(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 1 月 19 日(19.01.2012)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/008382 A1

(51) 国際特許分類:
H04W 16/26 (2009.01) *H04W 76/06* (2009.01)
H04B 7/15 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2011/065703

(22) 国際出願日: 2011 年 7 月 8 日(08.07.2011)

(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 2010-160144 2010 年 7 月 14 日(14.07.2010) 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): 森岡 康史 (MORIOKA, Yasufumi) [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). 奥村 幸彦 (OKUMURA, Yukihiko) [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). 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). 山田 暁 (YAMADA, Akira) [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).

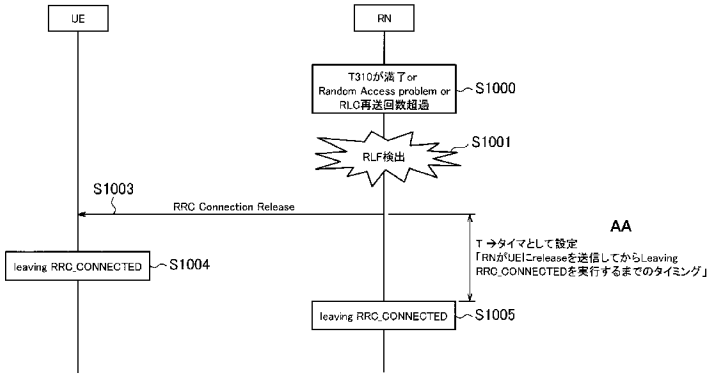
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, 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.

[続葉有]

(54) **Title**: MOBILE COMMUNICATION METHOD AND RELAY NODE

(54) 発明の名称 : 移動通信方法及びリレーノード

[図3]



S1000 EXPIRATION OF T 310 OR RANDOM ACCESS PROBLEM OR EXCESS OF NUMBER OF RLC RETRANSMISSIONS
S1001 DETECTION OF RLF
AA T → SET AS TIMER
"TIMING FROM TIME WHEN RN TRANSMITS 'RELEASE' TO UE UNTIL TIME WHEN RN EXECUTES 'LEAVING RRC_CONNECTED"'

(57) **Abstract**: A mobile communication method of the present invention comprises: a step in which when a relay node (RN), which is in charge of a radio base station (DeNB) and in an "RRC_Connected state", detects an RLF, the relay node (RN) transmits an "RRC Connection Release" to a mobile station (UE) that is in charge of the relay node (RN) and is in an "RRC_Connected state"; a step in which the mobile station (UE) transitions to an "RRC_Idle state" in response to the "RRC Connection Release"; and a step in which the relay node (RN) transitions to an "RRC_Idle state" after a lapse of a given time from the transmission of the "RRC Connection Release".

(57) 要約: 本発明に係る移動通信方法は、無線基地局ＤｅＮＢ配下で「ＲＲＣ_Ｃｏｎｎｅｃｔｅｄ状態」にあるリレーノードＲＮが、ＲＬＦを検出した場合、リレーノードＲＮ配下で「ＲＲＣ_Ｃｏｎｎｅｃｔｅｄ状態」にある移動局ＵＥに対して、「ＲＲＣ Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ Ｒｅｌｅａｓｅ」を送信する工程と、移動局ＵＥが、「ＲＲＣ Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ Ｒｅｌｅａｓｅ」に応じて、「ＲＲＣ_Ｉｄｌｅ状態」に遷移する工程と、リレーノードＲＮが、「ＲＲＣ Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ Ｒｅｌｅａｓｅ」を送信してから所定時間経過後に、「ＲＲＣ_Ｉｄｌｅ状態」に遷移する工程とを有する。

WO 2012/008382 A1

(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, 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 ： 移動通信方法及びリレーノード

技術分野

[0001] 本発明は、移動通信方法及びリレーノードに関する。

背景技術

[0002] ＬＴＥ（Ｌｏｎｇ　Ｔｅｒｍ　Ｅｖｏｌｕｔｉｏｎ）-Ａｄｖａｎｃｅｄ方式の移動通信システムでは、リレーノードＲＮを設置することができる。

[0003] かかる移動通信システムでは、リレーノードＲＮは、無線基地局ＤｅＮＢとの間で、Ｕｎインターフェイスを介して、ＲＲＣ（Ｒａｄｉｏ　Ｒｅｓｏｕｒｃｅ　Ｃｏｎｔｒｏｌ）コネクションを設定することによって、無線基地局ＤｅＮＢ配下で「ＲＲＣ_Ｃｏｎｎｅｃｔｅｄ状態」に遷移することができる。

