（此處由本局於收文時黏貼條碼）

I270306 公告本 757834

發明專利說明書

（本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：94120400

※申請日期：94年06月17日　　※IPC分類：H04Q 7/20 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 傳送速度控制方法、送訊電力控制方法、送訊電力比控制方法、移動通訊系統、移動台及無線基地台

(英)

二、申請人：(共 1 人)

1.姓　名：(中) ＮＴＴ都科摩股份有限公司
(英) NTT DOCOMO, INC.
代表人：(中) 1.中村維夫
(英) 1.NAKAMURA, MASAO
地　址：(中) 日本國東京都千代田區永田町二丁目一一番一號
(英) 11-1, Nagatacho 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan
國籍：(中英) 日本　JAPAN

三、發明人：(共 3 人)

姓　名：(中) 臼田昌史
(英) USUDA, MASAFUMI
國　籍：(中) 日本
(英) JAPAN

2.姓　名：(中) 安尼爾　尤密斯
(英) UMESH, ANIL
國　籍：(中) 印度
(英) INDIA

3.姓　名：(中) 中村武宏
(英) NAKAMURA, TAKEHIRO
國　籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項:

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利□主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數　順序註記】

1.日本　；2004/06/17；2004-180272 ☑有主張優先權

2.日本　；2004/08/11；2004-234882 ☑有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於，將從移動台對無線基地台送訊之上行使用者資料的傳送速度加以控制的傳送速度控制方法，及用來實現所述傳送速度控制方法之移動通訊系統、移動台及無線基地台。

又，本發明係有關於，將從移動台對無線基地台送訊之上行使用者資料的送訊電力加以控制的送訊電力控制方法，及用來實現所述送訊電力控制方法之移動通訊系統、移動台及無線基地台。

再者，本發明係有關於，將從移動台對無線基地台送訊之上行使用者資料的送訊電力比加以控制的送訊電力比控制方法，及用來實現所述送訊電力比控制方法之移動通訊系統、移動台及無線基地台。

【先前技術】

在先前的移動通訊系統的構成中，當無線線路控制台RNC在設定移動台UE與無線基地台NodeB之間的個別實體頻道之際，有鑑於該當無線基地台NodeB之收訊用硬體資源（以下簡稱爲硬體資源）、上行無線資源（上行干擾量）、該當移動台UE的送訊電力、該當移動台UE的送訊處理性能、上位應用程式所必須傳送速度等，而決定上行使用者資料的傳送速度，並對各該當移動台UE及該當無線基地台NodeB，以第3層（Radio Resource Control

(2)

Layer）的訊息來進行通知。

此處，無線線路控制台 RNC，係存在於無線基地台 NodeB 的上位，係用來控制無線基地台 NodeB 及移動台 UE 的裝置。

另一方面，在資料通訊中，相較於語音通訊或電視通話的情形，較常發生爆發性的流量，能夠高速地變更上行使用者資料的傳送速度，原本就是比較理想的。

可是在此同時，如圖 1 所示，在先前的移動通訊系統中，無線線路控制台 RNC 通常將許多的無線基地台 NodeB 加以集中控制，可想而知在無線線路控制台 RNC 上的處理負荷及處理延遲必定增加，因此想要高速地（例如在 1～100ms 左右）進行上行使用者資料之傳送速度的變更控制，是有困難的，是爲其問題點。

或者，在先前的移動通訊系統中，就算可以進行高速的上行使用者資料之傳送速度的變更控制，仍會存在著裝置的組裝成本或網路的運用成本大幅提高之問題點。

因此，在先前之移動通訊系統中，通常是以數 100ms 至數 s 秒的程度，來進行上行使用者資料之傳送速度的變更控制。

因此，在先前的移動通訊系統中，如圖 2（a）所示，當進行爆發式資料送訊時，會是如圖 2（b）所示般地，容許著低速、高延遲及低傳送效率而進行資料送訊；或是如圖 2（c）所示般地，將高速通訊用的無線資源加以確保，而容許著浪費空閒時間的無線頻帶資源或無線基地

(3)

台 NodeB 上的硬體資源，來進行資料送訊。

其中，在圖 2 中，縱軸的上行無線資源中，係視爲相當於上述之無線頻帶資源及硬體資源兩者。

於是，在第 3 世代移動通訊系統的國際標準化團體也就是「3GPP」及「3GPP 2」中，爲了有效利用無線資源，探討了在無線基地台 NodeB 與移動台 UE 之間的第 1 層及 MAC 子層（第 2 層）上的高速上行無線資源控制方法。

以下，將所述之所探討的機能，總稱爲「上行線路增強（EUL：Enhanced Uplink）」。

此處，將「上行線路增強」中所探討到的上行無線資源之控制方法，分成如下三大類。

第 1 種上行無線資源之控制方法，一般習知爲「Time & Rate Control」。

如圖 3（a）及（b）所示，在「Time & Rate Control」中係構成爲，無線基地台 NodeB 是以所定的時序（Timing），來決定對無線基地台 NodeB 而發送上行使用者資料的移動台 UE 及該當上行使用者資料之傳送速度，並將用來識別該當移動台 UE 所需之移動台 ID 及該當上行使用者資料之傳送速度（或者該當上行使用者資料的最大容許傳送速度）予以報知；且構成爲，該當移動台 UE 是以所定的時序，且以該當上行使用者資料之傳送速度（或者該當上行使用者資料的最大容許傳送速度之範圍內），對該當無線基地台 NodeB 發送上行使用者資料。

(4)

或著構成爲，無線基地台 NodeB 是以所定的時序，來決定可對無線基地台 NodeB 發送上行使用者資料的移動台 UE，同時，不是決定該當上行使用者資料之傳送速度，而是改成決定該當上行使用者資料的送訊電力（或是增強型個別實體資料頻道（E-DPDCH）與個別實體控制頻道（DPCCH）之送訊電力比，以下簡稱爲「送訊電力比」），並將用來識別該當移動台 UE 所需之移動台 ID 及該當上行使用者資料之送訊電力（或送訊電力比）加以報知；而該當移動台 UE，係根據所被報知的上行使用者資料之送訊電力（或送訊電力比）來決定該當上行使用者資料的傳送速度，並且，以該當上行使用者資料之傳送速度，對該當無線基地台 NodeB 發送上行使用者資料。

第 2 種上行無線資源之控制方法，一般習知爲「Rate Control」。

如圖 4（a）及（b）所示，在「Rate Control」中，移動台 UE 是構成爲，只要是需要送訊的上行使用者資料，就可將該當上行使用者資料加以送訊。

此處，無線基地台 NodeB 是構成爲，按照每 1 或複數之上行使用者資料的送訊時間間隔（TTI: Transmission Time Interval），決定該當上行使用者資料之最大容許傳送速度、最大容許送訊電力或最大容許送訊電力比，而通知至該當移動台 UE。

所論之情況中，無線基地台 NodeB 係構成爲，通常，將現在之時序下的對於最大容許傳送速度、最大容許送

(5)

訊電力或最大容許送訊電力比之相對值（例如，UP 指令/DOWN 指令的 2 倍），加以通知。

又，所論的情況，無線基地台 NodeB 係可構成爲對每一移動台 UE 指定固有的最大容許傳送速度、最大容許送訊電力或最大容許送訊電力比，也可構成爲對細胞圈全體指定同樣的最大容許傳送速度、最大容許送訊電力或最大容許送訊電力比。

又，無線基地台 NodeB 亦可構成爲，可適宜地選擇要對每一移動台 UE 指定固有的最大容許傳送速度、最大容許送訊電力或最大容許送訊電力比，還是要對細胞圈全體指定同樣的最大容許傳送速度、最大容許送訊電力或最大容許送訊電力比。

此外，亦可取代上述之最大容許傳送速度、最大容許送訊電力或最大容許送訊電力比，改用用來計算所論之最大容許傳送速度、最大容許送訊電力或最大容許送訊電力比所需之係數。

第 3 種上行無線資源之控制方法，一般習知爲「Autonomous Transmission」。

在「Autonomous Transmission」中，移動台 UE 雖然是構成爲只要是需要發送的上行使用者資料就可將該當上行使用者資料加以送訊，但該當使用者資料的最大容許傳送速度，係隨著移動通訊系統而決定。

如上述，「Time & Rate Control」及「Rate Control」中，由於被配置在無線基地台 NodeB 的第 1 層或 MAC 子層

(6)

，是可高速地控制上行使用者資料之傳送速度，因此可有效利用上行無線資源，可以改善細胞圈中的通量（throughput）。

可是在此同時，在先前的「Time & Rate Control」中，因爲無線基地台 NodeB 是必須要掌握各移動台 UE 中的必須要發送的上行使用者資料之有無或發生量等，因此各移動台 UE，必須要定期地，或是每當所定事件發生之際，藉由上行控制資料而將所論資訊對無線基地台 NodeB 進行通知。

然後，無線基地台 NodeB 因爲必須要使用所論資訊而分配適切的收訊用硬體資源， 因此必須要具備用來控制上述分配的控制處理程序，因此使得無線基地台 NodeB 上的硬體構成或軟體構成變得更爲複雜，或是造成收訊處理時間變大等這類問題點。

又，在先前的「Time & Rate Control」中，存在於細胞圈內各移動台 UE，因爲會發送上行控制資料，所以會對上行線路容量產生壓迫，是爲問題點。

甚至，在先前的「Time & Rate Control」中，因爲無線基地台 NodeB 必須要發送用來分配上行無線資源的下行控制資料，因此也會對下行線路容量造成壓迫，是其問題點。

又，在先前的「Time & Rate Control」中，下行控制資料中一旦發生收訊錯誤，則會導致上行控制資料的送訊所使用的上行無線資源的浪費，是其問題點。

(7)

又，在先前的「Rate Control」也是，因爲必須要將用來控制上行使用者資料之傳送速度所需的訊號，透過下行連結而送訊，因此會有下行線路受到壓迫之問疑點。

爲了減輕所論之問題點，雖然考慮了藉由 UP 指令/DOWN 指令（1 位元之指令），來控制上行使用者資料的最大容許傳送速度、最大容許送訊電力或最大容許送訊電力比的方法；但當所論指令中發生了位元錯誤時，會導致無線基地台 NodeB 與移動台 UE 之間所認識的上行使用者資料之傳送速度不一致，隨著情況不同，可能導致無線基地台 NodeB 無法接收由移動台 UE 所發送的上行使用者資料，或無線基地台 NodeB 無法達成所被分配規劃的上行使用者資料之傳送速度，導致上行無線資源的浪費使用，是其問題點。

又，先前的「Rate Control」中，一旦無線基地台 NodeB 係藉由對細胞圈全域的移動台 UE 發送同樣的 UP 指令/DOWN 指令，來控制上行使用者資料的最大容許傳送速度、最大容許送訊電力或最大容許送訊電力比，則會無法保證上行無線資源的分配公平性，是其問題點。

如圖 5 所示，在特定的細胞圈中，假設有先開始發送資料的移動台 UE#1 及後開始發送資料的移動台 UE#2 存在。

無線基地台 NodeB，係當該當細胞圈中的上行無線資源尚有餘裕的時候，會發送 UP 指令，因此被分配給移動台 UE#1 及移動台 UE#2 的上行無線資源，會隨著時間而

變大，最終而言，會變成使用該當細胞圈的全部的上行無線資源。

此時，由於移動台 UE#2 是後開始發送資料，因此相較於移動台 UE#1，收到來自無線基地台 NodeB 的 UP 指令數較少，移動台 UE#2 所被分配到的上行無線資源，係少於移動台 UE#1 所被分配到的上行無線資源，導致上行無線資源的分配不公平，是其問題點。

又，在先前的「Rate Control」中，要將上行使用者資料之最大容許傳送速度、最大容許送訊電力、最大容許送訊電力比（或用來計算出上行使用者資料之最大容許傳送速度、最大容許送訊電力、最大容許送訊電力比的係數），對細胞圈全體進行報知的方法（以下稱爲「細胞圈共通速率控制方法」）在使用之際，當實際的流量（traffic）很少但移動台 UE 的連接台數很多的時候，在無線基地台 NodeB 上就必須要準備更多的硬體資源，爲了使收訊緩衝量增大，而導致裝置成本增大，是其問題點。

亦即，細胞圈共通速率控制方法，係細胞圈所連接的全部之移動台 UE，是使用同樣的上行使用者資料之最大容許傳送速度、最大容許送訊電力或最大容許送訊電力比（或用來計算出上行使用者資料之最大容許傳送速度、最大容許送訊電力或最大容許送訊電力比的係數），因此，在無線基地台 NodeB 中，就算是對流量較小的移動台 UE，也必須準備恰好相同於流量較大之移動台 UE 所需之硬體資源，是其問題點。

(9)

又，先前的「Autonomous Transmission」，係以「Time & Rate Control」及「Rate Control」之組合的方式來加以探討，而無法藉由第 1 層或 MAC 子層來控制上行使用者資料之最大容許傳送速度，因此，必須要如同先前技術一般，在無線線路控制台 RNC 中配置第 3 層所致之上行使用者資料之傳送速度的控制機制；光是單獨使用是無法改善上行無線資源之有效利用。

【發明內容】

於是，本發明係有鑑於以上的問題點而研發，目的在於提供不會對上行線路容量及下行線路容量造成壓迫，而可使上行連結中的通量增大的傳送速度控制方法、送訊電力控制方法、送訊電路比控制方法、移動通訊系統、移動台及無線基地台。

再者，本發明的目的爲，一邊能將硬體資源的分配壓抑在必要最低限度，同時還能實現一般熟知之簡易的傳送速度控制方法的「細胞圈共通速率控制方法」，達成硬體資源的節省及裝置成本之削減。

本發明之第 1 特徵爲，屬於用來控制從移動台對無線基地台所發送之上行使用者資料之傳送速度的傳送速度控制方法，其中，具有：前記移動台，係以從網路所通知之初期傳送速度或已經被通知的初期傳送速度，開始前記上行使用者資料之送訊的工程；和前記移動台，係根據預先決定之傳送速度的增加規則，而令前記上行使用者資料之

傳送速度，逐漸增加至所定之傳送速度爲止的工程。

本發明之第 2 特徵爲，屬於用來控制從移動台對無線基地台所發送之上行使用者資料之送訊電力的送訊電力控制方法，其中，具有：前記移動台，係以從網路所通知之初期送訊電力或已經被通知的初期送訊電力，開始前記上行使用者資料之送訊的工程；和前記移動台，係根據預先決定之送訊電力的增加規則，而令前記上行使用者資料之送訊電力，逐漸增加至所定之送訊電力爲止的工程。

本發明之第 3 特徵爲，屬於用來控制從移動台對無線基地台所發送之上行使用者資料之送訊電力比的送訊電力比控制方法，其中，前記上行使用者資料之送訊電力比，係爲該上行使用者資料所涉之增強型個別實體資料頻道（E-DPDCH）的相對於該上行使用者資料之個別實體控制頻道（DPCCH）的比例；且具有：前記移動台，係以從網路所通知之初期送訊電力比或已經被通知的初期送訊電力比，開始前記上行使用者資料之送訊的工程；和前記移動台，係根據預先決定之送訊電力比的增加規則，而令前記上行使用者資料之送訊電力比，逐漸增加至所定之送訊電力比爲止的工程。

本發明之第 4 特徵爲，屬於用來控制從移動台對無線基地台所發送之上行使用者資料之傳送速度的移動通訊系統，其中，前記移動台係被構成爲，以從網路所通知之初期傳送速度或已經被通知的初期傳送速度，開始前記上行使用者資料之送訊；並根據預先決定之傳送速度的增加規

則，而令該上行使用者資料之傳送速度，逐漸增加至所定之傳送速度爲止。

本發明之第 5 特徵爲，屬於用來控制從移動台對無線基地台所發送之上行使用者資料之送訊電力的移動通訊系統，其中，前記移動台係被構成爲，以從網路所通知之初期送訊電力或已經被通知的初期送訊電力，開始前記上行使用者資料之送訊；並根據預先決定之送訊電力的增加規則，而令該上行使用者資料之送訊電力，逐漸增加至所定之送訊電力爲止。

本發明之第 6 特徵爲，屬於用來控制從移動台對無線基地台所發送之上行使用者資料之送訊電力比的移動通訊系統，其中，前記上行使用者資料之送訊電力比，係爲該上行使用者資料所涉之增強型個別實體資料頻道（E-DPDCH）的相對於該上行使用者資料之個別實體控制頻道（DPCCH）的比例；前記移動台係被構成爲，以從網路所通知之初期送訊電力比或已經被通知的初期送訊電力比，開始前記上行使用者資料之送訊，並根據預先決定之送訊電力比的增加規則，而令前記上行使用者資料之送訊電力比，逐漸增加至所定之送訊電力比爲止。

本發明之第 7 特徵爲，屬於對無線基地台是以所定之傳送速度來發送上行使用者資料的移動台，其中，前記移動台係被構成爲，以從網路所通知之初期傳送速度或已經被通知的初期傳送速度，開始前記上行使用者資料之送訊，並根據預先決定之傳送速度的增加規則，而令前記上行

使用者資料之傳送速度，逐漸增加至所定之傳送速度爲止。

本發明之第 8 特徵爲，屬於對無線基地台是以所定之傳送速度來發送上行使用者資料的移動台，其中，前記移動台係被構成爲，以從網路所通知之初期送訊電力或已經被通知的初期送訊電力，開始前記上行使用者資料之送訊，並根據預先決定之送訊電力的增加規則，而令前記上行使用者資料之送訊電力，逐漸增加至所定之送訊電力爲止。

本發明之第 9 特徵爲，屬於對無線基地台是以所定之送訊電力比來發送上行使用者資料的移動台，其中，前記上行使用者資料之送訊電力比，係爲該上行使用者資料所涉之增強型個別實體資料頻道（E-DPDCH）的相對於該上行使用者資料之個別實體控制頻道（DPCCH）的比例；前記移動台係被構成爲，以從網路所通知之初期送訊電力比或已經被通知的初期送訊電力比，開始前記上行使用者資料之送訊，並根據預先決定之送訊電力比的增加規則，而令前記上行使用者資料之送訊電力比，逐漸增加至所定之送訊電力比爲止。

本發明之第 10 特徵爲，屬於將從移動台所發送之上行使用者資料加以收訊的無線基地台，其中，係被構成爲，分配上行無線資源以使得能夠用從網路所通知之初期傳送速度或已經被通知的初期傳送速度來接收前記上行使用者資料，而在每次根據預先決定之傳送速度的增加規則而

逐漸增加前記上行使用者資料之傳送速度時，就令所分配之前記上行無線資源逐漸增加。

本發明之第 11 特徵爲，屬於將從移動台所發送之上行使用者資料加以收訊的無線基地台，其中，係被構成爲，分配上行無線資源以使得能夠用從網路所通知之初期送訊電力或已經被通知的初期送訊電力來接收前記上行使用者資料，而在每次根據預先決定之送訊電力的增加規則而逐漸增加前記上行使用者資料之送訊電力時，就令所分配之前記上行無線資源逐漸增加。

本發明之第 12 特徵爲，屬於將從移動台所發送之上行使用者資料加以收訊的無線基地台，其中，前記上行使用者資料之送訊電力比，係爲該上行使用者資料所涉之增強型個別實體資料頻道（E-DPDCH）的相對於該上行使用者資料之個別實體控制頻道（DPCCH）的比例；且被構成爲，分配上行無線資源以使得能夠用從網路所通知之初期送訊電力比或已經被通知的初期送訊電力比來接收前記上行使用者資料，而在每次根據預先決定之送訊電力比的增加規則而增加前記上行使用者資料之送訊電力比時，就令所分配之前記上行無線資源逐漸增加。

【實施方式】

（本發明之第 1 實施形態所論之移動通訊系統之構成）

參照圖 6 乃至圖 25，說明本發明之第 1 實施形態所論之移動通訊系統之構成。

本實施形態所論之移動通訊系統，係以提升通訊容量或通訊品質等之通訊性能爲目的而設計。

又，本實施形態所論之移動通訊系統，係可適應於屬於第3世代移動通訊系統的「W-CDMA」或「CDMA2000」。

如圖6所示，本實施形態所論之移動通訊系統，係由：交換機1、無線線路控制台RNC、無線基地台NodeB、移動台UE所構成。此處，圖6所示的移動台#1乃至#3，係使用對移動台#1乃至#3個別設定的個別實體頻道#1乃至#3，而進行需要送訊之使用者資料的收送訊。

又，在本實施形態中，各移動台#1乃至#3，係亦可構成爲如圖7所示，會使用高速的下行共有頻道（例如3GPP中的HS-DSCH）。

所論之情況中，下行使用者資料，係主要是使用下行共有頻道而被送訊。

另一方面，個別實體頻道，係爲對於使用下行共有頻道而進行通訊的各移動台所個別分配的雙向頻道；上行個別實體頻道，係除了傳送使用者資料以外，還會傳送導頻符號、或下行個別實體頻道所需之送訊電力控制指令、或共有頻道之排程或適用調變編碼化中所用的下行品質資訊等；下行個別實體頻道，係傳送上行個別實體頻道所需之送訊電力控制指令等。

圖7中，係假設在現時點上，下行共有頻道是對移動台#2而分配。

此外，本發明雖然是適用於圖6及圖7所示的移動通

訊系統，但只要是發送上行使用者資料，則亦可以適用於別種移動通訊系統。

圖 8 係圖示了本實施形態所論之移動通訊系統中的個別實體頻道的訊框格式。

如圖 8 所示，個別實體頻道係被構成爲，是以預先決定好的 TTI 單位，或以被第 3 層所設定好的 TTI 單位，而被發送。

個別實體頻道係被構成爲，在被稱爲「時槽（Slot）」的時間單位中，含有個別實體資料頻道（DPDCH）、個別實體控制頻道（DPCCH）、HSDPA 用之個別實體控制頻道（HS-DPCCH）。

此外，上述之上行線路增強用之個別實體資料頻道（增強型個別實體資料頻道）是標示爲「E-DPDCH」。又，上行線路增強用之個別實體控制頻道（增強型個別實體控制頻道）是標示爲「E-DPCCH」。

亦即，DPDCH 或 DPCCH 或 HS-DPCCH，係以 BPSK 而被調變，藉由擴散碼及相位而予以分類後，便如上述般地被多重送訊。只不過，DPDCH 係擴散率（擴散係數）爲最低值（例如 4），當使用者資料之送訊所需要的必要位元數不足的時候，可從 1 條追加至 5 條。

DPDCH 中的擴散率或擴散複碼數，係可隨著傳輸區塊的大小而動態地變更。

亦即，當傳輸區塊大小較大的時候，DPDCH 中的擴散率會被設定得較小；而當使用者資料之送訊所必需的位

元數不足時，就會進行複碼化。

又，通常，每 TTI 的時槽數，係隨著移動通訊系統或應用程式而被適切地設定。

圖 9 所示係本實施形態中的移動台 UE 之概要構成例。如圖 9 所示，移動台 UE，係具備：匯流排介面部 11、呼叫處理控制部 12、基頻訊號處理部 13、收送訊部 14、收送訊天線 15。又，移動台 UE 係亦可被構成爲，具備擴大器部（未圖示）。

