

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6169799号  
(P6169799)

(45) 発行日 平成29年7月26日(2017.7.26)

(24) 登録日 平成29年7月7日(2017.7.7)

(51) Int.Cl. F I  
 HO4W 76/02 (2009.01) HO4W 76/02  
 HO4W 80/06 (2009.01) HO4W 80/06

請求項の数 16 (全 93 頁)

(21) 出願番号	特願2016-540831 (P2016-540831)	(73) 特許権者	502032105
(86) (22) 出願日	平成27年3月18日 (2015.3.18)		エルジー エレクトロニクス インコーポ レイティド
(65) 公表番号	特表2016-529856 (P2016-529856A)		大韓民国ソウル、ヨンドンポーク、ヨイ ーデロ、128
(43) 公表日	平成28年9月23日 (2016.9.23)	(74) 代理人	100078282
(86) 国際出願番号	PCT/KR2015/002622		弁理士 山本 秀策
(87) 国際公開番号	W02015/142049	(74) 代理人	100113413
(87) 国際公開日	平成27年9月24日 (2015.9.24)		弁理士 森下 夏樹
審査請求日	平成28年3月7日 (2016.3.7)	(72) 発明者	キム, ジェヒュン
(31) 優先権主張番号	61/955, 233		大韓民国 137-893 ソウル, ソ チョーグ, ヤンジェーデロ, 11キル , 19, ソチョ アールアンドディー キャンパス, エルジー エレクトロニ クス インコーポレイティド
(32) 優先日	平成26年3月19日 (2014.3.19)		最終頁に続く
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
(31) 優先権主張番号	61/982, 343		
(32) 優先日	平成26年4月22日 (2014.4.22)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

(54) 【発明の名称】 サービス要求手順実行方法及びユーザ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

サービス要求手順を実行する方法であって、前記方法は、ユーザ装置(UE)により実行され、前記方法は、

前記UEのNAS(non-access stratum)階層により、前記UEの下位階層から、発信呼びに対するアクセスが遮断されたというインジケーションを受信することと、

前記UEの前記NAS階層により、上位階層から、MMTEL(multimedia telephony)音声、MMTEL映像、SMS(short message service) over IP(internet protocol)のうち少なくとも1つの開始インジケーションを受信することと、

前記下位階層が、前記発信呼びに対する前記アクセスが遮断されたと指示する場合、そして、前記NAS階層が、前記開始インジケーションを受信した場合に、前記NAS階層により、サービス要求手順を開始することと

を含み、

前記サービス要求手順を開始することは、

サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージを送信するための呼びタイプを前記下位階層に伝達することを含み、

前記呼びタイプは、発信MMTEL音声、発信MMTEL映像、発信SMS over IPまたは発信SMSのうち1つに設定される、方法。

## 【請求項 2】

IPを介した発信メッセージの送信に対する要求が受信された場合に、前記NAS階層は、前記SMS over IPの前記開始インジケーションを受信する、請求項1に記載の方法。

## 【請求項 3】

前記IPを介した発信メッセージの送信に対する要求が受信された場合、そして、IPを介した他の発信メッセージは存在しない場合に、前記NAS階層は、前記SMS over IPの前記開始インジケーションを受信する、請求項2に記載の方法。

## 【請求項 4】

発信MMTEL通信セッションの確立に対する要求が受信された場合に、前記NAS階層は、前記MMTEL音声または前記MMTEL映像のうちの少なくとも1つの前記開始インジケーションを受信する、請求項1に記載の方法。

10

## 【請求項 5】

前記MMTEL通信セッション内で音声を提供される場合、または前記MMTEL通信セッション内で映像が提供される場合に、前記NAS階層は、前記MMTEL音声または前記MMTEL映像のうちの少なくとも1つの前記開始インジケーションを受信する、請求項4に記載の方法。

## 【請求項 6】

前記サービス要求メッセージまたは前記拡張サービス要求メッセージがユーザ平面の無線リソースを要求するためのものである場合、そしてMMTEL音声呼びが開始された場合に、

20

前記サービス要求メッセージまたは前記拡張サービス要求は、前記発信MMTEL音声に設定された前記呼びタイプフィールドと、MO (mobile orienting) dataを示す値に設定された確立原因フィールドと  
を含む、請求項1に記載の方法。

## 【請求項 7】

前記サービス要求メッセージまたは前記拡張サービス要求メッセージがユーザ平面の無線リソースを要求するためのものである場合、そしてMMTEL映像呼びが開始された場合に、

30

前記サービス要求メッセージまたは前記拡張サービス要求メッセージは、前記発信MMTEL映像に設定された前記呼びタイプフィールドと、MO (mobile orienting) dataを示す値に設定された確立原因フィールドと  
を含む、請求項1に記載の方法。

## 【請求項 8】

前記サービス要求メッセージまたは前記拡張サービス要求メッセージがユーザ平面の無線リソースを要求するためのものである場合、そしてSMS over IPが開始された場合に、

40

前記サービス要求メッセージまたは前記拡張サービス要求メッセージは、前記発信SMS over IPに設定された前記呼びタイプフィールドと、MO (mobile orienting) dataを示す値に設定された確立原因フィールドと  
を含む、請求項1に記載の方法。

## 【請求項 9】

前記サービス要求メッセージまたは前記拡張サービス要求メッセージがSMSまたはSMS over NASのためのアップリンクシグナリングのためのリソースを要求するためのものである場合に、

前記サービス要求メッセージまたは前記拡張サービス要求メッセージは、前記発信SMSに設定された前記呼びタイプフィールドと、

50

MO (mobile orienting) data を示す値に設定された確立原因フィールドと

を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記サービス要求メッセージは、さらに、サービスタイプフィールドを含み、  
前記サービスタイプフィールドは、MO (mobile orienting) MMTEL 音声、MO MMTEL 映像、MO SMS over IP、または MO SMS もしくは SMS over NAS に設定される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

サービス要求手順を実行するユーザ装置 (UE) であって、  
送受信部と、  
前記送受信部を制御するプロセッサと  
を含む、  
前記プロセッサは、  
下位階層と、  
発信呼びに対するアクセスが遮断されたというインジケーションを前記下位階層から受信する NAS (non-access stratum) 階層 と  
を含むように構成され、

前記 NAS 階層は、上位階層から、MMTEL (multimedia telephony) 音声、MMTEL 映像、SMS (short message service) over IP (internet protocol) のうちの少なくとも 1 つの開始インジケーションを受信し、

前記下位階層が、前記発信呼びに対する前記アクセスが遮断されたと指示する場合、そして、前記 NAS 階層が、前記開始インジケーションを受信した場合に、前記 NAS 階層は、サービス要求手順の開始のためのサービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージを送信するための呼びタイプを前記下位階層に伝達し、

前記呼びタイプは、発信 MMTEL 音声、発信 MMTEL 映像、発信 SMS over IP または発信 SMS のうちの 1 つに設定される、ユーザ装置。

【請求項 12】

前記サービス要求メッセージまたは前記拡張サービス要求メッセージがユーザ平面の無線リソースを要求するためのものである場合、そして MMTEL 音声呼びが開始された場合に、

前記サービス要求メッセージまたは前記拡張サービス要求は、  
前記発信 MMTEL 音声に設定された前記呼びタイプフィールドと、  
MO (mobile orienting) data を示す値に設定された確立原因フィールドと

を含む、請求項 11 に記載のユーザ装置。

【請求項 13】

前記サービス要求メッセージまたは前記拡張サービス要求メッセージがユーザ平面の無線リソースを要求するためのものである場合、そして MMTEL 映像呼びが開始された場合に、

前記サービス要求メッセージまたは前記拡張サービス要求メッセージは、  
前記発信 MMTEL 映像に設定された前記呼びタイプフィールドと、  
MO (mobile orienting) data を示す値に設定された確立原因フィールドと

を含む、請求項 11 に記載のユーザ装置。

【請求項 14】

前記サービス要求メッセージまたは前記拡張サービス要求メッセージがユーザ平面の無線リソースを要求するためのものである場合、そして SMS over IP が開始された場合に、

前記サービス要求メッセージまたは前記拡張サービス要求メッセージは、  
 前記発信SMS over IPに設定された前記呼びタイプフィールドと、  
 MO (mobile orienting) dataを示す値に設定された確立原因  
 フィールドと  
 を含む、請求項11に記載のユーザ装置。

【請求項15】

前記サービス要求メッセージまたは前記拡張サービス要求メッセージがSMSまたはSMS over NASのためのアップリンクシグナリングのためのリソースを要求するためのものである場合に、

前記サービス要求メッセージまたは前記拡張サービス要求メッセージは、  
 前記発信SMSに設定された前記呼びタイプフィールドと、  
 MO (mobile orienting) dataを示す値に設定された確立原因  
 フィールドと  
 を含む、請求項11に記載のユーザ装置。

10

【請求項16】

前記サービス要求メッセージは、さらに、サービスタイプフィールドを含み、  
 前記サービスタイプフィールドは、MO (mobile orienting) MM  
 TEL音声、MO MMTEL映像、MO SMS over IP、またはMO SMS  
 もしくはSMS over NASに設定される、請求項11に記載のユーザ装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、移動通信に関する。

【背景技術】

【0002】

移動通信システムの技術規格を制定する3GPPでは、4世代移動通信と関連した多様なフォーラム及び新しい技術に対応するために、2004年末から3GPP技術の性能を最適化させて向上させようとする努力の一環としてLTE/SAE(Long Term Evolution/System Architecture Evolution)技

30

【0003】

3GPP SA WG2を中心に進行されたSAEは、3GPP TSG RANのLTE作業と並行してネットワークの構造を決定し、異機種ネットワーク間の移動性をサポートすることを目的とするネットワーク技術に対する研究であって、最近3GPPの重要な標準化問題のうち一つである。これは3GPPシステムをIPベースの多様な無線接続技術をサポートするシステムに発展させるための作業であって、より向上したデータ送信能力で送信遅延を最小化する、最適化されたパケットベースのシステムを目標にして作業が進行されてきた。

【0004】

3GPP SA WG2で定義したEPS(Evolved Packet System)上位水準参照モデル(reference model)は、非ローミングケース(non-roaming case)及び多様なシナリオのローミングケース(roaming case)を含んでおり、詳細内容は、3GPP標準文書TS23.401とTS23.402で参照することができる。図1のネットワーク構造図は、これを簡略に再構成したものである。

40

【0005】

図1は、進化した移動通信ネットワークの構造図である。

【0006】

EPCは、多様な構成要素を含むことができ、図1は、そのうち一部に該当する、S -

50

GW(Serving Gateway)52、PDN GW(Packet Data Network Gateway)53、MME(Mobility Management Entity)51、SGSN(Serving GPRS(General Packet Radio Service) Supporting Node)、ePDG(enhanced Packet Data Gateway)を示す。

【0007】

S-GW52は、無線アクセスネットワーク(RAN)とコアネットワークとの間の境界点として動作し、eNodeB22とPDN GW53との間のデータ経路を維持する機能をする要素である。また、端末(または、User Equipment:UE)がeNodeB22によりサービング(serving)される領域にわたって移動する場合、S-GW52は、ローカル移動性アンカーポイント(anchor point)の役割をする。即ち、E-UTRAN(3GPPリリース8以後で定義されるEvolved-UMTS(Universal Mobile Telecommunications System) Terrestrial Radio Access Network)内での移動性のために、S-GW52を介してパケットがルーティングされることができる。また、S-GW52は、他の3GPPネットワーク(3GPPリリース8以前に定義されるRAN、例えば、UTRANまたはGERAN(GSM(登録商標)(Global System for Mobile Communication)/EDGE(Enhanced Data rates for Global Evolution) Radio Access Network)との移動性のためのアンカーポイントとして機能することもできる。

【0008】

PDN GW(または、P-GW)53は、パケットデータネットワークに向かうデータインターフェースの終端点(termination point)に該当する。PDN GW53は、政策執行特徴(policy enforcement features)、パケットフィルタリング(packet filtering)、課金サポート(charging support)などをサポートすることができる。また、3GPPネットワークと非3GPPネットワーク(例えば、I-WLAN(Interworking Wireless Local Area Network)のような信頼されないネットワーク、CDMA(Code Division Multiple Access)ネットワークやWiMaxのような信頼されるネットワーク)との移動性管理のためのアンカーポイント役割をすることができる。

【0009】

図1のネットワーク構造の例示は、S-GW52とPDN GW53が別途のゲートウェイで構成されるものを示すが、二つのゲートウェイが単一ゲートウェイ構成オプション(Single Gateway Configuration Option)によって具現されることもできる。

【0010】

MME51は、UEのネットワーク連結に対するアクセス、ネットワークリソースの割当、トラッキング(tracking)、ページング(paging)、ローミング(roaming)及びハンドオーバなどをサポートするためのシグナリング及び制御機能を実行する要素である。MME51は、加入者及びセッション管理に関連した制御平面(control plane)機能を制御する。MME51は、数多くのeNodeB22を管理し、他の2G/3Gネットワークに対するハンドオーバのための従来のゲートウェイの選択のためのシグナリングを実行する。また、MME51は、セキュリティ過程(Security Procedures)、端末-対-ネットワークセッションハンドリング(Terminal-to-network Session Handling)、アイドル端末位置決定管理(Idle Terminal Location Management)などの機能を遂行する。

【0011】

10

20

30

40

50

S G S Nは、異なるアクセス3 G P Pネットワーク(例えば、G P R Sネットワーク、U T R A N / G E R A N)に対するユーザの移動性管理及び認証(a u t h e n t i c a t i o n)といった全てのパケットデータをハンドリングする。

【 0 0 1 2 】

e P D Gは、信頼されない非3 G P Pネットワーク(例えば、I - W L A N、W i F i ホットスポット(h o t s p o t)等)に対するセキュリティノードとしての役割をする。

【 0 0 1 3 】

図1を参照して説明したように、I P能力を有する端末(または、U E)は、3 G P Pアクセスはもちろん非3 G P Pアクセスに基づいても、E P C内の多様な要素を経由して事業者(即ち、オペレータ(o p e r a t o r))が提供するI Pサービスネットワーク(例えば、I M S)にアクセスすることができる。

10

【 0 0 1 4 】

また、図1は、多様なレファレンスポイント(例えば、S 1 - U、S 1 - M M E等)を示す。3 G P Pシステムでは、E - U T R A N及びE P Cの異なる機能エンティティ(f u n c t i o n a l e n t i t y)に存在する2個の機能を連結する概念的なリンクをレファレンスポイント(r e f e r e n c e p o i n t)と定義する。以下の表1は、図1に示すレファレンスポイントを整理したものである。表1の例示外にもネットワーク構造によって多様なレファレンスポイントが存在できる。

【 0 0 1 5 】

【表 1】

レファレンス ポイント	説明	
S 1 - MME	E - U T R A N と M M E との間の制御平面プロトコルに対するレファレンスポイント (Reference point for the control plane protocol between E-UTRAN and MME)	
S 1 - U	ハンドオーバー中、e N B 間経路スイッチング及びベアラ当たりユーザ平面トンネリングに対する E - U T R A N と S G W との間のレファレンスポイント (Reference point between E-UTRAN and Serving GW for the per bearer user plane tunneling and inter eNodeB path switching during handover)	10
S 3	アイドル (I d l e) 及び/または活性化状態で 3 G P P アクセスネットワーク間移動性に対するユーザ及びベアラ情報交換を提供する M M E と S G S N との間のレファレンスポイント。このレファレンスポイントは、P L M N 内または P L M N 間 (例えば、P L M N 間ハンドオーバーの場合) に使われることができる) (It enables user and bearer information exchange for inter 3GPP access network mobility in Idle and/or active state. This reference point can be used intra-PLMN or inter-PLMN(e.g. in the case of Inter-PLMN HO).)	10
S 4	G P R S コアと S G W の 3 G P P アンカー機能との間の関連制御及び移動性サポートを提供する S G W と S G S N との間のレファレンスポイント。また、直接トンネルが確立されない場合、ユーザ平面トンネリングを提供する (It provides related control and mobility support between GPRS Core and the 3GPP Anchor function of Serving GW. In addition, if Direct Tunnel is not established, it provides the user plane tunneling.)	20
S 5	S G W と P D N G W との間のユーザ平面トンネリング及びトンネル管理を提供するレファレンスポイント。U E 移動性のため、及び要求される P D N 接続性のために S G W が共に位置しない P D N G W への接続が必要な場合、S G W 再配置のために使われる (It provides user plane tunneling and tunnel management between Serving GW and PDN GW. It is used for Serving GW relocation due to UE mobility and if the Serving GW needs to connect to a non-located PDN GW for the required PDN connectivity.)	30
S 1 1	M M E と S G W との間のレファレンスポイント	30
S G i	P D N G W と P D N との間のレファレンスポイント。P D N は、オペレータ外部共用または専用 P D N であり、例えば、I M S サービスの提供のためのオペレータ内 P D N である。このレファレンスポイントは、3 G P P アクセスの G i に該当する (It is the reference point between the PDN GW and the packet data network. Packet data network may be an operator external public or private packet data network or an intra operator packet data network, e.g. for provision of IMS services. This reference point corresponds to Gi for 3GPP accesses.)	

## 【 0 0 1 6 】

図 1 に示すレファレンスポイントのうち、S 2 a 及び S 2 b は、非 3 G P P インターフェースに該当する。S 2 a は、信頼される非 3 G P P アクセス及び P D N G W 間の関連制御及び移動性サポートをユーザ平面に提供するレファレンスポイントである。S 2 b は、e P D G 及び P D N G W 間の関連制御及び移動性サポートをユーザ平面に提供するレファレンスポイントである。

## 【 0 0 1 7 】

図 2 は、一般的に E - U T R A N と一般的な E P C のアーキテクチャを示す例示図である。

## 【 0 0 1 8 】

図示されたように、e N o d e B 2 0 は、R R C 接続が活性化されている中、ゲートウェイへのルーティング、ページングメッセージのスケジューリング及び送信、ブロードキ

10

20

30

40

50

ヤスタチャネル(BCH)のスケジューリング及び送信、アップリンク及びダウンリンクでのリソースをUEに動的割当、eNodeB 20の測定のための設定及び提供、無線ベアラ制御、無線許可制御(radio admission control)、そして、接続移動性制御などのための機能を遂行することができる。EPC内では、ページング発生、LTE\_IDLE状態管理、ユーザ平面の暗号化、EPSベアラ制御、NASシグナリングの暗号化及び完全性保護機能を遂行することができる。

【0019】

図3は、UEとeNodeBとの間の制御平面での無線インターフェースプロトコル(Radio Interface Protocol)の構造を示す例示図であり、図4は、端末と基地局との間のユーザ平面での無線インターフェースプロトコル(Radio Interface Protocol)の構造を示す他の例示図である。

10

【0020】

前記無線インターフェースプロトコルは、3GPP無線アクセスネットワーク規格に基盤とする。前記無線インターフェースプロトコルは、水平的には物理階層(Physical Layer)、データリンク階層(Data Link Layer)、及びネットワーク階層(Network Layer)からなり、垂直的にはデータ情報送信のためのユーザ平面(User Plane)と、制御信号(Signaling)伝達のための制御平面(Control Plane)とに区分される。

【0021】

前記プロトコル階層は、通信システムで広く知られた開放型システム間相互接続(Open System Interconnection; OSI)基準モデルの下位3個階層に基づいてL1(第1の階層)、L2(第2の階層)、L3(第3の階層)に区分されることができる。

20

【0022】

以下、前記図3に示す制御平面での無線プロトコルと図4に示すユーザ平面での無線プロトコルの各階層を説明する。

【0023】

第1の階層である物理階層は、物理チャネル(Physical Channel)を利用して情報転送サービス(Information Transfer Service)を提供する。前記物理階層は、上位にある媒体アクセス制御(Medium Access Control)階層とはトランスポートチャネル(Transport Channel)を介して連結されており、前記トランスポートチャネルを介して媒体アクセス制御階層と物理階層との間のデータが伝達される。そして、互いに異なる物理階層間、即ち、送信側と受信側の物理階層間は、物理チャネルを介してデータが伝達される。

30

【0024】

物理チャネル(Physical Channel)は、時間軸上にある複数個のサブフレームと、周波数軸上にある複数個のサブキャリア(Sub-carrier)とで構成される。ここで、一つのサブフレーム(Sub-frame)は、時間軸上に複数のシンボル(Symbol)と複数のサブキャリアとで構成される。一つのサブフレームは、複数のリソースブロック(Resource Block)で構成され、一つのリソースブロックは、複数のシンボル(Symbol)と複数のサブキャリアとで構成される。データが送信される単位時間であるTTI(Transmission Time Interval)は、1個のサブフレームに該当する1msである。

40

【0025】

前記送信側と受信側の物理階層に存在する物理チャネルは、3GPP LTEによると、データチャネルであるPDSCH(Physical Downlink Shared Channel)及びPUSCH(Physical Uplink Shared Channel)と、制御チャネルであるPDCCH(Physical Downlink Control Channel)、PCFICH(Physical Control Format Indicator Channel)、PHICH(Physical

50



l Hybrid - ARQ Indicator Channel)及びPUCCH(Physical Uplink Control Channel)と、に分けられる。

【0026】

サブフレームの1番目のOFDMシンボルで送信されるPCFICHは、サブフレーム内で制御チャネルの送信に使われるOFDMシンボルの数(即ち、制御領域の大きさ)に対するCFI(control format indicator)を伝送する。無線機器は、まず、PCFICH上にCFIを受信した後、PDCCHをモニタリングする。

【0027】

PDCCHと違って、PCFICHは、ブラインドデコーディングを使用せずに、サブフレームの固定されたPCFICHリソースを介して送信される。

10

【0028】

PHICHは、UL HARQ(hybrid automatic repeat request)のためのACK(positive - acknowledgement)/NACK(negative - acknowledgement)信号を伝送する。無線機器により送信されるPUSCH上のUL(uplink)データに対するACK/NACK信号は、PHICH上に送信される。

【0029】

PBCH(Physical Broadcast Channel)は、無線フレームの1番目のサブフレームの第2のスロットの前方部の4個のOFDMシンボルで送信される。PBCHは、無線機器が基地局と通信するときに必要なシステム情報を伝送し、PBCHを介して送信されるシステム情報をMIB(master information block)という。これと比較して、PDCCHにより指示されるPDSCH上に送信されるシステム情報をSIB(system information block)という。

20

【0030】

PDCCHは、DL - SCH(downlink - shared channel)のリソース割当及び送信フォーマット、UL - SCH(uplink shared channel)のリソース割当情報、PCH上のページング情報、DL - SCH上のシステム情報、PDSCH上に送信されるランダムアクセス応答のような上位階層制御メッセージのリソース割当、任意のUEグループ内の個別UEに対する送信パワー制御命令のセット及びVoIP(voice over internet protocol)の活性化などを伝送することができる。複数のPDCCHが制御領域内で送信されることができ、端末は、複数のPDCCHをモニタリングすることができる。PDCCHは、一つまたは複数個の連続的なCCE(control channel elements)のアグリゲーション(aggregation)上に送信される。CCEは、無線チャネルの状態による符号化率をPDCCHに提供するために使われる論理的割当単位である。CCEは、複数のリソース要素グループ(resource element group)に対応される。CCEの数とCCEにより提供される符号化率の関係によってPDCCHのフォーマット及び可能なPDCCHのビット数が決定される。

30

【0031】

PDCCHを介して送信される制御情報をダウンリンク制御情報(downlink control information、DCI)という。DCIは、PDSCHのリソース割当(これをDL Grant(downlink grant)ともいう)、PUSCHのリソース割当(これをUL Grant(uplink grant)ともいう)、任意のUEグループ内の個別UEに対する送信パワー制御命令のセット及び/またはVoIP(Voice over Internet Protocol)の活性化を含むことができる。

40

【0032】

第2の階層にはさまざまな階層が存在する。まず、媒体アクセス制御(Medium Access Control; MAC)階層は、多様な論理チャネル(Logical Channel)を多様なトランスポートチャネルにマッピングさせる役割をし、また、

50

複数の論理チャネルを一つのトランスポートチャネルにマッピングさせる論理チャネル多重化(Multiplexing)の役割を遂行する。MAC階層は、上位階層であるRLC階層とは論理チャネル(Logical Channel)を介して接続されており、論理チャネルは、大いに、送信される情報の種類によって、制御平面(Control Plane)の情報を送信する制御チャネル(Control Channel)と、ユーザ平面(User Plane)の情報を送信するトラフィックチャネル(Traffic Channel)と、に分けられる。

【0033】

第2の階層の無線リンク制御(Radio Link Control; RLC)階層は、上位階層から受信したデータを分割(Segmentation)及び連結(Concatenation)して下位階層が無線区間へのデータの送信に適合するようにデータの大きさを調節する役割を遂行する。また、各々の無線ベアラ(Radio Bearer; RB)が要求する多様なQoSが保障可能にするために、TM(Transparent Mode、透明モード)、UM(Un-acknowledged Mode、無応答モード)、及びAM(Acknowledged Mode、応答モード)の三つの動作モードを提供している。特に、AM RLCは、信頼性のあるデータ送信のために、自動反復及び要求(Automatic Repeat and Request; ARQ)機能を介した再送信機能を遂行している。

10

【0034】

第2の階層のパケットデータ収束(Packet Data Convergence Protocol; PDCP)階層は、IPv4やIPv6のようなIPパケット送信時、帯域幅が小さい無線区間で効率的に送信するために相対的に大きさが大きくて不要な制御情報を含んでいるIPパケットヘッダサイズを減らすヘッダ圧縮(Header Compression)機能を遂行する。これはデータのヘッダ(Header)部分で必ず必要な情報のみを送信するようにすることで、無線区間の送信効率を増加させる役割をする。また、LTEシステムでは、PDCP階層がセキュリティ(Security)機能も実行し、これは第三者のデータ盗聴を防止する暗号化(Ciphering)と第三者のデータ操作を防止する完全性保護(Integrity protection)とで構成される。

20

【0035】

第3階層の最も上部に位置した無線リソース制御(Radio Resource Control; 以下、RRCと略称する)階層は、制御平面でのみ定義され、無線ベアラ(Radio Bearer; RBと略称する)の設定(Configuration)、再設定(Re-configuration)及び解除(Release)と関連して論理チャネル、トランスポートチャネル、及び物理チャネルの制御を担当する。このとき、RBは、端末とE-UTRANとの間のデータ伝達のために、第2の階層により提供されるサービスを意味する。

30

【0036】

前記端末のRRCと無線ネットワークのRRC階層との間にRRC接続(RRC connection)がある場合、端末は、RRC接続状態(Connected Mode)になり、そうでない場合、RRCアイドル状態(Idle Mode)になる。

40

【0037】

以下、端末のRRC状態(RRC state)とRRC接続方法に対して説明する。RRC状態とは、端末のRRCがE-UTRANのRRCと論理的接続(logical connection)されているかどうかを意味し、接続されている場合はRRC\_CONNECTED状態(state)といい、接続されていない場合はRRC\_IDLE状態という。RRC\_CONNECTED状態の端末は、RRC接続が存在するため、E-UTRANは、該当端末の存在をセル単位で把握することができ、したがって、端末を効果的に制御することができる。それに対し、RRC\_IDLE状態の端末は、E-UTRANが端末の存在を把握することはできず、セルより大きい地域単位であるTA(Trac

50

king Area)単位に核心ネットワークが管理する。即ち、RRC\_IDLE状態の端末は、セルに比べて大きい地域単位に該当端末の存在可否のみが把握され、音声やデータのような通常の移動通信サービスを受けるためには、該当端末がRRC\_CONNECTED状態に移動しなければならない。各TAは、TAI(Tracking area identity)を介して区分される。端末は、セルで放送(broadcasting)される情報であるTAC(Tracking area code)を介してTAIを構成することができる。

#### 【0038】

ユーザが端末の電源を最初にオンした時、端末は、まず、適切なセルを探索した後、該当セルでRRC接続を確立し、核心ネットワークに端末の情報を登録する。その後、端末は、RRC\_IDLE状態にとどまる。RRC\_IDLE状態にとどまる端末は、必要によって、セルを(再)選択し、システム情報(System information)やページング情報を確認する。これをセルにキャンブオン(Camp on)するという。RRC\_IDLE状態にとどまっていた端末は、RRC接続を確立する必要がある時はじめてRRC接続過程(RRC connection procedure)を介してE-UTRANのRRCとRRC接続を確立し、RRC\_CONNECTED状態に移動する。RRC\_IDLE状態にあった端末がRRC接続を確立する必要がある場合は多様であり、例えば、ユーザの通話試みなどの理由でアップリンクデータ送信が必要であり、またはE-UTRANからページングメッセージを受信した場合、これに対する応答メッセージ送信などを挙げることができる。

#### 【0039】

前記RRC階層の上位に位置するNAS(Non-Access Stratum)階層は、セッション管理(Session Management)と移動性管理(Mobility Management)等の機能を遂行する。

#### 【0040】

以下、図3に示すNAS階層に対して詳細に説明する。

#### 【0041】

NAS階層に属するESM(Evolved Session Management)は、Default Bearer管理及びDedicated Bearer管理のような機能を遂行し、端末がネットワークからPSサービスを利用するための制御を担当する。Default Bearerリソースは、特定Packet Data Network(PDN)に最初接続する時またはネットワークに接続される時、ネットワークから割当を受けるという特徴を有する。このとき、ネットワークは、端末がデータサービスを使用できるように端末が使用可能なIPアドレスを割り当て、また、default bearerのQoSを割り当てる。LTEでは、大いに、データ送受信のための特定帯域幅を保障するGBR(Guaranteed bit rate)QoS特性を有するbearerと、帯域幅の保障無しでBest effort QoS特性を有するNon-GBR bearerの2種類をサポートする。Default bearerの場合、Non-GBR bearerの割当を受ける。Dedicated bearerの場合は、GBRまたはNon-GBRのQoS特性を有するbearerの割当を受けられることができる。