[0004] また、かかる移動通信システムでは、移動局ＵＥは、リレーノードＲＮとの間で、ＲＮ-Ｕｕインターフェイスを介して、ＲＲＣコネクションを設定することによって、リレーノードＲＮ配下で「ＲＲＣ_Ｃｏｎｎｅｃｔｅｄ状態」に遷移することができる。

先行技術文献

非特許文献

[0005] 非特許文献1：３ＧＰＰ　ＴＳ３６．３３１　５．３．３．１

非特許文献2：３ＧＰＰ　Ｒ２-１０２６７１

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] かかる移動通信システムにおいて、無線基地局ＤｅＮＢ配下で「ＲＲＣ_Ｃｏｎｎｅｃｔｅｄ状態」にあるリレーノードＲＮが、Ｕｎインターフェイスにおいて、ＲＬＦ（Ｒａｄｉｏ　Ｌｉｎｋ　Ｆａｉｌｕｒｅ）を検出した場合、Ｕｎインターフェイスを停止するように構成されている。

[0007] しかしながら、現在のＬＴＥ-Ａｄｖａｎｃｅｄ方式では、かかる場合、Ｒ

ｎ-Ｕｕインターフェイスを、どのように取り扱うべきかについて規定されていないという問題点があった。

[0008] 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、無線基地局ＤｅＮＢ配下で「ＲＲＣ_Ｃｏｎｎｅｃｔｅｄ状態」にあるリレーノードＲＮが、Ｕｎインターフェイスにおいて、ＲＬＦを検出した場合、Ｒｎ-Ｕｕインターフェイスを適切に停止することができる移動通信方法及びリレー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

[0009] 本発明の第１の特徴は、移動通信方法であって、無線基地局配下で接続状態にあるリレーノードが、該無線基地局との間の無線リンクにおける障害を検出した場合、該リレーノード配下で接続状態にある移動局に対して、コネクション解放信号を送信する工程と、前記移動局が、前記コネクション解放信号に応じて、アイドル状態に遷移する工程と、前記リレーノードが、前記コネクション解放信号を送信してから所定時間経過後に、アイドル状態に遷移する工程とを有することを要旨とする。

[0010] 本発明の第２の特徴は、リレーノードであって、無線基地局配下で接続状態にある場合に、該無線基地局との間の無線リンクにおける障害を検出した場合、前記リレーノード配下で接続状態にある移動局に対して、コネクション解放信号を送信するように構成されている送信部と、前記送信部によって前記コネクション解放信号が送信されてから所定時間経過後に、アイドル状態に遷移するように構成されている状態制御部とを具備することを要旨とする。

発明の効果

[0011] 以上説明したように、本発明によれば、無線基地局ＤｅＮＢ配下で「ＲＲＣ_Ｃｏｎｎｅｃｔｅｄ状態」にあるリレーノードＲＮが、Ｕｎインターフェイスにおいて、ＲＬＦを検出した場合、Ｒｎ-Ｕｕインターフェイスを適切に停止することができる移動通信方法及びリレーノードを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0012] [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の実施形態に係る無線基地局及びリレーノードの機能ブロック図である。

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

[図4]図４は、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フローチャートである。

発明を実施するための形態

[0013] （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について説明する。

[0014] 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、ＬＴＥ-Ａｄｖａｎｃｅｄ方式の移動通信システムであって、無線基地局ＤｅＮＢと、リレーノードＲＮとを具備している。

[0015] ここで、無線基地局ＤｅＮＢとリレーノードＲＮとの間は、Ｕｎインターフェイスによって接続されており、リレーノードＲＮと移動局ＵＥとの間は、ＲＮ-Ｕｕインターフェイスによって接続されている。

[0016] 図２に示すように、リレーノードＲＮは、ＲＬＦ検出部１１と、送信部１２と、状態制御部１３とを具備している。

[0017] ＲＬＦ検出部１１は、リレーノードＲＮが、無線基地局ＤｅＮＢ配下で「ＲＲＣ_Ｃｏｎｎｅｃｔｅｄ状態」にある場合、ＵｎインターフェイスにおけるＲＬＦを検出するように構成されている。