只不過，這些構成，係並不必要以硬體的方式而獨立存在。亦即，各構成係亦可合體，或可藉由軟體的處理程序而構成。

圖 10 所示係基頻訊號處理部 13 的機能方塊圖。

如圖 10 所示，基頻訊號處理部 13，係具備：上位層機能部 131、當作 RLC 子層而發揮機能的 RLC 機能部 132、MAC-d 機能部 133、MAC-e 機能部 134、當作第 1 層而發揮機能的第 1 層機能部 135。

如圖 11 所示，RLC 機能部 132 係將從上位層機能部 131 所接收到的應用程式資料（RLC SDU），分割成預先決定好的 PDU 大小，並賦予一在順序處理或重送處理等會用到的 RLC 標頭，而生成 RLC PDU，並交給 MAC-d 機能部 133。

此處，在 RLC 機能部 132 與 MAC-d 機能部 133 間擔任橋接機能的管線，稱爲「邏輯頻道」。邏輯頻道，係隨著所收送訊之資料內容而被分類，在進行通訊時，1 個連

線（connection）中可能帶有複數之邏輯頻道。亦即，可將複數之內容資料（例如控制資料及使用者資料等）予以邏輯性並列而進行收送訊。

MAC-d 機能部 133，係將邏輯頻道予以多重化，伴隨著所論之多重化而賦予 MAC-d 標頭，而生成 MAC-d PDU。此外，複數的 MAC-d PDU，係以 MAC-d 資料流的方式，從 MAC-d 機能部 133 轉送至 MAC-e 機能部 134。

又，MAC-d 機能部 133，係會進行優先控制處理或送訊電力測定處理等，使得上行使用者資料之送訊電力不會超過該當移動台上的最大容許送訊電力，而進行上行使用者資料之傳送速度的控制處理等。

MAC-e 機能部 134，係將從 MAC-d 機能部 133 以 MAC-d 資料流的方式而接收到的複數 MAC-d PDU 加以集結，賦予 MAC-e 標頭，而生成傳輸區塊，並將所生成之傳輸區塊，透過傳輸頻道而交給第 1 層機能部 135。

又，MAC-e 機能部 134，係以 MAC-d 機能部 133 之下位層的身份而發揮機能，係會進行混合 ARQ（HARQ）所致之重送控制機能、或傳送速度控制機能。

具體而言，MAC-e 機能部 134 係如圖 12 所示，具備：多重部 134a、E-TFC 選擇部 134b、HARQ 處理部 134c。

多重部 134a 係被構成爲，根據從 E-TFC 選擇部 134b 所通知而來的 E-TFI（Enhanced-Transport Format Indicator），對於來自 MAC-d 機能部 133 以 MAC-d 資料

流的方式所接收到的上行使用者資料，進行多重化處理，並生成出需要透過傳輸頻道（E-DCH）而發送的上行使用者資料（傳輸區塊），而送訊至 HARQ 處理部 134c。

以下，將以 MAC-d 資料流的方式所收到的上行使用者資料標示爲「上行使用者資料（MAC-d 資料流）」；將需要透過傳輸頻道（E-DCH）而發送之上行使用者資料標示爲「上行使用者資料（E-DCH）」。

此處，E-TFI 係爲在傳輸頻道（E-DCH）上在每一 TTI 中用來供給傳輸區塊之格式的傳輸格式的識別子，會被賦予至上述 MAC-e 標頭中。

又，多重部 134a 係被構成爲，根據從 E-TFC 選擇部 134b 所通知而來的 E-TFI，來判斷適用於上行使用者資料的上行送訊資料區塊大小，並向 HARQ 處理部 134c 通知。

此外，多重部 134a 係被構成爲，當以 MAC-d 資料流方式從 MAC-d 機能部 133 接收到上行使用者資料時，便將用來選擇該當上行使用者資料用的傳輸格式所需之 E-TFC 選擇資訊，向 E-TFC 選擇部 134b 通知。

此處，E-TFC 選択情報中，係該當著上行使用者資料之資料大小或優先度等級等。

HARQ 處理部 134c 係被構成爲，藉由 N 頻道之停止-等待（N-SAW）協定，而根據從第 1 層機能部 135 所通知的上行使用者資料用之 Ack/Nack，來進行上行使用者資料（E-DCH）所涉之重送控制處理。此處，圖 13 所示係

4 頻道的停止-等待協定。

又，HARQ 處理部 134c 係被構成爲，將從多重部 134a 所收到的上行使用者資料（E-DCH），及 HARQ 處理中所使用的 HARQ 資訊（例如重送編號等），發送至第 1 層機能部 135。

E-TFC 選擇部 134b，係藉由選擇出適用於上行使用者資料（E-DCH）的傳輸格式（EJTF），而決定該當上行使用者資料之傳送速度（送訊資料區塊大小）。

具體而言，E-TFC 選擇部 134b 係被構成爲，根據接收自無線基地台 NodeB 的排程資訊（例如基地台最大容許傳送速度）、或從 MAC-d 機能部 133 所交付過來的 MAC-d PDU 之資料量（上行使用者資料之資料大小）、或在 MAC-e 機能部 134 中所管理的無線基地台 NodeB 的硬體資源之狀態等，而決定上行使用者資料之送訊的執行或停止，然後，選擇出適用於該當上行使用者資料之送訊的傳輸格式（E-TF），並將用來識別該當傳輸格式所需之 E-TFI，通知至第 1 層機能部 135 及多重部 134a。

例如 E-TFC 選擇部 134b 係如圖 14 所示，是被構成爲，會將「速度等級」與「現在之傳送速度（kpbs）」與「下次最大容許傳送速度（kpbs）」所關連而成的「上行使用者資料之傳送速度的增加規則」，加以管理。

亦即，圖 14 所示的增加規則中，屬於各速度等級的移動台 UE，係被分配著在下個時序（TTI）上能夠送訊之上行使用者資料的最大容許傳送速度（下次最大容許傳送

速度）。

此外，所論之增加規則，可爲全細胞圈內皆共通，亦可爲隨著每個細胞圈而不同，亦可隨著各移動台 UE 而不同，亦可隨著上行使用者資料不同而不同。

又，所論之增加規則，係可爲藉由無線線路控制台 RNC 以所定時序而生成，或可在該當移動通訊系統中呈固定。

又，E-TFC 選擇部 134b 係被構成爲，會參照上述之增加規則，將該當移動台 UE 所正在發送之上行使用者資料之現在傳送速度所關連到的「下次最大容許傳送速度」予以抽出，將所抽出的「下次最大容許傳送速度」，設定爲下個 TTI 上的上行使用者資料之傳送速度。

因此，若根據圖 14 所示的增加規則，則只要積存於移動台 UE 內的需要送訊的上行使用者資料沒有枯竭，則上行使用者資料的傳送速度便會被拉抬。

又，E-TFC 選擇部 134b 係被構成爲，以從網路所通知之初期傳送速度或已經被通知的初期傳送度速，開始上行使用者資料之送訊，並根據已預先決定之增加規則（參照圖 14），將該當上行使用者資料之傳送速度，逐漸增加至所定之傳送速度（例如基地台最大容許傳送速度）爲止。

圖 15 所示，係假定爲當移動台 UE 中積存著充分的需要發送之上行使用者資料，且 MAC-d 機能部 133 係沒有限制上行使用者資料之傳送速度時的上行使用者資料之

傳送速度的變遷樣子。

圖 15 的例子中，因爲上行使用者資料之初期傳送度速是被設定爲「32kbps」，所以上行使用者資料之傳送速度係從「32kbps」開始逐漸上升，實際上，是可想像隨著移動通訊系統的參數或移動台 UE 之種類而爲可變的情形。

此外，上行使用者資料之傳送速度的變更時序，係可爲每個 TTI 中，亦可爲 HARQ 中的 N-SAW 已經過一輪的時序，亦可爲在移動台 UE 上收到來自無線基地台 NodeB 的針對上行使用者資料的收訊確認訊號（ACK）後所緊接著的 TTI。

此處，所謂 HARQ 中之 N-SAW 經過一輪的時序，在圖 13 的例子中，係爲 TT1#1 乃至#4 被發送的時序。

正在進行上行使用者資料之送訊的移動台 UE，由於係將該當上行使用者資料的傳送速度緩緩提升，因此可了想到上行干擾量會增大。另一方面，由於也有滯留在緩衝區的上行使用者資料的送訊結束而停止上行使用者資料之送訊的移動台 UE 存在，因此亦可料想到上行干擾量會減少。

隨著此種上行干擾量的增減，無線基地台 NodeB 係被構成爲，在每個所定時序內（例如，1 或複數個 TTI），決定上行使用者資料的最大容許傳送速度（基地台容許傳送速度），並藉由下行共有頻道而進行報知。

亦即，無線基地台 NodeB 係將上行干擾量控制成盡量趨近於最大容許干擾量，藉此而防止細胞圈半徑（無線

基地台 NodeB 可接收上行使用者資料的移動台 UE 之距離）的減少，還可使得細胞圈全體中的無線容量儘可能地變大。

或者，無線基地台 NodeB 亦可取代上行使用者資料之最大容許傳送速度，改成將用來計算該當最大容許傳送速度所需之係數加以決定而報知。所論情況中，移動台 UE 係藉由上述係數，來決定自台中的上行使用者資料之最大容許傳送速度。

如此，隨著各移動台 UE 之傳播路的好壞或變動，來變更上行使用者資料之最大容許傳送速度，藉此可以得到高通量。

無線基地台 NodeB 係亦可被構成爲，對於受無線基地台 NodeB 所管理之細胞圈全體，來報知上述之基地台最大容許傳送速度，或用來計算基地台最大容許傳送速度所需之係數。

如圖 15 所示，E-TFC 選擇部 134b 係被構成爲，當上行使用者資料之現在的傳送速度，是超過所論之基地台最大容許傳送速度的時候，則將上行使用者資料之傳送速度，拉低至基地台最大容許傳送速度爲止。

又，無線基地台 NodeB 係如後述般，當不是控制上行使用者資料之傳送速度，而是控制上行使用者資料之送訊電力或送訊電力比的時候，則會分別報知上行使用者資料之最大容許送訊電力或最大容許送訊電力比（又或者爲用來計算它們的係數）。所論的情況中也是同樣地，E-

TFC 選擇部 134b 係構成爲會將上行使用者資料之送訊電力或送訊電力比，下拉至該當最大容許送訊電力或最大容許送訊電力比爲止。

又，上行使用者資料之傳送速度，有時會如圖 15 所示受到低於 1536kbps 的傳送速度限制。

又，亦考慮到在移動台 UE 內會沒有需要發送的上行使用者資料，而使上行使用者資料變成傳送停止狀態的情形。但是上行使用者資料變成傳送停止狀態時的規則，是考慮有以下 2 種。

第 1 規則是，當上行使用者資料變成傳送停止狀態後，當再度發生需要發送之上行使用者資料時，就從所定的傳送速度（例如初期傳送度速）起，開始上行使用者資料之送訊。

第 2 規則是，即使上行使用者資料變成傳送停止狀態，若在所定期間（速度等級保持時間 T_h）內，再度發生需要發送之上行使用者資料時，則將上述的速度等級維持在降低一級的等級（或者不降低速度等級）。只不過，當若沒有任何送訊的狀態，持續經過了所定期間後，就會和第 1 規則同樣地動作。

圖 16 所示係適用了第 1 規則時的上行使用者資料之傳送速度的變遷樣子；圖 16 所示係適用了第 2 規則時的上行使用者資料之傳送速度的變遷樣子。

又，亦可考慮將上述的第 1 規則及第 2 規則加以擴充，設置用來計測每個速度等級之速度等級保持時間 T_h 的

計時器。

亦即，從移動台 UE 所發送的上行使用者資料之瞬時傳送速度即使有掉落的時候，仍是直到所論之傳送速度所對應之計時器所計測的時間屆滿爲止，都不會將速度等級維持在降低 1 級（或不降低速度等級）。所論情況之上行使用者資料之傳送速度的變遷樣子係示於圖 18。

如圖 18 所示，上行使用者資料之傳送速度緩緩降低的時候，各個時序下的速度等級，係被保持在藉由速度等級保持計時器加以計測的速度等級保持時間 T_h。

如圖 19 所示，第 1 層機能部 135，係具備：傳送頻道編碼化部 135a、實體頻道對映部 135b、E-DPDCH 送訊部 135c、E-DPCCH 送訊部 135d、E-HICH 收訊部 135e、E-RGCH 收訊部 135f、E-AGCH 收訊部 135g、實體頻道對映部 135h。

傳送頻道編碼化部 135a，係如圖 20 所示，具備：FEC（Forward Error Collection）編碼化部 135a1、傳送速度匹配部 135a2。

如圖 20 所示，FEC 編碼化部 135a1 係被構成爲，針對從 MAC-e 機能部 134 所送訊過來的上行使用者資料（E-DCH），亦即，針對傳輸區塊，實施錯誤訂正編碼化處理。

又，如圖 20 所示，傳送速度匹配部 135a2 係被構成爲，針對已實施過錯誤訂正編碼化處理的傳輸區塊，實施爲了配合實體頻道之傳送容量的「Repetition（位元重複

）」或「Puncture（位元的摘除）」。

實體頻道對映部 135b 係被構成爲，將來自傳送頻道編碼化部 135a 的上行使用者資料（E-DCH）對映至 E-DPDCH，並將來自傳送頻道編碼化部 135a 的 E-TFI 及 HARQ 資訊對映至 E-DPCCH。

E-DPDCH 送訊部 135c 係被構成爲會進行針對上述 E-DPDCH 的送訊處理；E-DPCCH 送訊部 135d 係被構成爲會進行針對上述 E-DPCCH 的送訊處理。

E-HICH 收訊部 135e，係被構成爲會將從無線基地台 NodeB 所發送過來的 E-HICH 加以收訊；E-RGCH 收訊部 135f 係被構成爲會將從無線基地台 NodeB 所發送過來的 E-RGCH 加以收訊；E-AGCH 收訊部 135g 係被構成爲會將從無線基地台 NodeB 所發送過來的 E-AGCH 加以收訊。

實體頻道對映部 135h 係被構成爲，會將 E-HICH 收訊部 135e 所收訊到的 E-HICH 中所含之上行使用者資料用之 ACK/NACK 加以抽出，並送訊至 MAC-e 機能部 134。

實體頻道對映部 135h 係被構成爲，會將 E-RGCH 收訊部 135f 所收訊到的 E-RGCH 中所含之排程資訊（上行使用者資料之相對傳送速度，亦即，UP 指令/DOWN 指令）加以抽出，並送訊至 MAC-e 機能部 134。

實體頻道對映部 135h 係被構成爲，會將 E-AGCH 收訊部 135gf 所收訊到的 E-AGCH 中所含之排程資訊（上行使用者資料之絕對傳送速度）加以抽出，並送訊至 MAC-

e 機能部 134。

圖 21 係本實施形態所論之無線基地台 NodeB 之機能方塊構成例。如圖 21 所示，本實施形態所論之無線基地台 NodeB，係具備：HWY 介面 21、基頻訊號處理部 22、收送訊部 23、擴大器部 24、呼叫處理控制部 26、收送訊天線 25。

HWY 介面 21 係被構成爲，從位於該當無線基地台 NodeB 之上位的無線線路控制台 RNC，接收需要發送的下行使用者資料，而輸入至基頻訊號處理部 22。又，HWY 介面 21 係被構成爲，將來自基頻訊號處理部 22 的上行使用者資料，送訊至無線線路控制台 RNC。

基頻訊號處理部 22 係被構成爲，在對下行使用者資料進行頻道編碼化處理或擴散處理等之第 1 層處理後，會將含有所論下行使用者資料的基頻訊號，送訊至收送訊部 23。

又，基頻訊號處理部 22 係被構成爲，對來自基頻訊號處理部 22 的基頻訊號，進行逆擴散處理或 RAKE 合成處理，或錯誤訂正解碼化處理等之第 1 層處理之後，將所取得到的上行使用者資料，送訊至 HWY 介面 21。

收送訊部 23 係被構成爲，將來自基頻訊號處理部 22 的基頻訊號，轉換成無線頻帶訊號。又，收送訊部 23 係被構成爲，將來自擴大器部 24 的無線頻帶訊號，轉換成基頻訊號。

擴大器部 24 係被構成爲，將來自收送訊部 23 的無線

頻帶訊號予以增幅，透過收送訊天線 25 而加以送訊。又，擴大器部 24 係被構成爲，將收送訊天線 25 上所收到的訊號予以增幅而送訊至收送訊部 23。

呼叫處理控制部 26 係被構成爲，在與無線線路控制台 RNC 之間，進行呼叫處理控制訊號的收送訊，並進行該當無線基地台 NodeB 之各機能部的狀態管理，或第 3 層所致之硬體資源分配等之處理。

圖 22 係爲基頻訊號處理部 22 的機能方塊圖。如圖 22 所示，基頻訊號處理部 22 係具備：第 1 層機能部 221、MAC-e 機能部 222。

如圖 23 所示，第 1 層機能部 221 係具備有：E-DPCCH 逆擴散・RAKE 合成部 221a、E-DPCCH 解碼部 221b、E-DPDCH 逆擴散・RAKE 合成部 221c、緩衝區 221d、再逆擴散部 221e、HARQ 緩衝區 221f、錯誤訂正解碼部 221g、傳送頻道編碼化部 221h、實體頻道對映部 221i、E-HICH 送訊部 221j、E-AGCH 送訊部 221k、E-RGCH 送訊部 221l。

此外，這些構成，係並不必要以硬體的方式而獨立存在。亦即，各構成係亦可合體，或可藉由軟體的處理程序而構成。

E-DPCCH 逆擴散・RAKE 合成部 221a 係被構成爲，對 E-DPCCH 實施逆擴散處理及 RAKE 合成處理。

E-DPCCH 解碼部 221b 係被構成爲，根據來自 E-DPCCH 逆擴散・RAKE 合成部 221a 的輸出，而將用來判

定上行使用者資料之傳送速度所需的 E-TFCI（或 E-TFRI: Enhanced Transport Format and Resource Indicator）予以解碼，而送訊至 MAC-e 機能部 22c。

E-DPDCH 逆擴散·RAKE 合成部 221c 係被構成爲，對 E-DPDCH，使用 E-DPDCH 所取得之最高速率所對應之擴散率（最小擴散率）及複碼數而實施逆擴散處理，而積存至緩衝區 221d。藉由使用所論之擴散率及複碼數來進行逆擴散處理，可確保資源以使其能夠以移動台 UE 所取得之最高速率（位元速率）進行收訊。

再逆擴散部 221e 係被構成爲，使用從 MAC-e 機能部 222 所通知過來的擴散率及複碼數，對緩衝區 221d 所記憶之資料實施再逆擴散處理，而積存至 HARQ 緩衝區 221f。

錯誤訂正解碼部 221g 係被構成爲，根據從 MAC-e 機能部 222 所通知過來的編碼化速率，而對緩衝區 221d 所記憶之資料實施錯誤訂正處理後，將所取得之上行使用者資料（E-DCH），送訊至 MAC-e 機能部 222。

傳送頻道編碼化部 221h 係被構成爲，針對從 MAC-e 機能部 222 所收到的上行使用者資料用的 ACK/NACK 及排程資訊，實施必要的編碼化處理。

實體頻道對映部 221i 係被構成爲，將來自傳送頻道編碼化部 221h 的上行使用者資料用之 ACK/NACK 對映至 E-HICH，並將來自傳送頻道編碼化部 221h 的排程資訊（絕對傳送速度）對映至 E-AGCH，並將來自傳送頻道編碼

化部 221h 的排程資訊（相對傳送速度）對映至 E-RGCH。

E-HICH 送訊部 221j 係被構成爲，進行針對上述之 E-HICH 的送訊處理；E-AGCH 送訊部 221k 係被構成爲，進行針對上述之 E-AGCH 的送訊處理；E-RGCH 送訊部 2211 係被構成爲，進行針對上述之 E-RGCH 的送訊處理。

如圖 24 所示，MAC-e 機能部 222，係具備：HARQ 處理部 222a、收訊處理命令部 222b、排程部 222c、多重化解除部 222d。

HARQ 處理部 222a 係被構成爲，將從第 1 層機能部 221 所收到的上行使用者資料（E-DCH）及 HARQ 資訊予以收訊，而進行針對該當上行使用者資料（E-DCH）的 HARQ 處理。

又，HARQ 處理部 222a 係被構成爲，將代表針對該當上行使用者資料（E-DCH）之收訊處理結果的 ACK/NACK（上行使用者資料用），通知至第 1 層機能部 221。又，HARQ 處理部 222a 係被構成爲，將每一處理程序的 ACK/NACK（上行使用者資料用）通知至排程部 222c。

收訊處理命令部 222b 係被構成爲，將第 1 層機能部 221 的 E-DPCCH 解碼部 221b 所收到的被每個 TTI 的 E-TFCI 所特定出來的各移動台 UE 的傳輸格式所涉及之擴散率及複碼數，通知至再逆擴散部 221e 及 HARQ 緩衝區 221f，並將編碼化速度通知至錯誤訂正解碼部 221g。

(30)

排程部 222c 係被構成爲，根據收訊自第 1 層機能部 221 的 E-DPCCH 解碼部 221b 的每一 TTI 的 E-TFCI，或收訊自 HARQ 處理部 222a 之每一處理程序的 ACK/NACK，或干擾位準等，而變更上述基地台最大容許傳送速度。

例如，排程部 222c 係亦可被構成爲，當干擾位準上升而超過所定值時，則會以一定的比例，降低基地台最大容許傳送速度。

又，排程部 222c 係亦可被構成爲，當干擾位準降低至所定值以下時，則會以一定的比例，提高基地台最大容許傳送速度。

此外，排程部 222c 係被構成爲，是將所論之基地台最大容許傳送速度，當成排程資訊而通知至第 1 層機能部 221。

又，排程部 222c 係亦可被構成爲，是將上述增加規則，當成排程資訊而通知至第 1 層機能部 221。

多重化解除部 222d 係被構成爲，將藉由針對收訊自 HARQ 處理部 222a 的上行使用者資料（E-DCH）實施多重化解除處理而取得到的上行使用者資料，送訊至 HWY 介面 21。

本實施形態所論之無線線路控制台 RNC 係爲位於無線基地台 NodeB 的上位位置的裝置，係被構成爲會將無線基地台 NodeB 與移動台 UE 之間的無線通訊加以控制。

