

(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
2011年10月13日(13.10.2011)



(10) 国際公開番号
WO 2011/126014 A1

- (51) 国際特許分類:
H04W 24/10 (2009.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/058622
- (22) 国際出願日: 2011年4月5日(05.04.2011)
- (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 2010-087403 2010年4月5日(05.04.2010) 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): 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11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11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11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11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11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).

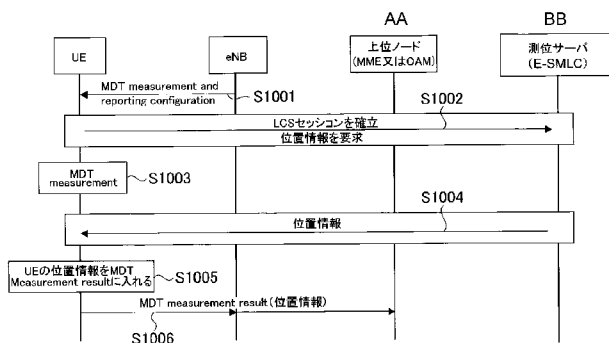
- (74) 代理人: 三好 秀和, 外(MIYOSHI, Hidekazu et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目2番8号 虎ノ門琴平タワー Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU,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

[続葉有]

(54) Title: METHOD FOR MOBILE COMMUNICATIONS, MOBILE STATION, WIRELESS BASE STATION, AND UPPER NODE

(54) 発明の名称: 移動通信方法、移動局、無線基地局及び上位ノード

[図3]



AA... UPPER NODE (MME OR OAM)
BB... POSITIONING SERVER
S1002... LCS SESSION IS ESTABLISHED
POSITION INFORMATION IS REQUESTED
S1004... POSITION INFORMATION
S1005... POSITION INFORMATION OF UE IS PRODUCED IN MDT MEASUREMENT RESULT
S1006... MDT MEASUREMENT RESULT (POSITION INFORMATION)

(57) Abstract: Disclosed is a method for mobile communications. The method includes the steps of: a wireless base station (eNB) directing a target mobile station (UE) to perform "MDT" (Minimisation of Drive Test) in accordance with a "MDT policy"; the target mobile station (UE) acquiring the position information of the target mobile station (UE) from a positioning server (E-SMLC); and the target mobile station (UE) transmitting measurement results of a desired radio quality and the position information of the target mobile station (UE) to the wireless base station (eNB).

(57) 要約: 本発明に係る移動通信方法は、無線基地局eNBが、対象移動局UEに対して、「MDT policy」に基づいて「MDT」を行うように指示する工程と、対象移動局UEが、測位サーバE-SMLCから、対象移動局UEの位置情報を取得する工程と、対象移動局UEが、無線基地局eNBに対して、所望無線品質の測定結果及び対象移動局UEの位置情報を送信する工程とを有する。



PT, RO, RS, RU, 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.

GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,
NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR,
NE, SN, TD, TG).

(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
(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,

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：移動通信方法、移動局、無線基地局及び上位ノード 技術分野

[0001] 本発明は、移動通信方法、移動局、無線基地局及び上位ノードに関する。

背景技術

[0002] 従来の移動通信システムでは、通信事業者が、無線品質の改善を行うために、「Drive Test」を行うことによって、各エリアにおける無線品質の測定及び調査を行っていた。

先行技術文献

非特許文献

[0003] 非特許文献1：3GPP TR36.805、「Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA) ; Study on minimization of drive-tests in next generation networks」

非特許文献2：3GPP TS37.320、「Radio measurement collection for MDT」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、「Drive Test」では、通信事業者は、全てのエリアにおいて無線品質の測定及び調査を行い、問題となるエリアを見つけ、かかる無線品質の測定及び調査結果に基づいて、無線品質の改善を行う必要があり、高いコストが掛かるという問題点があった。

[0005] かかる問題点を解決するために、3GPPでは、対象移動局UEに所望無線品質を測定させて報告させる「MDT (Minimisation of Drive Tests)」という手法が議論されている。

[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、正確に対象

移動局UEに所望無線品質を測定させて、かかる測定結果と共に正確な対象移動局UEの位置情報を取得することができる移動通信方法、移動局、無線基地局及び上位ノード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、対象移動局に所望無線品質を測定させて報告させる移動通信方法であって、無線基地局が、前記対象移動局に対して、前記所望無線品質の測定及び報告方法に基づいて該所望無線品質の測定及び報告を行うように指示する工程と、前記対象移動局が、測位サーバから、該対象移動局の位置情報を取得する工程と、前記対象移動局が、前記無線基地局に対して、前記所望無線品質の測定結果及び該対象移動局の位置情報を送信する工程とを有することを要旨とする。
- [0008] 本発明の第2の特徴は、対象移動局に所望無線品質を測定させて報告させる移動通信方法において該対象移動局として機能することができる移動局であって、前記所望無線品質の測定及び報告方法に基づいて該所望無線品質の測定及び報告を行うように指示された場合に、測位サーバから、該対象移動局の位置情報を取得するように構成されている位置情報取得部と、無線基地局に対して、前記所望無線品質の測定結果及び該対象移動局の位置情報を送信するように構成されている送信部とを具備することを要旨とする。
- [0009] 本発明の第3の特徴は、対象移動局に所望無線品質を測定させて報告させる移動通信方法であって、無線基地局が、前記対象移動局に対して、前記所望無線品質の測定及び報告方法に基づいて該所望無線品質の測定及び報告を行うように指示する際に、測位サーバから、該対象移動局の位置情報を取得する工程と、前記対象移動局が、無線基地局に対して、前記所望無線品質の測定結果を送信する工程と、前記無線基地局が、上位ノードに対して、前記対象移動局から受信した前記所望無線品質の測定結果及び前記測位サーバから取得した該対象移動局の位置情報を送信する工程とを有することを要旨とする。
- [0010] 本発明の第4の特徴は、対象移動局に所望無線品質を測定させて報告させ