[0018] 例えば、ＲＬＦ検出部１１は、Ｕｎインターフェイスにおいて、タイマＴ３１０が満了した場合や、「Ｒａｎｄｏｍ Ａｃｃｅｓｓ ｐｒｏｂｌｅｍ」を検出した場合や、ＲＬＣ（Ｒａｄｉｏ Ｌｉｎｋ Ｃｏｎｔｒｏｌ）における再送回数が所定再送回数を超過した場合等に、ＲＬＦが発生したこと

を検出するように構成されている。

[0019] 送信部１２は、ＲＬＦ検出部１１によってＲＬＦが検出された場合、リレーノードＲＮ配下で「ＲＲＣ_Ｃｏｎｎｅｃｔｅｄ状態」にある移動局ＵＥに対して、「ＲＲＣ Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ Ｒｅｌｅａｓｅ」を送信するように構成されている。

[0020] 状態制御部１３は、リレーノードＲＮの状態遷移を制御するように構成されている。具体的には、状態制御部１３は、「ＲＲＣ_Ｃｏｎｎｅｃｔｅｄ状態」や「ＲＲＣ_Ｉｄｌｅ状態」等の間を遷移するように構成されている。

[0021] ここで、状態制御部１３は、送信部１２によって「ＲＲＣ Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ Ｒｅｌｅａｓｅ」が送信されてから所定時間経過後に、「ＲＲＣ_Ｉｄｌｅ状態」に遷移するように構成されている。

[0022] 例えば、状態制御部１３は、送信部１２によって「ＲＲＣ Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ Ｒｅｌｅａｓｅ」が送信された際に所定タイマを起動し、所定タイマの満了後に、「ＲＲＣ_Ｉｄｌｅ状態」に遷移するように構成されていてもよい。

[0023] 以下、図３及び図４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。

[0024] 図３及び図４に示すように、無線基地局ＤｅＮＢ配下で「ＲＲＣ_Ｃｏｎｎｅｃｔｅｄ状態」にあるリレーノードＲＮは、ステップＳ１０００において、タイマＴ３１０が満了したこと、「Ｒａｎｄｏｍ Ａｃｃｅｓｓ ｐｒｏｂｌｅｍ」、或いは、ＲＬＣにおける再送回数が所定再送回数を超過したことを検出し、ステップＳ１００１において、Ｕｎインターフェイスにおけるリンクエラーを検出する。

[0025] ステップＳ１００２において、リレーノードＲＮは、リレーノードＲＮ配下で「ＲＲＣ_Ｃｏｎｎｅｃｔｅｄ状態」にある移動局ＵＥが存在するか否かについて判定する。

[0026] 「ＹＥＳ」の場合、本動作は、ステップＳ１００３に進み、「ＮＯ」の場合、本動作は、ステップＳ１００５に進む。

[0027] ステップＳ１００３において、リレーノードＲＮは、リレーノードＲＮ配下で「ＲＲＣ_Ｃｏｎｎｅｃｔｅｄ状態」にある移動局ＵＥに対して、「ＲＲＣ Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ Ｒｅｌｅａｓｅ」を送信すると共に、所定タイマＴを起動する。

[0028] ステップＳ１００４において、移動局ＵＥは、受信した「ＲＲＣ Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ Ｒｅｌｅａｓｅ」に応じて、「Ｌｅａｖｉｎｇ ＲＲＣ_ＣＯＮＮＥＣＴＥＤ手順」を実行することによって、「ＲＲＣ_Ｉｄｌｅ状態」に遷移する。

[0029] ステップＳ１００５において、リレーノードＲＮは、所定タイマＴの満了後に、「Ｌｅａｖｉｎｇ ＲＲＣ_ＣＯＮＮＥＣＴＥＤ手順」を実行することによって、「ＲＲＣ_Ｉｄｌｅ状態」に遷移する。

[0030] なお、リレーノードＲＮは、ステップＳ１００２において、リレーノードＲＮ配下で「ＲＲＣ_Ｃｏｎｎｅｃｔｅｄ状態」にある移動局ＵＥが存在しないと判定した場合には、ステップＳ１００５において、直ちに、「Ｌｅａｖｉｎｇ ＲＲＣ_ＣＯＮＮＥＣＴＥＤ手順」を実行することによって、「ＲＲＣ_Ｉｄｌｅ状態」に遷移する。