如圖 25 所示，本實施形態所論之無線線路控制台 RNC，係具備有：交換台介面 31、LLC 層處理部 32、

MAC 層處理部 33、媒體訊號處理部 34、無線基地台介面 35、呼叫處理控制部 36。

交換台介面 31，係爲和交換台 1 之間的介面。

交換台介面 31 係被構成爲，將從交換台 1 所送來的下行連結訊號轉送至 LLC 層處理部 32，並將從 LLC 層處理部 32 所送來之上行連結訊號轉送至交換台 1。

LLC 層處理部 32 係被構成爲，會實施序列編號等之標頭或標尾之合成處理等的 LLC（邏輯連結控制，Logical Link Control）子層處理。LLC 層處理部 32 係被構成爲，在實施 LLC 子層處理後，針對上行連結訊號是送訊至交換台介面 31，針對下行連結訊號是送訊至 MAC 層處理部 33。

MAC 層處理部 33 係被構成爲，會實施優先控制處理或標頭賦予處理等之 MAC 層處理。MAC 層處理部 33 係被構成爲，在實施 MAC 層處理後，針對上行連結訊號是送訊至 LLC 層處理部 32，針對下行連結訊號是送訊至無線基地台介面 35（或媒體訊號處理部 34）。

媒體訊號處理部 34 係被構成爲，對語音訊號或即時影像訊號，實施媒體訊號處理。媒體訊號處理部 34 係被構成爲，在實施媒體訊號處理後，針對上行連結訊號係送訊至 MAC 層處理部 33，針對下行連結訊號係送訊至無線基地台介面 35。

無線基地台介面 35，係爲和無線基地台 NodeB 之間的介面。無線基地台介面 35 係被構成爲，將從無線基地

台 NodeB 所送來的上行連結訊號轉送至 MAC 層處理部 33（或媒體訊號處理部 34）；將從 MAC 層處理部 33（或媒體訊號處理部 34）所送來之下行連結訊號轉送至無線基地台 NodeB。

呼叫處理控制部 36 係被構成爲，會實施無線資源管理處理、第 3 層發訊化所致之頻道的設定及開放處理等。此處，在無線資源管理中，包含呼叫受理控制或交接（handover）控制等。

呼叫處理控制部 36 係亦可被構成爲，將上述之增加規則加以生成，透過無線基地台介面 35 而通知至無線基地台 NodeB。

（本發明之第 1 實施形態所論之移動通訊系統之動作）

以下將參照圖 26 及圖 27，說明本實施形態所論之移動通訊系統之動作。具體而言，本實施形態所論之移動通訊系統中，將針對上行使用者資料之傳送速度的控制動作加以說明。

如圖 26 所示，無線基地台 NodeB 係在每 1 或複數個的上行使用者資料之送訊時間間隔，對受到無線基地台 NodeB 所管理的細胞圈全體，將上行使用者資料之最大容許傳送速度（基地台最大容許傳送速度）或用來計算該當該最大容許傳送速度（基地台最大容許傳送速度）所需之係數加以報知。

此外，無線基地台 NodeB 係亦可被構成爲，會週期

性地將基地台最大容許傳送速度或用來計算基地台最大容許傳送速度的係數加以報知，也可被構成爲，非週期性地將基地台最大容許傳送速度或用來計算基地台最大容許傳送速度的係數加以報知。

又，無線基地台 NodeB 係亦可被構成爲，使用 E-AGCH，來將基地台最大容許傳送速度或用來計算基地台最大容許傳送速度的係數加以報知。

如圖 27 所示，步驟 S1001 中，當爲所定之時序時，步驟 S1002 中，在該當移動台 UE 上，會判斷上行使用者資料是否爲傳送停止狀態。

若上行使用者資料爲傳送停止狀態，則本動作便進入步驟 S1003；若上行使用者資料爲非傳送停止狀態，則本動作便進入步驟 S1007。

此處，所謂「所定的時序」係該當於，N 頻道停止-等待經過一輪後緊接著的上行使用者資料之送訊時間間隔，或是，在移動台 UE 上在收到來自無線基地台 NodeB 的針對上行使用者資料之收訊確認訊號（ACK）之後緊接著的上行使用者資料之送訊時間間隔，或錯誤訂正編碼化的時序等。

步驟 S1003 中，移動台 UE 係參照上述增加規則（參照圖 14），取得上行使用者資料之現在傳送速度所關連到的下次最大容許傳送速度。

步驟 S1004 中，當判斷爲已取得之下次最大容許傳送速度，是超過基地台最大容許傳送速度時，步驟 S1005 中

，移動台 UE 係不會遵照已取得之下次最大容許傳送速度，而將下個 TTI 上所發送之上行使用者資料之傳送速度，設定成基地台最大容許傳送速度以下之傳送速度。

另一方面，步驟 S1004 中，當判斷爲已取得之下次最大容許傳送速度，是超過基地台最大容許傳送速度時，步驟 S1006 中，移動台 UE 係將下個 TTI 上所發送之上行使用者資料之傳送速度，設定成已取得之下次最大容許傳送速度。

步驟 S1007 中，當判斷爲從傳送停止狀態開始起尚未經過速度等級保持時間 T_h 時，則步驟 S1008 中，移動台 UE 係不會變更適用於有發生需要發送之上行使用者資料時的傳送速度。

另一方面，步驟 S1007 中，當判斷爲從傳送停止狀態開始起已經經過速度等級保持時間 T_h 時，則步驟 S1009 中，移動台 UE 係將適用於有發生需要發送之上行使用者資料時的傳送速度降低 1 階段（例如參照圖 18）。

（本發明之第 1 實施形態所論之移動通訊系統之作用・效果）

若根據本實施形態所論之移動通訊系統，則移動台 UE 是根據預先決定好的增加規則，而自律地將上行使用者資料之傳送速度予以提升，因此可不壓迫上行連結級下行連結中的線路容量，而可使上行連接中的通量增大。

又，若根據本實施形態所論之移動通訊系統，則移動

台 UE 中是預先設定有增加規則，因此無線基地台 NodeB，可預測移動台 UE 所致之上行使用者資料之傳送速度，可確保收訊用硬體資源，除了可防止無線基地台 NodeB 的規模增大，同時還可有效利用無線基地台 NodeB 上的收訊用硬體資源（上行無線資源）。

具體而言，若根據本實施形態所論之移動通訊系統，則無線基地台 NodeB 係在將 E-TFCI 予以解碼前，藉由預先定好的增加規則，而獲知下次最大容許傳送速度，因此，可將 E-DPDCH 逆擴散·RAKE 合成部 221c 的規模、零件數及緩衝區的容量壓抑成較小。

又，若根據本實施形態所論之移動通訊系統，則可不必利用先前之「Rate Control」所必需的 UP 指令/DOWN 指令，就可控制上行使用者資料之傳送速度，因此可簡化發訊構成及系統運用。

又，若根據本實施形態所論之移動通訊系統，則當細胞圈中的上行無線資源受到壓迫時，因爲可將全移動台 UE 所被分配的上行無線資源減低成相同的值，因此可以避免在先前的「Rate Control」中，藉由無線基地台 NodeB 對細胞圈全域的移動台 UE 同樣地發送 UP 指令/DOWN 指令以控制上行使用者資料之傳送速度時所發生的「上行無線資源之分配不公平」。

又，若根據本實施形態所論之移動通訊系統，則當移動台 UE 上沒有需要發送之上行使用者資料時，在將該當移動台 UE 的速度等級予以重設之前，會給予一定的猶豫

期間，藉此可不使該當移動台 UE 的傳送效率降低而繼續進行通訊。

又，若根據本實施形態所論之移動通訊系統，則由於無線基地台 NodeB 是將基地台最大容許傳送速度通知至移動台 UE，因此可使上行連結中的干擾量逼近一定值。

（本發明之第 2 實施形態）

本發明之第 2 實施形態所論之移動通訊系統，係如圖 28 乃至圖 30 所示，除了控制對象非上行使用者資料之傳送速度，而是上行使用者資料之送訊電力這點以外，其餘皆相同於上述第 1 實施形態所論之移動通訊系統。

本實施形態中，MAC-e 機能部 13c 的 E-TFC 選擇部 134b 係被構成爲，如圖 28 所示，是取代掉圖 14 中的「速度等級」，改成定義了「送訊電力等級」，而藉由所論之送訊電力等級而將各移動台 UE 加以分類。

此時所謂的送訊電力，係可爲移動台 UE 之全部的個別實體頻道的送訊電力之總和，也可爲移動台 UE 中用來發送上行使用者資料的頻道（E-DPDCH）的送訊電力。

此外，本實施形態中，移動台 UE 係被構成爲，計算出能夠以如上述所設定之上行使用者資料之送訊電力來進行送訊的上行使用者資料之傳送速度，而使用所論之上行使用者資料之傳送速度來進行送訊處理。

若根據本實施形態所論之移動通訊系統，則可直接地控制上行干擾量（上行干擾電力），因此可使上行干擾量

的控制精確度變得更高。

（本發明之第3實施形態）

本發明之第3實施形態所論之移動通訊系統，係如圖31乃至圖33所示，除了控制對象非上行使用者資料之傳送速度，而是上行使用者資料之送訊電力比這點以外，其餘皆相同於上述第1實施形態所論之移動通訊系統。

此處，上行使用者資料之送訊電力比，係爲該當上行使用者資料所涉之增強型個別實體資料頻道（E-DPDCH）的，相對於該當上行使用者資料之個別實體控制頻道（DPCCH）的比例。

本實施形態中，MAC-e機能部13c的E-TFC選擇部134b係被構成爲，如圖31所示，是取代掉圖14中的「速度等級」，改成定義了「送訊電力比等級」，而藉由所論之送訊電力比等級而將各移動台UE加以分類。

（本發明之第4實施形態）

本發明之第4實施形態所論之移動通訊系統，係除了一部份的訊號化機構以外，其餘皆相同於上述第1～3實施形態所論之移動通訊系統。

本實施形態中，如圖34（a）乃至（c）所示，無線基地台NodeB係被構成爲，對每一移動台UE，管理基地台最大容許傳送速度、基地台最大容許送訊電力或基地台最大容許送訊電力比。

例如，無線基地台 NodeB 係亦可被構成爲，對每一移動台 UE，將基地台最大容許傳送速度、基地台最大容許送訊電力或基地台最大容許送訊電力比，當作個別的控制訊號（例如 E-AGCH 或 E-DPCCH）而加以通知。

又，無線基地台 NodeB 係亦可構成爲，對於下行連結中的通訊品質佳的移動台 UE，分配更高速的最大容許傳送速度。

又，如圖 35（a）乃至（c）所示，無線基地台 NodeB 係亦可被構成爲，對每一優先度，管理基地台最大容許傳送速度、基地台最大容許送訊電力或基地台最大容許送訊電力比。

又，無線基地台 NodeB 係可如上述般地被構成爲，取代掉將基地台最大容許傳送速度（或基地台最大容許送訊電力、基地台最大容許送訊電力比）以個別的控制訊號之方式而加以通知，而是改成當各移動台 UE 中的上行使用者資料之傳送速度（或送訊電力、送訊電力比）達到基地台最大容許傳送速度（或基地台最大容許送訊電力、基地台最大容許送訊電力比）的時候，便發送停止訊號。

若根據本實施形態所論之移動通訊系統，則因爲是對每一移動台或優先度，來決定基地台最大容許傳送速度（或基地台最大容許送訊電力、基地台最大容許送訊電力比），因此可進行更精密的傳送速度控制。

以上，雖然將本發明以實施例做更詳細的說明，但對當業者而言，本發明當然並非侷限於本說明書中所說明的

實施例。本發明的裝置，係可在不脫離申請專利範圍所界定的本發明之主旨及範圍的情況下，以各種修正及變更樣態而加以實施。

因此，本案的記載，其目的僅爲例示說明，對本發明並無任何限制之意味。

產業上利用之可能性

如以上所說明，若根據本發明，則可提供不壓迫上行線路容量及下行線路容量，就能增大上行連結中之通量的傳送速度控制方法、送訊電力控制方法、送訊電力比控制方法、移動通訊系統、移動台及基地台。

再者，若根據本發明，則可一邊能將硬體資源的分配壓抑在必要最低限度，同時還能實現一般熟知之簡易的傳送速度控制方法的「細胞圈共通速率控制方法」，達成硬體資源的節省及裝置成本之削減。

【圖式簡單說明】

〔圖 1〕圖 1 係一般之移動通訊系統的全體構成圖。

〔圖 2〕圖 2（a）係先前技術的移動通訊系統中爆發性發生的使用者資料的圖示，圖 2（b）及圖 2（c）係先前技術的移動通訊系統中用來控制上行使用者資料之傳送速度的方法的說明圖。

〔圖 3〕圖 3（a）係使用了先前之「Time & Rate Control}的移動通訊系統中爆發性發生的使用者資料的圖

示，圖 3（b）係使用了先前之「Ti me & Rate Control」的移動通訊系統中用來控制上行使用者資料之傳送速度的方法的說明圖。

〔圖 4〕圖 4（a）係使用了先前之「Rate Control」的移動通訊系統中爆發性發生的使用者資料的圖示，圖 4（b）係使用了先前之「Rate Control」的移動通訊系統中用來控制上行使用者資料之傳送速度的方法的說明圖。

〔圖 5〕圖 5 係用來說明使用了先前之「Rate Control」的移動通訊系統中的問題點的圖。

〔圖 6〕圖 6 係本發明之第 1 實施形態所論之移動通訊系統之全體構成圖。

〔圖 7〕圖 7 係本發明之第 1 實施形態所論之移動通訊系統之全體構成圖。

〔圖 8〕圖 8 係本發明之第 1 實施形態所論之移動通訊系統中所用之個別實體頻道之訊框格式的說明圖。

〔圖 9〕圖 9 係本發明之第 1 實施形態所論之移動台之機能方塊圖。

〔圖 10〕圖 10 係本發明之第 1 實施形態所論之移動台之基頻訊號處理部的機能方塊圖。

〔圖 11〕圖 11 本發明之第 1 實施形態所論之移動台之基頻訊號處理部的機能的說明圖。

〔圖 12〕圖 12 係本發明之第 1 實施形態所論之移動台之基頻訊號處理部中的 MAC-e 機能部的機能方塊圖。

〔圖 13〕圖 13 係本發明之第 1 實施形態所論之移動

台之基頻訊號處理部中的 MAC-e 機能部的 HARQ 處理部所進行的 4 頻道之停止-等待協定之動作例的圖示。

〔圖 14〕圖 14 係本發明之第 1 實施形態所論之移動台之基頻訊號處理中的 MAC-e 機能部的 E-TFC 選擇部所管理之表格之一例的圖示。

〔圖 15〕圖 15 係上行使用者資料之傳送速度受到本發明之第 1 實施形態所論之移動台控制之樣子的圖示。

〔圖 16〕圖 16 係上行使用者資料之傳送速度受到本發明之第 1 實施形態所論之移動台控制之樣子的圖示。

〔圖 17〕圖 17 係上行使用者資料之傳送速度受到本發明之第 1 實施形態所論之移動台控制之樣子的圖示。

〔圖 18〕圖 18 係上行使用者資料之傳送速度受到本發明之第 1 實施形態所論之移動台控制之樣子的圖示。

〔圖 19〕圖 19 係本發明之第 1 實施形態所論之移動台之基頻訊號處理部中的第 1 層機能部的機能方塊圖。

〔圖 20〕圖 20 係本發明之第 1 實施形態所論之移動台之基頻訊號處理部中的第 1 層機能部之機能的說明圖。

〔圖 21〕圖 21 係本發明之第 1 實施形態所論之無線基地台之機能方塊圖。

〔圖 22〕圖 22 係本發明之第 1 實施形態所論之無線基地台之基頻訊號處理部的機能方塊圖。

〔圖 23〕圖 23 係本發明之第 1 實施形態所論之無線基地台之基頻訊號處理部中的第 1 層機能部的機能方塊圖。

〔圖 24〕圖 24 係本發明之第 1 實施形態所論之無線基地台之基頻訊號處理部中的 MAC-e 機能部的機能方塊圖。

〔圖 25〕圖 25 係本發明之第 1 實施形態所論之無線線路控制台之機能方塊圖。

〔圖 26〕圖 26 本發明之第 1 實施形態所論之上行使用者資料之傳送速度控制方法的說明圖。

〔圖 27〕圖 27 本發明之第 1 實施形態所論之上行使用者資料之傳送速度控制方法之動作的流程圖。

〔圖 28〕圖 28 係本發明之第 2 實施形態所論之移動台之基頻訊號處理中的 MAC-e 機能部的 E-TFC 選擇部所管理之表格之一例的圖示。

〔圖 29〕圖 29 本發明之第 2 實施形態所論之上行使用者資料之傳送速度控制方法的說明圖。

〔圖 30〕圖 30 本發明之第 2 實施形態所論之上行使用者資料之傳送速度控制方法之動作的流程圖。

〔圖 31〕圖 31 係本發明之第 3 實施形態所論之移動台之基頻訊號處理中的 MAC-e 機能部的 E-TFC 選擇部所管理之表格之一例的圖示。

〔圖 32〕圖 32 本發明之第 3 實施形態所論之上行使用者資料之傳送速度控制方法的說明圖。

〔圖 33〕圖 33 本發明之第 3 實施形態所論之上行使用者資料之傳送速度控制方法之動作的流程圖。

〔圖 34〕圖 34 係本發明之第 4 實施形態所論之無線

(43)

基地台之基頻訊號處理中的 MAC-e 機能部的排程部所管理之表格之一例的圖示。

〔圖 35〕圖 35 係本發明之第 4 實施形態所論之無線基地台之基頻訊號處理中的 MAC-e 機能部的排程部所管理之表格之一例的圖示。

【主要元件符號說明】

1	交換台
11	匯流排介面部
12	呼叫處理控制部
13	基頻訊號處理部
131	上位層機能部
132	RLC 機能部
133	MAC-d 機能部
134	MAC-e 機能部
134a	多重部
134b	E-TFC 選擇部
134c	HARQ 處理部
135	第 1 層機能部
135a	傳送頻道編碼化部
135a1	FEC 編碼化部
135a2	傳送速度匹配部
135b	實體頻道對映部
135c	E-DPDCH 送訊部

135d	E-DPCCH 送訊部
135e	E-HICH 收訊部
135f	E-RGCH 收訊部
135g	E-AGCH 收訊部
135h	實體頻道對映部
14	收送訊部
15	收送訊天線
21	HWY 介面
22	基頻訊號處理部
221	第 1 層機能部
221a	E-DPCCH 逆擴散・RAKE 合成部
221b	E-DPCCH 解碼部
221c	E-DPDCH 逆擴散・RAKE 合成部
221d	緩衝區
221e	再逆擴散部
221f	HARQ 緩衝區
221g	錯誤訂正解碼部
221h	傳送頻道編碼化部
221i	實體頻道對映部
221j	E-HICH 送訊部
221k	E-AGCH 送訊部
221l	E-RGCH 送訊部
222	MAC-e 機能部

(45)

222a	HARQ 處理部
222b	收訊處理命令部
222c	排程部
222d	多重化解除部
23	收送訊部
24	擴大器部
25	收送訊天線
26	呼叫處理控制部
31	交換台介面
32	LLC 層處理部
33	MAC 層處理部
34	媒體訊號處理部
35	無線基地台介面
36	呼叫處理控制部
UE	移動台
NoteB	無線基地台
RNC	無線線路控制台

五、中文發明摘要

發明之名稱：傳送速度控制方法、送訊電力控制方法、送訊電力比控制方法、移動通訊系統、移動台及無線基地台

本發明係有關於用來控制從移動台對無線基地台所發送之上行使用者資料之傳送速度的傳送速度控制方法。本發明所論之傳送速度控制方法係具有：前記移動台，係以從網路所通知之初期傳送速度或已經被通知的初期傳送速度，開始前記上行使用者資料之送訊的工程；和前記移動台，係根據預先決定之傳送速度的增加規則，而令前記上行使用者資料之傳送速度，逐漸增加至所定之傳送速度爲止的工程。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

圖1

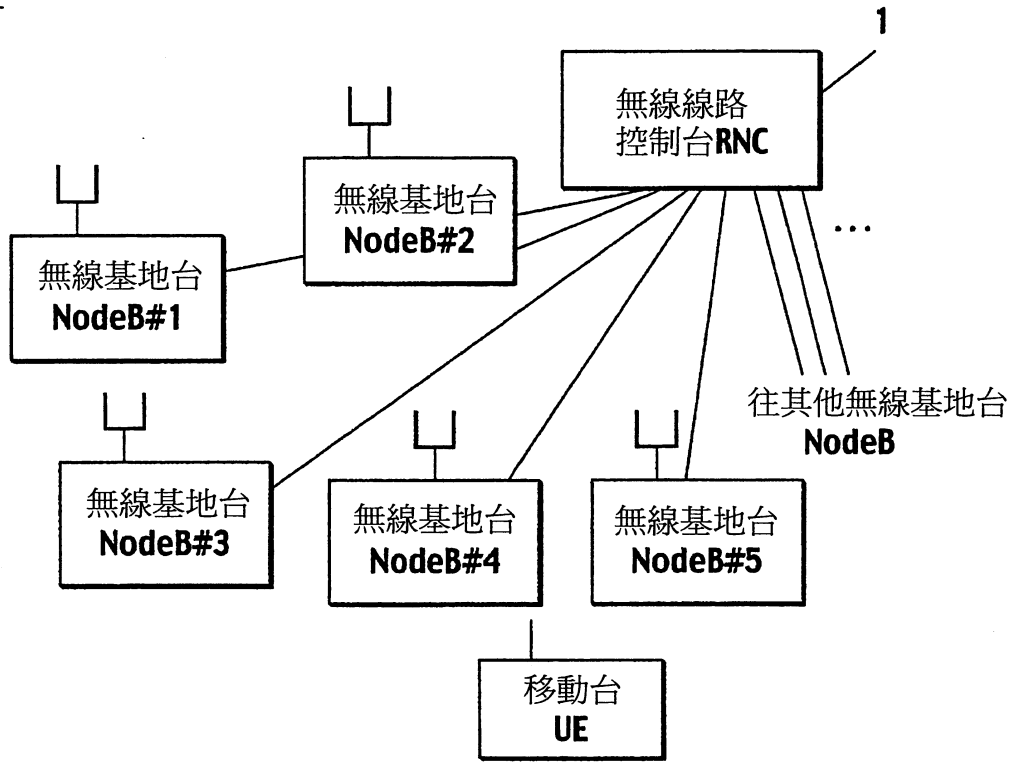

1
無線線路
控制台RNC
無線基地台
NodeB#2
無線基地台
NodeB#1
往其他無線基地台
NodeB
無線基地台
NodeB#3
無線基地台
NodeB#4
無線基地台
NodeB#5
移動台
UE