る移動通信方法で用いられる無線基地局であって、前記対象移動局に対して、前記所望無線品質の測定及び報告方法に基づいて該所望無線品質の測定及び報告を行うように指示する際に、測位サーバから、該対象移動局の位置情報を取得するように構成されている位置情報取得部と、上位ノードに対して、前記対象移動局から受信した前記所望無線品質の測定結果及び前記測位サーバから取得した該対象移動局の位置情報を送信するように構成されている送信部とを具備することを要旨とする。

[0011] 本発明の第5の特徴は、対象移動局に所望無線品質を測定させて報告させる移動通信方法であって、上位ノードが、無線基地局に対して、前記所望無線品質の測定及び報告方法を通知する際に、測位サーバから、該対象移動局の位置情報を取得する工程と、前記無線基地局が、前記対象移動局に対して、前記所望無線品質の測定及び報告方法に基づいて該所望無線品質の測定及び報告を行うように指示する工程と、前記対象移動局が、前記無線基地局に対して、前記所望無線品質の測定結果を送信する工程と、前記無線基地局が、上位ノードに対して、前記対象移動局から受信した前記所望無線品質の測定結果を送信する工程とを有することを要旨とする。

[0012] 本発明の第6の特徴は、対象移動局に所望無線品質を測定させて報告させる移動通信方法で用いられる上位ノードであって、無線基地局に対して、前記所望無線品質の測定及び報告方法を通知する際に、測位サーバから、該対象移動局の位置情報を取得するように構成されている位置情報取得部と、前記無線基地局を介して前記対象移動局から前記所望無線品質の測定結果を受信するように構成されている受信部とを具備することを要旨とする。

発明の効果

[0013] 以上説明したように、本発明によれば、正確に対象移動局UEに所望無線品質を測定させて、かかる測定結果と共に正確な対象移動局UEの位置情報を取得することができる移動通信方法、移動局、無線基地局及び上位ノードを提供することができる。

図面の簡単な説明

- [0014] [図1]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]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]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]本発明の第2の実施形態に係る無線基地局の機能ブロック図である。
- [図5]本発明の第2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]本発明の第3の実施形態に係る交換局及び運用保守サーバの機能ブロック図である。
- [図7]本発明の第3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。

発明を実施するための形態

- [0015] (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。
- [0016] 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、測位サーバE-SMLC (Evolved-Serving Mobile Location Centre) と、測位サーバGMLC (Gateway Mobile Location Centre) と、運用保守サーバOAM (Operation And Maintenance) と、交換局MME (Mobility Management Entity) と、無線基地局eNBとを具備している。
- [0017] ここで、測位サーバE-SMLC及び測位サーバGMLCは、LCS (Location Service) サービスを提供するように構成されている、すなわち、LCSクライアントからの要求に応じて、所望の移動局UEの位置情報 (Position Information) を提供するように構成されている。
- [0018] 本実施形態に係る移動通信システムは、対象移動局UEに所望無線品質を

測定させて報告させる「MDT」を行うことができるように構成されている。本実施形態に係る移動通信システムで行うことが可能な「MDT」には、「Immediate MDT」及び「Logged MDT」の2種類が想定されている。

[0019] ここで、「Immediate MDT」は、RRC_Connected状態（Active状態）の対象移動局UEに所望無線品質を測定させて報告させる「MDT」である。3GPPでは、既存の「Measurement」の規定を拡張することによって「Immediate MDT」の規定を決めることが検討されている。

[0020] 例えば、「Immediate MDT」では、RRC_Connected状態の対象移動局UEは、「Reporting Configuration（EventやPeriod等）」によって既定された報告条件が満たされた場合に、所望無線品質の測定結果を報告するように構成されているもよい。

[0021] 一方、「Logged MDT」は、RRC_Idle状態の対象移動局UEに所望無線品質を測定させて報告させる「MDT」である。

[0022] 例えば、「Logged MDT」では、RRC_Idle状態の対象移動局UEは、所望無線品質の測定結果を記憶しておき、RRC_Connected状態に遷移する際に、かかる測定結果を報告するように構成されているもよい。

[0023] 本実施形態では、移動局UEが、「MDT」を行うべき対象移動局UEである場合を例に挙げて説明する。なお、本実施形態では、上位ノードとは、交換局MME又は運用保守サーバOAM等を示す。

[0024] 図2に示すように、移動局UEは、受信部11と、位置情報取得部12と、測定部13と、送信部14とを具備している。

[0025] 受信部11は、無線基地局eNBによって送信された各種信号を受信するように構成されている。

[0026] 位置情報取得部12は、無線基地局eNBによって「MDT policy

y」に基づいて「MDT」を行うように指示された場合に、すなわち、受信部11によって「MDT measurement and reporting configuration」が受信された場合に、LCSサービスを利用して、測位サーバE-SMLCから、対象移動局UEの位置情報を取得するように構成されている。

[0027] 測定部13は、受信部11によって受信された「MDT measurement and reporting configuration」に含まれている「MDT policy」によって指示されている所望無線品質の測定、すなわち、「MDT measurement」を行うように構成されている。

[0028] 送信部14は、無線基地局eNBに対して、測定部13による所望無線品質の測定結果及び位置情報取得部12によって取得された移動局UEの位置情報を送信するように構成されている。

[0029] 例えば、送信部14は、無線基地局eNBに対して、測定部13による所望無線品質の測定結果及び位置情報取得部12によって取得された移動局UEの位置情報を含む「MDT measurement result」を送信するように構成されている。

[0030] 以下、図3を参照して、本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。

[0031] 図3に示すように、ステップS1001において、無線基地局eNBは、移動局UEに対して、「MDT measurement and reporting configuration」を送信する。