[0031] 本実施形態に係る移動通信システムによれば、無線基地局ＤｅＮＢ配下で「ＲＲＣ_Ｃｏｎｎｅｃｔｅｄ状態」にあるリレーノードＲＮが、Ｕｎインターフェイスにおいて、ＲＬＦを検出した場合、リレーノードＲＮ配下で「ＲＲＣ_Ｃｏｎｎｅｃｔｅｄ状態」にある移動局ＵＥに対して「ＲＲＣ Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ Ｒｅｌｅａｓｅ」を送信してから所定時間経過後に、「ＲＲＣ_Ｉｄｌｅ状態」に遷移することによって、Ｒｎ-Ｕｕインターフェイスを適切に停止することができる。

[0032] 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。

[0033] 本実施形態の第１の特徴は、移動通信方法であって、無線基地局ＤｅＮＢ配下で「ＲＲＣ_Ｃｏｎｎｅｃｔｅｄ状態（接続状態）」にあるリレーノードＲＮが、ＲＬＦ（無線基地局との間の無線リンクにおける障害）を検出した場合、リレーノードＲＮ配下で「ＲＲＣ_Ｃｏｎｎｅｃｔｅｄ状態」にある移

動局ＵＥに対して、「ＲＲＣ　Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｒｅｌｅａｓｅ（コネクション解放信号）」を送信する工程と、移動局ＵＥが、「ＲＲＣ　Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｒｅｌｅａｓｅ」に応じて、「ＲＲＣ_Ｉｄｌｅ状態（アイドル状態）」に遷移する工程と、リレーノードＲＮが、「ＲＲＣ　Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｒｅｌｅａｓｅ」を送信してから所定時間経過後に、「ＲＲＣ_Ｉｄｌｅ状態」に遷移する工程とを有することを要旨とする。

[0034] 本実施形態の第１の特徴において、リレーノードＲＮは、「ＲＲＣ　Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｒｅｌｅａｓｅ」を送信した際に所定タイマを起動し、所定タイマの満了後に、「ＲＲＣ_Ｉｄｌｅ状態」に遷移してもよい。

[0035] 本実施形態の第２の特徴は、リレーノードＲＮであって、無線基地局ＤｅＮＢ配下で「ＲＲＣ_Ｃｏｎｎｅｃｔｅｄ状態」にある場合に、ＲＬＦを検出した場合、リレーノードＲＮ配下で「ＲＲＣ_Ｃｏｎｎｅｃｔｅｄ状態」にある移動局ＵＥに対して、「ＲＲＣ　Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｒｅｌｅａｓｅ」を送信するように構成されている送信部１２と、送信部１２によって「ＲＲＣ　Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｒｅｌｅａｓｅ」が送信されてから所定時間経過後に、「ＲＲＣ_Ｉｄｌｅ状態」に遷移するように構成されている状態制御部１３とを具備することを要旨とする。

[0036] 本実施形態の第２の特徴において、状態制御部１３は、送信部１２によって「ＲＲＣ　Ｃｏｎｎｅｃｔｉｏｎ　Ｒｅｌｅａｓｅ」が送信された際に所定タイマを起動し、所定タイマの満了後に、「ＲＲＣ_Ｉｄｌｅ状態」に遷移するように構成されていてもよい。

[0037] なお、上述の無線基地局ＤｅＮＢやリレーノードＲＮや移動局ＵＥ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。

[0038] ソフトウェアモジュールは、ＲＡＭ（Ｒａｎｄｏｍ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｍｅｍｏｒｙ）や、フラッシュメモリや、ＲＯＭ（Ｒｅａｄ　Ｏｎｌｙ　Ｍｅｍｏｒｙ）や、ＥＰＲＯＭ（Ｅｒａｓａｂｌｅ　Ｐｒｏｇｒａｍｍａｂｌｅ

ＲＯＭ）や、ＥＥＰＲＯＭ（Ｅｌｅｃｔｒｏｎｉｃａｌｌｙ　Ｅｒａｓａｂｌｅ　ａｎｄ　Ｐｒｏｇｒａｍｍａｂｌｅ　ＲＯＭ）や、レジスタや、ハードディスクや、リムーバブルディスクや、ＣＤ-ＲＯＭといった任意形式の記憶媒体内に設けられていてもよい。