#### 【0042】

ネットワークから端末に割り当てたbearerをEPS(evolved packet service)bearerといい、EPS bearerを割当する時、ネットワークは、一つのIDを割り当てるようになる。これをEPS Bearer IDという。一つのEPS bearerは、MBR(maximum bit rate)とGBR(guaranteed bit rate)またはAMBR(Aggregated maximum bit rate)のQoS特性を有する。

#### 【0043】

一方、図3において、NAS階層下に位置するRRC階層、RLC階層、MAC階層、

10

20

30

40

50

PHY階層を束ねてアクセス階層(Access Stratum: AS)とも呼ばれる。

【0044】

図5aは、3GPP LTEでランダムアクセス過程を示す流れ図である。

【0045】

ランダムアクセス過程は、UE10が基地局、即ち、eNodeB20とUL同期を得たり、UL無線リソースの割当を受けたりするために使われる。

【0046】

UE10は、ルートインデックス(root index)とPRACH(physical random access channel)設定インデックス(configuration index)をeNodeB20から受信する。各セル毎にZC(Zadoff-Chu)シーケンスにより定義される64個の候補(candidate)ランダムアクセスプリアンブルがあり、ルートインデックスは、端末が64個の候補ランダムアクセスプリアンブルを生成するための論理的インデックスである。

【0047】

ランダムアクセスプリアンブルの送信は、各セル毎に特定時間及び周波数リソースに限定される。PRACH設定インデックスは、ランダムアクセスプリアンブルの送信が可能な特定サブフレームとプリアンブルフォーマットを指示する。

【0048】

UE10は、任意に選択されたランダムアクセスプリアンブルをeNodeB20に送信する。UE10は、64個の候補ランダムアクセスプリアンブルの中から一つを選択する。そして、PRACH設定インデックスにより該当するサブフレームを選択する。UE10は、選択されたランダムアクセスプリアンブルを選択されたサブフレームで送信する。

【0049】

前記ランダムアクセスプリアンブルを受信したeNodeB20は、ランダムアクセス応答(random access response、RAR)をUE10に送る。ランダムアクセス応答は、2ステップに検出される。まず、UE10は、RA-RNTI(random access-RNTI)でマスクされたPDCCHを検出する。UE10は、検出されたPDCCHにより指示されるPDSCH上にMAC(Medium Access Control)PDU(Protocol Data Unit)内のランダムアクセス応答を受信する。

【0050】

図5bは、無線リソース制御(RRC)階層での接続過程を示す。

【0051】

図5bに示すように、RRC接続可否によるRRC状態が示されている。前記RRC状態とは、UE10のRRC階層のエンティティ(entity)がeNodeB20のRRC階層のエンティティと論理的接続(logical connection)されているかどうかを意味し、接続されている場合をRRC接続状態(connected state)といい、接続されていない状態をRRCアイドル状態(idle state)という。

【0052】

前記接続状態(Connected state)のUE10は、RRC接続(connection)が存在するため、E-UTRANは、該当端末の存在をセル単位で把握することができ、したがって、UE10を効果的に制御することができる。それに対し、アイドル状態(idle state)のUE10は、eNodeB20が把握することはできず、セルより大きい地域単位であるトラッキング地域(Tracking Area)単位に核心ネットワーク(Core Network)が管理する。前記トラッキング地域(Tracking Area)は、セルの集合単位である。即ち、アイドル状態(idle state)のUE10は、大きい地域単位に存在可否のみが把握され、音声やデータのような通常の移動通信サービスを受けるために、端末は、接続状態(connecte

10

20

30

40

50

d state)に切り替えしなければならない。

【0053】

ユーザがUE10の電源を最初にオンにした時、前記UE10は、まず、適切なセルを探索した後、該当セルでアイドル状態(idle state)にとどまる。前記アイドル状態(idle state)のUE10は、RRC接続を確立する必要がある時になって初めてRRC接続過程(RRC connection procedure)を介してeNodeB20のRRC階層とRRC接続を確立することでRRC接続状態(connected state)に切り替える。

【0054】

前記アイドル状態(Idle state)の端末がRRC接続を確立する必要がある場合は多様であり、例えば、ユーザの通話試みまたはアップリンクデータ送信などが必要な場合、またはEUTRANからページングメッセージを受信した場合、これに対する応答メッセージ送信などを挙げることができる。

【0055】

アイドル状態(idle state)のUE10が前記eNodeB20とRRC接続を確立するためには、前記したように、RRC接続過程(RRC connection procedure)を進行しなければならない。RRC接続過程は、大いに、UE10がeNodeB20にRRC接続要求(RRC connection request)メッセージ送信する過程、eNodeB20がUE10にRRC接続設定(RRC connection setup)メッセージを送信する過程、そしてUE10がeNodeB20にRRC接続設定完了(RRC connection setup complete)メッセージを送信する過程を含む。このような過程に対して図5bを参照してより詳細に説明すると、下記の通りである。

【0056】

1)アイドル状態(Idle state)のUE10は、通話試み、データ送信試み、またはeNodeB20のページングに対する応答などの理由でRRC接続を確立しようとする場合、まず、前記UE10は、RRC接続要求(RRC connection request)メッセージをeNodeB20に送信する。

【0057】

2)前記UE10からRRC接続要求メッセージを受信すると、前記eNB20は、無線リソースが十分な場合、前記UE10のRRC接続要求を受諾し、応答メッセージであるRRC接続設定(RRC connection setup)メッセージを前記UE10に送信する。

【0058】

3)前記UE10が前記RRC接続設定メッセージを受信すると、前記eNodeB20にRRC接続設定完了(RRC connection setup complete)メッセージを送信する。前記UE10がRRC接続設定メッセージを成功的に送信すると、そのとき、前記UE10は、eNodeB20とRRC接続を確立するようになってRRC接続モードに切り替える。

【0059】

一方、UE10がユーザ平面のデータ送信を目的としてRRC接続要求をする時、前記ネットワーク、例えば、基地局(即ち、eNodeB)が混雑状態の場合はこれを拒絶することができる。

【0060】

他の一方、最近、MMTel(Multimedia Telephony service)が多く研究された。前記MMTelは、IMS(IP Multimedia Subsystem)に基づくグローバル標準であって、集中的(converged)、固定的(fixed)モバイルリアルタイムマルチメディア通信を提供し、これを介して音声、リアルタイムビデオ、テキスト、ファイル送信などのようなメディア能力(media capabilities)を使用し、及び写真、オーディオ、ビデオクリップなどを

10

20

30

40

50

共有することができる。MMT e lにおいて、ユーザは、セッション中にメディアを追加したり、または除外したりすることができる。即ち、セッション中にチャット、音声追加、他の発信者追加、ビデオ追加、メディア共有及びファイル送信、並びにこれらのうち特定能力に対する除去が可能である。

【 0 0 6 1 】

しかし、UEがMMT e lを実行することを希望する時、ネットワーク、例えば、基地局(即ち、e N o d e B)が混雑状態の場合はサービスを実行することができないという問題点がある。

【 発 明 の 概 要 】

【 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

10

【 0 0 6 2 】

したがって、本明細書の一開示は、前述した問題点を解決することができる方を提示することを目的とする。

【 課 題 を 解 決 す る た め の 手 段 】

【 0 0 6 3 】

前記のような目的を達成するために、本明細書の一開示は、ユーザ装置(u s e r e q u i p m e n t : U E)におけるサービス要求手順(S e r v i c e R e q u e s t p r o c e d u r e)を実行する方法を提供する。前記方法は、A C B ( a c c e s s c l a s s b a r r i n g)により発信呼び(o r i g i n a t i n g c a l l)のためのアクセスを前記UEの下位階層が遮断するステップ; アップリンクデータのための要求により上位階層からの開始インジケーションを前記UEのN A S階層が受信するステップ; 及び、前記下位階層は、前記発信呼びに対する前記アクセスが遮断されたと指示したが、前記N A S階層は、前記開始インジケーションを受信した場合、前記N A S階層は、サービス要求手順を開始するステップ; を含む。

20

【 0 0 6 4 】

前記アップリンクデータに対する要求は: I P ( I n t e r n e t P r o t o c o l)を介した発信(o r i g i n a t i n g)メッセージの送信に対する要求に該当する。

【 0 0 6 5 】

前記IPを介した発信メッセージの送信に対する要求が受信され、IPを介した他の発信メッセージは存在しない場合、前記N A S階層が前記上位階層から前記開始インジケーションを受信する。

30

【 0 0 6 6 】

前記アップリンクデータに対する前記要求は、発信(o r i g i n a t i n g)M M T E L ( m u l t i m e d i a t e l e p h o n y)通信セッションの確立、そして発信(o r i g i n a t i n g)S M S ( s h o r t m e s s a g e s e r v i c e) o v e r I P通信セッションの確立に対する要求に該当する。

【 0 0 6 7 】

前記M M T E L通信セッション内で音声(v o i c e)が提供され、または前記M M T E L通信セッション内で映像(v i d e o)が提供される場合、そして前記S M S o v e r I Pが提供される場合、前記N A S階層が前記上位階層から前記開始インジケーションを受信する。

40

【 0 0 6 8 】

前記サービス要求手順を開始するステップは: サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージを送信するステップを含む。

【 0 0 6 9 】

前記サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージは、呼びタイプ(c a l l t y p e)フィールドを含む。前記呼びタイプ(c a l l t y p e)フィールドは、発信(o r i g i n a t i n g)M M T E L音声、発信(o r i g i n a t i n g)M M T E L映像、発信(o r i g i n a t i n g)S M S ( s h o r t m e s s a g e s e r v i c e) o v e r I Pまたは発信S M Sのうちいずれか一つに設定される。

50

## 【0070】

前記サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージがユーザ平面の無線リソースを要求するためのものである場合、そしてMMTEL音声呼び(call)が開始された場合、前記サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージは：発信(originating)MMTEL音声に設定された呼びタイプ(call type)フィールドと、MO dataに設定された確立原因(establish cause)フィールドと、を含む。

## 【0071】

前記サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージがユーザ平面の無線リソースを要求するためのものである場合、そしてMMTEL映像呼び(call)が開始された場合、前記サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージは：発信(originating)MMTEL映像に設定された呼びタイプ(call type)フィールドと、MO dataに設定された確立原因(establish cause)フィールドと、を含む。

10

## 【0072】

前記サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージがユーザ平面の無線リソースを要求するためのものである場合、そしてSMS over IPが開始された場合、前記サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージは：発信(originating)SMS over IPに設定された呼びタイプ(call type)フィールドと、MO dataに設定された確立原因(establish cause)フィールドと、を含む。

20

## 【0073】

前記サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージがSMS(SMS over NAS)のためのアップリンクシグナリング(UL signaling)のためのリソースを要求するためのものである場合、前記サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージは：発信(originating)SMS(SMS over NAS)に設定された呼びタイプ(call type)フィールドと、MO dataに設定された確立原因(establish cause)フィールドと、を含む。

## 【0074】

前記サービス要求メッセージは、サービスタイプフィールドを含む。ここで、前記サービスタイプフィールドは、MO MMTEL voice、MO MMTEL video、MO SMS over IP、またはMO SMS(SMS over NAS)に設定される。

30

## 【0075】

また、前記のような目的を達成するために、本明細書の一開示は、サービス要求手順(Service Request procedure)を実行するユーザ装置(user equipment: UE)を提供する。前記ユーザ装置は、送受信部；及び、前記送受信部を制御するプロセッサ；を含み、前記プロセッサは：ACB(access class barring)により発信呼び(originating call)のためのアクセスを遮断する下位階層；及び、アップリンクデータのための要求により上位階層から開始インジケーションを受信するNAS階層；を含む。ここで、前記下位階層は、前記発信呼びに対する前記アクセスが遮断されたと指示したが、前記NAS階層は、前記開始インジケーションを受信した場合、前記NAS階層は、サービス要求手順を開始する。

40

本明細書は、例えば、以下の項目も提供する。

## (項目1)

ユーザ装置(user equipment: UE)におけるサービス要求手順(Service Request procedure)を実行する方法であって、  
ACB(access class barring)により発信呼び(originating call)のためのアクセスを前記UEの下位階層が遮断するステップ；  
アップリンクデータのための要求により上位階層からの開始インジケーションを前記U

50

EのNAS階層が受信するステップ；及び、

前記下位階層は、前記発信呼びに対する前記アクセスが遮断されたと指示したが、前記NAS階層は、前記開始インジケーションを受信した場合、前記NAS階層は、サービス要求手順を開始するステップ；を含み、

前記サービス要求手順を開始するステップは、

サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージを送信するために設定された呼びタイプを下位階層に伝達するステップを含み、

前記呼びタイプ(call type)は、発信(originating)MMTEL音声、発信(originating)MMTEL映像、発信(originating)SMS(short message service)over IPまたは発信SMSのうちいずれか一つに設定されることを特徴とするサービス要求手順実行方法。

10

(項目2)

前記アップリンクデータに対する要求は、

IP(Internet Protocol)を介した発信(originating)メッセージの送信に対する要求に該当することを特徴とする項目1に記載のサービス要求手順実行方法。

(項目3)

前記IPを介した発信メッセージの送信に対する要求が受信され、IPを介した他の発信メッセージは存在しない場合、前記NAS階層が前記上位階層から前記開始インジケーションを受信することを特徴とする項目2に記載のサービス要求手順実行方法。

20

(項目4)

前記アップリンクデータに対する前記要求は、

発信(originating)MMTEL(multimedia telephony)通信セッションの確立、そして発信(originating)SMS(short message service)over IP通信セッションの確立に対する要求に該当することを特徴とする項目1に記載のサービス要求手順実行方法。

(項目5)

前記MMTEL通信セッション内で音声(voice)が提供され、または前記MMTEL通信セッション内で映像(video)が提供される場合、そして前記SMS over IPが提供される場合、前記NAS階層が前記上位階層から前記開始インジケーションを受信することを特徴とする項目4に記載のサービス要求手順実行方法。

30

(項目6)

前記サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージがユーザ平面の無線リソースを要求するためのものである場合、そしてMMTEL音声呼び(call)が開始された場合、

前記サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージは：

発信(originating)MMTEL音声に設定された呼びタイプ(call type)フィールドと、

MO dataに設定された確立原因(establish cause)フィールドと、を含むことを特徴とする項目1に記載のサービス要求手順実行方法。

40

(項目7)

前記サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージがユーザ平面の無線リソースを要求するためのものである場合、そしてMMTEL映像呼び(call)が開始された場合、

前記サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージは：

発信(originating)MMTEL映像に設定された呼びタイプ(call type)フィールドと、

MO dataに設定された確立原因(establish cause)フィールドと、を含むことを特徴とする項目1に記載のサービス要求手順実行方法。

(項目8)

50



前記サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージがユーザ平面の無線リソースを要求するためのものである場合、そしてSMS over IPが開始された場合、

前記サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージは：

発信(originating)SMS over IPに設定された呼びタイプ(call type)フィールドと、

MO dataに設定された確立原因(establish cause)フィールドと、を含むことを特徴とする項目1に記載のサービス要求手順実行方法。

(項目9)

前記サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージがSMS(SMS over NAS)のためのアップリンクシグナリング(UL signaling)のためのリソースを要求するためのものである場合、

前記サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージは：

発信(originating)SMS(SMS over NAS)に設定された呼びタイプ(call type)フィールドと、

MO dataに設定された確立原因(establish cause)フィールドと、を含むことを特徴とする項目1に記載のサービス要求手順実行方法。

(項目10)

前記サービス要求メッセージは、サービスタイプフィールドを含み、

前記サービスタイプフィールドは、MO MMTEL voice、MO MMTEL video、MO SMS over IP、またはMO SMS(SMS over NAS)に設定されることを特徴とする項目1に記載のサービス要求手順実行方法。

(項目11)

サービス要求手順(Service Request procedure)を実行するユーザ装置(user equipment: UE)であって、

送受信部；及び、

前記送受信部を制御するプロセッサ；を含み、

前記プロセッサは：

ACB(access class barring)により発信呼び(originating call)のためのアクセスを遮断する下位階層；及び、

アップリンクデータのための要求により上位階層から開始インジケーションを受信するNAS階層；を含み、

前記下位階層は、前記発信呼びに対する前記アクセスが遮断されたと指示したが、前記NAS階層は、前記開始インジケーションを受信した場合、前記NAS階層は、サービス要求手順の開始のためのサービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージを送信するために設定された呼びタイプを下位階層に伝達し、

前記呼びタイプ(call type)は、発信(originating)MMTEL音声、発信(originating)MMTEL映像、発信(originating)SMS(short message service)over IPまたは発信SMSのうちいずれか一つに設定されることを特徴とするユーザ装置。

(項目12)

前記サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージがユーザ平面の無線リソースを要求するためのものである場合、そしてMMTEL音声呼び(call)が開始された場合、

前記サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージは：

発信(originating)MMTEL音声に設定された呼びタイプ(call type)フィールドと、

MO dataに設定された確立原因(establish cause)フィールドと、を含むことを特徴とする項目11に記載のユーザ装置。

(項目13)

10

20

30

40

50

前記サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージがユーザ平面の無線リソースを要求するためのものである場合、そしてMMTEL映像呼び(call)が開始された場合、

前記サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージは：

発信(originating)MMTEL映像に設定された呼びタイプ(call type)フィールドと、

MO dataに設定された確立原因(establish cause)フィールドと、を含むことを特徴とする項目11に記載のユーザ装置。

(項目14)

前記サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージがユーザ平面の無線リソースを要求するためのものである場合、そしてSMS over IPが開始された場合、

前記サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージは：

発信(originating)SMS over IPに設定された呼びタイプ(call type)フィールドと、

MO dataに設定された確立原因(establish cause)フィールドと、を含むことを特徴とする項目11に記載のユーザ装置。

(項目15)

前記サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージがSMS(SMS over NAS)のためのアップリンクシグナリング(UL signaling)のためのリソースを要求するためのものである場合、

前記サービス要求メッセージまたは拡張サービス要求メッセージは：

発信(originating)SMS(SMS over NAS)に設定された呼びタイプ(call type)フィールドと、

MO dataに設定された確立原因(establish cause)フィールドと、を含むことを特徴とする項目11に記載のユーザ装置。

(項目16)

前記サービス要求メッセージは、サービスタイプフィールドを含み、

前記サービスタイプフィールドは、MO MMTEL voice、MO MMTEL video、MO SMS over IP、またはMO SMS(SMS over NAS)に設定されることを特徴とする項目11に記載のユーザ装置。

**【発明の効果】**

**【0076】**

本明細書の開示によると、前述した従来技術の問題点が解決される。

**【図面の簡単な説明】**

**【0077】**

**【図1】** 進化した移動通信ネットワークの構造図である。

**【0078】**

**【図2】** 一般的にE-UTRANと一般的なEPCのアーキテクチャを示す例示図である。

**【0079】**

**【図3】** UEとeNodeBとの間の制御平面での無線インターフェースプロトコル(Radio Interface Protocol)の構造を示す例示図である。

**【0080】**

**【図4】** 端末と基地局との間のユーザ平面での無線インターフェースプロトコル(Radio Interface Protocol)の構造を示す他の例示図である。

**【0081】**

**【図5a】** 3GPP LTEでランダムアクセス過程を示す流れ図である。

**【0082】**

**【図5b】** 無線リソース制御(RRC)階層での接続過程を示す。

10

20

30

40

50

【0083】

【図6】ネットワーク過負荷状態を示す。

【0084】

【図7】ネットワーク混雑状態でアクセスクラスによる禁止(Access Class Barring)による動作を示す例示的な流れ図である。

【0085】

【図8】問題点を示す一例示図である。

【0086】

【図9a】本明細書の提案1-1、1-2及び1-3を示す信号流れ図である。

【図9b】本明細書の提案1-1、1-2及び1-3を示す信号流れ図である。

10

【0087】

【図10a】本明細書の提案1-1を示す信号流れ図である。

【図10b】本明細書の提案1-1を示す信号流れ図である。

【0088】

【図11a】本明細書の提案2-1、2-2及び2-3を示す信号流れ図である。

【図11b】本明細書の提案2-1、2-2及び2-3を示す信号流れ図である。

【0089】

【図12a】本明細書の提案2-2を示す信号流れ図である。

【図12b】本明細書の提案2-2を示す信号流れ図である。

【0090】

20

【図13a】本明細書の提案3を示す信号流れ図である。

【図13b】本明細書の提案3を示す信号流れ図である。

【0091】

【図14a】本明細書の提案3の内容のうち、SMSに対する例を示す信号流れ図である。

。

【図14b】本明細書の提案3の内容のうち、SMSに対する例を示す信号流れ図である。

。

【0092】

【図15a】本明細書の提案4を示す信号流れ図である。

【図15b】本明細書の提案4を示す信号流れ図である。

30

【0093】

【図16a】本明細書の提案4の内容のうち、SMSに対する例を示す信号流れ図である。

。

【図16b】本明細書の提案4の内容のうち、SMSに対する例を示す信号流れ図である。

。

【0094】

【図17a】本明細書の提案5-1を示す信号流れ図である。

【図17b】本明細書の提案5-1を示す信号流れ図である。

【0095】

【図18a】本明細書の提案5の内容のうち、SMSに対する例を示す信号流れ図である

40

。

【図18b】本明細書の提案5の内容のうち、SMSに対する例を示す信号流れ図である

。

【0096】

【図19a】本明細書の提案5-2に対する例を示す信号流れ図である。

【図19b】本明細書の提案5-2に対する例を示す信号流れ図である。

【0097】

【図20a】本明細書の提案5-2の内容のうち、SMSに対する例を示す信号流れ図である。

【図20b】本明細書の提案5-2の内容のうち、SMSに対する例を示す信号流れ図で

50

ある。

【0098】

【図21a】本明細書の提案6を示す信号流れ図である。

【図21b】本明細書の提案6を示す信号流れ図である。

【0099】

【図22a】本明細書の提案6-1の内容のうち、SMSに対する例を示す信号流れ図である。

【図22b】本明細書の提案6-1の内容のうち、SMSに対する例を示す信号流れ図である。

【0100】

10

【図23a】本明細書の提案7を示す信号流れ図である。

【図23b】本明細書の提案7を示す信号流れ図である。

【0101】

【図24a】本明細書の提案7の変形例を示す信号流れ図である。

【図24b】本明細書の提案7の変形例を示す信号流れ図である。

【0102】

【図25a】本明細書の提案8を示す信号流れ図である。

【図25b】本明細書の提案8を示す信号流れ図である。

【0103】

【図26a】本明細書の提案9を示す信号流れ図である。

20

【図26b】本明細書の提案9を示す信号流れ図である。

【0104】

【図27a】本明細書の提案9の変形例を示す信号流れ図である。

【図27b】本明細書の提案9の変形例を示す信号流れ図である。

【0105】

【図28a】本明細書の提案10-1/10-2/10-3を示す信号流れ図である。

【図28b】本明細書の提案10-1/10-2/10-3を示す信号流れ図である。

【0106】

【図29a】本明細書の提案10-1の内容のうち、SMSに対する例を示す信号流れ図である。

30

【図29b】本明細書の提案10-1の内容のうち、SMSに対する例を示す信号流れ図である。

【0107】

【図30a】本明細書の提案11を示す信号流れ図である。

【図30b】本明細書の提案11を示す信号流れ図である。

【0108】

【図31a】本明細書の提案11の内容のうち、SMSに対する例を示す信号流れ図である。

【図31b】本明細書の提案11の内容のうち、SMSに対する例を示す信号流れ図である。

40

【0109】

【図32a】本明細書の提案12を示す信号流れ図である。

【図32b】本明細書の提案12を示す信号流れ図である。

【0110】

【図33a】本明細書の提案12の変形例を示す信号流れ図である。

【図33b】本明細書の提案12の変形例を示す信号流れ図である。

【0111】

【図34a】本明細書の提案12の内容のうち、SMSに対する例を示す信号流れ図である。

【図34b】本明細書の提案12の内容のうち、SMSに対する例を示す信号流れ図であ

50

る。

【0112】

【図35】本発明の実施例に係るUE100及び基地局200の構成ブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0113】

本発明は、UMTS(Universal Mobile Telecommunication System)及びEPC(Evolved Packet Core)を基準にして説明するが、このような通信システムにのみ限定されるものではなく、本発明の技術的思想が適用されることができる全ての通信システム及び方法にも適用されることができる。

10

【0114】

本明細書で使われる技術的用語は、単に特定の実施例を説明するために使われたものであり、本発明を限定するものではないことに留意しなければならない。また、本明細書で使われる技術的用語は、本明細書で特別に他の意味で定義されない限り、本発明が属する技術分野において、通常の知識を有する者により一般的に理解される意味で解釈されなければならない。過度に包括的な意味または過度に縮小された意味で解釈されてはならない。また、本明細書で使われる技術的な用語が本発明の思想を正確に表現することができない技術的な用語である場合、当業者が正確に理解することができる技術的用語に変えて理解しなければならない。また、本発明で使われる一般的な用語は、辞書の定義によってまたは前後文脈によって解釈されなければならない。過度に縮小された意味で解釈されてはならない。

20

【0115】

また、本明細書で使われる単数の表現は、文脈上、明白に異なる意味ではない限り、複数の表現を含む。本出願において、構成されるまたは有するなどの用語は、明細書上に記載された多様な構成要素、または多様なステップを必ず全て含むと解釈されてはならず、そのうち一部構成要素または一部ステップは含まれない場合もあり、または追加的な構成要素またはステップをさらに含む場合もあると解釈されなければならない。

【0116】

また、本明細書で使われる第1及び第2などのように序数を含む用語は、多様な構成要素の説明に使われることができるが、前記構成要素は、前記用語により限定されてはならない。前記用語は、一つの構成要素を他の構成要素から区別する目的としてのみ使われる。例えば、本発明の権利範囲を外れない限り、第1の構成要素は第2の構成要素と命名することができ、同様に、第2の構成要素も第1の構成要素と命名することができる。

30

【0117】

一構成要素が他の構成要素に連結されており、または接続されていると言及された場合は、該当他の構成要素に直接的に連結されており、または接続されている場合もあるが、中間に他の構成要素が存在する場合もある。それに対し、一構成要素が他の構成要素に直接連結されており、または直接接続されていると言及された場合は、中間に他の構成要素が存在しないと理解しなければならない。

【0118】

以下、添付図面を参照して本発明による好ましい実施例を詳細に説明し、図面符号に関係なしに同じまたは類似の構成要素は同じ参照番号を付与し、これに対する重複説明は省略する。また、本発明を説明するにあたって、関連した公知技術に対する具体的な説明が本発明の要旨を不明にすると判断される場合、その詳細な説明を省略する。また、添付図面は、本発明の思想を容易に理解することができるようにするためのものであり、添付図面により本発明の思想が制限されると解釈されてはならないことに留意しなければならない。本発明の思想は、添付図面外に全ての変更、均等物乃至代替物にまで拡張されると解釈されなければならない。

40

【0119】

添付図面には例示的にUE(User Equipment)が示されているが、図示さ

50

れた前記UEは、端末(Terminal)、ME(Mobile Equipment)などの用語で呼ばれる場合もある。また、前記UEは、ノートブック、携帯電話、PDA、スマートフォン(Smart Phone)、マルチメディア機器などのように携帯可能な機器であり、またはPC、車両搭載装置のように携帯不可能な機器である。

【0120】

用語の定義

【0121】

以下、図面を参照して説明する前に、本発明の理解を容易にするために、本明細書で使われる用語を簡略に定義する。

【0122】

UMTS: Universal Mobile Telecommunication Systemの略字であって、3世代移動通信ネットワークを意味する。

10

【0123】

UE/MS: User Equipment/Mobile Station、端末装置を意味する。

【0124】

EPS: Evolved Packet Systemの略字であって、LTE(Long Term Evolution)ネットワークをサポートするコアネットワークを意味する。UMTSが進化した形態のネットワーク。

【0125】

PDN(Public Data Network): サービスを提供するサーバが位置した独立的なネットワーク。

20

【0126】

PDN connection: 端末からPDNへの接続、即ち、ipアドレスで表現される端末とAPNで表現されるPDNとの連関(接続)。

【0127】

PDN-GW(Packet Data Network Gateway): UE IP address allocation、Packet screening&filtering、Charging data collection機能を遂行するEPSネットワークのネットワークノード。

30

【0128】

Serving GW(Serving Gateway): 移動性担当(Mobility anchor)、パケットルーティング(Packet routing)、アイドルモードパケットバッファリング(Idle mode packet buffering)、Triggering MME to page UE機能を遂行するEPSネットワークのネットワークノード。

【0129】

PCRF(Policy and Charging Rule Function): サービス流れ(flow)別に差別化されたQoS及び課金政策を動的(dynamic)に適用するための政策決定(Policy decision)を実行するEPSネットワークのノード。

40

【0130】

APN(Access Point Name): ネットワークで管理する接続ポイントの名称であって、UEに提供される。即ち、PDNを指称したり区別したりする文字列。要求したサービスやネットワーク(PDN)に接続するためには該当P-GWを経由するようになり、このP-GWをさがすことができるようにネットワーク内で予め定義した名称(文字列)。例えば、internet.mnc012.mcc345.gprs

