

(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
2010 年 11 月 4 日(04.11.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/125954 A1

- (51) 国際特許分類:
H04W 36/06 (2009.01) H04W 16/26 (2009.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/057082
- (22) 国際出願日: 2010 年 4 月 21 日(21.04.2010)
- (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 2009-108558 2009 年 4 月 27 日(27.04.2009) 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): ハプサリウリ アンダルマワンティ (HAPSARI, Wuri Andarmawanti) [ID/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). ウメシュ アニール(UMESH, Anil) [IN/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). 高橋 秀明 (TAKAHASHI, Hideaki) [JP/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). 岩村 幹生 (IWAMURA, Mikio) [JP/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). 石井 美波 (ISHII, Minami) [JP/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).

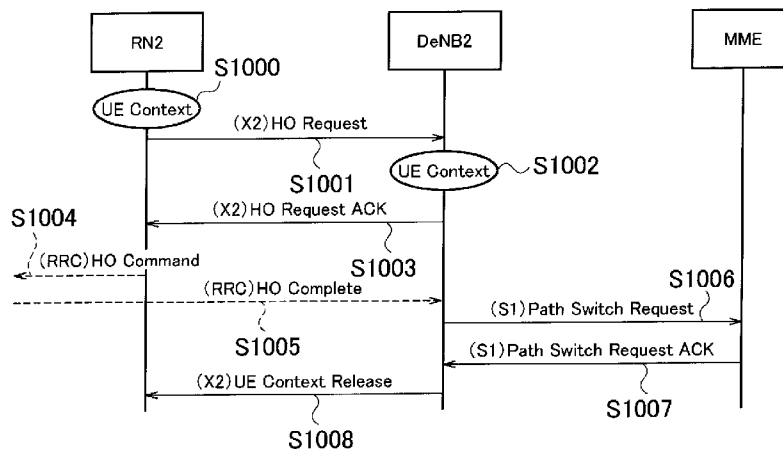
- (74) 代理人: 三好 秀和, 外 (MIYOSHI, Hidekazu et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目 2 番 8 号 虎ノ門琴平タワー Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, 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, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,

[続葉有]

(54) Title: MOBILE COMMUNICATION SYSTEM

(54) 発明の名称: 移動通信システム

[図5]



(57) Abstract: A mobile communication system is so configured that in a handover process, a control signal relating to the handover process is transmitted and received via an X2-C wireless bearer between a relay node RN2 and a wireless base station DeNB2.

(57) 要約: 本発明に係る移動通信システムでは、ハンドオーバー処理において、リレーノードRN2と無線基地局DeNB2との間のX2-C無線ベアラを介して、ハンドオーバー処理に係る制御信号を送受信するように構成されている。

WO 2010/125954 A1



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, 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 (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, SE, SI, SK, SM, TR), 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))

明 細 書

発明の名称： 移動通信システム

技術分野

[0001] 本発明は、移動通信システムに関する。

背景技術

[0002] 図6に示すように、3GPPで規定されているLTE方式（Release. 8）の移動通信システムでは、移動局UEの無線基地局eNB#1から無線基地局eNB#2へのハンドオーバー処理が行われる際に、無線基地局eNB#1と無線基地局eNB#2との間で設定されているX2ベアラを介して、無線基地局eNB#1と無線基地局eNB#2との間で、ハンドオーバー処理に係る制御信号が送受信されるように構成されている。

[0003] 図6に示すように、無線基地局eNB#1及び無線基地局#2は、X2ベアラを設定するためのX2ベアラ機能として、ネットワークレイヤ1（NW L1）機能と、ネットワークレイヤ2（NW L2）機能と、IP（Internet Protocol）レイヤ機能と、SCTP（Stream Control Transmission Protocol）レイヤ機能とを具備している。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] LTE方式の後継の通信方式であるLTE-Advanced方式の移動通信システムでは、移動局UEと無線基地局eNBとの間に、無線基地局eNBと同様な機能を具備する「リレーノード（Relay Node）RN」を接続することができる。

[0005] しかしながら、従来の移動通信システムでは、リレーノードRNが接続された場合、どのように移動局UEのハンドオーバー処理を行うべきか規定されていないという問題点があった。