[0039] 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、無線基地局ＤｅＮＢやリレーノードＲＮや移動局ＵＥ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無線基地局ＤｅＮＢやリレーノードＲＮや移動局ＵＥ内に設けられていてもよい。

[0040] 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

[0041] ＵＥ…移動局

ＤｅＮＢ…無線基地局

ＲＮ…リレーノード

１１…ＲＬＦ検出部

１２…送信部

１３…状態制御部

請求の範囲

［請求項1］ 無線基地局配下で接続状態にあるリレーノードが、該無線基地局との間の無線リンクにおける障害を検出した場合、該リレーノード配下で接続状態にある移動局に対して、コネクション解放信号を送信する工程と、

前記移動局が、前記コネクション解放信号に応じて、アイドル状態に遷移する工程と、

前記リレーノードが、前記コネクション解放信号を送信してから所定時間経過後に、アイドル状態に遷移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］ 前記リレーノードは、前記コネクション解放信号を送信した際に所定タイマを起動し、該所定タイマの満了後に、アイドル状態に遷移することを特徴とする請求項１に記載の移動通信方法。

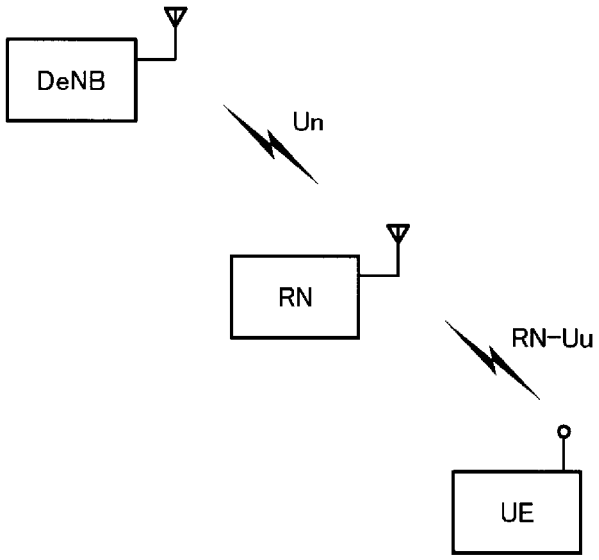
［請求項3］ リレーノードであって、

無線基地局配下で接続状態にある場合に、該無線基地局との間の無線リンクにおける障害を検出した場合、前記リレーノード配下で接続状態にある移動局に対して、コネクション解放信号を送信するように構成されている送信部と、

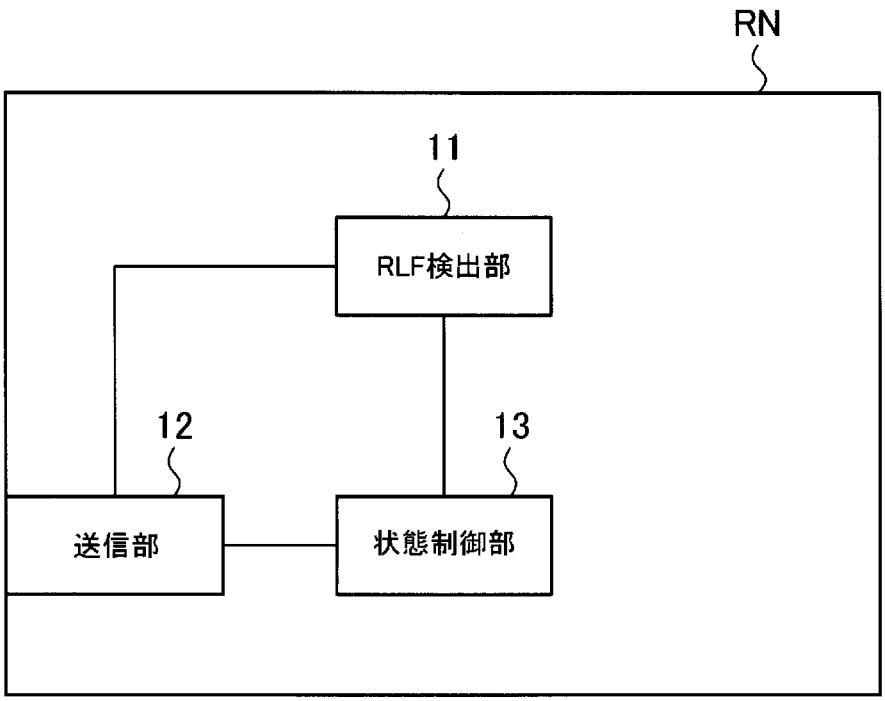
前記送信部によって前記コネクション解放信号が送信されてから所定時間経過後に、アイドル状態に遷移するように構成されている状態制御部とを具備することを特徴とするリレーノード。