【0131】

TEID(Tunnel Endpoint Identifier): ネットワーク内のノード間に設定されたトンネルのEndpoint ID、各UEのbearer単

50

位に区間別に設定される。

【0132】

Node B : U M T S ネットワークの基地局であって、屋外に設置され、セルカバレッジ規模はマクロセルに該当する。

【0133】

eNode B : E P S (E v o l v e d P a c k e t S y s t e m) の基地局であって、屋外に設置され、セルカバレッジ規模はマクロセルに該当する。

【0134】

(e)Node B : Node B と eNode B を指称する用語である。

【0135】

MME : M o b i l i t y M a n a g e m e n t E n t i t y の略字であって、UE に対するセッションと移動性を提供するためにEPS 内で各エンティティを制御する役割をする。

【0136】

セッション(Session) : セッションは、データ送信のための通路であって、その単位は、PDN、Bearer、IP flow 単位などになる。各単位は、3GPP で定義したように、ターゲットネットワーク全体単位(APN または PDN 単位)、その内でQoS に区分する単位(Bearer 単位)、宛先IP アドレス単位に区分することができる。

【0137】

PDN 接続(connection) : 端末からPDN への接続、即ち、ip アドレスで表現される端末とAPN で表現されるPDN との連関(接続)を示す。これはセッションが形成されることできるようにコアネットワーク内のエンティティ間接続(端末 - PDN GW)を意味する。

【0138】

UE Context : ネットワークでUE を管理するために使われるUE の状況情報、即ち、UE id、移動性(現在位置等)、セッションの属性(QoS、優先順位等)で構成された状況情報。

【0139】

OMA DM(Open Mobile Alliance Device Management) : 携帯電話、PDA、携帯用コンピュータなどのようなモバイルデバイス管理のためにデザインされたプロトコルであって、デバイス設定(configuration)、ファームウェアアップグレード(firmware upgrade)、エラー報告(Error Report)等の機能を遂行する。

【0140】

OAM(Operation Administration and Maintenance) : OAM とは、ネットワーク欠陥表示、機能情報、そしてデータと診断機能を提供するネットワーク管理機能群をいう。

【0141】

NAS configuration MO(Management Object) : NAS 機能(Functionality)と関連したパラメータ(parameters)をUE に設定(configuration)する時に使用するMO(Management object)を意味する。

【0142】

NAS(Non-Access-Stratum) : UE と MME との間の制御平面(control plane)の上位stratum。UE とネットワークとの間の移動性管理(Mobility management)とセッション管理(Session management)、IP アドレス管理(IP address maintenance)などをサポート。

【0143】

10

20

30

40

50

MM(Mobility Management)動作/手順: UEの移動性(mobility)制御/管理/controlのための動作または手順。MM動作/手順は、CSネットワークでのMM動作/手順、GPRSネットワークでのGMM動作/手順、EPSネットワークでのEMM動作/手順のうち一つ以上を含むと解釈されることができる。UEとネットワークノード(MME、SGSN、MSC)は、MM動作/手順を実行するためにMMメッセージを交わす。

【0144】

SM(Session Management)動作/手順: UEのuser plane及び/またはbearer context/PDP contextを制御/管理/処理/handlingするための動作または手順。SM動作/手順は、GPRSネットワークでのSM動作/手順、EPSネットワークでのESM動作/手順のうち一つ以上を含むと解釈されることができる。UEとネットワークノード(MME、SGSN)は、SM動作/手順を実行するためにSMメッセージを交わす。

10

【0145】

低順位(Low priority)端末: NAS信号低順位に設定された端末。詳細な事項は、標準文書3GPP TS 24.301及びTS 24.008を参考にすることができる。

【0146】

正常順位(Normal priority)端末: 低順位(Low priority)に設定されない一般的な端末。

20

【0147】

二重順位(Dual priority)端末: 二重順位(Dual priority)に設定された端末、これはNAS信号低順位に設定されると同時に前記設定されたNAS信号低順位を無視(override)することができるように設定された端末(即ち、UE which provides dual priority support is configured for NAS signalling low priority and also configured to override the NAS signalling low priority indicator)。詳細な事項は、標準文書3GPP TS 24.301及びTS 24.008を参考にすることができる。

30

【0148】

以下、図面を参照して本明細書の開示に対して説明する。

【0149】

図6は、ネットワーク過負荷状態を示す。

【0150】

図6に示すように、eNodeB 200のカバレッジには数多いUE 100a、100b、100c、100dが存在し、データ送受信を試みる。それによって、前記eNodeB 200と前記S-GW 520との間のインターフェースにトラフィックが過負荷(overload)または混雑(congestion)するようになった場合、前記UE 100へのダウンリンクデータまたは前記UE 100からのアップリンクデータは、正確に送信されずに失敗するようになる。

40

【0151】

または、前記S-GW 520と前記PDN-GW 530との間のインターフェース、または前記PDN-GW 530と移動通信事業者のIP(Internet Protocol)サービスネットワークとの間のインターフェースが過負荷(overload)または混雑(congestion)する場合にも、前記UE 100a、100b、100c、100dへのダウンリンクデータまたはUE 100a、100b、100c、100dからのアップリンクデータは、正確に送信されずに失敗するようになる。

【0152】

前記eNodeB 200と前記S-GW 520との間のインターフェースに過負荷また

50



は混雑がある場合、または前記S - GW520と前記PDN - GW530との間のインターフェースに過負荷または混雑がある場合、前記核心ネットワークのノード(例えば、MME)は、NASレベルでの混雑制御(NAS level congestion control)を実行することで、信号混雑(signaling congestion)及びAPN混雑を回避したり制御したりするようになる。

【0153】

このようなNASレベルでの混雑制御は、APNベースの混雑制御(APN based congestion control)と一般NASレベルで移動管理制御(General NAS level mobility management control)で構成される。

10

【0154】

前記APNベースの混雑制御は、UEそして特定APN(混雑状態と関連したAPN)と関連したEMM、GMMと(E)SM信号混雑制御を意味し、APNベースのセッション管理混雑制御(APN based Session Management congestion control)とAPNベースの移動管理混雑制御(APN based Mobility Management congestion control)を含む。

【0155】

それに対し、前記一般NASレベルの移動管理制御は、一般的なネットワーク混雑(congestion)や過負荷(overload)状況で、UE/MSが要求する移動管理信号(Mobility Management signaling)要求を核心ネットワーク内のノード(MME、SGSN)が拒絶することで混雑及び過負荷を回避することを意味する。

20

【0156】

一般的に、核心ネットワークがNASレベルの混雑制御を実行する場合、アイドルモード(idleモード)または接続モード(connected mode)のUEに遅延時間タイマ(バックオフタイマ)(back-off timer)値をNAS拒絶メッセージ(reject message)に載せて送信するようになり、UEは、遅延時間タイマ(バックオフタイマ)(back-off timer)が満了(expire)される前までネットワークにEMM/GMM/(E)SM信号を要求しなくなる。前記NAS拒絶メッセージは、アタッチ拒絶(ATTACH REJECT)、TAU(Tracking Area Updating)拒絶、RAU(Routing Area Updating)拒絶、サービス拒絶、拡張サービス(EXTENDED SERVICE)拒絶、PDN接続(connectivity)拒絶、ベアラリソース割当(bearer resource allocation)拒絶、ベアラリソース修正(bearer resource modification)拒絶、EPSベアラコンテキスト非活性化要求(deactivate EPS bearer context request)に対する拒絶のメッセージのうち一つに該当する。

30

【0157】

このような遅延時間タイマ(back-off timer)は、移動管理(Mobility Management:MM)遅延時間(back-off)タイマとセッション管理(Session Management:SM)遅延時間(back-off)タイマとに分けられる。

40

【0158】

前記MM遅延時間(back-off)タイマはUE毎に、そしてSM遅延時間(back-off)タイマはAPN毎にそしてUE毎に、各々、独立的に動作する。

【0159】

簡略には、前記MM遅延時間(back-off)タイマは、EMM/GMM信号(例えば、Attach、TAU/RAU要求等)制御のためのものである。前記SM遅延時間(back-off)タイマは、(E)SM信号(例えば、PDN connectivity、

50

Bearer Resource Allocation、Bearer Modification、PDP Context Activation、PDP Context Modification要求等)制御のためのものである。

【0160】

具体的には、MM遅延時間(back-off)タイマは、ネットワークに混雑(congestion)が発生した場合、それを制御するために使用する移動性関連遅延時間(back-off)タイマであって、タイマが動作している間、UEは、アタッチ(attach)、位置情報更新(TAU、RAU)、サービス要求手順(サービス要求手順)をすることができないようにするタイマである。ただ、緊急ベアラサービス(emergency bearer service)、MPS(Multimedia Priority Service)の場合は例外であって、タイマが動作しているとしてもUEが要求可能である。

10

【0161】

前述したように、UEがMM遅延時間(back-off)タイマ値を核心ネットワークノード(例えば、MME、SGSN等)から提供を受けたり、下位階層(lower階層; Access Stratum)から伝達を受けたりすることができる。また、UEにより15分から30分までの範囲内でランダムに設定されることもできる。

【0162】

前記SM遅延時間(back-off)タイマは、ネットワークに混雑(congestion)が発生した場合、それを制御するために使用するセッション管理(Session Management)関連遅延時間(back-off)タイマであって、タイマが動作している間、UEは、関連した(associated)APNベースのセッションを設定または変更することができないようにするタイマである。ただ、同様に、緊急ベアラサービス、MPS(Multimedia Priority Service)の場合は例外であって、タイマが動作しているとしてもUE100が要求可能である。

20

【0163】

UEは、このようなSM遅延時間(back-off)タイマ値を核心ネットワークノード(例えば、MME、SGSN等)から提供を受け、最大72時間以内でランダムに設定される。また、UE100により15分から30分までの範囲内でランダムに設定されることもできる。

30

【0164】

他方、前記eNodeB200で混雑が発生した場合、前記eNodeB200も混雑制御を実行することができる。即ち、UEがユーザ平面のデータ送信を目的としてRRC接続確立(connection establishment)を要求する時、eNodeB200が混雑状態の場合、延長待機タイマ(extended wait timer)と共に拒絶応答をUEに送信することができる。このような場合、RRC接続確立要求を前記延長待機タイマ(extended wait timer)が満了する前まで再試図することができない。それに対し、UEがCS(circuit switch)ベースの呼び(call)受信のための制御平面の信号を送信する目的としてRRC接続要求をする時、前記eNodeB200が混雑状態であるとしても、これを拒絶することができない。

40

【0165】

図7は、ネットワーク混雑状態でアクセスクラスによる禁止(Access Class Barring)による動作を示す例示的な流れ図である。

【0166】

図7に示すように、ネットワークまたはeNodeB200の過負荷または混雑状態で、eNodeB200は、システム情報を介してACB(Access Class Barring)関連情報をブロードキャストすることができる。前記システム情報は、SIB(System Information Block)タイプ2である。

【0167】

50

前記SIB(System Information Block)タイプ2は、以下の表のようなACB関連情報を含むことができる。

【0168】

【表2】

<u>フィールド</u>	<u>説明</u>
<u>ac-BarringFactor</u>	<u>UEにより生成されるランダム値がac-BarringFactorによる値より小さい場合、アクセスが許容される。それ以外の場合、アクセスは禁止される。</u>
ac-BarringForCSFB	CS(circuit switch)フォールバック(fallback)に対するACBである。CSフォールバックは、VoLTE呼びを以前3G呼びに切り替えさせるものである。
ac-BarringForEmergency	緊急サービスに対するACBである。
<u>ac-BarringForMO-Data</u>	<u>発信(Mobile Orienting)データに対するACBである。</u>
ac-BarringForMO-Signalling	発信制御信号に対するACBである。
ac-BarringForSpecialAC	特殊なアクセスクラス、即ち、11-15に対するACBである。
ac-BarringTime	アクセスが禁止される時間を示す。
ssac-BarringForMMTEL-Video	MMTELビデオ(video)の発信に対するサービス別ACBである。
ssac-BarringForMMTEL-Voice	MMTEL音声(voice)の発信に対するサービス別ACBである。

【0169】

一方、前記UE1 100aは、IMSサービス、例えば、VoLTEによる呼び(call)の発信を決定し、前記ACBの適用対象になるかどうかを決定する。同様に、UE2 100bは、一般データの発信を決定し、前記ACBの適用対象になるかどうかを決定する。

【0170】

一般的に、UEは、10個のアクセスクラス(例えば、AC0、AC1、...、AC9)のうち少なくとも一つがランダムに割り当てられている。例外的に、緊急非常アクセスのためにはAC10が割り当てられる。このように、ランダムに割り当てられたアクセスクラスの値は、前記UE1 100a及びUE2 100bの各USIMには格納されること

【0171】

そのとき、前記UE1 100aと前記UE2 100bは、前記格納されたアクセスクラスに基づいて、前記受信したACB関連情報に含まれているbarring factorフィールドを利用することで、アクセス禁止が適用されるかどうかを確認する。このようなAccess Barringチェックは、前記UE1 100aと前記UE2 100bの各AS(Access Stratum)階層、即ち、RRC階層で実行される。

【0172】

もし、前記ACBの適用対象でない場合、前記UE1 100aと前記UE2 100bは、各々、サービス要求(または、拡張サービス要求)メッセージとRRC接続要求メッ

10

20

30

40

50

ページを送信することができる。

【0173】

しかし、前記ACBの適用対象の場合、前記UE1 100aと前記UE2 100bは、両方ともRRC接続要求メッセージを送信することができない。

【0174】

<マルチメディアテレフォニ(MultiMedia Telephony:MMTel)>

【0175】

最近、MMTelが多く研究された。前記MMTelは、IMS(IP Multimedia Subsystem)に基づくグローバル標準であって、集中的(converged)、固定的(fixed)モバイルリアルタイムマルチメディア通信を提供し、これを介して音声、リアルタイムビデオ、テキスト、ファイル送信などのようなメディア能力(media capabilities)を使用し、及び写真、オーディオ、ビデオクリップなどを共有することができる。MMTelにおいて、ユーザは、セッション中にメディアを追加したり、または除外したりすることができる。即ち、セッション中にチャット、音声追加、他の発信者追加、ビデオ追加、メディア共有及びファイル送信、並びにこれらのうち特定能力に対する除去が可能である。

10

【0176】

現在、3GPP標準MMTEL(MultiMedia Telephony)ベース(即ち、IMSベース)のサービスをサポートするシステム環境ではMMTEL音声、MMTEL映像、SMS over IPサービスを開始するために、UEのNAS(Non-Access Stratum)階層ではサービス要求(Service Request)手順の開始時、呼びタイプ(call type)を発信呼び(originating calls)に設定し、RRC確立原因(establishment cause)を発信データ(Mobile Originated data)に設定することで、RRC接続要求(RRC connection Request)メッセージを送信する。

20

【0177】

一般的に、MMTEL音声、MMTEL映像、SMS over IP signalingは、ユーザ平面(User plane)に送信されるため、一般的なデータサービス(即ち、呼びタイプ(call type)=発信呼び(originating calls))と区分されずに提供される。

30

【0178】

したがって、UEがMMTELベース(即ち、IMSベース)のサービス、例えば、MO(Mobile Originated)MMTEL音声、MMTEL映像、SMS over IPベースのサービスの提供を受けることを希望し、UEがサービス要求手順を開始する前にアクセス禁止可否をチェックしようとする、voice call、video callまたはSMS over IPを連結するためのMMTEL(即ち、IMS)シグナリングが既存の一般データシグナリング(即ち、呼びタイプ(call type)=発信呼び(originating calls))と差等化できないため、ACBが適用されて禁止されることができない。したがって、MMTELベース(IMSベース)のMOサービス(特に、MMTEL音声call、MMTEL映像call or SMS over IP)を実行することができない。

40

【0179】

また、UEがMO SMS(Short Message Service)サービスを実行しようとする場合にも、既存の一般シグナリング(即ち、呼び(call)タイプ=発信呼び(originating calls))と差等化できないため、同様に、ACBが適用されて禁止されることができない。したがって、MO SMSサービスを実行することができない。

【0180】

図8は、問題点を示す一例示図である。

50

## 【0181】

図8を参照すると、一般的なデータとMMTEL音声/MMTEL映像/SMS over IP、SMSシグナリングを区別(差等化/差別化)することができないため、ACBによるMO MMTEL音声/MMTEL映像/SMS over IP、MO SMSサービス連結要求が結局失敗される状況が示されている。

## 【0182】

一方、RRC確立原因(establishment cause)をマッピングするNAS階層の手順を説明すると、下記の通りである。

## 【0183】

EMMがNASシグナリング連結の確立を要求する場合、UEにより使われるRRC確立原因は、NAS手順によって選択される。EMMは、アクセス制御の目的として、下位階層にRRC確立原因と関連した呼びタイプ(call type)を知らせなければならない。UEがEAB(Extended Access Barring)が設定される場合、アクセス制御の目的として、EMMは、下記のケースを除いてはEABをそのような要求に適用させる。

10

## 【0184】

- 選択されたPLMNでAC11からAC15のうち一つを使用するように設定されたUE

## 【0185】

- ページング信号に応答するUE

20

## 【0186】

- RRC確立原因が応急呼び(Emergency call)に設定される

## 【0187】

- UEがEABを無視(override)するように設定された場合

## 【0188】

- UEがEABを無視するように設定され、EABを無視したままで確立されたPDN接続を既に有している場合

## 【0189】

【表 3 - 1】

NAS手順	RRC 確立原因	呼びタイプ
アタッチ(Attach)	アタッチ要求メッセージがEPS emergency attachに設定されないEPC アタッチタイプを有しており、UEが応急ベアラサービスを確立するためにアタッチ手順を実行する状況を除いては、RRC 確立原因は、MOシグナリングにセッティングされる。	originating signalling
	アタッチ要求が、MSはNASシグナリング低順位に設定されたデバイス属性を有する場合、RRC 確立原因は、Delay tolerantに設定される。	originating signalling
	アタッチ要求がEPS 応急アタッチに設定されたEPS アタッチタイプを含み、または前記アタッチ要求がEPS 応急アタッチに設定されないEPS アタッチタイプを含むが、UEが応急ベアラサービスを確立するために上位階層からの要求を受信してアタッチ手順を実行する場合、RRC 確立原因は、応急呼び(Emergency call)に設定される。	emergency calls

10

20

【表 3 - 2】

TAU(Tracking Area Update)	UEが応急ベアラサービスのために確立されたPDN接続を有しておらず、応急に設定された呼びタイプを有するPDN接続要求を開始していない場合、RRC確立原因は、MOシグナリングに設定される。	originating signalling	10	
	UEが応急ベアラサービスのために確立されたPDN接続を有しておらず、応急に設定された呼びタイプ(call type)を有するPDN接続要求を開始していない場合、そしてTAU手順がページングによりリカリングされず、TAU要求メッセージが、MSはNASシグナリング低順位に設定されたデバイス属性を有する場合、RRC確立原因は、Delay tolerantに設定される。	originating signalling		
	UEが応急ベアラサービスのために確立されたPDN接続を有しておらず、応急に設定された呼びタイプ(call type)を有するPDN接続要求を開始していない場合、そしてTAU手順がページングによりリカリングされた場合、RRC確立原因は、MT accessに設定される。	terminating calls		20
	UEが応急ベアラサービスのために確立されたPDN接続を有しておらず、応急に設定された呼びタイプ(call type)を有するPDN接続要求を開始しようとする場合、RRC確立原因は、応急呼び(Emergency call)に設定される。	emergency calls		
Detach	MO signalling	originating signalling	30	
Service Request	サービス要求がユーザ平面の無線リソースを要求するための場合、RRC確立原因は、MOデータに設定される。	originating calls	40	
	サービス要求が応急ベアラサービスのためにユーザ平面の無線リソースを要求するための場合、RRC確立原因は、応急呼びに設定される。	emergency calls		
	サービス要求がULシグナリングのためのリソースを要求するための場合、RRC確立原因は、MOデータに設定される。	originating calls		

【 0 1 9 0 】

【表 4】

<b>SystemInformationBlockType2</b> フィールド説明	
<b>ac-BarringFactor</b>	UEにより生成されたランダム値がこの数字より小さい場合、アクセスが許容される。しかし、反対の場合、アクセスは禁止される。
<b>ac-BarringForCSFB</b>	UEが開始するCSフォールバック(fallback)のためのACB
<b>ac-BarringForEmergency</b>	AC 10のためのACB
<b>ac-BarringForMO-Data</b>	UEが開始する呼び(call)のためのACB
<b>ac-BarringForMO-Signalling</b>	UEが開始するシグナリングのためのACB

10

## 【0191】

結論的に、現在3GPP標準ではMMTELベース(IMSベース)のMO MMTEL音声、MO MMTEL映像、MO SMS over IPとMO SMSサービスを差別化してサポートしようとする時、効率的な方案がない。このような問題は、ネットワークリソース浪費及びUser experienceを悪化させる。

## 【0192】

<本明細書の開示>

## 【0193】

したがって、本明細書の開示は、前述した問題点を解決するための解決策を提案する。

20

## 【0194】

本発明では、MMTELベース(IMSベース)のMO(Mobile Originated)MMTEL音声/MMTEL映像/SMS over IPサービスの差別化のために、MMTEL(IMS)シグナリングと既存一般データシグナリングを区分してACB(access class barring)をSkip(通過)する方案を提案する。このようにACB skipをすることによって、MMTELベース(IMSベース)のMO(Mobile Originated)MMTEL音声/MMTEL映像/SMS over IPサービスは、常に連結を許容して他の一般data serviceなどと差別化してサービスを提供するようになる。

30

## 【0195】

そのために、ネットワーク(eNB; 基地局)は、MMTEL音声/MMTEL映像/SMS over IPサービスに対するACB skip information(例えば、ACB skipping bit=set/true/not set/false for MMTEL音声及び/またはMMTEL映像及び/またはSMS over IP及び/またはSMS(SMS over SGS))をSIB2を介してUEのAS階層(例えば、RRC階層)に提供する。UEのAS階層(例えば、RRC階層)は、ネットワークから提供を受けたMMTEL音声/MMTEL映像/SMS over IPサービスに対するACB skip informationをMMTEL/SMS over IPのためのIMS階層またはNAS階層に提供することもできる。

40

## 【0196】

<提案1-1/1-2/1-3の概要>

## 【0197】

まず、提案1-1は、NAS階層とAS階層(即ち、RRC階層)の動作に関し、提案1-2は、MMTEL(IMS)動作に関し、提案1-3は、SMS-over IP動作に関する。

## 【0198】

図9a及び図9bは、本明細書の提案1-1、1-2及び1-3を示す信号流れ図である。

## 【0199】

50



図9 a及び図9 bを参照して分かるように、提案1 - 1 / 1 - 2 / 1 - 3ではMMTELベース(IMSベース)のMO(Mobile Originated)MMTEL音声/MMTEL映像/SMS over IPサービスの差別化のために、MMTEL(IMS)シグナリングと既存一般データシグナリングを区分してACB(access class barring)を通過(skip)させる方を提示した。このようにACBに対する検査を通過(skip)させることによって、MMTELベース(IMSベース)の発信(MO)MMTEL音声/MMTEL映像/SMS over IPサービスは、常に連結を許容して他の一般データサービスと差別化してサービスを提供するようになる。

【0200】

そのために、ネットワーク(例えば、基地局)は、MMTEL音声/MMTEL映像/SMS over IP/SMS(SMS over SGs)サービスに対するACBスキップ情報(即ち、ACB skipping bit=set/true/not set/false for MMTEL voice、MMTEL video、SMS over IP and/or SMS(SMS over SGs))をシステム情報ブロック(例えば、SIB2)を介してUEのAS階層(即ち、RRC階層)に提供する。

10

【0201】

MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層が発信(MO)MMTEL音声/MMTEL映像、MO SMS over IPサービス連結を開始する時、MMTELのためのIMS階層がMMTEL音声、MMTEL映像のためのセッション/呼び(call)であることを知らせるインジケーション/情報をNAS階層に提供する。同様に、SMS over IPのためのIMS階層がSMS over IPセッションであることを知らせるインジケーション/情報をNAS階層に提供する。

20

【0202】

MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層がMMTEL音声、MMTEL映像及び/またはSMS over IPのためのセッション/呼び(call)インジケーションを提供すると、NAS階層は、前記セッション/呼び(call)が一般データセッション/呼び(call)でないMMTEL音声、MMTEL映像 or /SMS over IPのためのセッション/呼び(call)であることを認知するようになる。以後、NAS階層は、MMTEL音声、MMTEL映像またはSMS over IPのためのセッション連結のためにサービス要求手順を開始する。サービス要求手順の開始時、サービスタイプをmobile originating MMTEL voice for MMTEL voice/mobile originating MMTEL video for MMTEL video/mobile originating SMS over IP for SMS over IPに設定し、RRC確立原因は、MO dataに設定し、呼びタイプ(call type)は、originating MMTEL voice calls for MO MMTEL voice/originating MMTEL video calls for MO MMTEL video/mobile originating SMS for MO SMS over IPに設定する。

30

【0203】

図10 a及び図10 bは、本明細書の提案1 - 1を示す信号流れ図である。

40

【0204】

図10 a及び図10 bを参照して分かるように、提案1 - 1によると、SMS(SMS over SGs; SMS over NAS)の場合、NAS階層は、MO(Mobile Originated)SMS連結のためのサービス要求手順の開始時、サービスタイプをmobile originating SMS over SGsに設定し、RRC確立原因は、MO dataに設定し、呼びタイプ(call type)は、mobile originating SMS for MO SMS(SMS over SGs)に設定する。

【0205】

50

提案 1 - 1 / 1 - 2 / 1 - 3 によると、MMTEL / SMS over IP のための IMS 階層が MMTEL 音声、MMTEL 映像及び/または SMS over IP のためのセッション/呼び(call) インジケーションを提供すると、NAS 階層は、前記セッション/呼び(call) が一般データセッション/呼び(call) でない MMTEL 音声、MMTEL 映像及び/または SMS over IP のためのセッション/呼び(call) であることを認知するようになる。以後、NAS 階層は、MMTEL 音声、MMTEL 映像及び/または SMS over IP のためのセッション連結のためにサービス要求手順を開始する。呼びタイプ(call type) は、originating MMTEL voice calls for MO MMTEL voice / originating MMTEL video calls for MO MMTEL video / originating SMS for MO SMS over IP に設定し、RRC 確立原因は、MO data に設定する。

10

【0206】

以下、各提案に対して説明する。

【0207】

<提案 1 - 1 : 標準改善>

【0208】

下記の非正常ケースが確認されることができる。

【0209】

a) ACB により拒絶されたアクセスまたは下位階層から受信された延長待機タイム(Extended wait time) なしにネットワークから拒絶された NAS シグナリング連結確立

20

【0210】

- もし、下位階層が指示したアクセスが遮断(barred)されたが、サービス要求は、SMS over IP を除外した SMS のために開始された場合、サービス要求手順は開始されることができる。

【0211】

もし、下位階層が指示したアクセスが遮断(barred)されたが、サービス要求は、MMTEL 音声、MMTEL 映像、または SMS over IP のために開始された場合、サービス要求手順は開始されることができる。

30

【0212】

そうでない場合、アクセスが発信呼び(originating calls) に対して遮断(barred)される時、サービス要求手順は開始されない。UE が現在サービングセルでとどまった状態で正常なセル再選択手順を実行する。

【0213】

b) 下位階層失敗またはサービス要求手順が完了する以前に下位階層から受信された延長待機時間(Extended wait time) がないままで NAS シグナリング連結を解除する。

【0214】

【表 5】

NAS 手順	RRC 確立原因	呼びタイプ (call type)
Service Request	もし、サービス要求が mobile originating MMTEL voice に設定されたサービスタイプを含む場合、RRC 確立原因は、MO data に設定される。	originating MMTEL voice calls
	もし、サービス要求が mobile originating MMTEL video に設定されたサービスタイプを含む場合、RRC 確立原因は、MO data に設定される。	originating MMTEL video calls
	もし、サービス要求が mobile originating SMS over IP に設定されたサービスタイプを含む場合、RRC 確立原因は、MO data に設定される。	mobile originating SMS
	もし、サービス要求が mobile originating SMS over SGs に設定されたサービスタイプを含む場合、RRC 確立原因は、MO data に設定される。	mobile originating SMS

10

20

## 【 0 2 1 5 】

<提案 1 - 2 : 標準改善>

## 【 0 2 1 6 】

ユーザからマルチメディアテレフォニ通信セッションの確立に対する要求がある場合、SCM (Smart Congestion Mitigation) をサポートする UE は、下記のように動作する。

## 【 0 2 1 7 】

1) もし、ビデオがマルチメディアテレフォニ通信セッション内で提供される場合、E MM 階層に MMTEL 映像を指示し、セッション確立を進行する。

30

## 【 0 2 1 8 】

2) それに対し、オーディオがマルチメディアテレフォニ通信セッション内で提供される場合、E MM 階層に MMTEL 音声を指示し、セッション確立を進行する。

## 【 0 2 1 9 】

一方、SCM に対して説明すると、下記の通りである。

## 【 0 2 2 0 】

下記の情報が NAS 階層に提供される。

## 【 0 2 2 1 】

- MMTEL 音声識別子を有する ACB - skip - set (例えば、true / start / begin) - indication

40

## 【 0 2 2 2 】

- MMTEL 音声識別子を有する ACB - skip - reset (例えば、false / stop / end) - indication ;