[0006] 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

ドが接続された場合であっても、移動局のハンドオーバー処理を実現することができる移動通信システムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の第1の特徴は、移動通信システムであって、リレーノードと無線基地局とが無線ベアラを介して接続されており、移動局が、前記リレーノードとの間で無線ベアラを設定し該リレーノード及び前記無線基地局を介して通信を行っている状態と、該無線基地局との間で無線ベアラを設定し該無線基地局を介して通信を行っている状態との間で、ハンドオーバー処理を行うように構成されており、前記ハンドオーバー処理において、前記リレーノードと前記無線基地局との間の無線ベアラを介して、前記ハンドオーバー処理に係る制御信号を送受信するように構成されていることを要旨とする。

[0008] 本発明の第1の特徴において、前記リレーノード及び前記無線基地局は、前記無線ベアラを設定するための機能の上位レイヤ機能として、該無線ベアラに対するキープアライブ処理を行うように構成されているレイヤ機能を具備してもよい。

[0009] 本発明の第1の特徴において、前記リレーノード及び前記無線基地局は、前記無線ベアラを設定するための機能の上位レイヤ機能として、前記リレーノードと前記無線基地局との間のセキュリティ処理を行うように構成されている第1レイヤ機能と、前記第1レイヤ機能の上位レイヤ機能として、前記無線ベアラに対するキープアライブ処理を行うように構成されている第2レイヤ機能とを具備してもよい。

発明の効果

[0010] 以上説明したように、本発明によれば、リレーノードが接続された場合であっても、移動局のハンドオーバー処理を実現することができる移動通信システムを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [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通信システムにおけるプロトコルスタック図である。

[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におけるプロトコルスタック図である。

[図4] 図4は、本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムにおけるプロトコルスタック図である。

[図5] 図5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6] 図6は、現状の移動通信システムにおけるプロトコルスタック図である。

発明を実施するための形態

[0012] (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5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。

[0013] 本発明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、例えば、図1に示すように、交換局MMEと、リレーノードRN1乃至RN4と、リレーノードRN1が接続されている無線基地局DeNB(Donor eNB)1と、リレーノードRN2及びRN3が接続されている無線基地局DeNB2と、無線基地局eNB1とを具備している。

[0014] ここで、無線基地局DeNB1と無線基地局DeNB2とが、X2-Cインターフェイスを介して接続されており、無線基地局DeNB2と無線基地局eNB1とが、X2-Cインターフェイスを介して接続されている。

[0015] また、無線基地局DeNB1、無線基地局DeNB2及び無線基地局eNB1のそれぞれと、交換局MMEとが、S1-MMEインターフェイスを介して接続されている。

[0016] かかる移動通信システムにおいて、移動局UEは、無線基地局eNB(DeNB)及びリレーノードRNとの間で無線ベアラを設定して、無線通信を

行うように構成されている。

[0017] また、かかる移動通信システムでは、図 1 の (1) に示すように、移動局 U E が、リレーノード R N 2 との間で無線ベアラを設定しリレーノード R N 2 及び無線基地局 D e N B 2 を介して通信を行っている状態と、無線基地局 D e N B 2 との間で無線ベアラを設定し無線基地局 D e N B 2 を介して通信を行っている状態との間で、ハンドオーバー処理を行うように構成されている。

[0018] また、かかるハンドオーバー処理において、リレーノード R N 2 と無線基地局 D e N B 2 との間の X 2 - C 無線ベアラ（無線ベアラ）を介して、ハンドオーバー処理に係る制御信号（X 2 A P 信号）を送受信するように構成されている。

[0019] 例えば、図 2 乃至図 4 に示すように、リレーノード R N 2 及び無線基地局 D e N B 2 は、X 2 - C 無線ベアラを設定するための X 2 - C 無線ベアラ機能として、物理（P H Y）レイヤ機能と、物理（P H Y）レイヤ機能の上位レイヤ機能として設けられている M A C（M e d i a A c c e s s C o n t r o l）レイヤ機能と、M A C レイヤ機能の上位レイヤ機能として設けられている R L C（R a d i o L i n k C o n t r o l）レイヤ機能と、R L C レイヤ機能の上位レイヤ機能として設けられている P D C P（P a c k e t D a t a C o n v e r g e n c e P r o t o c o l）レイヤ機能とを具備している。

