

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5231237号

(P5231237)

(45) 発行日 平成25年7月10日 (2013. 7. 10)

(24) 登録日 平成25年3月29日 (2013. 3. 29)

(51) Int. Cl.

F I

HO 4W 36/14	(2009. 01)	HO 4W 36/14
HO 4W 48/14	(2009. 01)	HO 4W 48/14
HO 4W 76/00	(2009. 01)	HO 4W 76/00
HO 4W 80/02	(2009. 01)	HO 4W 80/02
HO 4W 88/08	(2009. 01)	HO 4W 88/08

請求項の数 28 (全 27 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2008-540061 (P2008-540061)
(86) (22) 出願日	平成18年11月1日 (2006. 11. 1)
(65) 公表番号	特表2009-515478 (P2009-515478A)
(43) 公表日	平成21年4月9日 (2009. 4. 9)
(86) 国際出願番号	PCT/US2006/042651
(87) 国際公開番号	W02007/056008
(87) 国際公開日	平成19年5月18日 (2007. 5. 18)
審査請求日	平成20年5月7日 (2008. 5. 7)
審判番号	不服2011-20726 (P2011-20726/J1)
審判請求日	平成23年9月26日 (2011. 9. 26)
(31) 優先権主張番号	60/733, 703
(32) 優先日	平成17年11月4日 (2005. 11. 4)
(33) 優先権主張国	米国 (US)

(73) 特許権者	596008622
	インターディジタル テクノロジー コー ポレーション
	アメリカ合衆国 19809 デラウェア 州 ウィルミントン ベルビュー パーク ウェイ 200 スイート 300
(74) 代理人	110001243
	特許業務法人 谷・阿部特許事務所
(74) 復代理人	100115624
	弁理士 濱中 淳宏
(74) 復代理人	100136490
	弁理士 中西 英一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 3GPPサービスプリミティブをメディア独立ハンドオーバーイベントサービスにマップするための方法および装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

メディア独立ハンドオーバー (M I H) 可能な無線送受信ユニット (W T R U) における使用のための方法であって、

第3世代パートナーシッププロジェクト (3 G P P) データセッションアクティブ (S M S M - A C T I V E) プリミティブを受け取ることと、

前記 S M S M - A C T I V E プリミティブに応答して、上位層に M I H リンクアップイベントを提供することと

を備えることを特徴とする方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法であって、

3 G P P データセッション非アクティブ化 (S M S M - D E A C T I V A T E) プリミティブを受け取ることと、

前記 S M S M - D E A C T I V A T E プリミティブに応答して、上位層に M I H リンクダウンイベントを提供することと

をさらに備えることを特徴とする方法。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の方法であって、

3 G P P データセッション変更 (S M S M - M O D I F Y) プリミティブを受け取ることと、

10

20

前記 S M S M - M O D I F Y プリミティブに応答して、上位層に M I H リンクパラメータ変更イベントを提供することと

をさらに備えることを特徴とする方法。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の方法であって、

回復不能エラーにより 3 G P P データセッション終了 (S M S M - S T A T U S) プリミティブを受け取ることと、

前記 S M S M - S T A T U S プリミティブに応答して、上位層に M I H リンクダウンイベントを提供することと

をさらに備えることを特徴とする方法。

10

【請求項 5】

無線送受信ユニット (W T R U) であって、

第 3 世代パートナーシッププロジェクト (3 G P P) データセッションアクティブ (S M S M - A C T I V E) プリミティブを受け取るように構成された回路と、

前記 S M S M - A C T I V E プリミティブに応答して、上位層にメディア独立ハンドオーバー (M I H) リンクアップイベントを提供するように構成された回路と

を備えたことを特徴とする W T R U 。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の W T R U であって、

3 G P P データセッション非アクティブ化 (S M S M - D E A C T I V A T E) プリミティブを受け取るように構成された回路と、

前記 S M S M - D E A C T I V A T E プリミティブに応答して、上位層に M I H リンクダウンイベントを提供するように構成された回路と

をさらに備えたことを特徴とする W T R U 。

20

【請求項 7】

請求項 5 に記載の W T R U であって、

3 G P P データセッション変更 (S M S M - M O D I F Y) プリミティブを受け取るように構成された回路と、

前記 S M S M - M O D I F Y プリミティブに応答して、上位層に M I H リンクパラメータ変更イベントを提供するように構成された回路と

をさらに備えたことを特徴とする W T R U 。

30

【請求項 8】

請求項 5 に記載の W T R U であって、

回復不能エラーにより 3 G P P データセッション終了 (S M S M - S T A T U S) プリミティブを受け取るように構成された回路と、

前記 S M S M - S T A T U S プリミティブに応答して、上位層に M I H リンクダウンイベントを提供するように構成された回路と

をさらに備えたことを特徴とする W T R U 。

【請求項 9】

メディア独立ハンドオーバー (M I H) 可能な無線送受信ユニット (W T R U) における使用のための方法であって、

データ転送のために第 3 世代パートナーシッププロジェクト (3 G P P) 無線アクセスベアラがアクティブにされる (R A B M S M - A C T I V A T E) プリミティブを受け取ることと、

前記 R A B M S M - A C T I V A T E プリミティブに応答して、上位層に M I H リンクアップイベントを提供することと

を備えることを特徴とする方法。

40

【請求項 10】

請求項 9 に記載の方法であって、

データ転送のために 3 G P P 無線アクセスベアラが非アクティブにされる (R A B M S

50

M - D E A C T I V A T E) プリミティブを受け取ることと、

前記 R A B M S M - D E A C T I V A T E プリミティブ M I H イベントサービスに
応答して、上位層に M I H リンクダウンイベントを提供することと
をさらに備えることを特徴とする方法。

【請求項 1 1】

請求項 9 に記載の方法であって、

データ転送のために 3 G P P 無線アクセスベアラが変更される (R A B M S M - M O D I F Y) プリミティブを受け取ることと、

前記 R A B M S M - M O D I F Y プリミティブに
応答して、上位層に M I H リンクパラメータ変更イベントを提供することと

をさらに備えることを特徴とする方法。

10

【請求項 1 2】

請求項 9 に記載の方法であって、

3 G P P 無線アクセスベアラデータ転送エラー (R A B M S M - S T A T U S) プリミティブを受け取ることと、

前記 R A B M S M - S T A T U S プリミティブに
応答して、上位層に M I H リンクダウンイベントを提供することと

をさらに備えることを特徴とする方法。

【請求項 1 3】

請求項 9 に記載の方法であって、

3 G P P 無線アクセスベアラがアクティブにされた (R A B M A S - R A B - E S T A B L I S H) プリミティブを受け取ることと、

前記 R A B M A S - R A B - E S T A B L I S H プリミティブに
応答して、上位層に M I H ハンドオーバー完了イベントを提供することと

をさらに備えることを特徴とする方法。

20

【請求項 1 4】

請求項 9 に記載の方法であって、

3 G P P 無線アクセスベアラが解放された (R A B M A S - R A B - R E L E A S E) プリミティブを受け取ることと、

前記 R A B M A S - R A B - R E L E A S E プリミティブに
応答して、上位層に M I H リンクダウンイベントを提供することと

をさらに備えることを特徴とする方法。

30

【請求項 1 5】

請求項 9 に記載の方法であって、

3 G P P パケットデータプロトコル (P D P) コンテキストが変更される (S M R E G - P D P - M O D I F Y) プリミティブを受け取ることと、

前記 S M R E G - P D P - M O D I F Y プリミティブに
応答して、上位層に M I H リンクパラメータ変更イベントを提供することと

をさらに備えることを特徴とする方法。

【請求項 1 6】

無線送受信ユニット (W T R U) であって、

データ転送のために第 3 世代パートナーシッププロジェクト (3 G P P) 無線アクセスベアラがアクティブにされる (R A B M S M - A C T I V A T E) プリミティブを受け取るように構成された回路と、

前記 R A B M S M - A C T I V A T E プリミティブに
応答して、上位層にメディア独立ハンドオーバー (M I H) リンクアップイベントを提供するように構成された回路と

を備えたことを特徴とする W T R U。

40

【請求項 1 7】

請求項 1 6 に記載の W T R U であって、

データ転送のために 3 G P P 無線アクセスベアラが非アクティブにされる (R A B M S

50

M - D E A C T I V A T E) プリミティブを受け取るように構成された回路と、

前記 R A B M S M - D E A C T I V A T E プリミティブに応答して、上位層に M I H リンクダウンイベントを提供するように構成された回路と

をさらに備えたことを特徴とする W T R U。

【請求項 1 8】

請求項 1 6 に記載の W T R U であって、

データ転送のために 3 G P P 無線アクセスベアラが変更される (R A B M S M - M O D I F Y) プリミティブを受け取るように構成された回路と、

前記 R A B M S M - M O D I F Y プリミティブに応答して、上位層に M I H リンクパラメータ変更イベントを提供するように構成された回路と