## 【 0 2 2 3 】

- MMTEL 映像識別子を有する ACB - skip - set (例えば、true / start / begin) - indication

## 【 0 2 2 4 】

- MMTEL 映像識別子を有する ACB - skip - reset (例えば、false / stop / end) - indication

## 【 0 2 2 5 】

50

ユーザからマルチメディアテレフォニ通信セッションの確立に対する要求がある場合、そしてセッション確立がサービス特定アクセス制御を実行した以後に続く場合、下記のように動作する。

【0226】

1)もし、オーディオまたはリアルタイムテキストまたはオーディオ及びテキストの組合せがマルチメディアテレフォニ通信セッション内で提供され、他のマルチメディアテレフォニ通信セッションはない場合、UEは、MMTEL音声識別子を有するACB-skip-set(例えば、true/start/begin)-indicationをNAS階層に提供する。

【0227】

2)もし、ビデオがマルチメディアテレフォニ通信セッション内で提供され、他のマルチメディアテレフォニ通信セッションはない場合、UEは、MMTEL映像識別子を有するACB-skip-set(例えば、true/start/begin)-indicationをNAS階層に提供する。

【0228】

一方、マルチメディアテレフォニ通信セッションが終了する時、マルチメディアテレフォニ通信セッションがオーディオまたはリアルタイムテキスト、またはオーディオ及びテキストの組合せを送信するために確立されたものであり、他のセッションはない場合、UEは、MMTEL音声識別子を有するACB-skip-reset(例えば、false/stop/end)-indicationをNAS階層に提供することができる。

【0229】

一方、マルチメディアテレフォニ通信セッションが終了する時、マルチメディアテレフォニ通信セッションがビデオを送信するために確立されたものであり、他のセッションはない場合、UEは、MMTEL映像識別子を有するACB-skip-reset(例えば、false/stop/end)-indicationをNAS階層に提供することができる。

【0230】

<提案1-3:標準改善>

【0231】

提案1-3によると、マルチメディアテレフォニ通信セッションの確立がユーザから要求され、UEがSCMをサポートする場合、下記のように動作する。

【0232】

1)SMS-over-IPがマルチメディアテレフォニ通信セッション内で提供される場合、UEは、EMM階層にSMS-over-IPを指示し、セッション確立を続ける。

【0233】

2)そうでない場合、セッション確立を進行し続ける。

【0234】

一方、下記の情報がNAS階層に提供される。

【0235】

-SMS-over-IP識別子を有するACB-skip-set(例えば、true/start/begin)-indication

【0236】

-SMS-over-IP識別子を有するACB-skip-reset(例えば、false/stop/end)-indication

【0237】

ユーザからSMS over IPの送信に対する要求があり、他のSMS over IPを送信するものがない場合、UEは、SMS-over-IP識別子を有するACB-skip-set(例えば、true/start/begin)-indicationをNAS階層に指示する。

10

20

30

40

50

## 【0238】

SMS over IPの送信が完了し、他のSMS over IPは送信するものがない場合、UEは、SMS-over-IP識別子を有するACB-skip-reset(例えば、false/stop/end)-indicationをNAS階層に指示する。

## 【0239】

<提案2-1/2-2/2-3の概要>

## 【0240】

提案2-1は、NAS階層とAS階層(例えば、RRC階層)の動作に関し、提案2-2は、MMTELのためのIMS階層とAS階層(例えば、RRC階層)の動作に関し、提案2-3は、SMS over IPのためのIMS階層とAS階層(例えば、RRC階層)の動作に関する。

10

## 【0241】

提案2-1/2-2/2-3は、MMTELベース(IMSベース)の発信(MO: Mobile Originated)MMTEL音声/MMTEL映像/SMS over IPサービスの差別化のために、MMTEL(IMS)シグナリングと既存一般データシグナリングを区分してACBに対する検査を通過(skip)させる方を提案する。このようにACBに対する検査を通過(skip)させることによって、MMTELベース(IMSベース)のMO MMTEL音声/MMTEL映像/SMS over IPサービスは、常に連結を許容して他の一般データサービスなどと差別化してサービスを提供するようになる。

20

## 【0242】

図11a及び図11bは、本明細書の提案2-1、2-2及び2-3を示す信号流れ図である。

## 【0243】

図11a及び図11bを参照して分かるように、ネットワーク(例えば、基地局)は、MMTEL音声/MMTEL映像/SMS over IPサービスに対するACBスキップ情報(即ち、ACB skipping bit=set/true/not set/false for MMTEL voice及び/またはMMTEL video及び/またはSMS over IP及び/またはSMS(SMS over SGS))をシステム情報ブロック(例えば、SIB2)を介してUEのAS階層(例えば、RRC階層)に提供する。UEのAS階層(例えば、RRC階層)は、ネットワークから提供を受けたMMTEL音声/MMTEL映像/SMS over IPサービスに対するACBスキップ情報をMMTEL/SMS over IPのためのIMS階層に提供する。

30

## 【0244】

上記提案2-1/2-2/2-3によると、MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層がMMTEL音声、MMTEL映像及び/またはSMS over IPのためのセッション/呼び(call)に対するACBスキップインジケーション/情報を提供すると、NAS階層は、前記セッション/呼び(call)が一般データセッション/呼び(call)でないMMTEL音声、MMTEL映像及び/またはSMS over IPのためのセッション/呼び(call)であることを認知するようになる。以後、NAS階層は、MMTEL音声、MMTEL映像及び/またはSMS over IPのためのセッション連結のためにサービス要求手順を開始する。サービス要求手順の開始時、ACBスキップインジケーション(即ち、ACB skip=set/true)をAS階層(例えば、RRC階層)に提供する。

40

## 【0245】

図12a及び図12bは、本明細書の提案2-2を示す信号流れ図である。

## 【0246】

図12a及び図12bを参照して分かるように、提案2-1によると、SMS(SMS over SGS; SMS over NAS)の場合、NAS階層は、MO SMS

50

連結のためのサービス要求手順の開始時、サービスタイプをmobile originating SMS over SGSに設定し、RRC確立原因は、MO dataに設定し、呼びタイプ(call type)は、mobile originating SMS for MO SMS(SMS over SGS)に設定する。

【0247】

以下、各提案に対して詳細に説明する。

【0248】

<提案2 - 1>

【0249】

下記の非正常ケースが確認されることができると、

10

【0250】

a) ACBにより拒絶されたアクセスまたは下位階層から受信された延長待機タイム(Extended wait time)なしにネットワークから拒絶されたNASシグナリング連結確立

【0251】

- もし、下位階層が示すアクセスが遮断(barred)されたが、サービス要求は、SMS over IPを除外したSMSのために開始された場合、サービス要求手順は開始されなければならない。

【0252】

- もし、下位階層が示すアクセスが遮断されたが、サービス要求は、MMTEL音声、MMTEL映像、or SMS over IPのために開始された場合、そして、UEは、上位階層からACBに対する検査の通過(skip)が指示された場合、サービス要求手順は開始されなければならない。

20

【0253】

b) 下位階層失敗またはサービス要求手順が完了する以前に下位階層から受信された延長待機時間(Extended wait time)がないままでNASシグナリング連結を解除する。

【0254】

一方、RRC確立原因(establishment cause)をマッピングするNAS階層の手順を説明すると、下記の通りである。

30

【0255】

EMMがNASシグナリング連結の確立を要求する場合、UEにより使われるRRC確立原因は、NAS手順によって選択される。EMMは、アクセス制御の目的として、下位階層にRRC確立原因と関連した呼びタイプ(call type)を知らせなければならない。さらに、EMMがNASシグナリング連結を要求する時、上位階層がACBに対する検査の通過を指示する場合、EMMは、ACBに対する検査の通過を下位階層に伝達しなければならない。UEがEAB(Extended Access Barring)が設定される場合、アクセス制御の目的として、EMMは、下記のケースを除いてはEABをそのような要求に適用させる。

【0256】

- 選択されたPLMNでAC11からAC15のうち一つを使用するように設定されたUE

40

【0257】

- ページング信号に応答するUE

【0258】

- RRC確立原因が応急呼び(Emergency call)に設定される

【0259】

- UEがEABを無視(override)するように設定された場合

【0260】

- UEがEABを無視するように設定され、EABを無視したままで確立されたPDN

50

接続を既に有している場合

【0261】

【表6】

NAS手順	RRC 確立原因	呼びタイプ (call type)
Service Request	サービス要求がmobile originating SMS over SGsに設定されたサービスタイプを含む場合、RRC 確立原因は、MO dataに設定される。	mobile originating SMS

10

【0262】

一方、提案2-1によると、下記の非正常ケースが確認されることが出来る。

【0263】

a) A C Bにより拒絶されたアクセスまたは下位階層から受信された延長待機タイム(Extended wait time)なしにネットワークから拒絶されたNASシグナリング連結確立

【0264】

A C Bが下記の場合に適用されない。

【0265】

- サービス要求手順がページング要求に対する応答として開始される場合

【0266】

- 上位階層から受信されるA C Bスキップインジケーション内にA C Bに対する検査の通過(skip)が設定されている場合

【0267】

一方、上記提案は、下記のように変形されることが出来る。

【0268】

E M MがNASシグナリング連結の確立を要求する場合、U Eにより使われるR R C確立原因は、NAS手順によって選択される。E M Mは、アクセス制御の目的として、下位階層にR R C確立原因と関連した呼びタイプ(call type)を知らせなければならない。U EがE A B(Extended Access Barring)が設定される場合、アクセス制御の目的として、E M Mは、下記のケースを除いてはE A Bをそのような要求に適用させる。

20

30

【0269】

- 選択されたP L M NでA C 1 1からA C 1 5のうち一つを使用するように設定されたU E

【0270】

- ページング信号に応答するU E

【0271】

- R R C確立原因が応急呼び(Emergency call)に設定される

【0272】

- U EがE A Bを無視(override)するように設定された場合

【0273】

- U EがE A Bを無視するように設定され、E A Bを無視したままで確立されたP D N接続を既に有している場合

40

【0274】

上位階層から受信されたA C Bスキップインジケーション内にA C Bに対する検査の通過が設定されている場合、E M Mは、アクセス制御の目的として、下位階層にこの要求に対してA C Bを適用させないことを指示する。

【0275】

50

【表 7】

NAS手順	RRC 確立原因	呼びタイプ (call type)
Service Request	サービス要求がSMS発信を除外したULシグナリングのためのリソースを要求するためのものである場合、RRC 確立原因は、MO dataに設定される。	originating calls
	サービス要求がSMS発信のためのリソースを要求するためのものである場合、RRC 確立原因は、MO dataに設定される。	originating SMS

10

## 【0276】

その代案として、上記提案は、下記のように変形されることができる。

## 【0277】

上記変形例によると、下記の非正常ケースが確認されることができる。

## 【0278】

a) A C Bにより拒絶されたアクセスまたは下位階層から受信された延長待機タイム(Extended wait time)なしにネットワークから拒絶されたNASシグナリング連結確立

20

## 【0279】

A C Bが下記の場合に適用されない。

## 【0280】

- サービス要求手順がページング要求に対する応答として開始される場合

## 【0281】

- サービス要求手順が上位階層のユーザ平面無線リソースの要求により開始され、上位階層から受信されるA C Bスキップ情報内にA C Bのスキップが設定されている場合

## 【0282】

その代案として、上記提案は、下記のように変形されることができる。

30

## 【0283】

E M MがNASシグナリング連結の確立を要求する場合、U Eにより使われるR R C 確立原因は、NAS手順によって選択される。E M Mはアクセス制御の目的として、下位階層にR R C 確立原因と関連した呼びタイプ(call type)を知らせなければならない。U EがE A B(Extended Access Barring)が設定される場合、アクセス制御の目的として、E M Mは、下記のケースを除いてはE A Bをそのような要求に適用させる。

## 【0284】

- 選択されたP L M NでA C 1 1からA C 1 5のうち一つを使用するように設定されたU E

40

## 【0285】

- ページング信号に応答するU E

## 【0286】

- R R C 確立原因が応急呼び(Emergency call)に設定される

## 【0287】

- U EがE A Bを無視(override)するように設定された場合

## 【0288】

- U EがE A Bを無視するように設定され、E A Bを無視したままで確立されたP D N 接続を既に有している場合

## 【0289】

50



E M Mは、アクセス制御の目的として、下記のケースに該当すると、下位階層にA C Bを適用しないことを指示することができる。

【 0 2 9 0 】

- U Eがユーザ平面の無線リソースに対する要求を上位階層から受信し、上位階層から受信したA C Bスキップ情報内にはA C Bに対する検査の通過(s k i p)が設定されている場合

【 0 2 9 1 】

【表 8】

NAS手順	RRC 確立原因	呼びタイプ (call type)
	サービス要求がSMS(SMS over NAS)発信を除外したULシグナリングのためのリソースを要求するためのものである場合、RRC 確立原因は、MO dataに設定される。	originating calls
	サービス要求がSMS(SMS over NAS)発信のためのリソースを要求するためのものである場合、RRC 確立原因はMO dataに設定される。	originating SMS

10

20

【 0 2 9 2 】

<提案 2 - 2>

【 0 2 9 3 】

提案 2 - 2によるS C M(Smart Congestion Mitigation)に対する改善を説明すると、下記の通りである。

【 0 2 9 4 】

下記の情報が下位階層により提供される。

【 0 2 9 5 】

- A C B S k i p F o r M M T E L - V o i c e : M M T E L 音声のためのA C B s k i p p i n g b i t ;

30

【 0 2 9 6 】

- A C B S k i p F o r M M T E L - V i d e o : M M T E L 映像のためのA C B s k i p p i n g b i t

【 0 2 9 7 】

マルチメディアテレフォニ通信セッションの確立に対するユーザ要求を受信する場合、U Eは、下記のように動作する。

【 0 2 9 8 】

1)下位階層から受信されるA C Bスキップ情報の検索

【 0 2 9 9 】

2)マルチメディアテレフォニ通信セッション内でビデオが提供され、A C B s k i p p i n g b i tがM M T E L映像に対して設定された場合、U Eは、E M M階層にA C Bに対する検査の通過を指示し、セッション確立を続ける。

40

【 0 3 0 0 】

3)マルチメディアテレフォニ通信セッション内でオーディオが提供され、A C B s k i p p i n g b i tがM M T E L音声に対して設定された場合、U Eは、E M M階層にA C Bに対する検査の通過を指示し、セッション確立を続ける。

【 0 3 0 1 】

<提案 2 - 3>

【 0 3 0 2 】

50

提案2-3によるSCM(Smart Congestion Mitigation)に対する改善を説明すると、下記の通りである。

【0303】

下記の情報が下位階層から提供される。

【0304】

- ACBSkipForSMS-over-IP:SMS-over-IPに対するACB skipping bit

【0305】

ユーザからマルチメディアテレフォニ通信セッションの確立に対する要求を受信する場合、UEは、下記のように動作する。

【0306】

1)下位階層から受信されたACBスキップ情報の検索

【0307】

2)マルチメディアテレフォニ通信セッション内でSMS-over-IPが提供され、ACB skipping bitがSMS-over-IPに対して設定された場合、UEは、EMM階層にACBに対する検査の通過(skip)を指示し、セッション確立を続ける。

【0308】

<提案3>

【0309】

提案3は、MMTELベース(IMSベース)のMMTEL音声/MMTEL映像/SMS over IPサービスの差別化のために、MMTEL(IMS)シグナリングと既存一般データシグナリングを区分してACBに対する検査を通過(skip)する方を提案する。このようにACBに対する検査を通過(skip)させることによって、MMTELベース(IMSベース)のMO(Mobile Originated)MMTEL音声/MMTEL映像/SMS over IPサービスは、常に連結を許容して他の一般データサービスなどと差別化してサービスを提供するようになる。

【0310】

図13a及び図13bは、本明細書の提案3を示す信号流れ図である。

【0311】

図13a及び図13bを参照して分かるように、提案3によると、MMTEL音声/MMTEL映像/SMS(具体的に、SMS over IP)に対して、MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層がMMTEL音声、MMTEL映像及び/またはSMS over IPのためのセッション/呼び(call)に対するACBスキップインジケーション/情報をAS(RRC)階層から提供すると、NAS階層は、前記セッション/呼び(call)が一般データセッション/呼び(call)でないMMTEL音声、MMTEL映像及び/またはSMS over IPのためのセッション/呼び(call)であることを認知するようになる。以後、NAS階層は、MMTEL音声、MMTEL映像及び/またはSMS over IPのためのセッション連結のためにサービス要求手順を開始する。サービス要求手順の開始時、ACBスキップインジケーション(即ち、ACB skip=set/true)をAS階層(例えば、RRC階層)に提供する。

【0312】

図14a及び図14bは、本明細書の提案3の内容のうち、SMSに対する例を示す信号流れ図である。

【0313】

図14a及び図14bを参照すると、SMS(SMS over SGs;SMS over NAS)の場合、NAS階層は、MO(Mobile Originated)SMS連結のためのサービス要求の開始時、呼びタイプ(call type)は、mobile originating SMS for MO SMS(SMS over SGs)に設定し、RRC確立原因は、MO dataに設定する。

10

20

30

40

50

## 【0314】

<提案4：標準改善>

## 【0315】

提案4は、MMTELベース(IMSベース)のMMTEL音声/MMTEL映像/SMS over IPサービスの差別化のために、MMTEL(IMS)シグナリングと既存一般データシグナリングを区分してACBに対する検査を通過(skip)させる方を提案する。このようにACBに対する検査を通過(skip)させることによって、MMTELベース(IMSベース)のMO MMTEL音声/MMTEL映像/SMS over IPサービスは、常に連結を許容して他の一般データサービスなどと差別化してサービスを提供するようになる。

10

## 【0316】

提案4は、提案1-1と類似する。具体的に説明すると、下記の通りである。

## 【0317】

図15a及び図15bは、本明細書の提案4を示す信号流れ図である。

## 【0318】

図15a及び図15bを参照して分かるように、提案4によると、MMTEL音声/MMTEL映像/SMS(具体的に、SMS over IP)に対して、NAS階層は、サービス要求手順を開始する時、呼びタイプ(call type)をmobile originating MMTEL voice、mobile originating MMTEL videoまたはmobile originating SMS over IP for MO SMS over IPに設定し、RRC確立原因は、MO dataに設定する。

20

## 【0319】

図16a及び図16bは、本明細書の提案4の内容のうち、SMSに対する例を示す信号流れ図である。

## 【0320】

図16a及び図16bに示すように、提案4によると、SMS(SMS over S Gs ; SMS over NAS)の場合、NAS階層は、MO(Mobile Originated)SMS連結のためのサービス要求手順の開始時、呼びタイプ(call type)は、originating SMS for MO SMS(SMS over S Gs)に設定し、RRC確立原因は、MO dataに設定する。

30

## 【0321】

提案4によると、下記の非正常ケースが確認されることができる。

## 【0322】

a) ACBにより拒絶されたアクセスまたは下位階層から受信された延長待機タイム(Extended wait time)なしにネットワークから拒絶されたNASシグナリング連結確立

## 【0323】

ACBが下記の場合に適用されない。

## 【0324】

- サービス要求手順がネットワークのページング要求に回答して開始される場合

40

## 【0325】

- ACBが通過(skip)されるようにサービスインジケーション(MMTEL音声、MMTEL映像、またはSMS over IP)が上位階層から受信される場合

## 【0326】

【表 9】

NAS 手順	RRC 確立原因	呼びタイプ (call type)
Service Request	サービス要求が MMTEL 音声、MMTEL 映像、SMS over IP、SMS (SMS over SGs)の発信のためのもを除いて、ULシグナリングのためのリソースを要求する場合、RRC 確立原因は、MO dataに設定される。	originating calls
	サービス要求が MMTEL 音声を発信するためにリソースを要求する場合、RRC 確立原因は、MO dataに設定される。	originating MMTEL voice calls
	サービス要求が MMTEL 映像を発信するためにリソースを要求する場合、RRC 確立原因は、MO dataに設定される。	originating MMTEL video calls
	サービス要求が SMS over IP を発信するためにリソースを要求する場合、RRC 確立原因は、MO dataに設定される。	originating SMS over IP
	サービス要求が SMS(SMS over SGs)を発信するためにリソースを要求する場合、RRC 確立原因は、MO dataに設定される。	originating SMS

10

20

## 【 0 3 2 7 】

上記提案で、上位階層(MMTEL階層)から EMM階層(non-access stratum階層)に提供するサービスインジケーションは、MMTEL 音声または MMTEL 映像または SMS over IP のための ACB skip bits indication であり、または MMTEL 音声または MMTEL 映像または SMS over IP を示すサービスインジケータ/情報である。

30

## 【 0 3 2 8 】

上記提案で、NAS階層は、MMTEL 音声、MMTEL 映像、SMS over IP、SMS over NAS を区分してサービス要求手順(即ち、サービス要求メッセージの送信)を開始する時、AS階層(即ち、RRC階層)に MMTEL 音声、MMTEL 映像、SMS over IP、SMS over NAS を区分するための新しい呼びタイプ(call type)(call types)として、originating MMTEL voice for MMTEL voice、originating MMTEL video for MMTEL video、originating SMS over IP for SMS over IP、originating SMS for SMS over NAS を定義して送る。AS階層(即ち、RRC階層)は、NASが要求したサービス要求手順(即ち、サービス要求メッセージの送信)を実行するために RRC 接続を確立(establishment)するようになり、前記 IMS サービスと SMS サービスを新しい呼びタイプ(call type)(call types)を使用して区分し、各々に対して基地局から受信されたシステム情報ブロック(SIB)内に含まれている ACB スキップ情報によって最終 ACB に対する検査を通過(skip)させるかどうかを決定するようになる。即ち、AS階層(即ち、RRC階層)は、NAS階層のサービス要求メッセージの新しい呼びタイプ(call type)を判読し、

40

50

I M S サービスと S M S サービスを認知した後、ネットワークから受信した A C B スキップ情報内に該当サービスが設定(例えば、A C B s k i p p i n g O N)されている場合、該当 R R C 接続確立を実行し、そうでない場合、該当 R R C 接続確立を実行せずにアクセスを遮断(b a r r i n g)する。

【 0 3 2 9 】

その代案として、上記提案は、下記のように変形されることもできる。

【 0 3 3 0 】

【表 1 0 】

NAS手順	RRC 確立原因	呼びタイプ (call type)
Service Request	もし、サービス要求手順が mobile originating SMS に設定されたサービスタイプを含み、SMS 発信を要求するための場合、RRC 確立原因は、MO data に設定される。	originating SMS
	もし、拡張サービス要求手順が mobile originating MMTEL voice に設定されたサービスタイプを含み、MMTEL 音声発信を要求するための場合、RRC 確立原因は、MO data に設定される。	mobile originating MMTEL voice
	もし、拡張サービス要求手順が mobile originating MMTEL video に設定されたサービスタイプを含み、MMTEL 映像発信を要求するための場合、RRC 確立原因は、MO data に設定される。	mobile originating MMTEL video
	もし、拡張サービス要求手順が mobile originating SMS over IP に設定されたサービスタイプを含み、SMS over IP 発信を要求するための場合、RRC 確立原因は、MO data に設定される。	mobile originating SMS (SMS over IP)

10

20

30

【 0 3 3 1 】

上記提案で、上位階層(例えば、M M T E L 階層)から E M M 階層(例えば、N A S 階層)に提供するサービスインジケーションは、M M T E L 音声、M M T E L 映像、または S M S o v e r I P のための A C B s k i p b i t s i n d i c a t i o n であり、または M M T E L 音声、M M T E L 映像または S M S o v e r I P を示すサービスインジケータ/情報である。

【 0 3 3 2 】

上記提案で、N A S 階層は、M M T E L 音声、M M T E L 映像、S M S o v e r I P、S M S o v e r N A S を区分してサービス要求手順(即ち、拡張サービス要求メッセージの送信)を開始する時、A S 階層(即ち、R R C 階層)に M M T E L 音声、M M T E L 映像、S M S o v e r I P、S M S o v e r N A S を区分するための新しいサービスタイプとして mobile originating MMTEL voice、mobile originating MMTEL video、mobile originating SMS over IP、mobile originating SMS を定義して送る。このとき、新しく定義されたサービスタイプと共に新しい呼びタイプ(c a l l t y p e)が定義されて使われることもできる。A S 階層(即ち、R R C 階層)は、N A S が要求したサービス要求手順(即ち、拡張サービス要求メッセージの送信)を実行するために R R C 接続を確立(e s t a b l i s h m e n t)するようになり

40

50

、前記IMSサービスとSMSサービスをサービスタイプ及び/または新しい呼びタイプ(c a l l t y p e)を介して区分し、各々に対してネットワークから受信したシステム情報(例えば、SIB)内に含まれているACBスキップ情報によって最終的にACBに対する検査を通過(s k i p)させるかどうかを決定するようになる。即ち、AS階層(即ち、RRC階層)は、NAS階層の拡張サービス要求メッセージの新しいサービスタイプ及び/または呼びタイプ(c a l l t y p e)を判読し、IMSサービスとSMSサービスを認知した後、ネットワークから受信したACBスキップ情報が該当サービスに対してセッティング(ACB s k i p p i n g O N)されている場合、該当RRC接続を確立し、そうでない場合、該当RRC接続を確立しない。

【0333】

一方、拡張サービス要求メッセージは、下記の場合に送信される。

【0334】

- CSフォールバックを開始するために、またはCSフォールバックの着信(M o b i l e t e r m i n a t i n g)に応答するために

【0335】

- NASシグナリング連結の確立を要求するために

【0336】

拡張サービス要求メッセージは、サービスタイプを含む。前記サービスタイプは、下記の通りである。

【0337】

【表11】

サービスタイプ値				
ビット				
4	3	2	1	
0	0	0	0	CSフォールバック発信
0	0	0	1	CSフォールバック着信
0	0	1	0	CSフォールバック応急電話発信
0	1	0	1	MMTEL音声発信
0	1	1	0	MMTEL映像発信
0	1	1	1	SMS (SMS over IP) 発信
1	1	0	0	SMS 発信

【0338】

または、上位階層は、MMTEL音声のためにACBに対する検査の通過(s k i p)を指示する：MMTEL音声識別子を有するACB - s k i p - s e t - i n d i c a t i o nが上位階層から受信され、そしてMMTEL音声識別子を有するACB - s k i p - s e t - i n d i c a t i o nが上位階層から受信された以後、MMTEL音声識別子を有するACB - s k i p - r e s e t - i n d i c a t i o nが受信されない。

【0339】

上位階層は、MMTEL映像に対してACBに対する検査の通過(s k i p)を指示する：MMTEL映像識別子を有するACB - s k i p - s e t - i n d i c a t i o nが上位階層から受信され、そしてMMTEL映像識別子を有するACB - s k i p - s e t - i n d i c a t i o nが上位階層から受信された以後、MMTEL映像識別子を有するACB - s k i p - r e s e t - i n d i c a t i o nが受信されない。

【0340】

10

20

30

40

50

上位階層は、MMTEL SMS-over-IPに対してACBに対する検査の通過を指示する：SMS-over-IP識別子を有するACB-skip-set-indicationが上位階層から受信され、そしてSMS-over-IP識別子を有するACB-skip-set-indicationが上位階層から受信された以後、SMS-over-IP識別子を有するACB-skip-reset-indicationが受信されない。

【0341】

他の一方、上記提案は、下記のように変形されることもできる。

【0342】

下記の非正常ケースが確認されることができるとして、

10

【0343】

a) ACBにより拒絶されたアクセスまたは下位階層から受信された延長待機タイム(Extended wait time)なしにネットワークから拒絶されたNASシグナリング連結確立

【0344】

ACBが下記の場合に適用されない。

【0345】

- サービス要求手順がページング要求に応答して開始される場合

【0346】

- サービス要求手順がSMSの発信のために開始される場合

20

【0347】

- サービス要求手順がユーザ平面の無線リソースに対する上位階層の要求により開始される時、上位階層がMMTEL音声のためにACBに対する検査の通過(skip)を指示する場合

【0348】

- サービス要求手順がユーザ平面の無線リソースに対する上位階層の要求により開始される時、上位階層がMMTEL映像のためにACBに対する検査の通過(skip)を指示する場合

【0349】

- サービス要求手順がユーザ平面の無線リソースに対する上位階層の要求により開始される時、上位階層がSMS-over-IPのためにACBに対する検査の通過(skip)を指示する場合

30

【0350】

サービス要求手順に対するトリガがページング要求に対する応答であり、NASシグナリング連結確立がネットワークにより拒絶された場合、前記サービス要求手順は開始されない。UEが現在サービングセルにとどまっている状態の場合、一般セル再選択手順を実行する。サービス要求手順は、着信呼び(terminating calls)に対するアクセスが許容される場合またはセル変更の理由などで開始されることができるとして、

【0351】

【表 1 2】

NAS 手順	RRC 確立原因	Call type	
Service Request	サービス要求がユーザ平面の無線リソースを要求するためであり、上位階層が MO MMTEL 音声、MO MMTEL 映像、または MO SMS-over-IP に対して ACB に対する検査を通過 (skip) させることを指示しない場合、RRC 確立原因は、MO data に設定される。	originating calls	10
	サービス要求がユーザ平面の無線リソースを要求するためであり、上位階層が MO MMTEL 音声に対して ACB に対する検査を通過 (skip) させることを指示した場合、RRC 確立原因は、MO data に設定される。	originating MMTEL voice	
	サービス要求がユーザ平面の無線リソースを要求するためであり、上位階層が MO MMTEL 映像に対して ACB に対する検査を通過 (skip) させることを指示した場合、RRC 確立原因は、MO data に設定される。	originating MMTEL video	20
	サービス要求がユーザ平面の無線リソースを要求するためであり、上位階層が MO SMS-over-IP に対して ACB に対する検査を通過 (skip) させることを指示した場合、RRC 確立原因は、MO data に設定される。	originating SMS	30
	サービス要求が MO SMS in MME、MO SMS over SGs、または MO SMS over S102 を除外した UL シグナリングのためにリソースを要求するためである場合、RRC 確立原因は、MO data に設定される。	originating calls	
	サービス要求が MO SMS in MME、MO SMS over SGs、または MO SMS over S102 のための UL シグナリングのためにリソースを要求するためである場合、RRC 確立原因は、MO data に設定される。	originating SMS	40

