



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I498032 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 08 月 21 日

(21)申請案號：099139223

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 11 月 15 日

(51)Int. Cl. : **H04W76/04 (2009.01)**

|          |            |    |            |
|----------|------------|----|------------|
| (30)優先權： | 2009/11/23 | 美國 | 61/263,578 |
|          | 2009/11/23 | 美國 | 61/263,724 |
|          | 2009/11/23 | 美國 | 61/263,758 |
|          | 2009/11/24 | 美國 | 61/263,980 |

(71)申請人：內數位專利控股公司 (美國) INTERDIGITAL PATENT HOLDINGS, INC. (US)  
美國

(72)發明人：沙恩 卡梅爾 SHAHEEN, KAMEL M. (EG)

(74)代理人：蔡清福

(56)參考文獻：

US 2008/0178212A1

3GPP TR 22.868 V8.0.0, "3rd Generation Partnership Project;  
Technical Specification Group Services and System Aspects; Study  
on Facilitating Machine to Machine Communication in 3GPP Systems;  
(Release 8)," 2007-03###第 5.1、5.3.1、5.5.1、5.5.2、5.5.4 節

審查人員：葉昌倫

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：13 共 89 頁

(54)名稱

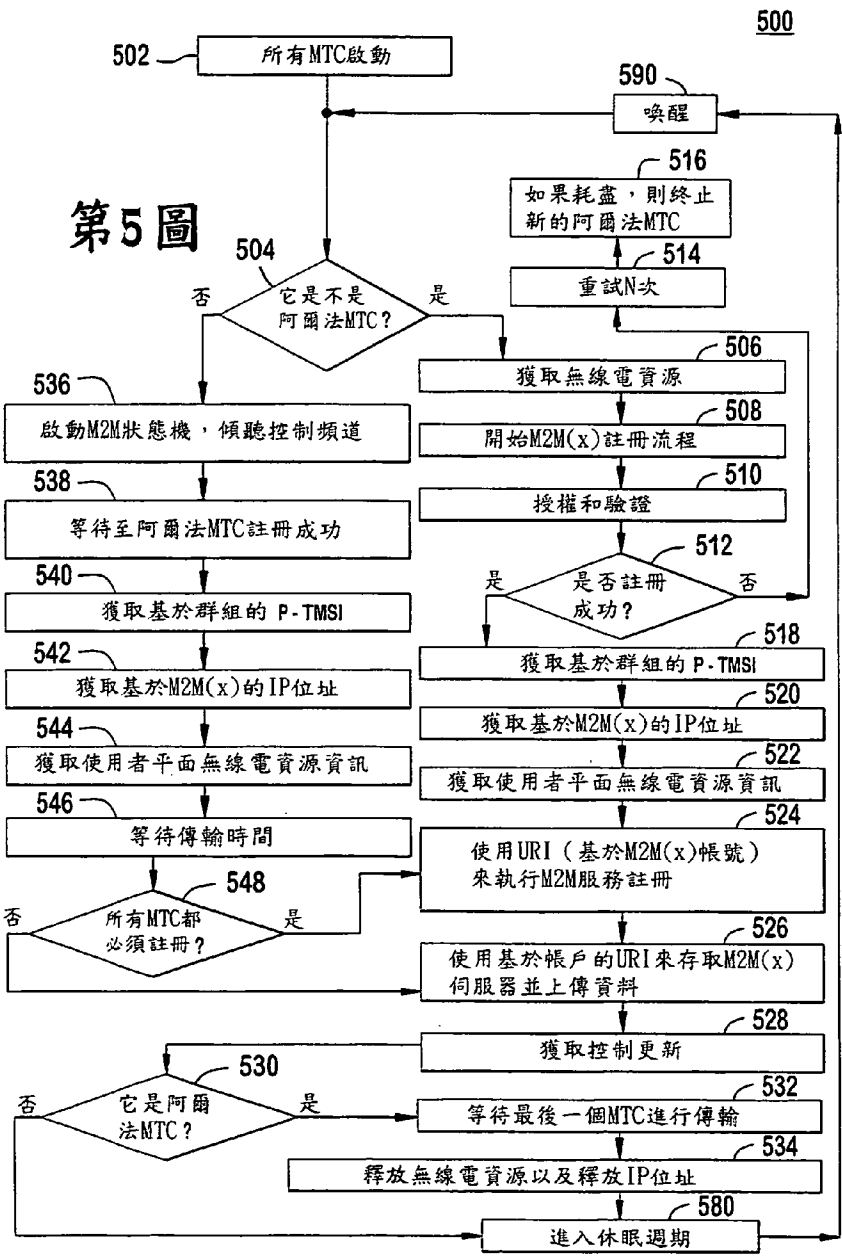
機器對機器通訊註冊方法及裝置

METHOD AND APPARATUS FOR MACHINE-TO-MACHINE COMMUNICATION REGISTRATION

(57)摘要

所公開的是用於機器對機器(M2M)通訊註冊的方法和裝置。該方法提供了單次和週期性註冊，並且可以是基於設備或網路的。系統中的設備可以劃分成組。單個設備構件可以為所述群組執行基本存取步驟。其他設備可以在控制頻道上接收相關存取資訊，並且使用該資訊來存取系統。設備可以發送其資料，獲取更新，然後進入休眠。網際網路位址可以被釋放或保持。在控制週期中，設備可被喚醒並且在控制頻道上傾聽任何尋呼消息。單獨的設備或整個群組可以存取系統。在報告週期中，所有設備都可以被喚醒並存取系統，以連接到 M2M 系統來上傳資料。

Methods and apparatus are disclosed for Machine to Machine (M2M) communication registration. The methods provide single and periodic registration and may be device or network based. The devices in the system may be divided into groups. A single device member may perform the basic access steps for the group. Other devices may receive related access information on a control channel and use the information to access the system. The devices may send data, get updates, and then go to sleep. Internet addresses may be released or maintained. During a control cycle, the devices may wake up and listen to the control channel for any paging messages. Individual devices or the entire group may access the system. During a reporting cycle, all the devices may wake up and access the system to connect to the M2M system to upload data.



500 . . . 例示流程圖  
MTC . . . 機器型通訊  
M2M . . . 機器對機器  
URI . . . 統一資源識別符  
IP . . . 網際網路協定  
P-TMSI . . . 封包臨時行動用戶識別

## 發明摘要

※ 申請案號：099139223

※ 申請日：99. 11. 15

※IPC 分類：H04W 76/04 (2009.01)

## 【發明名稱】(中文/英文)

機器對機器通訊註冊方法及裝置

METHOD AND APPARATUS FOR MACHINE-TO-MACHINE  
COMMUNICATION REGISTRATION

## 【中文】

所公開的是用於機器對機器 (M2M) 通訊註冊的方法和裝置。該方法提供了單次和週期性註冊，並且可以是基於設備或網路的。系統中的設備可以劃分成組。單個設備構件可以為所述群組執行基本存取步驟。其他設備可以在控制頻道上接收相關存取資訊，並且使用該資訊來存取系統。設備可以發送其資料，獲取更新，然後進入休眠。網際網路位址可以被釋放或保持。在控制週期中，設備可被喚醒並且在控制頻道上傾聽任何尋呼消息。單獨的設備或整個群組可以存取系統。在報告週期中，所有設備都可以被喚醒並存取系統，以連接到M2M系統來上傳資料。

## 【英文】

Methods and apparatus are disclosed for Machine to Machine (M2M) communication registration. The methods provide single and periodic registration and may be device or network based. The devices in the system may be divided into groups. A single device member may perform the basic access steps for the group. Other devices may receive related access information on a control channel and use the information to access the system. The devices may send data, get updates, and then go to sleep. Internet

addresses may be released or maintained. During a control cycle, the devices may wake up and listen to the control channel for any paging messages. Individual devices or the entire group may access the system. During a reporting cycle, all the devices may wake up and access the system to connect to the M2M system to upload data.

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】：**第（ 5 ）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】：**

500：例示流程圖

MTC：機器型通訊

M2M：機器對機器

URI：統一資源識別符

IP：網際網路協定

P-TMSI：封包臨時行動用戶識別

**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：**

無

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】(中文/英文)

機器對機器通訊註冊方法及裝置

METHOD AND APPARATUS FOR MACHINE-TO-MACHINE  
COMMUNICATION REGISTRATION

## 【技術領域】

### 【0001】 相關申請的交叉引用

本申請要求享有於2009年11月23日提交的61/263,578、2009年11月23日提交的61/263,758、2009年11月24日提交的61/263,980以及2009年11月23日提交的61/263,724美國臨時申請的權益，其中這些申請的內容在這裏引入作為參考。

### 【0002】 本申請涉及無線通訊。

## 【先前技術】

【0003】 機器對機器 (M2M) 通訊 (也被稱為機器型通訊 (MTC)) 可以被看作是一種不需要與人互動的在實體間進行的資料通訊。

【0004】 在第三代合作夥伴計畫 (3GPP) 中，針對M2M通訊的系統最佳化有可能面臨很大挑戰，例如M2M設備的激增及其增長的業務量負載 (即增長的操作和信令過程數量)，與現有基礎架構和現有存取機制的有效再次使用 (re-use) 相對比的潛在升級成本，唯一設備識別符的短缺，擁塞控制等等。用於支援某個數量的用戶的系統性能和容量有可能取決於由基礎架構支持並由不同用戶活動觸發的同時計算處理以及後續的系統過程。

## 【發明內容】

【0005】 所公開的是用於機器-機器 (M2M) 通訊 (也被稱為“機器型通訊”或“MTC”) 註冊的方法和裝置。該方法提供了單次註冊和週期性註

冊，並且可以是基於設備或網路的。系統中的設備可以被劃分成組。例如，所述封包可以基於地理位置。單個設備構件可以為所述群組執行基本存取步驟。其他設備可以在控制頻道上接收所有相關存取資訊，並且使用該資訊來存取系統。設備可以發送其資料，獲取任何更新，然後進入休眠週期。網際網路位址可以被釋放或保持。可提供兩個喚醒週期，一個是用於控制的，另一個則用於上傳資訊（報告週期）。在控制週期中，設備可以被喚醒並且在控制頻道上傾聽任何尋呼消息。根據該尋呼消息，單獨的設備或整個群組可以存取系統。在報告週期中，所有設備都可以被喚醒並存取系統，以連接到M2M系統來上傳資料。

### 【圖式簡單說明】

【0006】 更詳細的理解可以從以下結合附圖並且通過示例給出的描述中得到，其中：

【0007】 第1A圖是可以實施所公開的一個或多個實施例的示例通訊系統的系統圖示；

【0008】 第1B圖是可以在第1A圖所示的通訊系統中使用的示例無線傳輸/接收單元（WTRU）的系統圖示；

【0009】 第1C圖是可以在第1A圖所示的通訊系統中使用的示例無線電存取網路和示例核心網路的系統圖示；

【0010】 第2圖是與運營商域中的MTC伺服器進行的示例機器型通訊（MTC）；

【0011】 第3圖是與運營商域外的MTC伺服器進行的示例MTC；

【0012】 第4圖是沒有MTC伺服器的示例MTC；

【0013】 第5圖是用於實施MTC的週期性註冊的示例流程圖；

【0014】 第6A和6B圖是實施用於MTC的單次註冊的示例流程圖；

【0015】 第7A和7B圖是實施用於MTC的單次註冊的另一個示例流

程圖，其中包括在休眠週期中的網際網路協議（IP）位址釋放；

【0016】 第8A和8B圖是實施用於MTC的單次註冊的另一個例示流程圖，其中包括在休眠週期中保持IP位址；

【0017】 第9A和9B圖是實施用於MTC的單次註冊的另一個例示流程圖，其中包括在休眠週期中保持IP位址以及使用多媒體廣播多播服務（MBMS）；

【0018】 第10圖是用於一組MTC WTRU的例示報告週期；

【0019】 第11圖是用於一組MTC WTRU的控制週期事件的示例；

【0020】 第12A和12B圖是實施用於MTC的基於網路的註冊的例示流程圖，其中包括在休眠週期中釋放IP連接；以及

【0021】 第13A和13B圖是實施用於MTC的基於網路的註冊的例示流程圖，其中包括在休眠週期中保持IP連接。

#### 【實施方式】

【0022】 第1A圖是一個示例通訊系統100的系統示圖，在該通訊系統100中可以實施一個或多個公開的實施方式。通訊系統100可以是向多個無線使用者提供諸如語音、資料、視訊、消息傳遞、廣播等內容的多路存取系統。通訊系統100可以使得多個無線使用者能夠通過包括無線帶寬在內的系統資源的分享來存取這些內容。例如，通訊系統100可以採用一種或多種頻道存取方法，例如分碼多重存取（CDMA）、分時多重存取（TDMA）、分頻多重存取（FDMA）、正交FDMA（OFDMA）單載波FDMA（SC-FDMA）等等。

【0023】 如第1A圖所示，通訊系統100可以包括無線傳輸/存取單元（WTRU）102a、102b、102c、102d，無線電存取網路（RAN）104，核心網路106，公共切換電話網路（PSTN）108，網際網路網路110，以及其他網路112，但是可以理解由所公開的實施方式可以想到任意數量的WTRU、

基地台、網路、和/或網路元件。WTRU 102a、102b、102c、102d中的每個可以被配置為在無線環境中運行和/或通訊的任意類型的設備。舉例來說，WTRU 102a、102b、102c、102d可以被配置為傳輸和/或接收無線信號，並且可以包括使用者設備（UE）、行動站、固定或行動用戶單元、傳呼機、行動電話、個人數位助理（PDA）、智慧型電話、膝上電腦、筆記型電腦、個人電腦、無線感測器、消費類電子產品、機器型通訊（MTC）設備等等。

【0024】 通訊系統100還可以包括基地台114a和基地台114b。基地台114a、114b中的每個都可以是被配置為與WTRU 102a、102b、102c、102d中的至少一個無線連接以利於存取諸如核心網路106、網際網路網路110、和/或網路112之類的一個或多個通訊網路的任意類型的設備。舉例來說，基地台114a、114b可以是基地台收發器（BTS）、節點-B、e節點B、家用節點B、家用e節點B、站點控制器、存取點（AP）、無線路由器等等。雖然基地台114a、114b分別被描繪為單個元件，但是可以理解基地台114a、114b可以包括任意數量的互連的基地台和/或網路元件。

【0025】 基地台114a可以是RAN 104的一部分，該RAN 104還可以包括其他基地台和/或網路元件（未示出），諸如基地台控制器（BSC）、無線電網路控制器（RNC）、中繼節點等等。基地台114a和/或基地台114b可以被配置為在可被稱為胞元（未示出）的特定地理區域內傳輸和/或接收無線信號。所述胞元還可以被劃分成胞元磁區。例如，與基地台114a相關聯的胞元可以被劃分成三個磁區。因此，在一個實施方式中，基地台114a可以包括三個收發器，即針對胞元的每個磁區一個收發器。在另一實施方式中，基地台114a可以使用多輸入多輸出（MIMO）技術，因此，可以針對胞元的每個磁區使用多個收發器。

【0026】 基地台114a、114b可以通過空中介面116與WTRU 102a、102b、102c、102d中的一個或多個通訊，所述空中介面116可以是任何適當的無線通訊鏈路（例如無線電頻率（RF）、微波、紅外線（IR）、紫外線（UV）、

可見光等等)。可以使用任何適當的無線電存取技術(RAT)來建立空中介面116。

【0027】 更具體而言，如上所述，通訊系統100可以是多路存取系統且可以採用一種或多種頻道存取方案，諸如CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、SC-FDMA等等。例如，RAN 104中的基地台114a和WTRU 102a、102b、102c可以實現諸如通用行動電信系統(UMTS)陸地無線電存取(UTRA)之類的無線電技術，其中該無線電技術可以使用寬頻CDMA(WCDMA)來建立空中介面116。WCDMA可以包括諸如高速封包存取(HSPA)和/或演進型HSPA(HSPA+)之類的通訊協議。HSPA可以包括高速下行鏈路封包存取(HSDPA)和/或高速上行鏈路封包存取(HSUPA)。

【0028】 在另一實施方式中，基地台114a和WTRU 102a、102b、102c可以實現諸如演進型UMTS陸地無線電存取(E-UTRA)之類的無線電技術，其中該無線電技術可以使用長期演進(LTE)和/或高級LTE(LTE-A)來建立空中介面116。

【0029】 在其他實施方式中，基地台114a和WTRU 102a、102b、102c可以實現諸如IEEE 802.16(即全球互通微波存取(WiMAX))、CDMA2000、CDMA2000 1X、CDMA2000 EV-DO、臨時標準2000(IS-2000)、臨時標準95(IS-95)、臨時標準856(IS-856)、全球行動通訊系統(GSM)、GSM演進增強型資料速率(EDGE)、GSM EDGE(GERAN)等無線電技術。

【0030】 舉例來講，第1A圖中的基地台114b可以是無線路由器、家用節點B、家用e節點B、或存取點，並且可以利用任何適當的RAT來促進諸如營業場所、家庭、車輛、校園等局部區域中的無線連接。在一個實施方式中，基地台114b和WTRU 102c、102d可以實現諸如IEEE 802.11的無線電技術以建立無線區域網路(WLAN)。在另一實施方式中，基地台114b和WTRU 102c、102d可以實現諸如IEEE 802.15的無線電技術以建立無線個人區域網路(WPAN)。在另一實施方式中，基地台114b和WTRU 102c、102d

可以利用蜂窩式RAT（例如WCDMA、CDMA2000、GSM、LTE、LTE-A等）以建立微微胞元或毫微微胞元。如第1A圖所示，基地台114b可以具有與網際網路網路110的直接連接。因此，可以不需要基地台114b經由核心網路106存取網際網路網路110。

