

(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2月11日(11.02.2010)

PCT

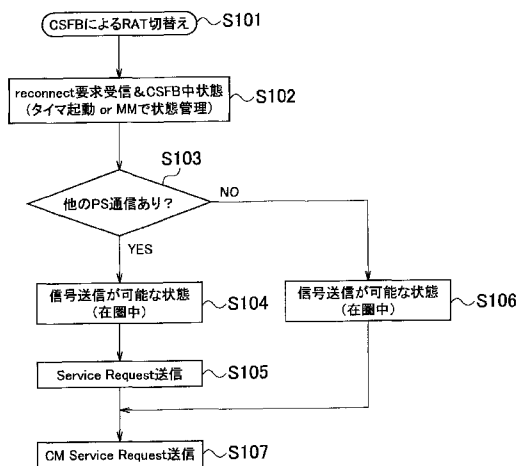
(10) 国際公開番号
WO 2010/016574 A1

- (51) 国際特許分類:
H04W 36/14 (2009.01) H04W 76/04 (2009.01)
H04W 48/18 (2009.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/064030
- (22) 国際出願日: 2009年8月7日(07.08.2009)
- (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 2008-205996 2008年8月8日(08.08.2008) 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11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): 金内 正臣 (KANAUCHI, Masashi), 山岸 弘明 (YAMAGISHI, Hiroaki), 岩村 幹生 (IWAMURA, Mikio).
- (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, SY, 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, 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))

(54) Title: MOBILE COMMUNICATION METHOD AND MOBILE STATION

(54) 発明の名称: 移動通信方法及び移動局

[図5]



S101 SWITCH RAT USING CSFB
S102 RECEPTION OF RECONNECT REQUEST & STATUS DURING CSFB (STATUS PROCESS WITH TIMER STARTUP OR MM)
S103 IS THERE ANOTHER PS COMMUNICATION?
S104 SIGNAL TRANSMISSION POSSIBLE STATE (IN SERVICE AREA)
S105 TRANSMIT SERVICE REQUEST
S106 SIGNAL TRANSMISSION POSSIBLE STATE (IN SERVICE AREA)
S107 TRANSMIT CM SERVICE REQUEST

(57) Abstract: Disclosed is a mobile communication method having a step wherein an LTE-AS establishes a first wireless link with an eNB in response to a first service request received from an EMM, a step wherein, when the LTE-AS detects an RLF during a first prescribed time interval after receiving a switch command instructing it to switch from an LTE-based mobile communication system to a UMTS-based mobile communication system, the UMTS-AS transmits a reconnection request to the MM/GMM after said switching process is completed, and a step wherein, when a mobile station UE has not executed packet communication in the LTE-based mobile communication system prior to the start of the switching process, the MM/GMM does not transmit a second service request to the UMTS-AS in response to the reconnection request.

(57) 要約: 本発明に係る移動通信方法は、LTE-ASが、EMMから受信した第1サービス要求に応じて、eNBとの間で、第1無線リンクを確立する工程と、LTE-ASが、LTE方式の移動通信システムからUMTS方式の移動通信システムへの切り替え処理を行うように指示する切り替え指示を受信してから第1所定期間内にRLFを検出した場合、かかる切り替え処理が完了した後に、UMTS-ASが、MM/GMMに対して再接続要求を送信する工程と、切り替え処理の開始前に移動局UEがLTE方式の移動通信システムにおいてパケット通信を行っていない場合に、MM/GMMが、UMTS-ASに対して再接続要求に応じた第2サービス要求を送信しない工程とを有する。

明 細 書

発明の名称 ： 移動通信方法及び移動局

技術分野

[0001] 本発明は、第 1 通信方式の移動通信システムに位置登録を行っている移動局が、第 2 通信方式の移動通信システムにおいて回線交換通信を開始する移動通信方法、及び、第 1 通信方式用の第 1 プロトコル機能と該第 1 通信方式用の第 2 プロトコル機能と第 2 通信方式用の第 1 プロトコル機能と該第 2 通信方式用の第 2 プロトコル機能とを具備する移動局に関する。

背景技術

[0002] 「パケット交換ネットワーク（PS ネットワーク）」のみを具備する LTE（Long Term Evolution）方式に代表される移動通信システムでは、音声コーデックを載せたパケットを送受信する VoIP（Voice over IP）等によって、音声通信を実現することが一般的である。

[0003] しかしながら、既存の回線交換ネットワーク（CS ネットワーク）を有する UMTS（Universal Mobile Telecommunications System）方式の移動通信システムでは、通常の音声通信との通信継続性（ハンドオーバー処理等）を考慮すると、VoIP による音声通信の提供は、技術的なハードルが高い。

[0004] また、回線交換ネットワークのみで提供されていたサービスがある場合、パケット交換ネットワークでは、かかるサービスについて「使えない」ことになってしまう。

[0005] そのため、パケット交換ネットワークにおいて音声通信等の回線交換通信を行いたい場合には、回線交換ネットワークを有する移動通信システムに在圏を移し、回線交換通信を行う方法が知られている。

[0006] かかる方法は、LTE 方式の移動通信システムと UMTS 方式の移動通信システムとの間、LTE 方式の移動通信システムと GSM 方式の移動通信シ

ステムとの間、或いは、LTE方式の移動通信システムとCDMA 2000方式の移動通信システムとの間で行われる場合、「CS F a i l l b a c k (CSFB)」と呼ばれる。

- [0007] パケット交換ネットワークのみを具備する第1通信方式（例えば、LTE方式）の移動通信システムに位置登録している移動局が、回線交換ネットワークを有する第2通信方式（例えば、UMTS方式/GSM方式/CDMA 2000方式）の移動通信システムにフォールバックして、回線交換通信を開始する動作は、以下の通りである。
- [0008] 第1に、移動局UEにおいて、第1通信方式のNASプロトコル機能（例えば、EMM）が、第1通信方式のASプロトコル機能（例えば、LTE-A S）に対して、「回線交換発信要求信号（Service Request）」を送信する。
- [0009] 第2に、移動局UEにおいて、第1通信方式のASプロトコル機能が、パケット交換ネットワークに対して、回線交換ネットワークへの「フォールバック要求信号（Service Request）」を送信する。
- [0010] 第3に、パケット交換ネットワークが、移動局に対して、回線交換ネットワークへの「ハンドオーバー指示」若しくは「RAT変更要求」を送信する。
- [0011] 第4に、移動局が、回線交換ネットワークに対して、回線交換通信の発信信号を送信する。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0012] ここで、上述の動作（すなわち、CSFB処理）において、移動局は、無線リンクの同期外れ（RLF: Radio Link Failure）を検出した後に、セルサーチ処理において、第2通信方式の移動通信システムのセルを検出した場合、ハンドオーバー処理又はRAT変更処理が完了した後に、第2通信方式のASプロトコル機能（例えば、UMTS-A S）が、第2通信方式のNASプロトコル機能（例えば、MM/GMM）に対して、PSドメインにおける「再接続要求（reconnect要求）」を送信するよう

に構成されている。

[0013] しかしながら、CSFB処理では、第2通信方式の移動通信システムでは、回線交換通信によって、第1通信システムの移動通信システムにおいてVoIP（パケット交換通信）によって行われていた音声通信を行うように構成されているため、第1通信システムの移動通信システムにおいて確立されていたPSドメインにおけるベアラは必要ないにも関わらず、PSドメインにおける「再接続処理（reconnect）」が行われてしまうという問題点があった。

[0014] 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、CSFB処理において、不要な再接続処理を行わない移動通信方法及び移動局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