[0032] 移動局UEは、ステップS1002において、測位サーバE-SMLCとの間で、LCSセッションを確立し、測位サーバE-SMLCに対して、移動局UEの位置情報を要求すると共に、ステップS1003において、「MDT」における測定処理（MDT measurement）を行う。

[0033] 移動局UEは、ステップS1004において、測位サーバE-SMLCから、移動局UEの位置情報を取得すると、ステップS1005において、所望

無線品質の測定結果（「MDT」における測定処理の結果）及び移動局UEの位置情報を含む「MDT measurement result」を生成する。

[0034] ステップS1006において、移動局UEは、無線基地局eNBに対して、かかる「MDT measurement result」を送信し、無線基地局eNBは、上位ノードMME又はOAMに対して、かかる「MDT measurement result」を送信する。

[0035] 本実施形態に係る移動通信システムによれば、対象移動局UEが、所望無線品質の測定結果と共に、対象移動局UEの位置情報を報告するように構成されているため、正確な「MDT」を実現することができる。

[0036] （本発明の第2の実施形態に係る移動通信システム）

図4及び図5を参照して、本発明の第2の実施形態に係る移動通信システムの構成について説明する。以下、本実施形態に係る移動通信システムについて、上述の第1の実施形態に係る移動通信システムとの相違点に着目して説明する。

[0037] 図4に示すように、本実施形態に係る移動通信システムでは、無線基地局eNBは、受信部21と、位置情報取得部22と、送信部23とを具備している。

[0038] 受信部21は、移動局UEや上位ノードMME又はOAMによって送信された各種信号を受信するように構成されている。

[0039] 位置情報取得部22は、移動局UEに対して、「MDT policy」に基づいて「MDT」を行うように指示する際に、LCSサービスを利用して、測位サーバE-SMLC又はGMLCから、移動局UEの位置情報を取得するように構成されている。

[0040] かかる場合、無線基地局eNBは、LCSクライアントとして、測位サーバE-SMLC又はGMLCから、移動局UEの位置情報を取得するように構成されている。

[0041] 送信部23は、上位ノードMME又はOAMに対して、移動局UEから受

信した所望無線品質の測定結果及び測位サーバE-SMLC又はGMLCから取得した移動局UEの位置情報を送信するように構成されている。

[0042] 例えば、送信部23は、上位ノードMME又はOAMに対して、移動局UEから受信した所望無線品質の測定結果及び測位サーバE-SMLC又はGMLCから取得した移動局UEの位置情報を含む「MDT measurement result」を送信するように構成されている。

[0043] 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の動作について説明する。

[0044] 図5に示すように、ステップS2001において、上位ノードMME又はOAMは、無線基地局eNBに対して、「MDT policy」を含む「MDT measurement実施要求」を送信する。

[0045] 無線基地局eNBは、ステップS2002において、移動局UEに対して、「MDT measurement and reporting configuration」を送信すると共に、ステップS2003において、LCSクライアントとして、測位サーバE-SMLC又はGMLCに対して、移動局UEの位置情報を要求する。

[0046] ここで、無線基地局eNBは、無線基地局eNBと測位サーバE-SMLCとの間で規定されているLPPa (LTE Positioning Protocol A) インターフェイスを介して、測位サーバE-SMLC又はGMLCに対して、移動局UEの位置情報を要求してもよい。

[0047] ステップS2004において、測位サーバE-SMLC又はGMLCは、移動局UEとの間で、LCSセッションを確立し、移動局UEの位置情報を測定する。

[0048] ステップS2005において、移動局UEは、「MDT」における測定処理 (MDT measurement) を行う。

[0049] ステップS2006において、測位サーバE-SMLC又はGMLCは、無線基地局eNBに対して、移動局UEの位置情報を送信し、ステップS2007において、移動局UEは、無線基地局eNBに対して、所望無線品質の

測定結果（「MDT」における測定処理の結果）を含む「MDT measurement result」を送信する。

[0050] 無線基地局eNBは、ステップS2008において、所望無線品質の測定結果及び移動局UEの位置情報を含む「MDT measurement result」を生成し、ステップS2009において、上位ノードMME又はOAMに対して、かかる「MDT measurement result」を送信する。

[0051] 本実施形態に係る移動通信システムによれば、上位ノードMME又はOAMが、対象移動局UEによる所望無線品質の測定結果と共に、対象移動局UEの位置情報を取得するように構成されているため、正確な「MDT」を実現することができる。

[0052] （本発明の第3の実施形態に係る移動通信システム）

図6及び図7を参照して、本発明の第3の実施形態に係る移動通信システムの構成について説明する。以下、本実施形態に係る移動通信システムについて、上述の第1の実施形態に係る移動通信システムとの相違点に着目して説明する。

[0053] 図6に示すように、本実施形態に係る移動通信システムでは、上位ノードMME又はOAMは、受信部31と、位置情報取得部32と、送信部23と、管理部34とを具備している。

[0054] 受信部31は、無線基地局eNBによって送信された各種信号を受信するように構成されており、送信部33は、無線基地局eNBに対して各種信号を送信するように構成されている。

[0055] 位置情報取得部32は、無線基地局eNBに対して、「MDT policy」を通知する際に、すなわち、送信部33によって「MDT measurement実施要求」が送信される際に、LCSサービスを利用して、測位サーバE-SMLC又はGMLCから、移動局UEの位置情報を取得するように構成されている。

[0056] かかる場合、上位ノードMME又はOAMは、LCSクライアントとして

、測位サーバE-SMLC又はGMLCから、移動局UEの位置情報を取得するように構成されている。

[0057] 管理部34は、受信部31によって受信された無線基地局eNBからの「MDT measurement result」に含まれる所望無線品質の測定結果（「MDT」における測定処理の結果）と、測位サーバE-SMLC又はGMLCから取得した移動局UEの位置情報とを関連付けて管理するように構成されている。