【0031】 RAN 104可以與核心網路106通訊，核心網路106可以是被配置為向WTRU 102a、102b、102c、102d中的一個或多個提供語音、資料、應用程式、和/或網際網路協定語音（VoIP）服務的任何類型的網路。例如，核心網路106可以提供呼叫控制、計費服務、基於行動定位的服務、預付費呼叫、網際網路網路連接、視訊分發等，和/或執行諸如使用者認證等高級安全功能。雖然第1A圖未示出，但應認識到RAN 104和/或核心網路106可以與採用與RAN 104相同的RAT或不同RAT的其他RAN進行直接或間接通訊。例如，除連接到可以利用E-UTRA無線電技術的RAN 104之外，核心網路106還可以與採用GSM無線電技術的另一RAN（未示出）通訊。

【0032】 核心網路106還可以充當用於WTRU 102a、102b、102c、102d存取PSTN 108、網際網路網路110、和/或其他網路112的閘道。PSTN 108可以包括提供普通老式電話服務（POTS）的電路交換電話網路。網際網路網路110可以包括使用公共通訊協定的互連電腦網路和設備的全球系統，所述公共通訊協定諸如傳輸控制協定（TCP）/網際網路協定（IP）網際網路網路協定族中的TCP、使用者資料報協定（UDP）和IP。網路112可以包括由其他服務提供商所擁有和/或操作的有線或無線通訊網路。例如，網路112可以包括連接到可以採用與RAN 104相同的RAT或不同RAT的一個或多個RAN的另一核心網路。

【0033】 通訊系統100中的某些或全部WTRU 102a、102b、102c、102d可以包括多模式能力，即WTRU 102a、102b、102c、102d可以包括用於通過不同的無線鏈路與不同的無線網路通訊的多個收發器。例如，第1A圖所示的WTRU 102c可以被配置為與可以採用蜂窩式無線電技術的基地台114a

通訊，且與可以採用IEEE 802無線電技術的基地台114b通訊。

【0034】 第1B圖是示例性WTRU 102的系統圖。如第1B圖所示，WTRU 102可以包括處理器118、收發器120、傳輸/接收元件122、揚聲器/麥克風124、鍵盤126、顯示器/觸控板128、不可移除記憶體130、可移除記憶體132、電源134、全球定位系統（GPS）晶片組136、及其它週邊設備138。應認識到WTRU 102可以在保持與實施方式一致的同時，包括前述元件的任何子組合。

【0035】 處理器118可以是通用處理器、專用處理器、傳統處理器、數位信號處理器（DSP）、多個微處理器、與DSP核心相關聯的一個或多個微處理器、控制器、微控制器、專用積體電路（ASIC）、現場可程式化閘陣列（FPGA）電路、任何其他類型的積體電路（IC）、狀態機等等。處理器118可以執行信號編碼、資料處理、功率控制、輸入/輸出處理、和/或使得WTRU能夠在無線環境中操作的任何其他功能。處理器118可以耦合到收發器120，收發器120可以耦合到傳輸/接收元件122。雖然第1B圖將處理器118和收發器120描繪為單獨的元件，但應認識到處理器118和收發器120可以被一起集成在電子組裝或晶片上。

【0036】 傳輸/接收元件122可以被配置為通過空中介面116向基地台（例如基地台114）傳輸信號或從基地台（例如基地台114）接收信號。例如，在一個實施方式中，傳輸/接收元件122可以是被配置為傳輸和/或接收RF信號的天線。在另一實施方式中，傳輸/接收元件122可以被配置為傳輸和/或接收例如IR、UV、或可見光信號的傳輸器/檢測器。在另一實施方式中，傳輸/接收元件122可以被配置為傳輸和接收RF和光信號兩者。應認識到傳輸/接收元件122可以被配置為傳輸和/或接收無線信號的任何組合。

【0037】 另外，雖然傳輸/接收元件122在第1B圖中被描繪為單個元件，但WTRU 102可以包括任何數目的傳輸/接收元件122。更具體而言，WTRU 102可以採用MIMO技術。因此，在一個實施方式中，WTRU 102可

以包括用於通過空中介面116來傳輸和接收無線信號的兩個或更多傳輸/接收元件122（例如多個天線）。

【0038】 收發器120可以被配置為調變將由傳輸/接收元件122傳輸的信號並對由傳輸/接收元件122接收到的信號進行解調變。如上所述，WTRU 102可以具有多模式能力。因此，例如，收發器120可以包括用於使得WTRU 102能夠經由諸如UTRA和IEEE 802.11等多個RAT通訊的多個收發器。

【0039】 WTRU 102的處理器118可以耦合到揚聲器/麥克風124、鍵盤126、和/或顯示器/觸控板128（例如液晶顯示器（LCD）顯示單元或有機發光二極體（OLED）顯示單元），並且可以從這些元件接收使用者輸入資料。處理器118還可以向揚聲器/麥克風124、鍵盤126、和/或顯示器/觸控板128輸出使用者資料。另外，處理器118可以存取來自諸如不可移除記憶體130和/或可移除記憶體132等任何類型的適當記憶體的資訊並能夠將資料儲存在這些記憶體中。不可移除記憶體130可以包括隨機存取記憶體（RAM）、唯讀記憶體（ROM）、硬碟、或任何其他類型的記憶體儲存設備。可移除記憶體132可以包括用戶識別模組（SIM）卡、記憶卡、安全數位（SD）記憶卡等。在其他實施方式中，處理器118可以從物理上不位於WTRU 102上（諸如在伺服器或家用電腦（未示出））的記憶體存取資訊並將資料儲存在該記憶體中。

【0040】 處理器118可以從電源134接收電力，並且可以被配置為分配和/或控制到WTRU 102中的其他元件的電力。電源134可以用於為WTRU 102供電的任何適當設備。例如，電源134可以包括一個或多個乾電池（例如鎳鎘（NiCd）、鎳鋅鐵氧體（NiZn）、鎳金屬氫化物（NiMH）、鋰離子（Li）等等）、太陽能電池、燃料電池等等。

【0041】 處理器118還可以耦合到GPS晶片組136，GPS晶片組136可以被配置為提供關於WTRU 102的當前位置的位置資訊（例如，經度和緯度）。除來自GPS晶片組136的資訊之外或作為其替代，WTRU 102可以通過

空中介面116從基地台（例如基地台114a、114b）接收位置資訊和/或基於從兩個或更多附近的基地台接收到信號的時序來確定其位置。應認識到WTRU 102可以在保持與實施方式一致的同時，通過任何適當的位置確定方法來獲取位置資訊。

【0042】 處理器118還可以耦合到其他週邊設備138，週邊設備138可以包括提供附加特徵、功能和/或有線或無線連接的一個或多個軟體和/或硬體模組。例如，週邊設備138可以包括加速計、電子指南針、衛星收發器、數位相機（用於拍照或視訊）、通用串列匯流排（USB）埠、振動設備、電視收發器、免提耳機、藍芽®模組、調頻（FM）無線電單元、數位音樂播放器、媒體播放器、電視遊樂器模組、網際網路網路瀏覽器等等。

【0043】 第1C圖是根據一種實施方式的RAN 104和核心網路106的系統圖。如上所述，RAN 104可以採用E-UTRA無線電技術通過空中介面116與WTRU 102a、102b、102c通訊，但是應認識到公開的實施方式可以包括任何數目的WTRU、基地台、網路、和/或網路元件。RAN 104還可以與核心網路106通訊。

【0044】 RAN 104可以包括e節點-B 140a、140b、140c，但是應認識到RAN 104可以在與實施方式一致的同時，包括任何數目的e節點-B。e節點-B 140a、140b、140c中的每個可以包括用於通過空中介面116與WTRU 102a、102b、102c通訊的一個或多個收發器。在一個實施方式中，e節點-B 140a、140b、140c可以實現MIMO技術。因此，例如，e節點-B 140a可以使用多個天線來向WTRU 102a傳輸無線信號並從WTRU 102a接收無線信號。

【0045】 e節點-B 140a、140b、140c中的每一個可以與特定胞元（未示出）相關聯，且可以被配置為處理無線電資源管理決策、切換決策、上行鏈路和/或下行鏈路中的使用者調度等等。如第1C圖所示，e節點-B 140a、140b、140c可以通過X2介面相互通訊。

【0046】 第1C圖所示的核心網路106可以包括行動性管理閘道

(MME) 142、服務閘道144、以及封包資料網路 (PDN) 閘道146。雖然每個前述元件被描繪成核心網路106的一部分，但是應認識到這些元件中的任何一個可以被除核心網路運營商之外的實體所擁有和/或操作。

【0047】 MME 142可以經由S1介面連接到RAN 104中的e節點-B 140a、140b、140c中的每一個且可以充當控制節點。例如，MME 142可以負責在WTRU 102a、102b、102c的初始附著期間對WTRU 102a、102b、102c的使用者進行認證、承載啟動/去啟動、選擇特定服務閘道等等。MME 142還可以提供用於在RAN 104與採用諸如GSM或WCDMA等其他無線電技術的其他RAN（未示出）之間進行切換的控制平面功能。

【0048】 服務閘道144可以經由S1介面連接到RAN 104中的e節點B 140a、140b、140c中的每一個。服務閘道144通常可以向/從WTRU 102a、102b、102c路由和轉發使用者資料封包。服務閘道144還可以執行其他功能，諸如在e節點B間切換期間錨定使用者平面、當下行鏈路數據可用於WTRU 102a、102b、102c時觸發尋呼、管理並儲存WTRU 102a、102b、102c的上下文等等。

【0049】 服務閘道144還可以連接到可以為WTRU 102a、102b、102c提供封包交換網路（諸如網際網路網路110等）的存取的PDN閘道146，以促進WTRU 102a、102b、102c與IP致能設備之間的通訊。

【0050】 核心網路106可以促進與其他網路的通訊。例如，核心網路106可以為WTRU 102a、102b、102c提供對電路交換網路（諸如PSTN 108等）的存取，以促進WTRU 102a、102b、102c與傳統陸線通訊設備之間的通訊。例如，核心網路106可以包括充當核心網路106與PSTN 108之間的介面的IP閘道（例如IP多媒體子系統（IMS）伺服器），或者可以與之通訊。另外，核心網路106可以為WTRU 102a、102b、102c提供網路112的存取，網路112可以包括被其他服務提供商所擁有和/或操作的其他有線或無線網路。

【0051】 機器對機器(M2M)通訊(也被稱為“機器型通訊”或“MTC”)可以在不同的領域中使用。在安全領域中，M2M通訊可以在監督系統、電話陸線備份、物理存取控制(例如針對建築物)以及汽車/司機防護中使用。在跟蹤和追蹤領域中，M2M通訊可以用於船隊(fleet)管理、訂單管理、依據里程付費(PAYD)應用、資產跟蹤、導航、交通資訊應用、公路收費、交通最佳化以及督導。在付費系統領域中，M2M通訊可以在銷售點、自動販賣機、客戶忠誠度應用以及遊戲機中使用。在保健領域，M2M可以用於監測生命跡象、支持老人或傷殘人士、在線上存取遠端醫療點以及在遠端診斷中使用。在遠端維護/控制領域中，M2M通訊可以在可編程邏輯控制器(PLC)、感測器、照明、泵、閥門、升降機控制、自動販賣機控制以及車輛診斷中使用。在測量領域中，M2M通訊可以在涉及電力、煤氣、水、供暖、電網控制以及工業測量的應用中使用。此外，基於機器型通訊(MTC)技術的M2M通訊還可以在諸如客戶服務的領域中使用。

【0052】 M2M通訊可以用於在汽車保險領域中實施PAYD系統。例如，保險公司可以根據汽車的使用情況而不是固定的保險費來向汽車司機收取費用。為了達到這個目標，汽車配備了M2M無線傳輸/接收單元(WTRU)、GPS設備以及向保險公司傳送資料的其他不同的感測器。M2M WTRU可以包括通用積體電路卡(UICC)。保險公司可以根據接收到的資料來設定向司機收取的費率。該保險公司可以與無線網路的運營商簽訂可供M2M WTRU通訊的合約，以便允許WTRU使用運營商的網路。

【0053】 在跟蹤和追蹤領域中，汽車租賃公司可以為汽車配備M2M WTRU，以便在汽車被駕駛時獲取有關該汽車的位置的資訊。在建築業中，舉例來說，M2M WTRU可以用於跟蹤昂貴的工具或其他設備。在石油產業中，M2M WTRU可以用於跟蹤容器。

【0054】 在安裝之後，很多測量設備保持大部分不被接觸的。例如在一些產業中，已安裝的儀錶在安裝之後有可能會在八年或更長時間中保持

不被接觸。在這種情況下，M2M WTRU的UICC必須得到保護。如果這沒有恰當地被完成，那麼與公用設施（utility）之間的通訊有可能會被切斷，由此造成欺詐。此外，如果供M2M WTRU通訊的無線網路的公用設施和/或運營商改變，那麼有可能會發生問題。舉例來說，如果公用設施客戶將其公用設施供應商從一家公司變成另一家公司，那麼新的公用設施供應商與原來的公用設施供應商未必與同一家網路運營商簽訂合約。這種情況可以通過複雜的會計機制來解決，或者新的公用設施公司有可能需要派遣服務人員來安裝新的M2M WTRU或是配置已安裝的M2M WTRU。但是，這兩種方法的成本都很高，並且都很容易出錯。

【0055】 依據其實施方式，M2M通訊有可能不同於一些當前的通訊模型。例如，M2M通訊可以包括新的或不同的市場方案。M2M通訊與一些當前技術的不同之處還在於：M2M通訊有可能牽扯到大量WTRU，和/或有可能在每一個WTRU上只涉及少量業務量。此外，相對於一些當前的技術，部署M2M通訊的成本較低並且工作量也較少。

【0056】 M2M通訊可以具有基於第三代合夥夥伴計畫（3GPP）技術（例如全球行動通訊系統（GSM）、通用行動電信系統（UMTS）、長期演進（LTE）和/或如電氣與電子工程師協會（IEEE）開發的其他技術以及3GPP2）的已被部署的無線網路的優點。M2M通訊可以使用基於這些技術的網路而以一種符合成本效益的方式來實現商業解決方案。在將無線網路部署的無處不在的情況中，無線網路的可用性可以促成和/或鼓勵部署和使用M2M WTRU。此外，針對這些技術的進一步增強可以提供附加時機來部署基於M2M的解決方案。表1綜述了用於MTC應用的上述實施方式。

| 服務領域 | MTC 應用          |
|------|-----------------|
| 安全性  | 監督系統            |
|      | 陸線備份            |
|      | 物理存取控制（例如針對建築物） |
|      | 汽車/司機安全性        |

|         |                                                                    |
|---------|--------------------------------------------------------------------|
| 跟蹤和追蹤   | 車隊管理<br>訂單管理<br>依據里程付費<br>資產跟蹤<br>導航<br>交通資訊<br>公路收費<br>道路交通最佳化/督導 |
| 付費      | 銷售點<br>自動販賣機<br>遊戲機                                                |
| 健康      | 監視生命跡象<br>支持老人或傷殘人士<br>線上存取遠端醫療點<br>遠程診斷                           |
| 遠程維護/控制 | 感測器<br>照明<br>泵<br>閥門<br>升降機控制<br>自動販賣機控制<br>車輛診斷                   |
| 測量      | 電力<br>煤氣<br>水<br>供暖<br>電網控制<br>工業測量                                |
| 消費者設備   | 數位相框<br>數位相機<br>電子書                                                |

表1G

【0057】 第2-4圖顯示的是MTC應用的不同例示架構。第2圖顯示的是一個將MTC伺服器210包含在運營商域220以內的例示MTC架構200。一組

MTC設備230可以與MTC伺服器210通訊。MTC 210可以與公共陸地行動電話網絡（PLMN）通訊，並且可以經由PLMN來與MTC設備230通訊。MTC伺服器210可以經由應用編程介面（API）235來與MTC使用者240通訊，並且可以為MTC使用者240執行服務。每一個MTC設備230可以是被配置成進行機器型通訊的WTRU。MTC伺服器210還可以被稱為機器對機器（M2M）伺服器以及M2M運營商。雖然這裏描述的示例和實施例指的是MTC設備，但是術語WTRU也是可以使用的。

【0058】 第3圖顯示的是一個包含在運營商域320之外圍的MTC伺服器310例示的MTC架構300。一組MTC設備330可以與MTC伺服器310通訊。MTC伺服器310可以耦合到MTC使用者340。該組MTC設備330可以通過運營商域320來進行通訊，所述運營商域則與MTC伺服器310通訊。

【0059】 第4圖顯示的是一個例示的MTC架構400，其中MTC設備可以在沒有中間的MTC伺服器的情況下直接通訊。第一組MTC設備430可以通過運營商域A 410來進行通訊。第二組MTC設備440可以通過運營商域B 420來進行通訊。運營商域A 410和運營商域B 420可以相互通訊，這樣做能使第一組MTC設備430與第二組MTC設備440在沒有中間的MTC伺服器的情況下經由其相應的運營商域（運營商域A 410和運營商域B 420）來進行通訊。

【0060】 第5圖是實施用於MTC的週期性註冊進程的例示流程圖500。在該進程中，一組MTC設備可以屬於相同的胞元、區域或地理位置。該群組可以使用基於群組的國際行動用戶識別（IMSI）來進行3GPP授權和認證，如果MTC設備提供的是不正確的IMSI，則拒絕該註冊進程。每一組IMSI都具有一個對應於對MTC設備進行定址的群組行動用戶集成服務數位網路號碼（群組MSISDN）。通過使用相同的封包臨時行動用戶識別（P-TMSI）/IMSI，該組MTC設備內部的單獨的MTC設備可以使用相同的無線電資源和相同的網際網路協定（IP）位址來傳送其資料。單獨的統一資源識別符（URI）可以作為識別符使用，以便標識一組MTC設備內部的MTC

設備。該URI可以以帳號為基礎。

【0061】 此外，一個MTC設備可以代表MTC設備組來執行註冊，例如IMSI附著過程。這個MTC設備可以被稱為阿爾法MTC設備。阿爾法MTC設備既可以由網路選擇（通過單獨輪詢每一個設備或是通過發送傳輸序列），也可以隨機選擇（每一個設備通過散列演算法來選擇一個亂數，以便確定其傳輸時間），還可以通過預配置來選擇（在系統和設備的初始設置過程中）或是通過上述方式的組合來選擇。阿爾法MTC設備可以接收資源，這些資源包括無線電資源控制器（RRC）資源、封包臨時行動用戶識別（P-TMSI）、網際網路協議（IP）位址等等。如果阿爾法MTC設備出現故障，則另一個MTC設備可以執行阿爾法MTC設備活動。對於阿爾法MTC設備故障的檢測可以由網路或是由MTC設備執行。