をさらに備えたことを特徴とする W T R U。

10

【請求項 1 9】

請求項 1 6 に記載の W T R U であって、

3 G P P 無線アクセスベアラデータ転送エラー (R A B M S M - S T A T U S) プリミティブを受け取るように構成された回路と、

前記 R A B M S M - S T A T U S プリミティブに応答して、上位層に M I H リンクダウンイベントを提供するように構成された回路と

をさらに備えたことを特徴とする W T R U。

【請求項 2 0】

請求項 1 6 に記載の W T R U であって、

3 G P P 無線アクセスベアラがアクティブにされた (R A B M A S - R A B - E S T A B L I S H) プリミティブを受け取るように構成された回路と、

前記 R A B M A S - R A B - E S T A B L I S H プリミティブに応答して、上位層に M I H ハンドオーバー完了イベントを提供するように構成された回路と

をさらに備えたことを特徴とする W T R U。

20

【請求項 2 1】

請求項 1 6 に記載の W T R U であって、

3 G P P 無線アクセスベアラが解放された (R A B M A S - R A B - R E L E A S E) プリミティブを受け取るように構成された回路と、

前記 R A B M A S - R A B - R E L E A S E プリミティブに応答して、上位層に M I H リンクダウンイベントを提供するように構成された回路と

をさらに備えたことを特徴とする W T R U。

30

【請求項 2 2】

請求項 1 6 に記載の W T R U であって、

3 G P P パケットデータプロトコル (P D P) コンテキストが変更される (S M R E G - P D P - M O D I F Y) プリミティブを受け取るように構成された回路と、

前記 S M R E G - P D P - M O D I F Y プリミティブに応答して、上位層に M I H リンクパラメータ変更イベントを提供するように構成された回路と

をさらに備えたことを特徴とする W T R U。

40

【請求項 2 3】

メディア独立ハンドオーバー (M I H) 可能な無線送受信ユニット (W T R U) における使用のための方法であって、

第 3 世代パートナーシッププロジェクト (3 G P P) ユーザ機器 (U E) の位置は現在ネットワークに知られている (L T E - d e t a c h e d) プリミティブを受け取ることと、

前記 L T E - d e t a c h e d プリミティブに応答して、上位層に M I H リンクパラメータ変更イベントを提供することと

を備えることを特徴とする方法。

【請求項 2 4】

請求項 2 3 に記載の方法であって、

50

3 G P P ユーザ機器 (U E) がネットワークに知られているが、トランスポートチャンネルは確立されていない (L T E - i d l e) プリミティブを受け取ることと、

前記 L T E - i d l e プリミティブに応答して、上位層に M I H リンクパラメータ変更イベントまたは M I H リンクダウンイベントを提供することと

をさらに備えることを特徴とする方法。

【請求項 2 5】

請求項 2 3 に記載の方法であって、

3 G P P 無線リソースが確立されており、ユーザ機器 (U E) はパケットデータユニット (P D U) のアップリンクおよびダウンリンクトランスポートを行うことができる (L T E - a c t i v e) プリミティブを受け取ることと、

前記 L T E - a c t i v e プリミティブに応答して、上位層に M I H リンクアップイベントまたは M I H リンクハンドオーバー完了イベントを提供することと

をさらに備えることを特徴とする方法。

【請求項 2 6】

無線送受信ユニット (W T R U) であって、

第 3 世代パートナーシッププロジェクト (3 G P P) ユーザ機器 (U E) の位置は現在ネットワークに知られている (L T E - d e t a c h e d) プリミティブを受け取るように構成された回路と、

前記 L T E - d e t a c h e d プリミティブに応答して、上位層にメディア独立ハンドオーバー (M I H) リンクパラメータ変更イベントを提供するように構成された回路と

を備えたことを特徴とする W T R U 。

【請求項 2 7】

請求項 2 6 に記載の W T R U であって、

3 G P P ユーザ機器 (U E) がネットワークに知られているが、トランスポートチャンネルは確立されていない (L T E - i d l e) プリミティブを受け取るように構成された回路と、

前記 L T E - i d l e プリミティブに応答して、上位層に M I H リンクパラメータ変更イベントまたは M I H リンクダウンイベントを提供するように構成された回路と

をさらに備えたことを特徴とする W T R U 。

【請求項 2 8】

請求項 2 6 に記載の W T R U であって、

3 G P P 無線リソースが確立されており、ユーザ機器 (U E) はパケットデータユニット (P D U) のアップリンクおよびダウンリンクトランスポートを行うことができる (L T E - a c t i v e) プリミティブを受け取るように構成された回路と、

前記 L T E - a c t i v e プリミティブに応答して、上位層に M I H リンクアップイベントまたは M I H リンクハンドオーバー完了イベントを提供するように構成された回路と

をさらに備えたことを特徴とする W T R U 。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1】

本発明は、無線通信システムに関する。より詳細には、本発明は、 I E E E 8 0 2 . 2 1 標準内で定義される、第 3 世代パートナーシッププロジェクト (3 G P P) サービスプリミティブのメディア独立ハンドオーバー (M I H) イベントサービスへのマッピングに関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2】

I E E E 8 0 2 . 2 1 標準は、システム間ハンドオーバーの実行および管理を支援する機構および手順に関連する。 I E E E 8 0 2 . 2 1 標準の下で、ハンドオーバー動作およびシステムディスカバリおよびシステム選択の管理を支援するために、移動管理 (M M) アプリケーションによって 3 つの主なサービスにアクセスすることができる。これら 3 つのサ

10

20

30

40

50

ービスは、イベントサービス、情報サービス、およびコマンドサービスを含み、これらは、コアネットワークに向けての通信をサポートする基礎を成すアクセス技術にかかわらず、共通の統一インターフェースを使用して、見込みユーザに配信される。

【 0 0 0 3 】

イベントサービスの配信をサポートする方法は、基礎を成す技術の広く行き渡っている特徴に基づいて、イベントがいつトリガされることになるかを決定するのに必要とされる。基礎を成す技術は、3 G P P仕様、3 G P P 2および無線ローカルエリアネットワーク (W L A N) (I E E E 8 0 2 . 1 1 や I E E E 8 0 2 . 1 6 など) などによってサポートすることができる。

【 発明の開示 】

10

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

現在、3 G P Pの基礎を成す層によって提供される情報に基づいて、上位層に向けてトリガを生成するための手順や機能はない。I E E E 8 0 2 . 2 1仕様は、上位層に送信されるべきトリガの概要を記載している。しかし、I E E E 8 0 2 . 2 1仕様は、基礎を成す物理的なリソースが3 G P P技術に基づいているとき、イベントがどのようにトリガされるかを記載していない。したがって、これらのトリガを生成することができる方法が必要である。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 5 】

20

本発明は、サービスプリミティブをM I HイベントサービスにマップすることによってM I Hイベントサービス (I E E E 8 0 2 . 2 1 イベントサービスなど) を提供するように構成されている3 G P P - M I Hサービスアクセスポイント (S A P) に関連する。サービスプリミティブは、無線リソース (R R) 層、論理リンク制御 (L L C) 層、汎用パケット無線サービス (G P R S) 移動管理 (G M M) 層、セッション管理 (S M) 層、および非アクセス階層 (N A S) 、アクセス階層 (A S) 、およびE - U T R A (e v o l v e d u n i v e r s a l t e r r e s t r i a l r a d i o a c c e s s) / E - C O R E (e v o l v e d c o r e n e t w o r k) システムのうちの少なくとも1つに由来する3 G P Pサービスプリミティブとすることができる。イベントサービスは、リンクパラメータ変更イベントサービス、リンクアップイベントサービス、リンクゴーイングダウンイベントサービス (l i n k g o i n g d o w n e v e n t s e r v i c e) 、リンクダウンイベントサービス、ハンドオーバー完了イベントサービス、およびリンク検出イベントサービスを含む。

30

【 0 0 0 6 】

本発明は、ハンドオーバー動作の決定に使用され得るイベントをトリガするために、3 G P P内ですでに定義されている既存のサービスプリミティブを使用する。これらのサービスプリミティブは、システム間ハンドオーバー動作を最適化する手段として、I E E E 8 0 2 . 2 1で定義されている具体的なI E E E 8 0 2 . 2 1イベント上にマップされる。

【 0 0 0 7 】

本発明は、既存の3 G P P無線リソース管理 (R R M) 、M M、およびセッション管理 (S M) のサービスプリミティブを使用してM I Hイベントをトリガする方法を提供する。サービスプリミティブのマッピングの概念は、3 G P P仕様内のL T E (l o n g t e r m e v o l u t i o n) およびS A E (s y s t e m a r c h i t e c t u r e e v o l u t i o n) 内に導入されている移動管理手順および概念を使用して拡張される。

40

【 0 0 0 8 】

本発明は、I E E E 8 0 2 . 1 1 ベースライン、I E E E 8 0 2 . 1 1 a 直交周波数分割多重 (O F D M) 5 G H z W L A N 、I E E E 8 0 2 . 1 1 b 高速ダイレクトシーケンススペクトル拡散 (H R - D S S S) 2 . 4 G H z W L A N 、I E E E 8 0 2 . 1 1 g O F D M 2 . 4 G H z W L A N 、I E E E 8 0 2 . 1 1 j O F D M 1 0 M H

50

z オプション W L A N、I E E E 8 0 2 . 1 1 n 高スループット W L A N、および I E E E 8 0 2 . 1 6 広帯域無線アクセスシステムなどの W L A N ベースラインエインターフェース標準を含む I E E E 8 0 2 標準に適用可能とすることができる。W L A N 標準は、I E E E 8 0 2 . 2 1 M I H など、特定のシナリオ用に動作を拡張するように補完する。
【 0 0 0 9 】