[0020] なお、リレーノード R N 2 及び無線基地局 D e N B 2 は、P D C P レイヤ機能の上位レイヤ機能として設けられている R R C（R a d i o R e s o u r c e C o n t r o l）レイヤ機能を具備してもよい。

[0021] また、図 2 に示すように、リレーノード R N 2 及び無線基地局 D e N B 2 は、X 2 - C 無線ベアラ機能の上位レイヤ機能として、リレーノード R N 2 と無線基地局 D e N B 2 との間のセキュリティ処理を行うように構成されている I P レイヤ機能（第 1 レイヤ機能）を具備し、I P レイヤ機能の上位レイヤ機能として、X 2 - C 無線ベアラに対するキープアライブ処理を行うように

構成されているSCTPレイヤ機能（第2レイヤ機能）とを具備してもよい。

[0022] 或いは、図3に示すように、リレーノードRN2及び無線基地局DeNB2は、X2-C無線ベアラ機能の上位レイヤ機能として、X2-C無線ベアラに対するキープアライブ処理を行うように構成されているSCTPレイヤ機能を具備してもよい。図3の例では、リレーノードRN2及び無線基地局DeNB2は、リレーノードRN2と無線基地局DeNB2との間のセキュリティ処理を行うように構成されているIPレイヤ機能を具備していない。

[0023] さらに、図4に示すように、リレーノードRN2及び無線基地局DeNB2は、X2-C無線ベアラ機能の上位レイヤ機能として、X2-C無線ベアラに対するキープアライブ処理を行うように構成されているSCTPレイヤ機能、及び、リレーノードRN2と無線基地局DeNB2との間のセキュリティ処理を行うように構成されているIPレイヤ機能を具備しなくてもよい。

[0024] 以下、図5を参照して、本実施形態に係る移動通信システムにおいて、移動局UEが、リレーノードRN2との間で無線ベアラを設定しリレーノードRN2及び無線基地局DeNB2を介して通信を行っている状態から、無線基地局DeNB2との間で無線ベアラを設定し無線基地局DeNB2を介して通信を行っている状態に、ハンドオーバーする動作について説明する。

[0025] 図5に示すように、リレーノードRN2が、ステップS1000において、移動局UEの「UE Context」を管理しており、ステップS1001において、無線基地局DeNB2に対して、X2-C無線ベアラを介して、移動局UEのリレーノードRN2から無線基地局DeNB2へのハンドオーバーを要求する「HO Request（ハンドオーバー要求信号）」を送信する。

[0026] 無線基地局DeNB2は、「HO Request」を受信すると、ステップS1002において、移動局UEの「UE Context」を記憶し、ステップS1003において、リレーノードRN2に対して、X2-C無線ベアラを介して、「HO Request Ack（ハンドオーバー要求確認

信号)」を送信する。

- [0027] ステップS1004において、リレーノードRN2は、移動局UEに対して、RRCレイヤ機能によって、無線基地局DeNB2にハンドオーバーするように指示する「HO Command（ハンドオーバー指示信号）」を送信する。
- [0028] ステップS1005において、移動局UEは、RRCレイヤ機能によって、無線基地局DeNB2に対して、「HO Complete（ハンドオーバー完了信号）」を送信する。
- [0029] ステップS1006において、無線基地局DeNB2は、S1-MMEインターフェイスを介して、交換局MMEに対して、「Path Switch Request（パス切替要求信号）」を送信する。
- [0030] ステップS1007において、交換局MMEは、S1-MMEインターフェイスを介して、無線基地局DeNB2に対して、「Path Switch Request Ack（パス切替要求確認信号）」を送信すると共に、移動局UE宛ての信号の転送先を、リレーノードRN2から無線基地局DeNB2に切り替える。
- [0031] ステップS1008において、無線基地局DeNB2は、X2-C無線ベアラを介して、リレーノードRN2に対して、「UE Context Release」を送信し、リレーノードRN2は、「UE Context Release」に応じて、移動局UEの「UE Context」の管理を終了する。
- [0032] なお、図5において、リレーノードRN2と無線基地局DeNB2とが入れ替わってもよい。
- [0033] 本実施形態に係る移動通信システムによれば、LTE方式の移動通信システムで用いられていた各装置のプロトコルスタックに対して、大きな改修を施すことなく、リレーノードRNが関連するハンドオーバー処理を実現することができる。
- [0034] また、本実施形態に係る移動通信システムによれば、移動局UEのハンド