[0058] 以下、図7を参照して、本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。

[0059] 図7に示すように、ステップS3001において、上位ノードMME又はOAMは、無線基地局eNBに対して、「MDT policy」を含む「MDT measurement 実施要求」を送信すると共に、ステップS3002において、LCSクライアントとして、測位サーバE-SMLC又はGMLCに対して、移動局UEの位置情報を要求する。

[0060] ここで、上位ノードが、交換局MMEである場合、交換局MMEと測位サーバE-SMLCとの間で規定されているS-Lsインターフェイスを介して、測位サーバE-SMLCに対して、移動局UEの位置情報を要求してもよい。

[0061] 一方、上位ノードが、運用保守サーバOAMである場合、交換局MMEを介して、或いは、運用保守サーバOAMと測位サーバE-SMLCとの間で新規に規定されるインターフェイスを介して、測位サーバE-SMLCに対して、移動局UEの位置情報を要求してもよい。

[0062] 無線基地局eNBは、ステップS3003において、移動局UEに対して、「MDT measurement and reporting configuration」を送信する。

[0063] 測位サーバE-SMLC又はGMLCは、ステップS3004において、移動局UEとの間で、LCSセッションを確立し、移動局UEの位置情報を測定し、ステップS3005において、上位ノードMME又はOAMに対し

て、移動局UEの位置情報を送信する。

[0064] 移動局UEは、ステップS3006において、「MDT」における測定処理（MDT measurement）を行い、ステップS3007において、無線基地局eNBに対して、所望無線品質の測定結果（「MDT」における測定処理の結果）を含む「MDT measurement result」を送信する。

[0065] ステップS2008において、無線基地局eNBは、上位ノードMME又はOAMに対して、かかる「MDT measurement result」を送信する。

[0066] ステップS2009において、上位ノードMME又はOAMは、無線基地局eNBを介して移動局UEから受信した「MDT measurement result」に含まれる所望無線品質の測定結果（「MDT」における測定処理の結果）と、測位サーバESMLC又はGMLCから取得した移動局UEの位置情報とを関連付けて管理する。

[0067] 本実施形態に係る移動通信システムによれば、上位ノードMME又はOAMが、対象移動局UEによる所望無線品質の測定結果と共に、対象移動局UEの位置情報を取得するように構成されているため、正確な「MDT」を実現することができる。

[0068] 以上に述べた実施形態の特徴は、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、対象移動局UEに所望無線品質を測定させて報告させる移動通信方法であって、無線基地局eNBが、対象移動局UEに対して、「MDT policy（所望無線品質の測定及び報告方法）」に基づいて「MDT（所望無線品質の測定及び報告）」を行うように指示する工程と、対象移動局UEが、測位サーバESMLCから、対象移動局UEの位置情報を取得する工程と、対象移動局UEが、無線基地局eNBに対して、所望無線品質の測定結果及び対象移動局UEの位置情報を送信する工程とを有することを要旨とする。

[0070] 本実施形態の第2の特徴は、対象移動局UEに所望無線品質を測定させて

報告させる移動通信方法において対象移動局UEとして機能することができ
る移動局UEであって、「MDT policy」に基づいて「MDT」を行
うように指示された場合に、測位サーバE-SMLCから、対象移動局UE
の位置情報を取得するように構成されている位置情報取得部12と、無線基
地局eNBに対して、所望無線品質の測定結果及び対象移動局UEの位置情
報を送信するように構成されている送信部14とを具備することを要旨とす
る。

[0071] 本実施形態の第3の特徴は、対象移動局UEに所望無線品質を測定させて
報告させる移動通信方法であって、無線基地局eNBが、対象移動局UEに
対して、「MDT policy」に基づいて「MDT」を行うように指示
する際に、測位サーバE-SMLC又はGMLCから、対象移動局UEの位置
情報を取得する工程と、対象移動局UEが、無線基地局eNBに対して、所
望無線品質の測定結果を送信する工程と、無線基地局eNBが、上位ノード
MME又はOAMに対して、対象移動局UEから受信した所望無線品質の測
定結果及び測位サーバE-SMLC又はGMLCから取得した対象移動局UE
の位置情報を送信する工程とを有することを要旨とする。

[0072] 本実施形態の第4の特徴は、対象移動局UEに所望無線品質を測定させて
報告させる移動通信方法で用いられる無線基地局eNBであって、対象移動
局UEに対して、「MDT policy」に基づいて「MDT」を行うよ
うに指示する際に、測位サーバE-SMLC又はGMLCから、対象移動局U
Eの位置情報を取得するように構成されている位置情報取得部22と、上位
ノードMME又はOAMに対して、対象移動局UEから受信した所望無線品
質の測定結果及び測位サーバE-SMLC又はGMLCから取得した対象移動
局UEの位置情報を送信するように構成されている送信部23とを具備す
ることを要旨とする。

[0073] 本実施形態の第5の特徴は、対象移動局UEに所望無線品質を測定させて
報告させる移動通信方法であって、上位ノードMME又はOAMが、無線基
地局eNBに対して、「MDT policy」を通知する際に、測位サー

バE-SMLC又はGMLCから、対象移動局UEの位置情報を取得する工程と、無線基地局eNBが、対象移動局UEに対して、「MDT policy」に基づいて「MDT」を行うように指示する工程と、対象移動局UEが、無線基地局eNBに対して、所望無線品質の測定結果を送信する工程と、無線基地局eNBが、上位ノードMME又はOAMに対して、対象移動局UEから受信した所望無線品質の測定結果を送信する工程とを有することを要旨とする。

[0074] 本実施形態の第6の特徴は、対象移動局UEに所望無線品質を測定させて報告させる移動通信方法で用いられる上位ノードMME又はOAMであって、無線基地局eNBに対して、「MDT policy」を通知する際に、測位サーバE-SMLC又はGMLCから、対象移動局UEの位置情報を取得するように構成されている位置情報取得部32と、無線基地局eNBを介して対象移動局UEから所望無線品質の測定結果を受信するように構成されている受信部33とを具備することを要旨とする。