また、本発明は、3 G P P や 3 G P P 2 などのセルラー標準、および I E E E 8 0 2 W L A N に類似の他の標準化されるか、または独自の無線技術にも適用可能であり、例としては、特に、8 0 2 . 1 5 B l u e t o o t h および H I P E R L A N / 2 が含まれる。
。

【 0 0 1 0 】

10

例として提供され、添付の図面と共に理解される好ましい実施形態の以下の説明から本発明のより詳しい理解を有することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 1 】

本発明は、I E E E 8 0 2 . 2 1 仕様によって定義されるように、I E E E 8 0 2 . 2 1 イベントにマップできる 3 G P P 内の既存のおよび新しい (L T E や S A E など) プリミティブの使用に基づく。

【 0 0 1 2 】

プリミティブは、情報機能、イベントまたはコマンドなどの機能の抽象表現である。

【 0 0 1 3 】

20

M I H イベントサービスは、リンク層の特性 (すなわち最大提供スループット、サポート帯域幅など)、リンクステータス (すなわちリンクが動作可能であるかどうかのインジケータ)、およびリンク品質 (低信号強度など) 内の変化を分類し、フィルタし、報告する。また、イベントサービスは、物理層、データリンク層および論理リンク層の状態および伝送挙動における変化も示すことができる。さらに、イベントサービスは、管理行為の結果としての動作状態を示すために使用される。

【 0 0 1 4 】

図 1 は、3 G P P 層プリミティブのマッピングモデルであり、3 G P P - M I H サービスアクセスポイント (S A P) 1 0 0 は、I E E E 8 0 2 . x x 標準に従って、3 G P P サービスプリミティブを M I H イベントサービスにマップする。

30

【 0 0 1 5 】

図 1 に示されるように、G S M (g l o b a l s y s t e m f o r m o b i l e c o m m u n i c a t i o n s) / E D G E (e n h a n c e d d a t a r a t e s f o r G S M e v o l u t i o n) 無線アクセスネットワーク (G E R A N) 1 2 5 に関連付けられた無線リソース (R R) 層 1 0 5、L L C 層 1 1 0、汎用パケット無線サービス (G P R S) 移動管理 (G M M) 層 1 1 5、およびセッション管理 (S M) 層 1 2 0 は、3 G P P サービスプリミティブ 1 6 0 を 3 G P P - M I H S A P 1 0 0 に送信する。さらに、U M T S (u n i v e r s a l m o b i l e t e l e c o m m u n i c a t i o n s s y s t e m) サービス 1 4 0 の非アクセス階層 (N A S) 1 3 0 およびアクセス階層 (A S) 1 3 5 は、3 G P P サービスプリミティブ 1 6 0 を S A P 1 0 0 に送信する。L T E システム 1 4 5 は、3 G P P サービスプリミティブ 1 6 0 を、E - U T R A (e v o l v e d u n i v e r s a l t e r r e s t r i a l r a d i o a c c e s s) および E - C O R E (e v o l v e d c o r e n e t w o r k) 層 1 5 5 を介して S A P 1 0 0 に送信する。S A P は、3 G P P サービスプリミティブ 1 6 0 の受信に応答して、M I H イベントサービス 1 7 0 を出力する。

40

【 0 0 1 6 】

図 2 は、図 1 の 3 G P P - M I H S A P 1 0 0 の例示的なブロック図である。3 G P P - M I H S A P 1 0 0 は、プロセッサ 2 0 5 および 3 G P P - M I H マッピングデータベース 2 1 0 を含む。S A P 1 0 0 が 3 G P P サービスプリミティブ 1 6 0 を受信すると、S A P 1 0 0 内のプロセッサ 2 0 5 は、機能的な能力および潜在的パラメータに関して

50

、 3 G P P サービスプリミティブ 1 6 0 を解釈（すなわち識別）する。次いでプロセッサ 2 0 5 は、こうした機能的な能力およびパラメータに基づいて、マッピングデータベース 2 1 0 に問い合わせを行って、M I H イベントサービス 1 7 0 を取得し、出力する。

【 0 0 1 7 】

表 1 は、図 1 に示されている G E R A N 1 2 5 の層のそれぞれについて特定の 3 G P P サービスプリミティブを識別する。本発明によれば、以下の表 1 に示されているように、R R 層 1 0 5、L L C 層 1 1 0、G M M 層 1 1 5、および S M 層 1 2 0 を介して G E R A N 1 2 5 によって生成された 3 G P P サービスプリミティブは、M I H イベントサービス（I E E E 8 0 2 . 2 1 イベントなど）にマップされる。

【 0 0 1 8 】

【表 1】

3GPP層	3GPPサービス プリミティブの説明	3GPPサービス プリミティブ	MIHイベントサービス (IEEE802.21イベント など)
RR	ページがRR層によって 受信される	GMRR-PAGE	リンクパラメータ変更
	特定のQoSをサポート するデータの成功受信	GRR-DATA	リンクパラメータ変更
LLC	ピアLLC層が確立 される	LL-ESTABLISH	リンクアップ/リンク パラメータ変更
	ピアLLC層が解放 される	LL-RELEASE	リンクゴーイングダウン /リンクパラメータ変更
	LLC層の回復不能 エラー	LL-STATUS	リンクダウン
GMM	局がアタッチされる	GMMREG-ATTACH	リンクパラメータ変更
	局がデタッチされる	GMMREG-DETACH	リンクパラメータ変更
SM	データセッションが アクティブ	SMSM-ACTIVE	リンクアップ/リンク パラメータ変更
	データセッションが 非アクティブにされる	SMSM-DEACTIVATE	リンクダウン/リンク パラメータ変更
	データセッション変更	SMSM-MODIFY	リンクパラメータ変更
	回復不能エラーにより データセッションが 終了	SMSM-STATUS	リンクダウン
	PDPコンテキストが アクティブ	SMREG-PDP- ACTIVATE	リンクアップ/リンク パラメータ変更/ ハンドオーバー完了
	PDPコンテキストが 変更される	SMREG-PDP- MODIFY	リンクアップ/リンク パラメータ変更/ ハンドオーバー完了
	PDPコンテキストが 非アクティブにされる	SMREG-PDP- DEACTIVATE	リンクゴーイングダウン /リンクダウン

表 1

【 0 0 1 9 】

図 3 は、ページが R R 層 1 0 5 によって受信されると、3 G P P サービスプリミティブを M I H イベントサービスにマップする一例である。上記の表 1 によって示されているように、図 2 に示されている S A P 1 0 0 内のプロセッサ 2 0 5 は、ページが R R 層 1 0 5 によって受信されたことを示す R R 層 1 0 5 からの 3 G P P サービスプリミティブの受信に応答して、リンクパラメータ変更イベントサービスを出力する。この M I H イベントサービスは、I E E E 8 0 2 . 2 1 など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【 0 0 2 0 】

図 4 は、特定の Q o S をサポートするデータが R R 層 1 0 5 によって受信されると、3 G P P サービスプリミティブを M I H イベントサービスにマップする一例である。上記の表 1 によって示されているように、図 2 に示されている S A P 1 0 0 内のプロセッサ 2 0 5 は、特定の Q o S をサポートするデータが R R 層 1 0 5 によって受信されたことを示す R R 層 1 0 5 からの 3 G P P サービスプリミティブの受信に応答して、リンクパラメータ変更イベントサービスを出力する。この M I H イベントサービスは、I E E E 8 0 2 . 2 1 など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【 0 0 2 1 】

図 5 は、L L C 層 1 1 0 によって示されるように、ピア L L C 層が確立されると、3 G P P サービスプリミティブを M I H イベントサービスにマップする一例である。上記の表 1 によって示されているように、図 2 に示されている S A P 1 0 0 内のプロセッサ 2 0 5 は、ピア L L C 層が確立されたことを示す L L C 層 1 1 0 からの 3 G P P サービスプリミティブの受信に応答して、リンクアップイベントサービスまたはリンクパラメータ変更イベントサービスを出力する。この M I H イベントサービスは、I E E E 8 0 2 . 2 1 など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【 0 0 2 2 】

図 6 は、L L C 層 1 1 0 によって示されるように、ピア L L C 層が解放されると、3 G P P サービスプリミティブを M I H イベントサービスにマップする一例である。上記の表 1 によって示されているように、図 2 に示されている S A P 1 0 0 内のプロセッサ 2 0 5 は、ピア L L C 層が解放されたことを示す L L C 層 1 1 0 からの 3 G P P サービスプリミティブの受信に応答して、リンクゴーイングダウンイベントサービスまたはリンクパラメータ変更イベントサービスを出力する。この M I H イベントサービスは、I E E E 8 0 2 . 2 1 など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【 0 0 2 3 】

図 7 は、L L C 層 1 1 0 によって示されるように、L L C 層の回復不能エラーが起これと、3 G P P サービスプリミティブを M I H イベントサービスにマップする一例である。上記の表 1 によって示されているように、図 2 に示されている S A P 1 0 0 内のプロセッサ 2 0 5 は、L L C 層の回復不能エラーが起こったことを示す L L C 層 1 1 0 からの 3 G P P サービスプリミティブの受信に応答して、リンクダウンイベントサービスを出力する。この M I H イベントサービスは、I E E E 8 0 2 . 2 1 など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【 0 0 2 4 】