オーバ処理の際に、無線基地局D e N B 2とリレーノードR N 2との間で、X 2-C無線ベアラを設定する必要がないため、ハンドオーバ処理を迅速に行うことができる。

[0035] なお、上述の移動局U EやリレーノードR Nや無線基地局e N Bや交換局M M E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。

[0036] ソフトウェアモジュールは、RAM (R a n d o m A c c e s s M e m o r y) や、フラッシュメモリや、ROM (R e a d O n l y M e m o r y) や、EPROM (E r a s a b l e P r o g r a m m a b l e R O M) や、EEPROM (E l e c t r o n i c a l l y E r a s a b l e a n d P r o g r a m m a b l e R O M) 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。

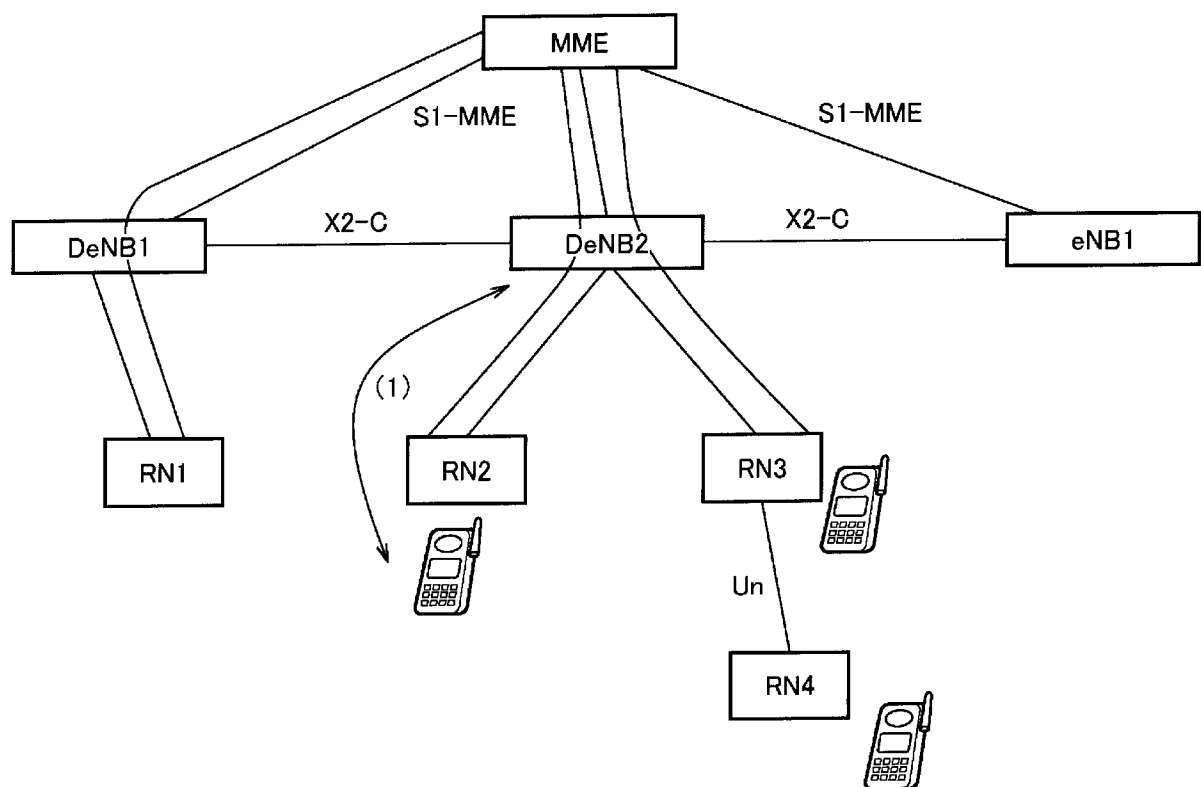
[0037] かかる記憶媒体は、プロセッサが当該記憶媒体に情報を読み書きできるように、当該プロセッサに接続されている。また、かかる記憶媒体は、プロセッサに集積されていてもよい。また、かかる記憶媒体及びプロセッサは、A S I C内に設けられていてもよい。かかるA S I Cは、移動局U EやリレーノードR Nや無線基地局e N Bや交換局M M E内に設けられていてもよい。また、かかる記憶媒体及びプロセッサは、ディスクリートコンポーネントとして移動局U EやリレーノードR Nや無線基地局e N Bや交換局M M E内に設けられていてもよい。