圖2

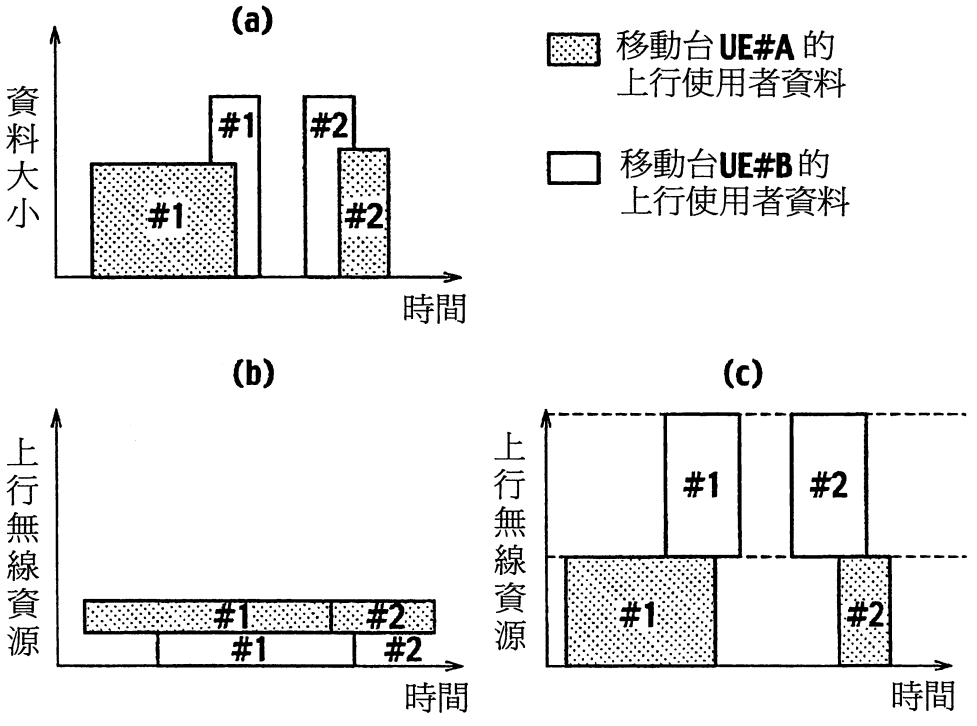

(a)
資料大小
#1
#2
#1
#2
時間
移動台UE#A的
上行使用者資料
移動台UE#B的
上行使用者資料
(b)
上行無線資源
#1
#2
#1
#2
時間
(c)
上行無線資源
#1
#2
#1
#2
時間

圖3

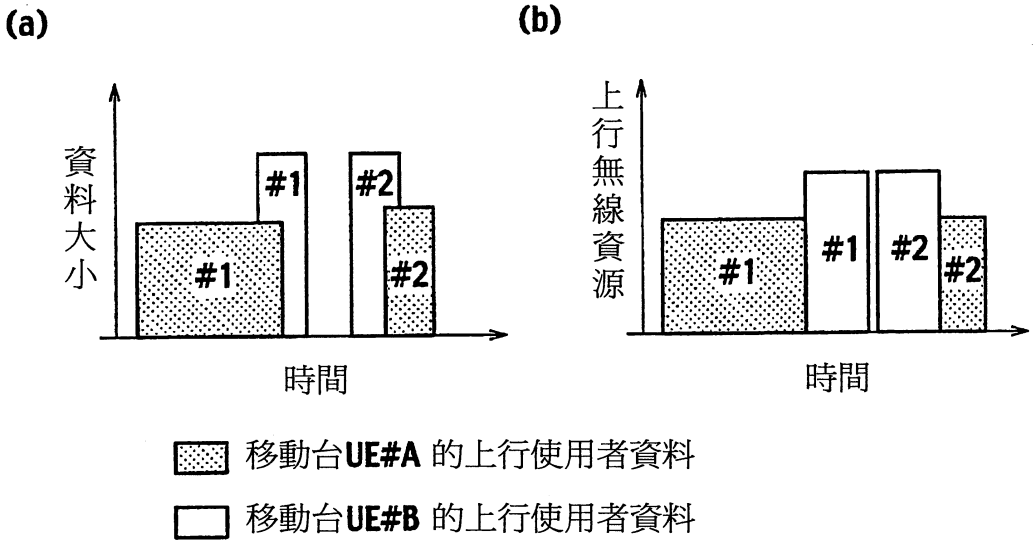

(a)
(b)
資料大小
#1
#2
#1
#2
時間
上行無線資源
#1
#1
#2
#2
時間
移動台UE#A 的上行使用者資料
移動台UE#B 的上行使用者資料

圖4

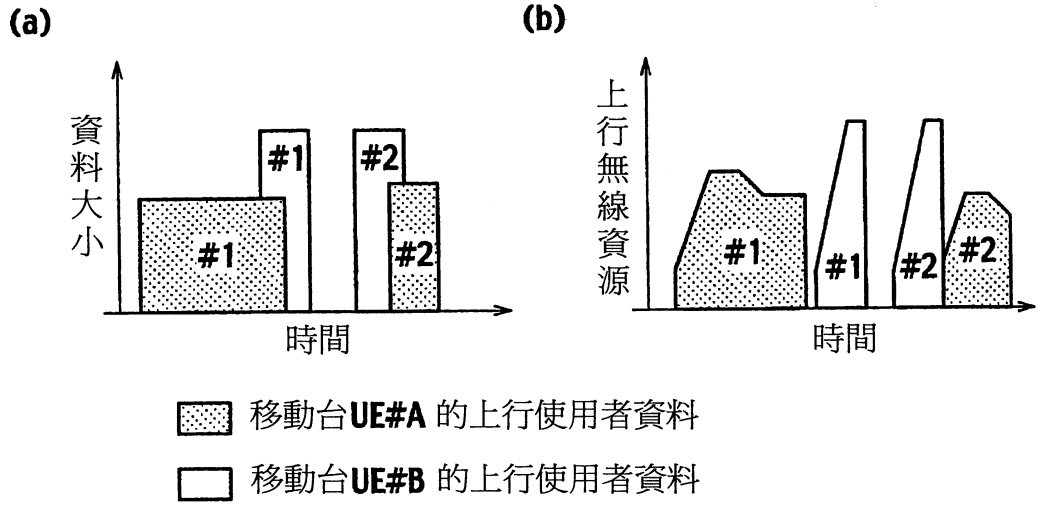

(a)
(b)
資料大小
#1
#2
#1
#2
時間
上行無線資源
#1
#1
#2
#2
時間
移動台UE#A 的上行使用者資料
移動台UE#B 的上行使用者資料

圖5

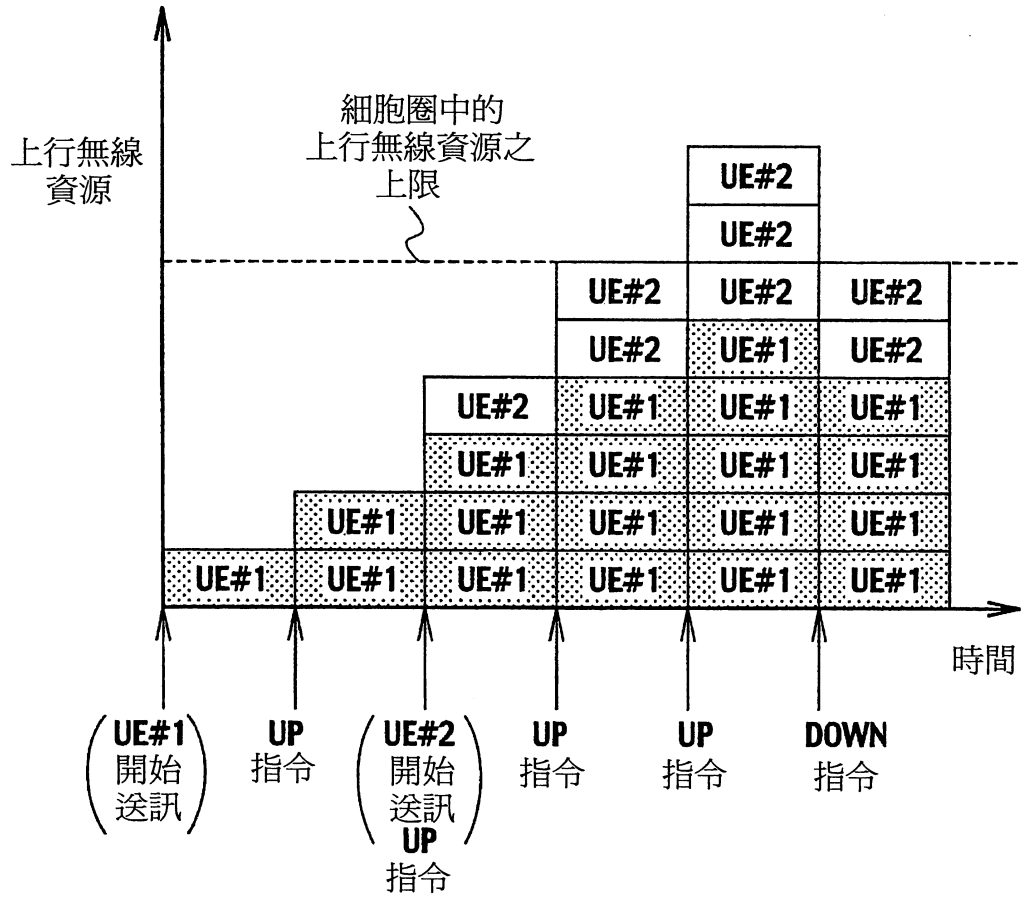

上行無線
資源
細胞圈中的
上行無線資源之
上限
UE#2
UE#2
UE#2
UE#2
UE#2
UE#2
UE#1
UE#2
UE#2
UE#1
UE#1
UE#1
UE#2
UE#1
UE#1
UE#1

圖6

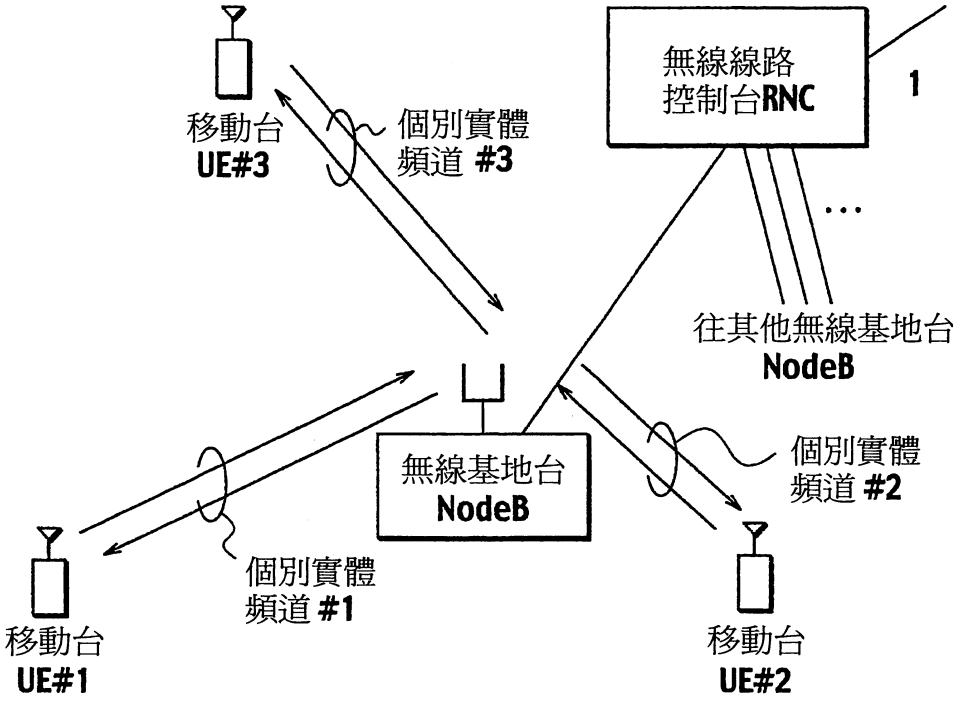

移動台
UE#3
個別實體
頻道 #3
無線線路
控制台RNC
1
...
往其他無線基地台
NodeB
無線基地台
NodeB
個別實體
頻道 #2
個別實體
頻道 #1
移動台
UE#1
移動台
UE#2

圖7

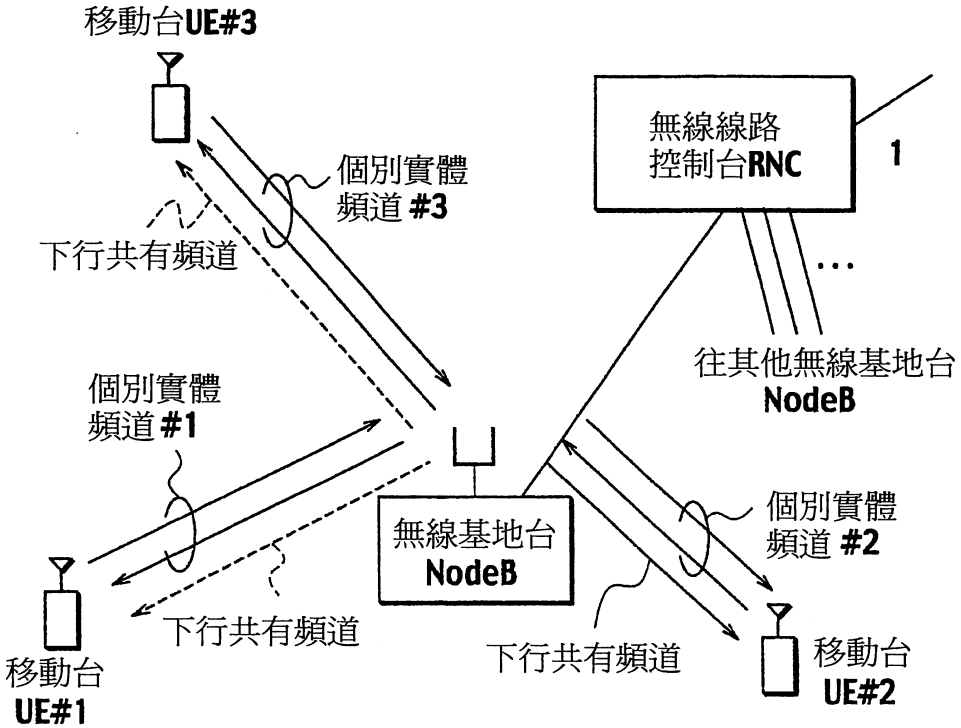

移動台UE#3
個別實體
頻道 #3
下行共有頻道
無線線路
控制台RNC
1
...
往其他無線基地台
NodeB
個別實體
頻道 #1
無線基地台
NodeB
個別實體
頻道 #2
下行共有頻道
下行共有頻道
移動台
UE#1
移動台
UE#2

圖8

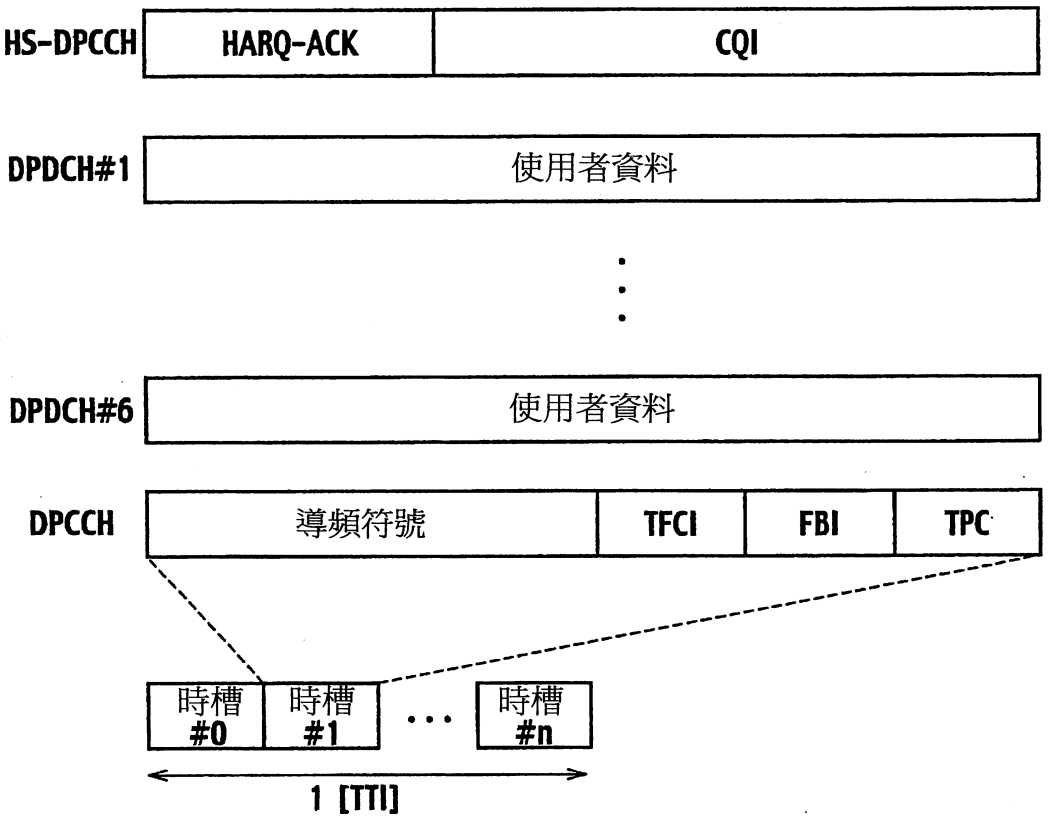

HS-DPCCH
HARQ-ACK
CQI
DPDCH#1
使用者資料
DPDCH#6
使用者資料
DPCCH
導頻符號
TFCI
FBI
TPC
時槽 #0
時槽 #1
時槽 #n
1 [TTI]

