TDDに対して、IE「共通E-DCHシステム情報」がシステム情報ブロックタイプ5内にある場合 ; および

2 > UEが、CELL_FACH状態において、HS-DSCCH受信をサポートする場合 :

3 > 変数H_RNTIが設定されない、または変数C_RNTIが設定されない場合 :

4 > 変数H_RNTIをクリアする;

4 > 変数C_RNTIをクリアする;

4 > 任意の記憶されたIE「HARQ情報」をクリアする;

4 > 変数HS_DSCH_RECVPTION_OF_CCCHEENABLEDをTRUEに設定する;

4 > かつ第8.5.37項におけるプロシージャに従って、IE「HS-DSCCH共通システム情報」によって与えられたパラメータを使用することによって、タイプHS-SCHおよびHS-PDSCHのHS-DSCCHトランスポートチャネルマップ物理チャネルの受信を開始する。

3 > そうでなければ :

4 > 第8.5.36項におけるプロシージャに従って、IE「HS-DSCCH共通システム情報」によって与えられたパラメータを使用することによって、タイプHS-SCHおよびHS-PDSCHのHS-DSCCHトランスポートチャネルマップ物理チャネルを受信する;

4 > HSPA_RNTI_STORED_CELL_PCH変数に対する値を決定し、第8.5.56項に説明される対応するアクションを行う;

4 > READY_FOR_COMMON_EDCH変数に対する値を決定し、第8.5.47項に説明される対応するアクションを行う;

4 > COMMON_E_DCH_TRANSITION変数に対する値を決

10

20

30

40

50

定し、第 8 . 5 . 4 6 項に説明される対応するアクションを行う；

4 > 変数 R E A D Y _ F O R _ C O M M O N _ E D C H が、 T R U E に設定される場合：

5 > F D D に対しては、第 8 . 5 . 4 5 項、 1 . 2 8 M c p s T D D に対しては、第 8 . 5 . 4 5 a 項に規定されるように、拡張アップリンクを C E L L _ F A C H 状態およびアイドルモードに構成する。

1 > U E が、 C E L L _ D C H 状態にある場合：

2 > 変数 R B _ T I M E R _ I N D I C A T O R において、 I E 「 T 3 1 4 満了」および I E 「 T 3 1 5 満了」を F A L S E に設定する；

2 > タイマ T 3 1 4 およびタイマ T 3 1 5 の記憶された値が、両方ともゼロに等しい場合；または

2 > タイマ T 3 1 4 の記憶された値が、ゼロに等しく、それに対して、変数 E S T A B L I S H E D _ R A B S において、 I E 「再確立タイマ」の値が、「 T 3 1 5 を使用する」に設定され、シグナリングコネクションが、 C S ドメインに対してのみ存在する、任意の無線アクセスペアラと関連付けられた無線ペアラが存在しない場合：

3 > その無線リソースをすべて解放する；

3 > 確立されたシグナリングコネクション（変数 E S T A B L I S H E D _ S I G N A L L I N G _ C O N N E C T I O N S 内に記憶されるように）および確立された無線アクセスペアラ（変数 E S T A B L I S H E D _ R A B S 内に記憶されるように）の解放（中止）を上層に示す；

3 > 変数 E S T A B L I S H E D _ S I G N A L L I N G _ C O N N E C T I O N S をクリアする；

3 > 変数 E S T A B L I S H E D _ R A B S をクリアする；

3 > アイドルモードに入る；

3 > 第 8 . 5 . 2 項に規定されるように、コネクトモードからアイドルモードに入る時、他のアクションを行う；

3 > かつプロシージャを終了する。

2 > タイマ T 3 1 4 の記憶された値が、ゼロに等しい場合：

3 > それに対して、変数 E S T A B L I S H E D _ R A B S において、 I E 「再確立タイマ」の値が、「 T 3 1 4 を使用する」に設定される、任意の無線アクセスペアラと関連付けられたすべての無線ペアラを解放する；

3 > 変数 R B _ T I M E R _ I N D I C A T O R において、 I E 「 T 3 1 4 満了」を T R U E に設定する；

3 > C N ドメインと関連付けられたすべての無線アクセスペアラが解放される場合：

4 > その C N ドメインに対するシグナリングコネクションを解放する；

4 > 変数 E S T A B L I S H E D _ S I G N A L L I N G _ C O N N E C T I O N S から、その C N ドメインに対するシグナリングコネクションを除去する；

4 > シグナリングコネクションの解放（中止）を上層に示す；

2 > タイマ T 3 1 5 の記憶された値が、ゼロに等しい場合：

3 > それに対して、変数 E S T A B L I S H E D _ R A B S において、 I E 「再確立タイマ」の値が、「 T 3 1 5 を使用する」に設定される、任意の無線アクセスペアラと関連付けられたすべての無線ペアラを解放する；

3 > 変数 R B _ T I M E R _ I N D I C A T O R において、 I E 「 T 3 1 5 満了」を T R U E に設定する。

3 > C N ドメインと関連付けられたすべての無線アクセスペアラが解放される場合：

4 > その C N ドメインに対するシグナリングコネクションを解放する；

4 > 変数 E S T A B L I S H E D _ S I G N A L L I N G _ C O N N E C T I O N S から、その C N ドメインに対するシグナリングコネクションを除去する；

