

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 10 月 11 日(11.10.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/137643 A1

- (51) 国際特許分類:
H04W 16/26 (2009.01) *H04W 12/06* (2009.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/058134
- (22) 国際出願日: 2012 年 3 月 28 日(28.03.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-082240 2011 年 4 月 1 日(01.04.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ (NTT DOCOMO, INC.) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 高橋 秀明 (TAKAHASHI, Hideaki) [JP/—]; 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 山王パークタワー 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP). 森岡 康史 (MORIOKA, Yasufumi) [JP/—]; 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 山王パークタワー 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP). ツーゲンマイヤー アルフ (ZUGEN-

MAIER, Alf) [DE/—]; 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 山王パークタワー 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP).

- (74) 代理人: 三好 秀和, 外 (MIYOSHI, Hidekazu et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目 2 番 8 号 虎ノ門琴平タワー Tokyo (JP).

- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

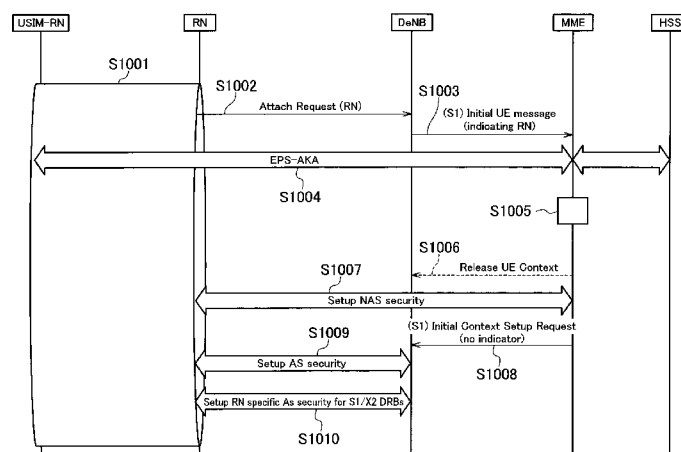
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[続葉有]

(54) Title: MOBILE COMMUNICATION METHOD AND MOBILE MANAGEMENT NODE

(54) 発明の名称: 移動通信方法及び移動管理ノード

[図3]



(57) Abstract: In an attachment process as a relay node (RN), wasteful use of resources can be avoided. A mobile communication method of the present invention comprises: a step in which a radio base station (DeNB) transmits, to a mobile management node (MME), an "(S1) Initial UE message", which indicates an attachment process as a relay node (RN), in response to an "Attach Request (RN)" received from the relay node (RN) with which a USIM-RN has established a secure channel; a step in which the mobile management node (MME) starts an "EPS-AKA" between the mobile management node (MME) and each of the relay node (RN) and USIM-RN in response to the "(S1) Initial UE message"; and a step in which if it is determined that the USIM-RN cannot be used for the attachment process as the relay node (RN), the "EPS-AKA" fails.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/137643 A1



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

リレーノードRNとしてのアタッチ処理において、無駄なリソースの使用を回避する。本発明に係る移動通信方法は、無線基地局DeNBが、USIM-RNとの間でセキュアなチャネルが確立されているリレーノードRNから受信した「Attach Request (RN)」に応じて、移動管理ノードMMEに対して、リレーノードRNとしてのアタッチ処理であることを示す「(S1) Initial UE message」を送信する工程と、移動管理ノードMMEが、「(S1) Initial UE message」に応じて、リレーノードRN及びUSIM-RNとの間で「EPS-AKA」を開始する工程と、USIM-RNが、リレーノードRNとしてのアタッチ処理に用いられ得ないと判定された場合、「EPS-AKA」が失敗する工程とを有する。

明 細 書

発明の名称：移動通信方法及び移動管理ノード

技術分野

[0001] 本発明は、移動通信方法及び移動管理ノードに関する。

背景技術

[0002] LTE (Long Term Evolution) -Advanced方式では、無線基地局DeNB (Donor eNB) に対して、Unインターフェイスを介して接続可能なリレーノードRN (Relay Node) を用いることができる。

[0003] かかるリレーノードRNのアタッチ処理は、移動局UEと同様のアタッチ処理 (Phase-1) を行った後、リレーノードRNとしてのアタッチ処理 (Phase-2) を行うように規定されている (非特許文献1及び2)。

[0004] ここで、図4を参照して、かかるリレーノードRNとしてのアタッチ処理について簡単に説明する。

[0005] 図4に示すように、ステップS2001において、「USIM-RN (Universal Subscriber Identity Module-RN、リレーノード用加入者識別モジュール)」が、未だアクティブではない場合、リレーノードRNは、かかるUSIM-RNをアクティブにし、かかるUSIM-RNとの間のセキュアなチャネルを復旧させる (或いは、再設定する)。