圖9

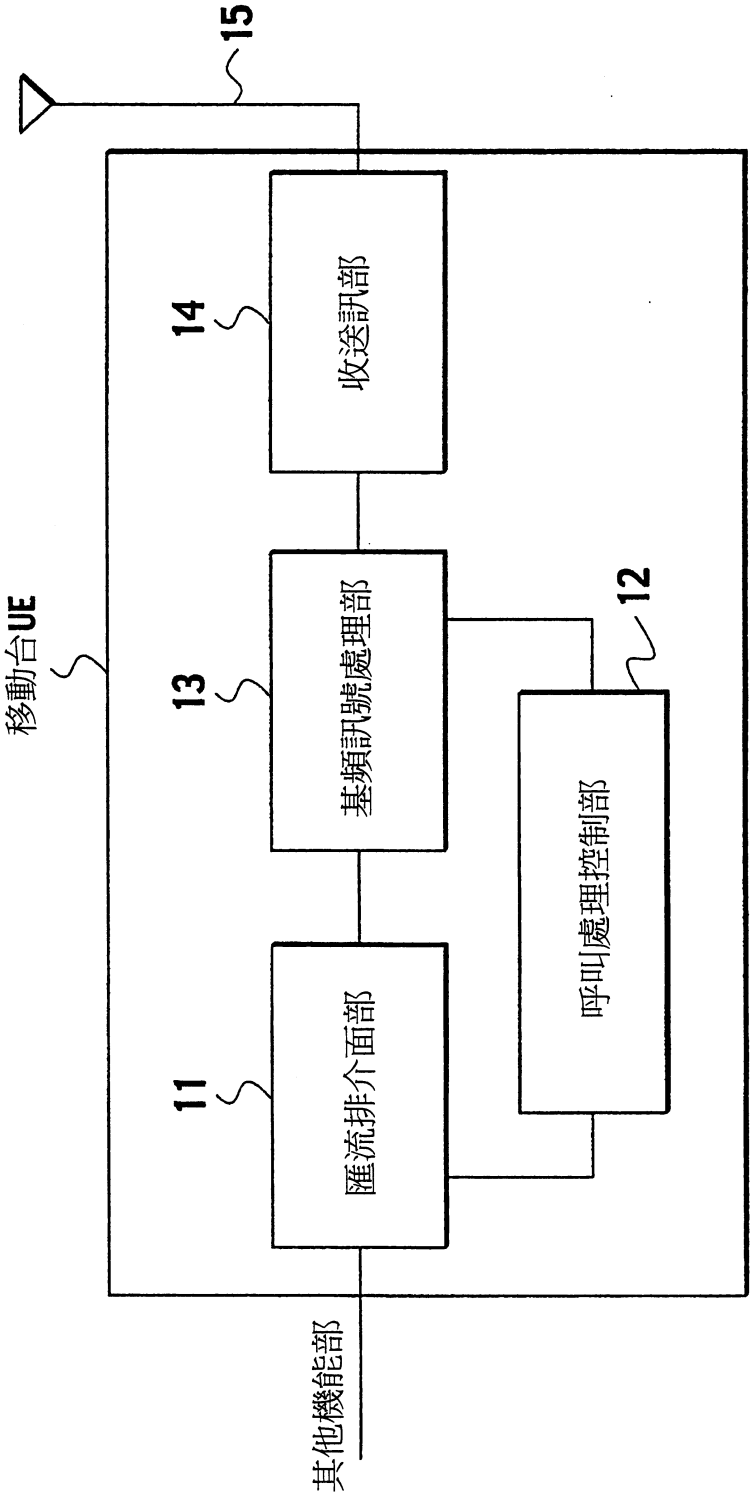


圖10

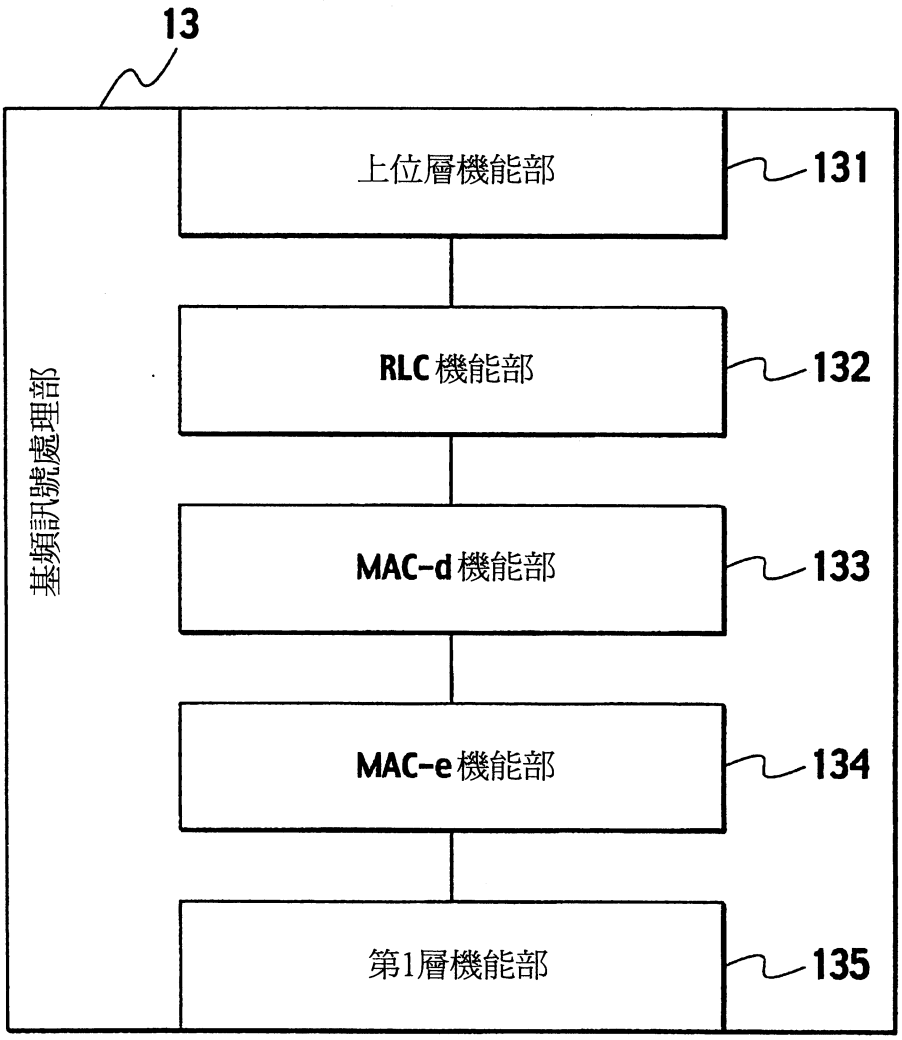

13
基頻訊號處理部
上位層機能部
131
RLC 機能部
132
MAC-d 機能部
133
MAC-e 機能部
134
第1層機能部
135

圖11

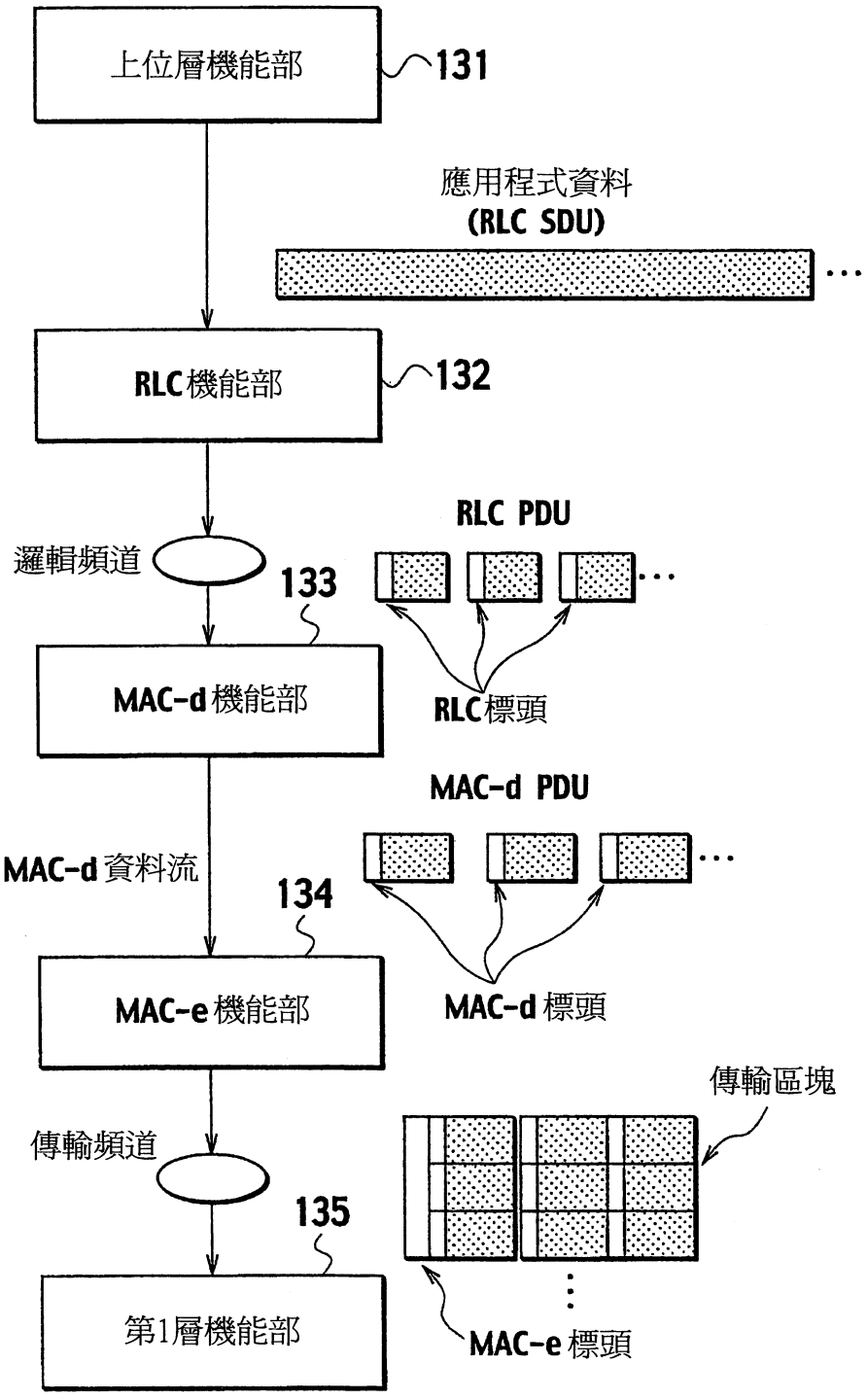

上位層機能部
131
應用程式資料
(RLC SDU)
RLC機能部
132
RLC PDU
邏輯頻道
133
MAC-d機能部
RLC標頭
MAC-d PDU
MAC-d資料流
134
MAC-e機能部
MAC-d標頭
傳輸區塊
傳輸頻道
135
第1層機能部
MAC-e標頭

圖12

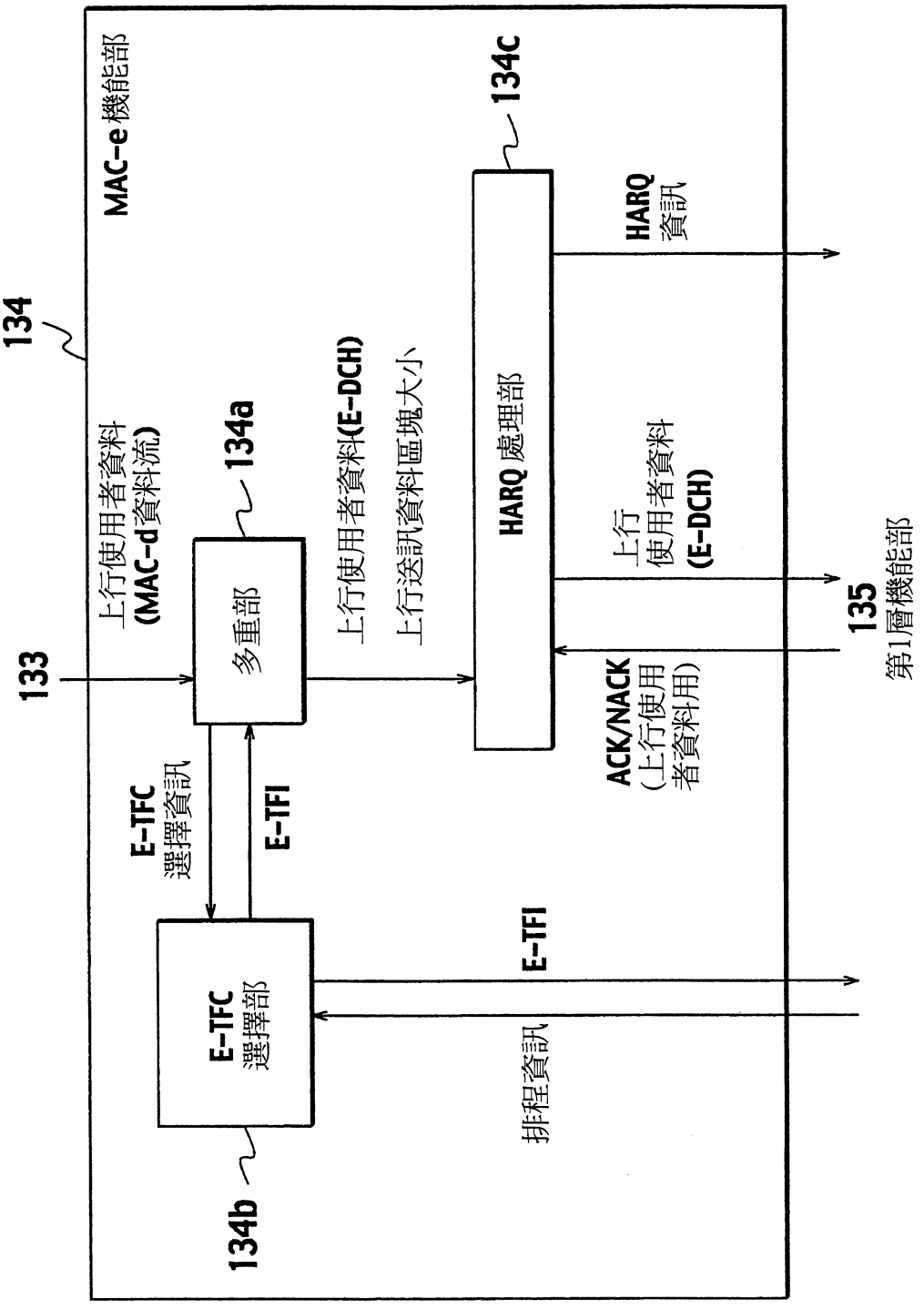

134
MAC-e 機能部
133
上行使用者資料
(MAC-d資料流)
134a
多重部
上行使用者資料(E-DCH)
上行送訊資料區塊大小
134c
HARQ 處理部
HARQ
資訊
上行
使用者資料
(E-DCH)
135
第1層機能部
E-TFC
選擇資訊
E-TFI
ACK/NACK
(上行使用
者資料用)
E-TFI
E-TFC
選擇部
排程資訊
134b

圖13

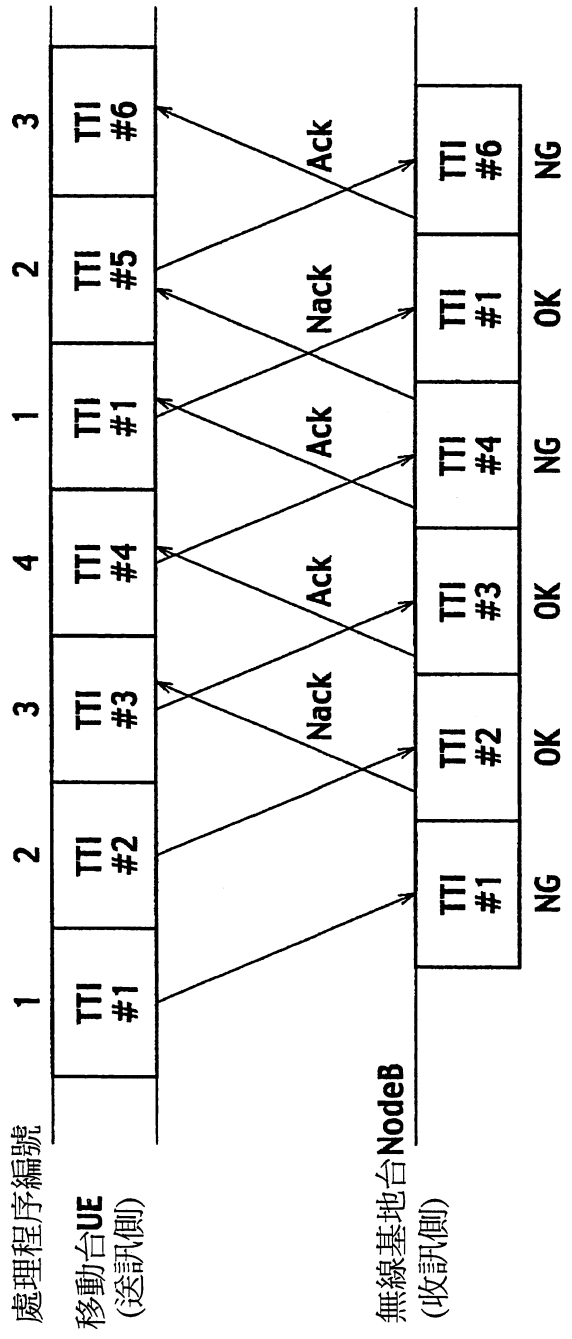

處理程序編號
1
2
3
4
1
2
3
移動台UE
(送訊側)
TTI #1
TTI #2
TTI #3
TTI #4
TTI #1
TTI #5
TTI #6
Nack
Ack
Nack
Ack
Nack
Ack
無線基地台NodeB
(收訊側)
TTI #1
TTI #2
TTI #3
TTI #4
TTI #1
TTI #6
NG
OK
OK
NG
OK
NG

圖14

速度等級	現在之傳送速度(kbps)	下次最大容許傳送速度(kbps)
1	0 以上 32 未滿	32
2	32 以上 64 未滿	64
3	64 以上 128 未滿	128
4	128 以上 256 未滿	256
5	256 以上 512 未滿	512
6	512 以上 768 未滿	768
7	768 以上 1024 未滿	1024
8	1024 以上 1280 未滿	1280
9	1280 以上 1536 以下	1536

圖15

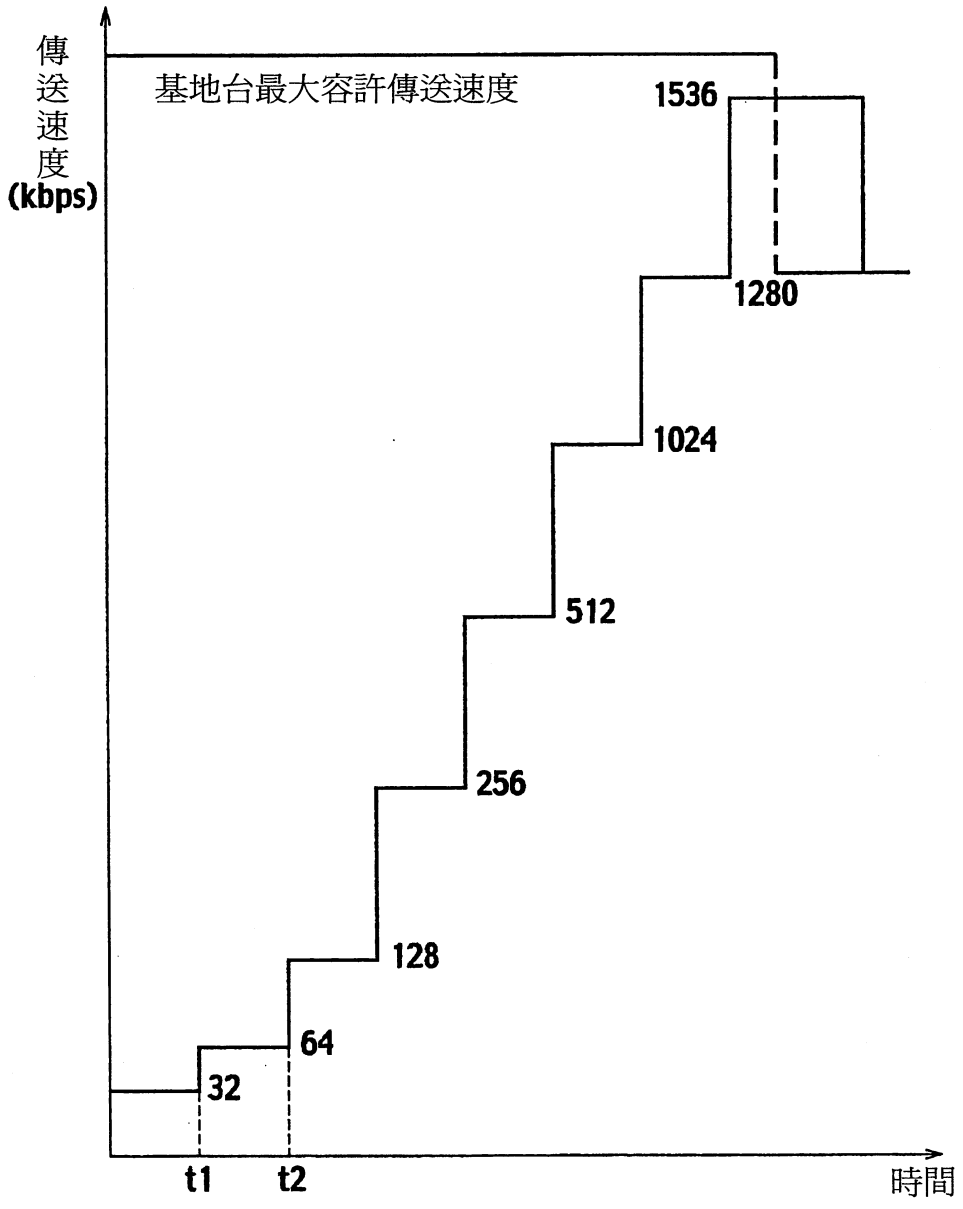

傳送速度(kbps)
基地台最大容許傳送速度
1536
1280
1024
512
256
128
64
32
t1
t2
時間

圖16

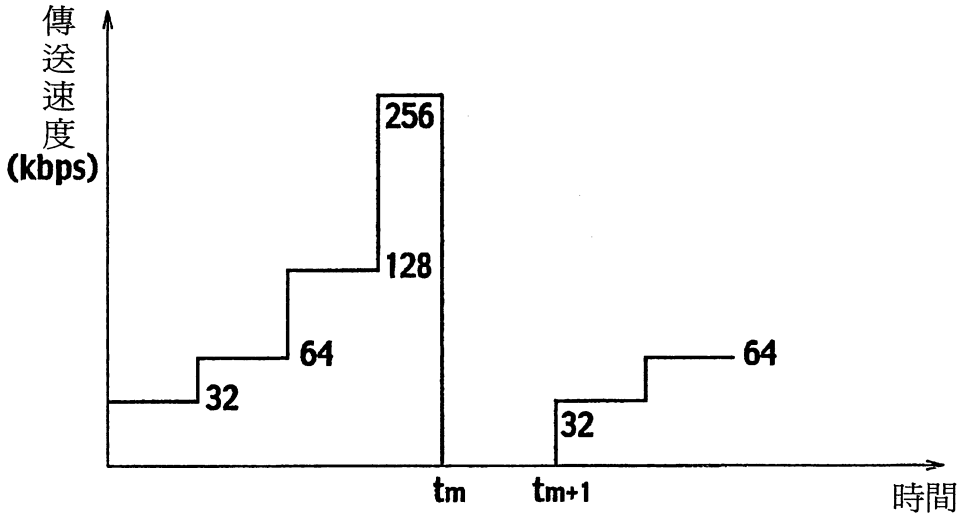

傳送速度
(kbps)
256
128
64
32
64
32
tm
tm+1
時間

圖17

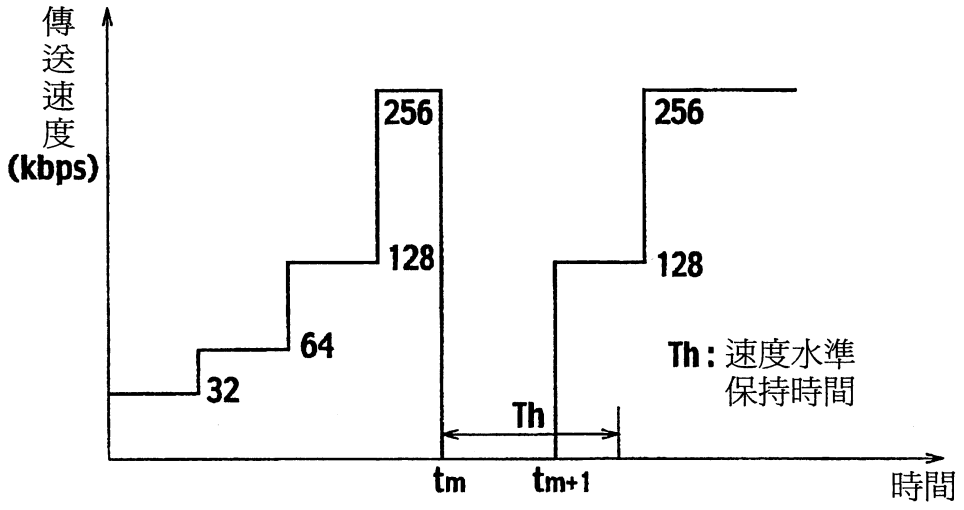

傳送速度
(kbps)
256
128
64
32
256
128
Th
Th：速度水準
保持時間
tm
tm+1
時間

圖18

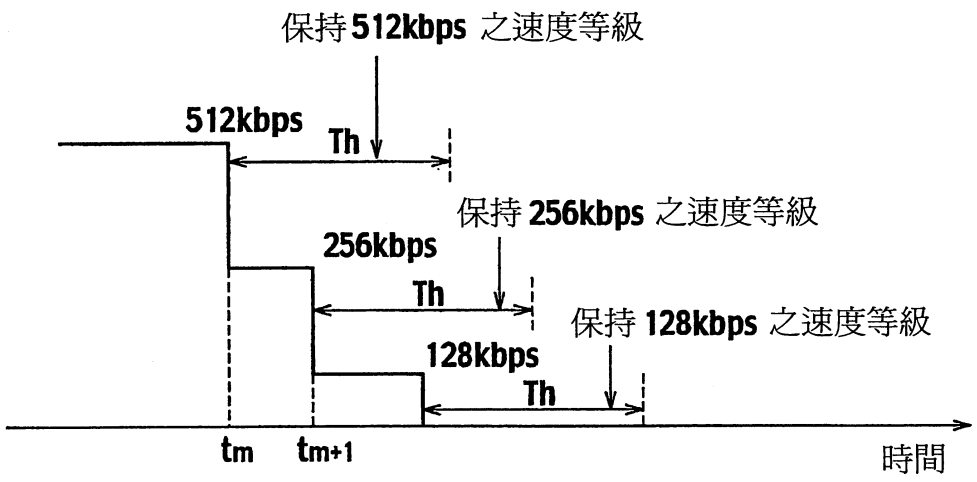

保持512kbps 之速度等級
512kbps
Th
保持 256kbps 之速度等級
256kbps
Th
保持 128kbps 之速度等級
128kbps
Th
tm
tm+1
時間