10

20

30

40

50

- 4 > シグナリングコネクションの解放（中止）を上層に示す；
 2 > タイマ T 3 1 4 の記憶された値が、ゼロより大きい場合：
 3 > それに対して、変数 E S T A B L I S H E D _ R A B S において、IE「再確立タイマ」の値が、「T 3 1 4 を使用する」に設定される、任意の無線アクセスペアラと関連付けられた無線ペアラが存在する場合：
 4 > タイマ T 3 1 4 を開始する。
 3 > それに対して、変数 E S T A B L I S H E D _ R A B S において、IE「再確立タイマ」の値が、「T 3 1 4 を使用する」または「T 3 1 5 を使用する」に設定され、シグナリングコネクションが、CSドメインに対して存在する、任意の無線アクセスペアラと関連付けられた無線ペアラが存在する場合；
 10
 4 > タイマ T 3 1 4 を開始する。
 2 > タイマ T 3 1 5 の記憶された値が、ゼロより大きい場合：
 3 > それに対して、変数 E S T A B L I S H E D _ R A B S において、IE「再確立タイマ」の値が、「T 3 1 5 を使用する」に設定される、任意の無線アクセスペアラと関連付けられた無線ペアラが存在する場合；または
 20
 3 > シグナリングコネクションが、PSドメインに対して存在する場合：
 4 > タイマ T 3 1 5 を開始する。
 2 > 解放された無線ペアラに対して：
 3 > 変数 E S T A B L I S H E D _ R A B S から、無線ペアラに関する情報を削除する；
 20
 3 > 同一無線アクセスペアラに属するすべての無線ペアラが解放されたとき：
 4 > 変数 E S T A B L I S H E D _ R A B S 内に記憶された RAB 識別とともに、CNドメイン識別を使用して、無線アクセスペアラのローカル側解放を上層に示す；
 4 > 変数 E S T A B L I S H E D _ R A B S から、無線アクセスペアラに関するすべての情報を削除する。
 2 > 変数 E _ D C H _ T R A N S M I S S I O N が、TRUE に設定される場合：
 3 > 変数 E _ D C H _ T R A N S M I S S I O N を FALSE に設定する；
 3 > 任意の E - A G C H および E - H I C H 受信プロシージャを停止する；
 3 > F D D に対して、任意の E - R G C H 受信プロシージャを停止する。
 3 > F D D に対して、任意の E - D P C C H および E - D P D C H 伝送プロシージャを停止する。
 30
 3 > 1 . 2 8 M c p s T D D に対して、任意の E - P U C H 伝送プロシージャを停止する。
 3 > 変数 E _ R N T I をクリアする；
 3 > IE「MAC - e s / e リセットインジケータ」が受信されたように作用し、TRUE に設定する；
 3 > すべての E - D C H H A R Q リソースを解放する；
 3 > 任意の無線リンクが、E - D C H 無線リンクをサービングしていると見なさない。
 40
 2 > C E L L _ F A C H 状態に移行する；
 2 > [4] に従って、現在の周波数に関する好適な U T R A セルを選択する；
 2 > 変数 E _ R N T I をクリアする；
 3 > H S P A _ R N T I _ S T O R E D _ C E L L _ P C H 変数に対する値を決定し、第 8 . 5 . 5 6 項に説明される対応するアクションを行う；
 3 > R E A D Y _ F O R _ C O M M O N _ E D C H 変数に対する値を決定し、第 8 . 5 . 4 7 項に説明される対応するアクションを行う；
 3 > C O M M O N _ E _ D C H _ T R A N S M I S S I O N 変数に対する値を決定し、第 8 . 5 . 4 6 項に説明される対応するアクションを行う。
 2 > 3 . 8 4 M c p s T D D および 7 . 6 8 M c p s T D D に対して；または
 2 > F D D および 1 . 2 8 M c p s T D D に対して、U E が、C E L L _ F A C H
 50

状態において、HS-DSCCH受信をサポートしない場合；または

2>IE「HS-DSCCH共通システム情報」が、システム情報ブロックタイプ5またはシステム情報ブロックタイプ5ビット内に含まれない場合；または

2>1.28Mcps TDDに対して、IE「共通E-DCHシステム情報」が、システム情報ブロックタイプ5内に含まれない場合：

3>第8.5.17項に従って、PRACHを選択する；

3>第8.5.19項に従って、二次CCPCHを選択する；

3>第8.6.5.1項に規定されるように、システム情報内に与えられる、トランスポートフォーマットセットを使用する；

3>第8.5.37a項に説明されるように、HS_DSCH_RECV_TIO_N_GENERAL変数に関連するアクションを行う。 10

2>そうでなければ：

3>変数READY_FOR_COMMON_EDCHが、TRUEに設定される場合：

4>第8.5.45項に規定されるように、拡張アップリンクをCELL_FA_CH状態およびアイドルモードに構成する。 20

3>そうでなければ：

4>第8.5.17項に従って、PRACHを選択する；

5>第8.6.5.1項に規定されるように、システム情報内に与えられる、PRACHトランスポートフォーマットセットを使用する。 20

3>変数H_RNTIをクリアする；

3>任意の記憶されたIE「HARQ情報」をクリアする；

3>MAC-ehsエンティティ[15]をリセットする；

3>変数HS_DSCH_RECV_OF_CCCHE_NABLEDをTRUEに設定する；

3>かつ第8.5.37項におけるプロシージャに従って、HS-DSCHの受信を開始する。

2>変数ORDERED_CONFIGURATIONをFALSEに設定する

1>変数PROTOCOL_ERROR_INDICATOR、FAILURE_INDIATOR、UNSUPPORTED_CONFIGURATION、およびINVALID_CONFIGURATIONをFALSEに設定する。 30

1>変数CELL_UPDATE_STARTEDをTRUEに設定する；

1>HS-DSCHに関連する任意のIEが、UE内に記憶される場合：

2>任意の記憶されたIE「ダウンリンクHS-PDSCH情報」をクリアする；

2>任意の記憶されたIE「ダウンリンク二次セル情報FDD」をクリアする；

2>変数TARGET_CELL_PRECONFIGURATIONからすべての入力をクリアする；

2>1.28Mcps TDDに対して、IE「DLマルチキャリア情報」内のIE「HS-PDSCH Midamble構成」およびIE「HS-SCCHセット構成」をクリアする。 40