[0075] なお、上述の移動局UEや無線基地局eNBや交換局MMEや運用保守サーバOAM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。

[0076] 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 (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。

[0077] 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や無線基地局e N Bや交換局M M Eや運用保守サーバO A M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U Eや無線基地局e N Bや交換局M M Eや運用保守サーバO A M内に設けられていてもよい。

[0078] 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。

産業上の利用可能性

[0079] 以上説明したように、本発明によれば、正確に対象移動局U Eに所望無線品質を測定させて、かかる測定結果と共に正確な対象移動局U Eの位置情報を取得することができる移動通信方法、移動局、無線基地局及び上位ノードを提供することができる。

符号の説明

[0080] U E…移動局
O A M…運用保守サーバ
E-S M L C、G M L C…測位サーバ
M M E…交換局
e N B…無線基地局
1 1、2 1、3 1…受信部
1 2、2 2、3 2…位置情報取得部
1 3…測定部
1 4、2 3、3 3…送信部
3 4…管理部

請求の範囲

- [請求項1] 対象移動局に所望無線品質を測定させて報告させる移動通信方法であって、
- 無線基地局が、前記対象移動局に対して、前記所望無線品質の測定及び報告方法に基づいて該所望無線品質の測定及び報告を行うように指示する工程と、
- 前記対象移動局が、測位サーバから、該対象移動局の位置情報を取得する工程と、
- 前記対象移動局が、前記無線基地局に対して、前記所望無線品質の測定結果及び該対象移動局の位置情報を送信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] 対象移動局に所望無線品質を測定させて報告させる移動通信方法において該対象移動局として機能することができる移動局であって、
- 前記所望無線品質の測定及び報告方法に基づいて該所望無線品質の測定及び報告を行うように指示された場合に、測位サーバから、該対象移動局の位置情報を取得するように構成されている位置情報取得部と、
- 無線基地局に対して、前記所望無線品質の測定結果及び該対象移動局の位置情報を送信するように構成されている送信部とを具備することを特徴とする移動局。
- [請求項3] 対象移動局に所望無線品質を測定させて報告させる移動通信方法であって、
- 無線基地局が、前記対象移動局に対して、前記所望無線品質の測定及び報告方法に基づいて該所望無線品質の測定及び報告を行うように指示する際に、測位サーバから、該対象移動局の位置情報を取得する工程と、
- 前記対象移動局が、無線基地局に対して、前記所望無線品質の測定結果を送信する工程と、

前記無線基地局が、上位ノードに対して、前記対象移動局から受信した前記所望無線品質の測定結果及び前記測位サーバから取得した該対象移動局の位置情報を送信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4]

対象移動局に所望無線品質を測定させて報告させる移動通信方法で用いられる無線基地局であって、

前記対象移動局に対して、前記所望無線品質の測定及び報告方法に基づいて該所望無線品質の測定及び報告を行うように指示する際に、測位サーバから、該対象移動局の位置情報を取得するように構成されている位置情報取得部と、

上位ノードに対して、前記対象移動局から受信した前記所望無線品質の測定結果及び前記測位サーバから取得した該対象移動局の位置情報を送信するように構成されている送信部とを具備することを特徴とする無線基地局。

[請求項5]

対象移動局に所望無線品質を測定させて報告させる移動通信方法であって、

上位ノードが、無線基地局に対して、前記所望無線品質の測定及び報告方法を通知する際に、測位サーバから、該対象移動局の位置情報を取得する工程と、

前記無線基地局が、前記対象移動局に対して、前記所望無線品質の測定及び報告方法に基づいて該所望無線品質の測定及び報告を行うように指示する工程と、

前記対象移動局が、前記無線基地局に対して、前記所望無線品質の測定結果を送信する工程と、

前記無線基地局が、上位ノードに対して、前記対象移動局から受信した前記所望無線品質の測定結果を送信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6]

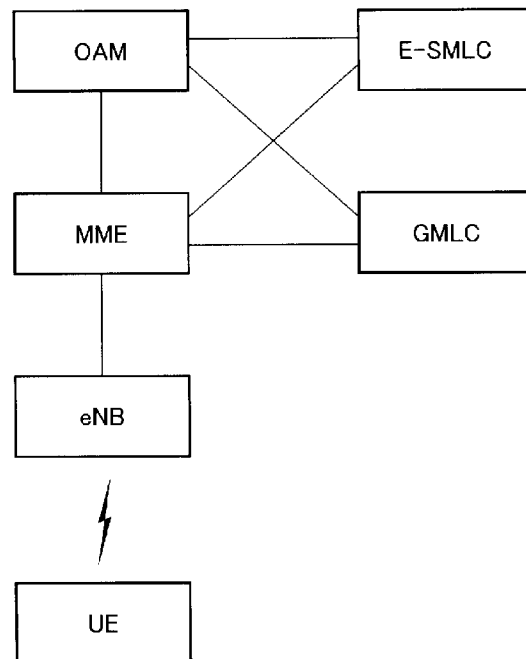
対象移動局に所望無線品質を測定させて報告させる移動通信方法で

用いられる上位ノードであって、

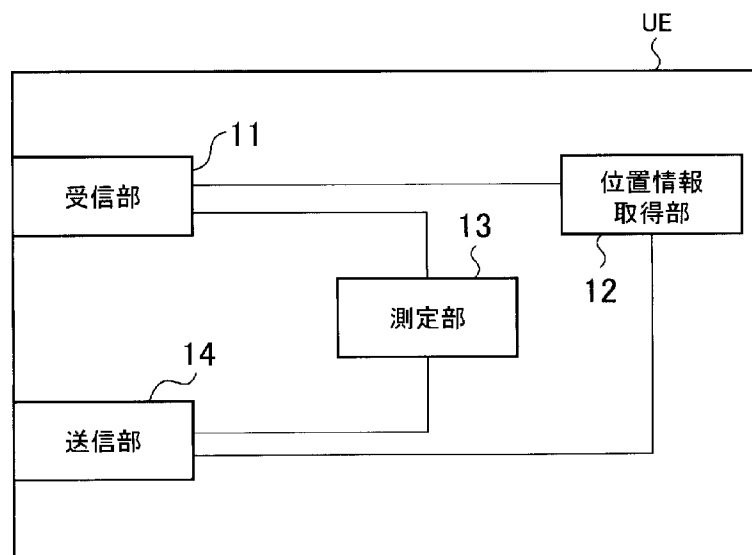
無線基地局に対して、前記所望無線品質の測定及び報告方法を通知する際に、測位サーバから、該対象移動局の位置情報を取得するように構成されている位置情報取得部と、