## 【 0 3 5 2】

上記提案で、NAS 階層は、発信 (MO: mobile originating) MMTEL 音声、MMTEL 映像、SMS (具体的に、SMS over IP、SMS over SGs、SMS in MME、または SMS over S102) を区分してサービス要求手順 (サービス要求メッセージの送信) を開始する時、AS 階層 (例えば、RRC 階層) に MO MMTEL 音声、MMTEL 映像、SMS (具体的に、SMS ov



er IP、SMS over SGs、SMS in MME、or SMS over S102)を区分し、各々新しい呼びタイプ(call type)として、originating MMTEL voice、originating MMTEL video、originating SMSを定義して送る。AS階層(例えば、RRC階層)は、NASが要求したサービス要求手順を実行するためにRRC接続を確立(establishment)するようになり、前記IMSサービスとSMSサービスを新しい呼びタイプ(call type)(call types)を介して区分し、各々に対してネットワークから受信したシステム情報(例えば、SIB)内に含まれているACBスキップ情報によって最終ACBに対する検査を通過(skip)させるかどうかを決定するようになる。即ち、AS階層(例えば、RRC階層)は、NAS階層のサービス要求メッセージの新しい呼びタイプ(call type)を判読し、IMSサービスとSMSサービスを認知した後、ネットワークから受信したACBスキップ情報が該当サービスに対してセッティング(ACB skipping ON)されている場合、該当RRC接続確立を実行し、そうでない場合、該当RRC接続確立を実行しない。

10

**【0353】**

また、上記提案で、NAS復旧のためのTAU(Tracking Area Update)要求手順が開始(実行)される場合、NAS階層は、MO MMTEL音声、MMTEL映像、SMS(具体的に、SMS over IP、SMS over SGs、SMS in MME、or SMS over S102)を区分してTAU手順(即ち、TAU要求メッセージの送信)を開始する時、AS階層(例えば、RRC階層)にMO MMTEL音声、MMTEL映像、SMS(SMS over IP、SMS over SGs、SMS in MME、or SMS over S102)を区分するための新しい呼びタイプ(call type)として、originating MMTEL voice、originating MMTEL video、originating SMSを定義して送る。AS階層(例えば、RRC階層)は、NASが要求したTAU手順を実行するためにRRC接続を確立(establishment)するようになり、このとき、前記IMSサービスとSMSサービスを呼びタイプ(call type)を介して区分し、各々に対してネットワークから提供されたSIB情報内に含まれているACBスキップ情報によって最終ACBに対する検査を通過(skip)させるかどうかを決定するようになる。即ち、AS階層(例えば、RRC階層)でNAS階層のTAU要求メッセージの呼びタイプ(call type)を判読し、IMSサービスとSMSサービスを認知した後、ネットワークから受信したACBスキップ情報が該当サービスに対してセッティング(ACB skipping ON)されている場合、該当RRC接続の確立(このとき、RRC確立原因は、MO signallingに設定される)を実行し、そうでない場合、該当RRC接続を確立しない。

20

30

**【0354】**

他の一方、上位階層は、MMTEL音声のためにACBに対する検査の通過(skip)を指示することができる：例えば、MMTEL音声識別子を有するACB-skip-set-indicationが上位階層から受信され、MMTEL音声識別子を有するACB-skip-set-indicationが上位階層から受信された以後、MMTEL音声識別子を有するACB-skip-reset-indicationが上位階層から受信されない場合である。

40

**【0355】**

上位階層は、MMTEL映像のためにACBに対する検査の通過(skip)を指示することができる。例えば、MMTEL映像識別子を有するACB-skip-set-indicationが上位階層から受信され、MMTEL映像識別子を有するACB-skip-set-indicationが上位階層から受信された以後、MMTEL映像識別子を有するACB-skip-reset-indicationが上位階層から受信されない場合である。

**【0356】**

50

上位階層は、MMTEL SMS-over-IPのためにACBに対する検査の通過(skip)を指示することができる。例えば、SMS-over-IP識別子を有するACB-skip-set-indicationが上位階層から受信され、SMS-over-IP識別子を有するACB-skip-set-indicationが上位階層から受信された以後、SMS-over-IP識別子を有するACB-skip-reset-indicationが上位階層から受信されない場合である。

【0357】

他の一方、上記提案は、下記のように変形されることもできる。

【0358】

下記の非正常ケースが確認されることができ。

10

【0359】

a) ACBにより拒絶されたアクセスまたは下位階層から受信された延長待機タイム(Extended wait time)なしにネットワークから拒絶されたNASシグナリング連結確立

【0360】

ACBが下記の場合に適用されない。

【0361】

- サービス要求手順がページング要求に応答して開始される場合

【0362】

- サービス要求手順が発信(MO)SMS(例えば、SMS in MME、SMS over SGs or SMS over S102)により開始された場合

20

【0363】

- サービス要求手順がユーザ平面の無線リソースのための上位階層の要求により開始された時、上位階層は、MMTEL音声のためにACBに対する検査の通過(skip)を指示した場合、

【0364】

- サービス要求手順がユーザ平面の無線リソースのための上位階層の要求により開始された時、上位階層は、MMTEL映像のためにACBに対する検査の通過(skip)を指示した場合、

【0365】

- サービス要求手順がユーザ平面の無線リソースのための上位階層の要求により開始された時、上位階層は、SMS-over-IPのためにACBに対する検査の通過(skip)を指示した場合、

30

【0366】

サービス要求手順に対するトリガがネットワークからのページングに対する応答として開始され、NASシグナリング連結確立がネットワークにより拒絶された場合、サービス要求手順は開始されてはならない。UEが現在サービングセルにとどまった状態にある場合、一般的なセル再選択手順を実行することができる。

【0367】

【表 1 3】

NAS 手順	RRC 確立原因	呼びタイプ (call type)	
Service Request	拡張サービス要求が mobile originating MMTEL voice に設定されたサービスタイプを含み、発信(MO) MMTEL 音声を要求するために実行されて、上位階層が発信(MO) MMTEL 音声に対して ACB に対する検査を通過(skip) させることを指示した場合、RRC 確立原因は、MO data に設定される。	originating MMTEL voice	10
	拡張サービス要求が mobile originating MMTEL video に設定されたサービスタイプを含み、発信(MO) MMTEL 映像を要求するために実行されて、上位階層が発信(MO) MMTEL 映像に対して ACB に対する検査を通過(skip) させることを指示した場合、RRC 確立原因は、MO data に設定される。	originating MMTEL video	20
	拡張サービス要求が mobile originating SMS over IP に設定されたサービスタイプを含み、発信(MO) SMS over IP を要求するために実行されて、上位階層が発信(MO) SMS over IP に対して ACB に対する検査を通過(skip) させることを指示した場合、RRC 確立原因は、MO data に設定される。	originating SMS	30
	拡張サービス要求が mobile originating SMS in MME, mobile originating SMS over SGs, または mobile originating SMS over S102 に設定されたサービスタイプを含み、mobile originating SMS in MME, mobile originating SMS over SGs, または mobile originating SMS over S102 のために実行される場合、RRC 確立原因は、MO data に設定される。	originating SMS	40

## 【 0 3 6 8 】

上記提案で、NAS 階層は、発信(MO) MMTEL 音声、MMTEL 映像、SMS (具体的に、SMS over IP、SMS over SGs、SMS in MME、or SMS over S102) を区分してサービス要求手順(拡張サービス要求メッセージの送信)を開始する時、AS 階層(例えば、RRC 階層)に MMTEL 音声、MMTEL 映像、SMS (具体的に、SMS over IP、SMS over SGs、SMS in MME、or SMS over S102) を区分するための新しいサービスタイプ、例えば、mobile originating MMTEL voice

for MMTEL voice、mobile originating MMTEL video for MMTEL video、mobile originating SMSを定義して送る。このとき、新しく定義されたサービスタイプと共に新しい呼びタイプ(call type)が定義されて使われることもできる。AS階層(例えば、RRC階層)は、NASが要求したサービス要求手順(例えば、拡張サービス要求メッセージの送信)を実行するためにRRC接続を確立(establishment)するようになり、前記IMSサービスとSMSサービスをサービスタイプ及び/または呼びタイプ(call type)を介して区分し、各々に対してネットワークから提供されたSIB内に含まれているACBスキップ情報によって最終ACBに対する検査を通過(skip)させるかどうかを決定するようになる。即ち、AS階層(例えば、RRC階層)でNAS階層の拡張サービス要求メッセージ内のサービスタイプ及び/または呼びタイプ(call type)を判読し、IMSサービスとSMSサービスを認知した後、ネットワークから受信したACBスキップ情報内に該当サービスがセッティング(即ち、ACB skipping ON)されている場合、該当RRC接続確立を実行し、そうでない場合、該当RRC接続確立を実行しない。

【0369】

【表14】

サービス要求値				
ビット				
4	3	2	1	
0	0	0	0	CSフォールバック発信(MO)
0	0	0	1	CSフォールバック着信(MT)
0	0	1	0	CSフォールバック応急電話発信(MO)
0	1	0	1	MMTEL 音声発信
0	1	1	0	MMTEL 映像発信
0	1	1	1	SMS over IP発信
1	0	0	0	パケットサービス
1	1	0	0	SMS in MME, SMS over SGs、またはSMS over S102の発信

【0370】

<提案5 - 1 : 標準改善>

【0371】

図17a及び図17bは、本明細書の提案5 - 1を示す信号流れ図である。

【0372】

図17a及び図17bを参照して分かるように、提案5 - 1によると、MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層がMMTEL音声、MMTEL映像及び/またはSMS over IPのためのセッション/呼び(call)に対するACBスキップインジケーションを提供すると、NAS階層は、前記セッション/呼び(call)が一般データセッション/呼び(call)でないMMTEL音声、MMTEL映像or/SMS over IPのためのセッション/呼び(call)であることを認知するようになる。以後、NAS階層は、MMTEL音声、MMTEL映像or SMS over IPのためのセッション連結のためにサービス要求手順を開始する。このとき、拡張サービス要求(EXTENDED SERVICE REQUEST)メッセージを使用する。サービス要求手順の開始時、拡張サービス要求メッセージのサービスタイプは、mobile

originating MMTEL voice for MMTEL voice/  
mobile originating MMTEL video for MMTEL  
video/mobile originating SMS over IP fo  
r SMS over IPに設定し、RRC確立原因は、MO dataに設定し、呼  
びタイプ(call type)は、mobile originating MMTEL  
voice calls for MO MMTEL voice/mobile o  
riginating MMTEL video calls for MO MMTE  
L video/mobile originating SMS for MO SM  
S(SMS over IP)に設定する。

【0373】

10

図18a及び図18bは、本明細書の提案5の内容のうち、SMSに対する例を示す信号流れ図である。

【0374】

図18a及び図18bを参照すると、SMS(SMS over SGs; SMS o  
ver NAS)の場合、NAS階層は、MO(Mobile Originated)S  
MS連結のためのサービス要求手順の開始時、拡張サービス要求メッセージのサービス  
タイプをmobile originating SMSに設定し、RRC確立原因は、M  
O dataに設定し、呼びタイプ(call type)は、originating  
SMS for MO SMSに設定する。

【0375】

20

<提案5 - 2>

【0376】

図19a及び図19bは、本明細書の提案5 - 2に対する例を示す信号流れ図である。

【0377】

提案5 - 2によると、MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層がMO  
MMTEL音声/MMTEL映像、MO SMS over IPサービス連結を開始  
する時、AS階層(例えば、RRC階層)から提供を受けたMMTEL音声/MMTEL映  
像/SMS over IPサービスに対するACBスキップ情報を確認し、もし、MM  
TEL音声及び/またはMMTEL映像及び/またはSMS over IPに対してAC  
B skipping bit = set/trueの場合、MMTELのためのIMS階  
層がMMTEL音声、MMTEL映像のためのセッション/呼び(call)の開始を知ら  
せるACBスキップ開始インジケーション/情報をNAS階層に提供する。同様に、SM  
S over IPのためのIMS階層がSMS over IPのためのセッションの  
開始を知らせるACBスキップ開始インジケーション/情報をNAS階層に提供する。

30

【0378】

また、提案5 - 2によると、MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層  
からMO MMTEL音声、MO MMTEL映像or MO SMS over IP  
のためのセッション/呼び(call)に対するACBスキップ開始インジケーション/情報  
(即ち、ACB skip begin indication)を受信すると、NAS階  
層は、前記セッション/呼び(call)が一般データセッション/呼び(call)でないM  
MMTEL音声、MMTEL映像及び/またはSMS over IPのためのセッション/  
呼び(call)開始であることを認知するようになる。以後、NAS階層は、MMTEL  
音声、MMTEL映像またはSMS over IPのためのセッション連結のためにサ  
ービス要求手順を開始する。サービス要求手順の開始時、ACBスキップインジケー  
ション(即ち、ACB skip = set/true)を共にAS階層(例えば、RRC階層)に  
提供する。

40

【0379】

図20a及び図20bは、本明細書の提案5 - 2の内容のうち、SMSに対する例を示  
す信号流れ図である。

【0380】

50

図20a及び図20bを参照すると、SMS(SMS over SGS; SMS over NAS)の場合、NAS階層は、MO(Mobile Originated)SMS連結のためのサービス要求手順の開始時、呼びタイプ(call type)は、originating SMS for MO SMS(SMS over SGS)に設定し、RRC確立原因は、MO dataに設定する。

【0381】

再び、図19a及び図19bを参照すると、MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層が発信(MO)MMTEL音声/MMTEL映像、MO SMS over IPサービス連結が終われると/終了すると、MMTELのためのIMS階層がMMTEL音声、MMTEL映像セッション/呼び(call)の終了を知らせるACBスキップ終了インジケーション/情報をNAS階層に提供する。同様に、SMS over IPのためのIMS階層がSMS over IPセッションの終了を知らせるACBスキップ終了インジケーション/情報をNAS階層に提供する。

10

【0382】

具体的に、MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層がMO MMTEL音声、MO MMTEL映像またはMO SMS over IPのためのセッション/呼び(call)に対する終了インジケーション/情報(即ち、ACB skip end indication/information)を提供すると、NAS階層は、MO MMTEL音声、MMTEL映像またはMO SMS over IPのためのセッション/呼び(call)が終了することを認知するようになる。以後、NAS階層は、MMTEL音声、MMTEL映像またはSMS over IPセッションに対してACBに対する検査を通過させない。即ち、一般的なデータ/呼び(call)のためのセッションと認知し、一般的なサービス要求手順を実行するようになり、AS階層(即ち、RRC階層)ではACBを適用する。

20

【0383】

提案5-2によると、ACBスキップ開始インジケーション/情報とACBスキップ終了インジケーション/情報が使われる。

【0384】

そのために、下記のようにSCM(Smart Congestion Mitigation)内容が改善されることができる。

30

【0385】

下記の情報がAS階層から提供される。

【0386】

- ACBSkipForMMTEL-Voice: MMTEL音声に対するACB skipping bit

【0387】

- ACBSkipForMMTEL-Video: MMTEL映像に対するACB skipping bit

【0388】

下記の情報がNAS階層に提供される。

40

【0389】

- ACB-skip-begin-indication;

【0390】

- ACB-skip-end-indication。

【0391】

ユーザからマルチメディアテレフォニ通信セッションの確立に対する要求を受け、サービス特定アクセス制御を実行した以後、セッション確立が持続する場合、UEは、下記のように動作する。

【0392】

1) AS階層から取得したACBスキップ情報を検索する。

50

## 【0393】

2)マルチメディアテレフォニ通信セッション内にビデオが提供される時、MMTEL映像に対するACB skipping bitが設定された場合、UEは、NAS階層にACB-skip-begin-indicationを伝達し、セッション確立を続ける。

## 【0394】

3)マルチメディアテレフォニ通信セッション内にオーディオが提供される時、MMTEL音声に対するACB skipping bitが設定された場合、UEは、NAS階層にACB-skip-begin-indicationを伝達し、セッション確立を続ける。

10

## 【0395】

マルチメディアテレフォニ通信セッションが完了する時、UEは、ACB-skip-end-indicationをNAS階層に伝達する。

## 【0396】

その代案として、下記のようにSCM(Smart Congestion Mitigation)内容が改善されることができる。

## 【0397】

下記の情報がAS階層から提供される。

## 【0398】

- ACBSkipForMMTEL-Voice: MMTEL音声に対するACB skipping bit

20

## 【0399】

- ACBSkipForMMTEL-Video: MMTEL映像に対するACB skipping bit

## 【0400】

下記の情報がNAS階層に伝達される。

## 【0401】

- ACB-skip-set(例えば、true/start/begin)-indication: MMTEL音声;

## 【0402】

- ACB-skip-reset(例えば、false/stop/end)-indication: MMTEL音声;

30

## 【0403】

- ACB-skip-set(例えば、true/start/begin)-indication: MMTEL映像; and

## 【0404】

- ACB-skip-reset(例えば、false/stop/end)-indication: MMTEL映像。

## 【0405】

ユーザからマルチメディアテレフォニ通信セッションに対する要求を受けた場合、そしてセッション確立がサービス特定アクセス制御を実行した以後にも続く場合、UEは、下記のように動作する。

40

## 【0406】

1) AS階層から取得したACBスキップ情報を検索する。

## 【0407】

2)マルチメディアテレフォニ通信セッション内でオーディオが提供される場合、そしてMMTEL音声に対してACB skipping bitが設定された場合、UEは、MMTEL音声識別子を有するACB-skip-set-indicationを伝達し、セッション確立を続ける。

## 【0408】

50

3)マルチメディアテレフォニ通信セッション内でビデオが提供される場合、そしてMMTEL映像に対してACB skipping bitが設定された場合、UEは、MMTEL映像識別子を有するACB-skip-set-indicationを伝達し、セッション確立を続ける。

【0409】

音声のためのマルチメディアテレフォニ通信セッションが完了する場合、UEは、MMTEL音声識別子を有するACB-skip-reset-indicationをNAS階層に伝達する。

【0410】

同様に、ビデオのためのマルチメディアテレフォニ通信セッションが完了する場合、UEは、MMTEL映像識別子を有するACB-skip-reset-indicationをNAS階層に伝達する。

10

【0411】

<提案5-3>

【0412】

提案5-3によると、提案5-2と同様に、ACBスキップ開始インジケーション/情報とACBスキップ終了インジケーション/情報が使われることができる。

【0413】

ただし、提案5-2と違って、提案5-3によると、下記のようにSCM(Smart Congestion Mitigation)内容が改善されることができる。

20

【0414】

下記の情報がAS階層から提供される。

【0415】

- ACBSkipForSMS-over-IP:SMS-over-IPに対するACB skipping bit

【0416】

下記の情報がNAS階層に伝達される。

【0417】

- ACB-skip-begin-indication; and

【0418】

- ACB-skip-end-indication。

30

【0419】

SMS over IPの送信に対する要求をユーザから受けた場合、UEは、下記のように動作する。

【0420】

1)AS階層から取得したACBスキップ情報の検索

【0421】

2)SMS over IPに対してACB skipping bitがセッティングされた場合、UEは、ACB-skip-begin-indicationをNAS階層に伝達し、SMS over IP送信手順を続ける。

40

【0422】

SMS over IP送信が完了した場合、UEは、ACB-skip-end-indicationをNAS階層に伝達する

【0423】

その代案として、下記のようにSCM(Smart Congestion Mitigation)内容が改善されることができる。

【0424】

下記の情報がAS階層から提供される。

【0425】

- ACBSkipForSMS-over-IP:SMS-over-IPに対するA

50



CB skipping bit

【0426】

下記の情報がNAS階層に伝達されることができる

【0427】

- ACB - skip - set (例えば、true/start/begin) - indication: SMS - over - IP;

【0428】

- ACB - skip - reset (例えば、false/stop/end) - indication: SMS - over - IP。

【0429】

ユーザからSMS over IPに対する送信要求がある場合、UEは、下記のように動作する。

【0430】

1) AS階層から取得したACBスキップ情報を検索する。

【0431】

2) SMS - over - IPに対してACB skipping bitが設定されている場合、UEは、SMS - over - IP識別子を有するACB - skip - set - indicationをNAS階層に伝達し、SMS over IPの送信を続ける。

【0432】

SMS over IPが完了すると、UEは、SMS - over - IP識別子を有するACB - skip - reset - indicationをNAS階層に伝達する。

【0433】

<提案6>

【0434】

図21a及び図21bは、本明細書の提案6を示す信号流れ図である。

【0435】

図21a及び図21bを参照して分かるように、提案6によると、MMTELのためのIMS階層がMO(Mobile Originated)MMTEL音声サービス連結を開始する時、AS階層(例えば、RRC階層)から提供を受けたMMTEL音声サービスに対するACBスキップ情報を確認した結果、もし、MMTEL音声に対してACB skipping bit = set/trueの場合、MMTELのためのIMS階層は、MMTEL音声セッション/呼び(call)の開始を知らせるACBスキップ開始インジケーション/情報をNAS階層に提供する。または、MMTELのためのIMS階層がMO

MMTEL映像サービス連結を開始する時、AS階層(例えば、RRC階層)から提供を受けたMMTEL映像サービスに対するACBスキップ情報を確認した結果、もし、MMTEL映像に対してACB skipping bit = set/trueの場合、MMTELのためのIMS階層は、MMTEL映像セッション/呼び(call)の開始を知らせるACBスキップ開始インジケーション/情報をNAS階層に提供する。同様に、SMS over IPのためのIMS階層がMO(Mobile Originated)SMS over IPサービス連結を開始する時、AS階層(例えば、RRC階層)から提供を受けたSMS over IPサービスに対するACBスキップ情報を確認した結果、もし、SMS over IPに対してACB skipping bit = set/trueの場合、SMS over IPのためのIMS階層は、SMS over IPセッションの開始を知らせるACBスキップ開始インジケーション/情報をNAS階層に提供する。

【0436】

MMTEL及びSMS over IPのためのIMS階層がMO MMTEL音声、MO MMTEL映像またはMO SMS over IPに対するセッション/呼び(call)開始インジケーション/情報(即ち、ACB skip beginインジケーション/情報)を提供すると、NAS階層は、前記セッション/呼び(call)が一般データ

10

20

30

40

50

セッション/呼び(c a l l)でないMMTEL音声、MMTEL映像またはSMS over IPのためのセッション/呼び(c a l l)開始であることを認知するようになる。以後、NAS階層は、MMTEL音声、MMTEL映像またはSMS over IPのためのセッション連結のためにサービス要求手順を開始する。サービス要求手順の開始時、ACBスキップインジケーション(即ち、ACB skip = set / true)を共にAS階層(例えば、RRC階層)に提供する。

【0437】

図22a及び図22bは、本明細書の提案6-1の内容のうち、SMSに対する例を示す信号流れ図である。

【0438】

図22a及び図22bを参照して分かるように、SMS(SMS over NAS)の場合、NAS階層は、MO(Mobile Originated)SMS連結のためのサービス要求手順の開始時、呼びタイプ(c a l l t y p e)は、originating SMS for MO SMS(SMS over SGs)に設定し、RRC確立原因は、MO dataに設定する。

【0439】

一方、UEのAS階層(例えば、RRC階層)は、NAS階層からサービス要求と共に提供されるMMTEL音声/MMTEL映像/SMS over IPに対するACBスキップインジケーション(即ち、ACB skip = set / true)を確認し、前記サービス要求に対してACBに対する検査を通過させるようになる。以後、RRC接続要求メッセージを基地局に送信する。このとき、RRC接続要求メッセージの確立原因は、MO - dataに設定される。

【0440】

または、UEのAS階層(例えば、RRC階層)は、NAS階層からサービス要求と共に提供されるMMTEL音声に対するACBスキップインジケーション(即ち、ACB skip = set / true for MMTEL voice)、MMTEL映像に対するACBスキップインジケーション(即ち、ACB skip = set / true for MMTEL video)またはSMS over IPに対するACBスキップインジケーション(即ち、ACB skip = set / true for SMS over IP)を確認し、前記サービス要求に対してACBに対する検査を通過させるようになる。以後、RRC接続要求メッセージを基地局に送信する。このとき、RRC接続要求メッセージの確立原因は、MO - dataに設定される。

【0441】

または、UEのAS階層(例えば、RRC階層)は、NAS階層からサービス要求と共に提供されるMMTEL音声/ビデオに対するACBスキップインジケーション(即ち、ACB skip = set / true for MMTEL voice / video)またはSMS over IPに対するACBスキップインジケーション(即ち、ACB skip = set / true for SMS over IP)を確認し、前記サービス要求に対してACBに対する検査を通過(s k i p)させるようになる。以後、RRC接続要求メッセージを基地局に送信する。このとき、RRC接続要求メッセージの確立原因は、MO - dataに設定される。

【0442】

SMS(SMS over SGs ; SMS over NAS)の場合、UEのAS階層(例えば、RRC階層)は、NAS階層のサービス要求に対する呼びタイプ(c a l l t y p e)を判読し、前記サービス要求が発信(MO)SMSサービス連結のためのサービス要求であることを認知し、ネットワークから提供を受けたSMS(SMS over SGs)サービスに対するACBスキップ情報/インジケーションを確認した結果、もし、SMSに対してACB skipping bit = set / trueの場合、前記サービス要求に対してACBに対する検査を通過(s k i p)させるようになる。以後、RRC接続要求メッセージを基地局に送信する。このとき、RRC接続要求メッセージの確立原因

10

20

30

40

50

因は、MO - dataに設定される。

【0443】

または、MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層がMO MMTEL音声、MO MMTEL映像、MO SMS over IPサービス連結が終われると/終了すると、MMTELのためのIMS階層がMO MMTEL音声に対するACBスキップ終了(false/stop/reset)インジケーション/情報、MO MMTEL映像に対するACBスキップ終了(false/stop/reset)インジケーション/情報をNAS階層に提供する。同様に、SMS over IPのためのIMS階層からSMS over IPセッションの終了を知らせるACBスキップ終了(false/stop/reset)インジケーション/情報をNAS階層に提供する。

10

【0444】

MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層がMO MMTEL音声、MO MMTEL映像またはMO SMS over IPに対するセッション/呼び(call)終了(false/stop/reset)インジケーション/情報を提供すると、NAS階層は、MO MMTEL音声、MMTEL映像またはMO SMS over IPに対するセッション/呼び(call)終了であることを認知するようになる。以後、NAS階層は、MMTEL音声、MMTEL映像or SMS over IPセッションに対してACBに対する検査の通過を適用しない。即ち、一般的なセッションと認知してACBを適用させる。

20

【0445】

<提案7>

【0446】

提案7によると、ネットワーク(例えば、基地局)がMO MMTEL音声、MO MMTEL映像、MO SMSのためのACBスキップ情報をSIB2を介してUEに提供する。このとき、AS階層(例えば、RRC階層)からこのACBスキップ情報をMMTEL(IMS; SMS over IPを含む)階層及び/またはNAS階層に送信し、この情報に基づいてMMTEL/SMS over IPのためのIMS階層がMMTEL音声/映像/SMS over IPに対してACBに対する検査を通過(skip)させるかどうかを決定し、NAS階層またはAS階層(例えば、RRC階層)にACBスキップ情報を知らせる。

30

【0447】

図23a及び図23bは、本明細書の提案7を示す信号流れ図である。

【0448】

図23a及び図23bを参照すると、ネットワーク(例えば、基地局)からACBスキップ情報状態の変更/変動(例えば、ACB skip set/trueからACB skip reset/falseへの変更またはACB skip reset/falseからACB skip set/resetへの変更)が発生すると、直ちにAS階層(即ち、RRC階層)は、MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層(または、NAS階層)にACBスキップ情報変更/変動を知らせる。MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層は、NAS階層(または、RRC階層)にACBスキップ情報の変更/変動を知らせる。このようなACBスキップインジケーション/情報に基づいて、NAS階層は、サービス要求手順を実行する。例えば、サービス要求またはACBスキップインジケーションを有する拡張サービス要求をRRC階層に伝達する。RRC階層ではこのようなNAS階層(または、IMS階層)から提供を受けたACBスキップインジケーション(即ち、ACB skip = set/true)情報変更/変動によって最終的にACBに対する検査を通過(skip)させたり、またはACBを適用させたりする。

40

【0449】

RRC階層がシステム情報(例えば、SIB2)を介してACBスキップ情報/インジケーションの提供を受けない場合、前記RRC階層は、ACBスキップ情報をMMTEL/SMS over IPに対して検索し、MMTEL/SMS over IPに対する

50

ACBの検査通過(s k i p)に対して‘MMTEL set/start/true/begin’でIMS階層(または、NAS階層)に指示したり、またはACBの検査通過の非適用に対して‘MMTEL reset/stop/false/end’でIMS階層(または、NAS階層)に指示する。