【0062】 一旦所有MTC設備電力開啓（502），則週期性註冊進程可以適用。該註冊是基於喚醒週期/休眠週期（580，590）而被週期性執行的。一旦發起週期性註冊，則MTC設備確定其是否為阿爾法MTC設備（504）。如果MTC設備是阿爾法MTC設備，那麼無線電資源可以被獲取（506），並且M2M(x)註冊進程可以被發起（508）。然後可以執行關於阿爾法MTC設備的授權和註冊（510）。

【0063】 然後，阿爾法MTC設備確定M2M(x)註冊和/或授權以及認證進程（512）。如果M2M(x)註冊進程和/或授權和認證進程沒有成功，則可以重新嘗試特定次數（514）的註冊和認證。在試盡了規定次數的重試之後（516），可以指定新的阿爾法MTC設備。如果新的阿爾法MTC設備的重試次數用盡，則可以中止M2M(x)註冊和/或授權及認證進程。作為替換，如果用盡了所有指定的阿爾法MTC設備的重試次數，則可以中止M2M(x)註冊和/或授權和認證進程。

【0064】 如果M2M(x)註冊和/或授權和認證流程成功，則可以獲取基於群組的P-TMSI（518），基於M2M(x)的IP位址（520）以及使用者平面無

線電資源資訊 (522)。然後，阿爾法MTC設備可以使用一個URI來執行M2M服務註冊 (524)。該URI可以基於M2M(x)帳號。然後，阿爾法MTC設備可以存取M2M(x)伺服器，並且使用基於帳戶的URI來上傳資料 (526)。然後，阿爾法MTC設備將會獲取控制資訊更新 (528)。該控制資訊可以是任何類型的控制資訊，例如配置資料等等。

【0065】 如果MTC設備是阿爾法MTC設備 (530)，則阿爾法MTC設備等待組中的最後一個MTC設備向M2M(x)伺服器傳送其資訊 (532)。在最後一個MTC設備傳送或上傳了其資訊之後，阿爾法MTC設備可以釋放無線電資源，以及釋放IP位址 (534)。然後，所述阿爾法MTC設備將會進入休眠週期 (580)。

【0066】 如果MTC設備不是阿爾法MTC設備，那麼MTC設備可以啟動M2M狀態機，並且傾聽控制頻道 (536)。一旦成功完成了阿爾法MTC設備註冊 (538)，則每一個非阿爾法MTC設備都可以獲取基於群組的P-TMSI (540)，基於M2M(x)的IP位址 (542) 以及使用者平面無線電資源資訊 (544)。如上所述，通過使用相同的封包臨時行動用戶識別 (P-TMSI) /IMSI，MTC設備組內部的每一個MTC設備都可以使用相同的無線電資源和相同的網際網路協定 (IP) 位址來傳送其資料。然後，每一個非阿爾法MTC設備等待為其指定的傳輸時間 (546)。該傳輸時間可以是隨機的和預配置的，並且可以是輪詢功能，也可以基於使用了其識別符的散列函數等等。

【0067】 然後，非阿爾法MTC設備可以借助其配置資料等等來檢查M2M運營商是否需要每一個非阿爾法MTC設備都註冊到M2M伺服器 (548)。如果需要註冊，則每一個非阿爾法MTC設備可以使用URI來執行M2M服務註冊 (524)。所述URI可以基於M2M(x)帳號。然後，非阿爾法MTC設備可以存取M2M(x)伺服器，並且使用基於帳戶的URI來上傳資料 (526)。如果不需要註冊，那麼每一個非阿爾法MTC設備可以使用基於帳戶的URI來存取M2M(x)伺服器以及上傳資料。然後，每一個非阿爾法MTC設備可以

更新其控制資訊（528），並且進入休眠週期（580）。休眠週期後可以跟隨有喚醒週期（590），在喚醒週期之後，週期性註冊流程將會再次開始。如這裏所述，喚醒週期（590）可以具有控制週期和報告週期。喚醒週期既可以由網路調度，也可以由MTC設備隨機調度，還可以預先配置，以及通過上述進程的組合來調度。

【0068】 第6A和6B圖是實施用於MTC的單次註冊進程的例示流程圖600。一旦系統通電，則可以執行註冊。在該進程中，一組MTC設備可以屬於相同的胞元、區域或地理位置。該群組可以使用基於國際行動用戶識別（IMSI）的群組來實施3GPP授權和認證，並且如果MTC設備提供的是不正確的IMSI，那麼該註冊進程將被拒絕。通過使用相同的封包臨時行動用戶識別（P-TMSI）/IMSI，該MTC設備群組內部的單獨MTC設備可以使用相同的無線電資源和相同的網際網路協定（IP）位址來傳送其資料。單獨的統一資源識別符（URI）可被用作用來識別MTC設備群組內部的MTC設備的識別符。所述URI可以基於帳號。舉例來講，所述帳號可以是附加的識別符，例如分機號碼等等。

【0069】 此外，一個MTC設備可以代表MTC設備群組來執行註冊，例如IMSI附著過程。該MTC設備可被視為阿爾法MTC設備。阿爾法MTC設備既可以由網路選擇，也可以隨機選擇，通過預配置選擇，或是通過上述進程的某種組合選擇。阿爾法MTC設備可以接收資源，這其中包括無線電資源控制器（RRC）資源、封包臨時行動用戶識別（P-TMSI）、網際網路協議（IP）位址等等。如果阿爾法MTC設備發生故障，那麼另一個MTC設備可以執行阿爾法MTC設備的活動。檢測阿爾法MTC設備故障的進程可以由網路或MTC設備執行。

【0070】 一旦所有MTC設備全都啓動，那麼單次註冊流程是可適用的（602）。一旦發起單次註冊，則MTC設備確定其是否為阿爾法MTC設備（604）。如果該MTC設備是阿爾法MTC設備，則可以獲取無線電資源

(606)，並且可以發起M2M(x)註冊流程(608)。然後可以對阿爾法MTC設備進行授權和認證(610)。

【0071】 然後，阿爾法MTC設備確定M2M(x)註冊和/或授權及認證進程的成功(612)，其中x代表計數器。如果M2M(x)註冊進程和/或授權和認證進程未成功，則可以重新嘗試規定次數的註冊和認證(614)。在耗盡了規定的重試次數之後，這時可以指定一個新的阿爾法MTC設備(616)。如果耗盡了新的阿爾法MTC設備的重試次數，則M2M(x)註冊和/或授權及認證流程被中止。可替換地，如果耗盡了所有指定的阿爾法MTC設備的重試次數，則M2M(x)註冊和/或授權和認證流程被中止。

【0072】 如果M2M(x)註冊和/或授權及認證進程成功，則可以獲取基於群組的P-TMSI(618)、基於M2M(x)的IP位址(620)以及使用者平面無線電資源資訊(622)。然後，阿爾法MTC設備可以使用一個URI來執行M2M服務註冊(624)。該URI可以基於M2M(x)帳號。然後，阿爾法MTC設備可以使用基於帳戶的URI來存取M2M(x)伺服器及上傳資料(626)。阿爾法MTC設備獲取控制資訊更新(628)。所述控制資訊可以是任何類型的控制資訊，例如配置資料等等。

【0073】 如果該MTC設備是阿爾法MTC設備(630)，那麼該阿爾法MTC設備會等待群組中的最後一個MTC設備向M2M(x)伺服器傳送其資訊(632)。在最後一個MTC設備傳送或上傳了其資訊之後，阿爾法MTC設備可以釋放無線電資源和IP位址，但是會保持註冊到M2M運營商(634)。然後，阿爾法MTC設備將會進入休眠週期(660)。

【0074】 如果該MTC設備不是阿爾法MTC設備，那麼MTC設備可以啟動M2M狀態機並傾聽控制頻道(636)。一旦成功完成阿爾法MTC設備註冊(638)，那麼每一個非阿爾法MTC設備都可以獲得基於群組的P-TMSI(640)、基於M2M(x)的IP位址(642)以及使用者平面無線電資源資訊(644)。如上所述，通過使用相同的封包臨時行動用戶識別(P-TMSI)

/IMSI，MTC設備群組內部的每一個MTC設備都可以使用相同的無線電資源和相同的網際網路協定（IP）位址來傳送其資料。然後，每一個非阿爾法MTC設備將會等待為其指定的傳輸時間（646）。該傳輸時間可以是隨機的，預先配置的，並且可以是輪詢功能以及基於使用其識別符的散列函數等等。

【0075】 然後，非阿爾法MTC設備可以借助其配置資料等等來檢查M2M運營商是否需要每一個非阿爾法MTC設備全都註冊到M2M伺服器（648）。如果需要註冊，則每一個非阿爾法MTC設備可以使用一個URI來執行M2M服務註冊（624）。該URI可以基於M2M(x)帳號。然後，非阿爾法MTC設備可以使用基於帳戶的URI來存取M2M(x)伺服器以及上傳資料（626）。如果不需要註冊，那麼每一個非阿爾法MTC設備可以使用基於帳戶的URI來存取M2M(x)伺服器以及上傳資料（626）。然後，每一個非阿爾法MTC設備可以更新其控制資訊（628）並進入休眠週期（660）。

【0076】 那麼，在該休眠週期（660）之後可以跟隨一個週期性的喚醒週期（662）。MTC設備在該週期性的喚醒週期中喚醒，並且可以傾聽控制頻道系統更新。該喚醒週期既可以由網路來調度，也可以由MTC設備隨機調度，還可以被預先配置，或是通過上述各項進程的組合來調度。由網路進行的輪詢可以用控制頻道信令或業務頻道帶內信令來完成。喚醒週期可以具有控制週期和報告週期。在MTC設備群組被喚醒的控制週期中，MTC設備可以不必再次註冊到3GPP系統控制頻道，並且可以等待控制頻道上的任何更新。在控制週期中，IP位址既可以被分配，也可以不被分配。通過使用IMSI/P-TMSI加上帳號，每一個單獨的MTC設備都可以用尋呼/廣播消息更新。如果被尋呼和指示進行連接，那麼單獨的MTC設備可以執行請求RRC連接的系統存取和IP分配，以便連接到M2M存取伺服器（M2MAS）。在報告週期中，可以用IP頂部的業務頻道信令來執行控制。舉例來說，如果系統需要執行維護操作、軟體升級或下載新的資訊/配置，那麼這些操作可以在設備將其資料上傳至系統之前或之後在報告週期中進行。在報告週期中，

在3GPP內部可以為單獨的MTC設備分配不同的本地IP位址。此外還可以分配附加的IP位址，以便允許該群組進行多個同時存取，從而減少報告時間。

【0077】 特別地，每一個MTC設備確定該喚醒週期是控制週期還是報告週期（664）。如果是控制週期，則MTC設備確定是否以上述方式發送了尋呼/廣播消息（666）。如果沒有發送尋呼/廣播消息，則MTC設備返回休眠週期並等待下一個喚醒週期（662）。如果已經發送了尋呼/廣播消息，並且群組標識（例如群組MSISDN）與該群組的標識相匹配，那麼MTC設備確定其是否為群組尋呼（668）。如果它是群組尋呼/廣播，則MTC設備是阿爾法MTC設備（670），如果它不是群組尋呼/廣播，則MTC設備充當阿爾法MTC設備（672）。尋呼/廣播中的資訊可以指定單個設備，或者可以定址到群組。在後一種情況中，先前配置的阿爾法設備將會做出回應。其他設備（非阿爾法）則等待開始其傳輸。這一點有可能取決於系統設置配置。無論哪一種情況，阿爾法MTC設備或充當（acting）阿爾法MTC設備都可以獲得無線電資源（674），並且獲得基於M2M(x)的IP位址（676），以及獲得使用者平面無線電資源資訊（678）。

【0078】 然後，阿爾法MTC設備或充當阿爾法MTC設備可以借助其配置資料等等來檢查M2M運營商是否需要所述阿爾法MTC設備或充當阿爾法MTC設備註冊到M2M運營商（680）。如果需要註冊，則阿爾法MTC設備或充當阿爾法MTC設備可以使用一個URI來執行M2M服務註冊。不論發生哪種狀況，阿爾法MTC設備或充當阿爾法MTC設備都有可能隨後使用基於帳戶的URI來存取M2M(x)伺服器以及上傳資料（682）。該阿爾法MTC設備或充當阿爾法MTC設備等待群組中的最後一個MTC設備進行傳輸（684）。在最後一個MTC設備傳送或上傳了其資訊之後，阿爾法MTC設備或充當阿爾法MTC設備可以釋放無線電資源和IP位址，但是其會保持註冊到M2M運營商（686）。然後，該阿爾法MTC設備或充當阿爾法MTC設備將會進入休眠週期（660）。

【0079】 如果這是報告週期並且MTC設備是阿爾法MTC設備（670），那麼阿爾法MTC設備可以獲取無線電資源（674），並且獲取基於M2M(x)的IP位址（676），以及獲取使用者平面無線電資源資訊（678）。然後，該阿爾法MTC設備可以借助其配置資料等等來檢查M2M運營商是否需要所述阿爾法MTC設備註冊到M2M運營商（680）。如果需要註冊，則阿爾法MTC設備可以使用一個URI來執行M2M服務註冊。然後，阿爾法MTC設備可以使用基於帳戶的URI來存取M2M(x)伺服器以及上傳資料（682）。之後，該阿爾法MTC設備會等待群組中的最後一個MTC設備進行傳輸（684）。在最後一個MTC設備傳送或上傳了其資訊之後，阿爾法MTC設備可以釋放無線電資源和IP位址，但是其會保持註冊到M2M運營商（686）。然後，該阿爾法MTC設備將會進入休眠週期（660）。

【0080】 如果這是報告週期，並且MTC設備是非阿爾法MTC設備（688），那麼所述非阿爾法MTC設備獲取使用者平面無線電資源資訊（678）。然後，非阿爾法MTC設備可以借助其配置資料等等來檢查是否M2M運營商需要每一個非阿爾法MTC設備全都註冊到M2M運營商（680）。如果需要註冊，則每一個非阿爾法MTC設備可以使用URI來執行M2M服務註冊。不論發生哪種狀況，非阿爾法MTC設備都可以使用基於帳戶的URI來存取M2M(x)伺服器以及上傳資料（682）。然後，所述非阿爾法MTC設備可以進入休眠週期（660）。

【0081】 第7A和7B圖是實施用於MTC的例示註冊進程的例示流程圖700，其中該進程在休眠週期中釋放IP連接。一旦系統通電，則可以執行註冊。在該進程中，一組MTC設備可以屬於相同的胞元、區域或地理位置。該群組可以使用基於群組的國際行動用戶識別（IMSI）來實施3GPP授權和認證，如果MTC設備提供的是不正確的IMSI，那麼該註冊進程將被拒絕。通過使用相同的封包臨時行動用戶識別（P-TMSI）/IMSI，MTC設備群組內部的單獨的MTC設備可以使用相同的無線電資源和相同的網際網路協定

(IP) 位址來傳送其資料。單獨的統一資源識別符 (URI) 可以用作識別符來標識MTC設備群組內部的MTC設備。所述URI可以基於帳號。

【0082】 另外，第一MTC設備可以代表MTC設備群組來執行註冊，例如IMSI附著過程。所述第一MTC設備可以由網路選擇，隨機選擇，通過散列演算法選擇，通過預配置選擇，或是通過上述進程的某種組合來選擇。第一MTC設備可以接收資源，這其中包括無線電資源控制器 (RRC) 資源、封包臨時行動用戶識別 (P-TMSI)、網際網路協議 (IP) 位址等等。如果第一MTC設備發生故障，那麼另一個MTC設備可以執行第一MTC設備的活動。檢測第一MTC設備的故障可以由網路或MTC設備執行。最後一個MTC設備可用于釋放無線電資源和IP位址，保持註冊到M2M運營商，以及結束當前週期。

【0083】 一旦所有MTC設備全都啟動，那麼註冊流程是可應用的 (702)。一旦開始註冊，則MTC設備確定其是否為第一MTC設備 (704)。如果該MTC設備是第一MTC設備，則可以獲取無線電資源 (706)，並且可以發起M2M(x)註冊進程 (708)。然後，可以執行針對第一MTC設備的授權和認證 (710)。如這裏描述的那樣，MTC設備可以分為控制/主設備 (阿爾法) 和其他設備。在這種情況下有可能存在一個以上的主設備，其中一個設備將會啟動系統存取 (第一MTC)，而另一個設備則扮演終止連接並且在操作結束時釋放資源 (最後一個設備)。

【0084】 然後，第一MTC設備確定M2M(x)註冊和/或授權和認證進程成功 (712)。如果M2M(x)註冊進程和/或授權和認證進程未成功，則可以重新嘗試規定次數的註冊和認證 (714)。在耗盡了規定的重試次數之後，可以指定新的第一MTC設備 (716)。如果耗盡了新的第一MTC設備的重試次數，則M2M(x)註冊和/或授權及認證流程可以被中止。作為替換，如果耗盡了所有指定的第一MTC設備的重試次數，則M2M(x)註冊和/或授權和認證流程可以被中止。

【0085】 如果M2M(x)註冊和/或授權及認證流程成功，則可以獲取基於群組的P-TMSI (718)，基於M2M(x)的IP位址 (720) 以及使用者平面無線電資源資訊 (722)。然後，第一MTC設備可以使用URI或統一資源定位符 (URL) 來執行M2M服務註冊 (724)。所述URI可以基於M2M(x)帳號。之後，第一MTC設備可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料 (726)。然後，第一MTC設備獲取控制資訊更新 (728)。所述控制資訊可以是任何類型的控制資訊，例如配置資料等等。在這種情況下，由於第一MTC設備不是最後一個MTC設備 (730)，因此，第一MTC設備將會進入休眠週期 (760)。

