(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 8 月 30 日(30.08.2012)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/115235 A1

(51) 国際特許分類:
H04W 28/16 (2009.01) *H04W 48/18* (2009.01)
H04M 1/725 (2006.01) *H04W 88/06* (2009.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2012/054595

(22) 国際出願日: 2012 年 2 月 24 日(24.02.2012)

(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 2011-038693 2011 年 2 月 24 日(24.02.2011) 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): 宇野 暢一 (UNO, Nobukazu) [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). ハプサリ ウリ アンダルマワンティ (HAPSARI, Wuri Andarmawanti) [ID/—]; 〒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/—]; 〒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, 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.

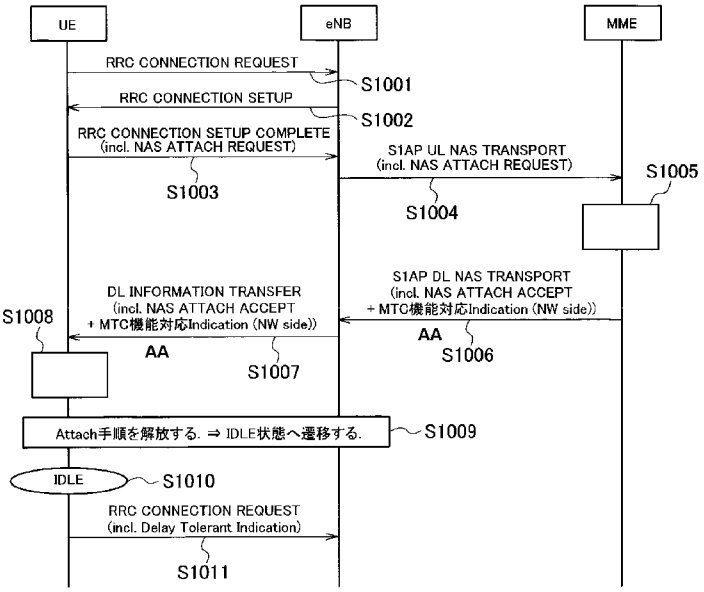
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,

[続葉有]

(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4]



S1009 Release Attach procedure, transfer to IDLE state
AA MTC function compatible

(57) **Abstract**: This mobile communication method comprises: a step (A) wherein, when a network is compatible to "Release X", indication information indicating the same is transmitted to a mobile station (UE); and a step wherein, when the mobile station (UE) receives the indication information and supports a function corresponding to an undefined region, a predetermined message in which a value is set for the undefined region, is transmitted to the network.

(57) 要約: 本発明に係る移動通信方法は、ネットワークが、「Ｒｅｌｅａｓｅ Ｘ」に対応している場合、移動局ＵＥに対して、その旨を示す指示情報を送信する工程Ａと、移動局ＵＥが、かかる指示情報を受信した場合で、かつ、かかる未定義領域に対応する機能をサポートしている場合に、ネットワークに対して、かかる未定義領域に値を設定した所定メッセージを送信する工程とを有する。

WO 2012/115235 A1

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), 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 ： 移動通信方法及び移動局

技術分野

[0001] 本発明は、移動通信方法及び移動局に関する。

背景技術

[0002] ３ＧＰＰで規定されている移動通信システムでは、移動局ＵＥが、「ＲＲＣ　Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｒｅｑｕｅｓｔ」を送信することによって、移動局ＵＥとネットワークとの間におけるコネクションの確立手順が開始されるように構成されている。

[0003] ここで、「ＲＲＣ　Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｒｅｑｕｅｓｔ」内には、コネクションを確立するためのトリガー（確立要因）、例えば、音声発信や緊急呼発信位置登録等を示すための識別子である「Ｅｓｔａｂｌｉｓｈｍｅｎｔ　Ｃａｕｓｅ」が含まれている。

[0004] 具体的な「Ｅｓｔａｂｌｉｓｈｍｅｎｔ　Ｃａｕｓｅ」に設定可能な値は、非特許文献１に規定されており、将来的に、新たな「Ｅｓｔａｂｌｉｓｈｍｅｎｔ　Ｃａｕｓｅ」の値を追加することができるように、かかる「Ｅｓｔａｂｌｉｓｈｍｅｎｔ　Ｃａｕｓｅ」には、未定義領域（Ｓｐａｒｅ）が定義されている。

[0005] すなわち、「Ｒｅｌｅａｓｅ　Ｘ」において「Ｒｅｌｅａｓｅ　（Ｘ－１）」において定義されていなかった新たな機能を追加する場合、図９に示すように、かかる新たな機能に対応する新たな「Ｅｓｔａｂｌｉｓｈｍｅｎｔ　Ｃａｕｓｅ」の値（例えば、Ｎｅｗ　Ｆｅａｔｕｒｅ　Ａ　Ｒｅｑｕｅｓｔ）を「Ｓｐａｒｅ１」に割り当てることができる。

[0006] ここで、移動局ＵＥ及びネットワークの双方が、「Ｒｅｌｅａｓｅ　Ｘ」に対応している場合、かかる新たな「Ｅｓｔａｂｌｉｓｈｍｅｎｔ　Ｃａｕｓｅ」の値を解釈することができる。

先行技術文献

非特許文献

[0007] 非特許文献1：３ＧＰＰ　ＴＳ２５．３３１　Ｃｌａｕｓｅ１０．３．３．１

非特許文献2：３ＧＰＰ　ＴＳ３６．３３１　Ｃｌａｕｓｅ６．２．１

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] なお、移動局ＵＥ及びネットワークが対応する「Ｒｅｌｅａｓｅ」の組み合わせとしては、図１０に示す４つのケースが想定される。

[0009] ここで、ケース３では、移動局ＵＥは、ネットワークが解釈することができない「Ｓｐａｒｅ１」に「Ｅｓｔａｂｌｉｓｈｍｅｎｔ　Ｃａｕｓｅ」の値を設定した所定メッセージ（例えば、「ＲＲＣ　Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｒｅｑｕｅｓｔ」）を送信してしまうため、ネットワークは、かかる所定メッセージを誤って破棄してしまうという問題点があった。

[0010] 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、ネットワークが解釈することができない「Ｓｐａｒｅ１」に「Ｅｓｔａｂｌｉｓｈｍｅｎｔ　Ｃａｕｓｅ」の値を設定した所定メッセージを送信してしまうという事態を回避することができる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

[0011] 本発明の第１の特徴は、第１通信方式の無線アクセスネットワーク及び第２通信方式の無線アクセスネットワークを含み得るネットワークにおける移動通信方法であって、前記第１通信方式において定義されていない領域で、かつ、前記第２通信方式において定義されている領域である未定義領域が、所定メッセージ内に設けられており、前記ネットワークが、前記第２通信方式に対応している場合、移動局に対して、前記未定義領域に対応する機能をサポートしている旨を示す指示情報を送信する工程Ａと、前記移動局が、前記指示情報を受信した場合で、かつ、前記第２通信方式に対応している場合に、前記ネットワークに対して、該未定義領域に値を設定した前記所定メッ