[0015] 本発明の第1の特徴は、第1通信方式の移動通信システムに位置登録を行っている移動局が、第2通信方式の移動通信システムにおいて回線交換通信を開始する移動通信方法であって、前記移動局における第1通信方式用の第1プロトコル機能が、該移動局における該第1通信方式用の第2プロトコル機能から受信した第1サービス要求に応じて、該第1通信方式の無線アクセス装置との間で、第1無線リンクを確立する工程と、前記第1通信方式用の第1プロトコル機能が、該第1通信方式の移動通信システムから前記第2通信方式の移動通信システムへの切り替え処理を行うように指示する切り替え指示を受信してから第1所定期間内に前記第1無線リンクの同期外れを検出した場合、該切り替え処理が完了した後に、該第2通信方式用の第1プロトコル機能が、該第2通信方式用の第2プロトコル機能に対して、再接続要求を送信する工程と、前記切り替え処理の開始前に前記移動局が前記第1通信方式の移動通信システムにおいてパケット通信を行っていなかった場合に、前記第2通信方式用の第2プロトコル機能が、該第2通信方式用の第1プロトコル機能に対して、前記再接続要求に応じた第2サービス要求を送信しない工程と、前記第2通信方式用の第2プロトコル機能が、受信した回線交換

通信用の発信信号に応じて、該第2通信方式用の第1プロトコル機能に対して、回線交換通信用のサービス要求を送信する工程と、前記第2通信方式用の第2プロトコル機能が、前記回線交換通信用のサービス要求に応じて、該第2通信方式の無線アクセス装置との間で、第2無線リンクを確立する工程とを有することを要旨とする。

[0016] 本発明の第2の特徴は、第1通信方式用の第1プロトコル機能と該第1通信方式用の第2プロトコル機能と第2通信方式用の第1プロトコル機能と該第2通信方式用の第2プロトコル機能とを具備する移動局であって、前記第1通信方式用の第1プロトコル機能は、該第1通信方式用の第2プロトコル機能から受信した第1サービス要求に応じて、該第1通信方式の無線アクセス装置との間で、第1無線リンクを確立するように構成されており、前記第1通信方式用の第1プロトコル機能が、該第1通信方式の移動通信システムから前記第2通信方式の移動通信システムへの切り替え処理を行うように指示する切り替え指示を受信してから第1所定期間内に前記第1無線リンクの同期外れを検出した場合、該切り替え処理が完了した後に、該第2通信方式用の第1プロトコル機能は、該第2通信方式用の第2プロトコル機能に対して、再接続要求を送信するように構成されており、前記切り替え処理の開始前に前記移動局が前記第1通信方式の移動通信システムにおいてパケット通信を行っていなかった場合に、前記第2通信方式用の第2プロトコル機能は、該第2通信方式用の第1プロトコル機能に対して、前記再接続要求に応じた第2サービス要求を送信しないように構成されており、前記第2通信方式用の第2プロトコル機能は、受信した回線交換通信用の発信信号に応じて、該第2通信方式用の第1プロトコル機能に対して、回線交換通信用のサービス要求を送信するように構成されており、前記第2通信方式用の第2プロトコル機能は、前記回線交換通信用のサービス要求に応じて、該第2通信方式の無線アクセス装置との間で、第2無線リンクを確立するように構成されていることを要旨とする。

発明の効果

[0017] 以上説明したように、本発明によれば、CSFB処理において、不要な再接続処理を行わない移動通信方法及び移動局を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0018] [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局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、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5]図5は、本発明の第1の実施形態に係る移動局の動作を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0019] (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。

[0020] 図1に示すように、本実施形態に係る移動通信システムは、第1ゲートウェイ装置P-GW(PDN-Gateway)と、第2ゲートウェイ装置S-GW(Serving Gateway)と、LTE方式(第1通信方式)の交換局MMEと、LTE方式の無線アクセス装置(無線基地局)eNBと、UMTS方式(第2通信方式)のパケット通信用交換局SGSNと、UMTS方式の無線アクセス装置(無線制御装置及び無線基地局)RNC/NBとを具備している。

[0021] なお、本実施形態では、第1通信方式としてLTE方式を用い、第2通信方式としてUMTS方式を用いているが、本発明は、かかるケースに限定されるものではない。

[0022] すなわち、第1通信方式の移動通信システムは、パケット交換ネットワー

ク（PSネットワーク、PSドメイン）のみを具備しており、第2通信方式の移動通信システムは、パケット交換ネットワーク（PSネットワーク、PSドメイン）及び回線交換ネットワーク（CSネットワーク、CSドメイン）を具備しているものであれば、第1通信方式及び第2通信方式として、任意の通信方式を用いることができる。

[0023] 図2に示すように、移動局UEは、LTE方式の機能として、「ESM」と、「EMM（第1通信方式用の第2プロトコル機能）」と、「LTE-AS（第1通信方式用の第1プロトコル機能）」とを具備しており、UMTS方式の機能として、「SM/SMS」と、「MM/GMM（第2通信方式用の第2プロトコル機能）」と、「UMTS-AS（第2通信方式用の第1プロトコル機能）」とを具備している。

[0024] ここで、「LTE-AS」及び「UMTS-AS」は、移動局UEと無線基地局eNB/NBとの間で終端するASプロトコル（第1プロトコル）に対応する処理を行うように構成されている。

[0025] また、「EMM機能」及び「MM/GMM」は、ASプロトコル（第1プロトコル）の上位のプロトコルであり、移動局UEと交換局MME/SGSNとの間で終端するNASプロトコル（第2プロトコル）に対応する処理を行うように構成されている。

[0026] 以下、図3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の動作について説明する。

[0027] 第1に、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第1の動作について説明する。

[0028] 図3に示すように、ステップS1000では、移動局UEは、LTE方式の移動通信システムに位置登録しており、「LTE-AS」と無線基地局eNBとの間では、移動局UEと特定接続先APNとの間の特定通信用のRRCコネクション（第1無線リンク）が確立されておらず（RRC Idle）、第1ゲートウェイ装置P-GWと第2ゲートウェイ装置S-GWの間では、移動局UEと特定接続先APNとの間の特定通信用のコネクション（ベア

ラ)が確立されている状態である「P r e s e r v a t i o n状態」であるものとする。

[0029] ステップS 1 0 0 1において、移動局UEの「A P L (アプリケーション機能)」は、「E M M」に対して、「C a l l S e t u p (CSFB)」を送信することによって、回線交換通信を開始するように要求する(すなわち、CSFB処理を行うように要求する)。

[0030] ステップS 1 0 0 2において、「E M M」は、「L T E - A S」に対して、「P r e s e r v a t i o n状態」から復帰して、UMTS方式の移動通信システムにおいて回線交換通信を開始する(すなわち、CSFB処理を行う)ように要求する「S e r v i c e R e q u e s t (第1サービス要求)」を送信する。ここで、「E M M」は、CSFBタイマ(所定タイマ)を起動する。

[0031] ステップS 1 0 0 3において、「L T E - A S」は、無線基地局eNBに対して「R R C C o n n e c t i o n R e q u e s t」を送信し、ステップS 1 0 0 4において、無線基地局eNBは、「L T E - A S」に対して「R R C C o n n e c t i o n S e t u p」を送信する。

[0032] ステップS 1 0 0 5において、「L T E - A S」は、「L T E - A S」と無線基地局eNBとの間で第1無線リンクを確立したことを通知するための「R R C C o n n e c t i o n S e t u p C o m p l e t e」を、無線基地局eNBに対して送信する。