［請求項4］ 前記状態制御部は、前記送信部によって前記コネクション解放信号が送信された際に所定タイマを起動し、該所定タイマの満了後に、アイドル状態に遷移するように構成されていることを特徴とする請求項３に記載のリレーノード。

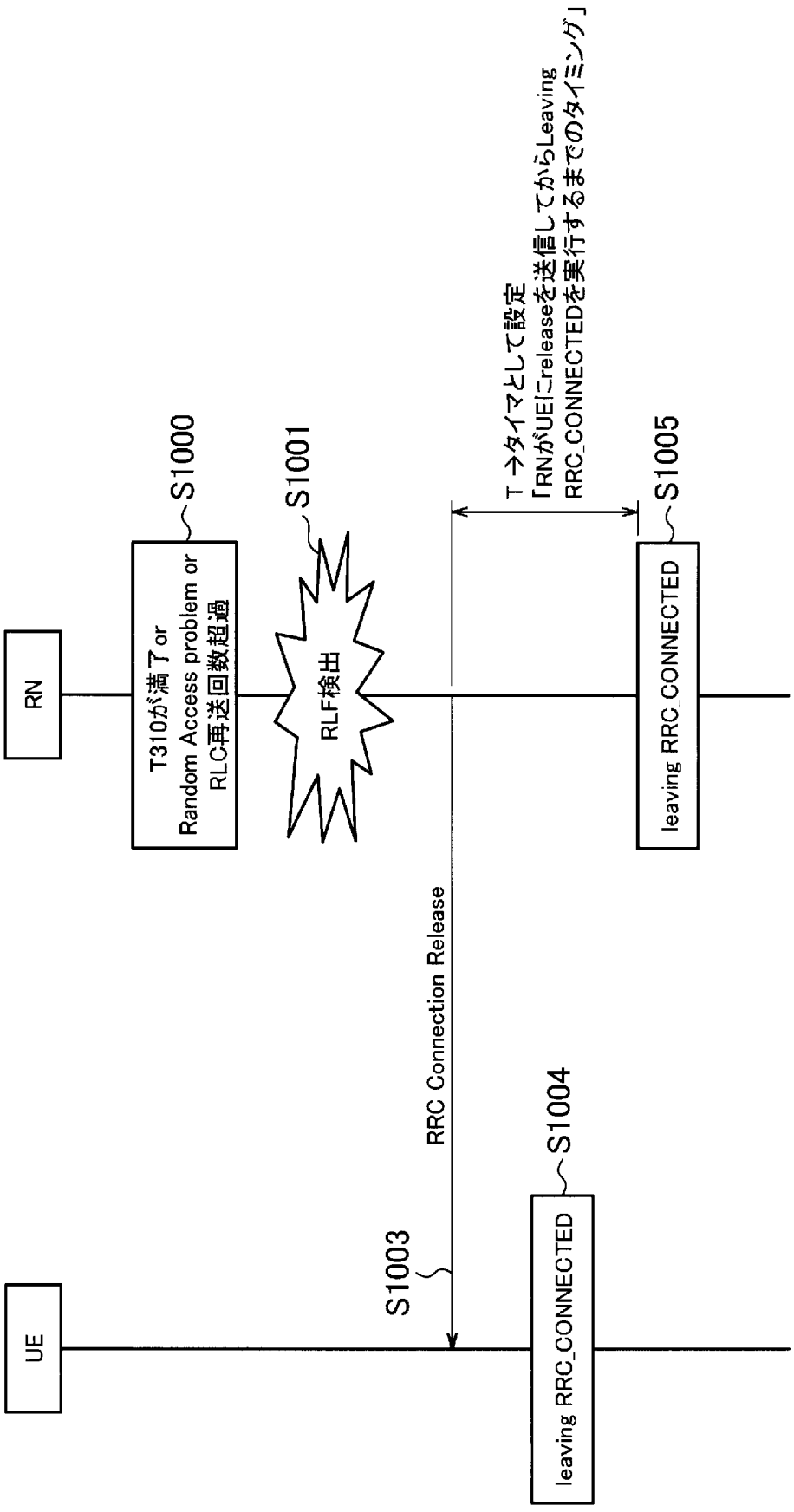
[図1]