[0006] なお、USIM-RNに対しては、セキュアなチャネルを介してのみアクセス可能である。

[0007] かかる場合、リレーノードRNは、USIM-RN内の「EPS security context」を無効にする。

[0008] ステップS2002において、リレーノードRNは、無線基地局DeNBに対して、リレーノードRNとしてのアタッチ処理を要求する「Attach Request (RN) (アタッチ要求信号)」を送信する。

- [0009] ここで、リレーノードRNは、USIM-RNに係るIMSI (International Mobile Subscriber Identity) 又はGUTI (Global Unique Temporary Identifier) を含む「Attach Request」を送信する。
- [0010] ステップS2003において、無線基地局DeNBは、移動管理ノードMME (Mobility Management Entity) に対して、「(S1) Initial UE message (初期信号)」を送信する。
- [0011] 移動管理ノードMMEは、かかる「(S1) Initial UE message」に応じて、ステップS2004において、リレーノードRN及びUSIM-RNとの間で、「EPS-AKA (Evolved Packet System-Authentication and Key Agreement、認証及び鍵同意手順)」を行うと共に、ステップS2005において、リレーノードRNとの間で、NAS (Non Access Stratum) セキュリティを設定する。
- [0012] ここで、リレーノードRNは、セキュアなチャネルを介してUSIM-RNから受信した鍵のみを使用する。
- [0013] ステップS2006において、移動管理ノードMMEは、加入者管理サーバHSS (Home Subscriber Server) から取得した加入者データ (subscription data) に基づいて、USIM-RNが、リレーノードRNとしてのアタッチ処理に用いられ得るか否かについて判定する。
- [0014] ステップS2007において、移動管理ノードMMEは、無線基地局DeNBに対して、かかる判定結果を含む「(S1) Initial Context Setup Request」を送信する。
- [0015] かかる判定結果が、USIM-RNが、リレーノードRNとしてのアタッチ処理に用いられ得ることを示す場合、無線基地局DeNBは、ステップS2

009において、AS (Access Stratum) セキュリティを設定し、ステップS2010において、S1/X2 DRB (Data Radio Bearer) に対するリレーノードRN用のASセキュリティを設定する。

[0016] 一方、かかる判定結果が、USIM-RNが、リレーノードRNとしてのアタッチ処理に用いられ得ないことを示す場合、無線基地局DeNBは、リレーノードRNのアタッチ処理を拒絶する。

先行技術文献

非特許文献

[0017] 非特許文献1：3GPP TS33.401

非特許文献2：3GPP TS36.300

発明の概要

[0018] しかしながら、既存のLTE-Advanced方式では、上述のように、リレーノードRNとしてのアタッチ処理において、USIM-RNを用いることができない場合（すなわち、リレーノードRNとしてのアタッチ処理が拒絶されてしまう場合）であっても、移動管理ノードMMEとリレーノードRNとの間で、必ずNASセキュリティが設定されてしまうため、無駄な「(S1) Initial Context Setup Request」が送信されてしまうという不具合があった。

[0019] そこで、本発明は、上述の課題に鑑みてなされたものであり、リレーノードRNとしてのアタッチ処理において、無駄なリソースの使用を回避することができる移動通信方法及び移動管理ノードを提供することを目的とする。

[0020] 本発明の第1の特徴は、移動通信方法であって、リレーノード用加入者識別モジュールとの間でセキュアなチャネルが確立されているリレーノードが、無線基地局に対して、リレーノードとしてのアタッチ処理を要求するアタッチ要求信号を送信する工程と、前記無線基地局が、前記アタッチ要求信号に応じて、移動管理ノードに対して、リレーノードとしてのアタッチ処理であることを示す初期信号を送信する工程と、前記移動管理ノードが、前記初

期信号に応じて、前記リレーノード及び汎用加入者識別モジュールとの間で、認証及び鍵同意手順を開始する工程と、前記移動管理ノードが、加入者管理サーバから取得した加入者データに基づいて、前記リレーノード用加入者識別モジュールが、前記リレーノードとしてのアタッチ処理に用いられ得るか否かについて判定する工程と、前記リレーノード用加入者識別モジュールが、前記リレーノードとしてのアタッチ処理に用いられ得ると判定された場合、前記移動管理ノードと前記リレーノードとの間で、NASセキュリティを設定する工程と、前記リレーノード用加入者識別モジュールが、前記リレーノードとしてのアタッチ処理に用いられ得ないと判定された場合、前記認証及び鍵同意手順が失敗する工程とを有することを要旨とする。