[0033] ここで、「L T E - A S」は、「R R C C o n n e c t i o n S e t u p C o m p l e t e」によって、「S e r v i c e R e q u e s t (第1サービス要求)」を、無線基地局eNBに対して送信する。

[0034] ステップS 1 0 0 6において、S e c u r i t y手順が成功した場合に、上述の「P r e s e r v a t i o n状態」からの復帰処理が完了する。

[0035] ステップS 1 0 0 7において、無線基地局eNBは、「L T E - A S」に対して、L T E方式の移動通信システムからUMTS方式の移動通信システムへの切り替え処理(ハンドオーバー処理又はR A T変更処理)を行うように指

示する「Mobility From EUTRA Command (HO) (切り替え指示)」を送信する。

[0036] ステップS1008において、「LTE-AS」は、「Mobility From EUTRA Command (HO)」を受信してから「T304 (第1所定期間)」内に第1無線リンクの同期外れ(RLF)を検出する。

[0037] 「LTE-AS」は、ステップS1009において、セルサーチ処理を行い、ステップS1010において、かかるセルサーチ処理において、所定期間(T311)内に、UMTS方式の移動通信システム内のセルを検出する。

[0038] ステップS1011では、移動局UEが、LTE方式の移動通信システムに位置登録しており、「UMTS-AS」と無線アクセス装置(無線制御装置RNC及び無線基地局NB)との間では、移動局UEと特定接続先APNとの間の特定通信用のRRCコネクション(第2無線リンク)が確立されておらず(RRC Idle)、第1ゲートウェイ装置P-GWと第2ゲートウェイ装置S-GWとの間では、移動局UEと特定接続先APNとの間の特定通信用のコネクション(ベアラ)が確立されている状態である「Preservation状態」であるものとする。

[0039] ステップS1012において、移動局UEについて、LTE方式の移動通信システムからUMTS移動通信システムへの切り替え処理(RAT変更処理)が行われる。

[0040] ステップS1013において、かかる切り替え処理が完了した後に、「MM/GMM」は、「EMM」から、CSFBタイマの状態を引き継ぎ、かかるCSFBタイマの起動状態を継続すると共に、PSシグナリングの有無、すなわち、上述の切り替え処理の開始前に移動局UEがLTE方式の移動通信システムにおいてパケット通信を行っていたか否かについての情報を引き継ぐ。

[0041] 「UMTS-AS」は、ステップS1014において、UMTS方式の移動通信システム内のセルに在圏していることを検知した場合に、ステップS1

015において、その旨を示す「在圏通知」を「MM/GMM」に対して通知し、ステップS1017において、「reconnect要求」を「MM/GMM」に対して通知する。

[0042] ステップS1016において、「MM/GMM」は、かかる「在圏通知」を「APL」に送信する。

[0043] ステップS1018において、上述の切り替え処理の開始前に移動局UEがLTE方式の移動通信システムにおいてパケット通信を行っていなかったため、「MM/GMM」は、受信した「reconnect要求」を無視し、「UMTS-AS」に対して「reconnect要求」に応じた「Service Request」を送信しない。

[0044] 一方、上述の切り替え処理の開始前に移動局UEがLTE方式の移動通信システムにおいてパケット通信を行っていた場合には、「MM/GMM」は、受信した「reconnect要求」を無視することなく、「UMTS-AS」に対して「reconnect要求」に応じた「Service Request」を送信する。

[0045] なお、かかるCSFB動作が完了する前に、CSFBタイマが満了している場合には、かかるCSFB動作は、終了してもよい。

[0046] ステップS1019において、「APL」は、「MM/GMM」に対して、回線交換通信用の発信信号を送信する。

[0047] ステップS1020において、「MM/GMM」は、受信した回線交換通信用の発信信号に応じて、「UMTS-AS」に対して、「CM Service Request（回線交換通信用のサービス要求）」を送信する。ここで、「MM/GMM」は、CSFBタイマを停止する。

[0048] ステップS1021において、「UMTS-AS」が、「CM Service Request」に応じて、無線アクセス装置（無線制御装置RNC及び無線基地局NB）に対して「RRC Connection Request」を送信することによって、無線制御装置RNC及び無線基地局NB（第2通信方式の無線アクセス装置）との間で、RRCコネクション（第2

無線リンク)を確立する。

- [0049] ステップS1022において、「MM/GMM」と無線アクセス装置(無線制御装置RNC及び無線基地局NB)との間で、回線通信呼の発信手順が行われる。
- [0050] 第2に、図4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第2の動作について、上述の第1の動作との相違点に着目して説明する。
- [0051] ステップS2001において、「APL」は、「EMM」に対して、「Call Setup(CSFB)」を送信することによって、回線交換通信を開始するように要求する(すなわち、CSFB処理を行うように要求する)。ここで、「APL」は、CSFBタイマを起動し、「EMM」は、CSFB動作が行われている状態である「CSFB中状態」であることを管理する。
- [0052] ステップS2002乃至S2012の動作は、図3に示すステップS1002乃至S1012の動作と同一である。
- [0053] ステップS2013において、ステップS2012の切り替え処理(RAT変更処理)が完了した後に、「MM/GMM」が、「EMM」から、「CSFB中状態」であることを引き継ぐと共に、PSシグナリングの有無、すなわち、上述の切り替え処理の開始前に移動局UEがLTE方式の移動通信システムにおいてパケット通信を行っていたか否かについての情報を引き継ぐ。
- [0054] ステップS2014乃至S2017の動作は、図3に示すステップS1014乃至S1017の動作と同一である。
- [0055] ステップS2018において、CSFBタイマが満了しておらず(すなわち、「CSFB中状態」であり)、かつ、上述の切り替え処理の開始前に移動局UEがLTE方式の移動通信システムにおいてパケット通信を行っていなかったため、「MM/GMM」は、受信した「reconnect要求」を無視し、「UMTS-AS」に対して「reconnect要求」に応じた「

Service Request」を送信しない。

- [0056] 一方、CSFBタイマが満了しており（すなわち、「CSFB中状態」でなく）、かつ、上述の切り替え処理の開始前に移動局UEがLTE方式の移動通信システムにおいてパケット通信を行っていた場合には、「MM/GMM」は、受信した「reconnect要求」を無視することなく、「UMTS-AS」に対して「reconnect要求」に応じた「Service Request」を送信する。
- [0057] ステップS2019において、「APL」は、「MM/GMM」に対して、回線交換通信用の発信信号を送信する。ここで、「APL」は、CSFBタイマを停止する。
- [0058] 第3に、図5を参照して、移動局UEにおける「MM/GMM」のCSFB処理中の動作について説明する。
- [0059] 図5に示すように、ステップS101において、RAT変更処理（図3におけるステップS1012及び図4におけるステップS2012）によって、「MM/GMM」は、移動局UEと特定接続先APNとの間の特定通信に対する制御を「EMM」から引き継ぐ。
- [0060] ステップS102において、「MM/GMM」は、「UMTS-AS」から「reconnect要求」を受信する（図3におけるステップS1017及び図4におけるステップS2017）。
- [0061] ここで、「MM/GMM」は、「CSFB中状態」であることを管理しているか、或いは、CSFBタイマが起動中であることを管理しているものとする。
- [0062] ステップS103において、「MM/GMM」は、RAT変更処理の前に、「EMM」において、他のパケット交換通信（すなわち、VoIPによるパケット通信以外のパケット通信）が行われていたか否かについて判定する。
- [0063] 他のパケット交換通信が行われていたと判定された場合、「MM/GMM」は、ステップS104において、UMTS方式の移動通信システム内のセルにおいて在圏中であることを検知し、ステップS105において、他のパケ