2>HS_DSCH_RECVTION変数に対する値を決定し、第8.5.25項に説明されるように、対応するアクションを行う；

2>SECONDARY_CELL_HS_DSCH_RECVTION変数に対する値を決定し、第8.5.51項に説明されるように、対応するアクションを行う。

1>E-DCHに関連する任意のIEが、UE内に記憶される場合：

2>任意の記憶されたIE「E-DCH情報」をクリアする；

2>E_DCH_TRANSMISSION変数に対する値を決定し、第8.5.28項に説明されるように、対応するアクションを行う。

1>IE「DTX-DRXタイミング情報」または「DTX-DRX情報」のいずれか

50

が、UE内に記憶される場合：

2 > DTX_DRX_STATUS変数に対する値を決定し、第8.5.34項に説明されるように、対応するアクションを行う。

1 > IE「HS-SCCH削減情報」が、UE内に記憶される場合：

2 > HS_SCCH_LESS_STATUS変数に対する値を決定し、第8.5.35項に説明されるように、対応するアクションを行う。

1 > MIMOに関連する任意のIEが、UE内に記憶される場合：

2 > MIMO_STATUS変数に対する値を決定し、第8.5.33項に説明されるように、対応するアクションを行う。

1 > 1.28Mbps TDDに対して、IE「制御チャネルDRX情報」が、UE内に記憶される場合： 10

2 > CONTROL_CHANNEL_DRX_STATUS変数に対する値を決定し、第8.5.53項に説明されるように、対応するアクションを行う。

1 > 1.28Mbps TDDに対して、IE「SPS情報」が、UE内に記憶される場合：

2 > E_DCH_SPS_STATUS変数に対する値を決定し、第8.5.54項に説明されるように、対応するアクションを行う；

2 > HS_DSCH_SPS_STATUS変数に対する値を決定し、第8.5.55項に説明されるように、対応するアクションを行う。

1 > UEが、既に、CELL_FACH状態がない場合：

2 > CELL_FACH状態に移行する；

2 > HSPA_RNTI_STORED_CELL_PCH変数に対する値を決定し、第8.5.56項に説明される対応するアクションを行う；

2 > READY_FOR_COMMON_EDCH変数に対する値を決定し、第8.5.47項に説明される対応するアクションを行う；

2 > COMMON_E_DCH_TRANSMISSION変数に対する値を決定し、第8.5.46項に説明される対応するアクションを行う；

2 > 3.84Mbps TDDおよび7.68Mbps TDDに対して；または

2 > FDDおよび1.28Mbps TDDに対して、UEが、CELL_FACH状態において、HS-DSCH受信をサポートしない場合；または

2 > IE「HS-DSCH共通システム情報」が、システム情報ブロックタイプ5またはシステム情報ブロックタイプ5ビット内に含まれない場合；または

2 > 1.28Mbps TDDに対して、IE「共通E-DCHシステム情報」が、システム情報ブロックタイプ5内に含まれない場合：

3 > 第8.5.17項に従って、PRACHを選択する；

3 > 第8.5.19項に従って、二次CCPCHを選択する；

3 > 第8.6.5.1項に規定されるように、システム情報内に与えられる、トランスポートフォーマットセットを使用する；

3 > 第8.5.37a項に説明されるように、HS_DSCH_RECVISION_GENERAL変数に関連するアクションを行う。

2 > そうでなければ：

3 > 変数READY_FOR_COMMON_EDCHが、TRUEに設定される場合：

4 > 第8.5.45項に規定されるように、拡張アップリンクをCELL_FACH状態およびアイドルモードに構成する。

3 > そうでなければ：

4 > 第8.5.17項に従って、PRACHを選択する；

5 > 第8.6.5.1項に規定されるように、システム情報内に与えられる、PRACHトランスポートフォーマットセットを使用する。

3 > 変数H_RNTIが設定されない、または変数C_RNTIが設定されない場

20

30

40

50

合：

- 4 > 変数 C_RNTI をクリアする；
- 4 > 変数 H_RNTI をクリアする；
- 4 > 任意の記憶された IE 「HARQ 情報」をクリアする；
- 4 > 変数 HS_DSCH_RECVION_OF_CCCHEENABLED を TRUE に設定する；

4 > かつ第 8.5.37 項におけるプロシージャに従って、HS-DSCH の受信を開始する。

- 3 > そうでなければ：

4 > 第 8.5.36 項におけるプロシージャにしたがって、HS-DSCH を受信する。 10

1 > UE が、セルの再選択を行う場合：

- 2 > 変数 C_RNTI をクリアする；および

2 > MAC 内の変数 C_RNTI からちょうどクリアされたその C_RNTI を使用して停止する；

2 > FDD および 1.28Mcps TDD に対して、変数 H_RNTI が設定される場合：

- 3 > 変数 H_RNTI をクリアする；および

3 > MAC 内の変数 H_RNTI からちょうどクリアされたその H_RNTI を使用して停止する；

- 3 > 任意の記憶された IE 「HARQ 情報」をクリアする；

2 > FDD および 1.28Mcps TDD に対して、変数 E_RNTI が設定される場合：

- 3 > 変数 E_RNTI をクリアする。

2 > HSPA_RNTI_STORED_CELL_PCH 変数に対する値を決定し、第 8.5.56 項に説明される対応するアクションを行う；

2 > READY_FOR_COMMON_EDCH 変数に対する値を決定し、第 8.5.47 項に説明される対応するアクションを行う；

2 > COMMON_E_DCH_TRANSMISSION 変数に対する値を決定し、第 8.5.46 項に説明される対応するアクションを行う；

2 > FDD および 1.28Mcps TDD に対して、UE が、CELL_FACH 状態において、HS-DSCH 受信をサポートし、IE 「HS-DSCH 共通システム情報」が、システム情報ブロックタイプ 5 またはシステム情報ブロックタイプ 5 ビット内に含まれる場合：

- 3 > MAC-ehs エンティティ [15] をリセットする。

3 > 変数 HS_DSCH_RECVION_OF_CCCHEENABLED を TRUE に設定する；

3 > かつ第 8.5.37 項におけるプロシージャに従って、HS-DSCH の受信を開始する。

- 2 > そうでなければ：

3 > 第 8.5.37a 項に説明されるように、HS_DSCH_RECVITION_GENERAL 変数に関連するアクションを行う。

1 > 第 8.5.15 項に従って、現在のセルの SFN に関連して、CFN を設定する；

1 > セル更新プロシージャの場合：

- 2 > 第 8.3.1.3 項に従って、セル更新メッセージのコンテンツを設定する；

2 > アップリンク CCCH 上での伝送のためのセル更新メッセージを提出する。

1 > URA 更新プロシージャの場合：

- 2 > 第 8.3.1.3 項に従って、URA 更新メッセージのコンテンツを設定する；

2 > アップリンク CCCH 上での伝送のための URA 更新メッセージを提出する。

1 > カウンタ V302 を 1 に設定する；

10

20

30

30

40

50

1 > M A C 層が、メッセージを伝送する際、成功または失敗を示すと、タイマ T 3 0 2 を開始する。

【 0 4 0 5 】

(1 0 . 3 . 3 . 4 3 コネクトモードにおける U E タイマおよび定数)

この情報要素は、コネクトモードにおいて、U E によって使用される、タイマおよび定数値を規定する。

【 0 4 0 6 】

【表19-1】

【表19-1】

情報要素／グループ名	必要	マルチ	タイプおよび参照	意味の説明	バージョン
T301	MD		整数(100、200..(この間、200ずつ増加)2000、3000、4000、6000、8000)	ミリ秒単位の値。デフォルト値は、2000である。このIEは、プロトコルのこの解放において、UEによって使用されるべきではない。 1つの予備値が必要とされる。	10
N301	MD		整数(0..7)	デフォルト値は、2である。このIEは、プロトコルのこの解放において、UEによって使用されるべきではない。	
T302	MD		整数(100、200..(この間、200ずつ増加)2000、3000、4000、6000、8000)	ミリ秒単位の値。デフォルト値は、4000である。 1つの予備値が必要とされる。	
N302	MD		整数(0..7)	デフォルト値は、3である。	
T304	MD		整数(100、200、400、1000、2000)	ミリ秒単位の値。デフォルト値は、2000である。3つの予備値が必要とされる。	20
N304	MD		整数(0..7)	デフォルト値は、2である。	
T305	MD		整数(5、10、30、60、120、360、720、無限大)	分単位の値。デフォルト値は、30である。 無限大は、更新がないことを意味する	
T307	MD		整数(5、10、15、20、30、40、50)	秒単位の値。デフォルト値は、30である。 1つの予備値が必要とされる。	
T308	MD		整数(40、80、160、320)	ミリ秒単位の値。デフォルト値は、160である。	
T309	MD		整数(1..8)	秒単位の値。デフォルト値は、5である。	30
T310	MD		整数(40..(この間、40ずつ増加)320)	ミリ秒単位の値。デフォルト値は、160である。	
N310	MD		整数(0..7)	デフォルト値は、4である。	
T311	MD		整数(250..(この間、250ずつ増加)2000)	ミリ秒単位の値。デフォルト値は、2000である。	
T312	MD		整数(0..15)	秒単位の値。デフォルト値は、1である。値0は、この仕様のバージョンでは使用されない。	
N312	MD		整数(1、2、4、10、20、50、100、200、400、600、800、1000)	デフォルト値は、1である。	40
T313	MD		整数(0..15)	秒単位の値。デフォルト値は、3である。	
N313	MD		整数(1、2、4、10、20、50、100、200)	デフォルト値は、20である。	
T314	MD		整数(0、2、4、6、8、12、16、20)	秒単位の値。デフォルト値は、12である。	
T315	MD		整数(0、10、30、60、180、600、1200、1800)	秒単位の値。デフォルト値は、180である。	