セージ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２の特徴は、第１通信方式の無線アクセスネットワーク及び第２通信方式の無線アクセスネットワークを含み得るネットワークを介して通信可能な移動局であって、未定義領域は、前記第１通信方式において定義されていない領域で、かつ、前記第２通信方式において定義されている領域であり、かつ、所定メッセージ内に設けられる領域であり、前記ネットワークから前記未定義領域に対応する機能をサポートしている旨を示す指示情報が受信された場合で、かつ、前記移動局が前記第２通信方式に対応している場合に、該ネットワークに対して、該未定義領域に値を設定した前記所定メッセージを送信するように構成されている送信部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、ネットワークが解釈することができない「Ｓｐａｒｅ１」に「Ｅｓｔａｂｌｉｓｈｍｅｎｔ　Ｃａｕｓｅ」の値を設定した所定メッセージを送信してしまうという事態を回避することができる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

[0014] [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/無線基地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局の機能ブロック図である。

[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通信システムの動作を説明するための図である。

[図6]図６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説明

するための図である。

[図7]図７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説明するための図である。

[図8]図８は、本発明の変更例１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9]図９は、従来の移動通信システムの問題点を説明するための図である。

[図10]図１０は、従来の移動通信システムの問題点を説明するための図である。

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７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、「Ｒｅｌｅａｓｅ （Ｘ-１）（第１通信方式）」の無線アクセスネットワーク及び「Ｒｅｌｅａｓｅ Ｘ（第２通信方式）」の無線アクセスネットワークを含み得るネットワークを具備する。

[0017] 例えば、「Ｒｅｌｅａｓｅ （Ｘ-１）」は、３ＧＰＰで規定されているＬＴＥ（Ｌｏｎｇ Ｔｅｒｍ Ｅｖｏｌｕｔｉｏｎ）方式の「Ｒｅｌｅａｓｅ ９」であり、「Ｒｅｌｅａｓｅ Ｘ」は、３ＧＰＰで規定されているＬＴＥ方式の「Ｒｅｌｅａｓｅ １０」であってもよい。

[0018] なお、「Ｒｅｌｅａｓｅ （Ｘ-１）」は、「Ｒｅｌｅａｓｅ Ｘ」よりも古い任意の「Ｒｅｌｅａｓｅ」であってもよい。

[0019] また、かかるネットワークには、無線基地局ｅＮＢや移動管理ノードＭＭＥ（Ｍｏｂｉｌｉｔｙ Ｍａｎａｇｅｍｅｎｔ Ｅｎｔｉｔｙ）等が設けられている。

[0020] 図２に示すように、移動管理ノードＭＭＥは、受信部１１と、判定部１２と、送信部１３とを具備している。

[0021] 受信部１１は、移動局ＵＥや無線基地局ｅＮＢによって送信されたメッセ

ージを受信するように構成されている。

[0022] 判定部１２は、移動管理ノードＭＭＥ配下の無線基地局ｅＮＢが「Ｒｅｌｅａｓｅ　Ｘ」に対応しているか否かについて判定するように構成されている。

[0023] 送信部１３は、移動局ＵＥや無線基地局ｅＮＢに対してメッセージを送信するように構成されている。

[0024] ここで、送信部１３は、移動管理ノードＭＭＥ配下の無線基地局ｅＮＢが「Ｒｅｌｅａｓｅ　Ｘ」に対応していると判定された場合に、移動局ＵＥに対して、任意の「Ｓｐａｒｅ（未定義領域）」に対応する機能をサポートしている旨を示す指示情報、例えば、ＭＴＣ（Ｍａｃｈｉｎｅ　Ｔｙｐｅ　Ｃｏｍｍｕｎｉｃａｔｉｏｎ）機能をサポートしている旨を示す「ＭＴＣ機能対応Ｉｎｄｉｃａｔｉｏｎ」を送信するように構成されていてもよい。

[0025] なお、「Ｓｐａｒｅ（未定義領域）」は、「Ｒｅｌｅａｓｅ　（Ｘ－１）」において定義されていない領域で、かつ、「Ｒｅｌｅａｓｅ　Ｘ」において定義されている領域であり、かつ、所定メッセージ（例えば、「ＲＲＣ　Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｒｅｑｕｅｓｔ」）内の「Ｅｓｔａｂｌｉｓｈｍｅｎｔ　Ｃａｕｓｅ」に設けられる領域である。

[0026] 図３に示すように、移動局ＵＥは、送信部２１と、受信部２２と、記憶部２３とを具備している。

[0027] 送信部２１は、無線基地局ｅＮＢに対してＡＳ（Ａｃｃｅｓｓ　Ｓｔｒａｔｕｍ）メッセージを送信し、移動管理ノードＭＭＥに対してＮＡＳ（Ｎｏｎ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｓｔｒａｔｕｍ）メッセージを送信するように構成されている。

[0028] 受信部２２は、無線基地局ｅＮＢからＡＳメッセージを受信し、移動管理ノードＭＭＥからＮＡＳメッセージを受信するように構成されている。

[0029] 例えば、受信部２２は、移動管理ノードＭＭＥから、「Ｓｐａｒｅ（未定義領域）」に対応する機能をサポートしている旨を示す指示情報（例えば、「ＭＴＣ機能対応Ｉｎｄｉｃａｔｉｏｎ」）を受信するように構成されてい

る。

[0030] 記憶部２３は、受信部２２によって受信された指示情報（例えば、「ＭＴＣ機能対応Ｉｎｄｉｃａｔｉｏｎ」）に基づいて、各無線基地局ｅＮＢについて、「Ｓｐａｒｅ（未定義領域）」に対応する機能をサポートしているか否かについて記憶するように構成されている。

[0031] ここで、移動局ＵＥが「Ｒｅｌｅａｓｅ　Ｘ」に対応している場合で、かつ、記憶部２３においてネットワーク（例えば、無線基地局ｅＮＢ）が「Ｒｅｌｅａｓｅ　Ｘ」に対応していると記憶されている場合に、受信部２１が、ネットワーク（例えば、無線基地局ｅＮＢ）に対して、かかる「Ｓｐａｒｅ（未定義領域）」に値を設定した所定メッセージ（例えば、「ＲＲＣ　Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｒｅｑｕｅｓｔ」内の「ＥｓｔａｂｌｉｓｈｍｅｎｔＣａｕｓｅ」）を送信するように構成されている。

[0032] 以下、図４乃至図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の一例について説明する。

[0033] 第１に、図４を参照して、本実施形態に係る移動通信システムにおける移動局ＵＥのＡｔｔａｃｈ手順について説明する。

[0034] 図４に示すように、ステップＳ１００１において、移動局ＵＥは、無線基地局ｅＮＢに対して「ＲＲＣ　Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｒｅｑｕｅｓｔ」を送信し、ステップＳ１００２において、無線基地局ｅＮＢは、移動局ＵＥに対して「ＲＲＣ　Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｓｅｔｕｐ」を送信する。