[0021] 本発明の第2の特徴は、移動管理ノードであって、リレーノード用加入者識別モジュールとの間でセキュアなチャネルが確立されているリレーノードのアタッチ処理において、無線基地局から、リレーノードとしてのアタッチ処理であることを示す初期信号を受信するように構成されている受信部と、前記初期信号に応じて、前記リレーノード及び前記汎用加入者識別モジュールとの間で、認証及び鍵同意手順を開始するように構成されている通信部と、加入者管理サーバから取得した加入者データに基づいて、前記リレーノード用加入者識別モジュールが、前記リレーノードとしてのアタッチ処理に用いられ得るか否かについて判定するように構成されている判定部とを具備し、前記判定部によって、前記リレーノード用加入者識別モジュールが、前記リレーノードとしてのアタッチ処理に用いられ得ると判定された場合、前記通信部は、前記リレーノードとの間で、NASセキュリティを設定するように構成されており、前記判定部によって、前記リレーノード用加入者識別モジュールが、前記リレーノードとしてのアタッチ処理に用いられ得ないと判定された場合、前記通信部は、前記認証及び鍵同意手順を成功させることなく終了させるように構成されていることを要旨とする。

図面の簡単な説明

[0022] [図1]図1は、本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムの全体構成図

である。

[図2]図2は、本発明の第1の実施形態に係る移動管理ノードの機能ブロック図である。

[図3]図3は、本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムの動作を示すシーケンス図である。

[図4]図4は、既存の移動通信システムの動作を示すシーケンス図である。

発明を実施するための形態

[0023] (本発明の第1の実施形態に係る移動通信システム)

図1乃至図3を参照して、本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムについて説明する。

[0024] 本実施形態に係る移動通信システムは、LTE-Advanced方式の移動通信システムであって、図1に示すように、加入者管理サーバHSSと、移動管理ノードMMEと、無線基地局DeNBと、リレーノードRNとを具備している。

[0025] また、USIM-RNは、リレーノードRNに接続することができるように構成されている。

[0026] リレーノードRNは、接続されているUSIM-RNをアクティブにし、USIM-RNとの間でセキュアなチャネルを確立することができるように構成されている。

[0027] 図2に示すように、移動管理ノードMMEは、受信部11と、送信部12と、通信部13と、判定部14とを具備している。

[0028] 受信部11は、無線基地局DeNBや加入者管理サーバHSSから、各種情報を受信するように構成されている。

[0029] 例えば、受信部11は、無線基地局DeNBから、「(S1)Initial UE message」を受信したり、加入者管理サーバHSSから、リレーノードRNに係る加入者データを受信したりするように構成されている。

[0030] 送信部12は、無線基地局DeNBに対して、各種情報を送信するように

構成されている。

[0031] 例えば、送信部12は、無線基地局DeNBに対して、「(S1) Initial Context Setup Request」を送信するように構成されている。

[0032] 通信部13は、リレーノードRN及びUSIM-RNとの間で、「EPA-AKA」を行ったり、リレーノードRNとの間で、NASセキュリティを設定したりするように構成されている。

[0033] 判定部14は、加入者管理サーバHSSから取得した加入者データに基づいて、USIM-RNが、リレーノードRNとしてのアタッチ処理に用いられ得るか否かについて判定するように構成されている。

[0034] ここで、判定部14によって、USIM-RNが、リレーノードRNとしてのアタッチ処理に用いられ得ると判定された場合、通信部13は、リレーノードとの間で、NASセキュリティを設定するように構成されている。

[0035] 一方、判定部14によって、USIM-RNが、リレーノードRNとしてのアタッチ処理に用いられ得ないと判定された場合、通信部13は、「EPS-AKA」を成功させることなく終了させるように構成されている。

[0036] 以下、図3を参照して、本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムの動作の一例について説明する。

[0037] 図3に示すように、ステップS1001において、USIM-RNが、未だアクティブではない場合、リレーノードRNは、かかるUSIM-RNをアクティブにし、かかるUSIM-RNとの間のセキュアなチャネルを復旧させる（或いは、再設定する）。

[0038] かかる場合、リレーノードRNは、USIM-RN内の「EPS security context」を無効にする。

[0039] ステップS1002において、リレーノードRNは、無線基地局DeNBに対して、リレーノードRNとしてのアタッチ処理を要求する「Attach Request (RN)」を送信する。