[0038] 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、特許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。

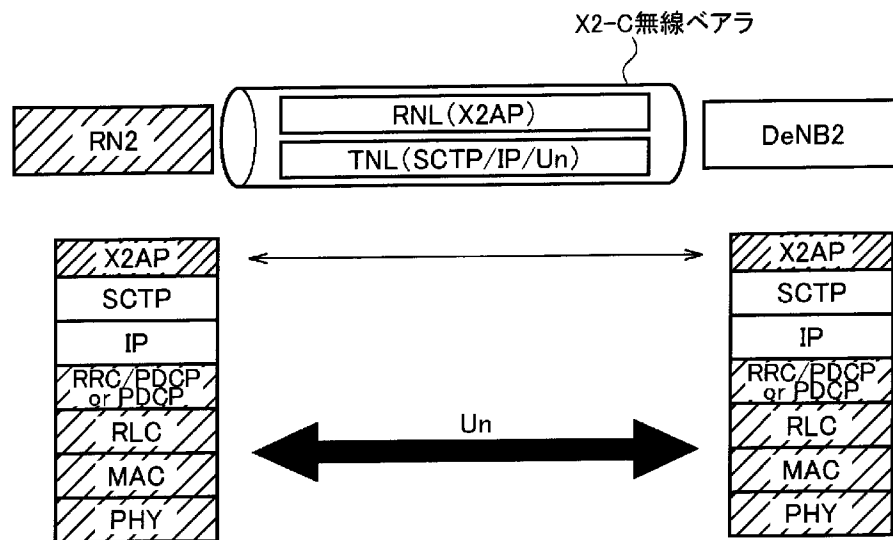
請求の範囲

- [請求項1] リレーノードと無線基地局とが無線ベアラを介して接続されており、
- 、
- 移動局が、前記リレーノードとの間で無線ベアラを設定し該リレーノード及び前記無線基地局を介して通信を行っている状態と、該無線基地局との間で無線ベアラを設定し該無線基地局を介して通信を行っている状態との間で、ハンドオーバー処理を行うように構成されており、
- 、
- 前記ハンドオーバー処理において、前記リレーノードと前記無線基地局との間の無線ベアラを介して、前記ハンドオーバー処理に係る制御信号を送受信するように構成されていることを特徴とする移動通信システム。
- [請求項2] 前記リレーノード及び前記無線基地局は、前記無線ベアラを設定するための機能の上位レイヤ機能として、該無線ベアラに対するキープアライブ処理を行うように構成されているレイヤ機能を具備することを特徴とする請求項1に記載の移動通信システム。
- [請求項3] 前記リレーノード及び前記無線基地局は、
- 前記無線ベアラを設定するための機能の上位レイヤ機能として、前記リレーノードと前記無線基地局との間のセキュリティ処理を行うように構成されている第1レイヤ機能と、
- 前記第1レイヤ機能の上位レイヤ機能として、前記無線ベアラに対するキープアライブ処理を行うように構成されている第2レイヤ機能とを具備することを特徴とする請求項1に記載の移動通信システム。
- 。

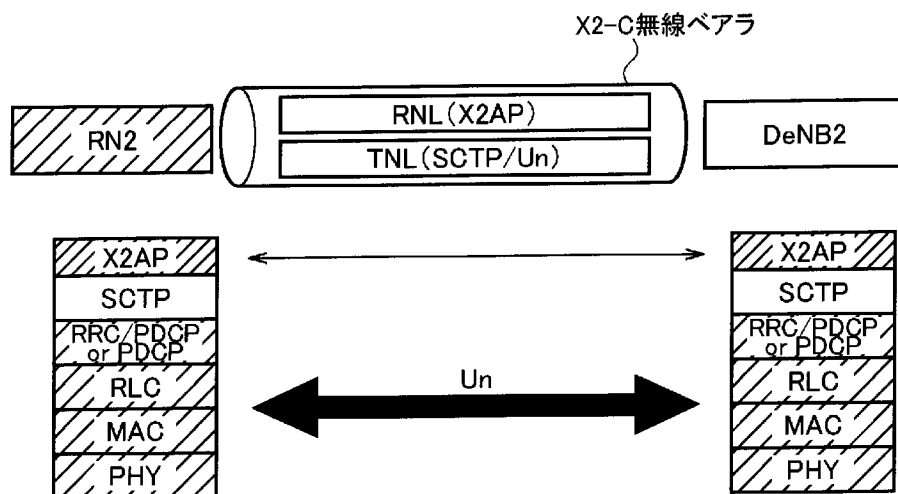
[図1]