[0035] ステップＳ１００３において、移動局ＵＥは、無線基地局ｅＮＢに対して、「ＮＡＳ　Ａｔｔａｃｈ　Ｒｅｑｕｅｓｔ」を含む「ＲＲＣＣｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｓｅｔｕｐ　Ｃｏｍｐｌｅｔｅ」を送信する。

[0036] ステップＳ１００４において、無線基地局ｅＮＢは、移動管理ノードＭＭＥに対して、「ＮＡＳ　Ａｔｔａｃｈ　Ｒｅｑｕｅｓｔ」を含む「Ｓ１ＡＰＵＬ　ＮＡＳ　Ｔｒａｎｓｐｏｒｔ」を送信する。

[0037] 移動管理ノードＭＭＥは、ステップＳ１００５において、無線基地局ｅＮＢが「Ｒｅｌｅａｓｅ　Ｘ」に対応していると判定し、ステップＳ１００６

において、かかる無線基地局ｅＮＢに対して、無線基地局ｅＮＢがＭＴＣ機能をサポートしている旨を示す「ＭＴＣ機能対応Ｉｎｄｉｃａｔｉｏｎ」及び「ＮＡＳ　Ａｔｔａｃｈ　Ａｃｃｅｐｔ」を含む「Ｓ１ＡＰ　ＤＬ　ＮＡＳ　Ｔｒａｎｓｐｏｒｔ」を送信する。

[0038] ステップＳ１００７において、無線基地局ｅＮＢは、移動局ＵＥに対して、かかる「ＭＴＣ機能対応Ｉｎｄｉｃａｔｉｏｎ」及び「ＮＡＳ　Ａｔｔａｃｈ　Ａｃｃｅｐｔ」を含む「ＤＬ　Ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎ　Ｔｒａｎｓｆｅｒ」を送信する。

[0039] 移動局ＵＥは、ステップＳ１００９において、ＭＴＣ機能をサポートしている無線基地局ｅＮＢ配下に在圏していると認識し、ステップＳ１０１０において、Ａｔｔａｃｈ手順を終了し、ＩＤＬＥ状態に遷移する。

[0040] その後、ステップＳ１０１１において、移動局ＵＥは、ＭＴＣ端末である場合、無線基地局ｅＮＢに対して、通信遅延を許容することを示す「Ｄｅｌａｙ　Ｔｏｌｅｒａｎｔ　Ｉｎｄｉｃａｔｉｏｎ」を含む「ＲＲＣ　Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｒｅｑｕｅｓｔ」を送信する。

[0041] なお、かかる「Ｄｅｌａｙ　Ｔｏｌｅｒａｎｔ　Ｉｎｄｉｃａｔｉｏｎ」は、「ＲＲＣ　Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｒｅｑｕｅｓｔ」内の「Ｅｓｔａｂｌｉｓｈｍｅｎｔ　Ｃａｕｓｅ」の「Ｓｐａｒｅ」に設定されるものである。

[0042] ここで、ＭＴＣ端末は、ＬＴＥ方式の「Ｒｅｌｅａｓｅ　１０」にて仕様化が進められているものであって、将来的に、多くの装置（例えば、ガス検知装置や病院に設けられる装置や橋のセキュリティ監視装置等）に設置されることが想定されている。

[0043] かかるＭＴＣ端末の通信頻度は、通常端末（ユーザ端末）の通信頻度より少ないことが想定されるが、ＭＴＣ端末からの「ＲＲＣ　Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｒｅｑｕｅｓｔ」によってネットワークが輻輳する可能性があるため、通常端末の呼とＭＴＣ端末の呼とを区別することが求められている。

[0044] すなわち、ＬＴＥ方式の「Ｒｅｌｅａｓｅ　１０」では、ＭＴＣ端末から

の呼の優先度は、通常端末からの呼の優先度よりも低く扱ってもよい、すなわち、ＭＴＣ端末からの呼は、通信遅延を許容するものとして扱ってもよいと規定されている。

[0045] 以上の点を考慮して、図５乃至図７を参照して、本実施形態に係る移動通信システムにおける移動局ＵＥとネットワークとの間におけるコネクションの確立手順について説明する。

[0046] 図５に示すケースでは、移動局ＵＥ＃１及びネットワーク（無線基地局ｅＮＢ）の双方がＭＴＣ機能をサポートしており、ネットワークが輻輳状態でないものとする。

[0047] かかるケースでは、ＭＴＣ端末である移動局ＵＥ＃１は、無線基地局ｅＮＢに対して、通信遅延を許容することを示す「Ｄｅｌａｙ Ｔｏｌｅｒａｎｔ Ｉｎｄｉｃａｔｉｏｎ」を含む「ＲＲＣ Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ Ｒｅｑｕｅｓｔ」を送信し、通常端末である移動局ＵＥも、無線基地局ｅＮＢに対して、「ＲＲＣ Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ Ｒｅｑｕｅｓｔ」を送信する。

[0048] ここで、ネットワークは、輻輳状態でないため、移動局ＵＥ＃２からの「ＲＲＣ Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ Ｒｅｑｕｅｓｔ」と同様に、移動局ＵＥ＃１からの「ＲＲＣ Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ Ｒｅｑｕｅｓｔ」を受け付ける。

[0049] 図６に示すケースでは、移動局ＵＥ＃１及びネットワーク（無線基地局ｅＮＢ）の双方がＭＴＣ機能をサポートしており、ネットワークが輻輳状態であるものとする。

[0050] かかるケースでは、ＭＴＣ端末である移動局ＵＥ＃１は、無線基地局ｅＮＢに対して、通信遅延を許容することを示す「Ｄｅｌａｙ Ｔｏｌｅｒａｎｔ Ｉｎｄｉｃａｔｉｏｎ」を含む「ＲＲＣ Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ Ｒｅｑｕｅｓｔ」を送信し、通常端末である移動局ＵＥも、無線基地局ｅＮＢに対して、「ＲＲＣ Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ Ｒｅｑｕｅｓｔ」を送信する。

[0051] ここで、ネットワークは、輻輳状態であるため、移動局ＵＥ＃２からの「ＲＲＣ Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ Ｒｅｑｕｅｓｔ」を優先して処理し、移動

局ＵＥ＃１からの「ＲＲＣ　Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｒｅｑｕｅｓｔ」を拒否する。

[0052] なお、ネットワークは、「Ｄｅｌａｙ　Ｔｏｌｅｒａｎｔ　Ｉｎｄｉｃａｔｉｏｎ」に基づいて、移動局ＵＥが、ＭＴＣ端末であるか或いは通常端末であるかについて判定する。

[0053] 図７に示すケースでは、移動局ＵＥ＃１のみがＭＴＣ機能をサポートしており、ネットワーク（無線基地局ｅＮＢ）がＭＴＣ機能をサポートしていないものとする。