【表19-2】

情報要素／グループ名	必要	マルチ	タイプおよび参照	意味の説明	バージョン
N315	MD		整数(1、2、4、10、20、50、100、200、400、600、800、1000)	デフォルト値は、1である。	
T316	MD		整数(0、10、20、30、40、50、無限大)	秒単位の値。デフォルト値は、30である。 1つの予備値が必要とされる。	
T317	MD		列挙(無限大、無限大、無限大、無限大、無限大、無限大、無限大)	デフォルト値は、無限大である。	10
				すべての値は、Rel-5では、「無限大」に変更される。	REL-5
T323	OP		列挙(0、5、10、20、30、60、90、120)	秒単位の値。 0秒の使用は、禁止タイマを適用する必要がないことを示す。	REL-8
N316	OP		整数(0、1、2)	CELL_PCHまたはURA_PCH内に「UEがPSデータセッション終了を要求した」に設定されたIE「シグナリングコネクション解放指示原因」を伴う、SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージの伝送の最大数。	Rel-8

(1 3 . 4 . 2 7 x T R I G G E R E D _ S C R I _ I N _ P C H _ S T A T E)

この変数は、SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージが、CELL_PCHまたはURA_PCH状態においてトリガされたかどうかに関する情報を含有する。UE内にそのような変数の1つが存在する。

30

【0408】

【表20】

情報要素／グループ名	必要	マルチ	タイプおよび参照	意味論の説明
トリガされた	OP		ブール	UTRA RRCコネクトモードに入る際、FALSEに設定する。

【0409】

【表21】

【表21】

13.2 UEに対するカウンタ

カウンタ	リセット	増分される	最大値到達時
V300	プロシージャRRCコネクション確立を開始するとき	T300の終了時	V300>N300のとき、UEは、アイドルモードに入る。
V302	プロシージャセル更新またはURA更新を開始するとき。	T302の終了時	V302>N302のとき、UEは、アイドルモードに入る。
V304	第1のUE CAPABILITY INFORMATIONメッセージを送信するとき。	T304の終了時	V304>N304のとき、UEは、セル更新プロシージャを開始する。
V308	RRCコネクション解放プロシージャにおいて、第1のRRC CONNECTION RELEASE COMPLETEメッセージを送信するとき。	T308の終了時	V308>N308のとき、UEは、RRCコネクション解放完了メッセージの再伝送を停止する。
V310	PUSCH容量要求プロシージャにおいて、第1のPUSCH CAPACITY REQUESTメッセージを送信するとき。	T310の終了時	V310>N310のとき、UEは、PUSCH CAPACITY REQUESTメッセージの再伝送を停止する。
V316	UTRA RRCコネクトモードに入ったとき、またはPSデータが、アップリンク伝送のために利用可能となるとき、またはUEが、セル更新プロシージャをトリガするページングメッセージを受信するとき。	CELL_PCHまたはURA_PCH内に「UEがPSデータセッション終了を要求した」に設定されたIE「シグナリングコネクション解放指示原因」を伴うSIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージの送信に応じて。	V316>=N316のとき、UEは、CELL_PCHまたはURA_PCH内に「UEがPSデータセッション終了を要求した」に設定されたIE「シグナリングコネクション解放指示原因」を伴う任意のさらなるSIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージの送信を停止する。

10

20

30

【0410】

【表22】

【表22】

13.3 UE定数およびパラメータ

定数	使用
N300	RRC CONNECTION REQUESTメッセージの再伝送の最大数
N302	CELL UPDATE/URA UPDATEメッセージの再伝送の最大数
N304	UE CAPABILITY INFORMATIONメッセージの再伝送の最大数
N308	RRC CONNECTION RELEASE COMPLETEメッセージの再伝送の最大数
N310	PUSCH CAPACITY REQUESTメッセージの再伝送の最大数
N312	L1から受信した「in sync」の最大数
N313	L1から受信した連続「out of sync」の最大数
N315	T313がアクティブである間、L1から受信した連続「in sync」の最大数
N316	CELL_PCHまたはURA_PCH内に「UEがPSデータセッション終了を要求した」に設定されたIE「シグナリングコネクション解放指示原因」を伴う、SIGNALLING CONNECTION RELEASE INDICATIONメッセージの伝送の最大数

40

25.331の第8.2.2節、図8.2.2-3：は、無線ペアラ再構成の正常フローを描写する。メッセージは、以下に説明され、提案される追加については、イタリックおよび太字で示される。

【0411】

(10.2.27 無線ペアラ再構成)

このメッセージは、UTRANから、QoSの変更に関連するパラメータを再構成する、またはブロードキャストタイプのMBMSサービスのptp伝送のために使用される無線ペアラを解放および設定するために送信される。このプロシージャはまた、トランスポートチャネルおよび物理チャネルを再構成するために、MACの多重化を変更することができる。このメッセージはまた、GERAN Iu modeからUTRANへのハンドオーバーを行うために使用される。10

RLC-SAP:AMまたはUMあるいはGERAN Iu modeを通して送信される。

論理チャネル: DCCHまたはGERAN Iu modeを通して送信される。

方向: UTRAN UUE

【0412】

【表23-1】

情報要素／グループ名	必要	マルチ	タイプおよび参照	意味論の説明	バージョン
メッセージタイプ	MP		メッセージタイプ		
UE情報要素					
RRCトランザクション識別子	MP		RRCトランザクション 識別子10.3.3.36		
完全性チェック情報	CH		完全性チェック情報1 0.3.3.16		
完全性保護モード情報	OP		完全性保護モード情報 10.3.3.19	UTRANは、GERAN Iu modeから、SRN S再配置またはハンド オーバを行っていない 限り、このIEを含む べきではない	
暗号化モード情報	OP		暗号化モード情報10. 3.3.5	UTRANは、GERAN Iu modeから、SRN S再配置またはハンド オーバおよび暗号化 アルゴリズムの変更 を行っていない限り、 このIEを含むべきで はない	
アクティブ化時間	MD		アクティブ化時間10. 3.3.1	デフォルト値は、「今」 である	
遅延制限フラグ	OP		列挙(TRUE)	このIEは、常に、TRU Eに設定され、アクテ ィブ化時間が、第8. 6.3.1項に従って、 制限される場合、含ま れる	REL-6
新しいU-RNTI	OP		U-RNTI10.3.3.4 7		
新しいC-RNTI	OP		C-RNTI10.3.3.8		
新しいDSCH-RNTI	OP		DSCH-RNTI10. 3.3.9a	FDDにおいて設定さ るべきではない。受 信する場合、UEは、 無視すべきである。	
新しいH-RNTI	OP		H-RNTI10.3.3.1 4a		REL-5
新しい一次E-RNTI	OP		E-RNTI 10.3.3.10a		REL-6
新しい二次E-RNTI	OP		E-RNTI10.3.3.1 0a	FDDのみ	REL-6
RRC状態インジケータ	MP		RRC状態インジケータ 10.3.3.35a		