【0450】

MMTEL/SMS over IPからACBスキップ情報を受信すると、NAS階層は、サービス要求またはACBスキップインジケーションを有する拡張サービス要求をRRC階層に伝達する。前記階層は、サービス要求またはACBスキップインジケーションを有する拡張サービス要求を受信すると、前記RRC階層は、ACBを適用せずに通過させる。

10

【0451】

前記ACBスキップ情報は、周期的に提供/更新されることができる。このたびにAS階層(即ち、RRC階層)は、MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層またはNAS階層にACBスキップ情報を提供することができる。

【0452】

図24a及び図24bは、本明細書の提案7の変形例を示す信号流れ図である。

【0453】

図24a及び図24bを参照すると、ネットワーク(例えば、基地局)から提供されるACBスキップ情報状態の変更/変動(例えば、ACB skip set/trueからACB skip reset/falseへの変更またはACB skip reset/falseからACB skip set/resetへの変更)が発生し、またはACBスキップ情報が周期的に受信されると、AS階層(即ち、RRC階層)は、NAS階層にACBスキップ情報変更/変動を直ちに知らせることができる。MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層は、MO MMTEL音声、MO MMTEL映像またはMO SMS over IPに対するセッション/呼び(c a l l)開始時、NAS階層にACB skip set/start/true/begin(/reset/stop/false/end)インジケーション/情報を提供する。NAS階層は、前記ACBスキップインジケーション/情報を認知した後、RRC階層から提供を受けたACBスキップ情報変更/変動に基づいて、NAS階層は、サービス要求手順を実行することができる。以後、RRC階層ではこのようなNAS階層で提供を受けたACBスキップインジケーション/情報(変更/変動)によって最終的にACBに対する検査を通過(s k i p)させ、またはACBを適用することができる。

20

30

【0454】

<提案8>

【0455】

図25a及び図25bは、本明細書の提案8を示す信号流れ図である。

【0456】

図25a及び図25bを参照すると、ネットワークがMMTEL音声、MMTEL映像、SMSのためのACBスキップ情報をSIB2を介してUEに提供する。このとき、UEのAS階層(例えば、RRC階層)からこのACBスキップ情報をMMTEL/SMSのための階層(即ち、IMS階層)またはNAS階層に送信し、この情報に基づいてMMTEL/SMSのための階層(即ち、IMS階層)でMMTEL音声/映像/SMSに対するACBの検査通過(s k i p)可否を決定し、NAS階層にACBスキップ情報を知らせる。

40

【0457】

提案8によると、RLF(radio link failure)または下位階層の失敗/エラーなどによりMMTEL音声/映像/SMS over IPに対する再送信が発生した場合(QCI = 1ベアラ確立完了以前に再送信またはQCI = 1ベアラ確立完了以後に再送信)、AS階層(例えば、RRC階層)は、NAS階層に下位階層の失敗/エラーを知らせ、NAS階層は、NASシグナリング連結(再)設定のためのNAS復旧手順を実行する。(ここで、QCI = 1ベアラは、音声サービス(V o L T E c a l lを含む)のた

50

めのペアラを意味する)

【0458】

NAS階層は、サービス要求手順を実行する時、ACBスキップインジケーションをRRC階層に提供したことを記憶している。

【0459】

このとき、下位階層の失敗/エラーにより再送信が発生する場合、NAS階層は、下位階層の失敗/エラーに対するインジケーションをRRC階層から提供を受けようになり、これを以前状態(ACB skip適用状態またはACB適用状態)を維持(keep)すると認知することもできる。

【0460】

NAS階層は、再送信のためのサービス要求手順を(再)実行する時、以前に実行したサービス要求手順のACBスキップインジケーションの提供状態をそのまま適用することで、ACBスキップインジケーション/情報またはNo ACBスキップインジケーション/情報を共に提供する。

【0461】

RRC階層ではこのようなNAS階層から提供を受けたACBスキップインジケーション/情報によって最終ACB skipし、またはNo ACB skip(例えば、ACB is applied)する。

【0462】

<提案9>

【0463】

図26a及び図26bは、本明細書の提案9を示す信号流れ図である。

【0464】

図26a及び図26bを参照すると、ネットワーク(例えば、基地局)がMMTEL音声、MMTEL映像、SMS(SMS over IP及び/またはSMS over NAS)のためのACBスキップ情報をシステム情報(例えば、SIB2)を介してUEに提供する。このとき、UEのAS階層(例えば、RRC階層)は、このACBスキップ情報をNAS階層に送信する。このとき、SIB2を介して提供されるACBスキップ情報は、周期的に提供されることもでき、ACBスキップ情報が変化された時に提供されることもでき、このように受信されたACBスキップ情報をAS階層(例えば、RRC階層)は、直ちにNAS階層に提供(送信)する。MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層は、MMTEL音声/映像/SMS over IPが開始またはトリガリングされる時、ACB skip SET/STARTをNAS階層に送信する。このとき、ACB skip SET/STARTは、one-bit indicationであり、またはMMTEL-voice-ACB-skip-SET/START、MMTEL-video-ACB-skip-SET/START、SMS over IP-ACB-skip-SET/STARTのようにMMTEL音声/映像/SMS over IPによって各々区分されるインジケーション/情報である。このとき、MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層は、実際ネットワークからACBスキップ情報がACB skip適用が設定された場合と関係なしに、MMTEL音声/映像/SMS over IPが開始またはトリガリングされる時、前記MMTEL-voice/video-ACB-skip-SET/STARTまたはSMS over IP-ACB-skip-SET/STARTインジケーション/情報をNAS階層に提供する。

【0465】

前記NAS階層は、MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層がこのようなACB skip SET/STARTインジケーション/情報の受信を受けた後、MMTEL音声/映像/SMS over IPのパケットを送信するためにサービス要求手順を開始(実行)する。このとき、AS階層(例えば、RRC階層)から提供を受けたACBスキップ設定によって、AS階層(例えば、RRC階層)にACB-skip-ON/TRUE-indication/information情報を提供する。このようなAC

10

20

30

40

50

B skip - ON/TRUE - indication/informationは、サービス要求手順を開始(実行)する時に提供されることもでき、サービス要求手順と関係なしに直ちに提供されることもできる。

【0466】

図27a及び図27bは、本明細書の提案9の変形例を示す信号流れ図である。

【0467】

図27a及び図27bを参照して分かるように、NAS階層は、このようなACB skip - ON/TRUE - indication/informationをNAS復旧のためのTAU要求手順を開始(実行)する時も提供されることができ、またはTAU要求手順と関係なしに直ちに提供されることもできる。

10

【0468】

AS階層(例えば、RRC階層)で、NAS階層で提供する前記ACB skip - ON/TRUE - indication/informationによって、該当サービス要求メッセージに対してACBに対する検査を通過させるようになる。

【0469】

もし、NAS復旧のためのTAU要求手順が開始(実行)する場合、AS階層(例えば、RRC階層)で、前記ACB skip - ON/TRUE - indication/informationによって、該当TAU要求メッセージ(RRC確立原因は、MO signallingに設定される)に対してACBに対する検査を通過させたり適用したりするようになる。

20

【0470】

該当MMTEL音声/映像/SMS over IPのためのセッションが終了すると、MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層がMMTELサービス(送信)終了を知らせるACB skip RESET/STOPをNAS階層に送信する。このとき、ACB skip RESET/STOPは、one-bit indicationであり、またはMMTEL - voice - ACB - skip - RESET/STOP、MMTEL - video - ACB - skip - RESET/STOP、SMS over IP - ACB - skip - RESET/STOPのようにMMTEL音声/映像/SMS over IPによって各々区分されるインジケーション/情報である。MMTEL階層でACB skip RESET/STOPインジケーション/情報を受信すると、NAS階層は、以後に開始/発生するサービス要求手順(または、TAU要求手順)にACB skip - ON/TRUE indication/informationを共に/別途にAS階層(例えば、RRC階層)に提供しない。

30

【0471】

上記提案で、NAS階層がサービス要求手順(または、TAU要求手順)を開始/実行する時、RRC階層にネットワークからSIB2を介して提供を受けたACBスキップ情報を要求することもでき、RRC階層がシステム情報(SI)がアップデートされるたびにまたはシステム情報(SI)内のACBスキップ情報の変更を確認するたびに、NAS階層に直ちに(ネットワークから提供を受けた)ACBスキップ情報を提供することもできる。

【0472】

NAS復旧のためにサービス要求手順またはTAU要求手順が実行されることができ、サービス要求手順は、アップリンクデータがある場合に実行されることができ、前記TAU要求手順は、アップリンクデータがない場合に実行されることができ。

40

【0473】

<提案10 - 1/10 - 2/10 - 3の概要>

【0474】

まず、提案1 - 1は、NAS階層とAS階層(即ち、RRC階層)の動作に関し、提案1 - 2は、MMTEL(IMS)動作に関し、提案1 - 3は、SMS - over IP動作に関する。

【0475】

50

図28a及び図28bは、本明細書の提案10-1/10-2/10-3を示す信号流れ図である。

【0476】

図28a及び図28bを参照すると、MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層がMO(Mobile Originated)MMTEL音声/MMTEL映像、MO SMS over IPサービス連結を開始する時、AS階層(例えば、RRC階層)から提供を受けたMMTEL音声/MMTEL映像/SMS over IPまたはSMS(SMS over SGS)サービスに対するACBスキップ情報を確認し、もし、ACB skipping bit=set/trueの場合、MMTELのためのIMS階層がMMTEL音声、MMTEL映像セッション/呼び(call)であることを知らせるインジケーション/情報をNAS階層に提供する。同様に、SMS over IPのためのIMS階層がSMS over IPセッションであることを知らせるインジケーション/情報をNAS階層に提供する。

10

【0477】

または、MMTELのためのIMS階層がMMTEL音声サービス連結を開始する時、AS階層(例えば、RRC階層)から提供を受けたMMTEL音声サービスに対するACBスキップ情報を確認し、もし、ACB skipping bit=set/trueの場合、他のMMTEL音声サービスセッションが進行していないかを確認した後、もし、ない場合、MMTELのためのIMS階層は、MMTEL音声セッション/呼び(call)の開始を知らせるACB skip set indicationをNAS階層に提供する。同様に、MMTELのためのIMS階層がMMTEL映像サービス連結を開始する時、AS階層(例えば、RRC階層)から提供を受けたMMTEL映像サービスに対するACBスキップ情報を確認し、もし、ACB skipping bit=set/trueの場合、他のMMTEL音声サービスセッションが進行していないかを確認した後、もし、ない場合、MMTELのためのIMS階層は、MMTEL映像セッション/呼び(call)の開始を知らせるACB skip set indicationをNAS階層に提供する。同様に、SMS over IPのためのIMS階層がMO(Mobile Originated)SMS over IPサービス連結を開始する時、AS階層(例えば、RRC階層)から提供を受けたSMS over IPサービスに対するACBスキップ情報を確認し、もし、ACB skipping bit=set/trueの場合、SMS over IPサービスセッションが進行していないかを確認した後、もし、ない場合、SMS over IPのためのIMS階層は、SMS over IPセッションの開始を知らせるACB skip set indicationをNAS階層に提供する。

20

30

【0478】

MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層がMO MMTEL音声/映像またはMO SMS over IPのためのセッション/呼び(call)に対するACB skip set indicationを提供すると、NAS階層は、前記セッション/呼び(call)が一般データセッション/呼び(call)でないMMTEL音声/映像またはSMS over IPのためのセッション/呼び(call)であることを認知するようになる。以後、NAS階層は、MMTEL音声/映像またはSMS over IPのためのセッション連結のためにサービス要求手順を開始する。サービス要求手順の開始時、ACBスキップインジケーションをAS階層(例えば、RRC階層)に提供する。

40

【0479】

一方、提案10-2/10-3によると、MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層がMO(Mobile Originated)MMTEL音声、MO MMTEL映像、MO SMS over IPサービス連結が終われると/終了すると、他のMMTEL音声、MMTEL映像サービスセッションが進行していないかを確認した後、もし、ない場合、MMTELのためのIMS階層がMMTEL音声、MMTEL映像セッション/呼び(call)の終了を知らせるACB skip reset indica

50

tionをNAS階層に提供する。同様に、SMS over IPのためのIMS階層で他のSMS over IPサービスセッションが進行していないかを確認した後、もし、ない場合、SMS over IPセッションの終了を知らせるACB skip reset indicationをNAS階層に提供する。

**【0480】**

また、提案10-2/10-3によると、MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層がMO MMTEL音声、MO MMTEL映像またはMO SMS over IPのためのセッション/呼び(call)に対するreset indication(即ち、ACB skip reset indication)を提供すると、NAS階層は、MO MMTEL音声/映像またはMO SMS over IPのためのセッション/呼び(call)終了であることを認知するようになる。以後、NAS階層は、MMTEL音声/映像またはSMS over IPのためのセッションに対してACBに対する検査を通過(skip)させない。即ち、一般的なデータのためのセッションと認知し、サービス要求手順を実行するようになり、AS階層(即ち、RRC階層)ではACBを適用させる。

10

**【0481】**

一方、ネットワークで提供されるACB skip informationが変更された時、AS階層(例えば、RRC階層)は、変更された情報をMMTEL/SMS over IPのためのIMS階層とNAS階層に提供する。MMTELのためのIMS階層がAS階層(例えば、RRC階層)から提供を受けたMMTEL音声サービスに対するACBスキップ情報を確認し、もし、ACB skipping bit=set/trueの場合(即ち、ACBスキップ情報が変更された場合)、MMTEL音声セッションが進行していると、MMTELのためのIMS階層は、直ちにACB skip set indicationをNAS階層に提供する。MMTELのためのIMS階層がAS階層(例えば、RRC階層)から提供を受けたMMTEL映像サービスに対するACBスキップ情報を確認し、もし、ACB skipping bit=set/trueの場合(即ち、ACBスキップ情報が変更された場合)、MMTELのためのIMS階層は、直ちにACB skip set indicationをNAS階層に提供する。同様に、SMS over IPのためのIMS階層がAS階層(例えば、RRC階層)から提供を受けたSMS over IPサービスに対するACBスキップ情報を確認し、もし、ACB skipping bit=set/trueの場合(即ち、ACBスキップ情報が変更された場合)、SMS over IPサービスセッションが進行していると、直ちにACB skip set indicationをNAS階層に提供する。もし、変更されたACBスキップ情報がACB skipping bit=reset/falseの場合、MMTEL音声、MMTEL映像またはSMS over IPセッションが進行していると、MMTEL音声/映像のためのACB skip reset indication、SMS over IPのためのACB skip reset indicationを直ちにNAS階層に提供する。NAS階層は、前記MMTEL/SMS over IP(IMS)階層で提供を受けたACBスキップインジケーション/情報変更によって、以後サービス要求手順を実行する。

20

30

40

**【0482】**

<提案10-1>

**【0483】**

提案10-1によると、UEのAS階層(例えば、RRC階層)は、ネットワークから提供を受けたACBスキップ情報をNAS階層に提供する。このとき、AS階層(例えば、RRC階層)は、ネットワークから提供を受けたMMTEL音声/MMTEL映像/SMS over IP/SMS over NASのためのACBスキップ情報をMMTEL/SMS over IPのためのIMS階層と共にNAS階層の両方ともに提供することもできる。もし、ネットワークから提供を受けた情報がMMTEL音声/MMTEL映像/SMS over IPサービスのみの場合は、ACBスキップ情報をMMTEL/SMS

50



S over IPのためのIMS階層にのみ提供することもできる。また、ネットワークから提供を受けた情報がSMSサービスのみを含んでいる場合、ACBスキップ情報をNAS階層にのみ提供することもできる。

【0484】

図29a及び図29bは、本明細書の提案10-1の内容のうち、SMSに対する例を示す信号流れ図である。

【0485】

図29a及び図29bを参照すると、SMS over NASの場合、NAS階層は、MO SMS連結のためのサービス要求手順を開始する時、AS階層(例えば、RRC階層)から提供を受けたSMS over NASサービスに対するACBスキップ情報を確認し、もし、ACB skipping bit = set/trueの場合、ACBスキップインジケーション(即ち、ACB skip = set/true)を共にAS階層(例えば、RRC階層)に提供する。

10

【0486】

一方、提案10-1による改善を説明すると、下記の通りである。

【0487】

下記の非正常ケースが確認されることができ。

【0488】

a) ACBにより拒絶されたアクセスまたは下位階層から受信された延長待機タイム(Extended wait time)なしにネットワークから拒絶されたNASシグナリング連結確立

20

【0489】

ACBは、下記の場合に適用されない。

【0490】

- サービス要求手順がページング要求に応答して開始される場合

【0491】

- サービス要求手順がSMS送信のために要求され、下位階層は、ACBをスキップするように設定される場合

【0492】

- サービス要求手順がユーザ平面の無線リソースに対する上位階層の要求により開始され、上位階層がACBに対する検査の通過(skip)を指示した場合

30

【0493】

サービス要求手順に対するトリガがページング要求に対する応答であり、NASシグナリング連結確立がネットワークにより拒絶された場合、前記サービス要求手順は、開始されない。UEが現在サービングセルにとどまっている状態の場合、一般セル再選択手順を実行する。サービス要求手順は、着信呼び(terminating calls)に対するアクセスが許容される場合またはセル変更の理由などで開始されることができ。

【0494】

一方、RRC確立原因(establishment cause)をマッピングするNAS階層の手順に対する改善を説明すると、下記の通りである。

40

【0495】

EMMがNASシグナリング連結の確立を要求する場合、UEにより使われるRRC確立原因は、NAS手順によって選択される。EMMは、アクセス制御の目的として、下位階層にRRC確立原因と関連した呼びタイプ(call type)を知らせなければならない。さらに、EMMがNAS-シグナリング連結を要求する時、上位階層がACBに対する検査の通過を指示する場合、EMMは、ACBに対する検査の通過を下位階層に伝達しなければならない。UEがEAB(Extended Access Barring)が設定される場合、アクセス制御の目的として、EMMは、下記のケースを除いてはEABをそのような要求に適用させる。

【0496】

50

- 選択された P L M N で A C 1 1 から A C 1 5 のうち一つを使用するように設定された U E

【 0 4 9 7 】

- ページング信号に 応答する U E

【 0 4 9 8 】

- R R C 確立原因が 応急呼び ( E m e r g e n c y c a l l ) に設定される

【 0 4 9 9 】

- U E が E A B を無視 ( o v e r r i d e ) するように設定された場合

【 0 5 0 0 】

- U E が E A B を無視するように設定され、 E A B を無視したままで確立された P D N 10  
接続を既に有している場合

【 0 5 0 1 】

E M M は、アクセス制御の目的として、下記のケースに該当すると、下位階層に A C B を適用しないことを指示する：

【 0 5 0 2 】

- S M S の送信に対する要求を受信し、下位階層が S M S に対しては A C B に対する検査の通過を指示する場合

【 0 5 0 3 】

- ユーザ平面の無線リソースに対して上位階層から要求を受信し、上位階層は、 A C B 20  
に対する検査の通過を指示する場合

【 0 5 0 4 】

【 表 1 5 】

NAS手順	RRC 確立原因	呼びタイプ (call type)
Service Request	サービス要求がユーザ平面の無線リソースを要求するための場合、RRC 確立原因は、MO データに設定される。	originating calls
	サービス要求が応急ペアラサービスのためにユーザ平面の無線リソースを要求するための場合、RRC 確立原因は、応急呼びに設定される。	emergency calls
	サービス要求がULシグナリングのためのリソースを要求するための場合、RRC 確立原因は、MO データに設定される。	originating calls
	サービス要求がユーザ平面の無線リソースを要求するためであり、またはULシグナリングのためのリソースを要求するためであり、UEは、二重優先順位(dual priority)が設定されて、NASシグナリング低順位インジケータが無視(overridden)される場合、RRC 確立原因は、MO data に設定される。	originating calls
	サービス要求が応急に設定された呼びタイプ(call type)を有するPDN接続要求によりトリガリングされる場合、RRC 確立原因は、Emergency call に設定される。	emergency calls
	サービス要求がユーザ平面の無線リソースを要求するためであり、またはULシグナリングのためのリソースを要求するためであり、UEは、NASシグナリング低順位に設定された場合、RRC 確立原因は、Delay tolerant に設定される。	originating calls
	サービス要求がコアネットワーク(CN)ドメインインジケータがPSに設定されているページングに対する応答である場合、RRC 確立原因は、MT アクセスに設定される。	terminating calls
アクセスクラス12, 13, または14を利用するUEによりNAS手順が開始される場合、RRC 確立原因は、High priority access AC 11 15 に設定されることができる。		

30

40

50

## 【0505】

<提案10-2>

## 【0506】

提案10-2によると、SCM(Smart Congestion Mitigation)内容が下記のように改善されることができる。

## 【0507】

下記の情報がAS階層から提供される。

## 【0508】

- ACBSkipForMMTEL-Voice: MMTEL音声に対するACB skipping bit;

10

## 【0509】

- ACBSkipForMMTEL-Video: MMTEL映像に対するACB skipping bit。

## 【0510】

下記の情報がNAS階層に伝達されることができる。

## 【0511】

- MMTEL識別子を有するACB-skip-set-indication; and

## 【0512】

- MMTEL識別子を有するACB-skip-reset-indication

20

## 【0513】

ユーザからマルチメディアテレフォニ通信セッションの確立に対する要求を受け、サービス特定アクセス制御を実行した以後、セッション確立が持続する場合、UEは、下記のように動作する。

## 【0514】

1)マルチメディアテレフォニ通信セッション内にオーディオが提供される場合、オーディオのための他のマルチメディアテレフォニ通信セッションはない場合、MMTEL音声に対するACB skipping bitが設定される場合、UEは、NAS階層にMMTEL識別子を有するACB-skip-set-indicationを伝達し、セッション確立を続ける。

30

## 【0515】

2)マルチメディアテレフォニ通信セッション内にビデオが提供される場合、ビデオのための他のマルチメディアテレフォニ通信セッションはない場合、MMTEL映像に対するACB skipping bitが設定される場合、UEは、NAS階層にMMTEL識別子を有するACB-skip-set-indicationを伝達し、セッション確立を続ける。

## 【0516】

AS階層から提供されたACBスキップ情報がマルチメディアテレフォニ通信セッションが進行中の状態で変更される場合、UEは、下記のように動作する。

## 【0517】

1)前記マルチメディアテレフォニ通信セッション内でオーディオが提供され、MMTEL音声に対してACB skipping bitが変更される場合、

40

## 【0518】

もし、MMTEL音声に対してACB skipping bitが設定されていた場合、MMTEL識別子を有するACB-skip-set-indicationをNAS階層に伝達し、進行中のセッションを続ける。

## 【0519】

そうでない場合、UEは、MMTEL識別子を有するACB-skip-reset-indicationをNAS階層に伝達し、進行中のセッションを続ける。

## 【0520】

50

2)もし、前記マルチメディアテレフォニ通信セッション内で映像が提供され、MMTEL映像に対してACB skipping bitが変更される場合、

【0521】

もし、MMTEL映像に対してACB skipping bitが設定されていた場合、MMTEL識別子を有するACB-skip-set-indicationをNAS階層に伝達し、進行中のセッションを続ける。

【0522】

そうでない場合、UEは、MMTEL識別子を有するACB-skip-reset-indicationをNAS階層に伝達し、進行中のセッションを続ける。

【0523】

AS階層から提供されたACBスキップ情報の変更は、下記を含む：(1)ACBスキップ情報が提供されない状態から提供される状態への変更、(2)ACBスキップ情報の値変更

【0524】

マルチメディアテレフォニ通信セッションが終了する時、前記マルチメディアテレフォニ通信セッションが音声を提供するために開始されたものであり、音声を提供するための他のマルチメディアテレフォニ通信セッションは存在しない場合、前記UEは、MMTEL識別子を有するACB-skip-reset-indicationをNAS階層に伝達しなければならない。

【0525】

同様に、マルチメディアテレフォニ通信セッションが終了する時、前記マルチメディアテレフォニ通信セッションが映像を提供するために開始されたものであり、映像を提供するための他のマルチメディアテレフォニ通信セッションは存在しない場合、前記UEは、MMTEL識別子を有するACB-skip-reset-indicationをNAS階層に伝達しなければならない。

【0526】

その代案として、SCM(Smart Congestion Mitigation)内容が下記のように改善されることができる。

【0527】

下記の情報がAS階層から提供される。

【0528】

- ACBSkipForMMTEL-Voice: MMTEL音声のためのACB skipping bit;

【0529】

- ACBSkipForMMTEL-Video: MMTEL映像のためのACB skipping bit。

【0530】

下記の情報がNAS階層に伝達される。

【0531】

- MMTEL識別子を有するACB-skip-set-indication

【0532】

- MMTEL識別子を有するACB-skip-reset-indication

【0533】

ユーザからマルチメディアテレフォニ通信セッションの確立に対する要求を受け、サービス特定アクセス制御を実行した以後、セッション確立が持続する場合、UEは、下記のように動作する。

【0534】

1)マルチメディアテレフォニ通信セッション内にオーディオのみが提供される場合、オーディオのための他のマルチメディアテレフォニ通信セッションはない場合、MMTEL音声に対するACB skipping bitが設定されると、UEは、NAS階層

10

20

30

40

50

にMMTEL識別子を有するACB-skip-set-indicationを伝達し、セッション確立を続ける。

【0535】

2)マルチメディアテレフォニ通信セッション内にビデオのみが提供される場合、ビデオのための他のマルチメディアテレフォニ通信セッションはない場合、MMTEL映像に対するACB skipping bitが設定されると、UEは、NAS階層にMMTEL識別子を有するACB-skip-set-indicationを伝達し、セッション確立を続ける。

【0536】

もし、マルチメディアテレフォニ通信セッションが開始された時はAS階層からACBスキップ情報が提供されなかったが、マルチメディアテレフォニ通信セッションが進行中である時はACBスキップ情報が提供された場合、またはマルチメディアテレフォニ通信セッションが開始された時はACBスキップ情報が提供されたが、マルチメディアテレフォニ通信セッションが進行中である時はACBスキップ情報が変更された場合、UEは、下記のように動作する。

【0537】

マルチメディアテレフォニ通信セッション内にオーディオのみが提供される場合、

【0538】

1)MMTEL音声に対するACB skipping bitが設定されない状態から設定される状態へ変更された場合、UEは、NAS階層にMMTEL識別子を有するACB-skip-set-indicationを伝達し、セッション確立を続ける。

【0539】

2)MMTEL音声に対するACB skipping bitが設定される状態から設定されない状態へ変更された場合、UEは、NAS階層にMMTEL識別子を有するACB-skip-set-indicationを伝達し、セッション確立を続ける。

【0540】

3)マルチメディアテレフォニ通信セッションが開始された時はMMTELに対するACB skipping bitがAS階層から提供されなかったが、マルチメディアテレフォニ通信セッションが進行中である時はACB skipping bitが提供され、ACB skipping bitが設定されている場合、UEは、MMTEL識別子を有するACB-skip-set-indicationをNAS階層に提供する。

【0541】

他の一方、マルチメディアテレフォニ通信セッション内に映像のみが提供される場合、

【0542】

1)MMTEL映像に対するACB skipping bitが設定されない状態から設定される状態へ変更された場合、UEは、NAS階層にMMTEL識別子を有するACB-skip-set-indicationを伝達し、セッション確立を続ける。

【0543】

2)MMTEL映像に対するACB skipping bitが設定される状態から設定されない状態へ変更された場合、UEは、NAS階層にMMTEL識別子を有するACB-skip-set-indicationを伝達し、セッション確立を続ける。

【0544】

3)マルチメディアテレフォニ通信セッションが開始された時はMMTELに対するACB skipping bitがAS階層から提供されなかったが、マルチメディアテレフォニ通信セッションが進行中である時はACB skipping bitが提供され、ACB skipping bitが設定されている場合、UEは、MMTEL識別子を有するACB-skip-set-indicationをNAS階層に提供する。

【0545】

マルチメディアテレフォニ通信セッションが終了する時、マルチメディアテレフォニ通信セッションがオーディオを提供するために開始され、オーディオを提供するための他の

10

20

30

40

50

マルチメディアテレフォニ通信セッションはない場合、UEは、MMTEL識別子を有するACB-skip-reset-indicationをNAS階層に提供する。

【0546】

<提案10-3>

【0547】

提案10-2によると、SCM(Smart Congestion Mitigation)内容が下記のように改善されることができる。

【0548】

下記の情報がAS階層から提供される。

【0549】

- ACBSkipForSMS-over-IP:SMS-over-IPのためのACB skipping bit for。

【0550】

下記の情報がNAS階層に伝達されることができる。

【0551】

- SMS-over-IP識別子を有するACB-skip-set-indication

【0552】

- SMS-over-IP識別子を有するACB-skip-reset-indication

【0553】

SMS over IPの送信に対するユーザからの要求を受信した時、他のSMS over IPの送信がない場合、UEは、下記のように動作する。

【0554】

1)もし、SMS-over-IPに対するACB skipping bitが設定された場合、UEは、SMS-over-IP識別子を有するACB-skip-set-indicationをNAS階層に伝達し、SMS over IPの送信を進行し続ける。

【0555】

AS階層から提供されたACBスキップ情報がSMS over IPの進行中に変更される場合、UEは、下記のように動作する。

【0556】

1)もし、SMS-over-IPに対するACB skipping bitが設定された場合、UEは、SMS-over-IP識別子を有するACB-skip-set-indicationをNAS階層に伝達し、SMS over IPの送信を続ける。