[0054] かかるケースでは、ネットワークは、移動局ＵＥのＡｔｔａｃｈ手順（位置登録手順）において、移動局ＵＥに対して「ＭＴＣ機能対応Ｉｎｄｉｃａｔｉｏｎ」を送信していないため、移動局ＵＥは、ネットワーク（例えば、無線基地局ｅＮＢ）が「Ｒｅｌｅａｓｅ　Ｘ」に対応していないと認識し、「Ｄｅｌａｙ　Ｔｏｌｅｒａｎｔ　Ｉｎｄｉｃａｔｉｏｎ」を含まない「ＲＲＣ　Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｒｅｑｕｅｓｔ」を送信する。

[0055] 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は、Ａｔｔａｃｈ手順（位置登録手順）において、ネットワークから「ＭＴＣ機能対応Ｉｎｄｉｃａｔｉｏｎ」を受信していない場合には、ネットワーク（例えば、無線基地局ｅＮＢ）が「Ｒｅｌｅａｓｅ　Ｘ」に対応していないと認識し、ネットワークが解析することができない「Ｓｐａｒｅ」に値を設定した「ＲＲＣ　Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｒｅｑｕｅｓｔ」を送信してしまうという事態を回避することができる。

[0056] （変更例１）

以下、図８を参照して、本発明の変更例１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。

[0057] 本変更例１に係る移動通信システムでは、無線基地局ｅＮＢが、図２に示すように、受信部１１と、判定部１２と、送信部１３とを具備している。

[0058] 受信部１１は、移動局ＵＥや移動管理ノードＭＭＥによって送信されたメ

ッセージを受信するように構成されている。

[0059] 判定部１２は、無線基地局ｅＮＢが「Ｒｅｌｅａｓｅ　Ｘ」に対応しているか否かについて判定するように構成されている。

[0060] 送信部１３は、移動局ＵＥや移動管理ノードＭＭＥに対してメッセージを送信するように構成されている。

[0061] ここで、送信部１３は、無線基地局ｅＮＢが「Ｒｅｌｅａｓｅ　Ｘ」に対応していると判定された場合に、移動局ＵＥに対して、任意の「Ｓｐａｒｅ（未定義領域）」に対応する機能をサポートしている旨を示す指示情報、例えば、ＭＴＣ機能をサポートしている旨を示す「ＭＴＣ機能対応Ｉｎｄｉｃａｔｉｏｎ」を送信するように構成されていてもよい。

[0062] 次に、図８を参照して、本変呼例１に係る移動通信システムにおける移動局ＵＥのＡｔｔａｃｈ手順について説明する。

[0063] 図８に示すように、ステップＳ２００１において、移動局ＵＥは、無線基地局ｅＮＢに対して「ＲＲＣ　Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｒｅｑｕｅｓｔ」を送信し、ステップＳ２００２において、無線基地局ｅＮＢは、移動局ＵＥに対して「ＲＲＣ　Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｓｅｔｕｐ」を送信する。

[0064] ステップＳ２００３において、移動局ＵＥは、無線基地局ｅＮＢに対して、「ＮＡＳ　Ａｔｔａｃｈ　Ｒｅｑｕｅｓｔ」を含む「ＲＲＣＣｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｓｅｔｕｐ　Ｃｏｍｐｌｅｔｅ」を送信する。

[0065] ステップＳ２００４において、無線基地局ｅＮＢは、移動管理ノードＭＭＥに対して、「ＮＡＳ　Ａｔｔａｃｈ　Ｒｅｑｕｅｓｔ」を含む「Ｓ１ＡＰ　ＵＬ　ＮＡＳ　Ｔｒａｎｓｐｏｒｔ」を送信する。

[0066] 移動管理ノードＭＭＥは、ステップＳ２００５において、かかる無線基地局ｅＮＢに対して、「ＮＡＳ　Ａｔｔａｃｈ　Ａｃｃｅｐｔ」を含む「Ｓ１ＡＰ　ＤＬ　ＮＡＳ　Ｔｒａｎｓｐｏｒｔ」を送信する。

[0067] 無線基地局ｅＮＢは、ステップＳ２００６において、無線基地局ｅＮＢが「Ｒｅｌｅａｓｅ　Ｘ」に対応していると判定し、ステップＳ２００７において、移動局ＵＥに対して、無線基地局ｅＮＢがＭＴＣ機能をサポートして

いる旨を示す「ＭＴＣ機能対応Ｉｎｄｉｃａｔｉｏｎ」及び「ＮＡＳ　Ａｔｔａｃｈ　Ａｃｃｅｐｔ」を含む「ＤＬ　Ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎ　Ｔｒａｎｓｆｅｒ」を送信する。

[0068] 移動局ＵＥは、ステップＳ２００８において、ＭＴＣ機能をサポートしている無線基地局ｅＮＢ配下に在圏していると認識し、ステップＳ２００９において、Ａｔｔａｃｈ手順を終了し、ＩＤＬＥ状態に遷移する。

[0069] その後、ステップＳ２０１０において、移動局ＵＥは、ＭＴＣ端末である場合、無線基地局ｅＮＢに対して、通信遅延を許容することを示す「Ｄｅｌａｙ　Ｔｏｌｅｒａｎｔ　Ｉｎｄｉｃａｔｉｏｎ」を含む「ＲＲＣ　Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｒｅｑｕｅｓｔ」を送信する。

[0070] 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。

[0071] 本実施形態の第１の特徴は、「Ｒｅｌｅａｓｅ　（Ｘ-１）（第１通信方式）」の無線アクセスネットワーク及び「Ｒｅｌｅａｓｅ　Ｘ（第２通信方式）」の無線アクセスネットワークを含み得るネットワークにおける移動通信方法であって、「Ｒｅｌｅａｓｅ　（Ｘ-１）」において定義されていない領域で、かつ、「Ｒｅｌｅａｓｅ　Ｘ」において定義されている領域である未定義領域（例えば、Ｓｐａｒｅ１）が、所定メッセージ（例えば、ＲＲＣ　Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｒｅｑｕｅｓｔ）内に設けられており、ネットワークが、「Ｒｅｌｅａｓｅ　Ｘ」に対応している場合、移動局ＵＥに対して、かかる未定義領域に対応する機能をサポートしている旨を示す指示情報（例えば、「ＭＴＣ機能対応Ｉｎｄｉｃａｔｉｏｎ」）を送信する工程Ａと、移動局ＵＥが、かかる指示情報を受信した場合で、かつ、「Ｒｅｌｅａｓｅ　Ｘ」に対応している場合に、ネットワークに対して、かかる未定義領域に値を設定した所定メッセージ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１の特徴において、未定義領域に対応する機能は、ＭＴＣ（Ｍａｃｈｉｎｅ　Ｔｙｐｅ　Ｃｏｍｍｕｎｉｃａｔｉｏｎ）機能であり、工程Ａにおいて、ネットワークは、「Ｒｅｌｅａｓｅ　Ｘ」に対応している場合、移動局ＵＥに対して、ＭＴＣ機能をサポートしている旨を示す指示情