図 8 は、局がアタッチされたことを G M M 層 1 1 5 が示すと、3 G P P サービスプリミティブを M I H イベントサービスにマップする一例である。上記の表 1 によって示されているように、図 2 に示されている S A P 1 0 0 内のプロセッサ 2 0 5 は、局がアタッチされたことを示す G M M 層 1 1 5 からの 3 G P P サービスプリミティブの受信に応答して、リンクパラメータ変更イベントサービスを出力する。この M I H イベントサービスは、I E E E 8 0 2 . 2 1 など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【 0 0 2 5 】

図 9 は、局がデタッチされたことを G M M 層 1 1 5 が示すと、3 G P P サービスプリミティブを M I H イベントサービスにマップする一例である。上記の表 1 によって示されているように、図 2 に示されている S A P 1 0 0 内のプロセッサ 2 0 5 は、局がデタッチされたことを示す G M M 層 1 1 5 からの 3 G P P サービスプリミティブの受信に応答して、リンクパラメータ変更イベントサービスを出力する。この M I H イベントサービスは、I E E E 8 0 2 . 2 1 など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【 0 0 2 6 】

図 1 0 は、データセッションがアクティブであることを S M 層 1 2 0 が示すと、3 G P P サービスプリミティブを M I H イベントサービスにマップする一例である。上記の表 1 によって示されているように、図 2 に示されている S A P 1 0 0 内のプロセッサ 2 0 5 は

10

20

30

40

50

、データセッションがアクティブであることを示すSM層120からの3GPPサービスプリミティブの受信に応答して、リンクアップイベントサービスまたはリンクパラメータ変更イベントサービスを出力する。このMIHイベントサービスは、IEEE 802.21など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【0027】

図11は、データセッションが非アクティブにされたことをSM層120が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表1によって示されているように、図2に示されているSAP100内のプロセッサ205は、データセッションが非アクティブにされたことを示すSM層120からの3GPPサービスプリミティブの受信に
10 応答して、リンクダウンイベントサービスまたはリンクパラメータ変更イベントサービスを出力する。このMIHイベントサービスは、IEEE 802.21など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【0028】

図12は、データセッションが変更されたことをSM層120が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表1によって示されているように、図2に示されているSAP100内のプロセッサ205は、データセッションが変更されたことを示すSM層120からの3GPPサービスプリミティブの受信に
20 応答して、リンクパラメータ変更イベントサービスを出力する。このMIHイベントサービスは、IEEE 802.21など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【0029】

図13は、回復不能エラーのためにデータセッションが終了したことをSM層120が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表1によって示されているように、図2に示されているSAP100内のプロセッサ205は、回復不能エラーのためにデータセッションが終了したことを示すSM層120からの3GPPサービスプリミティブの受信に
30 応答して、リンクダウンイベントサービスを出力する。このMIHイベントサービスは、IEEE 802.21など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【0030】

図14は、PDPコンテキストがアクティブであることをSM層120が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表1によって示されているように、図2に示されているSAP100内のプロセッサ205は、PDPコンテキストがアクティブであることを示すSM層120からの3GPPサービスプリミティブの受信に
40 応答して、リンクアップイベントサービス、リンクパラメータ変更イベントサービスまたはハンドオーバー完了イベントサービスを出力する。このMIHイベントサービスは、IEEE 802.21など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【0031】

図15は、PDPコンテキストが変更されたことをSM層120が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表1によって示されているように、図2に示されているSAP100内のプロセッサ205は、PDPコンテキストが変更されたことを示すSM層120からの3GPPサービスプリミティブの受信に
50 応答して、リンクアップイベントサービス、リンクパラメータ変更イベントサービスまたはハンドオーバー完了イベントサービスを出力する。このMIHイベントサービスは、IEEE 802.21など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【0032】

図16は、PDPコンテキストが非アクティブにされたことをSM層120が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表1によって示されているように、図2に示されているSAP100内のプロセッサ205は、PDPコンテキストが非アクティブにされたことを示すSM層120からの3GPPサービスプリミティブの受信に
50 応答して、リンクゴーイングダウンイベントサービスを出力する。このMIHイベントサービスは、IEEE 802.21など、任意のタイプの標準に適用可能である。

またはリンクダウンイベントサービスを出力する。このM I Hイベントサービスは、I E E E 8 0 2 . 2 1 など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【 0 0 3 3 】

表 2 は、図 1 に示されている U M T S 1 4 0 および L T S システム 1 4 5 の層のそれぞれについて特定の 3 G P P サービスプリミティブを識別する。本発明によれば、以下の表 2 に示されているように、N A S 1 3 0 および A S 1 3 5 を介して U M T S 1 4 0 によって生成された 3 G P P サービスプリミティブ、ならびに E - U T R A / E - C O R E システム 1 5 0 を介して L T E によって生成された 3 G P P サービスプリミティブは、M I H イベントサービス (I E E E 8 0 2 . 2 1 イベントなど) にマップされる。

【 0 0 3 4 】

【表 2】

3GPP層	3GPPサービス プリミティブの説明	3GPPサービス プリミティブ	MIHイベントサービス (IEEE802.21イベント など)
NAS	局がアタッチされる	GMMREG-ATTACH	リンクパラメータ変更
	局がデタッチされる	GMMREG-DETACH	リンクパラメータ変更
	PDPコンテキストが アクティブ	SMREG-PDP- ACTIVATE	リンクアップ/ハンド オーバー完了/リンク パラメータ変更
	PDPコンテキストが 変更される	SMREG-PDP- MODIFY	リンクパラメータ変更 /リンクアップ
	PDPコンテキストが 非アクティブにされる	SMREG-PDP- DEACTIVATE	リンクダウン/リンク パラメータ変更
	データ転送のために 無線アクセスベアラが アクティブにされる	RABMSM- ACTIVATE	リンクアップ/リンク パラメータ変更/ ハンドオーバー完了
	データ転送のために 無線アクセスベアラが 非アクティブにされる	RABMSM- DEACTIVATE	リンクダウン/リンク パラメータ変更
	データ転送のために 無線アクセスベアラが 変更される	RABMSM- MODIFY	リンクパラメータ変更 /リンクアップ/ハンド オーバー完了
	無線アクセスベアラ データ転送エラー	RABMSM- STATUS	リンクダウン
AS	無線アクセスベアラが アクティブにされた	RABMAS-RAB- ESTABLISH	リンクアップ/ハンド オーバー完了
	無線アクセスベアラが 解放された	RABMAS-RAB-RELEA SE	リンクダウン
	AS障害の表示	RABMAS-STATUS	リンクダウン
	地理的エリアに関する 情報	情報ブロード キャスト	リンクパラメータ変更
	特定のユーザまたは 端末へのページングの 通知	ページング 要求	リンクパラメータ変更
	すべてのユーザへの 通知情報	通知ブロード キャスト	リンクパラメータ変更
	特定のまたは多くの ユーザへの通知情報	通知表示	リンクパラメータ変更
	UEが開始した接続確立 ネットワークが開始し た接続解放	接続確立 インフラストラク チャ側が開始した 接続解放	リンクアップ リンクダウン

【表 3】

3GPP層	3GPPサービス プリミティブの説明	3GPPサービス プリミティブ	MIHイベントサービス (IEEE802.21イベント など)
	ネットワークが開始した無線アクセスベアラ確立	インフラストラクチャ側が開始した無線アクセスベアラ確立	リンクアップ/リンク検出
	ネットワークが開始した無線アクセスベアラ解放	インフラストラクチャ側が開始した無線アクセスベアラ解放	リンクダウン
	ストリームライン化が行われない限り、接続が中断され得ることの表示	ストリームライン化必要表示	リンクゴーイングダウン
	特定のUEについてのネットワークによって提供される位置情報	UE位置情報	リンクパラメータ変更
	接続損失の表示	接続損失表示	リンクダウン
E-UTRAN/ E-CORE	UEの位置は現在ネットワークによって知られている	LTE-detached	リンクパラメータ変更
	UEはネットワークに知られているが、トランスポートチャネルは確立されない	LTE-idle	リンクパラメータ変更/リンクダウン
	無線リソースが確立されており、UEはPDUのULおよびDLトランスポートを行うことができる	LTE-Active	リンクアップ/リンクハンドオーバー完了

表 2

【0036】

図17は、局がアタッチされたことをNAS130が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表2によって示されているように、図2に示されているSAP100内のプロセッサ205は、局がアタッチされたことを示すNAS130からの3GPPサービスプリミティブの受信にตอบสนองして、リンクパラメータ変更イベントサービスを出力する。このMIHイベントサービスは、IEEE802.21など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【0037】

図18は、局がデタッチされたことをNAS130が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表2によって示されているように、図2に示されているSAP100内のプロセッサ205は、局がデタッチされたことを示すNAS130からの3GPPサービスプリミティブの受信にตอบสนองして、リンクパラメータ変更イベントサービスを出力する。このMIHイベントサービスは、IE