圖19

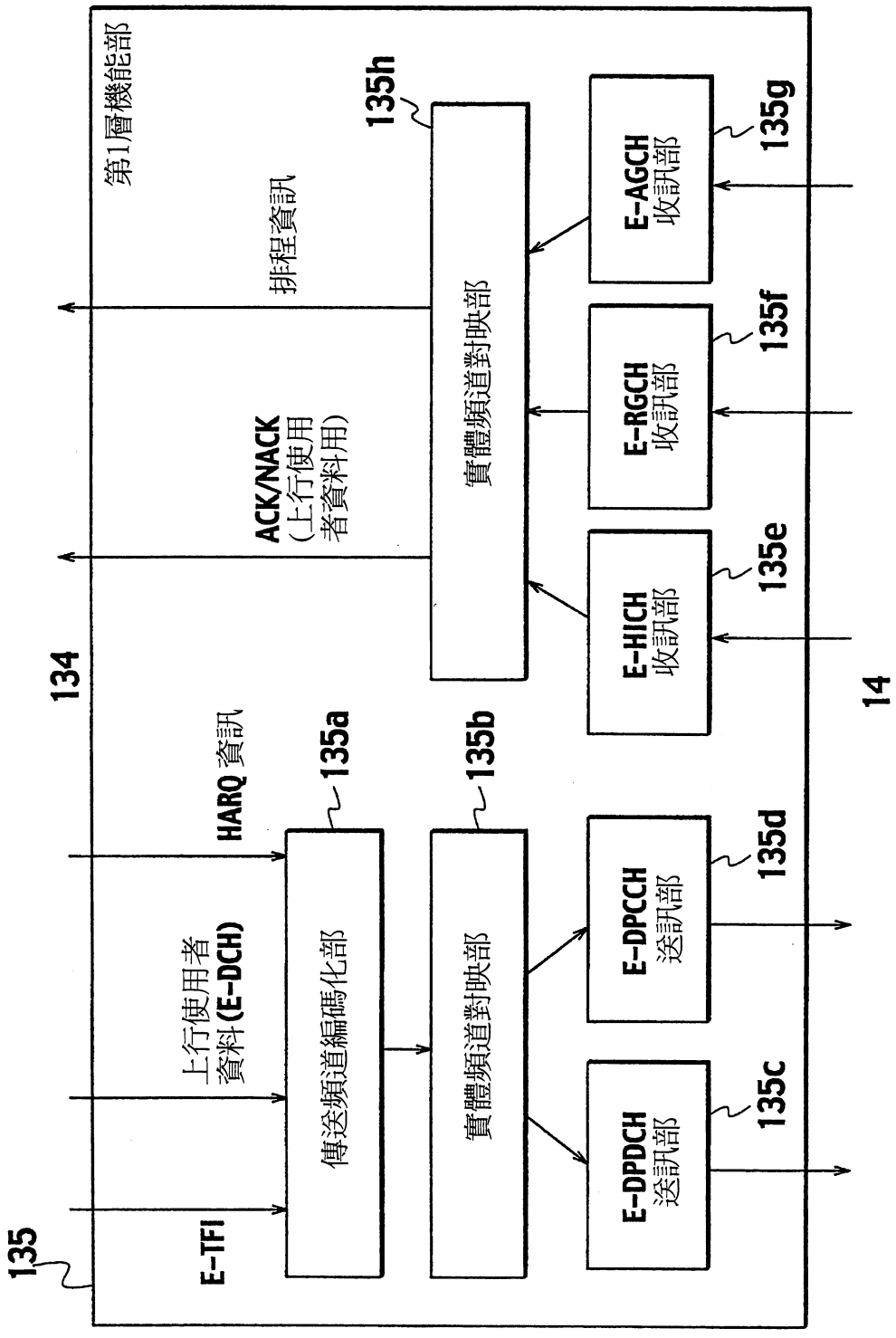

135
E-TFI
上行使用者資料(E-DCH)
HARQ 資訊
134
第1層機能部
ACK/NACK (上行使用者資料用)
排程資訊
傳送頻道編碼化部
135a
實體頻道對映部
135b
E-DPDCH 送訊部
135c
E-DPCCH 送訊部
135d
E-HICH 收訊部
135e
E-RGCH 收訊部
135f
E-AGCH 收訊部
135g
實體頻道對映部
135h
14

圖20

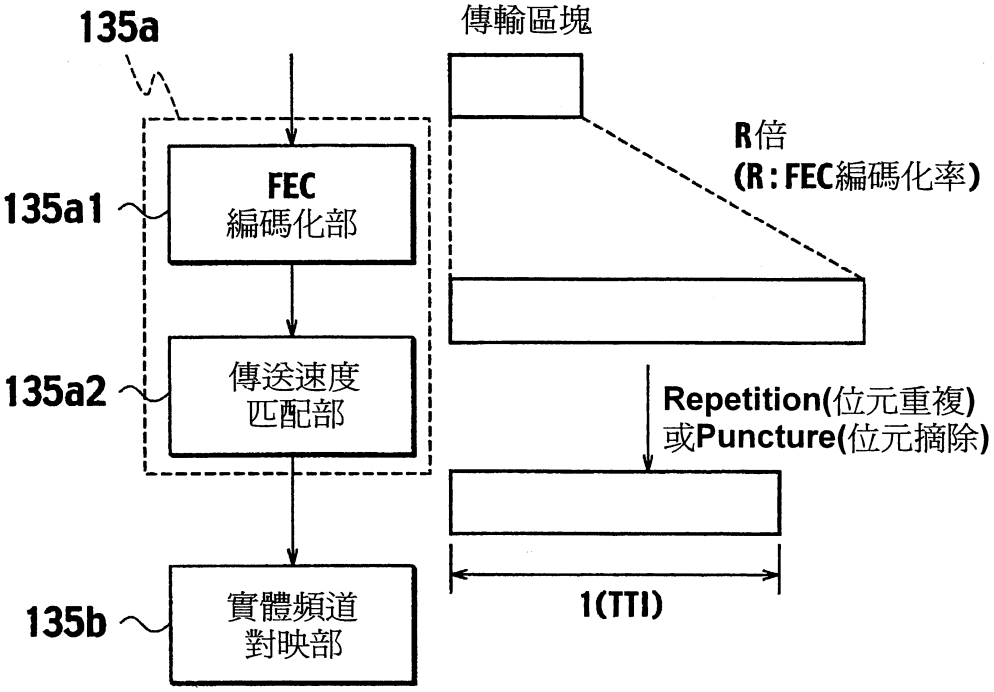

135a
傳輸區塊
R倍
(R:FEC編碼化率)
135a1
FEC
編碼化部
135a2
傳送速度
匹配部
Repetition(位元重複)
或Puncture(位元摘除)
1(TTI)
135b
實體頻道
對映部

圖21

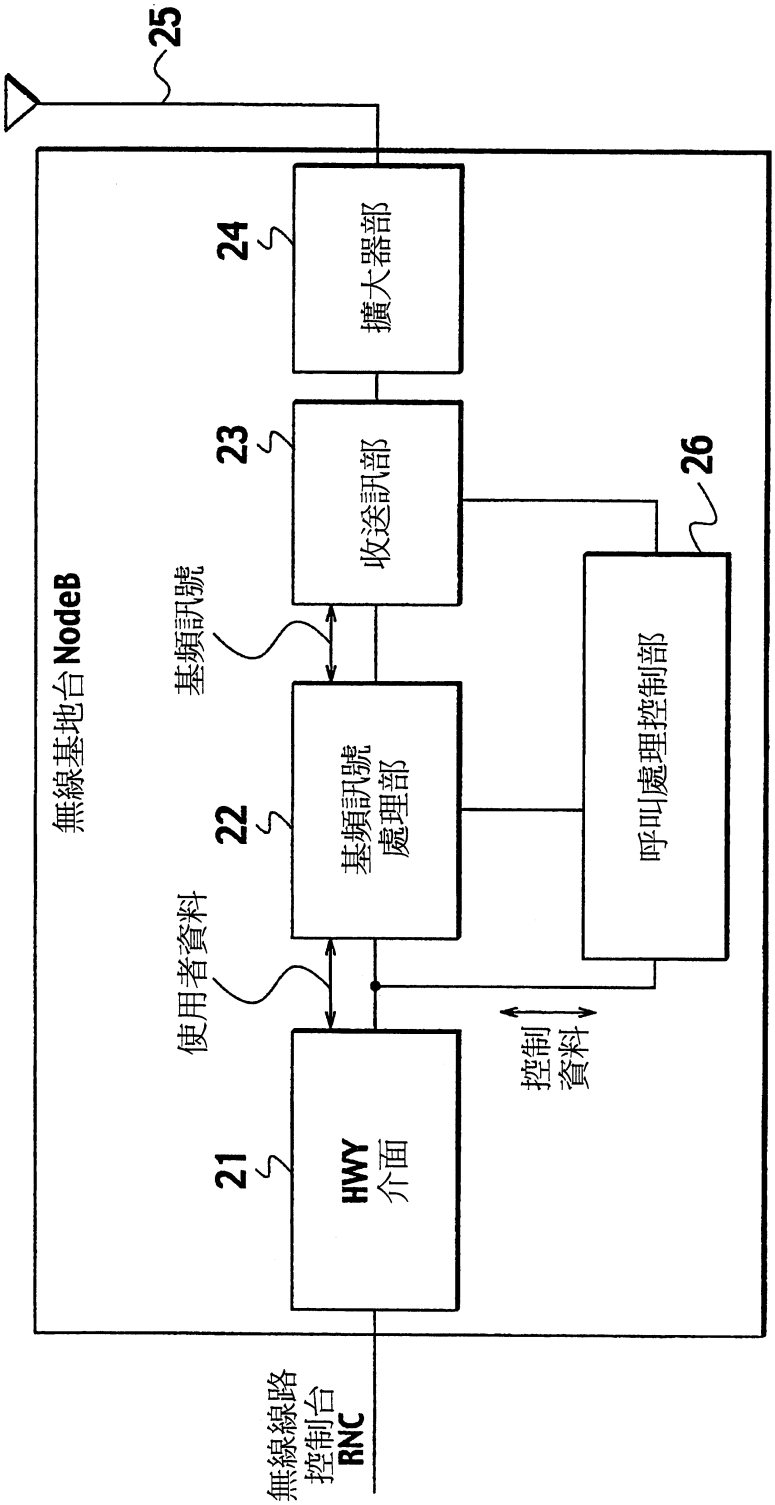

25
無線基地台 NodeB
24
擴大器部
23
收送訊部
26
基頻訊號
22
基頻訊號處理部
呼叫處理控制部
使用者資料
21
HWY 介面
控制資料
無線線路控制台 RNC

圖22

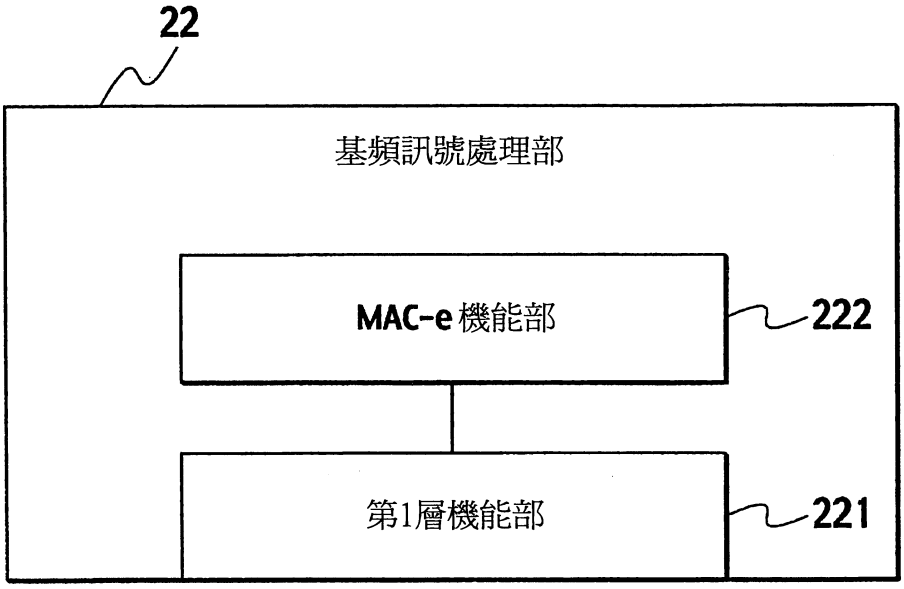


圖23

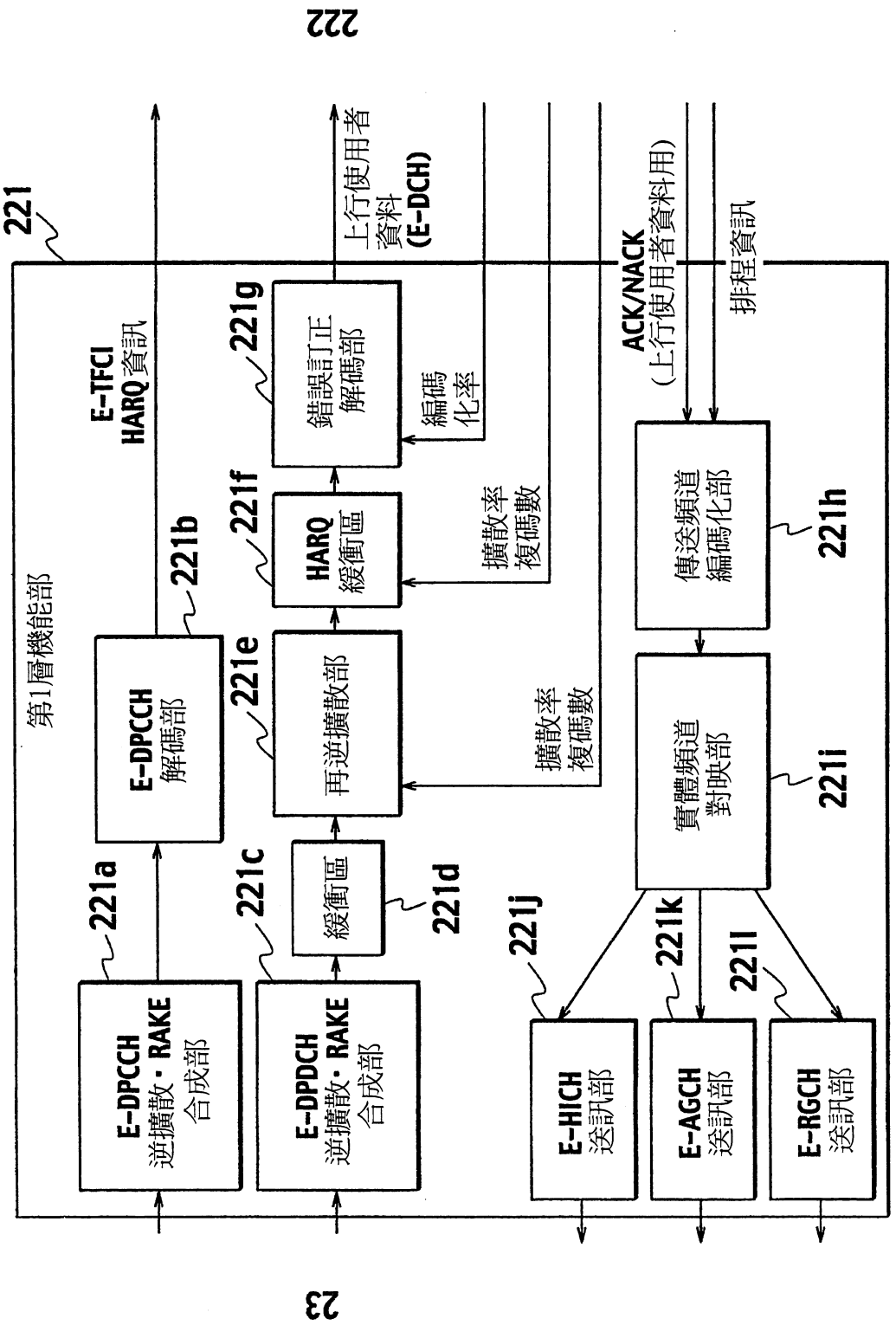

222
221
第1層機能部
E-TFCI
HARQ資訊
上行使用者
資料
(E-DCH)
221g
錯誤訂正
解碼部
編碼
化率
221f
HARQ
緩衝區
擴散率
複碼數
221b
E-DPCCH
解碼部
221e
再逆擴散部
擴散率
複碼數
ACK/NACK
(上行使用者資料用)
排程資訊
傳送頻道
編碼化部
221h
221a
E-DPCCH
逆擴散・RAKE
合成部
221c
E-DPDCH
逆擴散・RAKE
合成部
緩衝區
221d
實體頻道
對映部
221i
221j
E-HICH
送訊部
221k
E-AGCH
送訊部
221l
E-RGCH
送訊部
23

圖24

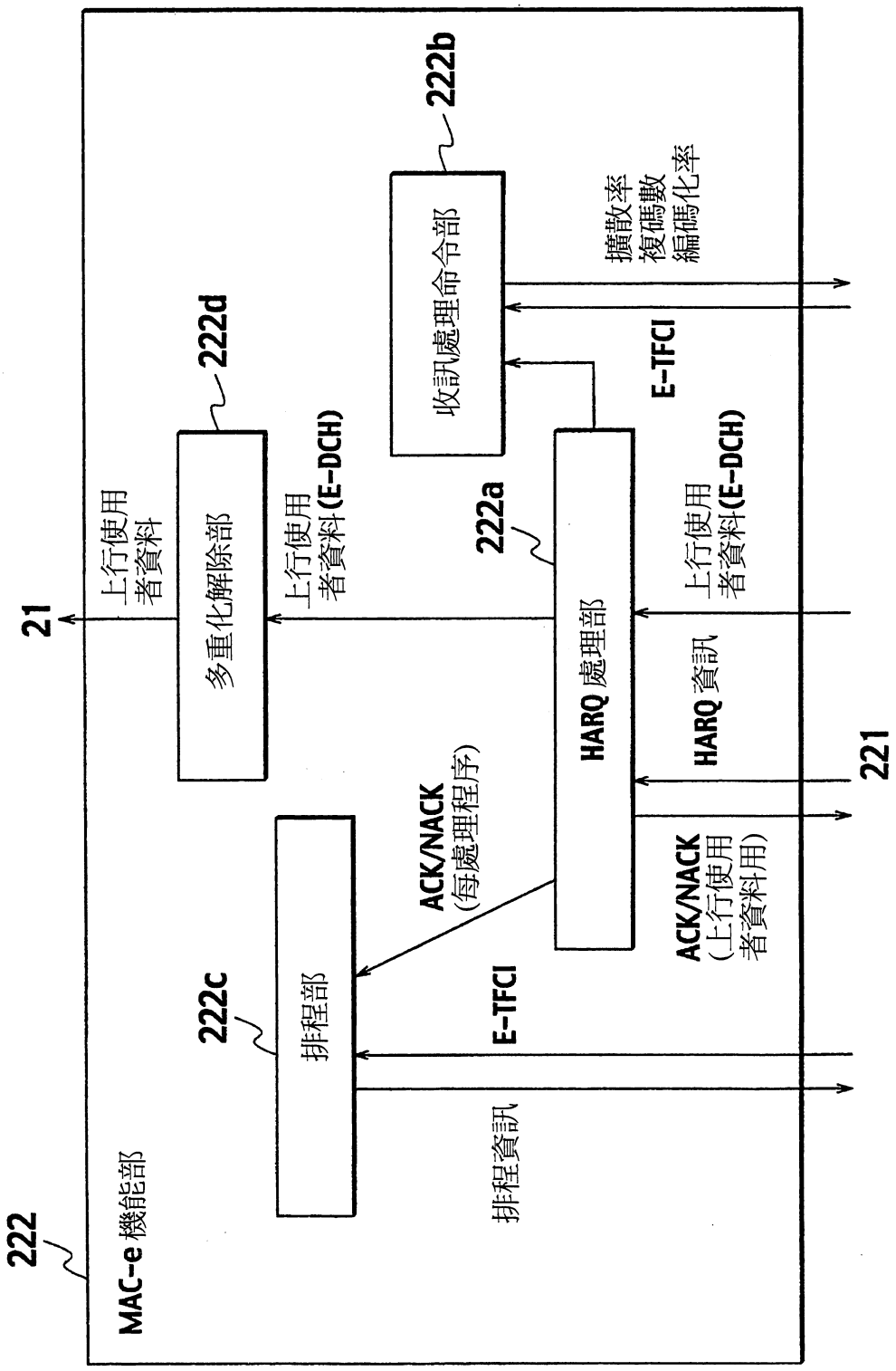

222
MAC-e 機能部
21
上行使用者資料
多重化解除部
222d
上行使用者資料(E-DCH)
222a
HARQ 處理部
收訊處理命令部
222b
擴散率
複碼數
編碼化率
E-TFCI
上行使用者資料(E-DCH)
HARQ 資訊
221
ACK/NACK
(每處理程序)
222c
排程部
E-TFCI
ACK/NACK
(上行使用者資料用)
排程資訊

圖25

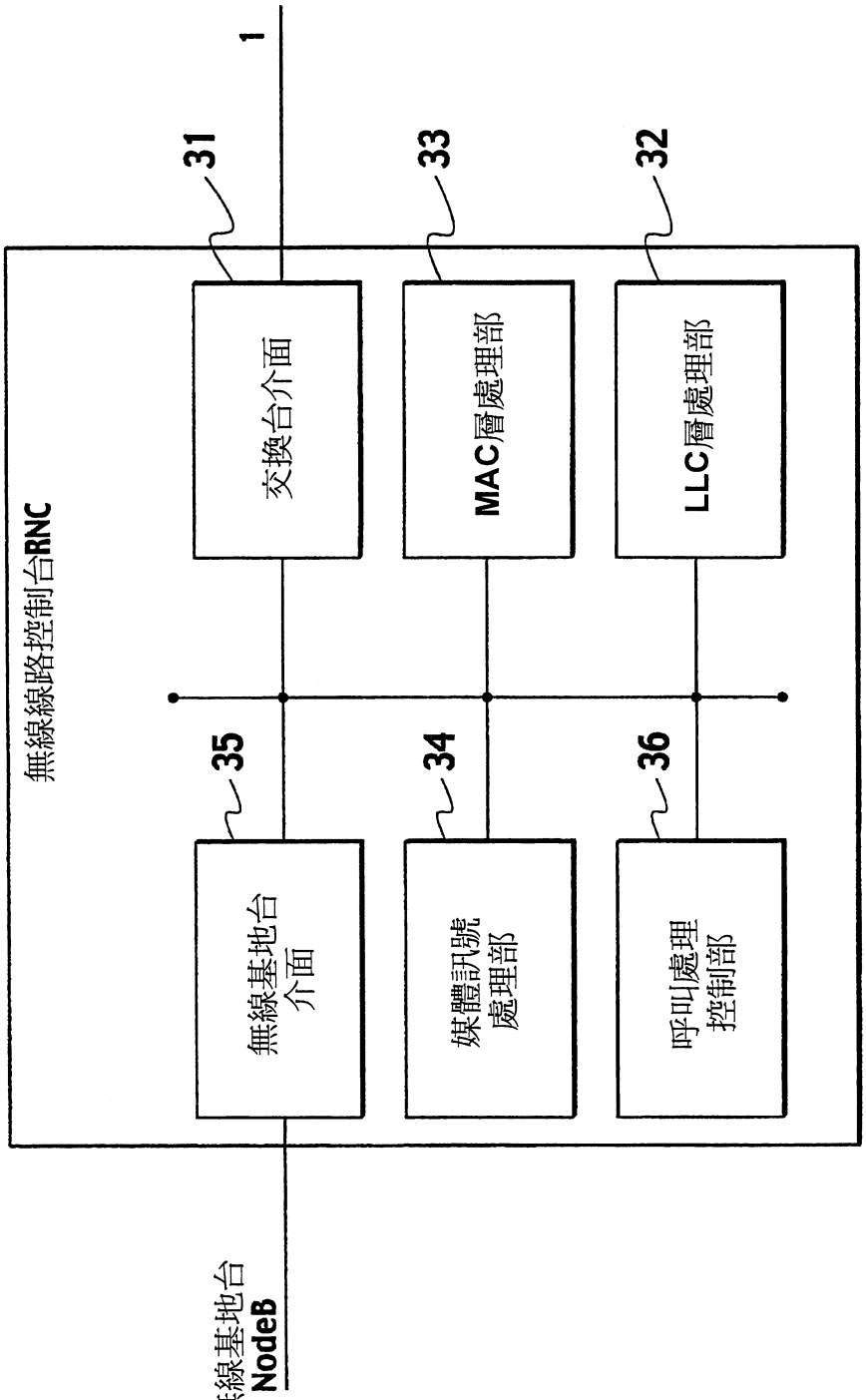

無線線路控制台RNC
1
31
33
32
交換台介面
MAC層處理部
LLC層處理部
35
34
36
無線基地台介面
媒體訊號處理部
呼叫處理控制部
無線基地台
NodeB