ット交換通信用の「Service Request（サービス要求）」を「UMTS-AS」に対して送信し、ステップS107において、「APL」からの回線交換通信用の発信信号に応じて、回線交換通信用の「CM Service Request」を「UMTS-AS」に対して送信する（図3におけるステップS1020及び図4におけるステップS2020）。

[0064] 一方、他のパケット交換通信が行われていなかったと判定された場合、「MM/GMM」は、ステップS106において、UMTS方式の移動通信システム内のセルにおいて在圏中であることを検知し、ステップS107において、「APL」からの回線交換通信用の発信信号に応じて、他のパケット交換通信用の「Service Request（サービス要求）」を「UMTS-AS」に対して送信することなく、回線交換通信用の「CM Service Request」を「UMTS-AS」に対して送信する（図3におけるステップS1020及び図4におけるステップS2020）。

[0065] （本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムの作用・効果）

本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムによれば、移動局UEにおける「MM/GMM」が、CSFBタイマが満了しておらず、かつ、上述の切り替え処理の開始前に移動局UEがLTE方式の移動通信システムにおいてパケット通信を行っていない場合には、受信した「reconnect要求」を無視するように構成されているため、CSFB処理において、不要な再接続処理を行わない、すなわち、不要なパケット交換通信用のベアラを設定しないという効果を奏することができる。

[0066] また、本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムによれば、CSFBタイマを設けることによって、RAT間を跨る発信処理を必要とするCSFB処理において、NASプロトコル機能側の処理及びASプロトコル機能側の処理を、一連の動作として管理することができる。

[0067] したがって、CSFB処理において異常が発生した場合であっても、アプリケーション機能やユーザが、長時間、待たされるという不具合を解消することができる。

[0068] 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。

[0069] 本実施形態の第1の特徴は、LTE方式（第1通信方式）の移動通信システムに位置登録を行っている移動局UEが、UMTS方式（第2通信方式）の移動通信システムにおいて回線交換通信を開始する（すなわち、CSFB処理を行う）移動通信方法であって、移動局UEにおける「LTE-AS（第1通信方式用の第1プロトコル機能）」が、移動局UEにおける「EMM（第1通信方式用の第2プロトコル機能）」から受信した「Service Request（第1サービス要求）」に応じて、無線基地局eNB（第1通信方式の無線アクセス装置）との間で、第1無線リンクを確立する工程Aと、「LTE-AS（第1通信方式用の第1プロトコル機能）」が、LTE方式（第1通信方式）の移動通信システムからUMTS方式（第2通信方式）の移動通信システムへの切り替え処理（ハンドオーバー処理又はRAT変更処理）を行うように指示する「Mobility From EUTRA Command（HO）（切り替え指示）」を受信してから第1所定期間内に第1無線リンクの同期外れ（RLF）を検出した場合、かかる切り替え処理が完了した後に、「UMTS-AS（第2通信方式用の第1プロトコル機能）」が、「MM/GMM（第2通信方式用の第2プロトコル機能）」に対して「reconnect要求（再接続要求）」を送信する工程Bと、上述の切り替え処理の開始前に移動局UEがLTE方式（第1通信方式）の移動通信システムにおいてパケット通信を行っていなかった場合に、「MM/GMM（第2通信方式用の第2プロトコル機能）」が、「UMTS-AS（第2通信方式用の第1プロトコル機能）」に対して「reconnect要求（再接続要求）」に応じた「Service Request（第2サービス要求）」を送信しない工程Cと、「MM/GMM（第2通信方式用の第2プロトコル機能）」が、受信した回線交換通信用の発信信号に応じて、「UMTS-AS（第2通信方式用の第1プロトコル機能）」に対して「CM Service Request（回線交換通信用のサービス要求）」を送信する工程Dと、「MM/GMM（第2通信方式用の第2プロトコル機能）」が、「CM S

ervice Request（回線交換通信用のサービス要求）」に応じて、無線制御装置RNC及び無線基地局NB（第2通信方式の無線アクセス装置）との間で、第2無線リンクを確立する工程Eとを有することを要旨とする。

[0070] 本実施形態の第1の特徴において、工程Cにおいて、CSFBタイマ（所定タイマ）が満了していない場合で、かつ、上述の切り替え処理の開始前に移動局UEがLTE方式（第1通信方式）の移動通信システムにおいてパケット通信を行っていなかった場合に、「MM/GMM（第2通信方式用の第2プロトコル機能）」が、「UMTS-AS（第2通信方式用の第1プロトコル機能）」に対して「reconnect要求（再接続要求）」に応じた「Service Request（第2サービス要求）」を送信せず、「EMM（第1通信方式用の第2プロトコル機能）」が、「Service Request（第1サービス要求）」を送信した時点で、CSFBタイマ（所定タイマ）を起動し、上述の切り替え処理が完了した後に、「MM/GMM（第2通信方式用の第2プロトコル機能）」が、「EMM（第1通信方式用の第2プロトコル機能）」から、CSFBタイマ（所定タイマ）の状態を引き継ぎ、「MM/GMM（第2通信方式用の第2プロトコル機能）」が、「CM Service Request（回線交換通信用のサービス要求）」を送信した時点で、CSFBタイマ（所定タイマ）を停止してもよい。

[0071] 本実施形態の第1の特徴において、工程Cにおいて、CSFBタイマ（所定タイマ）が満了していない場合で、かつ、上述の切り替え処理の開始前に移動局UEがLTE方式（第1通信方式）の移動通信システムにおいてパケット通信を行っていなかった場合に、「MM/GMM（第2通信方式用の第2プロトコル機能）」が、「UMTS-AS（第2通信方式用の第1プロトコル機能）」に対して「reconnect要求（再接続要求）」に応じた「Service Request（第2サービス要求）」を送信せず、「APL（アプリケーション機能）」が、「EMM（第1通信方式用の第2プロトコル機能）」に対して、回線交換通信を開始するように要求した時点で、C

S F Bタイマ（所定タイマ）を起動し、「A P L（アプリケーション機能）」が、「M M / G M M（第2通信方式用の第2プロトコル機能）」に対して、回線交換通信用の発信信号を送信して時点で、C S F Bタイマ（所定タイマ）を停止してもよい。

- [0072] 本実施形態の第2の特徴は、「L T E - A S（第1通信方式用の第1プロトコル機能）」と「E M M（第1通信方式用の第2プロトコル機能）」と「U M T S - A S（第2通信方式用の第1プロトコル機能）」と「M M / G M M（第2通信方式用の第2プロトコル機能）」とを具備する移動局U Eであって、「L T E - A S（第1通信方式用の第1プロトコル機能）」は、「E M M（第1通信方式用の第2プロトコル機能）」から受信した「S e r v i c e R e q u e s t（第1サービス要求）」に応じて、無線基地局e N B（第1通信方式の無線アクセス装置）との間で、第1無線リンクを確立するように構成されており、「L T E - A S（第1通信方式用の第1プロトコル機能）」が、L T E方式（第1通信方式）の移動通信システムからU M T S方式（第2通信方式）の移動通信システムへの切り替え処理を行うように指示する「M o b i l i t y F r o m E U T R A C o m m a n d（H O）（切り替え指示）」を受信してから第1所定期間内に第1無線リンクの同期外れ（R L F）を検出した場合、かかる切り替え処理が完了した後に、「U M T S - A S（第2通信方式用の第1プロトコル機能）」は、「M M / G M M（第2通信方式用の第2プロトコル機能）」に対して「r e c o n n e c t要求（再接続要求）」を送信するように構成されており、上述の切り替え処理の開始前に移動局U EがL T E方式（第1通信方式）の移動通信システムにおいてパケット通信を行っていなかった場合に、「M M / G M M（第2通信方式用の第2プロトコル機能）」は、「U M T S - A S（第2通信方式用の第1プロトコル機能）」に対して「r e c o n n e c t要求（再接続要求）」に応じた「S e r v i c e R e q u e s t（第2サービス要求）」を送信しないように構成されており、「M M / G M M（第2通信方式用の第2プロトコル機能）」は、受信した回線交換通信用の発信信号に応じて、「U M T S - A S（第