前記無線基地局を介して前記対象移動局から前記所望無線品質の測定結果を受信するように構成されている受信部とを具備することを特徴とする上位ノード。

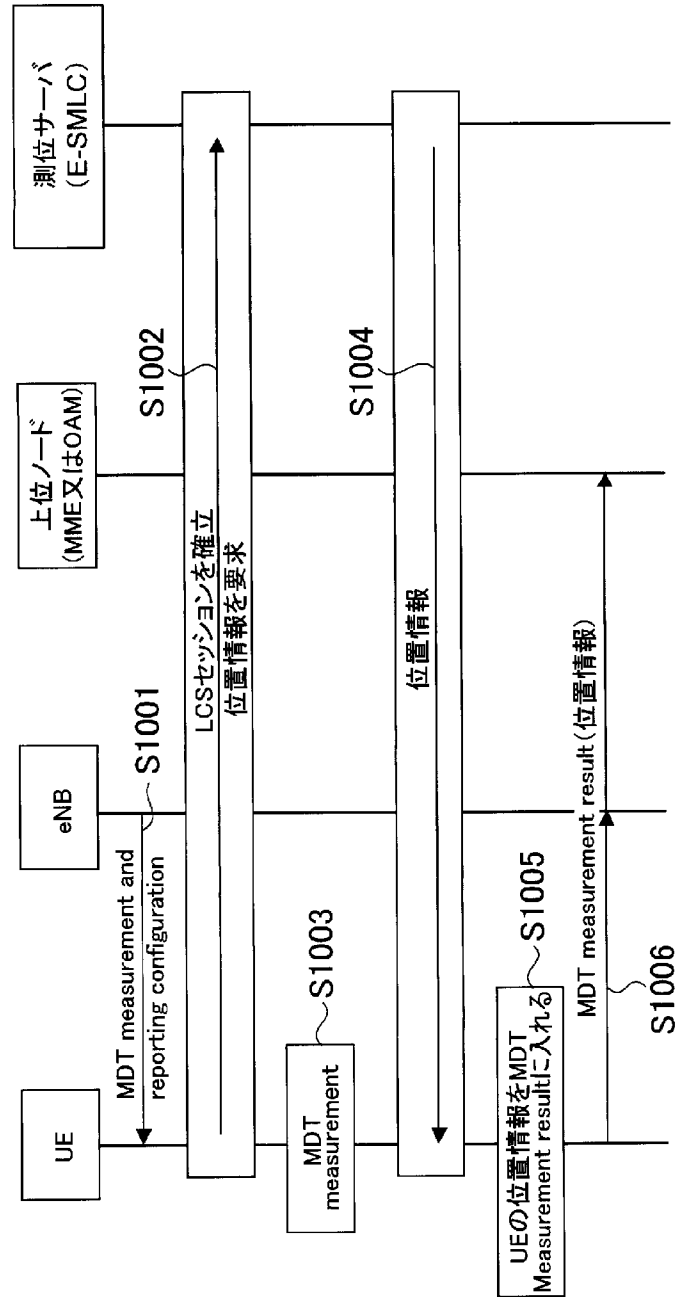
[図1]



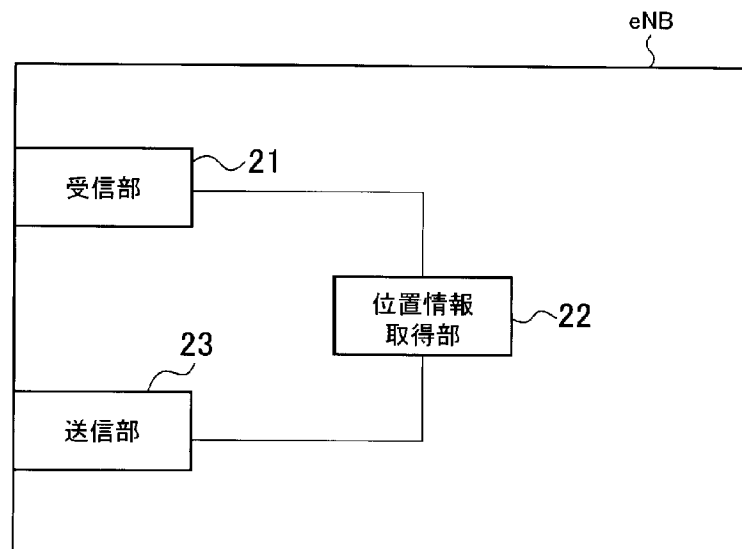
[図2]