【0086】 果MTC設備不是第一MTC設備，那麼MTC設備可以啟動M2M狀態機並傾聽控制頻道 (736)。一旦成功完成了第一MTC設備註冊 (738)，那麼每一個非第一MTC設備可以獲得基於群組的P-TMSI (740)、基於M2M (x) 的IP位址 (742) 以及使用者平面無線電資源資訊 (744)。如上所述，通過使用相同的封包臨時行動用戶識別 (P-TMSI) /IMSI，MTC設備群組內部的每一個MTC設備都可以使用相同的無線電資源和相同的網際網路協定 (IP) 位址來傳送其資料。然後，每一個非第一MTC設備等待其指定的傳輸時間 (746)。該傳輸時間可以是隨機的和預先配置的，並且可以是輪詢功能，基於使用其識別符的散列函數等等。非第一MTC設備可以休眠至其指定的傳輸時間。

【0087】 然後，非第一MTC設備可以借助其配置資料等等來檢查M2M運營商是否需要每一個非第一MTC設備全都註冊到M2M伺服器 (748)。如果需要註冊，則每一個非第一MTC設備可以使用URI或URL來執行M2M服務註冊 (724)。該URI可以基於M2M(x)帳號。因此，非第一MTC設備可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料 (726)。如果不需要註冊，那麼每一個非第一MTC設備可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料 (726)。然後，每一個非第

—MTC設備可以更新其控制資訊（728）。如果非第一MTC設備不是最後一個MTC設備（730），那麼所述非第一MTC設備可以進入休眠週期（760）。如果非第一MTC設備是最後一個MTC設備，那麼所述最後一個MTC設備可以釋放無線電資源和IP位址，但是仍舊保持註冊到M2M運營商（734）。然後，所述最後一個MTC設備可以進入休眠週期（760）。

【0088】 由此，在休眠週期（760）之後可能跟隨了一個週期性的喚醒週期（762）。MTC設備在這個週期性的喚醒週期中被喚醒，並且可以為系統更新而傾聽控制頻道。該喚醒週期既可以由網路調度，也可以由MTC設備隨機調度，還可以被預先配置，或是通過上述各項流程的組合來調度。由網路進行的輪詢可以用控制頻道信令或是業務頻道帶內信令來完成。喚醒週期可以具有控制週期和報告週期。在MTC設備組被喚醒的控制週期中，MTC設備未必需要再次註冊到3GPP系統控制頻道，並且可以等待控制頻道上的任何更新。在控制週期中，IP位址既可以分配，也可以不被分配。通過使用IMSI/P-TMSI加上帳號，每一個單獨的MTC設備都可以用尋呼/廣播消息來更新。如果被尋呼並被指示進行連接，那麼單獨的MTC設備可以執行請求RRC連接的系統存取和IP分配，以便連接到M2M存取伺服器（M2MAS）。M2MAS也可稱為M2M閘道或MTC閘道。在報告週期中，可以用IP頂部的業務頻道信令來執行控制。例如，MTC設備可以連接到伺服器並且可以直接獲得任何更新或維護操作。不需要等待另一個時間來執行這些操作。在報告週期中，在3GPP內部可以為單獨的MTC設備分配不同的本地IP位址。

【0089】 特別地，每一個MTC設備確定該喚醒週期是控制週期還是報告週期（764）。如果是控制週期，則MTC設備確定是否以上述方式發送了尋呼消息（766）。如果沒有發送尋呼消息，則MTC設備返回休眠週期並等待下一個喚醒週期（762）。如果發送了尋呼消息，則MTC設備確定該尋呼是否為群組尋呼（768）。如果是群組尋呼，則MTC設備是第一MTC設備

(770)，如果不是群組尋呼，則MTC設備充當第一MTC設備(772)。不論發生哪種狀況，第一MTC設備或充當第一MTC設備都可以獲取無線電資源(774)，並且可以獲取基於M2M(x)的IP位址(776)，以及獲取使用者平面無線電資源資訊(778)。

【0090】 然後，第一MTC設備或充當第一MTC設備可以經由其配置資料等等來檢查M2M運營商是否需要第一MTC設備或充當第一MTC設備註冊到M2M運營商(780)。如果需要註冊，則第一MTC設備或充當第一MTC設備可以使用URI或URL來執行M2M服務註冊。不論發生哪種狀況，第一MTC設備或充當第一MTC設備都可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料(782)。然後，第一MTC設備或充當第一MTC設備可以進入休眠週期(760)。

【0091】 如果處於報告週期(764)，並且MTC設備是第一MTC設備(770)，那麼第一MTC設備可以獲取無線電資源(774)，並且獲取基於M2M(x)的IP位址(776)，以及獲取使用者平面無線電資源資訊(778)。然後，第一MTC設備可以經由其配置資料等等來檢查M2M運營商是否需要所述第一MTC設備註冊到M2M運營商(780)。如果需要註冊，則第一MTC設備可以使用URI或URL來執行M2M服務註冊。然後，第一MTC設備可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器以及上傳資料(782)。之後，第一MTC設備可以進入休眠週期(784)。

【0092】 如果處於報告週期並且MTC設備是非第一MTC設備(788)，那麼所述非第一MTC設備將會獲取使用者平面無線電資源資訊(778)。然後，非第一MTC設備可以經由其配置資料等等來檢查M2M運營商是否需要每一個非第一MTC設備全都註冊到M2M伺服器(780)。如果需要註冊，那麼每一個非第一MTC設備可以使用URI或URL來執行M2M服務註冊。不論發生哪種狀況，非第一MTC設備都可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料(782)。然後，非第一MTC設備可以

進入休眠週期（784）。如果非第一MTC設備是最後一個MTC設備，那麼這個非第一但卻是最後一個的MTC設備可以釋放無線電資源和IP位址，但是仍舊保持註冊到M2M運營商（786）。如果非第一MTC設備不是最後一個MTC設備，那麼所述非第一MTC設備可以進入休眠週期。

【0093】 第8A和8B圖是實施用於MTC的例示註冊流程的例示流程圖800，其中該流程在休眠週期中保持IP連接。一旦系統電力開啓，則可以執行註冊。在該進程中，一組MTC設備可以屬於相同的胞元、區域或地理位置。該群組可以使用基於群組的國際行動用戶識別（IMSI）來實施3GPP授權和認證，如果MTC設備提供的是不正確的IMSI，那麼該註冊進程將被拒絕。通過使用相同的封包臨時行動用戶識別（P-TMSI）/IMSI，MTC設備群組內部的單獨的MTC設備可以使用相同的無線電資源和相同的網際網路協定（IP）位址來傳送其資料。單獨的統一資源識別符（URI）可被用作標識來標識MTC設備群組內部的MTC設備。所述URI可以基於帳號。

【0094】 另外，第一MTC設備可以代表MTC設備群組來執行註冊，例如IMSI附著流程。所述第一MTC設備可以由網路選擇，隨機選擇，通過散列演算法選擇，通過預配置選擇，或是通過上述進程的某種組合來選擇。第一MTC設備可以接收資源，這其中包括無線電資源控制器（RRC）資源、封包臨時行動用戶識別（P-TMSI）、網際網路協議（IP）位址等等。在第一MTC設備發生故障的情況下，另一個MTC設備可以執行第一MTC設備的活動。檢測第一MTC設備的故障可以由網路或是MTC設備執行。最後一個MTC設備可以用於釋放無線電資源，並且保持IP位址以及與M2M運營商的註冊。

【0095】 一旦所有MTC設備全都啓動（802），則可應用註冊流程。一旦開始註冊，則MTC設備確定其是否為第一MTC設備（804）。如果該MTC設備是第一MTC設備，則可以獲取無線電資源（806），並且可以發起M2M(x)註冊進程（808）。然後，可執行第一MTC設備的授權和認證（810）。

【0096】 之後，第一MTC設備確定M2M(x)註冊和/或授權和認證流程成功（812）。如果M2M(x)註冊流程和/或授權和認證流程未成功，則可以重新嘗試規定次數的註冊和認證（814）。在耗盡了規定的重試次數之後，這時可以指定新的第一MTC設備（816）。如果耗盡新的第一MTC設備的重試次數，則可以中止M2M(x)註冊和/或授權及認證流程。作為替換，如果耗盡了所有指定的第一MTC設備的重試次數，則可以中止M2M(x)註冊和/或授權和認證流程。

【0097】 如果M2M(x)註冊和/或授權及認證流程成功，則可以獲取基於群組的P-TMSI（818），基於M2M(x)的IP位址（820）以及使用者平面無線電資源資訊（822）。然後，第一MTC設備可以使用URI或統一資源定位符（URL）來執行M2M服務註冊（824）。所述URI可以基於M2M(x)帳號。然後，第一MTC設備可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料（826）。之後，第一MTC設備獲取控制資訊更新（828）。所述控制資訊可以是任何類型的控制資訊，例如配置資料等等。在這種情況下，由於第一MTC設備不是最後一個MTC設備（830），因此，第一MTC設備將會進入休眠週期（860）。

【0098】 如果MTC設備不是第一MTC設備，那麼MTC設備可以啟動M2M狀態機並傾聽控制頻道（836）。一旦成功完成了第一MTC設備註冊（838），那麼每一個非第一MTC設備可以獲得基於群組的P-TMSI（840）、基於M2M（x）的IP位址（842）以及使用者平面無線電資源資訊（844）。如上所述，通過使用相同的封包臨時行動用戶識別（P-TMSI）/IMSI，MTC設備群組內部的每一個MTC設備都可以使用相同的無線電資源和相同的網際網路協定（IP）位址來傳送其資料。然後，每一個非第一MTC設備將會等待為其指定的傳輸時間（846）。該傳輸時間可以是隨機的和預先配置的，並且可以是輪詢功能，基於使用其識別符等等的散列函數。所述非第一MTC設備可以休眠至為其指定的傳輸時間。

【0099】 然後，非第一MTC設備可以借助其配置資料等等來檢查M2M運營商是否需要每一個非第一MTC設備全都註冊到M2M伺服器（848）。如果需要註冊，則每一個非第一MTC設備可以使用URI或URL來執行M2M服務註冊（824）。所述URI可以基於M2M(x)帳號。然後，非第一MTC設備可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料（826）。如果不需要註冊，那麼每一個非第一MTC設備可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料（826）。然後，每一個非第一MTC設備可以更新其控制資訊（828）。如果所述非第一MTC設備不是最後一個MTC設備（830），那麼所述非第一MTC設備可以進入休眠週期（860）。如果非第一MTC設備是最後一個MTC設備，那麼所述最後一個MTC設備可以釋放無線電資源，並且保持IP位址以及與M2M運營商的註冊（834）。然後，所述最後一個MTC設備可以進入休眠週期（860）。

【0100】 在該休眠週期（860）之後有可能跟隨了一個週期性的喚醒週期（862）。MTC設備在週期性的喚醒週期中被喚醒，並且有可能在控制頻道上傾聽系統更新。該喚醒週期既可以由網路調度，也可以由MTC設備隨機調度，還可以被預先配置，或是通過上述各項的組合來調度。由網路進行的輪詢可以用控制頻道信令或是業務頻道帶內信令完成。喚醒週期可以具有控制週期和報告週期。在MTC設備組被喚醒的控制週期中，MTC設備未必需要再次註冊到3GPP系統控制頻道，並且可以等待控制頻道上的任何更新。在控制週期中，IP位址既可以分配，也可以不被分配。通過使用IMSI/P-TMSI加上帳號，每一個單獨的MTC設備都可以用尋呼/廣播消息更新。如果被尋呼且被指示進行連接，那麼單獨的MTC設備可以執行請求RRC連接的系統存取和IP分配，以便連接到M2M存取伺服器（M2M AS）。M2M AS還可以被稱為M2M閘道或MTC閘道。在報告週期中，控制進程可以使用IP頂部的業務頻道信令來執行。在報告週期中，在3GPP內部可以為單獨的MTC設備分配不同的本地IP位址。

【0101】 特別地，每一個MTC設備確定該喚醒週期是控制週期還是報告週期（864）。如果是控制週期，則MTC設備確定是否以上述方式發送了尋呼消息（866）。如果未發送尋呼消息，則MTC設備返回休眠週期並且等待下一個喚醒週期（862）。如果發送了尋呼消息，則MTC設備確定該尋呼是否為群組尋呼（868）。如果是群組尋呼，則MTC設備是第一MTC設備（870），如果不是群組尋呼，則MTC設備充當第一MTC設備（872）。不論發生哪種狀況，第一MTC設備或充當第一MTC設備都可以獲取無線電資源（874），以及獲取使用者平面無線電資源資訊（878）。

【0102】 然後，第一MTC設備或充當第一MTC設備可以借助其配置資料等等來檢查M2M運營商是否需要第一MTC設備或充當第一MTC設備註冊到M2M運營商（880）。如果需要註冊，則第一MTC設備或充當第一MTC設備可以使用URI或URL來執行M2M服務註冊。不論發生哪種狀況，第一MTC設備或充當第一MTC設備都可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料（882）。然後，第一MTC設備或充當第一MTC設備可以進入休眠週期（860）。

【0103】 如果處於報告週期（864），並且MTC設備是第一MTC設備（870），那麼第一MTC設備可以獲取無線電資源（874），並且可以獲取使用者平面無線電資源資訊（878）。然後，第一MTC設備可以借助其配置資料等等來檢查M2M運營商是否需要所述第一MTC設備註冊到M2M運營商（880）。如果需要註冊，則第一MTC設備可以使用URI或URL來執行M2M服務註冊。然後，第一MTC設備可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料（882）。然後，第一MTC設備可以進入休眠週期（884）。

【0104】 如果處於報告週期並且MTC設備是非第一MTC設備（888），那麼所述非第一MTC設備獲取使用者平面無線電資源資訊（878）。然後，非第一MTC設備可以借助其配置資料等等來檢查M2M運營商是否需

要每一個非第一MTC設備都註冊到M2M伺服器（880）。如果需要註冊，那麼每一個非第一MTC設備可以使用URI或URL來執行M2M服務註冊。不論發生哪種狀況，非第一MTC設備都可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器以及上傳資料（882）。然後，非第一MTC設備可以進入休眠週期（884）。如果非第一MTC設備是最後一個MTC設備，那麼所述非第一但卻是最後一個MTC設備可以釋放無線電資源，並且保持IP位址以及與M2M運營商的註冊（886）。如果非第一MTC設備不是最後一個MTC設備，那麼所述非第一MTC設備可以進入休眠週期。

【0105】 第9A和9B圖是實施用於MTC的註冊流程的例示流程圖900，其中該流程在休眠週期中保持IP連接，並且使用了多媒體廣播多播服務（MBMS）。一旦系統電力開啓，則可以執行註冊。在該流程中，一組MTC設備可以屬於相同的胞元、區域或地理位置。該群組可以使用基於群組的國際行動用戶識別（IMSI）來實施3GPP授權和認證，如果MTC設備提供的是不正確的IMSI，那麼該註冊流程可被拒絕。通過使用相同的封包臨時行動用戶識別（P-TMSI）/IMSI，MTC設備群組內部的單獨MTC設備可以使用相同的無線電資源和相同的（IP）網際網路協定位址來傳送其資料。單獨的統一資源識別符（URI）可被用作識別符來標識MTC設備群組內部的MTC設備。所述URI可以基於帳號。

【0106】 另外，第一MTC設備可以代表MTC設備群組來執行註冊，例如IMSI附著過程。所述第一MTC設備可以由網路選擇，隨機選擇，通過散列演算法選擇，通過預配置選擇，或是通過上述流程的某種組合來選擇。第一MTC設備可以接收資源，包括無線電資源控制器（RRC）資源、封包臨時行動用戶識別（P-TMSI）、網際網路協議（IP）位址等等。如果第一MTC設備發生故障，那麼另一個MTC設備可以執行第一MTC設備的活動。第一MTC設備故障的檢測可以由網路或MTC設備執行。最後一個MTC設備可用于釋放無線電資源，並且保持IP位址以及與M2M運營商的註冊。

【0107】 一旦所有MTC設備全都啟動，則可應用註冊流程（902）。一旦開始註冊，則MTC設備確定其是否為第一MTC設備（904）。如果該MTC設備是第一MTC設備，則可以獲取無線電資源（906），並且可以起始M2M(x)註冊流程（908）。然後，可以執行第一MTC設備的授權和認證（910）。

【0108】 然後，第一MTC設備確定M2M(x)註冊和/或授權和認證流程成功（912）。如果M2M(x)註冊流程和/或授權和認證流程未成功，則可以重新嘗試規定次數的註冊和認證（914）。在耗盡了規定的重試次數之後，這時可以指定新的第一MTC設備（916）。如果耗盡了新的第一MTC設備的重試次數，則可以中止M2M(x)註冊和/或授權及認證流程。作為替換，如果耗盡了所有指定的第一MTC設備的重試次數，則可以中止M2M(x)註冊和/或授權和認證流程。

【0109】 如果M2M(x)註冊和/或授權及認證流程成功，則可以獲取基於群組的P-TMSI（918）、基於M2M(x)的IP位址（920）以及使用者平面無線電資源資訊（922）。然後，第一MTC設備可以使用URI或統一資源定位符（URL）來執行M2M服務註冊（924）。該URI可以基於M2M(x)帳號。然後，第一MTC設備可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料（926）。之後，第一MTC設備獲取控制資訊更新（928）。控制資訊可以是任何類型的控制資訊，例如配置資料等等。在這種情況下，由於第一MTC設備不是最後一個MTC設備（930），因此，第一MTC設備會進入休眠週期（960）。

【0110】 如果MTC設備不是第一MTC設備，那麼MTC設備可以啟動M2M狀態機並傾聽控制頻道（936）。一旦成功完成了第一MTC設備註冊（938），那麼每一個非第一MTC設備都可以獲得基於群組的P-TMSI（940）、基於M2M(x)的IP位址（942）以及使用者平面無線電資源資訊（944）。如上所述，通過使用相同的封包臨時行動用戶識別（P-TMSI）/IMSI，MTC設備群組內部的每一個MTC設備都可以使用相同的無線電資源