2 通信方式用の第 1 プロトコル機能)」に対して「CM Service Request (回線交換通信用のサービス要求)」を送信するように構成されており、「MM/GMM (第 2 通信方式用の第 2 プロトコル機能)」は、「CM Service Request (回線交換通信用のサービス要求)」に応じて、無線制御装置 RNC 及び無線基地局 NB (第 2 通信方式の無線アクセス装置) との間で、第 2 無線リンクを確立するように構成されていることを要旨とする。

[0073] 本実施形態の第 2 の特徴において、CSFB タイマ (所定タイマ) が満了していない場合で、かつ、上述の切り替え処理の開始前に移動局 UE が LTE 方式 (第 1 通信方式) の移動通信システムにおいてパケット通信を行っていなかった場合に、「MM/GMM (第 2 通信方式用の第 2 プロトコル機能)」は、「UMTS-AS (第 2 通信方式用の第 1 プロトコル機能)」に対して「reconnect 要求 (再接続要求)」に応じた「Service Request (第 2 サービス要求)」を送信しないように構成されており、「EMM (第 1 通信方式用の第 2 プロトコル機能)」は、「Service Request (第 1 サービス要求)」を送信した時点で、CSFB タイマ (所定タイマ) を起動するように構成されており、上述の切り替えが完了した後に、「MM/GMM (第 2 通信方式用の第 2 プロトコル機能)」は、「EMM (第 1 通信方式用の第 2 プロトコル機能)」から、CSFB タイマ (所定タイマ) の状態を引き継ぐように構成されており、「MM/GMM (第 2 通信方式用の第 2 プロトコル機能)」は、「CM Service Request (回線交換通信用のサービス要求)」を送信した時点で、CSFB タイマ (所定タイマ) を停止するように構成されていてもよい。

[0074] 本実施形態の第 2 の特徴において、「APL (アプリケーション機能)」を更に具備し、CSFB タイマ (所定タイマ) が満了していない場合で、かつ、上述の切り替え処理の開始前に移動局 UE が LTE 方式 (第 1 通信方式) の移動通信システムにおいてパケット通信を行っていなかった場合に、「MM/GMM (第 2 通信方式用の第 2 プロトコル機能)」は、「UMTS-A

S（第2通信方式用の第1プロトコル機能）」に対して「reconnect 要求（再接続要求）」に応じた「Service Request（第2サービス要求）」を送信しないように構成されており、「APL（アプリケーション機能）」は、「EMM（第1通信方式用の第2プロトコル機能）」に対して、回線交換通信を開始するように要求した時点で、CSFBタイマ（所定タイマ）を起動するように構成されており、「APL（アプリケーション機能）」は、「MM/GMM（第2通信方式用の第2プロトコル機能）」に対して、回線交換通信用の発信信号を送信して時点で、CSFBタイマ（所定タイマ）を停止するように構成されていてもよい。

- [0075] 本実施形態の第3の特徴は、LTE方式（第1通信方式）の移動通信システムに位置登録を行っている移動局UEが、UMTS方式（第2通信方式）の移動通信システムにおいて回線交換通信を開始する（すなわち、CSFB処理を行う）移動通信方法であって、移動局UEにおいて、「EMM（第1通信方式用の第2プロトコル機能）」が、「LTE-AS（第1通信方式用の第1プロトコル機能）」に対して、UMTS方式（第2通信方式）の移動通信システムにおいて回線交換通信を開始するように要求する「Service Request（CSFB）（第1サービス要求）」を送信すると共に、CSFBタイマ（所定タイマ）を起動する工程と、移動局UEにおいて、「LTE-AS（第1通信方式用の第1プロトコル機能）」が、「Service Request（CSFB）（第1サービス要求）」に応じて、無線基地局eNB（第1通信方式の無線アクセス装置）との間でRRCコネクション（第1無線リンク）を確立した後に、無線基地局eNB（第1通信方式の無線アクセス装置）に対して、「Service Request（CSFB）（第1サービス要求）」を送信する工程と、移動局UEにおいて、「LTE-AS（第1通信方式用の第1プロトコル機能）」が、LTE方式（第1通信方式）の移動通信システムからUMTS方式（第2通信方式）の移動通信システムへの切り替え処理を行うように指示する「Mobility From EUTRA Command（HO）（切り替え指示）」を受信

した後、RRCコネクション（第1無線リンク）の同期外れ（RLF）を検出した場合、CSFBタイマ（所定タイマ）を停止することなく、セルサーチ処理を行い、UMTS方式（第2通信方式）の移動通信システム内のセル（UTRAセル）を検出する工程と、移動局UEにおいて、CSFBタイマ（所定タイマ）が満了する前に、LTE方式（第1通信方式）の移動通信システムからUMTS方式（第2通信方式）の移動通信システムへの切り替え処理が行われた場合に、「MM/GMM（第2通信方式用の第2プロトコル機能）」が、「UMTS-AS（第2通信方式用の第1プロトコル機能）」に対して、「CM Service Request」（回線交換通信用のサービス要求）」を送信し、CSFBタイマ（所定タイマ）を停止する工程と、「UMTS-AS（第2通信方式用の第1プロトコル機能）」が、「CM Service Request」（回線交換通信用のサービス要求）」に応じて、無線制御装置RNC及び無線基地局NB（第2通信方式の無線アクセス装置）との間で、RRCコネクション（第2無線リンク）を確立する工程とを有することを要旨とする。

[0076] 本実施形態の第4の特徴は、「LTE-AS（第1通信方式用の第1プロトコル機能）」と「EMM（第1通信方式用の第2プロトコル機能）」と「UMTS-AS（第2通信方式用の第1プロトコル機能）」と「MM/GMM（第2通信方式用の第2プロトコル機能）」と「CSFBタイマ（所定タイマ）」とを具備する移動局UEであって、「EMM（第1通信方式用の第2プロトコル機能）」は、「LTE-AS（第1通信方式用の第1プロトコル機能）」に対して、UMTS方式（第2通信方式）の移動通信システムにおいて回線交換通信を開始するように要求する「Service Request（CSFB）（第1サービス要求）」を送信すると共に、CSFBタイマ（所定タイマ）を起動するように構成されており、「LTE-AS（第1通信方式用の第1プロトコル機能）」は、「Service Request（CSFB）（第1サービス要求）」に応じて、無線基地局eNB（第1通信方式の無線アクセス装置）との間でRRCコネクション（第1無線リンク）を