[0040] ここで、リレーノードRNは、USIM-RNに係るIMS I又はGUTI

を含む「Attach Request」を送信する。

[0041] ステップS1003において、無線基地局DeNBは、移動管理ノードMMEに対して、リレーノードRNとしてのアタッチ処理であることを示す「(S1) Initial UE message」を送信する。

[0042] ステップS1004において、移動管理ノードMMEは、かかる「(S1) Initial UE message」に応じて、リレーノードRN及びUSIM-RNとの間で、「EPS-AKA」を開始する。

[0043] ステップS1005において、移動管理ノードMMEは、加入者管理サーバHSSから取得した加入者データに基づいて、USIM-RNが、リレーノードRNとしてのアタッチ処理に用いられ得るか否かについて判定する。

[0044] USIM-RNが、リレーノードRNとしてのアタッチ処理に用いられ得ると判定された場合、移動管理ノードMMEは、ステップS1006において、無線基地局DeNBに対して、「Release UE Context」を送信し、ステップS1007において、リレーノードRNとの間で、NASセキュリティを設定する。

[0045] ここで、リレーノードRNは、セキュアなチャネルを介してUSIM-RNから受信した鍵のみを使用する。

[0046] ステップS1008において、移動管理ノードMMEは、無線基地局DeNBに対して、「(S1) Initial Context Setup Request」を送信する。かかる「(S1) Initial Context Setup Request」は、ステップS1005における判定結果を含まない。

[0047] 無線基地局DeNBは、ステップS1009において、AS (Access Stratum) セキュリティを設定し、ステップS1010において、S1/X2 DRBに対するリレーノードRN用のASセキュリティを設定する。

[0048] 一方、USIM-RNが、リレーノードRNとしてのアタッチ処理に用いられ得ないと判定された場合、移動管理ノードMMEは、「EPS-AKA」を

失敗させる（すなわち、成功させることなく終了させる）。

[0049] 本実施形態に係る移動通信システムによれば、リレーノードRNとしてのアタッチ処理において、USIM-RNを用いることができない場合には、移動管理ノードMMEとリレーノードRNとの間で、NASセキュリティを設定することなく、かかるリレーノードRNとしてのアタッチ処理を失敗させてしまうため、無駄なリソースの使用、例えば、無駄な「(S1) Initial Context Setup Request」の送信を回避することができる。

[0050] 以上に述べた本実施形態の特徴は、以下のように表現されていてもよい。

[0051] 本実施形態の第1の特徴は、移動通信方法であって、USIM-RN（リレーノード用加入者識別モジュール）との間でセキュアなチャネルが確立されているリレーノードRNが、無線基地局DeNBに対して、リレーノードRNとしてのアタッチを要求する「Attach Request (RN)（アタッチ要求信号）」を送信する工程と、無線基地局DeNBが、「Attach Request (RN)」に応じて、移動管理ノードMMEに対して、リレーノードRNとしてのアタッチ処理であることを示す「(S1) Initial UE message（初期信号）」を送信する工程と、移動管理ノードMMEが、「(S1) Initial UE message」に応じて、リレーノードRN及びUSIM-RNとの間で、「EPA-AKA（認証及び鍵同意手順）」を開始する工程と、移動管理ノードMMEが、加入者管理サーバHSSから取得した加入者データに基づいて、USIM-RNが、リレーノードRNとしてのアタッチ処理に用いられ得るか否かについて判定する工程と、USIM-RNが、リレーノードRNとしてのアタッチ処理に用いられ得ると判定された場合、移動管理ノードMMEとリレーノードRNとの間で、NASセキュリティを設定する工程と、USIM-RNが、リレーノードRNとしてのアタッチ処理に用いられ得ないと判定された場合、「EPS-AKA」が失敗する工程とを有することを要旨とする

本実施形態の第2の特徴は、移動管理ノードMMEであって、USIM-R

Nとの間でセキュアなチャネルが確立されているリレーノードRNのアタッチ処理において、無線基地局DeNBから、リレーノードRNとしてのアタッチ処理であることを示す「(S1) Initial UE message」を受信するように構成されている受信部11と、「(S1) Initial UE message」に応じて、リレーノードRN及びUSIM-RNとの間で、「EPS-AKA」を開始するように構成されている通信部13と、加入者管理サーバHSSから取得した加入者データに基づいて、USIM-RNが、リレーノードRNとしてのアタッチ処理に用いられ得るか否かについて判定するように構成されている判定部14とを具備し、判定部14によって、USIM-RNが、リレーノードRNとしてのアタッチ処理に用いられ得ると判定された場合、通信部13は、リレーノードとの間で、NASセキュリティを設定するように構成されており、判定部14によって、USIM-RNが、リレーノードRNとしてのアタッチ処理に用いられ得ないと判定された場合、通信部13は、「EPS-AKA」を成功させることなく終了させるように構成されていることを要旨とする。