報を送信してもよい。

[0073] 本実施形態の第１の特徴において、工程Ａにおいて、ネットワークは、Ａｔｔａｃｈ手順において、移動局ＵＥに対して、上述の指示情報を送信してもよい。

[0074] 本実施形態の第１の特徴において、工程Ａにおいて、ネットワーク内の移動管理ノードＭＭＥは、配下の無線基地局ｅＮＢが「Ｒｅｌｅａｓｅ　Ｘ」に対応している場合に、移動局ＵＥに対して、上述の未定義領域に対応する機能をサポートしている旨を示す指示情報を送信してもよい。

[0075] 本実施形態の第１の特徴において、工程Ａにおいて、ネットワーク内の無線基地局ｅＮＢは、「Ｒｅｌｅａｓｅ　Ｘ」に対応している場合に、移動局ＵＥに対して、上述の未定義領域に対応する機能をサポートしている旨を示す指示情報を送信してもよい。

[0076] 本実施形態の第２の特徴は、「Ｒｅｌｅａｓｅ　（Ｘ-１）」の無線アクセスネットワーク及び「Ｒｅｌｅａｓｅ　Ｘ」の無線アクセスネットワークを含み得るネットワークを介して通信可能な移動局ＵＥであって、未定義領域は、「Ｒｅｌｅａｓｅ　（Ｘ-１）」において定義されていない領域で、かつ、「Ｒｅｌｅａｓｅ　Ｘ」において定義されている領域であり、かつ、所定メッセージ内に設けられる領域であり、ネットワークから未定義領域に対応する機能をサポートしている旨を示す指示情報が受信された場合で、かつ、移動局ＵＥが「Ｒｅｌｅａｓｅ　Ｘ」に対応している場合に、ネットワークに対して、かかる未定義領域に値を設定した所定メッセージを送信するように構成されている送信部２１を具備することを要旨とする。

[0077] なお、上述の移動管理ノードＭＭＥや無線基地局ｅＮＢや移動局ＵＥ等の動作は、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（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。

[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、移動管理ノードＭＭＥや無線基地局ｅＮＢや移動局ＵＥ等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管理ノードＭＭＥや無線基地局ｅＮＢや移動局ＵＥ等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、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。

符号の説明

[0081] ＭＭＥ…移動管理ノード

ｅＮＢ…無線基地局

ＵＥ…移動局

１１、２２…受信部

１２…判定部

１３、２１…送信部

２３…記憶部

請求の範囲

[請求項1] 第１通信方式の無線アクセスネットワーク及び第２通信方式の無線アクセスネットワークを含み得るネットワークにおける移動通信方法であって、

前記第１通信方式において定義されていない領域で、かつ、前記第２通信方式において定義されている領域である未定義領域が、所定メッセージ内に設けられており、

前記ネットワークが、前記第２通信方式に対応している場合、移動局に対して、前記未定義領域に対応する機能をサポートしている旨を示す指示情報を送信する工程Ａと、

前記移動局が、前記指示情報を受信した場合で、かつ、前記第２通信方式に対応している場合に、前記ネットワークに対して、該未定義領域に値を設定した前記所定メッセージを送信する工程Ｂとを有することを特徴とする移動通信方法。

[請求項2] 前記未定義領域に対応する機能は、ＭＴＣ（Ｍａｃｈｉｎｅ　Ｔｙｐｅ　Ｃｏｍｍｕｎｉｃａｔｉｏｎ）機能であり、

前記工程Ａにおいて、前記ネットワークは、前記第２通信方式に対応している場合、前記移動局に対して、前記ＭＴＣ機能をサポートしている旨を示す前記指示情報を送信することを特徴とする請求項１に記載の移動通信方法。

[請求項3] 前記工程Ａにおいて、前記ネットワークは、Ａｔｔａｃｈ手順において、前記移動局に対して、前記指示情報を送信することを特徴とする請求項１に記載の移動通信方法。

[請求項4] 前記工程Ａにおいて、前記ネットワーク内の移動管理ノードは、配下の無線基地局が前記第２通信方式に対応している場合に、前記移動局に対して、前記指示情報を送信することを特徴とする請求項１に記載の移動通信方法。

[請求項5] 前記工程Ａにおいて、前記ネットワーク内の無線基地局は、前記第

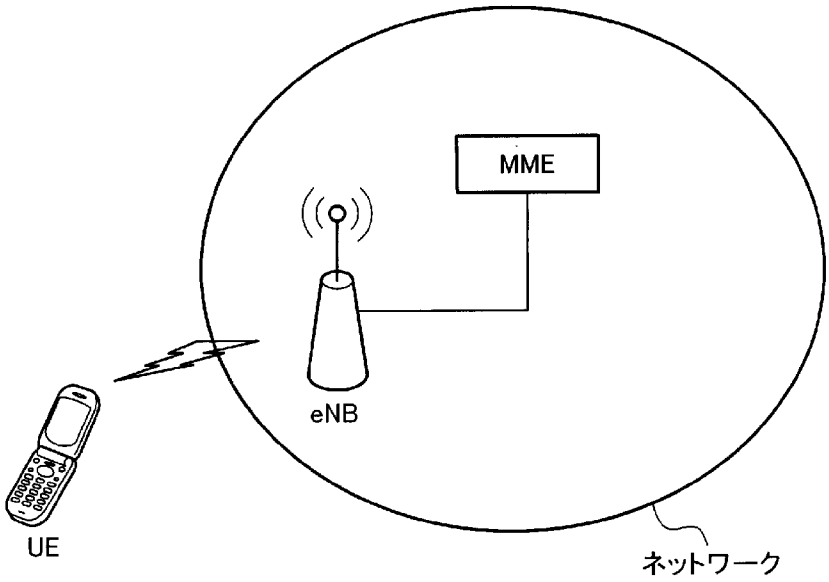
２通信方式に対応している場合に、前記移動局に対して、前記指示情報を送信することを特徴とする請求項１に記載の移動通信方法。

［請求項6］ 第１通信方式の無線アクセスネットワーク及び第２通信方式の無線アクセスネットワークを含み得るネットワークを介して通信可能な移動局であって、

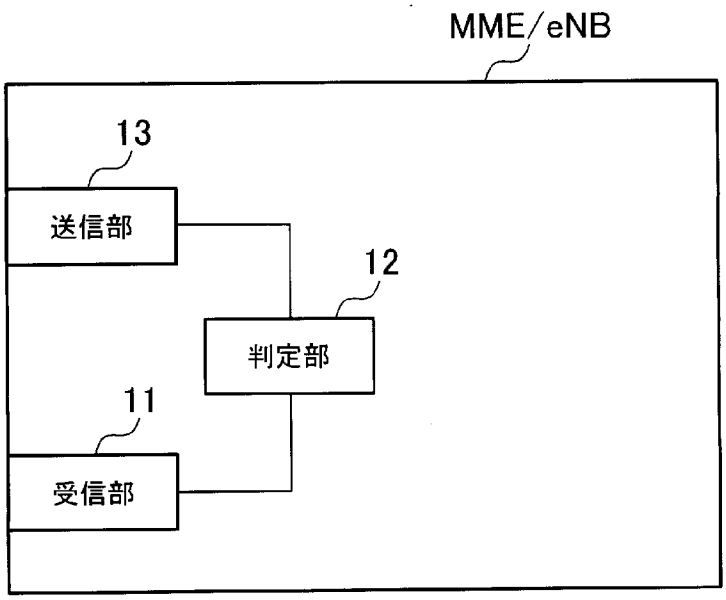
未定義領域は、前記第１通信方式において定義されていない領域で、かつ、前記第２通信方式において定義されている領域であり、かつ、所定メッセージ内に設けられる領域であり、