10

20

30

40

【0413】

【表23-2】

情報要素／グループ名	必要	マルチ	タイプおよび参照	意味論の説明	バージョン
UEモビリティ状態インジケータ	CV-F ACH PCH		列挙(高モビリティ検出)	このIEの不在は、[4]に従って、UEがCELL_DCH状態に維持しているモビリティ状態にある、または該当する場合、状態遷後、高モビリティ状態にならないと、UEが見なすことを含意する。	REL-7
UTRAN DRXサイクル長係数	OP		UTRAN DRXサイクル長係数10, 3, 3, 4, 9		
CN情報要素					
CN情報情報	OP		CN情報情報10, 3, 1, 3		
UTRANモビリティ情報要素					
RNCは、UE能力の変更をサポートする	OP		プール	メッセージが、SRNS再配置を行うために使用される場合、含まれるべきである	REL-7
UE能力の要求された変更に応答した再構成	OP		列挙(TRUE)		REL-7
URA識別	OP		URA識別10, 3, 2, 6		
仕様モード情報要素					REL-8
CELL_FACHのためのデフォルト構成	OP		CELL_FACHのためのデフォルト構成10, 3, 4, 0a		REL-8
CHOICE仕様モード	MP				REL-5
>仕様完了					
RB情報要素					
>>リストを再構成するためのRAB情報	OP	1to<max RABsetup>			
>>>再構成するためRB情報	MP		再構成するためRAB情報10, 3, 4, 11		
>>MBMS_ptpペアリストのためのRAB情報	OP	1to<max MBMSservevSelect>			REL-6
>>>MBMS_ptpペアラのためのRAB情報	MP		MBMS_ptpペアラのためのRAB情報10, 3, 4, 9a		REL-6
>>リストを再構成するためのRB情報	MP	1to<max RB>		このIEは、常に、要求されるが、必要とされるのは、ASN. 1と整合させるためのMPである	
	OP				REL-4
>>>再構成するためRB情報	MP		再構成するためRB情報10, 3, 4, 18		
>>リストに影響されるRB情報	OP	1to<max RB>			

【0414】

10

20

30

40

【表23-3】

情報要素／グループ名	必要	マルチ	タイプおよび参照	意味論の説明	バージョン
>>>影響されるRB情報	MP		影響されるRB情報10.3.4.17		
>>>PDCPコンテキスト再配置情報リストを伴うRB	OP	1to<max RBallRA Bs>		このIEは、PDCPを有し、PDCPコンテキスト再配置を行う各RBのために必要とされる	REL-5
>>>PDCPコンテキスト再配置情報	MP		PDCPコンテキスト再配置情報10.3.4.1a		REL-5
>>PDCP ROHC標的モード	OP		PDCP ROHC標的モード10.3.4.2a		REL-5
TrCH情報要素					
アップリンクトランSPORTチャネル					
>>すべてのトランSPORTチャネルに共通のULトランSPORTチャネル情報	OP		すべてのトランSPORTチャネルに共通のULトランSPORTチャネル情報10.3.5.24		
>>削除されたTrCH情報リスト	OP	1to<max TrCH>			
>>>削除されたUL TrCH情報	MP		削除されたUL TrCH情報10.3.5.5		
>>追加または再構成されたTrCH情報リスト	OP	1to<max TrCH>			
>>>追加または再構成されたUL TrCH情報	MP		追加または再構成されたUL TrCH情報10.3.5.2		
ダウンリンクトランSPORTチャネル					
>>すべてのトランSPORTチャネルに共通のDLトランSPORTチャネル情報	OP		すべてのトランSPORTチャネルに共通のDLトランSPORTチャネル情報10.3.5.6		
>>削除されたTrCH情報リスト	OP	1to<max TrCH>			
>>>削除されたDL TrCH情報	MP		削除されたDL TrCH情報10.3.5.4		
>>追加または再構成されたTrCH情報リスト	OP	1to<max TrCH>			

【0415】

10

20

30

【表23-4】

情報要素／グループ名	必要	マルチ	タイプおよび参照	意味論の説明	バージョン
>>>加または再構成されたDL TrCH情報	MP		加または再構成されたDL TrCH情報10.3.5.1		
>事前構成					REL-5
>>CHOICE事前構成モード	MP			この値は、メッセージが、GERAN Iu modeを通して送信される場合のみ該当する	
>>>所定の構成識別	MP		所定の構成識別10.3.4.5		
>>>デフォルト構成					
>>>>デフォルト構成モード	MP		列挙(FDD、TDD)	デフォルト構成のFD DまたはTDDバージョンが使用されるかどうかを示す	
>>>>デフォルト構成識別	MP		デフォルト構成識別10.3.4.0		
PhyCH情報要素					
周波数情報	OP		周波数情報10.3.6.36		
多重周波数情報	OP		多重周波数情報10.3.6.39a	このIEは、1.28Mc ps TDDに対してのみ使用される	REL-7
DTX-DRXタイミング情報	OP		DTX-DRXタイミング情報10.3.6.34b		REL-7
DTX-DRX情報	OP		DTX-DRX情報10.3.6.34a		REL-7
HS-SCCH削減情報	OP		HS-SCCH削減情報10.3.6.36ab		REL-7
MIMOパラメータ	OP		MIMOパラメータ10.3.6.41a		REL-7
制御チャネルDRX情報	OP		制御チャネルDRX情報1.28Mcps TDD 10.3.6.107	このIEは、1.28Mc ps TDDに対してのみ使用される	REL-8
SPS情報	OP		SPS情報1.28Mcps TDD 10.3.6.110	このIEは、1.28Mc ps TDDに対してのみ使用される	REL-8
アップリンク無線リソース					
最大許容UL TX電力	MD		最大許容UL TX電力10.3.6.39	デフォルト値は、既存の最大UL TX電力である	
アップリンクDPCH情報	OP		アップリンクDPCH情報10.3.6.88		
E-DCH情報	OP		E-DCH情報10.3.6.97		REL-6
ダウンリンク無線リソース					
ダウンリンクHS-PDSCH情報	OP		ダウンリンクHS-PDSCH情報10.3.6.23a		REL-5