[0052] なお、上述の移動管理ノードMMEや無線基地局DeNBやリレーノードRNや加入者管理サーバHSSの動作は、ハードウェアによって実施されてもよいし、プロセッサによって実行されるソフトウェアモジュールによって実施されてもよいし、両者の組み合わせによって実施されてもよい。

[0053] ソフトウェアモジュールは、RAM(Random Access Memory)や、フラッシュメモリや、ROM(Read Only Memory)や、EPROM(Erasable Programmable ROM)や、EEPROM(Electronically Erasable and Programmable ROM)や、レジスタや、ハードディスクや、リムーバブルディスクや、CD-ROMといった任意形式の記憶媒体内に設けられていてもよい。

[0054] かかる記憶媒体は、プロセッサが当該記憶媒体に情報を読み書きできるように、当該プロセッサに接続されている。また、かかる記憶媒体は、プロセ

ッサに集積されていてもよい。また、かかる記憶媒体及びプロセッサは、A S I C内に設けられていてもよい。かかるA S I Cは、移動管理ノードM M Eや無線基地局D e N BやリレーノードR Nや加入者管理サーバH S S内に設けられていてもよい。また、かかる記憶媒体及びプロセッサは、ディスクリットコンポーネントとして移動管理ノードM M Eや無線基地局D e N BやリレーノードR Nや加入者管理サーバH S S内に設けられていてもよい。

[0055] 以上、上述の実施形態を用いて本発明について詳細に説明したが、当業者にとっては、本発明が本明細書中に説明した実施形態に限定されるものではないということは明らかである。本発明は、請求の範囲の記載により定まる本発明の趣旨及び範囲を逸脱することなく修正及び変更態様として実施することができる。従って、本明細書の記載は、例示説明を目的とするものであり、本発明に対して何ら制限的な意味を有するものではない。

[0056] なお、日本国特許出願第2011-082240号（2011年4月1日出願）の全内容が、参照により、本願明細書に組み込まれている。

産業上の利用可能性

[0057] 以上説明したように、本発明によれば、リレーノードR Nとしてのアタッチ処理において、無駄なリソースの使用を回避することができる移動通信方法及び移動管理ノードを提供することができる。

符号の説明

[0058] R N…リレーノード
H S S…加入者管理サーバ
M M E…移動管理ノード
1 1…受信部
1 2…送信部
1 3…通信部
1 4…判定部

請求の範囲

[請求項1]

リレーノード用加入者識別モジュールとの間でセキュアなチャネルが確立されているリレーノードが、無線基地局に対して、リレーノードとしてのアタッチ処理を要求するアタッチ要求信号を送信する工程と、

前記無線基地局が、前記アタッチ要求信号に応じて、移動管理ノードに対して、リレーノードとしてのアタッチ処理であることを示す初期信号を送信する工程と、

前記移動管理ノードが、前記初期信号に応じて、前記リレーノード及び汎用加入者識別モジュールとの間で、認証及び鍵同意手順を開始する工程と、

前記移動管理ノードが、加入者管理サーバから取得した加入者データに基づいて、前記リレーノード用加入者識別モジュールが、前記リレーノードとしてのアタッチ処理に用いられ得るか否かについて判定する工程と、

前記リレーノード用加入者識別モジュールが、前記リレーノードとしてのアタッチ処理に用いられ得ると判定された場合、前記移動管理ノードと前記リレーノードとの間で、NASセキュリティを設定する工程と、

前記リレーノード用加入者識別モジュールが、前記リレーノードとしてのアタッチ処理に用いられ得ないと判定された場合、前記認証及び鍵同意手順が失敗する工程とを有することを特徴とする移動通信方法。

[請求項2]

リレーノード用加入者識別モジュールとの間でセキュアなチャネルが確立されているリレーノードのアタッチ処理において、無線基地局から、リレーノードとしてのアタッチ処理であることを示す初期信号を受信するように構成されている受信部と、