圖26

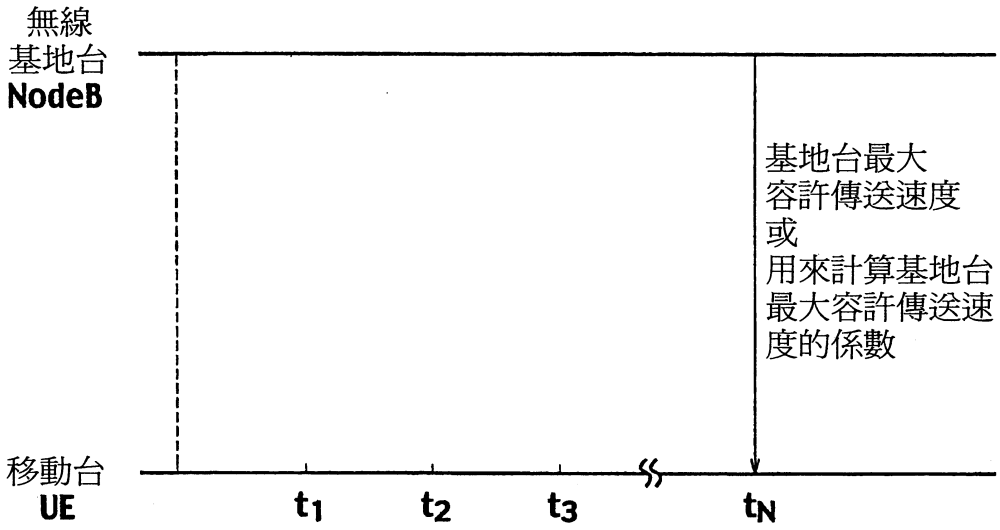

無線
基地台
NodeB
基地台最大
容許傳送速度
或
用來計算基地台
最大容許傳送速
度的係數
移動台
UE
t1
t2
t3
tN

圖27

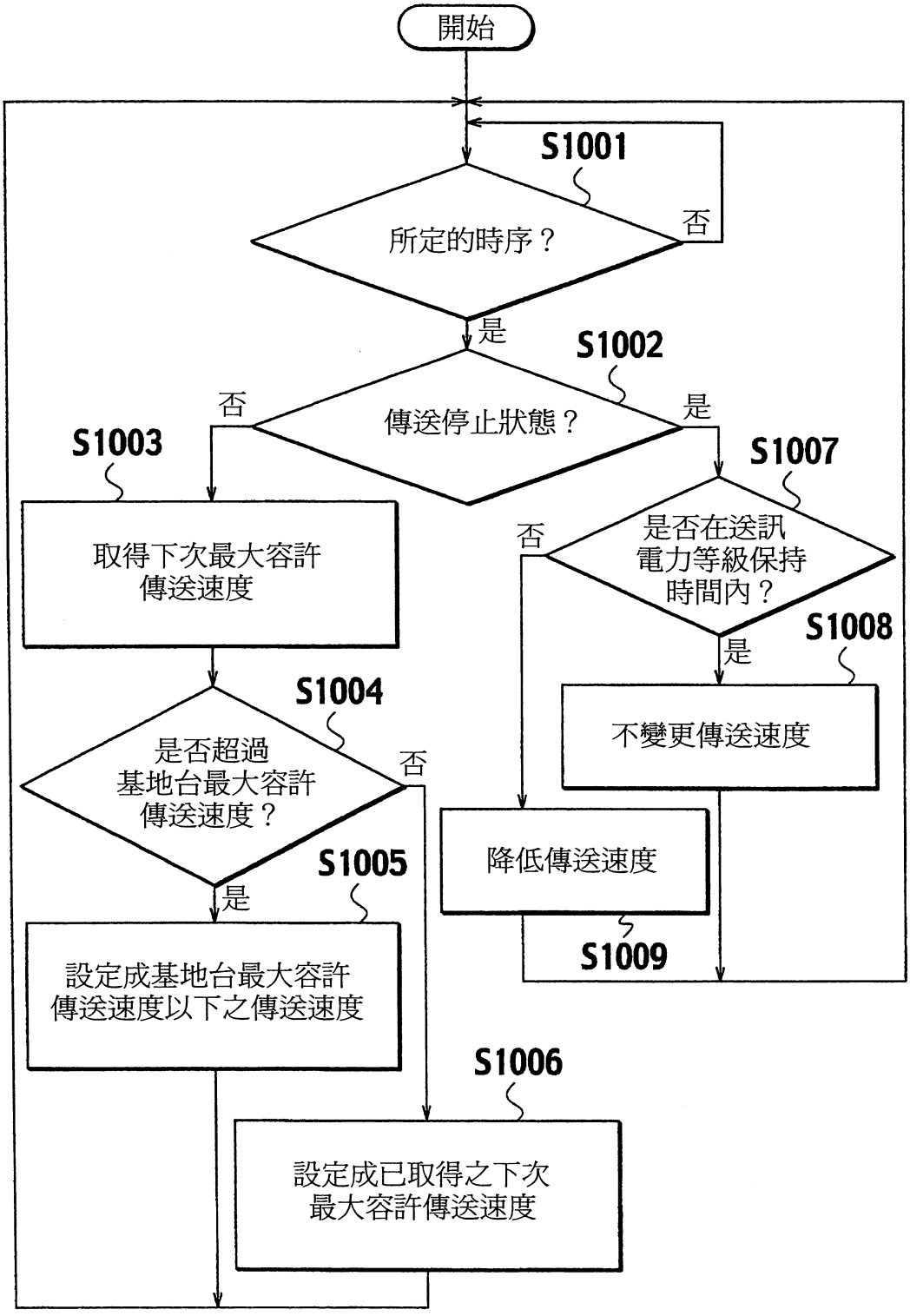

開始
S1001
所定的時序？
否
是
S1002
傳送停止狀態？
否
是
S1003
取得下次最大容許
傳送速度
S1007
是否在送訊
電力等級保持
時間內？
否
是
S1008
不變更傳送速度
S1004
是否超過
基地台最大容許
傳送速度？
否
是
S1005
設定成基地台最大容許
傳送速度以下之傳送速度
降低傳送速度
S1009
S1006
設定成已取得之下次
最大容許傳送速度

圖28

送訊電力等級	送訊電力 (dBm)	下次最大容許送訊電力 (dBm)
1	-50以上-47未滿	-47
2	-47以上-44未滿	-44
3	-44以上-41未滿	-41
⋮	⋮	⋮
25	22以上24未滿	24

圖29

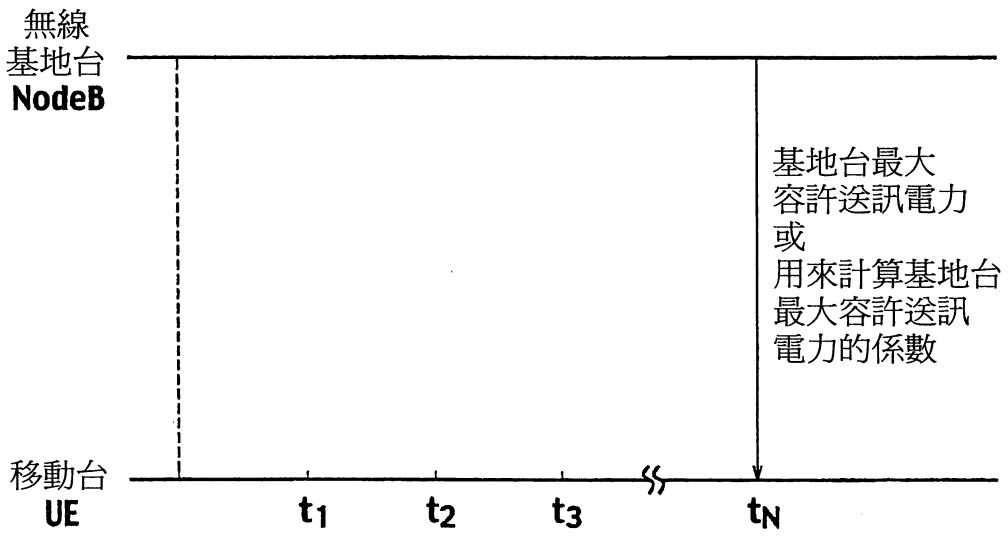


圖30

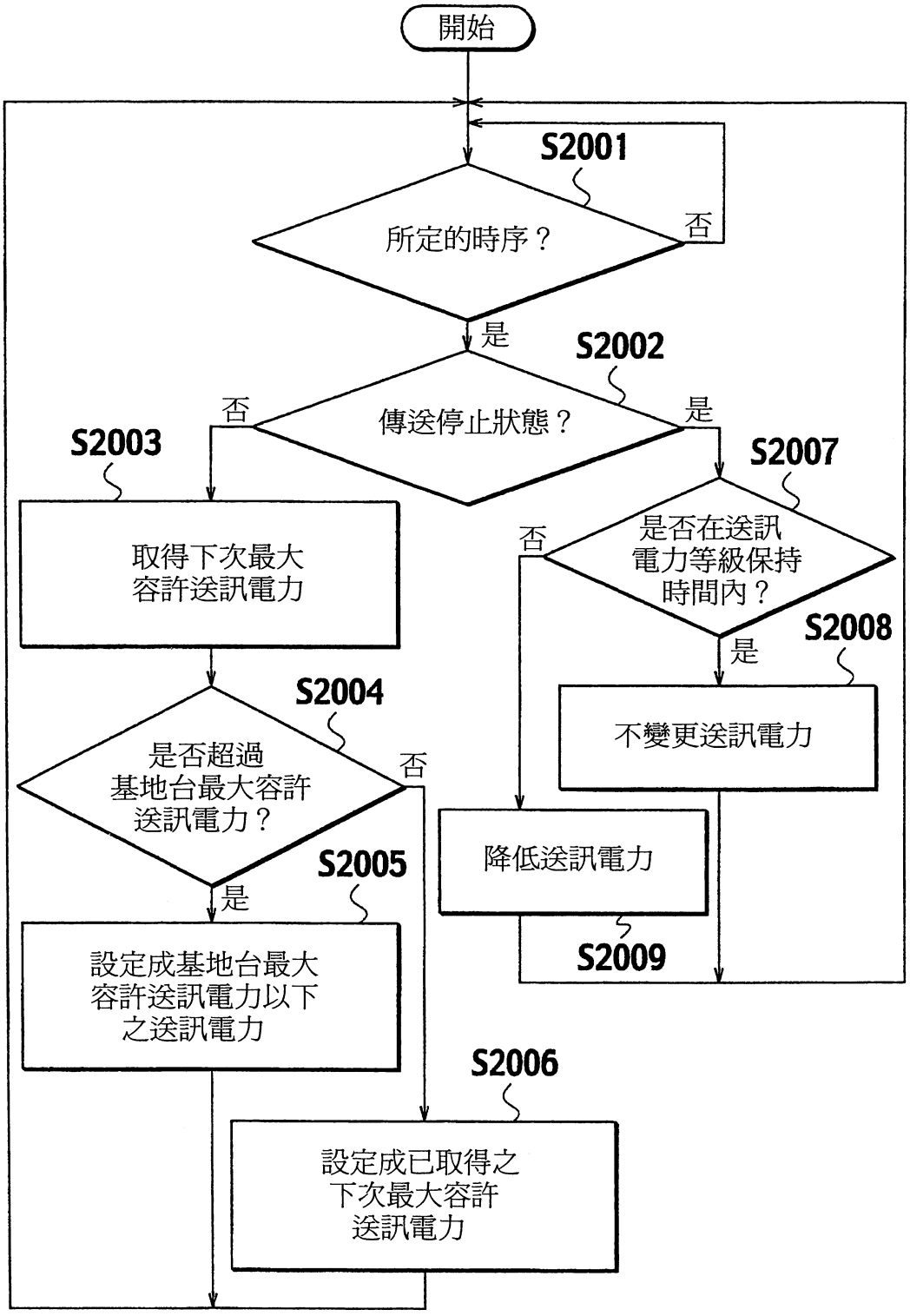

開始
S2001
所定的時序？
否
是
S2002
傳送停止狀態？
否
是
S2003
取得下次最大
容許送訊電力
S2007
是否在送訊
電力等級保持
時間內？
否
是
S2008
不變更送訊電力
S2004
是否超過
基地台最大容許
送訊電力？
否
是
S2005
設定成基地台最大
容許送訊電力以下
之送訊電力
降低送訊電力
S2009
S2006
設定成已取得之
下次最大容許
送訊電力

圖31

送訊電力比等級	送訊電力比 (dB)	下次最大容許送訊電力比 (dB)
1	-3以上0未滿	0
2	0以上3未滿	3
3	3以上6未滿	6
⋮	⋮	⋮
25	18以上21未滿	24

圖32

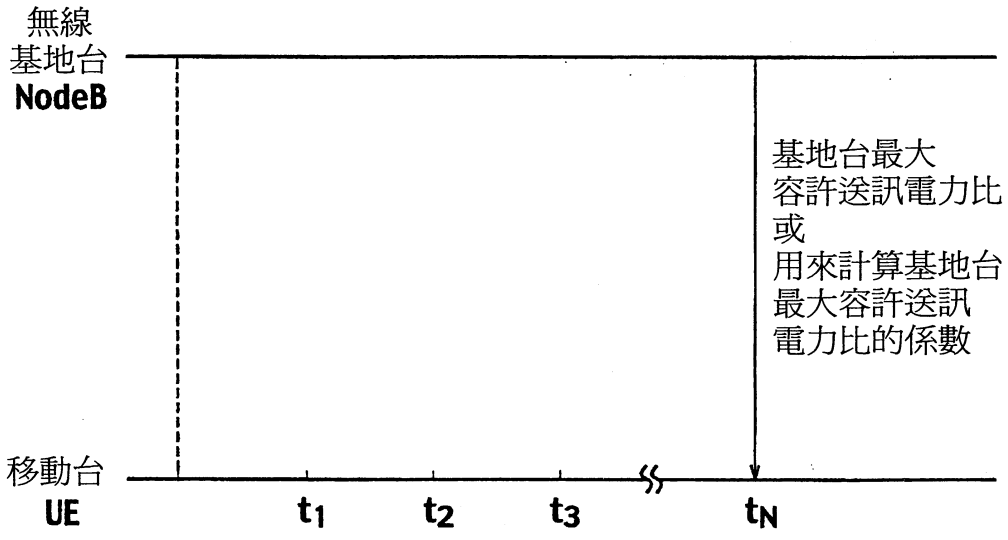


圖33

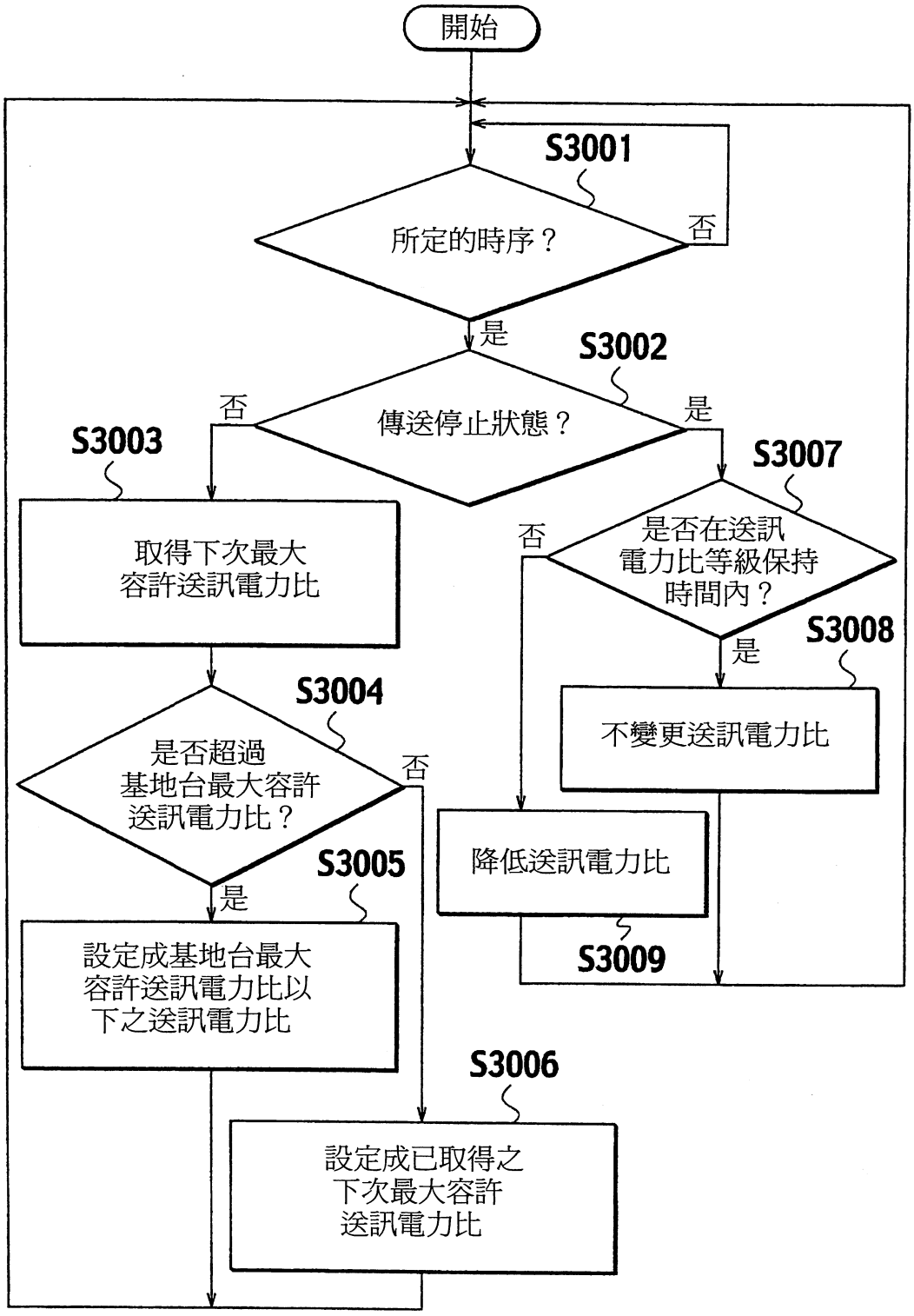

開始
S3001
所定的時序？
否
是
S3002
傳送停止狀態？
否
是
S3003
取得下次最大
容許送訊電力比
S3007
是否在送訊
電力比等級保持
時間內？
否
是
S3008
不變更送訊電力比
S3004
是否超過
基地台最大容許
送訊電力比？
否
是
S3005
設定成基地台最大
容許送訊電力比以
下之送訊電力比
降低送訊電力比
S3009
S3006
設定成已取得之
下次最大容許
送訊電力比

圖34

(a)

移動台 ID	基地台最大容許傳送速度 (kbps)
0001	1536
0002	1280
⋮	⋮

(b)

移動台 ID	基地台最大容許送訊電力 (dBm)
0001	-47
0002	-44
⋮	⋮

(c)

移動台 ID	基地台最大容許送訊電力比 (dB)
0001	0
0002	3
⋮	⋮

圖35

(a)

優先度	基地台最大容許傳送速度 (kbps)
1	1536
2	1280
⋮	⋮

(b)

優先度	基地台最大容許送訊電力 (dBm)
1	-47
2	-44
⋮	⋮

(c)

優先度	基地台最大容許送訊電力比 (dB)
1	0
2	3
⋮	⋮

七、指定代表圖：

（一）本案指定代表圖為：第（27）圖

（二）本代表圖之元件符號簡單說明：無

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無

修正替換頁
95.9.-7
年 月 日

(1)

十、申請專利範圍

第 94120400 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 95 年 9 月 7 日修正

1.一種傳送速度控制方法，係屬於用來控制從移動台對無線基地台所發送之上行使用者資料之傳送速度的傳送速度控制方法，其特徵爲，具有：

前記移動台，係以從網路所通知之初期傳送速度或已經被通知的初期傳送速度，開始前記上行使用者資料之送訊的工程；和

前記移動台，係根據預先決定之傳送速度的增加規則，而令前記上行使用者資料之傳送速度，逐漸增加至所定之傳送速度爲止的工程。

2.如申請專利範圍第 1 項所記載之傳送速度控制方法，其中，前記無線基地台，係具有：對受到該無線基地台所管理之細胞圈全體，在每隔 1 或複數之上行使用者資料之送訊時間間隔，將前記上行使用者資料之最大容許傳送速度或用來計算出前記上行使用者資料之最大容許傳送速度所需之係數加以報知的工程；

前記移動台，係令前記上行使用者資料之傳送速度，逐漸增加至前記最大容許傳送速度爲止。

3.如申請專利範圍第 1 項所記載之傳送速度控制方法，其中，前記增加規則，係將上行使用者資料之現在的傳送速度和下次最大容許傳送速度賦予關聯而成者；且具有

修正替換頁
95.9.-7
年 月 日

(2)