和相同的網際網路協定 (IP) 位址來傳送其資料。然後，每一個非第一MTC設備將會等待其指定的傳輸時間 (946)。該傳輸時間可以是隨機的以及預先配置的，並且可以是輪詢功能，基於使用其識別符的散列函數等等。非第一MTC設備可以休眠至其指定的傳輸時間。

【0111】 然後，非第一MTC設備可以借助其配置資料等等來檢查M2M運營商是否需要每一個非第一MTC設備都註冊到M2M伺服器 (948)。如果需要註冊，則每一個非第一MTC設備可以使用URI或URL來執行M2M服務註冊 (924)。該URI可以基於M2M(x)帳號。然後，非第一MTC設備可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料 (926)。如果不需要註冊，那麼每一個非第一MTC設備可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料 (926)。然後，每一個非第一MTC設備可以更新其控制資訊 (928)。如果非第一MTC設備不是最後一個MTC設備 (930)，那麼所述非第一MTC設備可以進入休眠週期 (960)。如果非第一MTC設備是最後一個MTC設備，那麼所述最後一個MTC設備可以釋放無線電資源，並且保持IP位址以及與M2M運營商的註冊 (934)。然後，所述最後一個MTC設備可以進入休眠週期 (960)。

【0112】 在休眠週期 (960) 之後有可能跟隨了一個週期性的喚醒週期 (962)。在這個週期性的喚醒週期中，MTC設備將被喚醒，並且可以傾聽MBMS或在預先配置的M2M IP廣播或多播頻道中傾聽系統更新。該喚醒週期既可以由網路調度，也可以由MTC設備隨機調度，還可以被預先配置及通過上述各項流程的組合來調度。由網路進行的輪詢可以通過使用控制頻道信令或是使用業務頻道帶內信令來完成。喚醒週期可以具有控制週期和報告週期。在MTC設備組被喚醒的控制週期中，MTC設備未必需要再次註冊到3GPP系統控制頻道，並且可以等待控制頻道上的任何更新。在控制週期中，IP位址既可以被分配，也可以不被分配。通過使用IMSI/P-TMSI加上帳號，每一個單獨的MTC設備都可以用尋呼/廣播消息來更新。如果被尋

呼並被指示進行連接，那麼單獨的MTC設備可以執行請求RRC連接的系統存取和IP分配，以便連接到M2M存取伺服器（M2M AS）。M2M AS也可稱為M2M閘道或MTC閘道。在報告週期中，可以用IP頂部的業務頻道信令來執行控制。在報告週期中，在3GPP內部可以為單個MTC設備分配不同的本地IP位址。

【0113】 特別地，每一個MTC設備確定該喚醒週期是控制週期還是報告週期（964）。如果是控制週期，則MTC設備確定是否以上述方式發送了尋呼消息（966）。如果沒有發送尋呼消息，則MTC設備返回休眠週期並等待下一個喚醒週期（962）。如果發送了尋呼消息，則MTC設備確定該尋呼是否為群組尋呼（968）。如果是群組尋呼，則MTC設備是第一MTC設備（970），如果不是群組尋呼，則MTC設備充當第一MTC設備（972）。不論發生哪種狀況，第一MTC設備或充當第一MTC設備都可以獲取無線電資源（974），以及獲取使用者平面無線電資源資訊（978）。

【0114】 然後，第一MTC設備或充當第一MTC設備可以借助其配置資料等等來檢查M2M運營商是否需要第一MTC設備或充當第一MTC設備註冊到M2M運營商（980）。如果需要註冊，則第一MTC設備或充當第一MTC設備可以使用URI或URL來執行M2M服務註冊。不論發生哪種狀況，第一MTC設備或充當第一MTC設備都可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料（982）。然後，第一MTC設備或充當第一MTC設備可以進入休眠週期（960）。

【0115】 如果處於報告週期（964），並且MTC設備是第一MTC設備（970），那麼第一MTC設備可以獲取無線電資源（974），並且可以獲取使用者平面無線電資源資訊（978）。然後，第一MTC設備可以借助其配置資料等等來檢查M2M運營商是否需要所述第一MTC設備註冊到M2M運營商（980）。如果需要註冊，則第一MTC設備可以使用URI或URL來執行M2M服務註冊。然後，第一MTC設備可以使用基於帳戶的URI或URL來存取

M2M(x)伺服器並上傳資料（982）。之後，第一MTC設備可以進入休眠週期（984）。

【0116】 如果處於報告週期並且MTC設備是非第一MTC設備（988），那麼所述非第一MTC設備獲取使用者平面無線電資源資訊（978）。然後，非第一MTC設備可以借助其配置資料等等來檢查M2M運營商是否需要每一個非第一MTC設備全都註冊到M2M運營商（980）。如果需要註冊，那麼每一個非第一MTC設備可以使用URI或URL來執行M2M服務註冊。不論發生哪種狀況，非第一MTC設備都可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料（982）。然後，非第一MTC設備可以進入休眠週期（984）。如果非第一MTC設備是最後一個MTC設備，那麼所述最後一個MTC設備可以釋放無線電資源，並且保持IP位址以及與M2M運營商的註冊（986）。如果非第一MTC設備不是最後一個MTC設備，那麼所述非第一MTC設備可以進入休眠週期。

【0117】 第10圖是用於MTC群組的例示報告週期1000。在該報告週期中，MTC設備可以向網路傳送其資料。它們可以按照網路規定的順序次序執行該流程，或者多個MTC設備也可以隨機存取該系統，以便報告其資料。

【0118】 出於例證目的，在這裏顯示了四個MTC設備群組，並且這四個群組可以被表示為MTC設備群組1010，MTC設備群組1015，MTC設備群組1020以及MTC設備群組1025。每一個MTC設備群組都可以包括多個MTC設備。例如，MTC設備群組1010可以包括MTC設備1-J，MTC設備群組可以包括MTC設備1-K，MTC設備群組1020可以包括MTC設備1-M，以及MTC設備群組1025可以包括MTC設備1-N。每一個MTC設備群組可以與一個胞元識別符以及一個IMSI號碼相關聯。例如，MTC設備群組1010可以與cell#\_Y以及IMSI#\_s相關聯，MTC設備群組1015可以與cell#\_v以及IMSI#\_z相關聯，MTC設備群組1020可以與cell#\_q以及IMSI#\_p相關聯，MTC設備群

組1025可以與cell#\_1以及IMSI#\_x相關聯。第10圖還顯示了一個可以與M2M AS 1040通訊的M2M使用者1030，而所述M2M AS1040則接著可以與核心網路1050通訊。MTC設備群組1010、1015、1020以及1025可以與CN 1050通訊。

【0119】 在操作方面，M2M使用者1030可以向M2M AS 1040發送一個要求來自某些MTC設備的資訊的請求（1035）。該請求可以是一個週期性觸發、基於事件的觸發、其他類似的觸發或是這些觸發的組合。回應於M2M使用者1030，M2M AS 1040可以向CN 1050發送服務請求或是觸發一個基於時間的事件（1045）。該服務請求或觸發可以包括胞元或胞元識別符列表，IMSI列表以及時間視窗。例如，該時間視窗可以是群組被喚醒的時間，並且傳輸時間是分配給單獨的MTC進行傳輸的時間，在該時間之後，所述MTC將會進入休眠。然後，CN 1050可以向單獨的胞元發送一個具有諸如IMSI#之類的群組識別符的系統尋呼，並且可以包括用於指出哪一個MTC設備可能是主MTC設備的資訊。如這裏描述的那樣，主MTC設備可以代表MTC設備群組來執行IMSI附著進程。主MTC設備可以接收資源，這其中包括無線電資源控制器（RRC）資源、封包臨時行動用戶識別（P-TMSI）、網際網路協議（IP）位址等等。

【0120】 第11圖是用於MTC設備群組的控制週期事件或控制週期的示例。在控制週期中，網路可以向MTC設備發送控制資料，以便對其如何工作進行配置。

【0121】 出於例證目的，在這裏顯示了四個MTC設備群組，並且這四個MTC設備群組可以表示為MTC設備群組1110，MTC設備群組1115，MTC設備群組1120以及MTC設備群組1125。每一個MTC設備群組可以包括多個MTC設備。例如，MTC設備群組1110可以包括MTC設備1-J，MTC設備群組1115可以包括MTC設備1-K，MTC設備群組1120可以包括MTC設備1-M，以及MTC設備群組1125可以包括MTC設備1-N。每一個MTC設備群組可以與一個胞元識別符以及一個IMSI號碼相關聯。例如，MTC設備群組1110

可以與cell#\_Y以及IMSI#\_s相關聯，MTC設備群組1115可以與cell#\_v以及IMSI#\_z相關聯，MTC設備群組1120可以與cell#\_q以及IMSI#\_p相關聯，MTC設備群組1125可以與cell#\_1以及IMSI#\_x相關聯。第11圖還顯示了一個可以與M2M AS 1140通訊的M2M使用者1130，所述M2M AS 1140接著還可以與核心網路1150通訊。MTC設備群組1110，1115，1120和1125可以與CN 1150通訊。

【0122】 在操作方面，M2M使用者1130可以向M2M AS 1140發送一個要求觸發控制資訊更新的請求（1135）。該請求可以是一個週期性觸發，基於事件的觸發，其他類似的觸發或是這些觸發的組合。回應於M2M使用者1130，M2M AS 1140可以向CN 1150發送服務請求或者觸發基於時間的事件（1145）。該服務請求或觸發可以包括胞元或胞元識別符的列表，IMSI列表，MTC設備識別符以及時間視窗。然後，CN 1150可以發送一個系統尋呼，其中該尋呼帶有胞元識別符、諸如IMSI#的群組識別符，並且有可能包括MTC設備識別符。

【0123】 第12A和12B圖是用於執行MTC的基於網路的註冊的例示流程圖，其中該註冊包括在休眠週期中釋放IP連接。一旦系統電力開啓，則可以執行註冊。在該流程中，一組MTC設備可以屬於相同的胞元、區域或地理位置。該群組可以使用基於群組的國際行動用戶識別（IMSI）來實施3GPP授權和認證，如果MTC設備提供的是不正確的IMSI，那麼該註冊流程將被拒絕。通過使用相同的封包臨時行動用戶識別（P-TMSI）/IMSI，該組MTC設備內部的單獨的MTC設備可以使用相同的無線電資源和相同的網際網路協定（IP）位址來傳送其資料。單獨的統一資源識別符（URI）可被用作識別符來標識MTC設備群組內部的MTC設備的識別符。所述URI可以基於帳號。

【0124】 另外，一個MTC設備可以代表MTC設備群組來執行註冊，例如IMSI附著過程。該MTC設備可被稱為主MTC設備。主MTC設備可以由

網路選擇。所述主MTC設備可以接收資源，這其中包括無線電資源控制器（RRC）資源、封包臨時行動用戶識別（P-TMSI）、網際網路協議（IP）位址等等。如果主MTC設備發生故障，則另一個MTC設備可以執行主MTC設備的活動。主MTC設備故障的檢測可以由網路、主MTC設備本身和/或群組之外的其他MTC設備執行。

【0125】 一旦所有MTC設備電力開啓，可應用註冊流程（1202）。網路可以發送一個包含主MTC設備標識的系統尋呼（1203）。一旦開始註冊，則MTC設備確定其是否為主MTC設備（1204）。如果該MTC設備是主MTC設備，則可以獲取無線電資源（1206），並且可以起始M2M(x)註冊流程（1208）。然後，可以執行主MTC設備的授權和認證（1210）。

【0126】 之後，主MTC設備確定M2M(x)註冊和/或授權和認證流程成功（1212）。如果M2M(x)註冊流程和/或授權和認證流程未成功，則可以重新嘗試規定次數的註冊和認證（1214）。網路可以通過發送另一個帶有新的主MTC設備的系統尋呼來選擇另一個主MTC設備（1216）。

【0127】 如果M2M(x)註冊和/或授權及認證流程成功，則可以獲取基於群組的P-TMSI(1218)，基於M2M(x)的IP位址（1220），以及使用者平面無線電資源資訊（1222）。然後，主MTC設備可以使用URI或URL來執行M2M服務註冊（1224）。該URI可以基於M2M(x)帳號。然後，主MTC設備可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料（1226）。之後，主MTC設備將會獲取控制資訊更新（1228）。所述控制資訊可以是任何類型的控制資訊，如配置資料等等。

【0128】 在所述主MTC設備是群組中最後一個向M2M(x)伺服器傳送其資訊的MTC設備的事件中（1230），那麼主MTC設備可以釋放無線電資源和IP位址，但是仍舊保持其與M2M運營商的註冊狀態（1234）。然後，主MTC設備將會進入休眠週期（1260）。如果主MTC設備不是最後一個MTC設備，那麼主MTC設備可以進入休眠週期（1260）。

【0129】 如果MTC設備不是主MTC設備，那麼MTC設備可以啟動M2M狀態機並傾聽控制頻道（1236）。一旦成功完成了主MTC設備註冊（1238），那麼每一個MTC設備可以獲得基於群組的P-TMSI（1240）、基於M2M（x）的IP位址（1242）以及使用者平面無線電資源資訊（1244）。如上所述，通過使用相同的封包臨時行動用戶識別（P-TMSI）/IMSI，MTC設備群組內部的每一個MTC設備都可以使用相同的無線電資源和相同的網際網路協定（IP）位址來傳送其資料。然後，每一個MTC設備將會等待其指定的傳輸時間（1246）。該傳輸時間可以是隨機的和預先配置的，並且可以是輪詢功能，基於使用其識別符的散列函數等等。所述MTC設備可以休眠至其傳輸時間。

【0130】 然後，MTC設備可以借助其配置資料等等來檢查M2M運營商是否需要每一個MTC設備全都註冊到M2M伺服器（1248）。如果需要註冊，則每一個MTC設備可以使用URI或URL來執行M2M服務註冊（1224）。所述URI可以基於M2M(x)帳號。然後，MTC設備可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料（1226）。如果不需要註冊，那麼每一個非阿爾法MTC設備可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料（1226）。之後，每一個MTC設備可以更新其控制資訊（1228）。

【0131】 在MTC設備是群組中最後一個向M2M(x)伺服器傳送其資訊的MTC設備的事件中（1230），那麼該MTC設備可以釋放無線電資源和IP位址，但是仍舊保持其與M2M運營商的註冊狀態（1234）。然後，MTC設備將會進入休眠週期（1260）。如果MTC設備不是所述最後一個MTC設備，那麼主MTC設備可以進入休眠週期（1260）。

【0132】 在休眠週期（1260）之後有可能跟隨了一個週期性的喚醒週期（1262）。MTC設備在週期性的喚醒週期中被喚醒，並且可以在控制頻道上傾聽系統更新。該喚醒週期既可以由網路調度，也可以由MTC設備隨機

調度，還可以被預先配置及通過上述各項流程的組合來調度。由網路進行的輪詢可以通過使用控制頻道信令或是使用業務頻道帶內信令來完成。喚醒週期可以具有控制週期和報告週期。在MTC設備群組被喚醒的控制週期中，MTC設備未必需要再次註冊到3GPP系統控制頻道，並且可以等待控制頻道上的任何更新。在控制週期中，IP既可以被分配，也可以不被分配。通過使用IMSI/P-TMSI加上帳號，每一個單獨的MTC設備都可以用尋呼/廣播消息來更新。如果被尋呼並被指示進行連接，那麼單獨的MTC設備可以執行請求RRC連接的系統存取和IP分配，以便連接到M2M存取伺服器（M2MAS）。在報告週期中，可以使用IP頂部的業務頻道信令來執行控制。在報告週期中，在3GPP內部可以為單獨的MTC設備分配不同的本地IP位址。

【0133】 特別地，每一個MTC設備確定喚醒週期是控制週期還是報告週期（1264）。如果是控制週期，則MTC設備確定是否以上述方式發送了尋呼消息（1266）。如果沒有發送尋呼消息，則MTC設備返回休眠週期並等待下一個喚醒週期（1262）。如果發送了尋呼消息，則MTC設備確定該尋呼是否為群組尋呼（1268）。如果是群組尋呼，則可以根據尋呼消息中的資訊來選擇/標識主MTC設備，或者MTC設備可以等待第二個尋呼（1270）。如果不是群組尋呼或者已經選擇了主MTC設備，那麼MTC設備（可以是主MTC設備）可以獲取無線電資源（1274），基於M2M(x)的IP位址（1276），以及獲取使用者平面無線電資源資訊（1278）。

【0134】 然後，MTC設備可以借助其配置資料等等來檢查M2M運營商是否需要MTC設備註冊到M2M運營商（1280）。如果需要註冊，則MTC設備可以使用URI或URL來執行M2M服務註冊。不論發生哪一種狀況，MTC設備都可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料（1282）。如果MTC設備是最後一個MTC設備，那麼MTC設備可以釋放無線電資源和IP位址，但是仍舊保持註冊到M2M運營商（1286）。然後，MTC設備可以進入休眠週期（1260）。如果MTC設備不是所述最後一個MTC設

備，那麼主MTC設備可以進入休眠週期（1260）。

【0135】 如果處於報告週期（1265），則可以根據尋呼消息中的資訊來選擇/標識主MTC設備，或者MTC設備可以等待第二個尋呼（1270）。然後，MTC設備（可以是主MTC設備）可以獲取無線電資源（1274），基於M2M(x)的IP位址（1276），以及獲取使用者平面無線電資源資訊（1278）。

【0136】 然後，MTC設備可以借助其配置資料等等來檢查M2M運營商是否需要MTC設備註冊到M2M運營商（1280）。如果需要註冊，則MTC設備可以使用URI或URL來執行M2M服務註冊。不論發生哪一種狀況，MTC設備都可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料（1282）。如果MTC設備是最後一個MTC設備，那麼所述MTC設備可以釋放無線電資源和IP位址，但是保持註冊到M2M運營商（1286）。然後，MTC設備可以進入休眠週期（1260）。如果MTC設備不是所述最後一個MTC設備，那麼主MTC設備可以進入休眠週期（1260）。