【0557】

その代案として、SCM(Smart Congestion Mitigation)内容が下記のように改善されることができる。

【0558】

下記の情報がAS階層から提供される。

【0559】

- ACBSkipForSMS-over-IP:SMS-over-IPに対するACB skipping bit。

【0560】

下記の情報がNAS階層に伝達されることができる。

【0561】

- SMS-over-IP識別子を有するACB-skip-set-indication;

【0562】

10

20

30

40

50

- SMS - over - IP 識別子を有する ACB - skip - reset - indication

【0563】

SMS over IP の送信に対するユーザからの要求を受信した時、送信する他の SMS over IP がいない場合、UE は、下記のように動作する。

【0564】

1) SMS - over - IP に対する ACB skipping bit が設定された場合、UE は、SMS - over - IP 識別子を有する ACB - skip - set - indication を NAS 階層に伝達する。

【0565】

SMS over IP が開始される時は ACB スキップ情報が AS 階層から提供されなかったが、SMS over IP を進行する間は ACB スキップ情報が提供された場合、または SMS over IP が開始される時は ACB スキップ情報が AS 階層から提供されたが、SMS over IP を進行する間は ACB スキップ情報が提供されない場合、UE は、下記のように動作することができる。

【0566】

1) SMS - over - IP が開始される時は SMS over IP に対する ACB skipping bit が AS 階層から提供されない場合、そして SMS over IP に対する ACB skipping bit が設定された場合、UE は、SMS over IP 識別子を有する ACB - skip - set - indication を NAS 階層に伝達する。

【0567】

2) SMS - over - IP に対する ACB skipping bit が設定されない状態から設定される状態へ変更された場合、UE は、SMS - over - IP 識別子を有する ACB - skip - set - indication を NAS 階層に伝達する。

【0568】

3) SMS - over - IP に対する ACB skipping bit が設定される状態から設定されない状態へ変更された場合、UE は、SMS - over - IP 識別子を有する ACB - skip - reset - indication を NAS 階層に伝達する。

【0569】

<提案 11>

【0570】

図 30a 及び図 30b は、本明細書の提案 11 を示す信号流れ図である。

【0571】

図 30a 及び図 30b を参照して分かるように、MMTEL のための IMS 階層が MO (Mobile originated) MMTEL 音声サービス連結を開始する時、AS 階層 (例えば、RRC 階層) から提供を受けた MMTEL 音声サービスに対する ACB スキップ情報を確認し、もし、MMTEL 音声に対して ACB skipping bit = set の場合、他の MMTEL 音声サービスセッションが進行していないかを確認した後、もし、ない場合、MMTEL のための IMS 階層は、MMTEL 音声のためのセッション/呼び (call) の開始を知らせる ACB skip set indication を NAS 階層に提供する。同様に、MMTEL のための IMS 階層が MO (Mobile originated) MMTEL 映像サービス連結を開始する時、AS 階層 (例えば、RRC 階層) から提供を受けた MMTEL 映像サービスに対する ACB スキップ情報を確認し、もし、ACB skipping bit = set の場合、他の MMTEL 映像サービスセッションが進行していないかを確認した後、もし、ない場合、MMTEL のための IMS 階層は、MMTEL 映像のためのセッション/呼び (call) の開始を知らせる ACB skip set indication を NAS 階層に提供する。同様に、SMS over IP のための IMS 階層が MO SMS over IP サービス連結を開始する時、AS 階層 (例えば、RRC 階層) から提供を受けた SMS over IP

10

20

30

40

50

サービスに対するACB skip informationを確認し、もし、ACB skipping bit=setの場合、SMS over IPサービスセッションが進行していないかを確認した後、もし、ない場合、SMS over IPのためのIMS階層は、SMS over IPセッションの開始を知らせるACB skip set indicationをNAS階層に提供する。

【0572】

MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層がMO MMTEL音声/映像またはMO SMS over IPのためのセッション/呼び(call)に対するACB skip set indicationを提供すると、NAS階層は、前記セッション/呼び(call)が一般データのためのセッション/呼び(call)でないMMTEL音声/映像またはSMS over IPのためのセッション/呼び(call)開始であることを認知するようになる。以後、NAS階層は、MMTEL音声/映像またはSMS over IPのためのセッション連結のためにサービス要求手順を開始する。サービス要求手順の開始時、MMTEL音声/映像に対するACBスキップインジケーション(即ち、ACB skip=set/true)またはSMS over IPに対するACBスキップインジケーション(即ち、ACB skip=set/true)をAS階層(例えば、RRC階層)に提供する。

10

【0573】

図31a及び図31bは、本明細書の提案11の内容のうち、SMSに対する例を示す信号流れ図である。

20

【0574】

図31a及び図31bを参照すると、SMS(SMS over NAS)の場合、NAS階層は、MO(Mobile originated)SMS連結のためのサービス要求手順の開始時、AS階層(例えば、RRC階層)から提供を受けたSMS(SMS over NAS)サービスに対するACBスキップ情報を確認し、もし、ACB skipping bit=setの場合、SMS(SMS over NAS)に対するACBスキップインジケーション(即ち、ACB skip=set)を共にAS階層(例えば、RRC階層)に提供する。

【0575】

再び、図30a及び図30bを参照すると、MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層がMO(Mobile Originated)MMTEL音声、MO MMTEL映像、MO SMS over IPサービス連結が終われると/終了すると、他のMMTEL音声、MMTEL映像サービスセッションが進行していないかを確認した後、もし、ない場合、MMTELのためのIMS階層がMMTEL音声、MMTEL映像のためのセッション/呼び(call)の終了を知らせるACB skip reset indicationをNAS階層に提供する。同様に、SMS over IPのためのIMS階層で他のSMS over IPサービスセッションが進行していないかを確認した後、もし、ない場合、SMS over IPのためのセッションの終了を知らせるACB skip reset indicationをNAS階層に提供する。

30

【0576】

MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層がMO MMTEL音声、MO MMTEL映像またはMO SMS over IPのためのセッション/呼び(call)に対するACB skip reset indicationまたはMO SMS over IPのためのセッション/呼び(call)に対するACB skip reset indicationを提供すると、NAS階層は、MO MMTEL音声/映像またはMO SMS over IPのためのセッション/呼び(call)終了であることを認知するようになる。以後、NAS階層は、MMTEL音声/映像またはSMS over IPセッションに対してACBに対する検査を通過(skip)させない。

40

【0577】

一方、ネットワークで提供されるACBスキップ情報が変更された時、AS階層(例え

50



ば、RRC階層)は、変更された情報をMMTEL/SMS over IPのためのIMS階層とNAS階層に提供する。MMTELのためのIMS階層がAS階層(例えば、RRC階層)から提供を受けたMMTEL音声サービスに対するACBスキップ情報を確認し、もし、MMTEL音声に対してACB skipping bit = setの場合(即ち、ACBスキップ情報が変更された場合)、MMTEL音声セッションが進行していると、MMTELのためのIMS階層は、直ちにMO MMTELに対するACB skip set indicationをNAS階層に提供する。MMTELのためのIMS階層がAS階層(例えば、RRC階層)から提供を受けたMMTEL映像サービスに対するACBスキップ情報を確認し、もし、MMTEL映像に対してACB skipping bit = set/trueの場合(即ち、ACBスキップ情報が変更された場合)、MMTELのためのIMS階層は、直ちにMO MMTELに対するACB skip set indicationをNAS階層に提供する。同様に、SMS over IPのためのIMS階層がAS階層(例えば、RRC階層)から提供を受けたSMS over IPサービスに対するACBスキップ情報を確認し、もし、SMS over IPに対するACB skipping bit = set/true forの場合(即ち、ACBスキップ情報が変更された場合)、SMS over IPサービスセッションが進行していると、直ちにMO SMS over IPに対するACB skip set indicationをNAS階層に提供する。

10

## 【0578】

もし、MMTELのためのIMS階層がAS階層(例えば、RRC階層)から提供を受けたMMTEL音声サービスに対するACBスキップ情報を確認し、もし、MMTEL音声に対するACB skipping bit = not setの場合(ACB skipping bit = set for MMTEL voiceからACB skipping bit = not set for MMTEL voiceに変更された場合)、MMTEL音声セッションが進行していると、MMTELのためのIMS階層は、MO MMTELに対するACB skip reset indicationをNAS階層に提供する。MMTELのためのIMS階層がAS階層(例えば、RRC階層)から提供を受けたMMTEL映像サービスに対するACBスキップ情報を確認し、もし、MMTEL映像に対してACB skipping bit = not setの場合(即ち、ACB skipping bit = set for MMTEL videoからACB skipping bit = not set for MMTEL videoに変更された場合)、MMTELのためのIMS階層は、直ちにACB skip reset indicationをNAS階層に提供する。同様に、SMS over IPのためのIMS階層がAS階層(例えば、RRC階層)から提供を受けたSMS over IPサービスに対するACBスキップ情報を確認し、もし、SMS over IPに対してACB skipping bit = not setの場合(即ち、ACB skipping bit = set for SMS over IPからACB skipping bit = not set for SMS over IPに変更された場合)、SMS over IPサービスセッションが進行していると、直ちにACB skip reset indication for MO SMS over IPをNAS階層に提供する。

20

30

40

## 【0579】

NAS階層は、前記MMTEL/SMS over IP(IMS)階層で提供を受けたACBスキップインジケーション/情報変更によって、以後サービス要求手順を実行する。

## 【0580】

一方、NAS階層は、このようなACB skip set indication情報をNAS復旧のためのTAU要求手順を開始(実行)する時も提供することができる。

## 【0581】

もし、NAS復旧のためのTAU要求手順が開始(実行)する場合、AS階層(例えば、

50

RRC階層)で、前記NAS階層から提供を受けたACB skip set indication情報によって、該当TAU要求メッセージ(RRC確立原因は、MO signalingに設定される)のACBをskip(適用)するようになる。

【0582】

該当MMTEL音声/映像/SMS over IPセッションが終了すると、MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層がMMTELサービス(送信)終了を知らせるACB skip RESET/STOPをNAS階層に送信する。このとき、ACB skip RESET/STOPは、one-bit indicationであり、またはMMTEL-voice-ACB-skip-RESET/STOP、MMTEL-video-ACB-skip-RESET/STOP、SMS over IP-ACB-skip-RESET/STOPのようにMMTEL音声/映像/SMS over IPによって各々区分されるインジケーション/情報である。MMTEL階層でACB skip RESET/STOPインジケーション/情報を受信すると、NAS階層は、以後に開始/発生するサービス要求手順(または、TAU要求手順)にACB skip-ON/TRUEインジケーション/情報を共に/別途にAS階層(例えば、RRC階層)に提供しない。

10

【0583】

上記提案で、NAS階層がサービス要求手順(または、TAU要求手順)を開始/実行する時、RRC階層にネットワークからSIB2を介して提供を受けたACBスキップ情報を要求することもでき、RRC階層がシステム情報(SI)がアップデートされるたびにまたはシステム情報(SI)内のACB skip configuration informationが変更されるたびに、NAS階層に直ちにACB skip informationを提供することもできる。

20

【0584】

<提案12：標準改善>

【0585】

図32a及び図32bは、本明細書の提案12を示す信号流れ図である。

【0586】

図32a及び図32bを参照すると、MMTELのためのIMS階層がMO(Mobile Originated)MMTEL音声サービス連結を開始する時、他のMMTEL音声サービスセッションが進行していないかを確認した後、もし、ない場合、MMTELのためのIMS階層は、MMTEL音声のためのセッション/呼び(call)の開始を知らせるACB skip set indicationをNAS階層に提供する。同様に、MMTELのためのIMS階層がMO(Mobile Originated)MMTEL映像サービス連結を開始する時、他のMMTEL音声サービスセッションが進行していないかを確認した後、もし、ない場合、MMTELのためのIMS階層は、MMTEL映像セッション/呼び(call)の開始を知らせるACB skip set indicationをNAS階層に提供する。同様に、SMS over IPのためのIMS階層がMO(Mobile Originated)SMS over IPサービス連結を開始する時、SMS over IPサービスセッションが進行していないかを確認した後、もし、ない場合、SMS over IPのためのIMS階層は、SMS over IPセッションの開始を知らせるACB skip set indication for MO SMS over IPをNAS階層に提供する。

30

40

【0587】

MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層がMO MMTEL音声、MO MMTEL映像またはMO SMS over IPのためのセッション/呼び(call)に対するACB skip set indication(例えば、ACB skip set indication for MO MMTEL voice、ACB skip set indication for MO MMTEL映像またはACB skip set indication for MO SMS over IP

50

)を提供すると、NAS階層は、前記セッション/呼び(call)が一般データセッション/呼び(call)でないMMTEL音声、MMTEL映像またはSMS over IPのためのセッション/呼び(call)開始であることを認知するようになる。以後、NAS階層は、MMTEL音声、MMTEL映像またはSMS over IPのためのセッション連結のためにサービス要求手順を開始する。このとき、サービス要求メッセージの呼びタイプ(call type)は、originating MMTEL voice for MO MMTEL voice、originating MMTEL video for MO MMTEL videoまたはoriginating SMS for MO SMS over IPに設定し、RRC確立原因は、MO dataに設定する。

10

【0588】

図33a及び図33bは、本明細書の提案12の変形例を示す信号流れ図である。

【0589】

図33a及び図33bを参照すると、サービス要求手順のために拡張サービス要求メッセージが使われる場合、拡張サービス要求メッセージのサービスタイプは、mobile originating MMTEL voice for MMTEL voice/mobile originating MMTEL video for MMTEL video/mobile originating SMS over IP for SMS over IPに設定され、RRC確立原因は、MO dataに設定される。また、呼びタイプ(call type)は、originating MMTEL voice for MO MMTEL voice、originating MMTEL video for MO MMTEL videoまたはoriginating SMS for MO SMS over IPに設定される。

20

【0590】

図34a及び図34bは、本明細書の提案12の内容のうち、SMSに対する例を示す信号流れ図である。

【0591】

図34a及び図34bを参照すると、SMS(SMS in MME、SMS over SGs、SMS over S102)の場合、NAS階層は、MO(Mobile Originated)SMS連結のためのService Request開始時、SERVICE REQUESTメッセージのcall typeは、originating SMS for MO SMS(SMS in MME、SMS over SGs、SMS over S102)に設定され、RRC確立原因は、MO dataに設定される。または、サービス要求手順で拡張サービス要求メッセージが使われる場合、前記拡張サービス要求メッセージのサービスタイプは、mobile originating SMS(RRC establishment causeは、MO dataに設定され、呼びタイプ(call type)は、originating SMS for MO SMS(SMS in MME、SMS over SGs、SMS over S102)に設定される。

30

【0592】

再び、図32a及び図32bを参照すると、UEのAS階層(例えば、RRC階層)は、NASのサービス要求に対する呼びタイプ(call type)を判読し、前記サービス要求がMO(Mobile Originated)MMTEL音声/MMTEL映像、MO SMS over IP、MO SMSサービス連結のためのサービス要求であることを認知し、ネットワークから提供を受けたMMTEL音声/MMTEL映像/SMS over IPまたはSMS(SMS over SGs)サービスに対するACBスキップ情報を確認し、もし、ACB skipping bit=set/trueの場合、前記サービス要求に対するACB(Access Class Barring)チェックを通過(skip)させるようになる。そして、RRC接続要求メッセージの確立原因は、MO-dataに設定される。

40

50

## 【0593】

または、UEのAS階層(例えば、RRC階層)は、NASのサービス要求手順(サービス要求メッセージの送信または拡張サービス要求メッセージの送信)に対する呼びタイプ(call type)を判読し、前記サービス要求手順がMO(Mobile Originated)MMTEL音声、MO MMTEL映像、MO SMS over IP、MO SMSサービス連結のためのものであることを認知し、ネットワークから提供を受けたMMTEL音声/MMTEL映像/SMS over IPまたはSMS(SMS in MME、SMS over SGs、SMS over S102)サービスに対するACBスキップ情報を確認し、もし、ACB skipping bit = set/trueの場合、前記サービス要求メッセージに対するACB検査を通過(skip)させるようになる。このとき、RRC接続要求メッセージの確立原因は、MO-dataに設定される。

10

## 【0594】

一方、NAS階層は、このような呼びタイプ(call type)(例えば、originating MMTEL voice for MO MMTEL voice、originating MMTEL video for MO MMTEL videoまたはoriginating SMS for MO SMS over IP、originating SMS for MO SMS(SMS in MME、SMS over SGs、SMS over S102)をNAS復旧のためのTAU要求手順を開始(実行)する時も提供することができる。

20

## 【0595】

MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層がMO(Mobile Originated)MMTEL音声、MO MMTEL映像、MO SMS over IPサービス連結が終われると/終了すると、他のMMTEL音声、MMTEL映像サービスセッションが進行していないかを確認した後、もし、ない場合、MMTELのためのIMS階層がMMTEL音声、MMTEL映像セッション/呼び(call)の終了を知らせるACB skip reset indication for MO MMTEL voice、ACB skip reset indication for MMTEL videoをNAS階層に提供する。同様に、SMS over IPのためのIMS階層で他のSMS over IPサービスセッションが進行していないかを確認した後、もし、ない場合、SMS over IPセッションの終了を知らせるACB skip reset indication for MO SMS over IPをNAS階層に提供する。(本発明提案12-3/12-4案動作内容)

30

## 【0596】

MMTEL/SMS over IPのためのIMS階層がMO MMTEL音声、MO MMTEL映像またはMO SMS over IPのためのセッション/呼び(call)ACB skip reset indication(例えば、ACB skip reset indication for MO MMTEL voice、ACB skip reset indication for MMTEL videoまたはACB skip reset indication for MO SMS over IP)を提供すると、NAS階層は、MO MMTEL音声、MO MMTEL映像またはMO SMS over IPのためのセッション/呼び(call)終了であることを認知するようになる。以後、NAS階層は、MMTEL音声、MMTEL映像またはSMS over IPセッションに対するACBチェック時に通過(skip)させない。

40

## 【0597】

一方、上記で説明した提案は、組み合わせることができる。

## 【0598】

以上、説明した内容は、ハードウェアで具現されることができる。それに対して図12及び図12bを参照して説明する。

50

【0599】

図35は、本発明の実施例に係るUE100及び基地局200の構成ブロック図である。

【0600】

図35に示すように、前記UE100は、格納手段101、コントローラ102、及び送受信部103を含む。そして、前記基地局200は、格納手段201、コントローラ202、及び送受信部203を含む。

【0601】

前記格納手段101、201は、前述した方法を格納する。

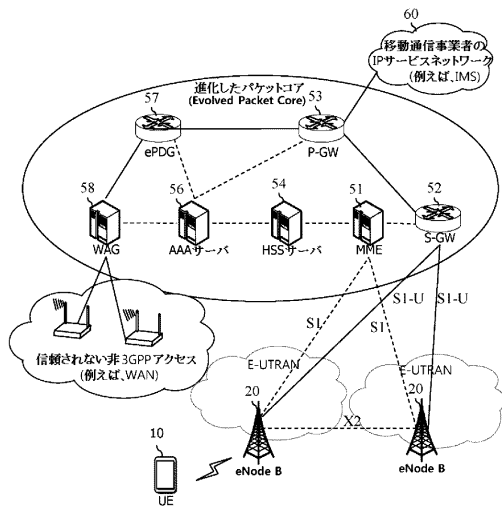
【0602】

前記コントローラ102、202は、前記格納手段101、201及び前記送受信部103、203を制御する。具体的に、前記コントローラ102、202は、前記格納手段101、201に格納された前記方法を各々実行する。そして、前記コントローラ102、202は、前記送受信部103、203を介して前記前述した信号を送信する。

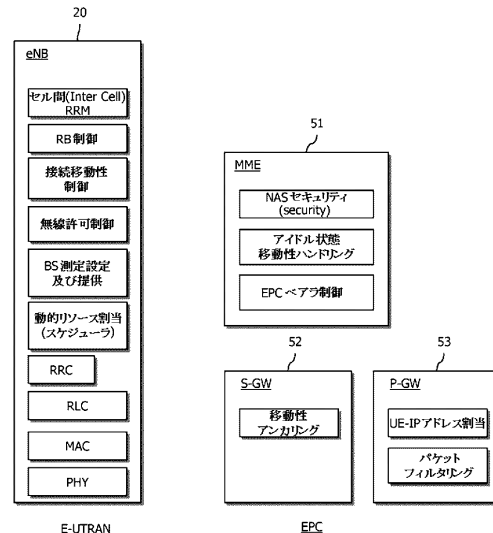
【0603】

以上、本発明の好ましい実施例を例示的に説明したが、本発明の範囲は、このような特定実施例にのみ限定されるものではないため、本発明は、本発明の思想及び特許請求の範囲に記載された範ちゅう内で多様な形態に修正、変更または改善されることができる。

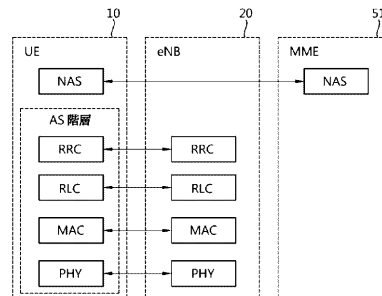
【図1】



【図2】

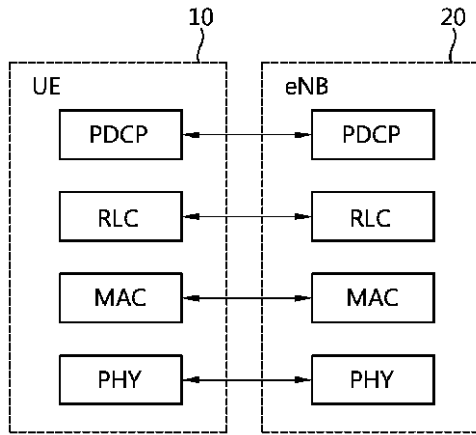


【図3】

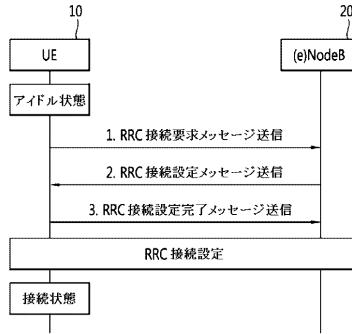


【図4】

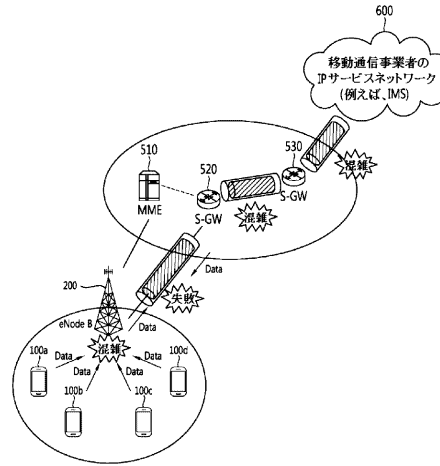
[図4]



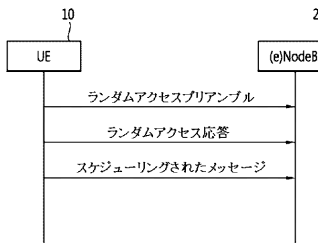
【図5b】



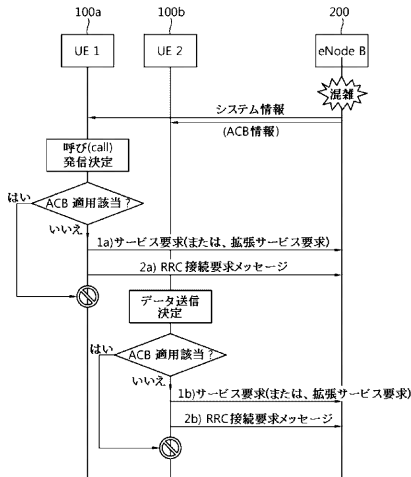
【図6】



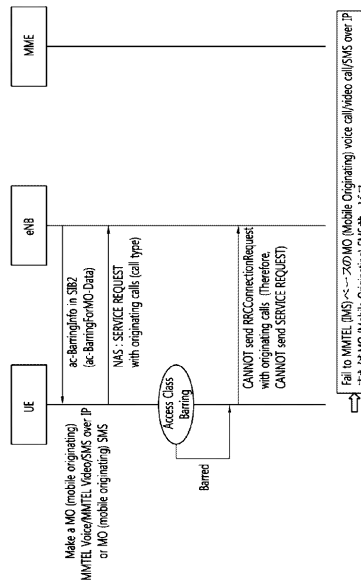
【図5a】



【図7】

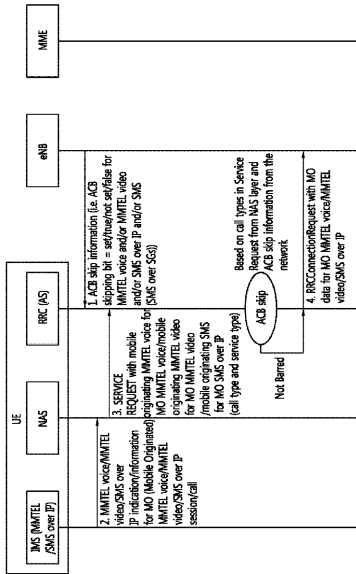


【図8】

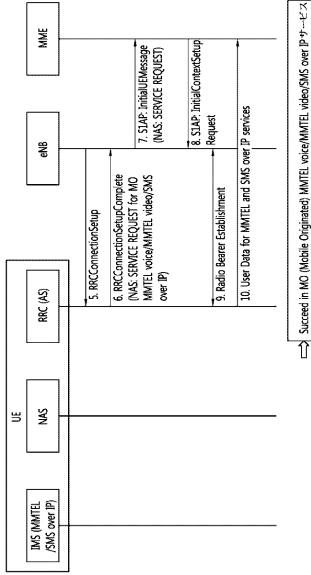


【 9 a 】

[59a]

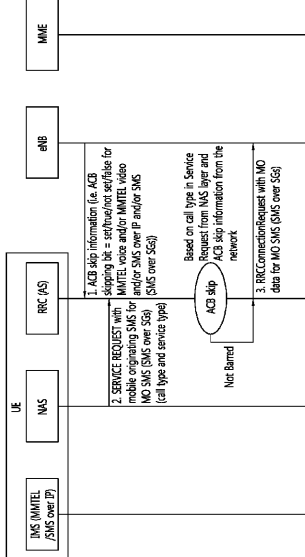


【 9 b 】

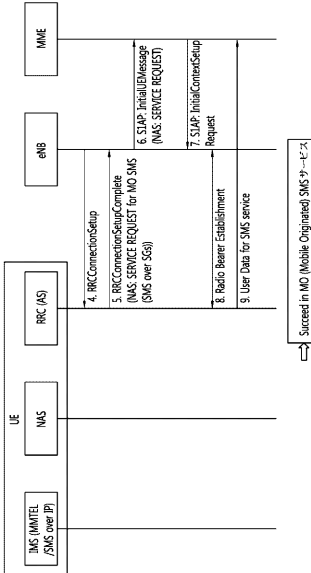


【 10 a 】

[510a]

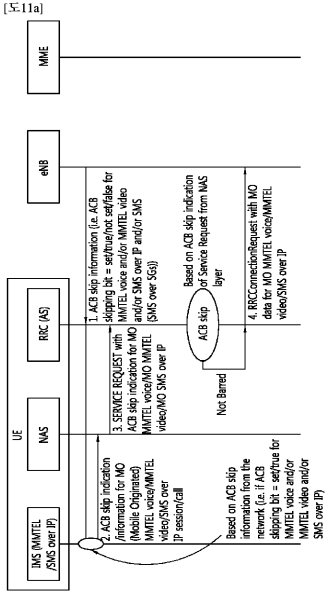


【 10 b 】

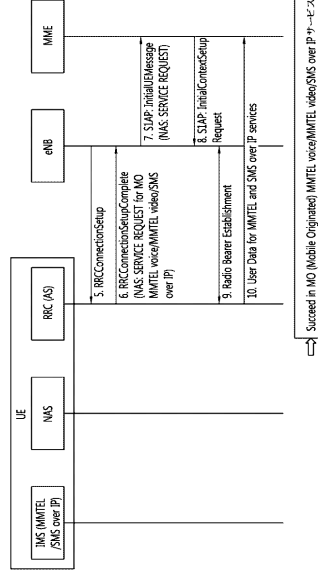


【 1 1 a 】

[S.11a]

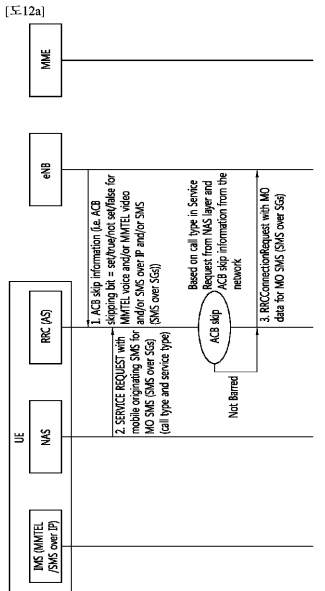


【 1 1 b 】

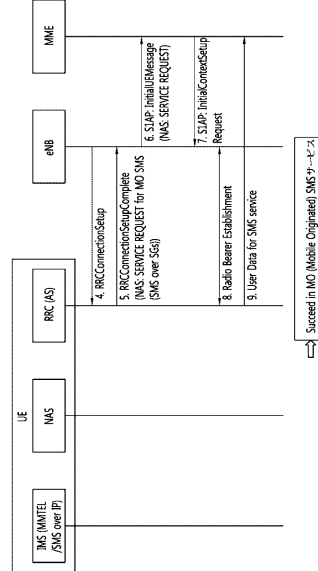


【 1 2 a 】

[S.12a]