前記初期信号に応じて、前記リレーノード及び前記汎用加入者識別

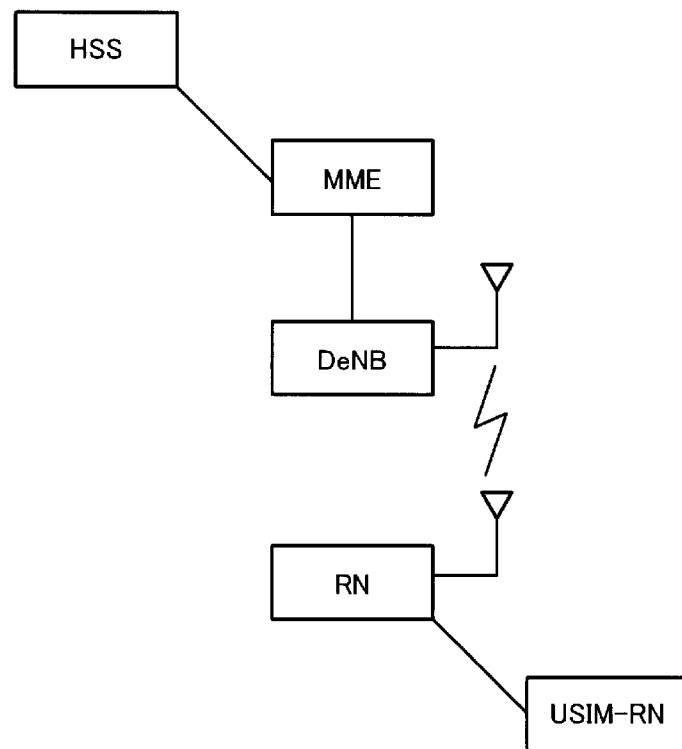
モジュールとの間で、認証及び鍵同意手順を開始するように構成されている通信部と、

加入者管理サーバから取得した加入者データに基づいて、前記リレーノード用加入者識別モジュールが、前記リレーノードとしてのアタッチ処理に用いられ得るか否かについて判定するように構成されている判定部とを具備し、

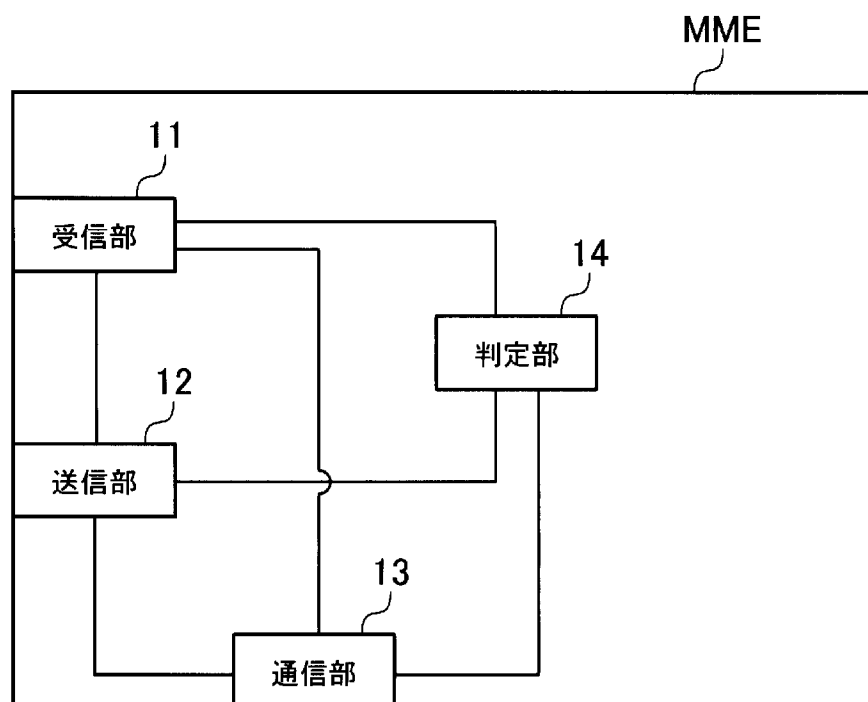
前記判定部によって、前記リレーノード用加入者識別モジュールが、前記リレーノードとしてのアタッチ処理に用いられ得ると判定された場合、前記通信部は、前記リレーノードとの間で、N A Sセキュリティを設定するように構成されており、

前記判定部によって、前記リレーノード用加入者識別モジュールが、前記リレーノードとしてのアタッチ処理に用いられ得ないと判定された場合、前記通信部は、前記認証及び鍵同意手順を成功させることなく終了させるように構成されていることを特徴とする移動管理ノード。