【0137】 第13A和13B圖是實施用於MTC且基於網路的註冊流程的例示流程圖1300，其中包括在休眠週期中保持IP連接。一旦系統電力開啓，則可以執行註冊。在該流程中，一組MTC設備可以屬於相同的胞元、區域或地理位置。該群組可以使用基於群組的國際行動用戶識別（IMSI）來實施3GPP授權和認證，如果MTC設備提供的是不正確的IMSI，那麼該註冊流程將被拒絕。通過使用相同的封包臨時行動用戶識別（P-TMSI）/IMSI，MTC設備群組內部的單獨的MTC設備可以使用相同的無線電資源和相同的（IP）網際網路協定位址來傳送其資料。單獨的統一資源識別符（URI）可被用作識別符，以便標識MTC設備群組內部的MTC設備。所述URI可以基於帳號。

【0138】 另外，一個MTC設備可以代表MTC設備群組來執行註冊，例如IMSI附著過程。該MTC設備可被稱為主MTC設備。主MTC設備可以由網路選擇。所述主MTC設備可以接收資源，這其中包括無線電資源控制器

(RRC) 資源、封包臨時行動用戶識別 (P-TMSI)、網際網路協議 (IP) 位址等等。如果主MTC設備發生故障，那麼另一個MTC設備可以執行主MTC設備的活動。主MTC設備故障的檢測可以由網路、主MTC設備本身和/或群組之外的其他MTC設備執行。

【0139】 一旦所有MTC設備啟動，那麼可應用註冊流程 (1302)。網路可以發送一個包含主MTC設備標識的系統尋呼 (1303)。一旦開始註冊，則MTC設備確定其是否為主MTC設備 (1304)。如果該MTC設備是主MTC設備，則可以獲取無線電資源 (1306)，並且可以起始M2M(x)註冊流程 (1308)。然後，可以執行主MTC設備的授權和認證 (1310)。

【0140】 然後，主MTC設備確定M2M(x)註冊和/或授權和認證流程成功 (1312)。如果M2M(x)註冊流程和/或授權和認證流程未成功，則可以重新嘗試規定次數的註冊和認證 (1314)。網路可以發送另一個帶有新的主MTC設備的系統尋呼來選擇另一個主MTC設備 (1316)。

【0141】 如果M2M(x)註冊和/或授權及認證流程成功，則可以獲取基於群組的P-TMSI(1318)，基於M2M(x)的IP位址 (1320) 以及使用者平面無線電資源資訊 (1322)。然後，主MTC設備可以使用URI或URL來執行M2M服務註冊 (1324)。該URI可以基於M2M(x)帳號。然後，主MTC設備可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料 (1326)。之後，主MTC設備將會獲取控制資訊更新 (1328)。所述控制資訊可以是任何類型的控制資訊，例如配置資料等等。

【0142】 如果主MTC設備是群組中最後一個向M2M(x)伺服器傳送其資訊的MTC設備 (1330)，那麼主MTC設備可以釋放無線電資源，但是仍舊保持IP位址以及其與M2M運營商的註冊狀態 (1334)。然後，主MTC設備將會進入休眠週期 (1360)。如果主MTC設備不是最後一個MTC設備，那麼主MTC設備可以進入休眠週期 (1360)。

【0143】 如果MTC設備不是主MTC設備，那麼MTC設備可以啟動

M2M狀態機並傾聽控制頻道（1336）。一旦成功完成了主MTC設備註冊（1338），那麼每一個MTC設備可以獲得基於群組的P-TMSI（1340）、基於M2M（x）的IP位址（1342），以及使用者平面無線電資源資訊（1344）。如上所述，通過使用相同的封包臨時行動用戶識別（P-TMSI）/IMSI，MTC設備群組內部的每一個MTC設備都可以使用相同的無線電資源和相同的網際網路協定（IP）位址來傳送其資料。然後，每一個MTC設備將會等待其指定的傳輸時間（1346）。該傳輸時間可以是隨機的和預先配置的，並且可以是輪詢功能，基於使用其識別符的散列函數等等。MTC設備可以休眠至其傳輸時間。

【0144】 然後，MTC設備可以借助其配置資料等等來檢查M2M運營商是否需要每一個MTC設備全都註冊到M2M伺服器（1348）。如果需要註冊，則每一個MTC設備可以使用URI或URL來執行M2M服務註冊（1324）。所述URI可以基於M2M(x)帳號。然後，主MTC設備可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料（1326）。如果不需要註冊，那麼每一個非阿爾法MTC設備可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料（1326）。然後，每一個MTC設備可以更新其控制資訊（1328）。

【0145】 如果MTC設備是群組中最後一個向M2M(x)伺服器傳送其資訊的MTC設備（1330），那麼MTC設備可以釋放無線電資源，但是仍舊保持IP位址以及其與M2M運營商的註冊狀態（1334）。然後，MTC設備將會進入休眠週期（1360）。如果MTC設備不是最後一個MTC設備，那麼MTC設備可以進入休眠週期（1360）。

【0146】 在休眠週期（1360）之後有可能跟隨了一個週期性的喚醒週期（1362）。MTC設備會在週期性的喚醒週期中被喚醒，並且可以在控制頻道或是IP多播中傾聽系統更新。該喚醒週期既可以由網路來調度，也可以由MTC設備隨機調度，還可以被預先配置及通過上述各項流程的組合來調

度。由網路進行的輪詢可以使用控制頻道信令或是使用業務頻道帶內信令來完成。喚醒週期可以具有控制週期和報告週期。在MTC設備群組喚醒的控制週期中，MTC設備未必需要再次註冊到3GPP系統控制頻道，並且可以等待控制頻道上的任何更新。在控制週期中，IP位址既可以分配，也可以不分配。通過使用IMSI/P-TMSI加上帳號，每一個單獨的MTC設備都可以用尋呼/廣播消息來更新。如果被尋呼並被指示進行連接，那麼單獨的MTC設備可以執行請求RRC連接的系統存取和IP分配，以便連接到M2M存取伺服器（M2MAS）。在報告週期中，可以使用IP頂部的業務頻道信令來執行控制。在報告週期中，單獨的MTC設備可以在3GPP內部被分配不同的本地IP位址。

【0147】 特別地，每一個MTC設備確定該喚醒週期是控制週期還是報告週期（1364）。如果是控制週期，則MTC設備確定是否以上述方式發送了尋呼消息（1366）。如果未發送尋呼消息，則MTC設備返回休眠週期並等待下一個喚醒週期（1362）。如果發送了尋呼消息，則MTC設備確定該尋呼是否為群組尋呼（1368）。如果是群組尋呼，則可以根據尋呼消息中的資訊來選擇/標識主MTC設備，或者MTC設備可以等待第二個尋呼（1370）。如果不是群組尋呼或者已經選擇了主MTC設備，那麼MTC設備（可以是主MTC設備）可以獲取無線電資源（1374）和使用平面無線電資源資訊（1378）。

【0148】 然後，MTC設備可以借助其配置資料等等來檢查M2M運營商是否需要該MTC設備註冊到M2M運營商（1380）。如果需要註冊，則MTC設備可以使用URI或URL來執行M2M服務註冊。不論發生哪種狀況，MTC設備都可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料（1382）。如果MTC設備是最後一個MTC設備，那麼該MTC設備可以釋放無線電資源，但是保持IP位址及其與M2M運營商的註冊（1386）。然後，MTC設備可以進入休眠週期（1360）。如果MTC設備不是最後一個MTC設備，那麼MTC設備可以進入休眠週期（1360）。

【0149】 如果處於報告週期（1365），則可以根據尋呼消息中的資訊來選擇/標識主MTC設備，或者MTC設備可以等待第二個尋呼（1370）。然後，MTC設備（可以是主MTC設備）可以獲得無線電資源（1374），並且可以獲得使用者平面無線電資源資訊（1378）。

【0150】 之後，MTC設備可以借助其配置資料等等來檢查M2M運營商是否需要該MTC設備註冊到M2M運營商（1380）。如果需要註冊，則MTC設備可以使用URI或URL來執行M2M服務註冊。不論發生哪種狀況，MTC設備都可以使用基於帳戶的URI或URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料（1382）。如果MTC設備是最後一個MTC設備，那麼該MTC設備可以釋放無線電資源，但是保持IP位址及其與M2M運營商的註冊（1386）。然後，該MTC設備可以進入休眠週期（1360）。如果MTC設備不是最後一個MTC設備，那麼該MTC設備可以進入休眠週期（1360）。

【0151】 實施例

【0152】 1．一種在無線通訊中使用的方法，該方法包括：為機器對機器（M2M）設備提供週期性註冊。

【0153】 2．如實施例1的方法，其中行動終端控制器（MTC）位於運營商域之內。

【0154】 3．如前述任一實施例的方法，還包括：MTC伺服器經由應用程式介面（API）來與行動終端控制器（MTC）通訊。

【0155】 4．如前述任一實施例的方法，還包括：將行動終端控制器定位在運營商域之外。

【0156】 5．如前述任一實施例的方法，其中行動終端控制器（MTC）被耦合到MTC使用者。

【0157】 6．如前述任一實施例的方法，其中行動終端控制器（MTC）群組通過運營商域來進行通訊，所述運營商域則經由應用編程介面（API）來與MTC伺服器通訊。

【0158】 7．如前述任一實施例的方法，其中行動終端設備直接彼此通訊。

【0159】 8．如前述任一實施例的方法，還包括：基於喚醒週期週期性地執行註冊。

【0160】 9．如前述任一實施例的方法，還包括：將喚醒週期分成控制和報告週期。

【0161】 10．如前述任一實施例的方法，還包括：通過啓動所有行動終端控制器（MTC）來執行週期性註冊。

【0162】 11．如前述任一實施例的方法，還包括：通過網路、隨機方式、預先配置或是前述各項的組合來定義一個阿爾法行動終端控制器（MTC）。

【0163】 12．如前述任一實施例的方法，還包括：阿爾法行動終端控制器（MTC）代表MTC來執行國際行動用戶識別（IMSI）附著。

【0164】 13．如前述任一實施例的方法，還包括：阿爾法行動終端控制器（MTC）接收包含下列各項的資源：無線電資源控制器（RRC）資源，封包臨時行動用戶識別（P-TMSI）以及網際網路協議位址。

【0165】 14．如前述任一實施例的方法，還包括：非阿爾法MTC在阿爾法MTC故障期間執行阿爾法行動終端控制器（MTC）的活動。

【0166】 15．如前述任一實施例的方法，還包括：使用基於群組的國際行動用戶識別（IMSI）來進行第三代合作夥伴計畫（3GPP）存取授權和認證。

【0167】 16．如前述任一實施例的方法，還包括：如果授權和認證未成功，則重試預定次數的授權和認證。

【0168】 17．如前述任一實施例的方法，還包括：如果耗盡了預定次數的授權和認證嘗試，則中止授權和認證。

【0169】 18．如前述任一實施例的方法，還包括：如果不與特定胞元

/區域關聯的群組國際行動用戶識別 (IMSI) 嘗試關聯，則拒絕授權和認證。

【0170】 19．如前述任一實施例的方法，還包括：一旦授權和認證成功，則獲取基於群組的封包臨時行動用戶識別 (P-TMSI)。

【0171】 20．如前述任一實施例的方法，還包括：在VHT頻率重複使用資訊中包含報告參數、規則、策略、機制以及用於共存的法規資訊。

【0172】 21．如前述任一實施例的方法，還包括：單獨的行動終端控制器 (MTC) 使用相似的無線電資源和網際網路協定 (IP) 來傳送資料。

【0173】 22．如前述任一實施例的方法，還包括：獲取使用者平面無線電資源資訊。

【0174】 23．如前述任一實施例的方法，還包括：使用統一資源識別符 (URI) 來執行M2M服務註冊。

【0175】 24．如前述任一實施例的方法，還包括：使用基於帳戶的統一資源識別符 (URI) 來存取M2M伺服器。

【0176】 25．如前述任一實施例的方法，還包括：在沒有選擇阿爾法行動終端控制器 (MTC) 的條件下，進入休眠週期。

【0177】 26．如前述任一實施例的方法，還包括：一旦傳送了所有行動終端控制器 (MTC) 註冊資訊，則釋放無線電資源和網際網路協議 (IP) 位址。

【0178】 27．一種用於機器對機器無線通訊的單次註冊的方法，包括：屬於作為一個WTRU群組的公共地理區域的無線傳輸/接收單元 (WTRU) 接收基於群組的國際行動用戶識別 (IMSI)，以便實施網路授權和/或認證。

【0179】 28．如前述任一實施例的方法，還包括：使用休眠週期和喚醒週期來執行操作，其中該喚醒週期被分成控制週期和報告週期。

【0180】 29．如前述任一實施例的方法，其中一旦系統電力開啓，則執行註冊。

【0181】 30·如前述任一實施例的方法，還包括：在WTRU群組被喚醒的條件下，在控制週期中，WTRU不必再次註冊到網路控制頻道，並且在控制頻道上等待任何更新。

【0182】 31·如前述任一實施例的方法，其中IP位址是在控制週期中分配的。

【0183】 32·如前述任一實施例的方法，其中IP位址不是在控制週期中分配的。

【0184】 33·如前述任一實施例的方法，其中通過使用IMSI/P-TMSI加上帳號，每一個WTRU使用尋呼/廣播消息來接收系統更新。

【0185】 34·如前述任一實施例的方法，如果尋呼WTRU並指示其連接，則WTRU可以經由針對RRC連接和IP分配的請求來執行系統存取請求，以便連接到機器對機器存取伺服器（M2M AS）。

【0186】 35·如前述任一實施例的方法，還包括：在WTRU正在報告週期期間操作的情況下，經由IP頂部的業務頻道信令來接收控制信號。

【0187】 36·如前述任一實施例的方法，還包括：回應於接收到來自並非WTRU所屬的地理區域或胞元的群組IMSI，而拒絕進行註冊。

【0188】 37·如前述任一實施例的方法，還包括：選擇WTRU作為阿爾法WTRU，以便代表WTRU群組來執行IMSI附著，該阿爾法WTRU接收RRC資源、P-TMSI和IP位址中的至少一項。

【0189】 38·如前述任一實施例的方法，其中阿爾法WTRU是由網路隨機選擇，根據預配置設置或是通過上述各項的組合來選擇的。

【0190】 39·如前述任一實施例的方法，還包括：在另一個指定的阿爾法WTRU發生故障的情況下，選擇該WTRU作為新的阿爾法WTRU。

【0191】 40·如前述任一實施例的方法，其中阿爾法WTRU故障是由網路或WTRU偵測的。

【0192】 41·如前述任一實施例的方法，其中在報告期間，在特定於

WTRU群組的網路內部為WTRU分配一個本地IP位址。

【0193】 42．如前述任一實施例的方法，其中IP存取由WTRU隨機調度，依照預配置設置調度，由網路調度，或是通過上述各項的任何組合來調度。

【0194】 43．如前述任一實施例的方法，其中WTRU經由控制頻道信令或業務頻道帶內信令來接收網路輪詢。

【0195】 44．如前述任一實施例的方法，還包括機器對機器（M2M）網際網路協定（IP）連接操作。

【0196】 45．如前述任一實施例的方法，還包括：使用釋放和不釋放IP連接的休眠週期。

【0197】 46．如前述任一實施例的方法，其中無線傳輸/接收單元（WTRU）是在M2M通訊中使用的機器型通訊（MTC）設備。

【0198】 47．如前述任一實施例的方法，其中機器型通訊（MTC）設備屬於胞元或區域使用群組。

【0199】 48．如前述任一實施例的方法，其中胞元或區域基於用於3GPP存取授權和認證的國際行動用戶識別（IMSI）來使用MTC設備群組。

【0200】 49．如前述任一實施例的方法，其中MTC設備喚醒週期被分成控制週期和報告週期。

【0201】 50．如前述任一實施例的方法，其中用於MTC群組喚醒的控制週期不會再次註冊到3GPP系統控制頻道，並且在控制頻道上等待任何更新。

【0202】 51．如前述任一實施例的方法，其中IP位址是在控制週期中分配的。

【0203】 52．如前述任一實施例的方法，其中IP位址並未在控制週期中分配。

【0204】 53．如前述任一實施例的方法，其中單獨MTC設備是使用

帶有IMSI/封包臨時行動用戶識別（P-TMSI）和帳號的尋呼消息更新的。

【0205】 54．如前述任一實施例的方法，其中單獨的MTC設備是用帶有IMSI/P-TMSI以及帳號的廣播消息進行更新的。

【0206】 55．如前述任一實施例的方法，其中如果被尋呼並被指示進行連接，則單獨的MTC設備執行請求無線電資源控制（RRC）連接和IP連接的系統存取，以便連接到M2M存取伺服器（M2M AS）。

【0207】 56．如前述任一實施例的方法，其中控制是在報告週期中使用IP頂部的業務頻道信令執行的。

【0208】 57．如前述任一實施例的方法，其中如果與特定胞元或區域相關聯的MTC群組IMSI是從其他胞元或區域接收，則拒絕該IMSI以及註冊過程。

【0209】 58．如前述任一實施例的方法，其中第一MTC設備會代表群組來執行IMSI附著，並且獲取RRC資源、P-TMSI以及IP位址。

【0210】 59．如前述任一實施例的方法，其中一個MTC將會代表群組來執行IMSI附著，並且將會獲取RRC資源、P-TMSI以及IP位址。

【0211】 60．如前述任一實施例的方法，其中第一MTC設備是通過下列各項中的至少一項選擇的：由網路選擇，隨機選擇，通過預先配置選擇，或是通過使用散列演算法選擇。

【0212】 61．如前述任一實施例的方法，其中如果第一MTC設備出現故障，則另一個MTC設備將會執行第一MTC活動。

【0213】 62．如前述任一實施例的方法，其中檢測第一MTC設備故障的進程是由網路執行的。

【0214】 63．如前述任一實施例的方法，其中第一MTC設備故障的檢測是由MTC設備執行的。

【0215】 64．如前述任一實施例的方法，其中使用基於其帳號的單獨的通用資源識別符（URI）作為識別符。

【0216】 65．如前述任一實施例的方法，其中URI基於其帳號，允許群組內部的單獨的MTC使用相同的無線電資源和相同的IP位址來傳送其資料。如前述任一實施例的方法，其中單獨的MTC在報告持續時間中被分配不同的本地IP位址。