：

前記移動台，係參照前記增加規則，而將正藉由該移動台所發送之上行使用者資料之現在的傳送速度所關連到的下次最大容許傳送速度，加以抽出之工程；和

前記移動台，是將已抽出之前記下次最大容許傳送速度，當成下一送訊時間間隔上的前記上行使用者資料之傳送速度，而加以設定之工程。

4.如申請專利範圍第 1 項所記載之傳送速度控制方法，其中，前記增加規則係決定爲，以 N 頻道停止-等待（N channel stop-and-wait）經過一輪之後的當時之上行使用者資料之送訊時間間隔，或以前記移動台中在收到針對來自前記無線基地台之上行使用者資料的收訊確認訊號後的當時之上行使用者資料之送訊時間間隔，來令前記上行使用者資料之傳送速度增加。

5.如申請專利範圍第 1 項所記載之傳送速度控制方法，其中，前記移動台，係即使當已經沒有需要發送的上行使用者資料的時候，直到藉由所定計時器所計測的時間屆滿爲止，都不會降低而是保持上行使用者資料之傳送速度。

6.一種送訊電力控制方法，係屬於用來控制從移動台對無線基地台所發送之上行使用者資料之送訊電力的送訊電力控制方法，其特徵爲，

前記移動台，係以從網路所通知之初期送訊電力或已經被通知的初期送訊電力，開始前記上行使用者資料之送

修正替換頁 95.9.-7 年 月 日

(3)

訊的工程；和

前記移動台，係根據預先決定之送訊電力的增加規則，而令前記上行使用者資料之送訊電力，逐漸增加至所定之送訊電力爲止的工程。

7.如申請專利範圍第 6 項所記載之送訊電力控制方法，其中，前記無線基地台，係具有：對受到該無線基地台所管理之細胞圈全體，在每隔 1 或複數之上行使用者資料之送訊時間間隔，將前記上行使用者資料之最大容許送訊電力或用來計算出前記上行使用者資料之最大容許送訊電力所需之係數加以報知的工程；

前記移動台，係令前記上行使用者資料之送訊電力，逐漸增加至前記最大容許送訊電力爲止。

8.如申請專利範圍第 6 項所記載之送訊電力控制方法，其中，前記增加規則，係將上行使用者資料之現在的送訊電力和下次最大容許送訊電力賦予關聯而成者；且具有

前記移動台，係參照前記增加規則，而將正藉由該移動台所發送之上行使用者資料之現在的送訊電力所關連到的下次最大容許送訊電力，加以抽出之工程；和

前記移動台，是將已抽出之前記下次最大容許送訊電力，當成下一送訊時間間隔上的前記上行使用者資料之送訊電力，而加以設定之工程。

9.如申請專利範圍第 6 項所記載之送訊電力控制方法，其中，前記增加規則係決定爲，以 N 頻道停止-等待（N channel stop-and-wait）經過一輪之後的當時之上行使

修正替換頁
95.9.-7
年 月 日

(4)

用者資料之送訊時間間隔，或以前記移動台中在收到針對來自前記無線基地台之上行使用者資料的收訊確認訊號後的當時之上行使用者資料之送訊時間間隔，來令前記上行使用者資料之送訊電力增加。

10.如申請專利範圍第 6 項所記載之送訊電力控制方法，其中，前記移動台，係即使當已經沒有需要發送的上行使用者資料的時候，直到藉由所定計時器所計測的時間屆滿爲止，都不會降低而是保持上行使用者資料之送訊電力。

11.一種送訊電力比控制方法，係屬於用來控制從移動台對無線基地台所發送之上行使用者資料之送訊電力比的送訊電力比控制方法，其特徵爲，

前記上行使用者資料之送訊電力比，係爲該上行使用者資料所涉之增強型個別實體資料頻道（E-DPDCH）的相對於該上行使用者資料之個別實體控制頻道（DPCCH）的比例；且具有：

前記移動台，係以從網路所通知之初期送訊電力比或已經被通知的初期送訊電力比，開始前記上行使用者資料之送訊的工程；和

前記移動台，係根據預先決定之送訊電力比的增加規則，而令前記上行使用者資料之送訊電力比，逐漸增加至所定之送訊電力比爲止的工程。

12.如申請專利範圍第 11 項所記載之送訊電力比控制方法，其中，前記無線基地台，係具有：對受到該無線基

修正替換頁
95.9.-7
年 月 日

(5)

地台所管理之細胞圈全體，在每隔 1 或複數之上行使用者資料之送訊時間間隔，將前記上行使用者資料之最大容許送訊電力比或用來計算出前記上行使用者資料之最大容許送訊電力比所需之係數加以報知的工程；

前記移動台，係令前記上行使用者資料之送訊電力比，逐漸增加至前記最大容許送訊電力比爲止。

13.如申請專利範圍第 11 項所記載之送訊電力比控制方法，其中，前記增加規則，係將上行使用者資料之現在的送訊電力比和下次最大容許送訊電力比賦予關聯而成者；且具有：

前記移動台，係參照前記增加規則，而將正藉由該移動台所發送之上行使用者資料之現在的送訊電力比所關連到的下次最大容許送訊電力比，加以抽出之工程；和

前記移動台，是將已抽出之前記下次最大容許送訊電力比，當成下一送訊時間間隔上的前記上行使用者資料之送訊電力比，而加以設定之工程。

14.如申請專利範圍第 11 項所記載之送訊電力比控制方法，其中，前記增加規則係決定爲，以 N 頻道停止-等待（N channel stop-and-wait）經過一輪之後的當時之上行使用者資料之送訊時間間隔，或以前記移動台中在收到針對來自前記無線基地台之上行使用者資料的收訊確認訊號後的當時之上行使用者資料之送訊時間間隔，來令前記上行使用者資料之送訊電力比增加。

15.如申請專利範圍第 11 項所記載之送訊電力比控制

修正替換頁
95.9.-7
年 月 日

方法，其中，前記移動台，係即使當已經沒有需要發送的上行使用者資料的時候，直到藉由所定計時器所計測的時間屆滿爲止，都不會降低而是保持上行使用者資料之送訊電力比。

16.一種移動通訊系統，係屬於用來控制從移動台對無線基地台所發送之上行使用者資料之傳送速度的移動通訊系統，其特徵爲，

前記移動台係被構成爲，以從網路所通知之初期傳送速度或已經被通知的初期傳送速度，開始前記上行使用者資料之送訊，並根據預先決定之傳送速度的增加規則，而令前記上行使用者資料之傳送速度，逐漸增加至所定之傳送速度爲止。

17.如申請專利範圍第 16 項所記載之移動通訊系統，其中，前記無線基地台係被構成爲，對受到該無線基地台所管理之細胞圈全體，在每隔 1 或複數之上行使用者資料之送訊時間間隔，將前記上行使用者資料之最大容許傳送速度或用來計算出前記上行使用者資料之最大容許傳送速度所需之係數加以報知；

前記移動台係被構成爲，令前記上行使用者資料之傳送速度，逐漸增加至前記最大容許傳送速度爲止。

18.如申請專利範圍第 16 項所記載之移動通訊系統，其中，前記增加規則，係將上行使用者資料之現在的傳送速度和下次最大容許傳送速度賦予關聯而成者；

前記移動台係被構成爲，參照前記增加規則，而將正

修正替換頁 95.9.-7 年 月 日

藉由該移動台所發送之上行使用者資料之現在的傳送速度所關連到的前記下次最大容許傳送速度加以抽出，並將已抽出之該下次最大容許傳送速度，設定成下一送訊時間間隔上的上行使用者資料之傳送速度。

19.如申請專利範圍第 16 項所記載之移動通訊系統，其中，前記增加規則係決定爲，以 N 頻道停止-等待（N channel stop-and-wait）經過一輪之後的當時之上行使用者資料之送訊時間間隔，或以前記移動台中在收到針對來自前記無線基地台之上行使用者資料的收訊確認訊號後的當時之上行使用者資料之送訊時間間隔，來令前記上行使用者資料之傳送速度增加。

20.如申請專利範圍第 16 項所記載之移動通訊系統，其中，前記移動台，係即使當已經沒有需要發送的上行使用者資料的時候，直到藉由所定計時器所計測的時間屆滿爲止，都不會降低而是保持上行使用者資料之傳送速度。

21.一種移動通訊系統，係屬於用來控制從移動台對無線基地台所發送之上行使用者資料之送訊電力的移動通訊系統，其特徵爲，

前記移動台係被構成爲，以從網路所通知之初期送訊電力或已經被通知的初期送訊電力，開始前記上行使用者資料之送訊，並根據預先決定之送訊電力的增加規則，而令前記上行使用者資料之送訊電力，逐漸增加至所定之送訊電力爲止。

22.如申請專利範圍第 21 項所記載之移動通訊系統，

修正替換頁
95.9.7
年 月 日

其中，前記無線基地台係被構成爲，對受到該無線基地台所管理之細胞圈全體，在每隔 1 或複數之上行使用者資料之送訊時間間隔，將前記上行使用者資料之最大容許送訊電力或用來計算出前記上行使用者資料之最大容許送訊電力所需之係數加以報知；

前記移動台係被構成爲，令前記上行使用者資料之送訊電力，逐漸增加至前記最大容許送訊電力爲止。

23.如申請專利範圍第 21 項所記載之移動通訊系統，其中，前記增加規則，係將上行使用者資料之現在的送訊電力和下次最大容許送訊電力賦予關聯而成者；

前記移動台係被構成爲，參照前記增加規則，而將正藉由該移動台所發送之上行使用者資料之現在的送訊電力所關連到的前記下次最大容許送訊電力加以抽出，並將已抽出之該下次最大容許送訊電力，設定成下一送訊時間間隔上的上行使用者資料之送訊電力。

24.如申請專利範圍第 21 項所記載之移動通訊系統，其中，前記增加規則係決定爲，以 N 頻道停止-等待（N channel stop-and-wait）經過一輪之後的當時之上行使用者資料之送訊時間間隔，或以前記移動台中在收到針對來自前記無線基地台之上行使用者資料的收訊確認訊號後的當時之上行使用者資料之送訊時間間隔，來令前記上行使用者資料之送訊電力增加。

25.如申請專利範圍第 21 項所記載之移動通訊系統，其中，前記移動台，係即使當已經沒有需要發送的上行使

修正替換頁
95.9.-7
年 月 日

用者資料的時候，直到藉由所定計時器所計測的時間屆滿爲止，都不會降低而是保持上行使用者資料之送訊電力。

26.一種移動通訊系統，係屬於用來控制從移動台對無線基地台所發送之上行使用者資料之送訊電力比的移動通訊系統，其特徵爲，

前記上行使用者資料之送訊電力比，係爲該上行使用者資料所涉之增強型個別實體資料頻道（E-DPDCH）的相對於該上行使用者資料之個別實體控制頻道（DPCCH）的比例；

前記移動台係被構成爲，以從網路所通知之初期送訊電力比或已經被通知的初期送訊電力比，開始前記上行使用者資料之送訊，並根據預先決定之送訊電力比的增加規則，而令前記上行使用者資料之送訊電力比，逐漸增加至所定之送訊電力比爲止。

27.如申請專利範圍第 26 項所記載之移動通訊系統，其中，前記無線基地台係被構成爲，對受到該無線基地台所管理之細胞圈全體，在每隔 1 或複數之上行使用者資料之送訊時間間隔，將前記上行使用者資料之最大容許送訊電力比或用來計算出前記上行使用者資料之最大容許送訊電力比所需之係數加以報知；

前記移動台係被構成爲，令前記上行使用者資料之送訊電力比，逐漸增加至前記最大容許送訊電力比爲止。

28.如申請專利範圍第 26 項所記載之移動通訊系統，其中，前記增加規則，係將上行使用者資料之現在的送訊

修正替換頁
95.9.-7
年 月 日

(10)

電力比和下次最大容許送訊電力比賦予關聯而成者；

前記移動台係被構成爲，參照前記增加規則，而將正藉由該移動台所發送之上行使用者資料之現在的送訊電力比所關連到的前記下次最大容許送訊電力比加以抽出，並將已抽出之該下次最大容許送訊電力比，設定成下一送訊時間間隔上的上行使用者資料之送訊電力比。

29.如申請專利範圍第 26 項所記載之移動通訊系統，其中，前記增加規則係決定爲，以 N 頻道停止-等待（N channel stop-and-wait）經過一輪之後的當時之上行使用者資料之送訊時間間隔，或以前記移動台中在收到針對來自前記無線基地台之上行使用者資料的收訊確認訊號後的當時之上行使用者資料之送訊時間間隔，來令前記上行使用者資料之送訊電力比增加。

30.如申請專利範圍第 26 項所記載之移動通訊系統，其中，前記移動台，係即使當已經沒有需要發送的上行使用者資料的時候，直到藉由所定計時器所計測的時間屆滿爲止，都不會降低而是保持上行使用者資料之送訊電力比。

31.一種移動台，係屬於對無線基地台是以所定之傳送速度來發送上行使用者資料的移動台，其特徵爲，

前記移動台係被構成爲，以從網路所通知之初期傳送速度或已經被通知的初期傳送速度，開始前記上行使用者資料之送訊，並根據預先決定之傳送速度的增加規則，而令前記上行使用者資料之傳送速度，逐漸增加至所定之傳

修正替換頁
95.9.-7
年 月 日

送速度爲止。

32.如申請專利範圍第 31 項所記載之移動台，其中，前記增加規則，係將上行使用者資料之現在的傳送速度和下次最大容許傳送速度賦予關聯而成者；

前記移動台係被構成爲，參照前記增加規則，而將正藉由該移動台所發送之上行使用者資料之現在的傳送速度所關連到的前記下次最大容許傳送速度加以抽出，並將已抽出之該下次最大容許傳送速度，設定成下一送訊時間間隔上的上行使用者資料之傳送速度。

33.如申請專利範圍第 31 項所記載之移動台，其中，前記增加規則係決定爲，以 N 頻道停止-等待（N channel stop-and-wait）經過一輪之後的當時之上行使用者資料之送訊時間間隔，或以前記移動台中在收到針對來自前記無線基地台之上行使用者資料的收訊確認訊號後的當時之上行使用者資料之送訊時間間隔，來令前記上行使用者資料之傳送速度增加。

34.如申請專利範圍第 31 項所記載之移動台，其中，前記移動台，係即使當已經沒有需要發送的上行使用者資料的時候，直到藉由所定計時器所計測的時間屆滿爲止，都不會降低而是保持上行使用者資料之傳送速度。

35.一種移動台，係屬於對無線基地台是以所定之送訊電力來發送上行使用者資料的移動台，其特徵爲，

前記移動台係被構成爲，以從網路所通知之初期送訊電力或已經被通知的初期送訊電力，開始前記上行使用者

修正替換頁
更正 95.9.-7
年 月 日

資料之送訊，並根據預先決定之送訊電力的增加規則，而令前記上行使用者資料之送訊電力，逐漸增加至所定之送訊電力爲止。

36.如申請專利範圍第 35 項所記載之移動台，其中，前記增加規則，係將上行使用者資料之現在的送訊電力和下次最大容許送訊電力賦予關聯而成者；

前記移動台係被構成爲，參照前記增加規則，而將正藉由該移動台所發送之上行使用者資料之現在的送訊電力所關連到的前記下次最大容許送訊電力加以抽出，並將已抽出之該下次最大容許送訊電力，設定成下一送訊時間間隔上的上行使用者資料之送訊電力。

37.如申請專利範圍第 35 項所記載之移動台，其中，前記增加規則係決定爲，以 N 頻道停止-等待（N channel stop-and-wait）經過一輪之後的當時之上行使用者資料之送訊時間間隔，或以前記移動台中在收到針對來自前記無線基地台之上行使用者資料的收訊確認訊號後的當時之上行使用者資料之送訊時間間隔，來令前記上行使用者資料之送訊電力增加。

38.如申請專利範圍第 35 項所記載之移動台，其中，前記移動台，係即使當已經沒有需要發送的上行使用者資料的時候，直到藉由所定計時器所計測的時間屆滿爲止，都不會降低而是保持上行使用者資料之送訊電力。

39.一種移動台，係屬於對無線基地台是以所定之送訊電力比來發送上行使用者資料的移動台，其特徵爲，

修正替換頁 更 95.9.-7 年 月 日

前記上行使用者資料之送訊電力比，係爲該上行使用者資料所涉之增強型個別實體資料頻道（E-DPDCH）的相對於該上行使用者資料之個別實體控制頻道（DPCCH）的比例；

前記移動台係被構成爲，以從網路所通知之初期送訊電力比或已經被通知的初期送訊電力比，開始前記上行使用者資料之送訊，並根據預先決定之送訊電力比的增加規則，而令前記上行使用者資料之送訊電力比，逐漸增加至所定之送訊電力比爲止。

40.如申請專利範圍第 39 項所記載之移動台，其中，前記增加規則，係將上行使用者資料之現在的送訊電力比和下次最大容許送訊電力比賦予關聯而成者；

前記移動台係被構成爲，參照前記增加規則，而將正藉由該移動台所發送之上行使用者資料之現在的送訊電力比所關連到的前記下次最大容許送訊電力比加以抽出，並將已抽出之該下次最大容許送訊電力比，設定成下一送訊時間間隔上的上行使用者資料之送訊電力比。

41.如申請專利範圍第 39 項所記載之移動台，其中，前記增加規則係決定爲，以 N 頻道停止-等待（N channel stop-and-wait）經過一輪之後的當時之上行使用者資料之送訊時間間隔，或以前記移動台中在收到針對來自前記無線基地台之上行使用者資料的收訊確認訊號後的當時之上行使用者資料之送訊時間間隔，來令前記上行使用者資料之送訊電力比增加。

修正替換頁
95. 9. -7
年 月 日

(14)

42.如申請專利範圍第 39 項所記載之移動台，其中，前記移動台，係即使當已經沒有需要發送的上行使用者資料的時候，直到藉由所定計時器所計測的時間屆滿爲止，都不會降低而是保持上行使用者資料之送訊電力比。

43.一種無線基地台，係屬於將從移動台所發送之上行使用者資料加以收訊的無線基地台，其特徵爲，

係被構成爲，分配上行無線資源以使得能夠用從網路所通知之初期傳送速度或已經被通知的初期傳送速度來接收前記上行使用者資料，而在每次根據預先決定之傳送速度的增加規則而逐漸增加前記上行使用者資料之傳送速度時，就令所分配之前記上行無線資源逐漸增加。

44.如申請專利範圍第 43 項所記載之無線基地台，其中，前記無線基地台，係對受到該無線基地台所管理之細胞圈全體，在每隔 1 或複數之上行使用者資料之送訊時間間隔，將前記上行使用者資料之最大容許傳送速度或用來計算出前記上行使用者資料之最大容許傳送速度所需之係數，加以報知。

45.如申請專利範圍第 43 項所記載之無線基地台，其中，前記增加規則係決定爲，以 N 頻道停止-等待（N channel stop-and-wait）經過一輪之後的當時之上行使用者資料之送訊時間間隔，或以前記移動台中在收到針對來自前記無線基地台之上行使用者資料的收訊確認訊號後的當時之上行使用者資料之送訊時間間隔，來令前記上行使用者資料之傳送速度增加。

修正替換頁
更 95.9.-7
年 月 日

(15)

46.如申請專利範圍第 43 項所記載之無線基地台，其中，當前記移動台中，即使當已經沒有需要發送的上行使用者資料的時候，直到藉由所定計時器所計測的時間屆滿爲止，都會保持前記上行使用者資料之傳送速度所對應之前記上行無線資源的分配。

47.一種無線基地台，係屬於將從移動台所發送之上行使用者資料加以收訊的無線基地台，其特徵爲，

係被構成爲，分配上行無線資源以使得能夠用從網路所通知之初期送訊電力或已經被通知的初期送訊電力來接收前記上行使用者資料，而在每次根據預先決定之送訊電力的增加規則而逐漸增加前記上行使用者資料之送訊電力時，就令所分配之前記上行無線資源逐漸增加。

48.如申請專利範圍第 47 項所記載之無線基地台，其中，前記無線基地台，係對受到該無線基地台所管理之細胞圈全體，在每隔 1 或複數之上行使用者資料之送訊時間間隔，將前記上行使用者資料之最大容許送訊電力或用來計算出前記上行使用者資料之最大容許送訊電力所需之係數，加以報知。

49.如申請專利範圍第 47 項所記載之無線基地台，其中，前記增加規則係決定爲，以 N 頻道停止-等待（N channel stop-and-wait）經過一輪之後的當時之上行使用者資料之送訊時間間隔，或以前記移動台中在收到針對來自前記無線基地台之上行使用者資料的收訊確認訊號後的當時之上行使用者資料之送訊時間間隔，來令前記上行使

修正替換頁
更 95. 9. -7
年 月 日

用者資料之送訊電力增加。

50.如申請專利範圍第 47 項所記載之無線基地台，其中，當前記移動台中，即使當已經沒有需要發送的上行使用者資料的時候，直到藉由所定計時器所計測的時間屆滿爲止，都會保持前記上行使用者資料之送訊電力所對應之前記上行無線資源的分配。

51.一種無線基地台，係屬於將從移動台所發送之上行使用者資料加以收訊的無線基地台，其特徵爲，

前記上行使用者資料之送訊電力比，係爲該上行使用者資料所涉之增強型個別實體資料頻道（E-DPDCH）的相對於該上行使用者資料之個別實體控制頻道（DPCCH）的比例；

且被構成爲，分配上行無線資源以使得能夠用從網路所通知之初期送訊電力比或已經被通知的初期送訊電力比來接收前記上行使用者資料，而在每次根據預先決定之送訊電力比的增加規則而增加前記上行使用者資料之送訊電力比時，就令所分配之前記上行無線資源逐漸增加。

52.如申請專利範圍第 51 項所記載之無線基地台，其中，前記無線基地台，係對受到該無線基地台所管理之細胞圈全體，在每隔 1 或複數之上行使用者資料之送訊時間間隔，將前記上行使用者資料之最大容許送訊電力比或用來計算出前記上行使用者資料之最大容許送訊電力比所需之係數，加以報知。

53.如申請專利範圍第 51 項所記載之無線基地台，其

修正替換頁
95. 9. -7
年 月 日

中，前記增加規則係決定爲，以 N 頻道停止-等待（N channel stop-and-wait）經過一輪之後的當時之上行使用者資料之送訊時間間隔，或以前記移動台中在收到針對來自前記無線基地台之上行使用者資料的收訊確認訊號後的當時之上行使用者資料之送訊時間間隔，來令前記上行使用者資料之送訊電力比增加。

54.如申請專利範圍第 51 項所記載之無線基地台，其中，當前記移動台中，即使當已經沒有需要發送的上行使用者資料的時候，直到藉由所定計時器所計測的時間屆滿爲止，都會保持前記上行使用者資料之送訊電力比所對應之前記上行無線資源的分配。