確立した後に、無線基地局 eNB（第1通信方式の無線アクセス装置）に対して、「Service Request（CSFB）（第1サービス要求）」を送信するように構成されており、「LTE-AS（第1通信方式用の第1プロトコル機能）」は、LTE方式（第1通信方式）の移動通信システムからUMTS方式（第2通信方式）の移動通信システムへの切り替え処理を行うように指示する「Mobility From EUTRA Command（HO）（切り替え指示）」を受信した後、RRCコネクション（第1無線リンク）の同期外れ（RLF）を検出した場合、CSFBタイマ（所定タイマ）を停止することなく、セルサーチ処理を行い、UMTS方式（第2通信方式）の移動通信システム内のセル（UTRAセル）を検出するように構成されており、CSFBタイマ（所定タイマ）が満了する前に、LTE方式（第1通信方式）の移動通信システムからUMTS方式（第2通信方式）の移動通信システムへの切り替え処理が行われた場合に、「MM/GMM（第2通信方式用の第2プロトコル機能）」は、「UMTS-AS（第2通信方式用の第1プロトコル機能）」に対して、「CM Service Request」（回線交換通信用のサービス要求）」を送信し、CSFBタイマ（所定タイマ）を停止するように構成されており、「UMTS-AS（第2通信方式用の第1プロトコル機能）」は、「CM Service Request」（回線交換通信用のサービス要求）」に応じて、無線制御装置RNC及び無線基地局NB（第2通信方式の無線アクセス装置）との間で、RRCコネクション（第2無線リンク）を確立するように構成されていることを要旨とする。

[0077] なお、上述の移動局UEや無線基地局eNB/NBや無線制御装置RNCや交換局MME/SGSN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。

[0078] 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 Mem

ory) や、EPROM (Erasable Programmable ROM) や、EEPROM (Electrically 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。

[0079] 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、ASIC内に設けられていてもよい。かかるASICは、移動局UEや無線基地局eNB/NBや無線制御装置RNCや交換局MME/SGSN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局UEや無線基地局eNB/NBや無線制御装置RNCや交換局MME/SGSN内に設けられていてもよい。

[0080] 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]

第1通信方式の移動通信システムに位置登録を行っている移動局が、第2通信方式の移動通信システムにおいて回線交換通信を開始する移動通信方法であって、

前記移動局において、第1通信方式用の第2プロトコル機能が、第1通信方式用の第1プロトコル機能に対して、前記第2通信方式の移動通信システムにおいて回線交換通信を開始するように要求する第1サービス要求を送信すると共に、所定タイマを起動する工程と、

前記移動局において、前記第1通信方式用の第1プロトコル機能が、前記第1サービス要求に応じて、第1通信方式の無線アクセス装置との間で第1無線リンクを確立した後に、該第1通信方式の無線アクセス装置に対して、前記第1サービス要求を送信する工程と、

前記移動局において、前記第1通信方式用の第1プロトコル機能が、該第1通信方式の移動通信システムから前記第2通信方式の移動通信システムへの切り替え処理を行うように指示する切り替え指示を受信した後、前記第1無線リンクの同期外れを検出した場合、前記所定タイマを停止することなく、セルサーチ処理を行い、前記第2通信方式の移動通信システム内のセルを検出する工程と、

前記移動局において、前記所定タイマが満了する前に、前記第1通信方式の移動通信システムから前記第2通信方式の移動通信システムへの切り替え処理が行われた場合に、第2通信方式用の第2プロトコル機能が、第2通信方式用の第1プロトコル機能に対して、回線交換通信用のサービス要求を送信し、該所定タイマを停止する工程と、

前記第2通信方式用の第1プロトコル機能が、前記回線交換通信用のサービス要求に応じて、第2通信方式の無線アクセス装置との間で、第2無線リンクを確立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]

第1通信方式用の第1プロトコル機能と、第1通信方式用の第2プ

ロトコル機能と、第2通信方式用の第1プロトコル機能と、第2通信方式用の第2プロトコル機能と、所定タイマとを具備する移動局であって、

前記第1通信方式用の第2プロトコル機能は、前記第1通信方式用の第1プロトコル機能に対して、前記第2通信方式の移動通信システムにおいて回線交換通信を開始するように要求する第1サービス要求を送信すると共に、前記所定タイマを起動するように構成されており、

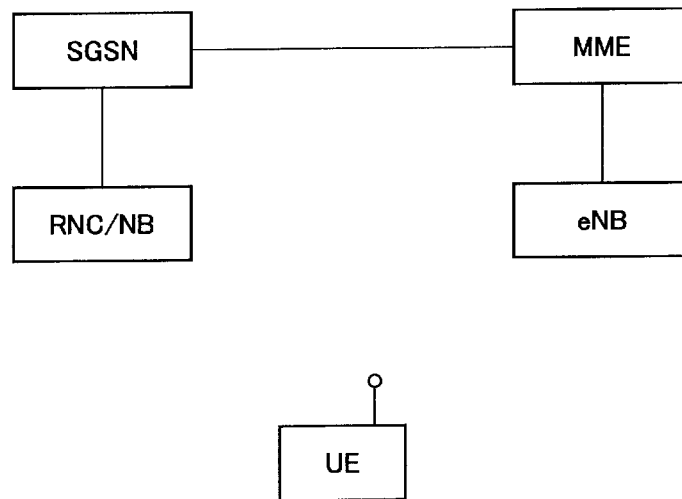
前記第1通信方式用の第1プロトコル機能は、前記第1サービス要求に応じて、第1通信方式の無線アクセス装置との間で第1無線リンクを確立した後に、該第1通信方式の無線アクセス装置に対して、前記第1サービス要求を送信するように構成されており、

前記第1通信方式用の第1プロトコル機能は、該第1通信方式の移動通信システムから前記第2通信方式の移動通信システムへの切り替え処理を行うように指示する切り替え指示を受信した後、前記第1無線リンクの同期外れを検出した場合、前記所定タイマを停止することなく、セルサーチ処理を行い、前記第2通信方式の移動通信システム内のセルを検出するように構成されており、

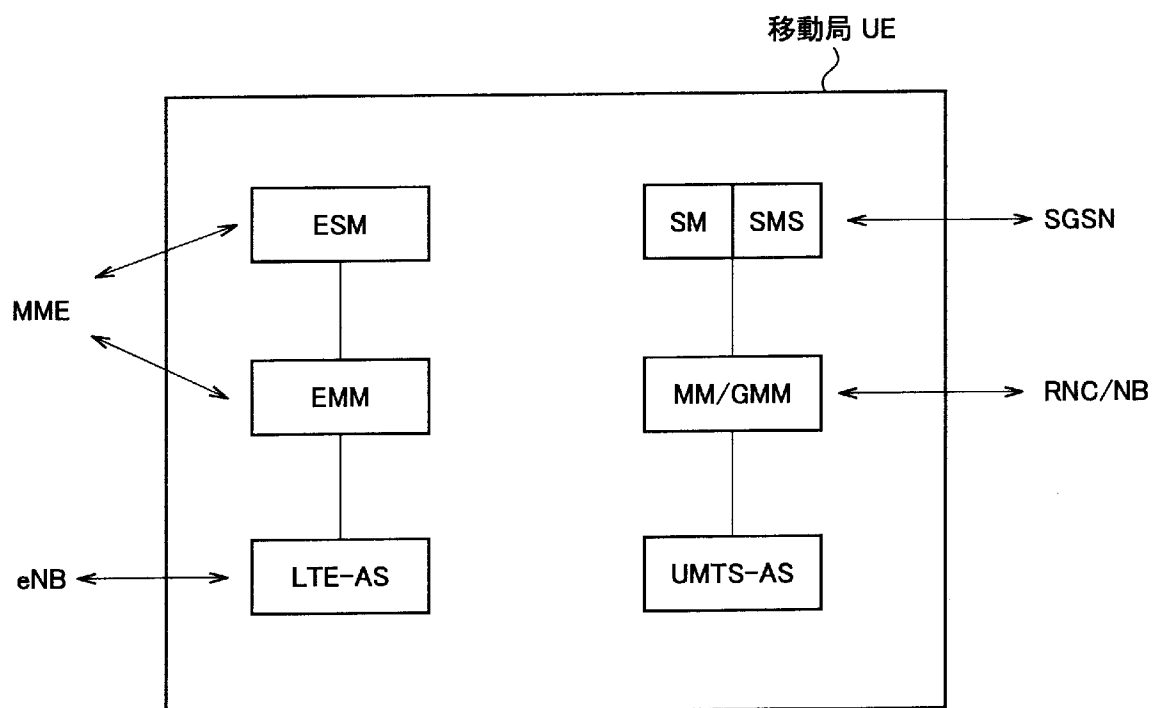
前記所定タイマが満了する前に、前記第1通信方式の移動通信システムから前記第2通信方式の移動通信システムへの切り替え処理が行われた場合に、前記第2通信方式用の第2プロトコル機能は、前記第2通信方式用の第1プロトコル機能に対して、回線交換通信用のサービス要求を送信し、該所定タイマを停止するように構成されており、