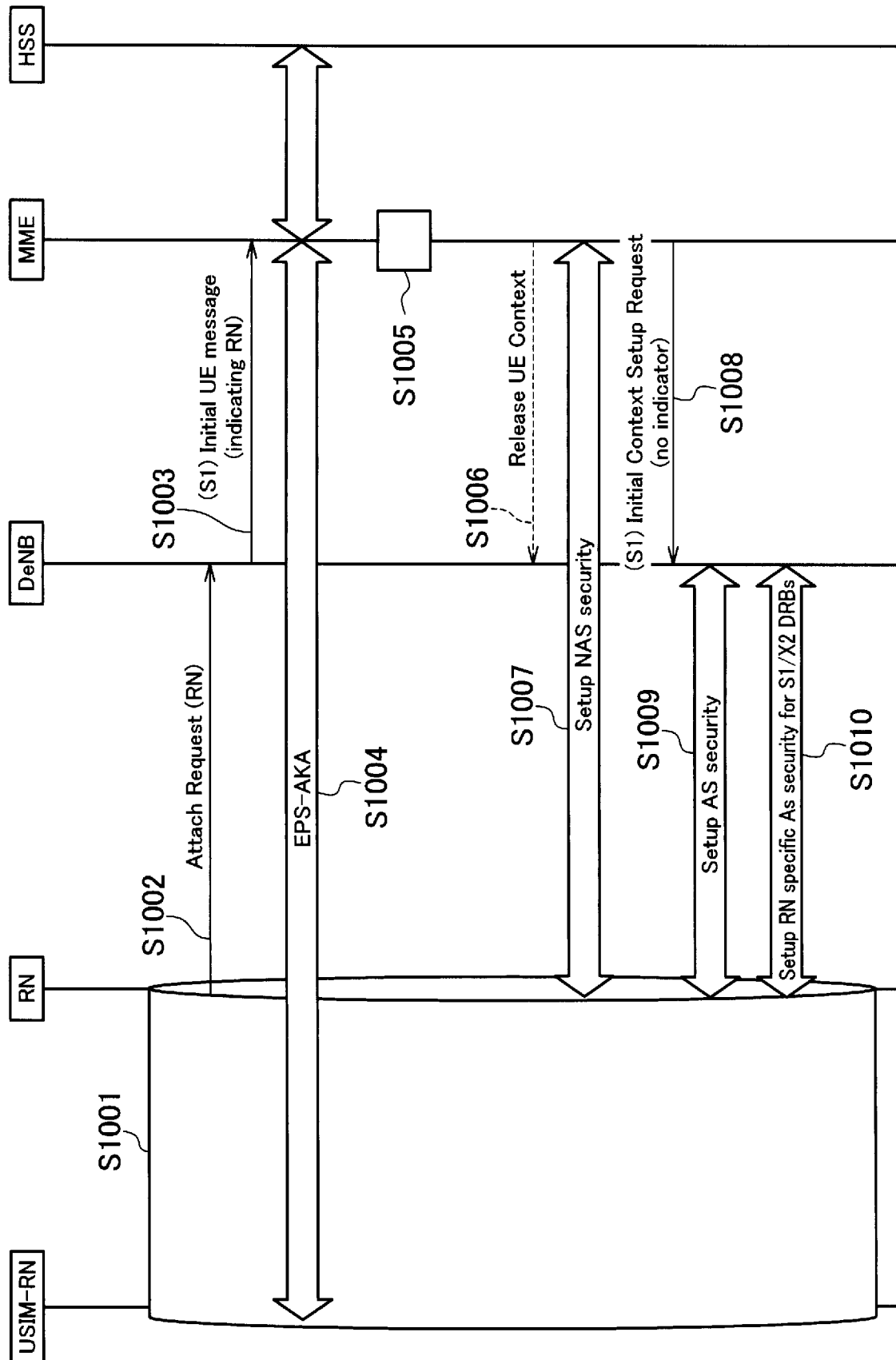
[図1]