前記ネットワークから前記未定義領域に対応する機能をサポートしている旨を示す指示情報が受信された場合で、かつ、前記移動局が前記第２通信方式に対応している場合に、該ネットワークに対して、該未定義領域に値を設定した前記所定メッセージを送信するように構成されている送信部を具備することを特徴とする移動局。

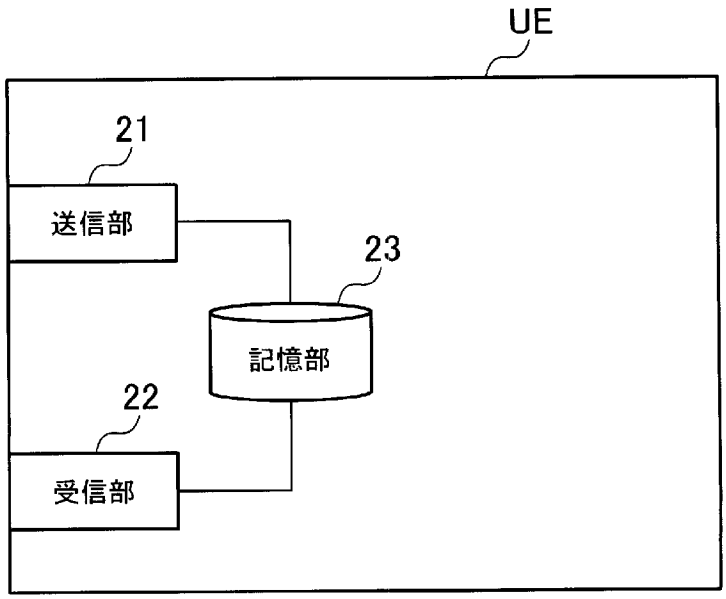
[図1]



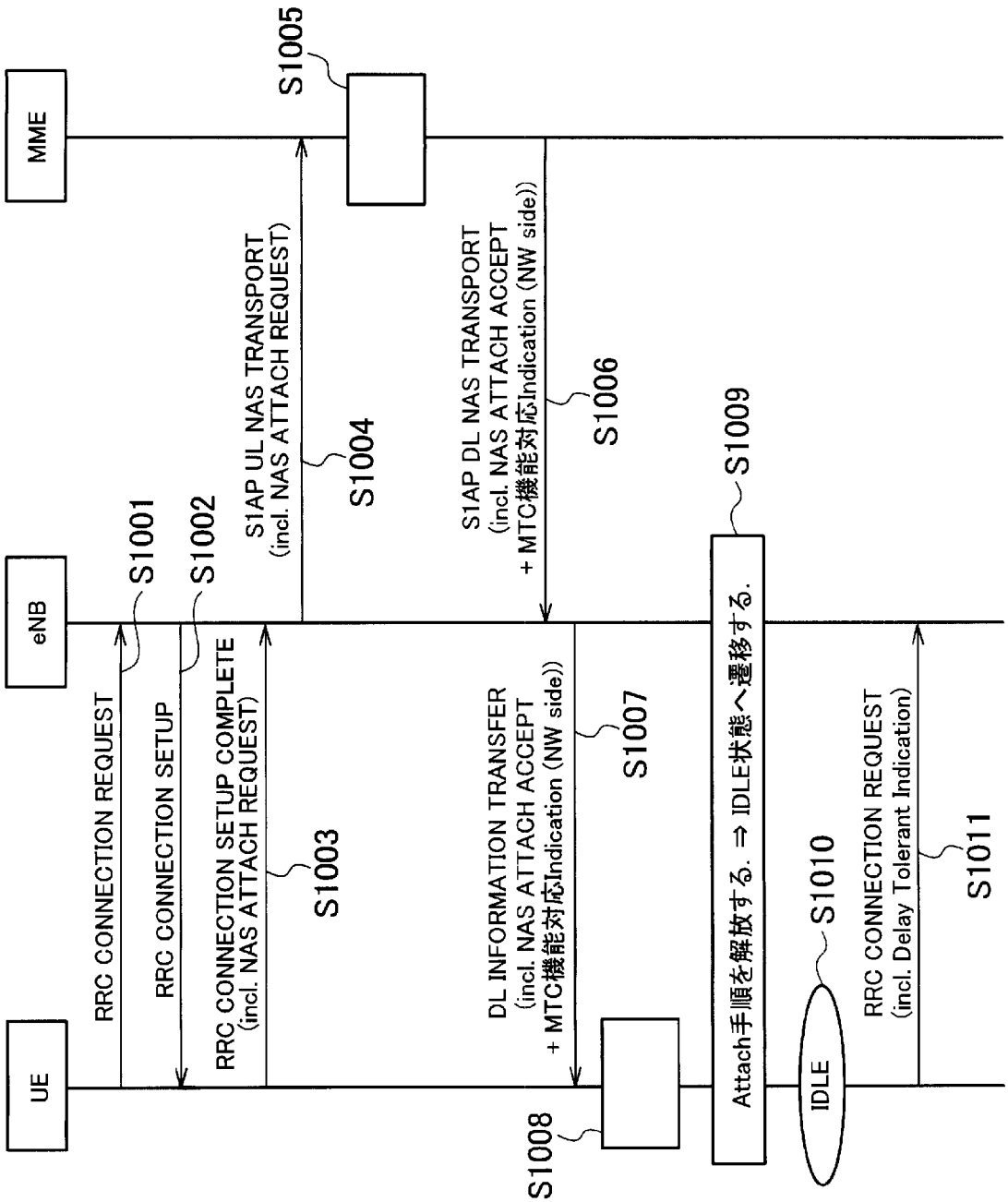
[図2]



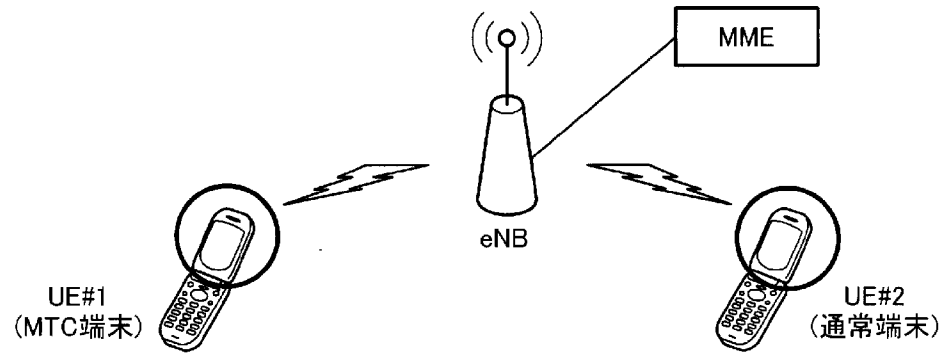
[図3]