前記第2通信方式用の第1プロトコル機能は、前記回線交換通信用のサービス要求に応じて、第2通信方式の無線アクセス装置との間で、第2無線リンクを確立するように構成されていることを特徴とする移動局。

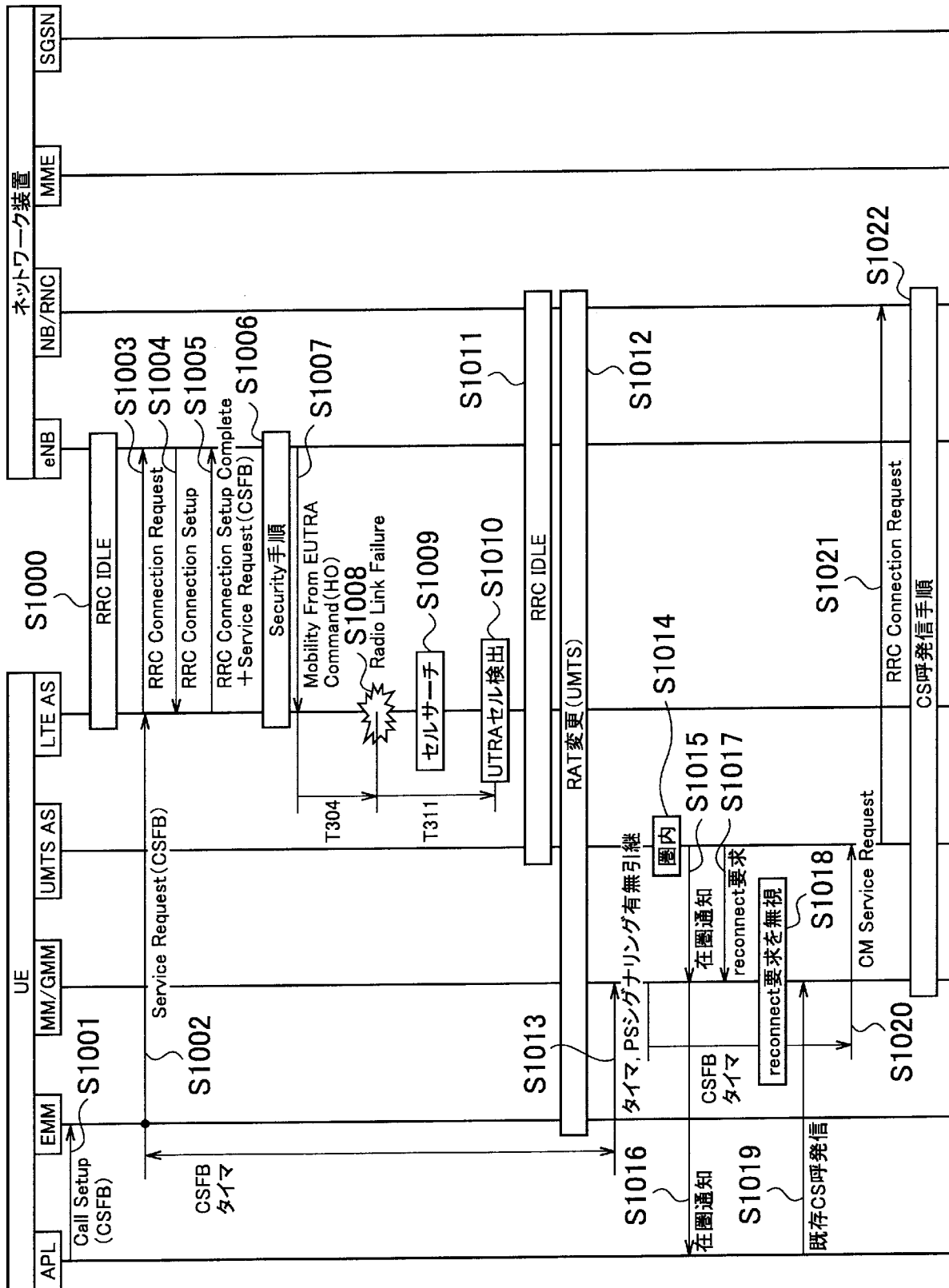
[図1]



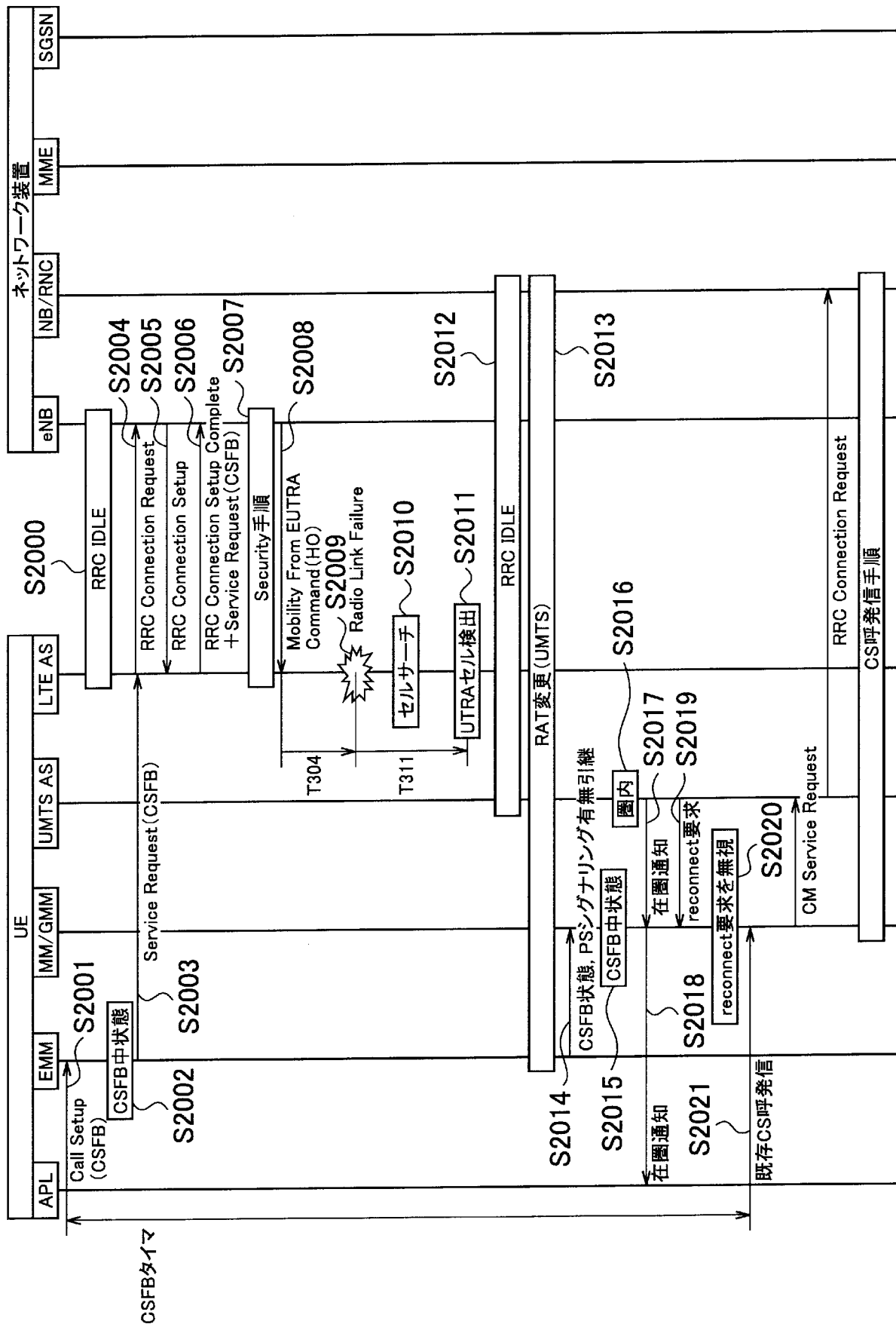
[図2]