IEEE 802.21 など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【0038】

図19は、PDPコンテキストがアクティブであることをNAS130が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表2によって示されているように、図2に示されているSAP100内のプロセッサ205は、PDPコンテキストがアクティブであることを示すNAS130からの3GPPサービスプリミティブの受信にตอบสนองして、リンクアップイベントサービス、ハンドオーバー完了イベントサービスまたはリンクパラメータ変更イベントサービスを出力する。このMIHイベントサービスは、IEEE 802.21 など、任意のタイプの標準に適用可能である。

10

【0039】

図20は、PDPコンテキストが変更されたことをNAS130が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表2によって示されているように、図2に示されているSAP100内のプロセッサ205は、PDPコンテキストが変更されたことを示すNAS130からの3GPPサービスプリミティブの受信にตอบสนองして、リンクパラメータ変更イベントサービスまたはリンクアップイベントサービスを出力する。このMIHイベントサービスは、IEEE 802.21 など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【0040】

図21は、PDPコンテキストが非アクティブにされたことをNAS130が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表2によって示されているように、図2に示されているSAP100内のプロセッサ205は、PDPコンテキストが非アクティブにされたことを示すNAS130からの3GPPサービスプリミティブの受信にตอบสนองして、リンクダウンイベントサービスまたはリンクパラメータ変更イベントサービスを出力する。このMIHイベントサービスは、IEEE 802.21 など、任意のタイプの標準に適用可能である。

20

【0041】

図22は、データ転送のためにRABがアクティブにされたことをNAS130が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表2によって示されているように、図2に示されているSAP100内のプロセッサ205は、データ転送のためにRABがアクティブにされたことを示すNAS130からの3GPPサービスプリミティブの受信にตอบสนองして、リンクアップイベントサービス、リンクパラメータ変更イベントまたはハンドオーバー完了イベントサービスを出力する。このMIHイベントサービスは、IEEE 802.21 など、任意のタイプの標準に適用可能である。

30

【0042】

図23は、データ転送のためにRABが非アクティブにされたことをNAS130が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表2によって示されているように、図2に示されているSAP100内のプロセッサ205は、データ転送のためにRABが非アクティブにされたことを示すNAS130からの3GPPサービスプリミティブの受信にตอบสนองして、リンクダウンイベントサービスまたはリンクパラメータ変更イベントサービスを出力する。このMIHイベントサービスは、IEEE 802.21 など、任意のタイプの標準に適用可能である。

40

【0043】

図24は、データ転送のためにRABが変更されたことをNAS130が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表2によって示されているように、図2に示されているSAP100内のプロセッサ205は、データ転送のためにRABが変更されたことを示すNAS130からの3GPPサービスプリミティブの受信にตอบสนองして、リンクパラメータ変更イベントサービス、リンクアップイベントサービス、またはハンドオーバー完了イベントサービスを出力する。このMI

50

ハイイベントサービスは、IEEE 802.21など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【0044】

図25は、RABデータ転送エラーが生じたことをNAS 130が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表2によって示されているように、図2に示されているSAP 100内のプロセッサ205は、RABデータ転送エラーが生じたことを示すNAS 130からの3GPPサービスプリミティブの受信に応答して、リンクダウンイベントサービスを出力する。このMIHイベントサービスは、IEEE 802.21など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【0045】

図26は、RABがアクティブにされたことをAS 135が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表2によって示されているように、図2に示されているSAP 100内のプロセッサ205は、RABがアクティブにされたことを示すNAS 130からの3GPPサービスプリミティブの受信に応答して、リンクアップイベントサービスまたはハンドオーバー完了イベントサービスを出力する。このMIHイベントサービスは、IEEE 802.21など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【0046】

図27は、RABが解放されたことをAS 135が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表2によって示されているように、図2に示されているSAP 100内のプロセッサ205は、RABが解放されたことを示すAS 135からの3GPPサービスプリミティブの受信に応答して、リンクダウンイベントサービスを出力する。このMIHイベントサービスは、IEEE 802.21など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【0047】

図28は、AS 135の障害が起こると、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表2によって示されているように、図2に示されているSAP 100内のプロセッサ205は、AS 135が故障したことを示すAS 135からの3GPPサービスプリミティブの受信に応答して、リンクダウンイベントサービスを出力する。このMIHイベントサービスは、IEEE 802.21など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【0048】

図29は、AS 135が地理的エリアに関する情報をブロードキャストすると、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表2によって示されているように、図2に示されているSAP 100内のプロセッサ205は、地理的エリアに関する情報を含むAS 135からの3GPPサービスプリミティブの受信に応答して、リンクパラメータ変更イベントサービスを出力する。このMIHイベントサービスは、IEEE 802.21など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【0049】

図30は、AS 135が特定のユーザまたは端末にページングの通知を提供すると、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表2によって示されているように、図2に示されているSAP 100内のプロセッサ205は、特定のユーザまたは端末にページングの通知を提供するAS 135からの3GPPサービスプリミティブの受信に応答して、リンクパラメータ変更イベントサービスを出力する。このMIHイベントサービスは、IEEE 802.21など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【0050】

図31は、AS 135がすべてのユーザに通知を提供すると、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表2によって示されているように、図2に示されているSAP 100内のプロセッサ205は、すべてのユーザ

10

20

30

40

50

に通知情報を提供する A S 1 3 5 からの 3 G P P サービスプリミティブの受信に応答して、リンクパラメータ変更イベントサービスを出力する。この M I H イベントサービスは、I E E E 8 0 2 . 2 1 など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【 0 0 5 1 】

図 3 2 は、A S 1 3 5 が 1 または複数のユーザに通知情報を提供すると、3 G P P サービスプリミティブを M I H イベントサービスにマップする一例である。上記の表 2 によって示されているように、図 2 に示されている S A P 1 0 0 内のプロセッサ 2 0 5 は、1 または複数のユーザに通知を提供する A S 1 3 5 からの 3 G P P サービスプリミティブの受信に応答して、リンクパラメータ変更イベントサービスを出力する。この M I H イベントサービスは、I E E E 8 0 2 . 2 1 など、任意のタイプの標準に適用可能である。

10

【 0 0 5 2 】

図 3 3 は、U E が開始した接続確立を A S 1 3 5 が示すと、3 G P P サービスプリミティブを M I H イベントサービスにマップする一例である。上記の表 2 によって示されているように、図 2 に示されている S A P 1 0 0 内のプロセッサ 2 0 5 は、U E が開始した接続確立を示す A S 1 3 5 からの 3 G P P サービスプリミティブの受信に応答して、リンクアップイベントサービスを出力する。この M I H イベントサービスは、I E E E 8 0 2 . 2 1 など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【 0 0 5 3 】

図 3 4 は、ネットワークが開始した接続解放を A S 1 3 5 が示すと、3 G P P サービスプリミティブを M I H イベントサービスにマップする一例である。上記の表 2 によって示されているように、図 2 に示されている S A P 1 0 0 内のプロセッサ 2 0 5 は、インフラストラクチャ側（すなわちネットワーク）が開始した接続解放を示す A S 1 3 5 からの 3 G P P サービスプリミティブの受信に応答して、リンクダウンイベントサービスを出力する。この M I H イベントサービスは、I E E E 8 0 2 . 2 1 など、任意のタイプの標準に適用可能である。

20

【 0 0 5 4 】

図 3 5 は、ネットワークが開始した R A B 確立を A S 1 3 5 が示すと、3 G P P サービスプリミティブを M I H イベントサービスにマップする一例である。上記の表 2 によって示されているように、図 2 に示されている S A P 1 0 0 内のプロセッサ 2 0 5 は、インフラストラクチャ側（すなわちネットワーク）が開始した R A B 確立を示す A S 1 3 5 からの 3 G P P サービスプリミティブの受信に応答して、リンクアップイベントサービスまたはリンク検出イベントサービスを出力する。この M I H イベントサービスは、I E E E 8 0 2 . 2 1 など、任意のタイプの標準に適用可能である。

30

【 0 0 5 5 】

図 3 6 は、ネットワークが開始した R A B 解放を A S 1 3 5 が示すと、3 G P P サービスプリミティブを M I H イベントサービスにマップする一例である。上記の表 2 によって示されているように、図 2 に示されている S A P 1 0 0 内のプロセッサ 2 0 5 は、インフラストラクチャ側（すなわちネットワーク）が開始した R A B 解放を示す A S 1 3 5 からの 3 G P P サービスプリミティブの受信に応答して、リンクダウンイベントサービスを出力する。この M I H イベントサービスは、I E E E 8 0 2 . 2 1 など、任意のタイプの標準に適用可能である。

40

【 0 0 5 6 】

図 3 7 は、ストリームライン化が行われない限り、中断接続の起こる可能性を A S 1 3 5 が示すと、3 G P P サービスプリミティブを M I H イベントサービスにマップする一例である。上記の表 2 によって示されているように、図 2 に示されている S A P 1 0 0 内のプロセッサ 2 0 5 は、ストリームライン化が行われない限り、中断接続の起こる可能性を示す A S 1 3 5 からの 3 G P P サービスプリミティブの受信に応答して、リンクゴーイングダウンイベントサービスを出力する。この M I H イベントサービスは、I E E E 8 0 2 . 2 1 など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【 0 0 5 7 】