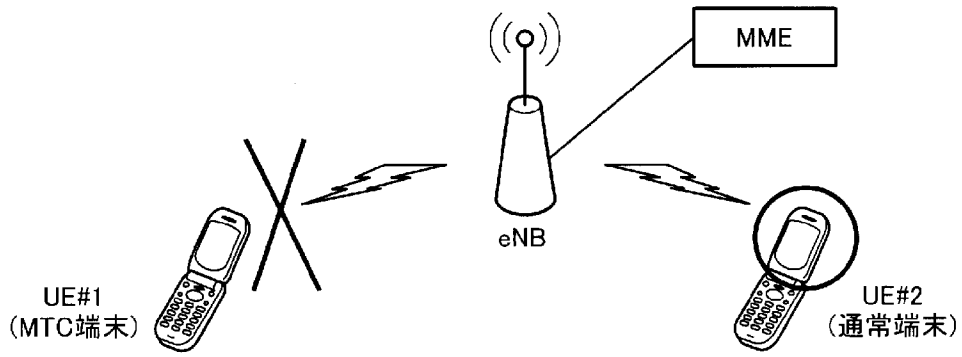
[図4]


UE
eNB
MME
RRC CONNECTION REQUEST
RRC CONNECTION SETUP
RRC CONNECTION SETUP COMPLETE (incl. NAS ATTACH REQUEST)
S1AP UL NAS TRANSPORT (incl. NAS ATTACH REQUEST)
S1AP DL NAS TRANSPORT (incl. NAS ATTACH ACCEPT + MTC機能対応Indication (NW side))
DL INFORMATION TRANSFER (incl. NAS ATTACH ACCEPT + MTC機能対応Indication (NW side))
Attach手順を解放する. ⇒ IDLE状態へ遷移する.
IDLE
RRC CONNECTION REQUEST (incl. Delay Tolerant Indication)
S1001
S1002
S1003
S1004
S1005
S1006
S1007
S1008
S1009
S1010
S1011

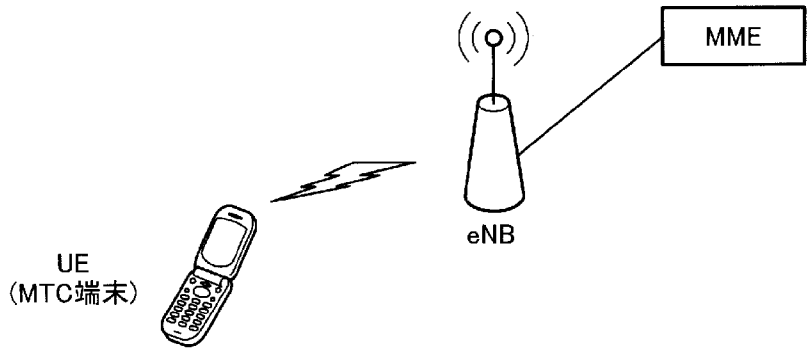
[図5]


MME
eNB
UE#1
(MTC端末)
UE#2
(通常端末)

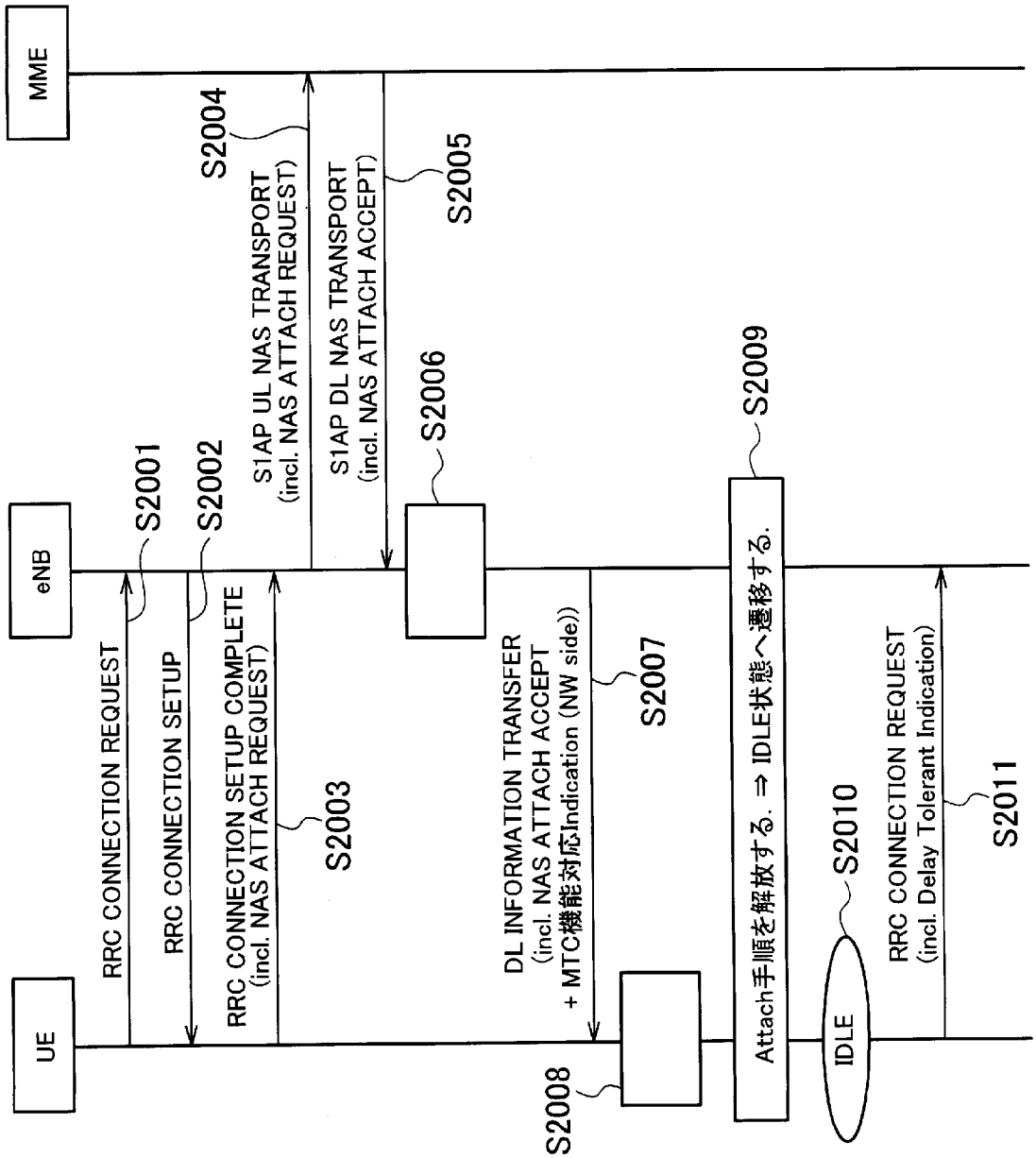
[図6]