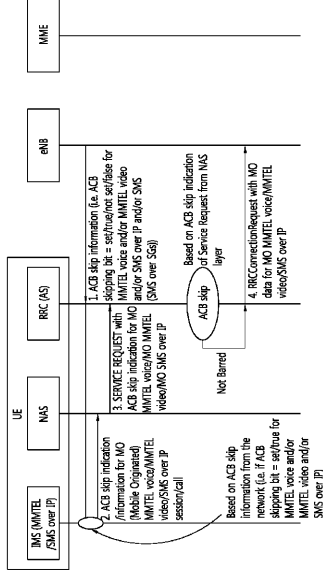
【 1 2 b 】



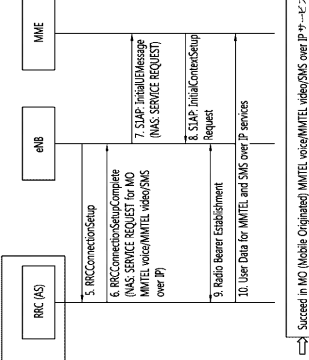


【 13 a 】

[図 13a]

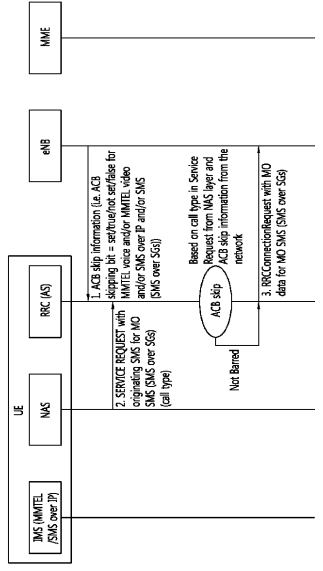


【 13 b 】

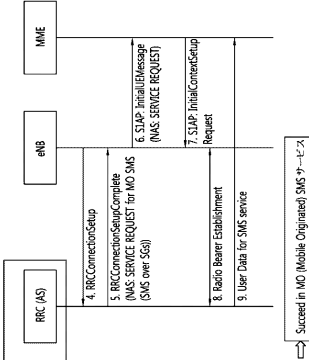


【 14 a 】

[図 14a]

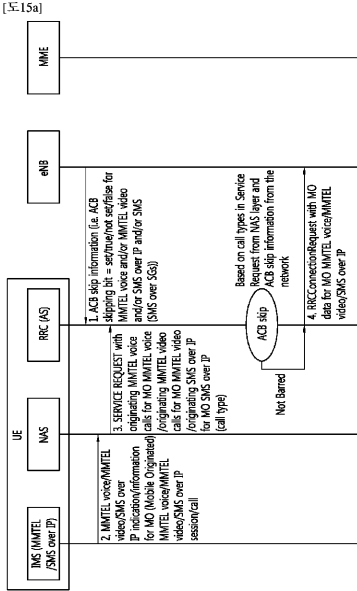


【 14 b 】

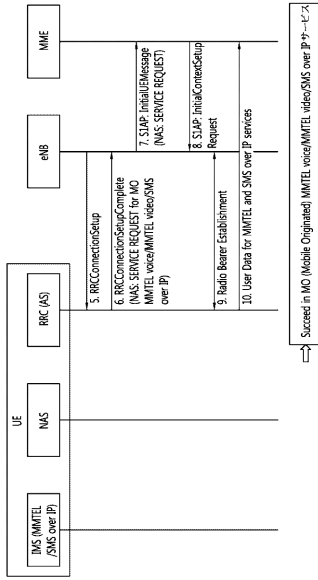


【 15 a 】

[ 15a ]

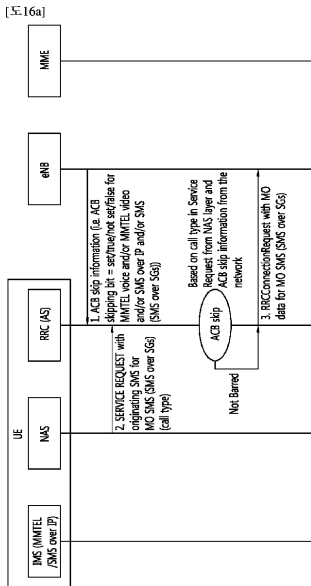


【 15 b 】

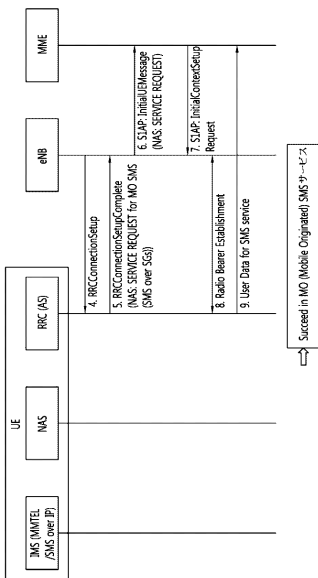


【 16 a 】

[ 16a ]

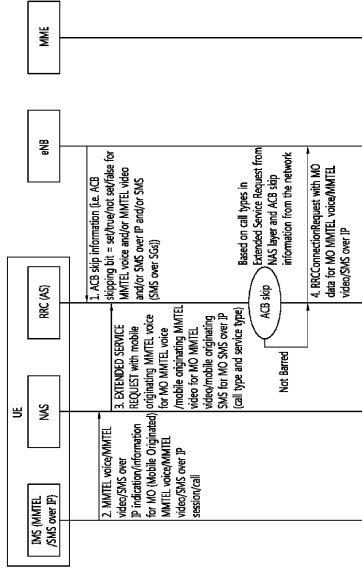


【 16 b 】

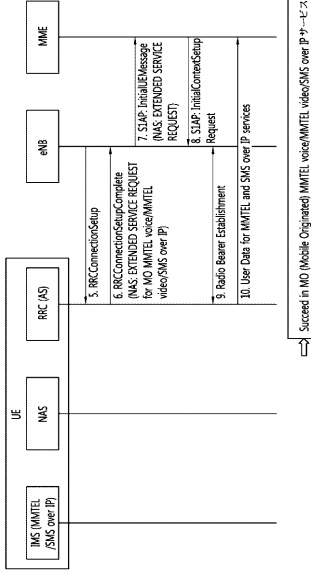


【 17 a 】

[ 17a ]

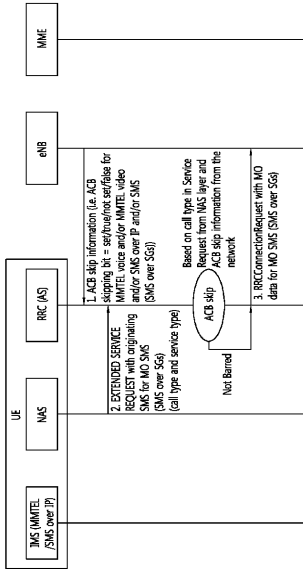


【 17 b 】

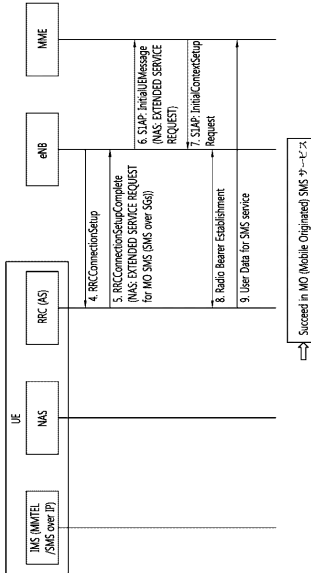


【 18 a 】

[ 18a ]

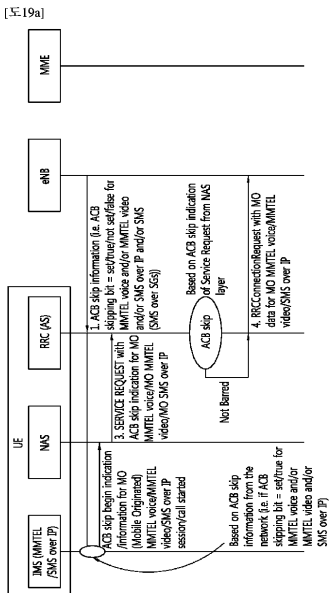


【 18 b 】

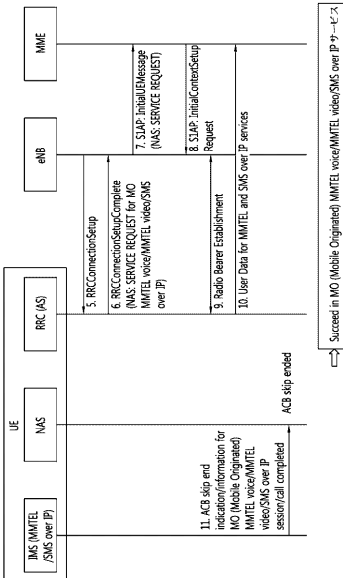


【 19 a 】

[S:19a]

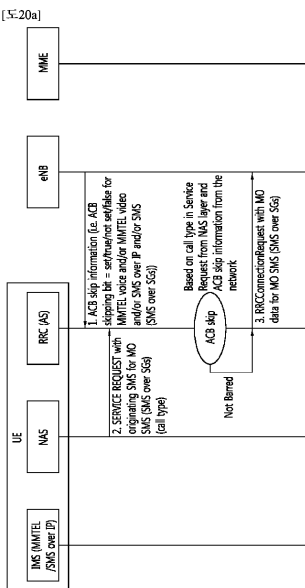


【 19 b 】

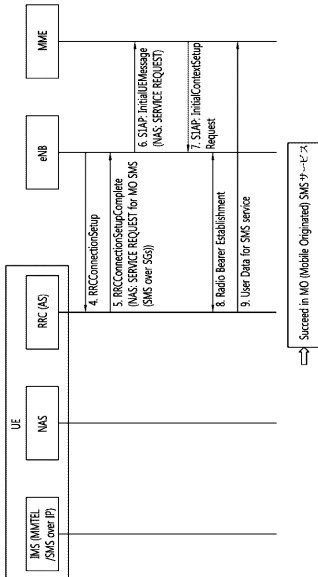


【 20 a 】

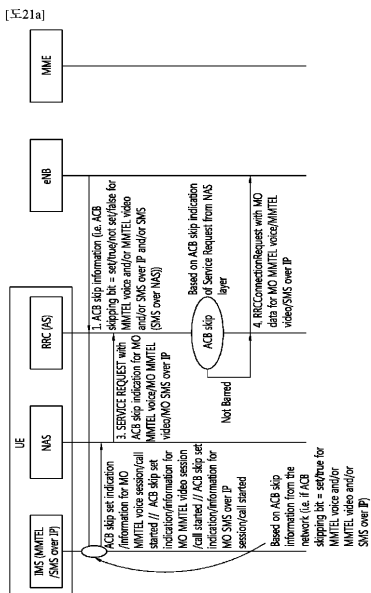
[S:20a]



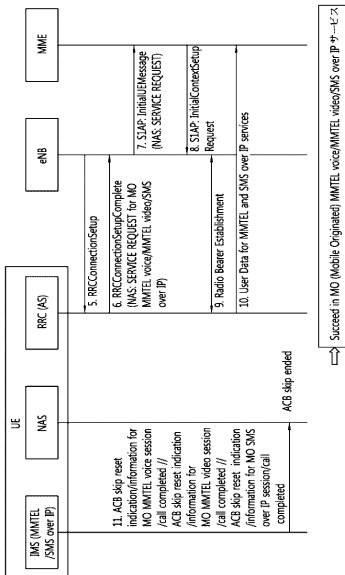
【 20 b 】



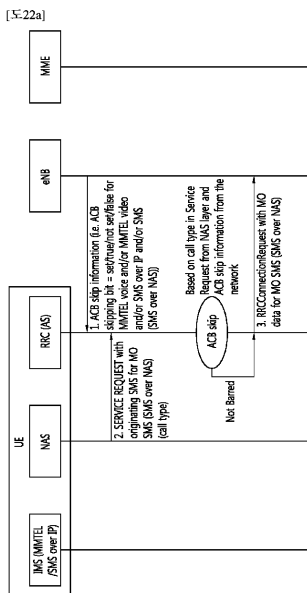
【 2 1 a 】



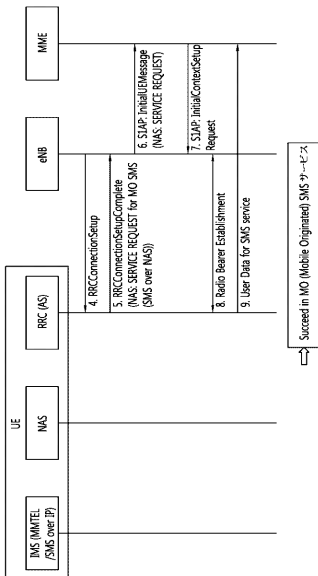
【 2 1 b 】



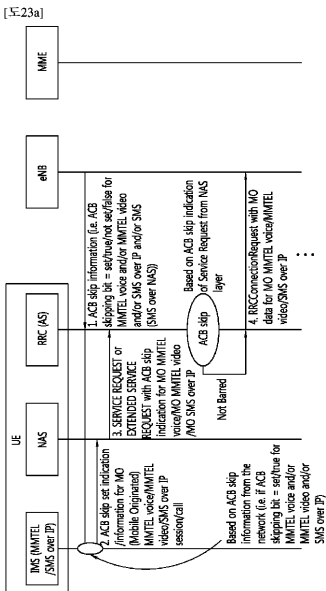
【 2 2 a 】



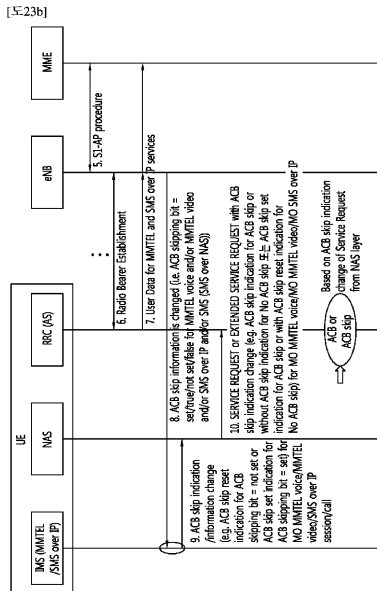
【 2 2 b 】



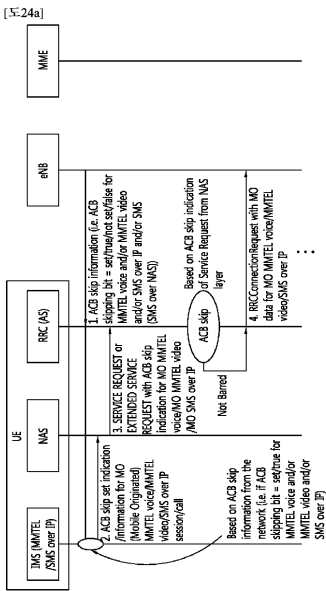
【 2 3 a 】



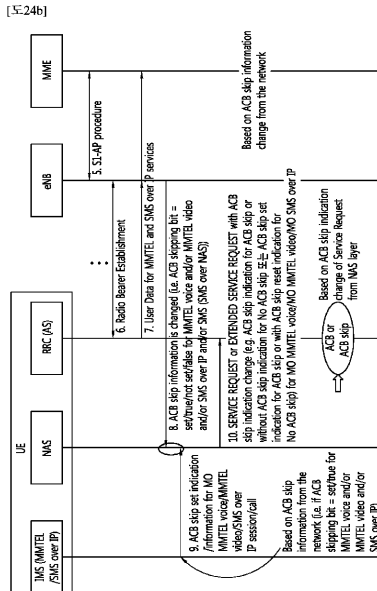
【 2 3 b 】



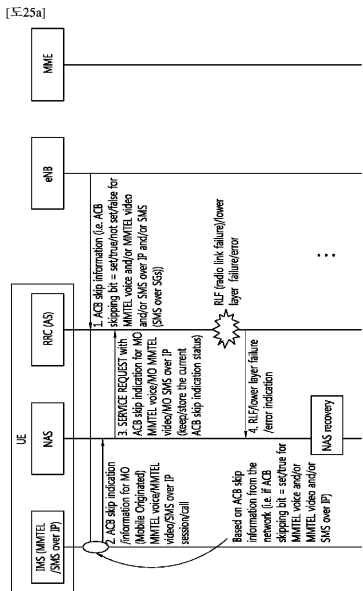
【 2 4 a 】



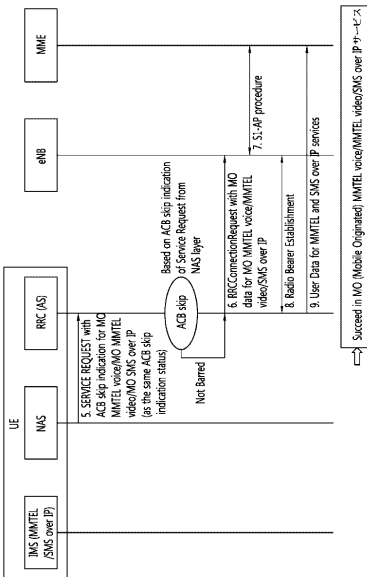
【 2 4 b 】



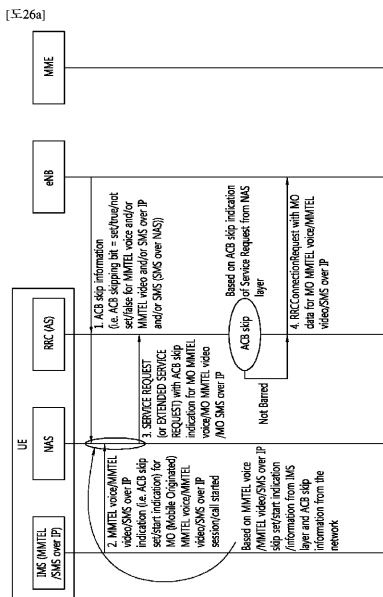
【 2 5 a 】



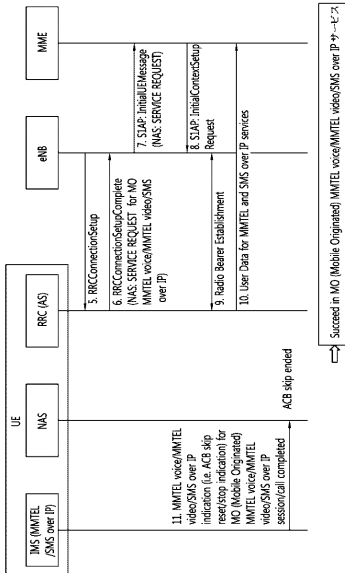
【 2 5 b 】



【 2 6 a 】

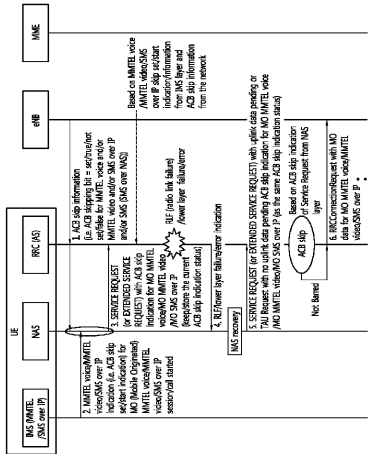


【 2 6 b 】

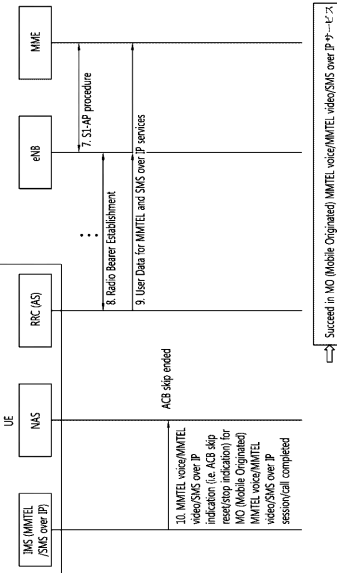


【 27 a 】

[S:27a]

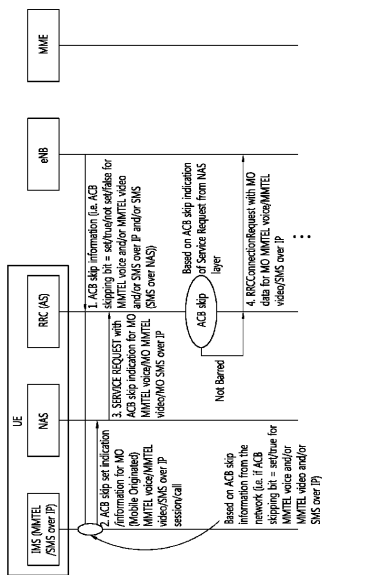


【 27 b 】

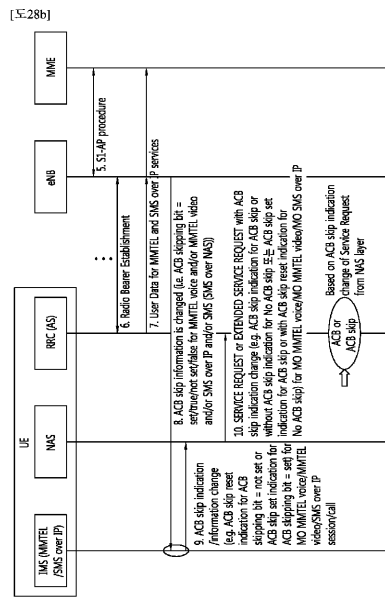


【 28 a 】

[S:28a]



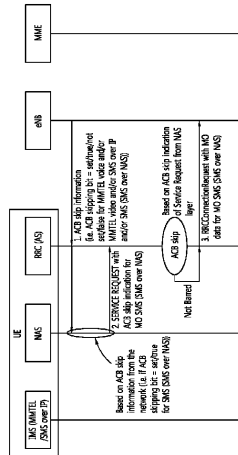
【 28 b 】



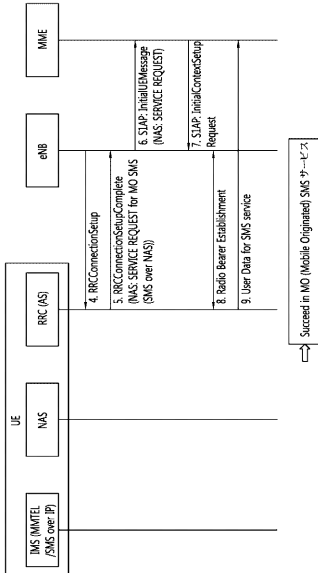


【 29 a 】

[S:29a]

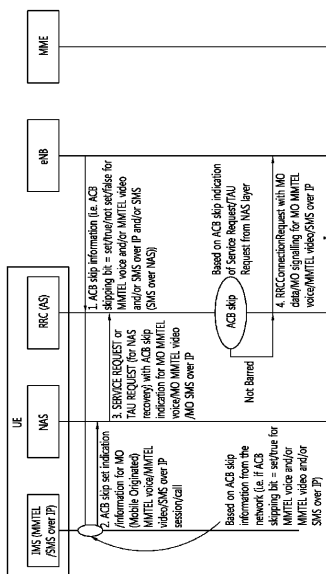


【 29 b 】

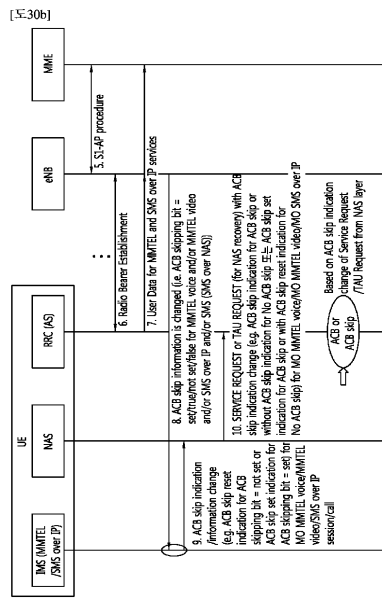


【 30 a 】

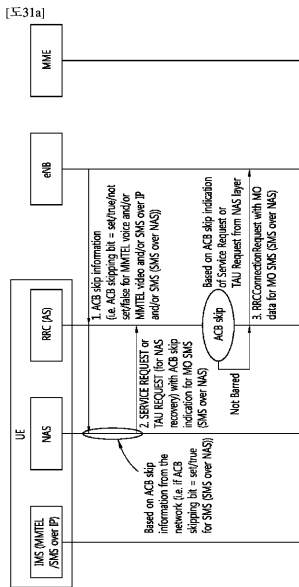
[S:30a]



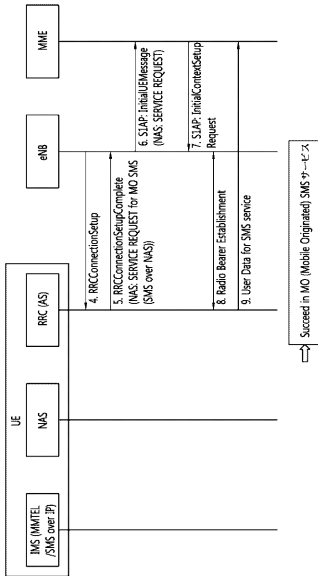
【 30 b 】



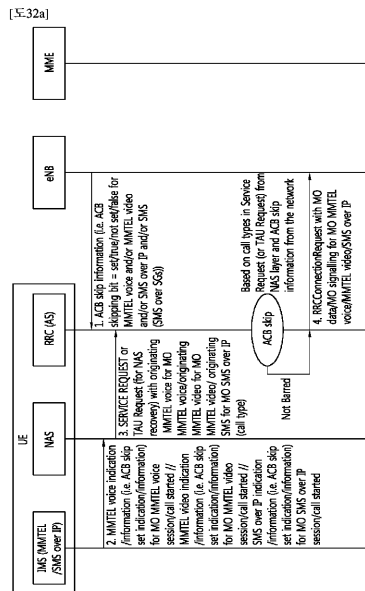
【 3 1 a 】



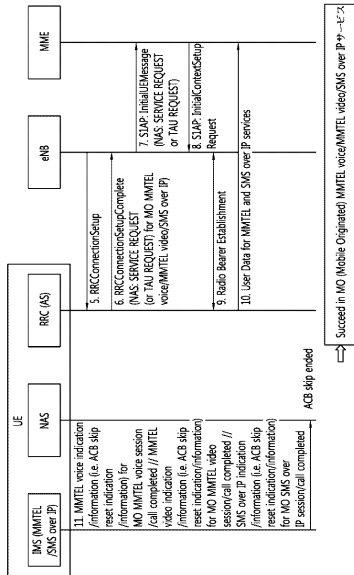
【 3 1 b 】



【 3 2 a 】



【 3 2 b 】





## フロントページの続き

- (31)優先権主張番号 61/987,503  
(32)優先日 平成26年5月2日(2014.5.2)  
(33)優先権主張国 米国(US)  
(31)優先権主張番号 61/995,000  
(32)優先日 平成26年5月19日(2014.5.19)  
(33)優先権主張国 米国(US)  
(31)優先権主張番号 62/002,190  
(32)優先日 平成26年5月23日(2014.5.23)  
(33)優先権主張国 米国(US)  
(31)優先権主張番号 62/019,897  
(32)優先日 平成26年7月2日(2014.7.2)  
(33)優先権主張国 米国(US)  
(31)優先権主張番号 62/022,218  
(32)優先日 平成26年7月9日(2014.7.9)  
(33)優先権主張国 米国(US)  
(31)優先権主張番号 62/030,088  
(32)優先日 平成26年7月29日(2014.7.29)  
(33)優先権主張国 米国(US)

- (72)発明者 リ, ヨンデ  
大韓民国 137-893 ソウル, ソチョ-グ, ヤンジエ-デロ, 11キル, 19,  
ソチョ アールアンドディー キャンパス, エルジー エレクトロニクス インコーポレイティ  
ド  
(72)発明者 キム, レヨン  
大韓民国 137-893 ソウル, ソチョ-グ, ヤンジエ-デロ, 11キル, 19,  
ソチョ アールアンドディー キャンパス, エルジー エレクトロニクス インコーポレイティ  
ド  
(72)発明者 キム, ヒュンソク  
大韓民国 137-893 ソウル, ソチョ-グ, ヤンジエ-デロ, 11キル, 19,  
ソチョ アールアンドディー キャンパス, エルジー エレクトロニクス インコーポレイティ  
ド  
(72)発明者 キム, テフン  
大韓民国 137-893 ソウル, ソチョ-グ, ヤンジエ-デロ, 11キル, 19,  
ソチョ アールアンドディー キャンパス, エルジー エレクトロニクス インコーポレイティ  
ド  
(72)発明者 ジュン, スンフン  
大韓民国 137-893 ソウル, ソチョ-グ, ヤンジエ-デロ, 11キル, 19,  
ソチョ アールアンドディー キャンパス, エルジー エレクトロニクス インコーポレイティ  
ド

審査官 望月 章俊

- (56)参考文献 特開2011-82716(JP,A)  
特開2013-236169(JP,A)  
米国特許出願公開第2014/0010180(US,A1)  
RAN2, LS on MMTEL and SMS prioritization, 3GPP TSG-CT WG1 86bis C1-140873, 2014  
年 3月18日  
LG Electronics, Smart congestion mitigation in E-UTRAN for MMTEL and SMS (Alternative

2), 3GPP TSG-CT WG1 86bis C1-141177, 2014年 3月24日

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04W4/00 - H04W99/00

H04B7/24 - H04B7/26

3GPP TSG RAN WG1 - 4

SA WG1 - 4

CT WG1、4