50

図38は、AS135が特定のUEについてネットワークによって提供された位置情報を示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表2によって示されているように、図2に示されているSAP100内のプロセッサ205は、特定のUEについてネットワークによって提供された位置情報を示すAS135からの3GPPサービスプリミティブの受信に 응답して、リンクパラメータ変更イベントサービスを出力する。このMIHイベントサービスは、IEEE802.21など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【0058】

図39は、AS135が接続損失を示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表2によって示されているように、図2に示されているSAP100内のプロセッサ205は、接続損失を示すAS135からの3GPPサービスプリミティブの受信に 응답して、リンクダウンイベントサービスを出力する。このMIHイベントサービスは、IEEE802.21など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【0059】

図40は、UEの位置が現在ネットワークによって知られていることをE-UTRA/E-COREシステム150が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表2によって示されているように、図2に示されているSAP100内のプロセッサ205は、UEの位置が現在ネットワークによって知られていることを示すE-UTRA/E-COREシステム150からの3GPPサービスプリミティブの受信に 응답して、リンクパラメータ変更イベントサービスを出力する。このMIHイベントサービスは、IEEE802.21など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【0060】

図41は、UEの位置がネットワークに知られているが、トランスポートチャネルが確立されていないことをE-UTRA/E-COREシステム150が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表2によって示されているように、図2に示されているSAP100内のプロセッサ205は、UEの位置がネットワークに知られているが、トランスポートチャネルが確立されていないことを示すE-UTRA/E-COREシステム150からの3GPPサービスプリミティブの受信に 응답して、リンクパラメータ変更イベントサービスまたはリンクダウンイベントサービスを出力する。このMIHイベントサービスは、IEEE802.21など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【0061】

図42は、無線リソースが確立されており、UEがPDUのULおよびDLトランスポートを行うことができることをE-UTRA/E-COREシステム150が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例である。上記の表2によって示されているように、図2に示されているSAP100内のプロセッサ205は、無線リソースが確立されており、UEがPDUのULおよびDLトランスポートを行うことができることを示すE-UTRA/E-COREシステム150からの3GPPサービスプリミティブの受信に 응답して、リンクアップイベントサービスまたはリンクハンドオーバー完了イベントサービスを出力する。このMIHイベントサービスは、IEEE802.21など、任意のタイプの標準に適用可能である。

【0062】

3GPPサービスプリミティブのMIHイベントサービス（IEEE802.21イベントなど）への特定のマッピングは変わり得ることに留意されたい。特に、SAEおよびLTEのプリミティブは、現在、未定義のままである。しかし、本発明は、どのようにするとサービスプリミティブのイベントサービスへのマッピングを簡単に適合し、または使用してトリガを提供できるかを実証している。

【0063】

10

20

30

40

50

(実施形態)

1. サービスプリミティブをイベントサービスにマップする方法であって、
少なくとも1つのサービスプリミティブを受信することと、
前記受信されたサービスプリミティブに基づいて、データベースにクエリを送信することと、
前記クエリに応答して、前記データベースから情報を取得することと、
前記データベースから取得された前記情報に基づいて、前記受信されたサービスプリミティブに対応するイベントサービスを提供することと
を備えることを特徴とする方法。

【0064】

10

2. 前記イベントサービスは、リンクパラメータ変更イベントサービスであることを特徴とする実施形態1に記載の方法。

【0065】

3. 前記イベントサービスは、リンクアップイベントサービスであることを特徴とする実施形態1に記載の方法。

【0066】

4. 前記イベントサービスは、リンクダウンイベントサービスであることを特徴とする実施形態1に記載の方法。

【0067】

5. 前記イベントサービスは、ハンドオーバー完了イベントサービスであることを特徴とする実施形態1に記載の方法。

20

【0068】

6. 前記イベントサービスは、リンクゴーイングダウンイベントサービスであることを特徴とする実施形態1に記載の方法。

【0069】

7. 前記イベントサービスは、リンク検出イベントサービスであることを特徴とする実施形態1に記載の方法。

【0070】

8. 前記イベントサービスは、IEEE 802.21標準に従って提供されることを特徴とする実施形態1～7のいずれかに記載の方法。

30

【0071】

9. 前記受信されたサービスプリミティブは、第3世代パートナーシッププロジェクト(3GPP)サービスプリミティブであることを特徴とする実施形態1～8のいずれかに記載の方法。

【0072】

10. 前記サービスプリミティブは、無線リソース(RR)層から受信されることを特徴とする実施形態1～9のいずれかに記載の方法。

【0073】

11. 前記サービスプリミティブは、論理リンク制御(LLC)層から受信されることを特徴とする実施形態1～9のいずれかに記載の方法。

40

【0074】

12. 前記サービスプリミティブは、汎用パケット無線サービス(GPRS)移動管理(GMM)層から受信されることを特徴とする実施形態1～9のいずれかに記載の方法。

【0075】

13. 前記サービスプリミティブは、セッション管理(SM)層から受信されることを特徴とする実施形態1～9のいずれかに記載の方法。

【0076】

14. 前記サービスプリミティブは、非アクセス階層(NAS)から受信されることを特徴とする実施形態1～9のいずれかに記載の方法。

【0077】

50

15．前記サービスプリミティブは、アクセス階層（A S）から受信されることを特徴とする実施形態1～9のいずれかに記載の方法。

【0078】

16．前記サービスプリミティブは、E - U T R A (e v o l v e d u n i v e r s a l t e r r e s t r i a l r a d i o a c c e s s) / E - C O R E (e v o l v e d c o r e n e t w o r k) システムから受信されることを特徴とする実施形態1～9のいずれかに記載の方法。

【0079】

17．前記イベントサービスは、メディア独立ハンドオーバ（M I H）イベントサービスであることを特徴とする実施形態1～16のいずれかに記載の方法。

10

【0080】

18．サービスプリミティブをイベントサービスにマップする装置であって、マッピングデータベースと、前記データベースに結合されたプロセッサであって、少なくとも1つのサービスプリミティブを受信し、前記受信されたサービスプリミティブに基づいて、前記マッピングデータベースにクエリを送信し、前記クエリに応答して、前記マッピングデータベースから情報を取得し、前記マッピングデータベースから取得された前記情報に基づいて、前記受信されたサービスプリミティブに対応するイベントサービスを出力するように構成されているプロセッサと

を備えたことを特徴とする装置。

20

【0081】

19．前記装置は、サービスアクセスポイント（S A P）であることを特徴とする実施形態18に記載の装置。

【0082】

20．前記イベントサービスは、リンクパラメータ変更イベントサービスであることを特徴とする実施形態18に記載の装置。

【0083】

21．前記イベントサービスは、リンクアップイベントサービスであることを特徴とする実施形態18に記載の装置。

【0084】

30

22．前記イベントサービスは、リンクダウンイベントサービスであることを特徴とする実施形態18に記載の装置。

【0085】

23．前記イベントサービスは、ハンドオーバ完了イベントサービスであることを特徴とする実施形態18に記載の装置。

【0086】

24．前記イベントサービスは、リンクゴーイングダウンイベントサービスであることを特徴とする実施形態18に記載の装置。

【0087】

25．前記イベントサービスは、リンク検出イベントサービスであることを特徴とする実施形態18に記載の装置。

40

【0088】

26．前記イベントサービスは、I E E E 8 0 2 . 2 1 標準に従って提供されることを特徴とする実施形態18～25のいずれかに記載の装置。

【0089】

27．前記受信されたサービスプリミティブは、第3世代パートナーシッププロジェクト（3 G P P）サービスプリミティブであることを特徴とする実施形態18～26のいずれかに記載の装置。

【0090】

28．前記サービスプリミティブは、無線リソース（R R）層から受信されることを特

50

徴とする実施形態 18 ~ 27 のいずれかに記載の装置。

【0091】

29. 前記サービスプリミティブは、論理リンク制御 (LLC) 層から受信されることを特徴とする実施形態 18 ~ 27 のいずれかに記載の装置。

【0092】

30. 前記サービスプリミティブは、汎用パケット無線サービス (GPRS) 移動管理 (GMM) 層から受信されることを特徴とする実施形態 18 ~ 27 のいずれかに記載の装置。

【0093】

31. 前記サービスプリミティブは、セッション管理 (SM) 層から受信されることを特徴とする実施形態 18 ~ 27 のいずれかに記載の装置。

10

【0094】

32. 前記サービスプリミティブは、非アクセス階層 (NAS) から受信されることを特徴とする実施形態 18 ~ 27 のいずれかに記載の装置。

【0095】

33. 前記サービスプリミティブは、アクセス階層 (AS) から受信されることを特徴とする実施形態 18 ~ 27 のいずれかに記載の装置。

【0096】

34. 前記サービスプリミティブは、E-UTRA (evolved universal terrestrial radio access) / E-CORE (evolved core network) システムから受信されることを特徴とする実施形態 18 ~ 27 のいずれかに記載の装置。

20

【0097】

35. 前記イベントサービスは、メディア独立ハンドオーバ (MIH) イベントサービスであることを特徴とする実施形態 18 ~ 34 のいずれかに記載の装置。

【0098】

本発明の特徴および要素は、特定の組合せで好ましい実施形態に記載されているが、各特徴または要素は、単独で (好ましい実施形態の他の特徴および要素なしに)、または本発明の他の特徴および要素の有無にかかわらず様々な組合せで使用する事ができる。