【0217】 66．如前述任一實施例的方法，其中用於報告活動的IP位址是由網路調度的或是由MTC根據預先配置設置隨機調度的。

【0218】 67．如前述任一實施例的方法，還包括：網路輪詢是用控制頻道信令執行的。

【0219】 68．如前述任一實施例的方法，其中網路輪詢是用業務頻道帶內信令執行的。

【0220】 69．如前述任一實施例的方法，其中最後一個MTC設備將會釋放無線電資源和IP位址，由此在報告週期結束時結束該群組與M2M伺服器的MTC會話。

【0221】 70．如前述任一實施例的方法，其中M2M在休眠週期流程中釋放IP連接的流程是在所有MTC設備全都啟動的時候或是在週期性的喚醒以及在控制頻道上傾聽系統更新資訊的過程中開始的。

【0222】 71．如前述任一實施例的方法，其中一旦所有MTC電力開啓，則確定第一MTC設備是否進行傳輸。

【0223】 72．如前述任一實施例的方法，其中如果第一設備不進行傳輸，則執行下列各項中的至少一項：啟動M2M狀態機並傾聽控制頻道，等待第一MTC註冊成功，獲取基於群組的P-TMSI，獲取基於M2M(x)的IP位址，等待傳輸時間，以及可以休眠至傳輸（TX）並且確定是否所有MTC設備都必須註冊。

【0224】 73．如前述任一實施例的方法，其中如果第一MTC設備不進行傳輸，則執行下列各項中的至少一項：獲取無線電資源，開始M2M(x)註冊流程，授權和認證，以及確定註冊是否成功。

【0225】 74．如前述任一實施例的方法，其中如果所有MTC設備都必須註冊的決策步驟為否，則執行下列各項中的至少一項：使用基於帳戶的URI/通用資源定位符（URL）來存取M2M(x)伺服器並上傳資料，獲取控制更新，以及確定其是否為最後一個MTC設備。

【0226】 75．如前述任一實施例的方法，其中如果所有MTC設備都必須註冊的決策結果為是，則執行下列各項中的至少一項：使用基於M2M(x)帳號的URI/URL來執行M2M服務註冊，使用基於帳戶的URI/通用資源定位符（URL）來存取M2M(x)伺服器並上傳資料，獲取控制更新，以及確定是否其為最後一個MTC設備。

【0227】 76．如前述任一實施例的方法，其中如果註冊成功步驟為否，則執行下列各項中的至少一項：重試N次，以及如果第一MTC仍舊未成功，則中止流程。

【0228】 77．如前述任一實施例的方法，其中如果註冊成功步驟為是，則執行下列各項中的至少一項：獲取基於群組的P-TMSI，獲取基於M2M(x)的IP位址，獲取使用者平面無線電資源資訊，使用基於M2M(x)帳號的URI/URL來執行M2M服務註冊，使用基於帳戶的URI/URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料，以及確定是否其為最後一個MTC。

【0229】 78．如前述任一實施例的方法，其中如果最後一個MTC設備為否，則進入休眠週期。

【0230】 79．如前述任一實施例的方法，其中如果最後一個MTC設備為是，則執行下列各項中的至少一項：釋放無線電資源，釋放IP位址並保持註冊，以及進入休眠週期。

【0231】 80．如前述任一實施例的方法，其中MTC設備週期性喚醒，並且在控制頻道上傾聽系統更新，以便確定控制週期。

【0232】 81．如前述任一實施例的方法，其中在週期性喚醒和在控制頻道上傾聽系統更新期間沒有確定控制週期，並且該設備是第一MTC設

備，則執行下列各項中的至少一項：獲取無線電資源，獲取基於M2M(x)的IP位址，獲取使用者平面無線電資源資訊，如果需要的話，使用URI/URL來執行M2M服務註冊，使用基於帳戶的URI/URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料，如果是第一MTC設備，則進入休眠並且等待最後一個MTC設備進行傳輸，如果是最後一個MTC設備，則可以釋放無線電資源，釋放IP位址並保持註冊，以及進入休眠週期。

【0233】 82．如前述任一實施例的方法，其中在週期性喚醒和在控制頻道上傾聽系統更新期間沒有確定控制週期，並且該設備不是第一MTC設備，則執行下列各項中的至少一項：獲取使用者平面無線電資源資訊，如果需要的話，使用URI/URL來執行M2M服務註冊，使用基於帳戶的URI/URL來存取M2M(x)伺服器以及上傳資料，如果是第一MTC設備，則進入休眠並且等待最後一個MTC設備進行傳輸，如果是最後一個MTC設備，則可以釋放無線電資源，釋放IP位址並保持註冊，以及進入休眠週期。

【0234】 83．如前述任一實施例的方法，其中控制週期是由MTC設備檢測的，並且將會確定是否接收到尋呼消息。

【0235】 84．如前述任一實施例的方法，其中MTC在其持續傾聽系統更新期間沒有接收到尋呼消息。

【0236】 85．如前述任一實施例的方法，其中MTC設備接收到尋呼消息，其確定該尋呼消息是否為群組尋呼消息。

【0237】 86．如前述任一實施例的方法，其中如果該尋呼消息不是群組尋呼消息，則執行下列各項中的至少一項：MTC設備充當第一MTC設備，獲取無線電資源，獲取使用者平面無線電資源資訊，如果需要的話，使用URI/URL來執行M2M服務註冊，使用基於帳戶的URI/URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料，如果是第一MTC設備，則進入休眠並且等待最後一個MTC設備進行傳輸，如果是最後一個MTC設備，則可以釋放無線電資源，釋放IP位址並保持註冊，以及進入休眠週期。

【0238】 87．如前述任一實施例的方法，其中如果尋呼消息是群組尋呼消息，則執行下列各項中的至少一項：認為其是第一MTC設備，獲取無線電資源，獲取使用者平面無線電資源資訊，如果需要的話，使用URI/URL來執行M2M服務註冊，使用基於帳戶的URI/URL來存取M2M(x)伺服器並上傳資料，如果是第一MTC設備，則進入休眠並等待最後一個MTC設備進行傳輸，如果是最後一個MTC設備，則可以釋放無線電資源，釋放IP位址並保持註冊，以及進入休眠週期。

【0239】 88．如前述任一實施例的方法，其中M2M在休眠週期中保持IP連接的流程是在所有MTC設備電力開啓的時候或是在週期性喚醒並且在控制頻道上傾聽系統更新資訊的過程中開始的。

【0240】 89．如前述任一實施例的方法，其中M2M在用於多媒體廣播多播服務（MBMS）的休眠週期中保持IP連接的流程是在所有MTC設備電力開啓的時候或是在週期性喚醒並且在控制頻道上傾聽MBMS或預先配置的M2M IP系統更新資訊的過程中開始的。

【0241】 90．如前述任一實施例的方法，還包括：機器型通訊（MTC）無線傳輸/接收單元（WTRU）在休眠週期中釋放網際網路協定（IP）連接。

【0242】 91．如前述任一實施例的方法，還包括：機器型通訊（MTC）無線傳輸/接收單元（WTRU）在休眠週期中保持網際網路協定（IP）連接。

【0243】 92．如前述任一實施例的方法，還包括：從休眠週期中被喚醒並傾聽系統更新資訊。

【0244】 93．如前述任一實施例的方法，還包括：確定WTRU是否處於控制週期。

【0245】 94．如前述任一實施例的方法，還包括：回應於確定WTRU處於控制週期，而確定WTRU是否接收到尋呼消息。

【0246】 95．如前述任一實施例的方法，還包括：回應於確定WTRU沒有接收到尋呼消息，而傾聽系統更新資訊。

【0247】 96．如前述任一實施例的方法，還包括：回應於確定WTRU接收到尋呼消息，而確定接收到的尋呼消息是不是群組尋呼消息。

【0248】 97．如前述任一實施例的方法，還包括：回應於WTRU未處於控制週期，而確定WTRU是否處於報告週期。

【0249】 98．如前述任一實施例的方法，還包括：選擇主機器型通訊（MTC）WTRU。

【0250】 99．如前述任一實施例的方法，其中選擇主MTC WTRU是回應於確定WTRU處於報告週期或是回應於確定WTRU接收到群組尋呼消息來執行的。

【0251】 100．如前述任一實施例的方法，還包括：被網路選擇作為主MTC WTRU。

【0252】 101．如前述任一實施例的方法，其中被網路選擇作為主MTC WTRU的流程是以WTRU處於報告週期的判定或是以WTRU接收到群組尋呼消息的判定為基礎執行的。

【0253】 102．如前述任一實施例的方法，還包括：等待第二尋呼消息。

【0254】 103．如前述任一實施例的方法，其中等待第二尋呼消息是回應於確定WTRU處於報告週期或是回應於確定WTRU接收到群組尋呼消息而被執行的。

【0255】 104．如前述任一實施例的方法，還包括：獲取無線電資源。

【0256】 105．如前述任一實施例的方法，還包括：獲取IP位址。

【0257】 106．如前述任一實施例的方法，其中獲取IP位址是回應於獲取無線電資源執行的。

【0258】 107．如前述任一實施例的方法，其中IP位址是基於機器對機器（M2M）的IP位址。

【0259】 108．如前述任一實施例的方法，還包括：獲取使用者平面

無線電資源資訊。

【0260】 109．如前述任一實施例的方法，還包括：執行機器對機器（M2M）服務註冊。

【0261】 110．如前述任一實施例的方法，其中執行M2M服務註冊是回應於確定需要進行M2M服務註冊而執行的。

【0262】 111．如前述任一實施例的方法，其中M2M服務註冊是使用與WTRU相關聯的統一資源定位符（URL）或統一資源指示符（URI）來執行的。

【0263】 112．如前述任一實施例的方法，還包括：存取M2M伺服器。

【0264】 113．如前述任一實施例的方法，還包括：將資料上傳至M2M伺服器。

【0265】 114．如前述任一實施例的方法，其中將資料上傳至M2M伺服器是使用與WTRU相關聯的統一資源位置（URL）或統一資源指示符（URI）執行的。

【0266】 115．如前述任一實施例的方法，其中URL或URI與關聯於WTRU的帳戶相關聯。

【0267】 116．如前述任一實施例的方法，還包括：釋放無線電資源。

【0268】 117．如前述任一實施例的方法，還包括：釋放IP位址。

【0269】 118．如前述任一實施例的方法，其中釋放IP位址是回應於最後一次傳輸或是喚醒週期中的最後一個時段執行的。

【0270】 119．如前述任一實施例的方法，還包括：在休眠週期中保持註冊狀態。

【0271】 120．如前述任一實施例的方法，還包括：在休眠週期中保持IP位址。

【0272】 121．如前述任一實施例的方法，還包括：傳送資料至無線傳輸/接收單元（WTRU）或從WTRU接收資料，該資料與WTRU在休眠週

期中保持網際網路協議（IP）連接相關聯。

【0273】 122．如前述任一實施例的方法，還包括：傳送資料至無線傳輸/接收單元（WTRU）或從WTRU接收資料，該資料與WTRU在休眠週期中釋放網際網路協定（IP）連接相關聯。

【0274】 123．如前述任一實施例的方法，還包括：傳送資料至無線傳輸/接收單元（WTRU）或從WTRU接收資料，該資料與WTRU在休眠週期中保持網際網路協議（IP）連接相關聯。

【0275】 124．如前述任一實施例的方法，還包括：傳送資料至無線傳輸/接收單元（WTRU）或從WTRU接收資料，該資料與WTRU在休眠週期中釋放網際網路協定（IP）連接相關聯。

【0276】 125．一種在無線傳輸/接收單元（WTRU）中使用的方法，其中該WTRU被配置成實施機器型通訊（MTC），包括：響應於一個事件來確定WTRU的選定，其中該WTRU屬於一個群組。

【0277】 126．如前述任一實施例的方法，還包括：在WTRU是指定的WTRU的條件下，為群組中的所有成員執行MTC伺服器的註冊。

【0278】 127．如前述任一實施例的方法，還包括：獲取連接資訊。

【0279】 128．如前述任一實施例的方法，還包括：將資料上傳至MTC伺服器。

【0280】 129．如前述任一實施例的方法，其中執行註冊的流程執行國際行動用戶識別（IMSI）附著過程。

【0281】 130．如前述任一實施例的方法，其中指定的WTRU獲取無線電資源，並且執行授權和認證，其中所有群組成員都使用相同的無線電資源。

【0282】 131．如前述任一實施例的方法，其中指定的WTRU是通過下列各項中的至少一項設置的：由網路設置，隨機設置，由散列演算法設置，或是通過預先配置。

【0283】 132．如前述任一實施例的方法，其中指定的WTRU或者一旦指定的WTRU成功完成了對所述WTRU的註冊，還包括：獲取基於群組的封包臨時行動用戶識別（P-TMSI）或基於群組的IMSI其中之一。

【0284】 133．如前述任一實施例的方法，還包括：獲取網際網路協議（IP）位址。

【0285】 134．如前述任一實施例的方法，還包括：獲取使用者平面無線電資源資訊。

【0286】 135．如前述任一實施例的方法，還包括：在WTRU是指定的WTRU或當MTC伺服器要求時，使用統一資源標識（URI）或統一資源定位符（URL）其中之一來執行MTC服務註冊。

【0287】 136．如前述任一實施例的方法，還包括：基於URI或URL來存取MTC伺服器。

【0288】 137．如前述任一實施例的方法，還包括：當WTRU是最後一個WTRU時，執行下列各項之一：釋放無線電資源和IP位址，並且保持註冊；或者釋放無線電資源並且保持IP位址和註冊；以及進入休眠週期。

【0289】 138．如前述任一實施例的方法，其中指定的WTRU或最後一個WTRU中的一個執行下列流程之一：釋放無線電資源和IP位址，並且保持註冊；或者釋放無線電資源，並且保持IP位址和註冊。

【0290】 139．如前述任一實施例的方法，還包括：回應於所述事件，從休眠週期進入喚醒週期。

【0291】 140．如前述任一實施例的方法，還包括：傾聽來自控制頻道、廣播頻道和多播頻道之一的系統更新，其中WTRU不必重新註冊。

【0292】 141．如前述任一實施例的方法，其中喚醒週期包括控制週期和報告週期。

【0293】 142．如前述任一實施例的方法，一旦檢測到報告週期，那麼還包括：在WTRU是指定的WTRU的條件下，為群組中的所有成員獲取無

線電資源。

【0294】 143．如前述任一實施例的方法，還包括：獲取使用者平面無線電資源資訊。

【0295】 144．如前述任一實施例的方法，還包括：一旦MTC伺服器需要，則使用統一資源標識（URI）或統一資源定位符（URL）之一來執行MTC服務註冊。

【0296】 145．如前述任一實施例的方法，還包括：基於URI或URL來存取MTC伺服器。

【0297】 146．如前述任一實施例的方法，還包括：在WTRU是指定的WTRU的條件下，獲取IP位址。

【0298】 147．如前述任一實施例的方法，還包括：一旦WTRU是最後一個WTRU，則執行下列流程之一：釋放無線電資源和IP位址，並且保持註冊；或者釋放無線電資源，並且保持IP位址和註冊。

【0299】 148．如前述任一實施例的方法，還包括：進入休眠週期。

【0300】 149．如前述任一實施例的方法，一旦檢測到控制週期，那麼還包括：一旦確定沒有尋呼消息，則重新進入休眠週期。

【0301】 150．如前述任一實施例的方法，一旦檢測控制週期，那麼還包括：一旦接收到單獨的尋呼，則指定WTRU作為指定的WTRU。

【0302】 151．如前述任一實施例的方法，還包括：在WTRU是指定的WTRU的條件下，為群組中的所有成員獲取無線電資源。

【0303】 152．如前述任一實施例的方法，還包括：獲取使用者平面無線電資源資訊。

【0304】 153．如前述任一實施例的方法，還包括：一旦MTC伺服器需要，則使用統一資源標識（URI）或統一資源定位符（URL）之一來執行MTC服務註冊。

【0305】 154．如前述任一實施例的方法，還包括：基於URI或URL

來存取MTC伺服器。

【0306】 155·如前述任一實施例的方法，還包括：在WTRU是指定的WTRU的條件下，獲取IP位址。

【0307】 156·如前述任一實施例的方法，還包括：一旦WTRU是最後一個WTRU，則執行下列流程之一：釋放無線電資源和IP位址，並且保持註冊；或者釋放無線電資源，並且保持IP位址和註冊。

【0308】 157·如前述任一實施例的方法，還包括：進入休眠週期。

【0309】 158·如前述任一實施例的方法，還包括：等待包含了WTRU指定資訊的尋呼消息。

【0310】 159·如前述任一實施例的方法，其中單獨的WTRU在報告週期的持續時間中分配不同的本地IP位址。

【0311】 160·如前述任一實施例的方法，其中使用具有IMSI/P-TMSI以及帳號的尋呼消息來更新所述WTRU。

【0312】 161·一種無線傳輸/接收單元（WTRU），被配置成執行如實施例1-160中任一實施例的方法。

【0313】 162·一種基地台，被配置成執行如實施例1-160中任一實施例的方法。

【0314】 163·一種積體電路，被配置成執行如實施例1-160中任一實施例的方法。

【0315】 雖然在上文中描述了採用特定組合的特徵和元素，但是本領域普通技術人員將會瞭解，每一個特徵既可以單獨使用，也可以與其他特徵和元素進行任何組合。此外，這裏描述的方法可以在引入到電腦可讀取媒體中並供電腦或處理器運行的電腦程式、軟體或韌體中實施。關於電腦可讀取媒體的示例包括電信號（經由有線或無線連接傳送）以及電腦可讀取儲存媒體。關於電腦可讀取媒體的示例包括但不侷限於唯讀記憶體（ROM）、隨機存取記憶體（RAM）、暫存器、快取記憶體、半導體儲存設