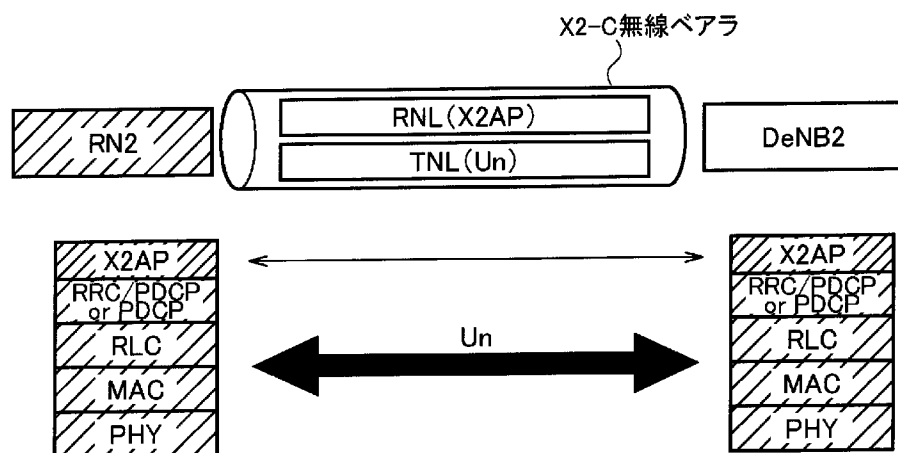
[図2]



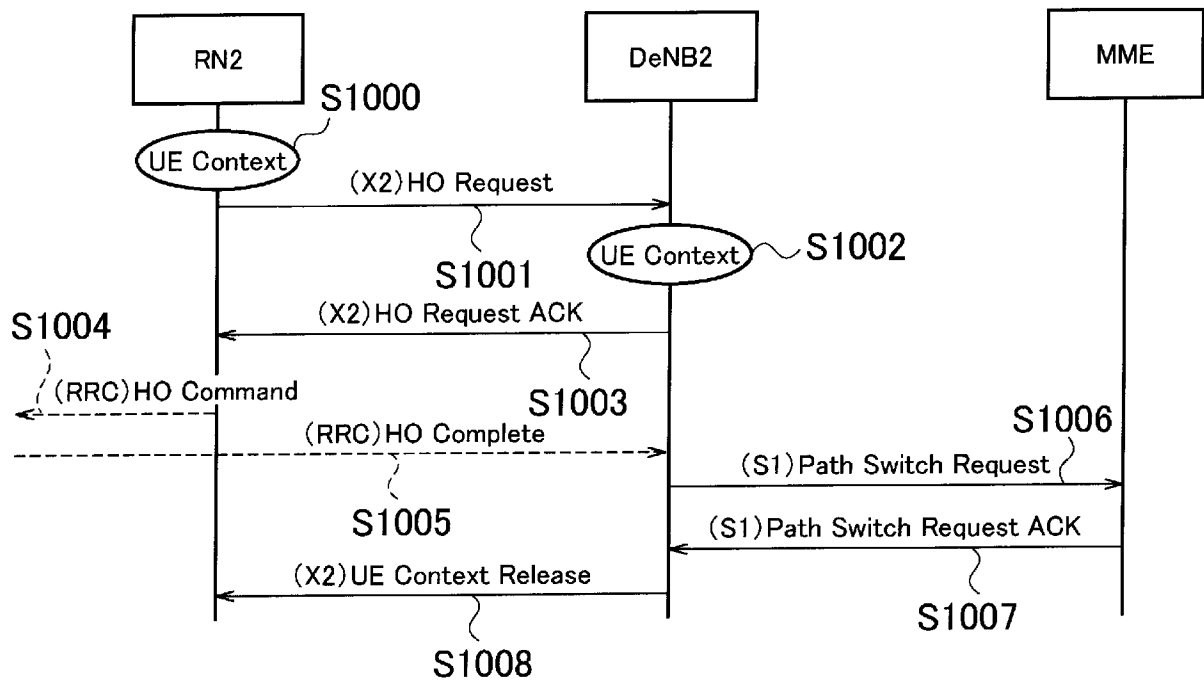
[図3]