【図面の簡単な説明】

30

【0099】

【図1】本発明に従って、様々な 3GPP エンティティから受信された 3GPP サービスプリミティブを MIH イベントサービスにマップする 3GPP-MIH SAP を示す図である。

【図2】図1の MIH-GPP SAP を示す例示的なブロック図である。

【図3】ページが RR 層によって受信されると、3GPP サービスプリミティブを MIH イベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図4】特定のサービス品質 (QoS) をサポートするデータが RR 層によって受信されると、3GPP サービスプリミティブを MIH イベントサービスにマップする一例を示す図である。

40

【図5】ピア LLC 層が確立されると、3GPP サービスプリミティブを MIH イベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図6】ピア LLC 層が解放されると、3GPP サービスプリミティブを MIH イベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図7】LLC 層の回復不能エラーが起こると、3GPP サービスプリミティブを MIH イベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図8】局がアタッチされたことを GMM 層が示すと、3GPP サービスプリミティブを MIH イベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図9】局がデタッチされたことを GMM 層が示すと、3GPP サービスプリミティブを MIH イベントサービスにマップする一例を示す図である。

50

【図10】データセッションがアクティブであることをSM層が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図11】データセッションが非アクティブにされたことをSM層が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図12】データセッションが変更されたことをSM層が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図13】回復不能エラーのためにデータセッションが終了したことをSM層が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図14】パケットデータプロトコル(PDP)コンテキストがアクティブであることをSM層が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例を示す図である。

10

【図15】PDPコンテキストが変更されたことをSM層が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図16】PDPコンテキストが非アクティブにされたことをSM層が示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図17】局がアタッチされたことをNASが示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図18】局がデタッチされたことをNASが示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例を示す図である。

20

【図19】PDPコンテキストがアクティブであることをNASが示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図20】PDPコンテキストが変更されたことをNASが示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図21】PDPコンテキストが非アクティブにされたことをNASが示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図22】データ転送のために無線アクセスベアラ(RAB)がアクティブにされたことをNASが示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図23】データ転送のためにRABが非アクティブにされたことをNASが示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例を示す図である。

30

【図24】データ転送のためにRABが変更されたことをNASが示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図25】RABデータ転送エラーが生じたことをNASが示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図26】RABがアクティブにされたことをASが示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図27】RABが解放されたことをASが示すと、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例を示す図である。

40

【図28】AS障害が起こると、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図29】ASが地理的エリアに関する情報をブロードキャストすると、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図30】ASが特定のユーザまたは端末にページングの通知を提供すると、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図31】ASがすべてのユーザに通知を提供すると、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図32】ASが1または複数のユーザに通知情報を提供すると、3GPPサービスプリミティブをMIHイベントサービスにマップする一例を示す図である。

50

【図 3 3】ユーザ機器（UE）が開始した接続確立を AS が示すと、3 G P P サービスプリミティブを M I H イベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図 3 4】ネットワークが開始した接続解放を AS が示すと、3 G P P サービスプリミティブを M I H イベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図 3 5】ネットワークが開始した R A B 確立を AS が示すと、3 G P P サービスプリミティブを M I H イベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図 3 6】ネットワークが開始した R A B 解放を AS が示すと、3 G P P サービスプリミティブを M I H イベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図 3 7】ストリームライン化が行われない限り、中断接続の起こる可能性を AS が示すと、3 G P P サービスプリミティブを M I H イベントサービスにマップする一例を示す図である。

10

【図 3 8】AS が特定の UE についてのネットワークによって提供された位置情報を示すと、3 G P P サービスプリミティブを M I H イベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図 3 9】AS が接続損失を示すと、3 G P P サービスプリミティブを M I H イベントサービスにマップする一例を示す図である。

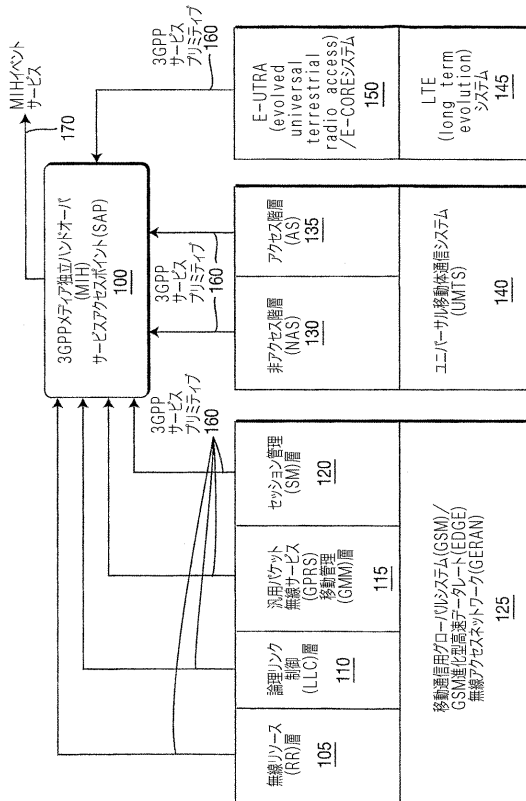
【図 4 0】UE の位置が現在ネットワークによって知られていることを E - U T R A / E - C O R E システムが示すと、3 G P P サービスプリミティブを M I H イベントサービスにマップする一例を示す図である。

【図 4 1】UE の位置がネットワークに知られているが、トランスポートチャネルが確立されていないことを E - U T R A / E - C O R E システムが示すと、3 G P P サービスプリミティブを M I H イベントサービスにマップする一例を示す図である。

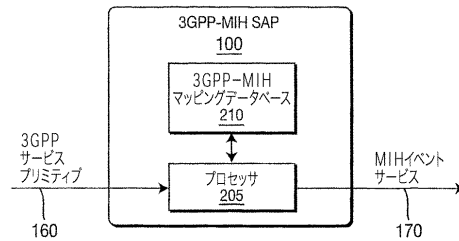
20

【図 4 2】無線リソースが確立されており、UE がプロトコルデータユニット（P D U）のアップリンク（U L）およびダウンリンク（D L）トランスポートを行うことができることを E - U T R A / E - C O R E システムが示すと、3 G P P サービスプリミティブを M I H イベントサービスにマップする一例を示す図である。