10

20

30

40

【表 2 3 - 5】

情報要素／グループ名	必要	マルチ	タイプおよび参照	意味論の説明	バージョン
すべての無線リンクに共通のダウンリンク情報	OP		すべての無線リンクに共通のダウンリンク情報10.3.6.24		
無線リンクリスト毎のダウンリンク情報	MP	1 to <max RL>		このIEは、常に、要求されるが、必要とされるのは、ASN.1と整合させるためのMPである	
	OP				REL-4
>各無線リンクのためのダウンリンク情報	MP		各無線リンクのためのダウンリンク情報10.3.6.27		
ダウンリンク二次セル情報FDD	OP		ダウンリンク二次セル情報FDD10.3.6.31a	FDDのみ	REL-8
MBMS PLサービス制限情報	OP		列挙(TRUE)		REL-6
FD遷移フラグ	OP		列挙(TRUE)	このIEは、常に、TRUEが設定され、「UEがPSデータセッション終了を要求した」に設定されたIE「シグナリングコネクション解放指示原因」を伴うSCRIメッセージに応答して送信される場合のみ、含まれる；	REL-8

条件	説明
FACH_PCH	このIEは、CELL_DCHから、CELL_FACH、URA_PCH、またはCELL_PCHへの遷移が、メッセージによって要求される時、強制デフォルトであって、そうでなければ、必要とされない。