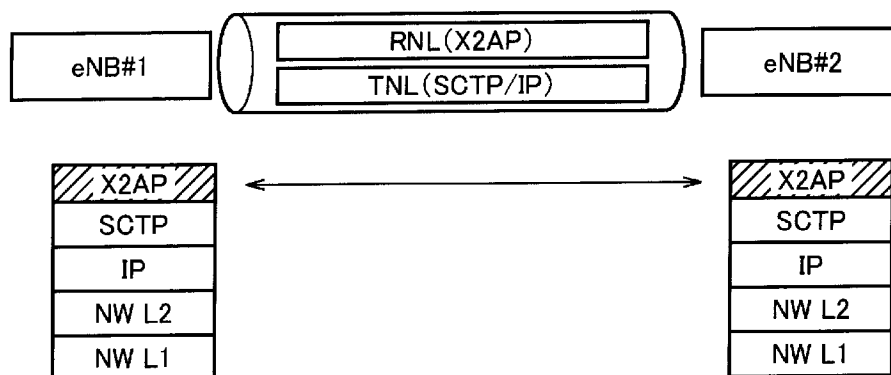
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/057082

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W36/06(2009.01) i, H04W16/26(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)

H04W4/00-99/00

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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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.
X Y	JP 2007-116696 A (Samsung Electronics Co., Ltd.), 10 May 2007 (10.05.2007), paragraphs [0009] to [0014], [0051] to [0055], [0067] to [0078]; fig. 2, 3, 5 & US 2007/0086388 A1 & EP 1775984 A2 & KR 10-2007-0042103 A & CN 101009926 A	1 2, 3
Y	US 2008/0090575 A1 (OZ BARAK, et al.), 17 April 2008 (17.04.2008), paragraphs [0060], [0147]; fig. 1 & US 2008/0049672 A1 & WO 2008/029411 A2 & WO 2008/007375 A2 & WO 2008/029412 A2 & WO 2008/029413 A2 & EP 2067273 A & EP 2067363 A & EP 2052465 A & EP 2067280 A	2, 3

☒ 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
17 June, 2010 (17.06.10)Date of mailing of the international search report
29 June, 2010 (29.06.10)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/057082

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2008/0285501 A1 (Hang Zhang, et al.), 20 November 2008 (20.11.2008), paragraph [0103]; fig. 21 & WO 2007/053950 A1	3
A	WO 2009/022610 A1 (Mitsubishi Electric Corp.), 19 February 2009 (19.02.2009), paragraphs [0017], [0083] to [0122]; fig. 1, 20 to 24 & EP 2184935 A1	1

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H04W36/06(2009.01)i, H04W16/26(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. H04W4/00-99/00

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 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 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
X	JP 2007-116696 A (三星電子株式会社) 2007.05.10, 段落【0009】 - 【0014】、【0051】 - 【0055】、【0067】 - 【0078】、 第2、3、5図 & US 2007/0086388 A1 & EP 1775984 A2 & KR 10-2007-0042103 A & CN 101009926 A	1
Y		2, 3

☒ 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

1 7 . 0 6 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

2 9 . 0 6 . 2 0 1 0

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)

浦口 幸宏

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 3 4

5 J

3 3 5 8

C (続き) . 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
Y	US 2008/0090575 A1 (OZ BARAK, et al.) 2008.04.17, 段落[0060]、[0147], 第1図 & US 2008/0049672 A1 & WO 2008/029411 A2 & WO 2008/007375 A2 & WO 2008/029412 A2 & WO 2008/029413 A2 & EP 2067273 A & EP 2067363 A & EP 2052465 A & EP 2067280 A	2, 3
Y	US 2008/0285501 A1 (Hang Zhang, et al.) 2008.11.20, 段落[0103], 第21図 & WO 2007/053950 A1	3
A	WO 2009/022610 A1 (三菱電機株式会社) 2009.02.19, 段落[0017]、[0083]-[0122], 第1、20-24図 & EP 2184935 A1	1