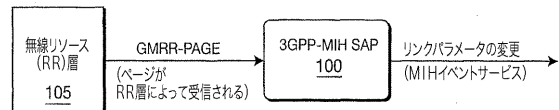
【図 1】



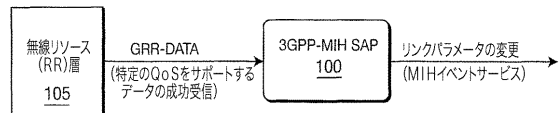
【図 2】



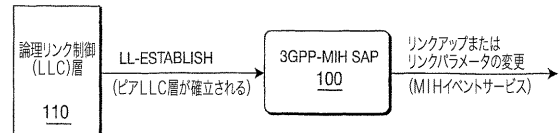
【図 3】



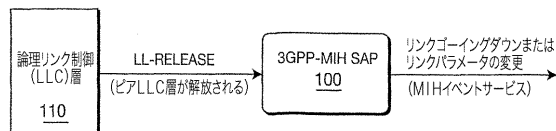
【図 4】



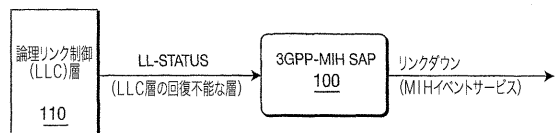
【図 5】



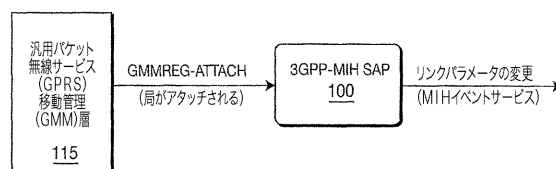
【図 6】



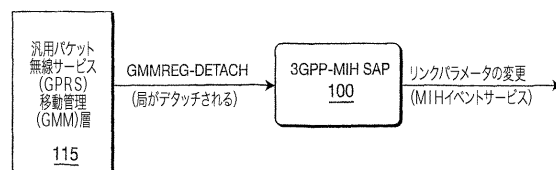
【図 7】



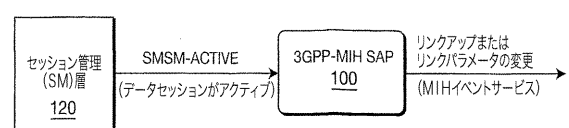
【図 8】



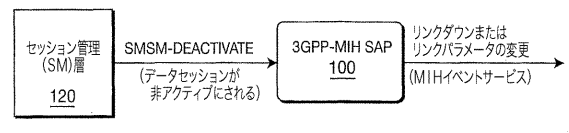
【図 9】



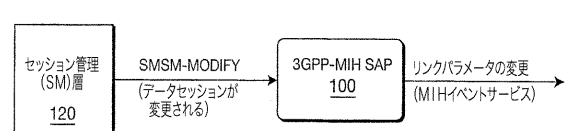
【図 10】



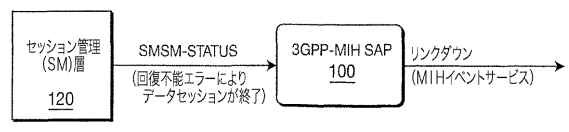
【図 11】



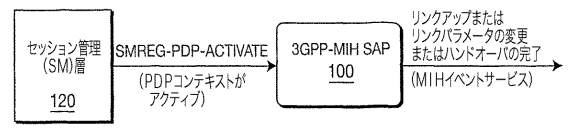
【図 12】



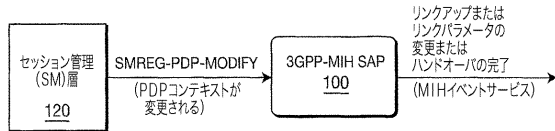
【図 13】



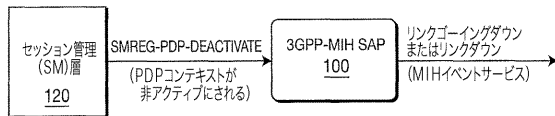
【図 14】



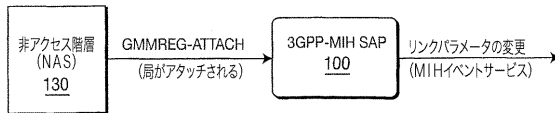
【図 15】



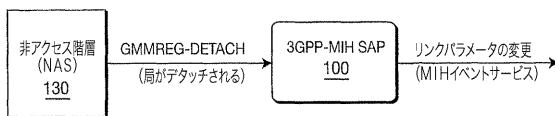
【図 16】



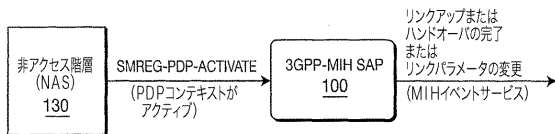
【図 17】



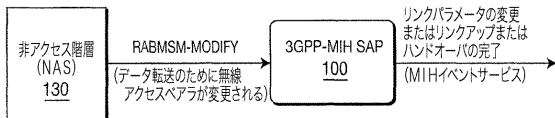
【図 18】



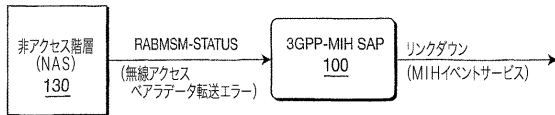
【図 19】



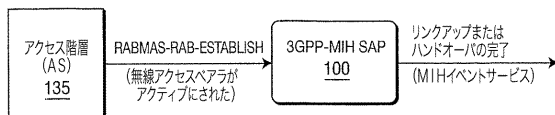
【図 24】



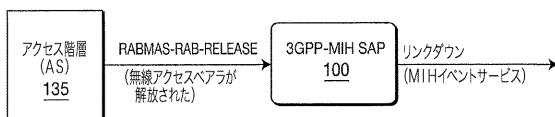
【図 25】



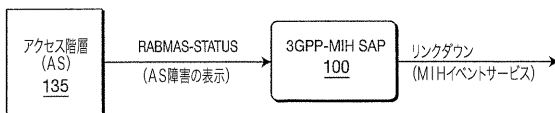
【図 26】



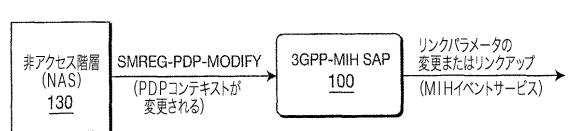
【図 27】



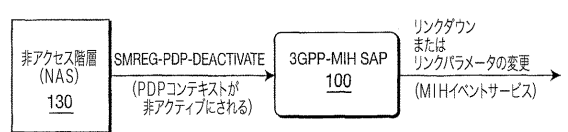
【図 28】



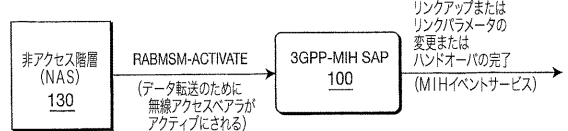
【図 20】



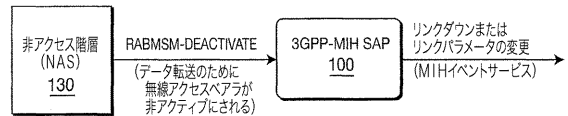
【図 21】



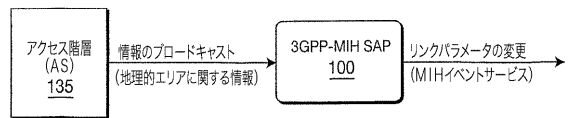
【図 22】



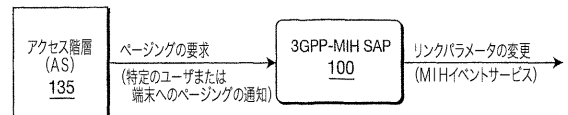
【図 23】



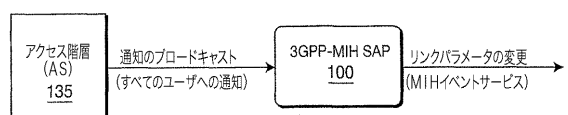
【図 29】



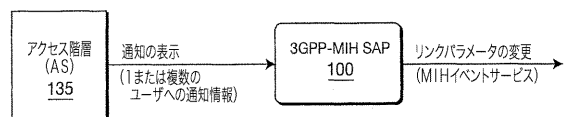
【図 30】



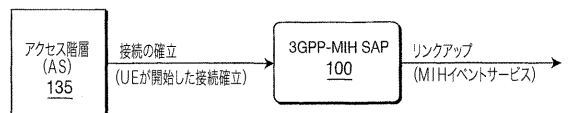
【図 31】



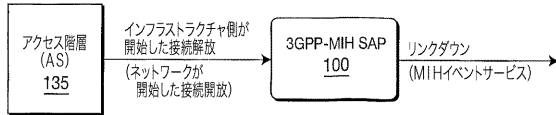
【図 32】



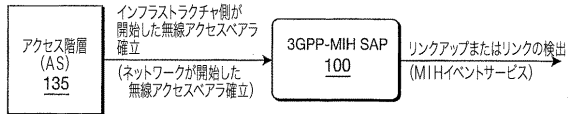
【図 33】



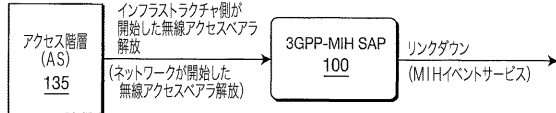
【図 34】



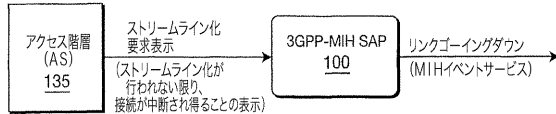
【図 35】



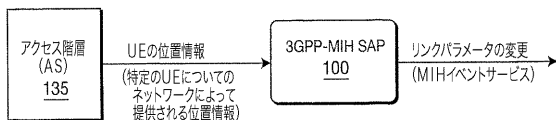
【図 36】



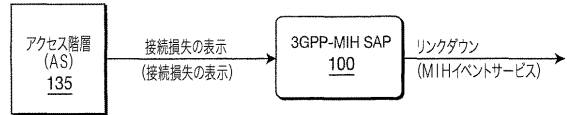
【図 37】



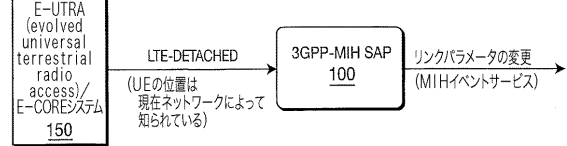
【図 38】



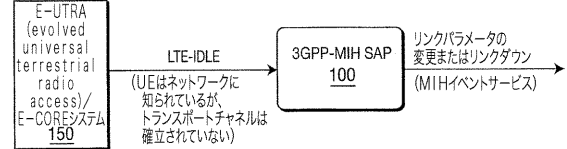
【図 39】



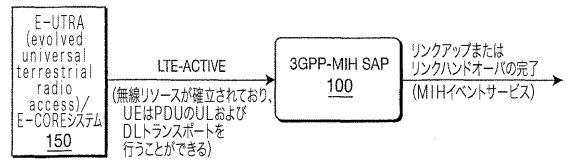
【図 40】



【図 41】



【図 42】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 4 W 88/10 (2009.01) H 0 4 W 88/10

(72)発明者 ウリセス オルベラ - エルナンデス
カナダ エイチ 9 ジェイ 4 エー 5 ケベック カークランド ローランド ラニエル 2

合議体

審判長 吉村 博之

審判官 佐藤 聡史

審判官 加藤 恵一

(56)参考文献 "MEDIA INDEPENDENT HANDOVER", IEEE 802.21 ME
DIA INDEPENDENT HANDOVER SERVICES, 21-05-02
40-01-000-Joint_Harmonized_MIH_Proposal_Dra
ft_Text, 2005.05

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04W 4/00-99/00