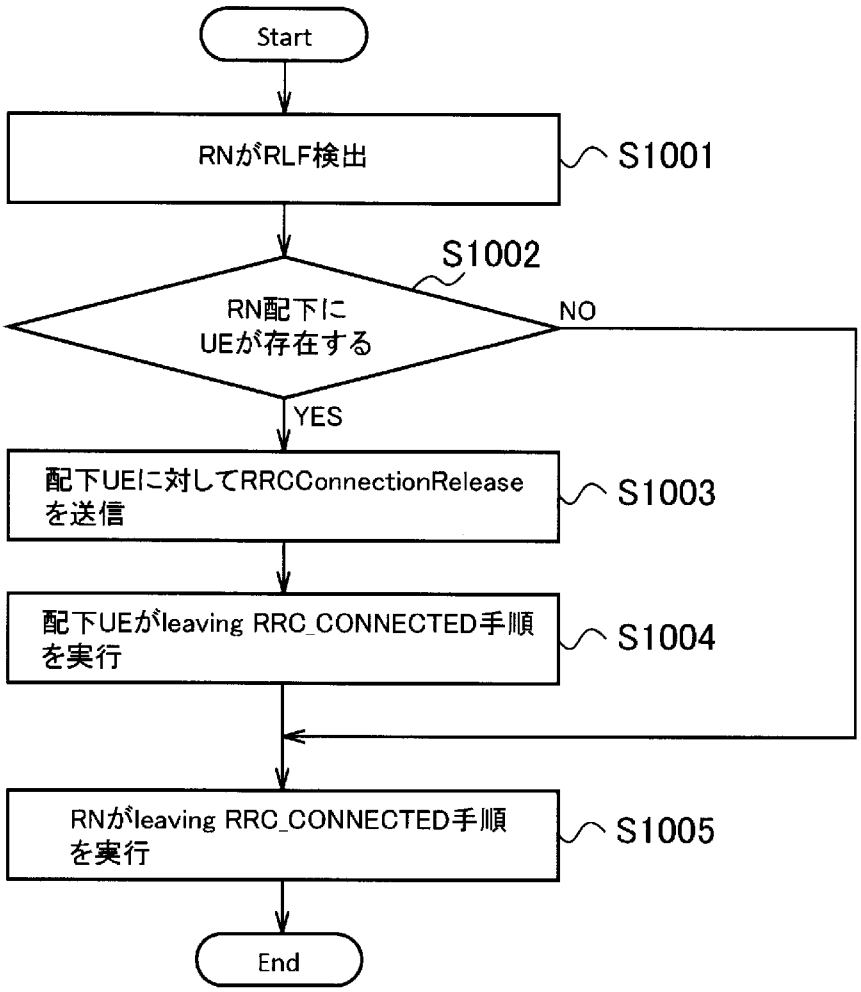
[図2]



[図3]


RN
UE
S1000
T310が満了or
Random Access problem or
RLC再送回数超過
S1001
RLF検出
S1003
RRC Connection Release
S1004
leaving RRC_CONNECTED
S1005
leaving RRC_CONNECTED
Tをタイマとして設定
「RNがUEにreleaseを送信してからLeaving
RRC_CONNECTEDを実行するまでのタイミング」

[図4]


Start
RNがRLF検出
S1001
S1002
RN配下に
UEが存在する
NO
YES
配下UEに対してRRCConnectionRelease
を送信
S1003
配下UEがleaving RRC_CONNECTED手順
を実行
S1004
RNがleaving RRC_CONNECTED手順
を実行
S1005
End

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2011/065703

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04W16/26(2009.01)i, *H04B7/15*(2006.01)i, *H04W76/06*(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, H04B7/15