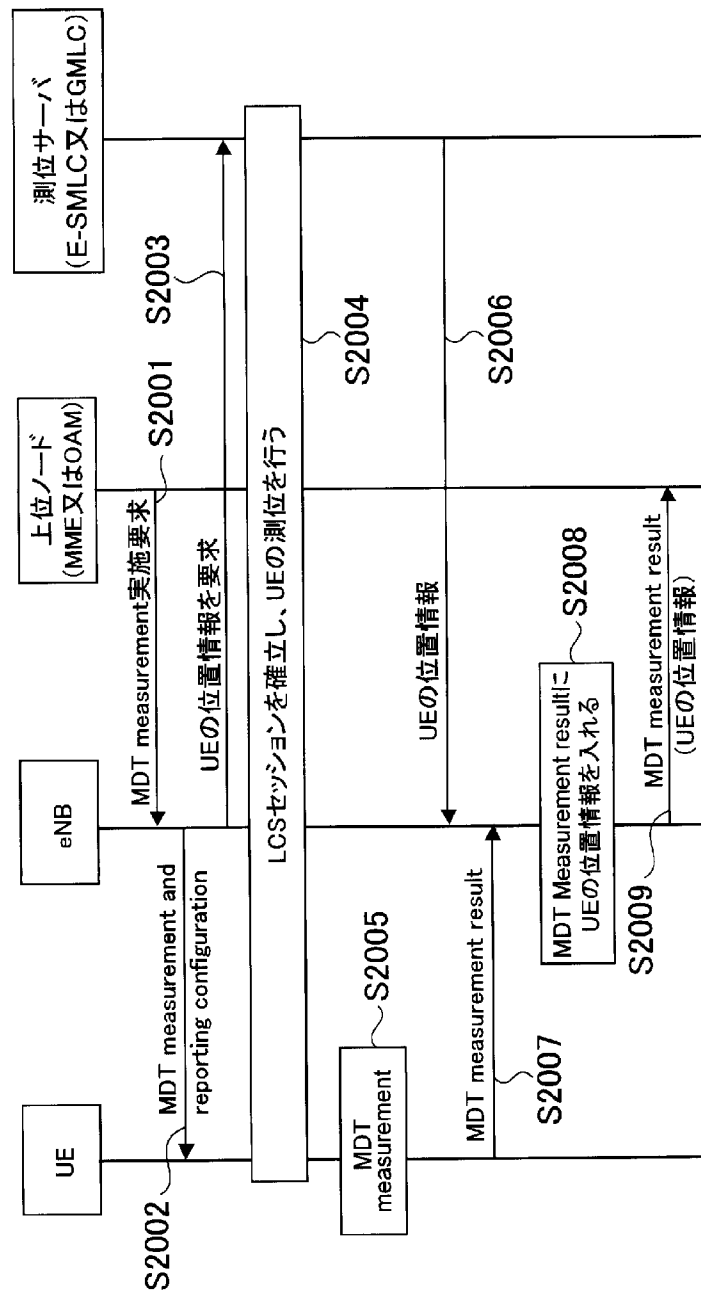
[図3]



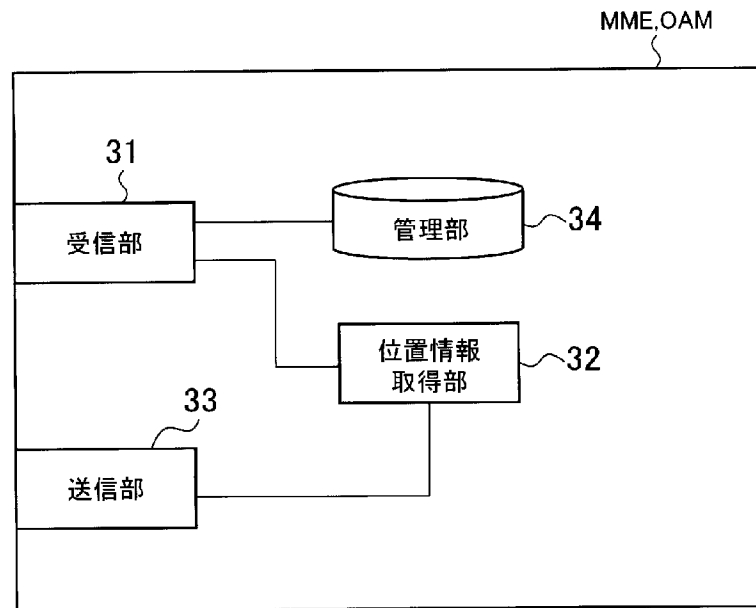
[図4]



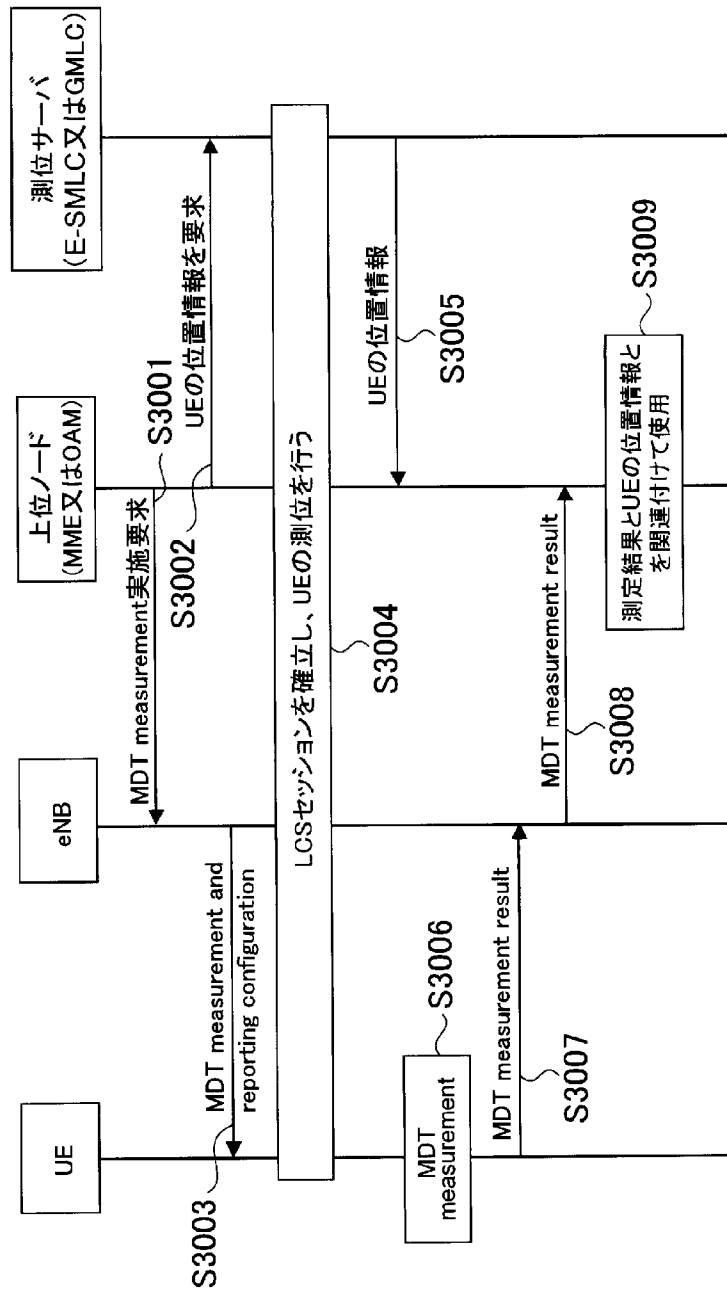
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/058622