10

20

30

〔 図 1 〕

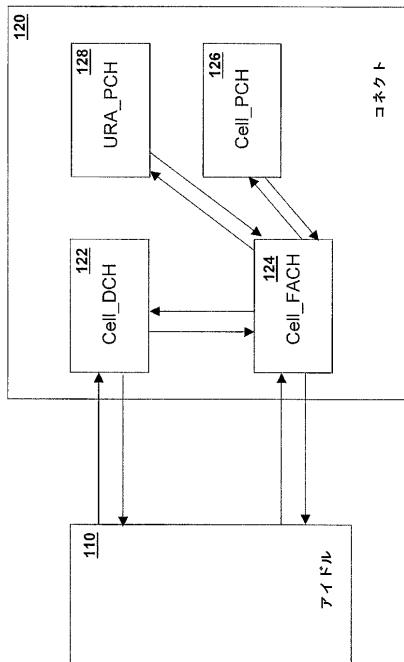


FIG. 1

【 図 2 】

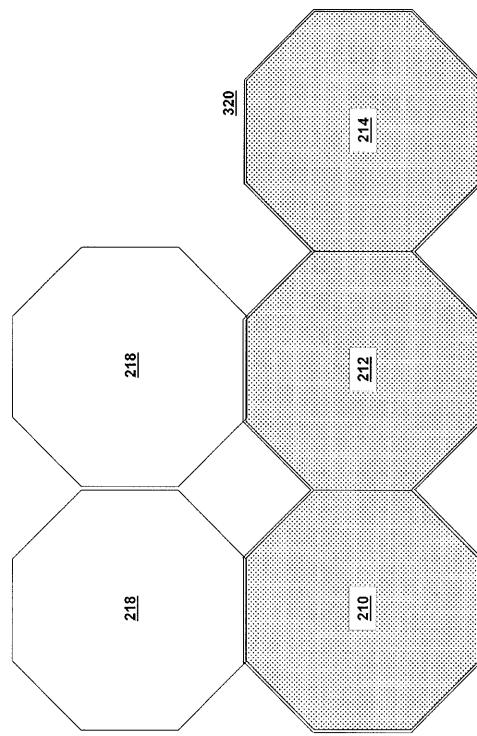


FIG. 2

【 四 3 】

RR-C コネクション 設定	シグナリング コネクション 設定	暗号化 機能完全 化設定	無線ペア 設定	314
312	310	312	316	314

FIG. 3

【 図 4 A 】

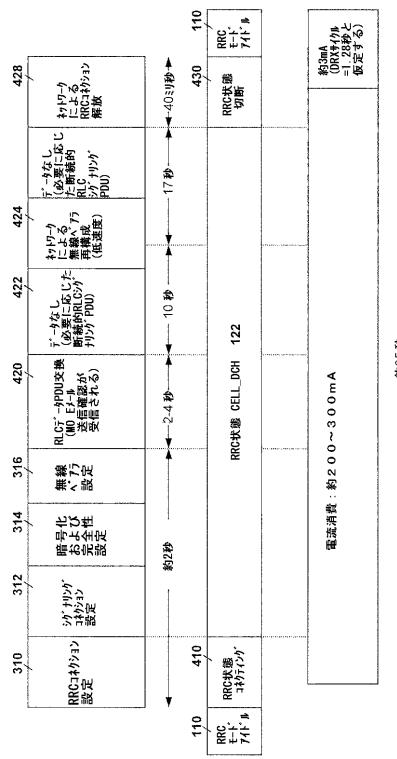


FIG. 4A

【図 4B】

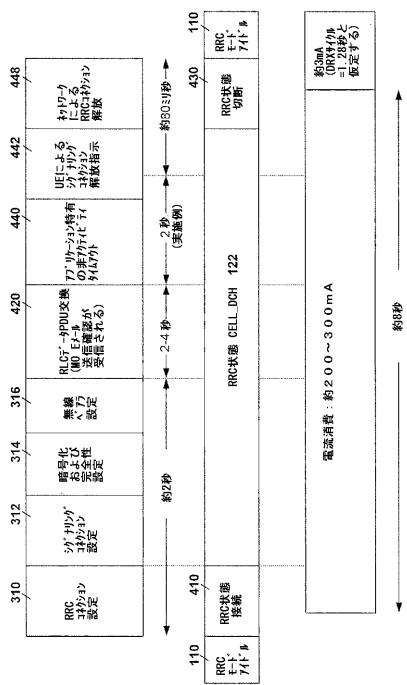


FIG. 4B

【図 5A】

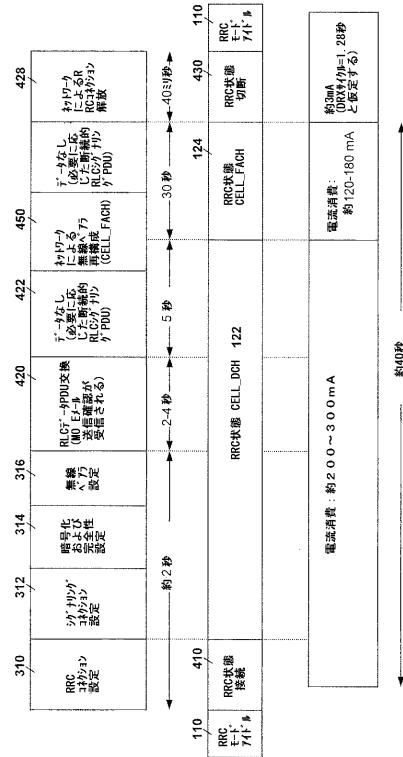


FIG. 5A

【図 5B】

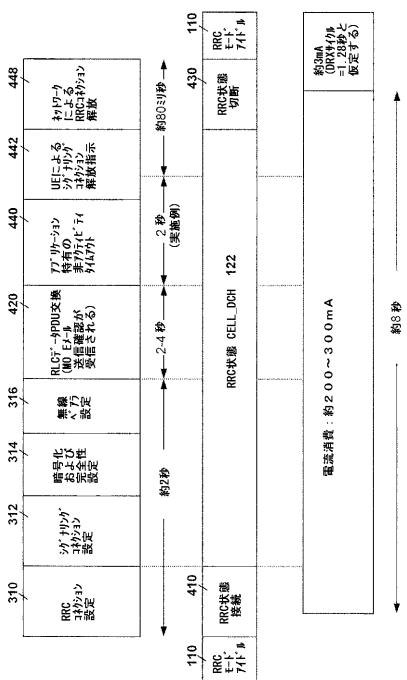


FIG. 5B

【図 6】

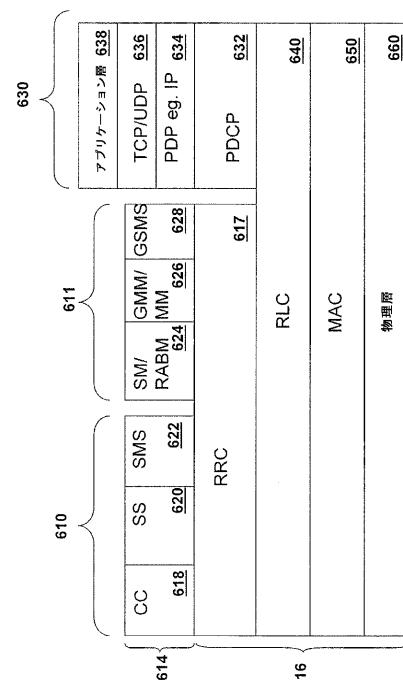
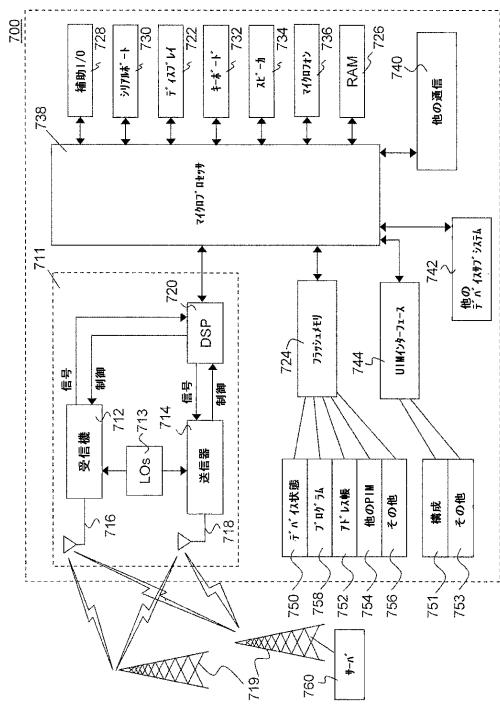
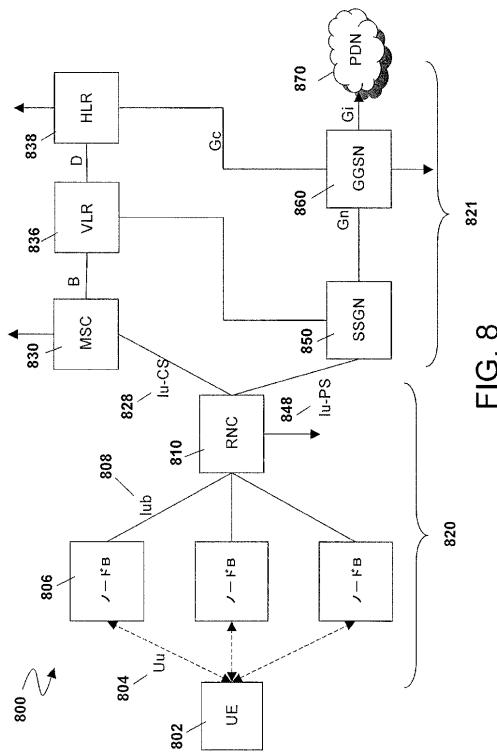


FIG. 6

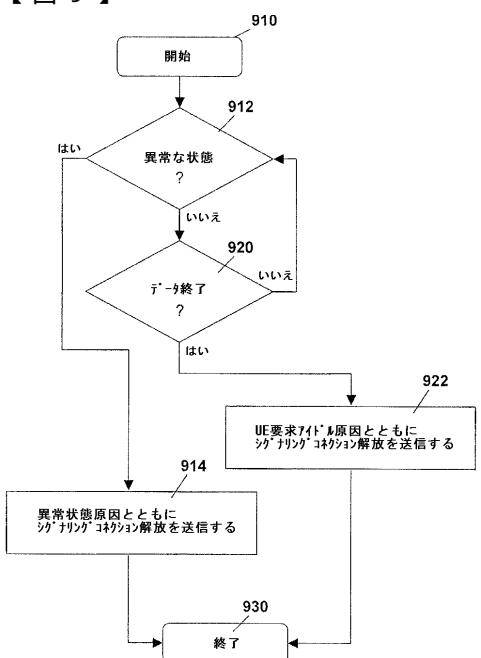
【 四 7 】



【 义 8 】



【 9 】



【 図 1 0 】

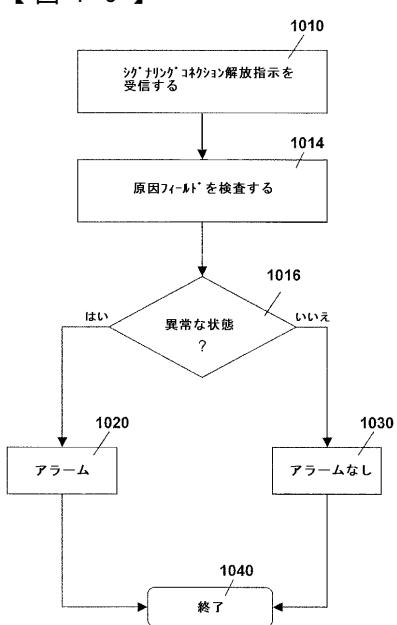
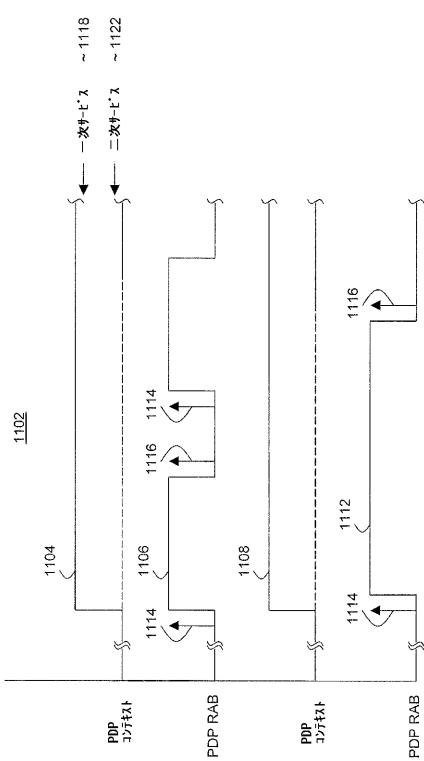