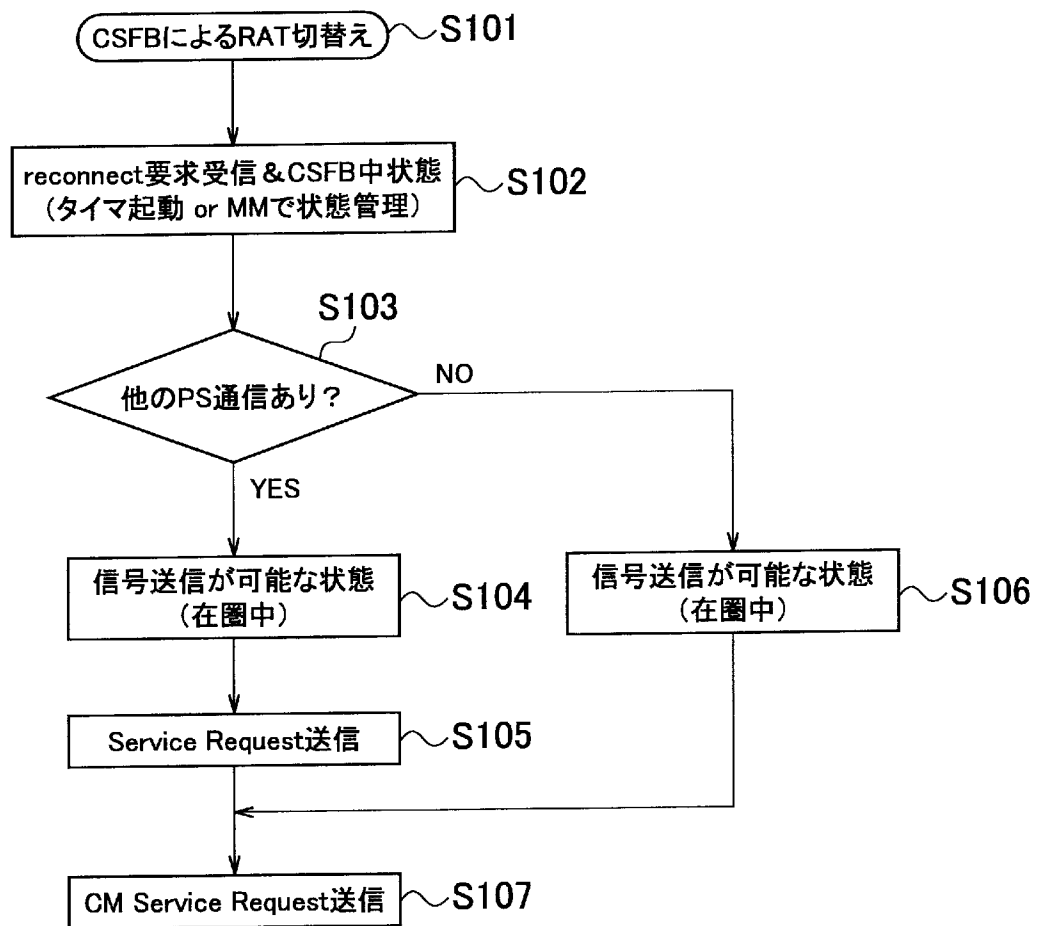
[图3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/064030

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W36/14(2009.01) i, H04W48/18(2009.01) i, H04W76/04(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)

H04W36/14, H04W48/18, H04W76/04

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	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

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.
Y	"CS fallback procedure", 3GPP TSG RAN WG2 LTE RRC Ad Hoc, Tdoc-R2-082962, 2008.06, pp.1-13	1, 2
Y	WO 2006/138019 A2 (Ei Ti Ando Ti Mobiriti Za Sekando Rimiteddo Raiabiriti Kanpani), 28 December 2006 (28.12.2006), paragraphs [0080], [0090], [0091] & JP 2009-500882 A & US 2006/0286984 A1 & EP 1894426 A & CA 2612372 A	1, 2
Y	Consideration on CS fallback, 3GPP TSG-RAN WG2 RRC Adhoc, R2-083005, 2008.06, pp.1, 2	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
30 October, 2009 (30.10.09)

Date of mailing of the international search report
10 November, 2009 (10.11.09)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/064030

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2007/079582 A1 (Research In Motion Ltd.), 19 July 2007 (19.07.2007), page 3, line 14 to page 34, line 11 & JP 2009-522965 A & US 2007/0238466 A1 & EP 1985088 A & CA 2636479 A & KR 10-2008-0082009 A & CN 101395888 A	1,2
A	WO 2007/054501 A1 (France Telecom), 18 May 2007 (18.05.2007), page 8, line 22 to page 11, line 24 & JP 2009-516405 A & US 2008/0280612 A1 & EP 1786227 A1 & KR 10-2008-0077162 A & CN 101305637 A	1,2

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H04W36/14(2009.01)i, H04W48/18(2009.01)i, H04W76/04(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. H04W36/14, H04W48/18, H04W76/04

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 0 9 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 9 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 9 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
Y	"CS fallback procedure", 3GPP TSG RAN WG2 LTE RRC Ad Hoc, Tdoc-R2-082962, 2008.06, pp.1-13	1, 2
Y	WO 2006/138019 A2 (エイ ティ アンド ティ モビリティー ザ セカンド リミテッド ライアビリティ カンパニー) 2006.12.28, [0080], [0090], [0091]段落 & JP 2009-500882 A & US 2006/0286984 A1 & EP 1894426 A & CA 2612372 A	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

3 0 . 1 0 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

1 0 . 1 1 . 2 0 0 9

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)

倉本 敦史

5 J

3 2 4 9

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

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	Consideration on CS fallback, 3GPP TSG-RAN WG2 RRC Adhoc, R2-083005, 2008.06, pp. 1, 2	1, 2
A	WO 2007/079582 A1 (リサーチ イン モーション リミテッド) 2007.07.19, 第3ページ第14行～第34ページ第11行 & JP 2009-522965 A & US 2007/0238466 A1 & EP 1985088 A & CA 2636479 A & KR 10-2008-0082009 A & CN 101395888 A	1, 2
A	WO 2007/054501 A1 (フランス テレコム) 2007.05.18, 第8ページ第22行～第11ページ第24行 & JP 2009-516405 A & US 2008/0280612 A1 & EP 1786227 A1 & KR 10-2008-0077162 A & CN 101305637 A	1, 2