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.
X	INSTITUTE FOR INFORMATION INDUSTRY (III), COILER CORPORATION, RN actions on detecting Radio Link Failure of Un, 3GPP TSG-RAN WG2 #69bis, R2-102232, 3GPP, [online], 2010.04.12, [retrieved on 2011.07.20], Retrieved from the Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_69bis/Docs/R2-102232.zip>	1-4
X	NTT DOCOMO, INC., RN release procedure, 3GPP TSG-RAN WG3 Ad-hoc, R3-101935, 3GPP, [online], 2010.06.29, [retrieved on 2011.07.20], Retrieved from the Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG3_Iu/TSGR3_AHGs/2010_06_Beijing/Docs/R3-101935.zip>	1-4

☒ 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
20 July, 2011 (20.07.11)	02 August, 2011 (02.08.11)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2011/065703

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	POTEVIO, Behavior associate to RLF on Un, 3GPP TSG-RAN WG2 #69bis, R2-102006, 3GPP, [online], 2010.04.12, [retrieved on 2011.07.20], Retrieved from the Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_69bis/Docs/R2-102006.zip>	1-4
A	QUALCOMM INCORPORATED, RLF handling at relay node, 3GPP TSG RAN WG2 #69bis, R2-102402, 3GPP, [online], 2010.04.12, [retrieved on 2011.07.20], Retrieved from the Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_69bis/Docs/R2-102402.zip>	1-4
A	NOKIA SIEMENS NETWORKS, NOKIA CORPORATION, RLF of RN on Un Interface, 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #70, R2-103067, 3GPP, [online], 2010.05.10, [retrieved on 2011.07.20], Retrieved from the Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_70/Docs/R2-103067.zip>	1-4
A	ALCATEL-LUCENT, Radio link failure handling on Un interface, 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #70, R2-102875, 3GPP, [online], 2010.05.10, [retrieved on 2011.07.20], Retrieved from the Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_70/Docs/R2-102875.zip>	1-4
A	CMCC, Discussion on RLF on Relay Backhaul, 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #69bis, R2-102422, 3GPP, 2010.04.12, [retrieved on 2011.07.20], Retrieved from the Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_69bis/Docs/R2-102422.zip>	1-4

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１１／０６５７０３

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04W16/26(2009.01)i, H04B7/15(2006.01)i, H04W76/06(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, H04B7/15

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	１９７１－２０１１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１１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	INSTITUTE FOR INFORMATION INDUSTRY (III), COILER CORPORATION, RN actions on detecting Radio Link Failure of Un, 3GPP TSG-RAN WG2 #69bis, R2-102232, 3GPP, [online], 2010.04.12, [retrieved on 2011.07.20], Retrieved from the Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_69bis/Docs/R2-102232.zip>	1-4

☑　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
２０．０７．２０１１	０２．０８．２０１１

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　３０４９
清水　祐樹
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５３４

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
X	NTT DOCOMO, INC., RN release procedure, 3GPP TSG-RAN WG3 Ad-hoc, R3-101935, 3GPP, [online], 2010.06.29, [retrieved on 2011.07.20], Retrieved from the Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG3_Iu/TSGR3_AHGs/2010_06_Beijing/Docs/R3-101935.zip>	1-4
A	POTEVIO, Behavior associate to RLF on Un, 3GPP TSG-RAN WG2 #69bis, R2-102006, 3GPP, [online], 2010.04.12, [retrieved on 2011.07.20], Retrieved from the Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_69bis/Docs/R2-102006.zip>	1-4
A	QUALCOMM INCORPORATED, RLF handling at relay node, 3GPP TSG RAN WG2 #69bis, R2-102402, 3GPP, [online], 2010.04.12, [retrieved on 2011.07.20], Retrieved from the Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_69bis/Docs/R2-102402.zip>	1-4
A	NOKIA SIEMENS NETWORKS, NOKIA CORPORATION, RLF of RN on Un Interface, 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #70, R2-103067, 3GPP, [online], 2010.05.10, [retrieved on 2011.07.20], Retrieved from the Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_70/Docs/R2-103067.zip>	1-4
A	ALCATEL-LUCENT, Radio link failure handling on Un interface, 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #70, R2-102875, 3GPP, [online], 2010.05.10, [retrieved on 2011.07.20], Retrieved from the Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_70/Docs/R2-102875.zip>	1-4
A	CMCC, Discussion on RLF on Relay Backhaul, 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #69bis, R2-102422, 3GPP, 2010.04.12, [retrieved on 2011.07.20], Retrieved from the Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_69bis/Docs/R2-102422.zip>	1-4