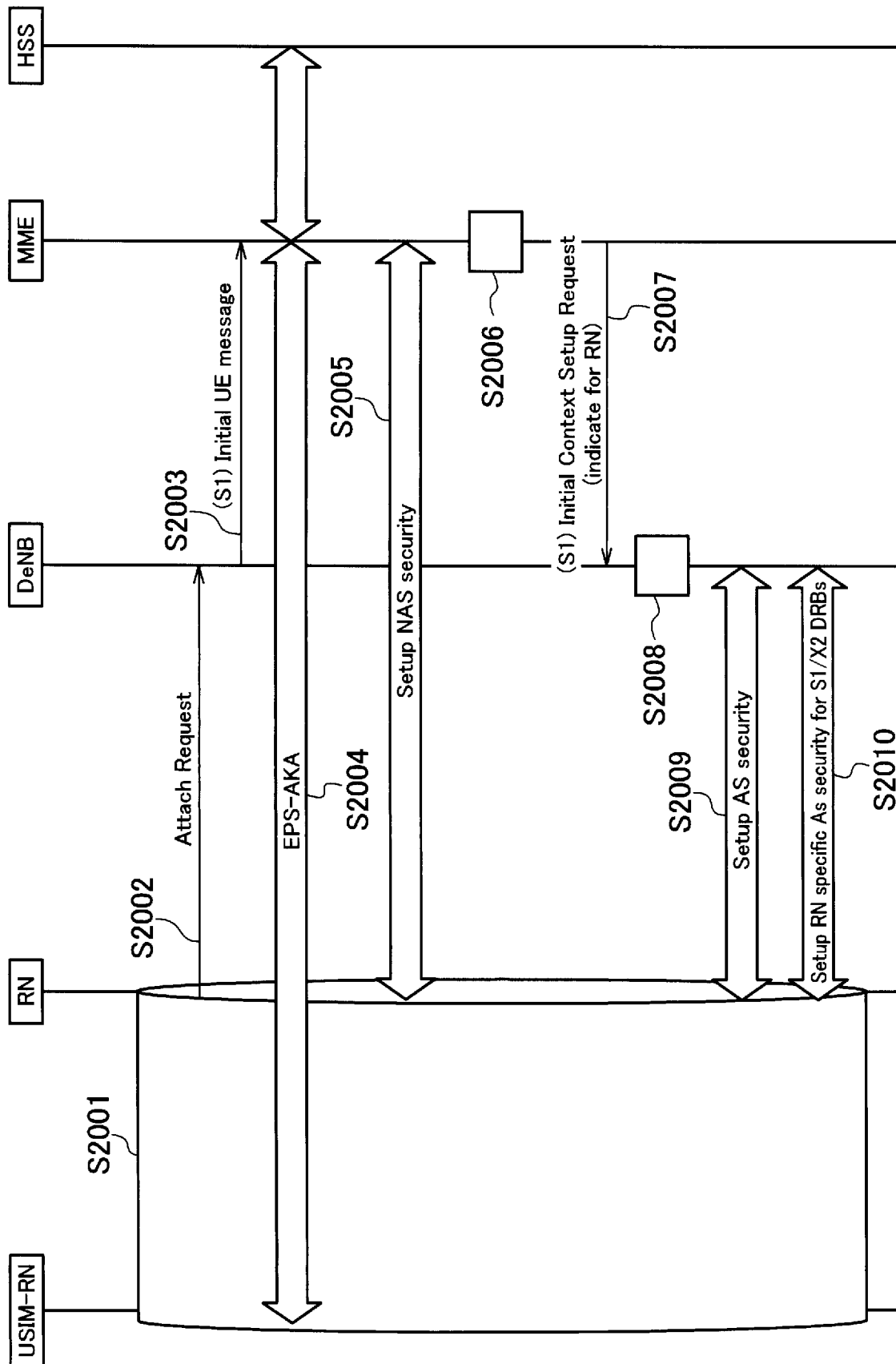
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/058134

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W16/26(2009.01) i, H04W12/06(2009.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W4/00-H04W99/00, H04B7/24-H04B7/26

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2011-23873 A (NTT Docomo Inc.), 03 February 2011 (03.02.2011), paragraphs [0031] to [0039]; fig. 3 (Family: none)	1, 2
A	3GPP TS36.300 V10.2.0, 3GPP, 2010.12, PP33-35	1, 2



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

09 May, 2012 (09.05.12)

Date of mailing of the international search report

22 May, 2012 (22.05.12)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. H04W16/26(2009.01)i, H04W12/06(2009.01)i		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. H04W4/00-H04W99/00, H04B7/24-H04B7/26		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 日本国公開実用新案公報 1 9 7 1 - 2 0 1 2 年 日本国実用新案登録公報 1 9 9 6 - 2 0 1 2 年 日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 2 0 1 2 年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2011-23873 A (株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ) 2011.02.03, [0031]-[0039], 図 3 (ファミリーなし)	1, 2
A	3GPP TS36.300 V10.2.0, 3GPP, 2010.12, PP33-35	1, 2
☐ C 欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 0 9 . 0 5 . 2 0 1 2	国際調査報告の発送日 2 2 . 0 5 . 2 0 1 2	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	特許庁審査官（権限のある職員） 望月 章俊 電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 3 4	5 J 4 1 0 1