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W24/10 (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)

H04W24/10

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 1996-2011

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2011 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2011

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	JP 7-66764 A (Japan Radio Co., Ltd.), 10 March 1995 (10.03.1995), paragraph [0055] (Family: none)	1-6
Y	JP 2008-42282 A (NEC Corp.), 21 February 2008 (21.02.2008), paragraph [0079] & US 2008/0031170 A1 & EP 1885150 A2 & CN 101119510 A	1-6
Y	JP 2006-352324 A (NEC Corp.), 28 December 2006 (28.12.2006), claim 1 & US 2006/0281415 A1	1-6

☒ 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
28 June, 2011 (28.06.11)Date of mailing of the international search report
05 July, 2011 (05.07.11)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/058622

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2009-49485 A (NTT Docomo Inc.), 05 March 2009 (05.03.2009), paragraphs [0032] to [0035] & EP 2180756 A1 & WO 2009/022533 A1 & KR 10-2010-0057613 A & CN 101822087 A	1-6
P,A	JP 2010-288162 A (NTT Docomo Inc.), 24 December 2010 (24.12.2010), paragraph [0044] (Family: none)	1-6
A	JP 2006-211326 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 10 August 2006 (10.08.2006), paragraph [0035] (Family: none)	1-6
Y	JP 2007-5883 A (Kyocera Corp.), 11 January 2007 (11.01.2007), paragraph [0027] (Family: none)	1-6
Y	JP 2008-22065 A (Hitachi Communication Technology Co., Ltd.), 31 January 2008 (31.01.2008), claim 1 & US 2008/0009279 A1 & CN 101106767 A	1-6
A	JP 2008-28627 A (Sharp Corp.), 07 February 2008 (07.02.2008), claim 8 (Family: none)	1-6
A	JP 2010-16731 A (NEC Corp.), 21 January 2010 (21.01.2010), claim 1 & US 2010/0003925 A1 & EP 2144461 A2 & CN 101626544 A	1-6
Y	WO 2009/060935 A1 (NEC Corp.), 14 May 2009 (14.05.2009), claim 3 (Family: none)	1-6
A	WO 2009/066622 A1 (NEC Corp.), 28 May 2009 (28.05.2009), paragraph [0008] (Family: none)	1-6
Y	WO 2005/088335 A1 (NEC Corp.), 22 September 2005 (22.09.2005), paragraph [0087] & US 2007/0161379 A1 & EP 1726970 A1 & KR 10-2006-0135811 A & CN 1930486 A	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H04W24/10(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. H04W24/10

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 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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	JP 7-66764 A (日本無線株式会社) 1995.03.10, 【0 0 5 5】等 (ファミリーなし)	1 - 6
Y	JP 2008-42282 A (日本電気株式会社) 2008.02.21, 【0 0 7 9】等 & US 2008/0031170 A1 & EP 1885150 A2 & CN 101119510 A	1 - 6
Y	JP 2006-352324 A (日本電気株式会社) 2006.12.28, 【請求項 1】等 & US 2006/0281415 A1	1 - 6

☒ 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

2 8 . 0 6 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

0 5 . 0 7 . 2 0 1 1

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)

山中 実

5 J

9 0 7 6

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	JP 2009-49485 A (株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ) 2009.03.05, 【0032】-【0035】等 & EP 2180756 A1 & WO 2009/022533 A1 & KR 10-2010-0057613 A & CN 101822087 A	1-6
P, A	JP 2010-288162 A (株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ) 2010.12.24, 【0044】等 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2006-211326 A (松下電器産業株式会社) 2006.08.10, 【0035】 等 (ファミリーなし)	1-6
Y	JP 2007-5883 A (京セラ株式会社) 2007.01.11, 【0027】等 (フ ァミリーなし)	1-6
Y	JP 2008-22065 A (株式会社日立コミュニケーションテクノロジー) 2008.01.31, 【請求項1】等 & US 2008/0009279 A1 & CN 101106767 A	1-6
A	JP 2008-28627 A (シャープ株式会社) 2008.02.07, 【請求項8】等 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2010-16731 A (日本電気株式会社) 2010.01.21, 【請求項1】等 & US 2010/0003925 A1 & EP 2144461 A2 & CN 101626544 A	1-6
Y	WO 2009/060935 A1 (日本電気株式会社) 2009.05.14, 【請求項3】 等 (ファミリーなし)	1-6
A	WO 2009/066622 A1 (日本電気株式会社) 2009.05.28, 【0008】 等 (ファミリーなし)	1-6
Y	WO 2005/088335 A1 (日本電気株式会社) 2005.09.22, 【0087】 等 & US 2007/0161379 A1 & EP 1726970 A1 & KR 10-2006-0135811 A & CN 1930486 A	1-6