MME
eNB
UE#1
(MTC端末)
UE#2
(通常端末)

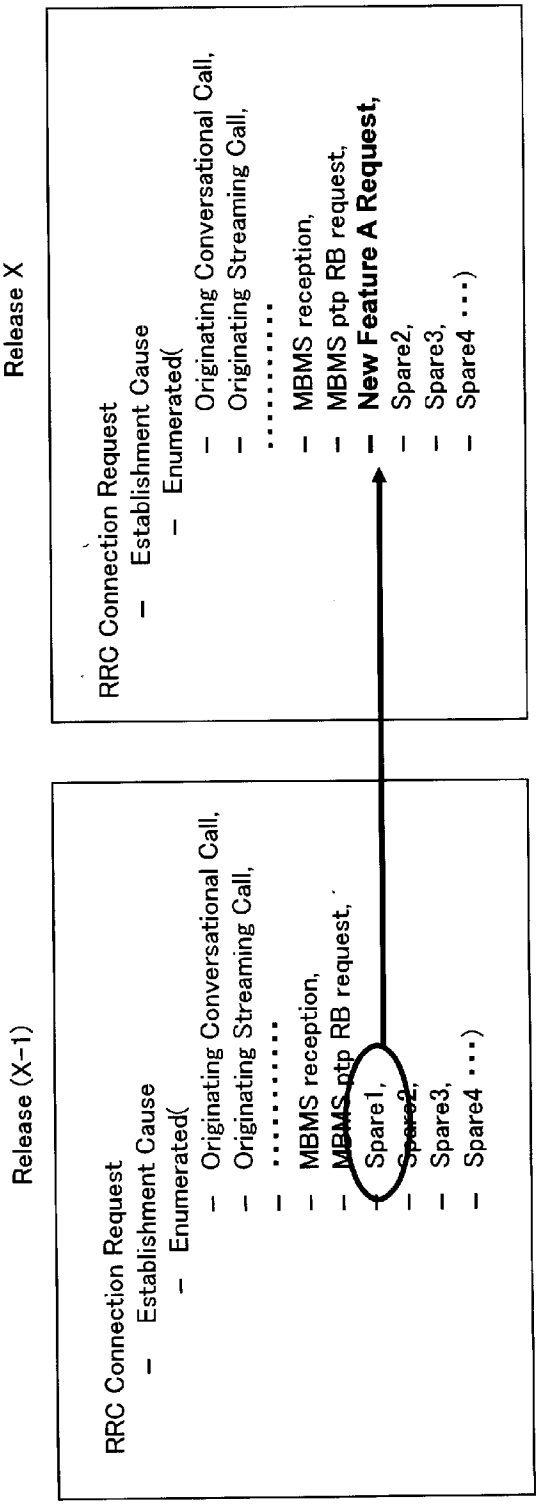
[図7]


MME
eNB
UE
(MTC端末)

[図8]


MME
eNB
UE
S2001
S2002
S2003
S2004
S2005
S2006
S2007
S2008
S2009
S2010
S2011
RRC CONNECTION REQUEST
RRC CONNECTION SETUP
RRC CONNECTION SETUP COMPLETE
(incl. NAS ATTACH REQUEST)
S1AP UL NAS TRANSPORT
(incl. NAS ATTACH REQUEST)
S1AP DL NAS TRANSPORT
(incl. NAS ATTACH ACCEPT)
DL INFORMATION TRANSFER
(incl. NAS ATTACH ACCEPT
+ MTC機能対応Indication (NW side))
Attach手順を解放する. ⇒ IDLE状態へ遷移する.
IDLE
RRC CONNECTION REQUEST
(incl. Delay Tolerant Indication)

[図9]


Release (X-1)
RRC Connection Request
– Establishment Cause
– Enumerated(
– Originating Conversational Call,
– Originating Streaming Call,
– .....
– MBMS reception,
– MBMS ptp RB request,
– Spare1,
– Spare2,
– Spare3,
– Spare4 ...)
Release X
RRC Connection Request
– Establishment Cause
– Enumerated(
– Originating Conversational Call,
– Originating Streaming Call,
– .....
– MBMS reception,
– MBMS ptp RB request,
– New Feature A Request,
– Spare2,
– Spare3,
– Spare4 ...)

[図10]

	UE	NW	懸念点
ケース 1	Release (X-1)	Release (X-1)	なし(UEよりSpare1が送信されることは無いため)
ケース 2	Release (X-1)	Release X	なし(UE/NWで利用しているメッセージフォーマットが異なるが, UEよりSpare1が送信されることは無いため)
ケース 3	Release X	Release (X-1)	あり(NWは, Spare1と解釈を行い, 新規Cause値として解釈することができない.)
ケース 4	Release X	Release X	なし(互いに新規Cause値として解釈することが可能であるため)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2012/054595

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04W28/16(2009.01)i, *H04M1/725*(2006.01)i, *H04W48/18*(2009.01)i, *H04W88/06*(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)
H04B7/24-7/26, H04W4/00-99/00, H04M1/725

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.
Y	JP 2009-253397 A (NEC Corp.), 29 October 2009 (29.10.2009), paragraphs [0002] to [0011], [0015] to [0019], [0021] (Family: none)	1-6
Y	JP 2004-507187 A (Siemens AG.), 04 March 2004 (04.03.2004), paragraphs [0003], [0004], [0017], [0018], [0025], [0026] & US 2004/0048625 A1 & EP 1308065 A & WO 2002/015616 A2 & CN 1568628 A	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	Date of mailing of the international search report
15 March, 2012 (15.03.12)	27 March, 2012 (27.03.12)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１２／０５４５９５

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04W28/16(2009.01)i, H04M1/725(2006.01)i, H04W48/18(2009.01)i, H04W88/06(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04B7/24-7/26, H04W4/00-99/00, H04M1/725

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　１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報　１９７１－２０１２年
日本国実用新案登録公報　１９９６－２０１２年
日本国登録実用新案公報　１９９４－２０１２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 2009-253397 A (日本電気株式会社) 2009.10.29, 段落 2-11,15-19,21 (ファミリーなし)	1-6
Y	JP 2004-507187 A (シーメンス　アクチエンゲゼルシヤフト) 2004.03.04, 段落 3,4,17,18,25,26 & US 2004/0048625 A1 & EP 1308065 A & WO 2002/015616 A2 & CN 1568628 A	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	国際調査報告の発送日
１５．０３．２０１２	２７．０３．２０１２

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
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）　５Ｊ　４０５８
中村　信也
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５３４