FIG. 9

【図 1 1】



【図 1 2】

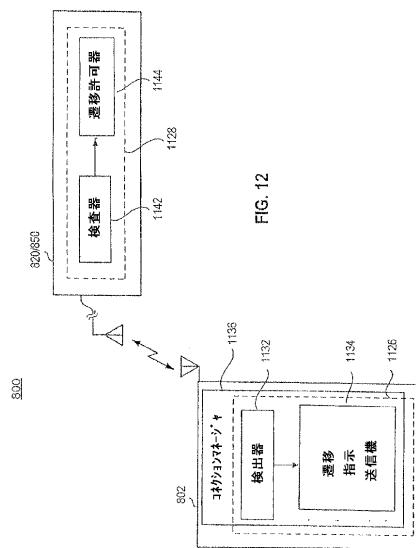
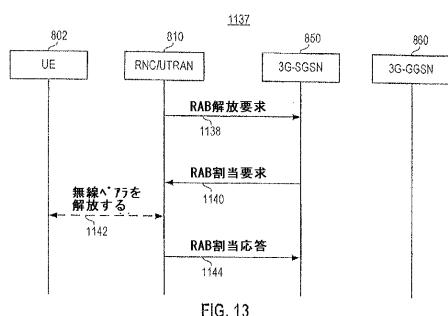
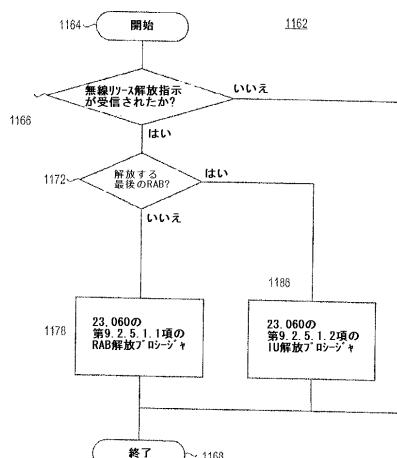


FIG. 11

【図 1 3】



【図 1 5】



【図 1 4】

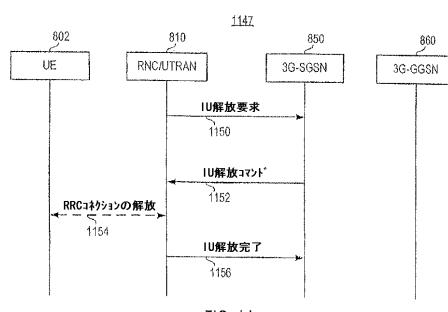


FIG. 15

FIG. 14

【図16】

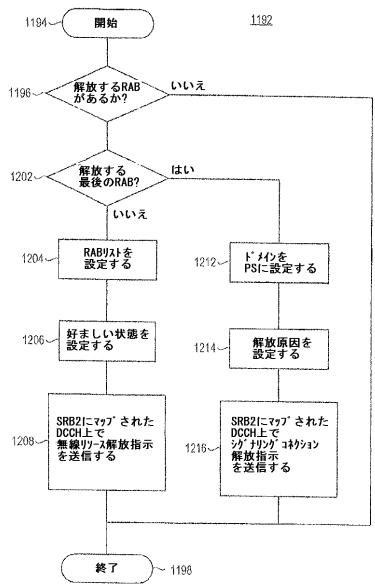


FIG. 16

【図17】

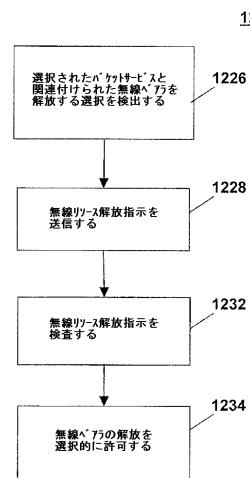


Fig. 17

【図18】

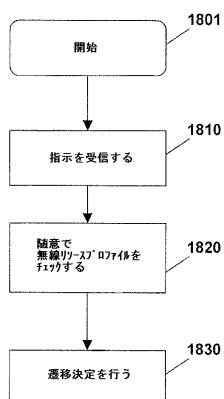


Fig. 18

【図19】

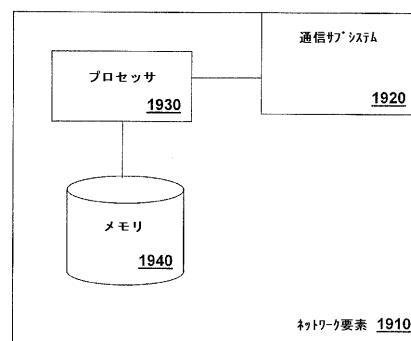
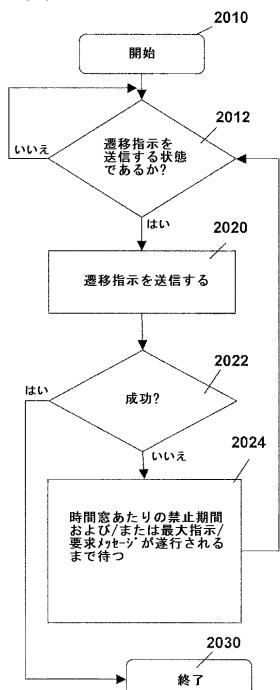


Fig. 19

【図20】



【図21】

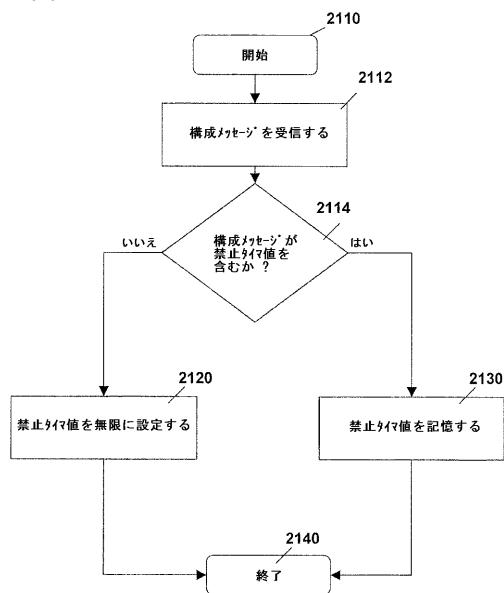


FIG. 20

FIG. 21

フロントページの続き

(72)発明者 ポール カーペンター

イギリス国 エスエル1 3エックスイー パークシャー , スラウ , バス ロード 200 ,
エクステンション : 47178

F ターム(参考) 5K067 AA21 BB02 CC01 EE02 EE10 EE16