備、內部硬碟盒及可移除磁碟之類的磁介質、磁光介質、以及CD-ROM碟片和數位多功能光碟（DVD）之光介質。與軟體相關聯的處理器可以用於實施在WTRU、UE、終端、基地台、RNC或任何主電腦中使用的無線電頻率收發器。

**【符號說明】**

- 【0316】** 100：示例通訊系統
- 102、102a-102d：無線傳輸/存取單元（WTRU）
- 104：無線電存取網路（RAN）
- 106、1050、1150：核心網路
- 108：公共切換電話網路（PSTN）
- 112：其他網路
- 114a、114b：基地台
- 116：空中介面
- 118：處理器
- 120：收發器
- 122：傳輸/接收元件
- 124：揚聲器/麥克風
- 126：鍵盤
- 128：顯示器/觸控板
- 130：不可移除記憶體
- 132：可移除記憶體
- 134：電源
- 136：全球定位系統（GPS）晶片組
- 138：週邊設備
- 140a、140b、140c：e節點-B

142：行動性管理閘道（MME）  
144：服務閘道  
146：封包資料網路（PDN）閘道  
200：例示MTC架構  
210、310：MTC伺服器  
220、320、410、420：運營商域  
230、330、430、440：MTC設備  
235：應用編程介面（API）  
240、340：MTC使用者  
300、400：MTC架構  
500：例示流程圖  
1000：例示報告週期  
1010、1015、1020、1025、1110、1115、1120、1125：MTC

#### 設備群組

1030、1130：M2M使用者  
1040、1140：M2M  
AS MTC：機器型通訊  
M2M：機器對機器  
URI：統一資源識別符  
IP：網際網路協定  
P-TMSI：封包臨時行動用戶識別

## 申請專利範圍

- 1.一種在一無線傳輸/接收單元（WTRU）中使用的方法，其中該WTRU被配置用於機器型通訊（MTC），該方法包括：
  - 響應於一事件，確定對該WTRU的一選定，其中該WTRU屬於一群組；
  - 在該WTRU是一指定的WTRU的條件下，為該群組中的所有成員與MTC伺服器執行註冊；
  - 獲取連接資訊；
  - 將資料上傳至該MTC伺服器；
  - 一旦該WTRU是傳輸資訊的該群組中最後一個WTRU，則執行下列其中之一：釋放無線電資源和網際網路協議（IP）位址並且保持註冊，或釋放無線電資源並且保持IP位址和註冊；以及
  - 進入一休眠週期；
  - 回應於該事件，從該休眠週期進入一喚醒週期；以及
  - 傾聽來自一控制頻道、一廣播頻道和一多播頻道其中之一的系統更新，其中該WTRU不必重新註冊。
- 2.如申請專利範圍第1項所述的方法，其中該執行註冊執行的是一國際行動用戶識別（IMSI）附著過程。
- 3.如申請專利範圍第1項所述的方法，其中該指定的WTRU獲取無線電資源，並且執行授權和認證，並且其中所有群組成員都使用相同的無線電資源。
- 4.如申請專利範圍第1項所述的方法，其中一指定的WTRU是藉由一網路、隨機、散列演算法或預先配置中的至少一項設定的。
- 5.如申請專利範圍第1項所述的方法，其中對於一指定的WTRU或者由一指定的WTRU成功完成了註冊的WTRU，更包括：
  - 獲取一基於群組的封包臨時行動用戶識別（P-TMSI）或一基於群組的國際行動用戶識別（IMSI）中的一者；

獲取一網際網路協議（IP）位址；以及

獲取使用者平面無線電資源資訊。

6.如申請專利範圍第1項所述的方法，該方法更包括：

在該WTRU是一指定的WTRU的條件下或者一旦MTC伺服器需要時，使用一統一資源標識（URI）或一統一資源定位符（URL）的其中之一來執行MTC服務註冊；以及

基於該URI或URL來存取該MTC伺服器。

7.如申請專利範圍第1項所述的方法，其中該喚醒週期包括一控制週期和報告週期。

8.如申請專利範圍第7項所述的方法，一旦檢測到一報告週期，則該方法更包括：

在該WTRU是一指定的WTRU的條件下，為該群組中的所有成員獲取無線電資源；

獲取使用者平面無線電資源資訊；

一旦MTC伺服器需要，則使用一統一資源標識（URI）或一統一資源定位符（URL）中的其中之一來執行MTC服務註冊；以及

基於該URI或URL來存取該MTC伺服器。

9.如申請專利範圍第8項所述的方法，該方法更包括：

在該WTRU是一指定的WTRU的條件下，獲取一IP位址。

10.如申請專利範圍第8項所述的方法，該方法更包括：

一旦該WTRU是該最後一個WTRU，則執行下列其中之一：

釋放無線電資源和IP位址，並且保持註冊；或者

釋放無線電資源，並且保持IP位址和註冊；以及

進入該休眠週期。

11.如申請專利範圍第7項所述的方法，一旦檢測到一控制週期，則該方法更包括：

一旦確定沒有一尋呼消息，則重新進入該休眠週期。

12.如申請專利範圍第7項所述的方法，一旦檢測到一控制週期，則該方法更包括：

一旦接收到一單獨的尋呼，則將該WTRU指定為一指定的WTRU；

在該WTRU是一指定的WTRU的條件下，為該群組中的所有成員獲取無線電資源；

獲取使用者平面無線電資源資訊；

一旦MTC伺服器需要，則使用一統一資源標識（URI）或一統一資源定位符（URL）中的其中之一來執行MTC服務註冊；以及

基於該URI或該URL來存取該MTC伺服器。

13.如申請專利範圍第12項所述的方法，該方法更包括：

在該WTRU是一指定的WTRU的條件下，獲取一IP位址。

14.如申請專利範圍第12項所述的方法，該方法更包括：

一旦該WTRU是該最後一個WTRU，則執行下列其中之一：

釋放無線電資源和IP位址，並且保持註冊；或者

釋放無線電資源，並且保持IP位址和註冊；以及

進入該休眠週期。

15.如申請專利範圍第7項所述的方法，該方法更包括：

等待包括WTRU指定資訊的一尋呼消息。

16.如申請專利範圍第8項所述的方法，其中單獨的WTRU在該報告週期的持續時間中分配不同的本地IP位址。

17.如申請專利範圍第12項所述的方法，其中使用具有國際行動用戶識別（IMSI）/封包臨時行動用戶識別（P-TMSI）和帳號的一尋呼消息來更新該WTRU。

18.一種用於機器型通訊（MTC）的無線傳輸/接收單元（WTRU），該WTRU包括：

—傳輸器；

—接收器；

與該接收器和該傳輸器進行通訊的一處理器；

該處理器被配置成：響應於一事件，確定對該WTRU的一選定，其中該WTRU屬於一群組；

該處理器被配置成：在該WTRU是一指定的WTRU的條件下，為該群組中的所有成員與MTC伺服器執行註冊；

該處理器、該傳輸器和該接收器被配置成獲取連接資訊；

該傳輸器被配置成將資料上傳至該MTC伺服器；

一旦該WTRU是傳輸資訊的該群組中最後一個WTRU的條件下，則執行下列其中之一：

該處理器、該傳輸器和該接收器被配置成釋放無線電資源和網際網路協議（IP）位址並且保持註冊，或該處理器、該傳輸器和該接收器被配置成釋放無線電資源並且保持IP位址和註冊；以及

該WTRU被配置成進入一休眠週期；

該WTRU被配置成回應於該事件而從該休眠週期進入一喚醒週期；以及

該處理器和該接收器被配置成傾聽來自一控制頻道、一廣播頻道和一多播頻道其中之一的系統更新，其中該WTRU不必重新註冊。

19.如申請專利範圍第18項所述的WTRU，其中該指定的WTRU獲取無線電資源，並且執行授權和認證，並且其中所有群組成員都使用相同的無線電資源。

20.如申請專利範圍第18項所述的WTRU，其中對於一指定的WTRU或者由一指定的WTRU成功完成了註冊的WTRU，更包括：

該處理器、該傳輸器和該接收器被配置成獲取一基於群組的封包臨時行動用戶識別（P-TMSI）或一基於群組的國際行動用戶識別（IMSI）

中的其中之一；

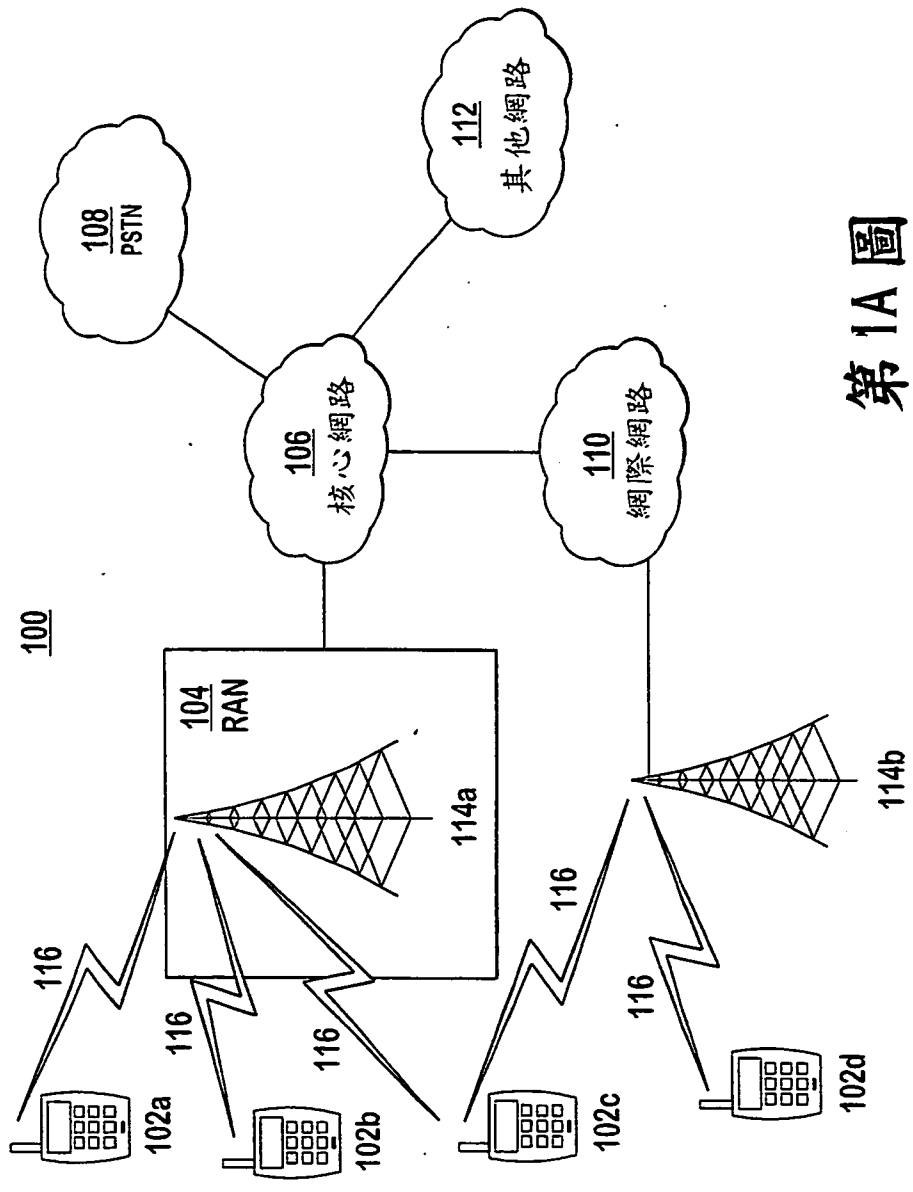
該處理器、該傳輸器和該接收器被配置成獲取一網際網路協定（IP）位址；以及

該處理器、該傳輸器和該接收器被配置成獲取使用者平面無線電資源資訊。

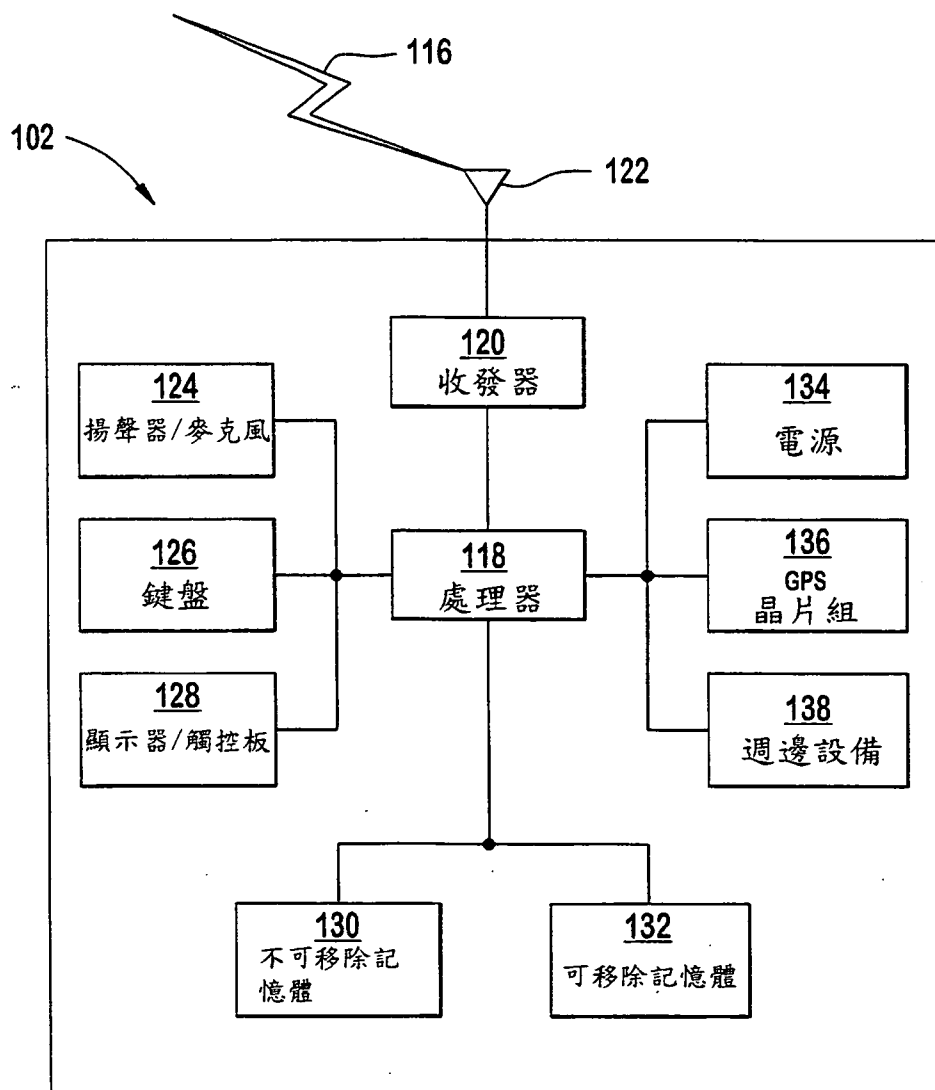
圖式

104. 6. 18

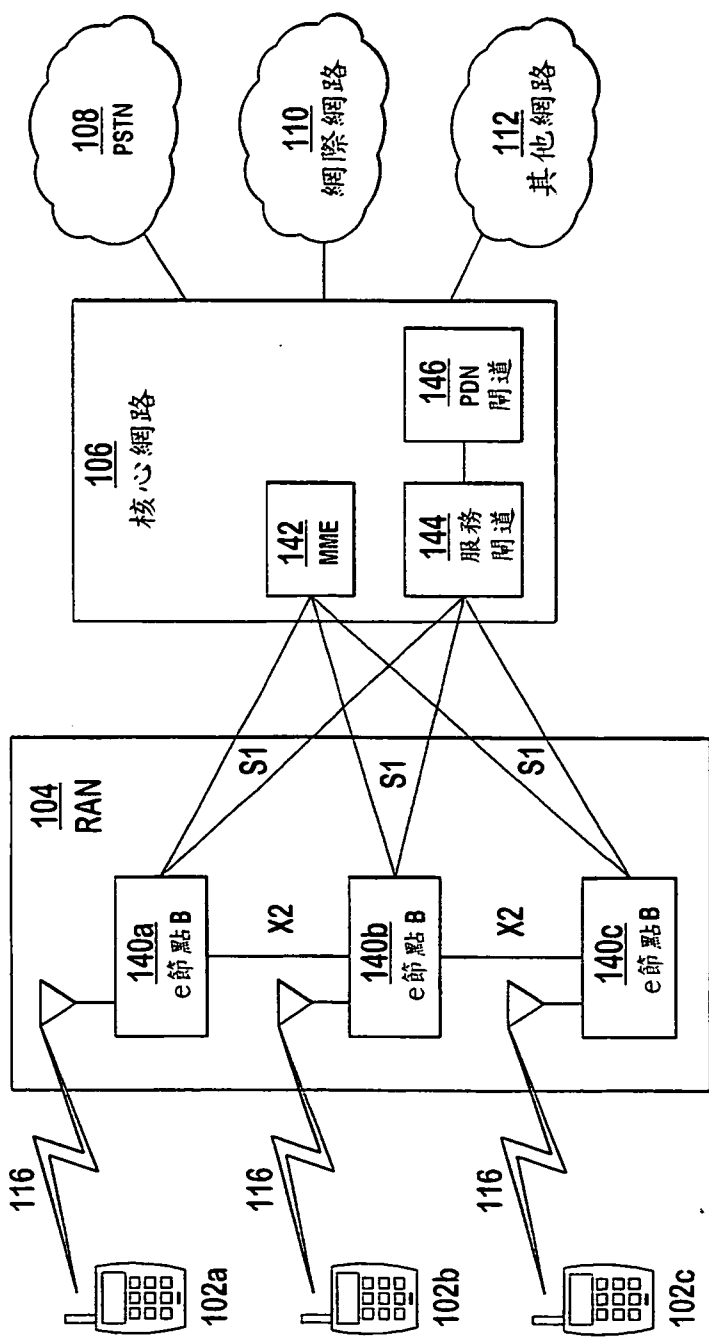
年 月 日修正本



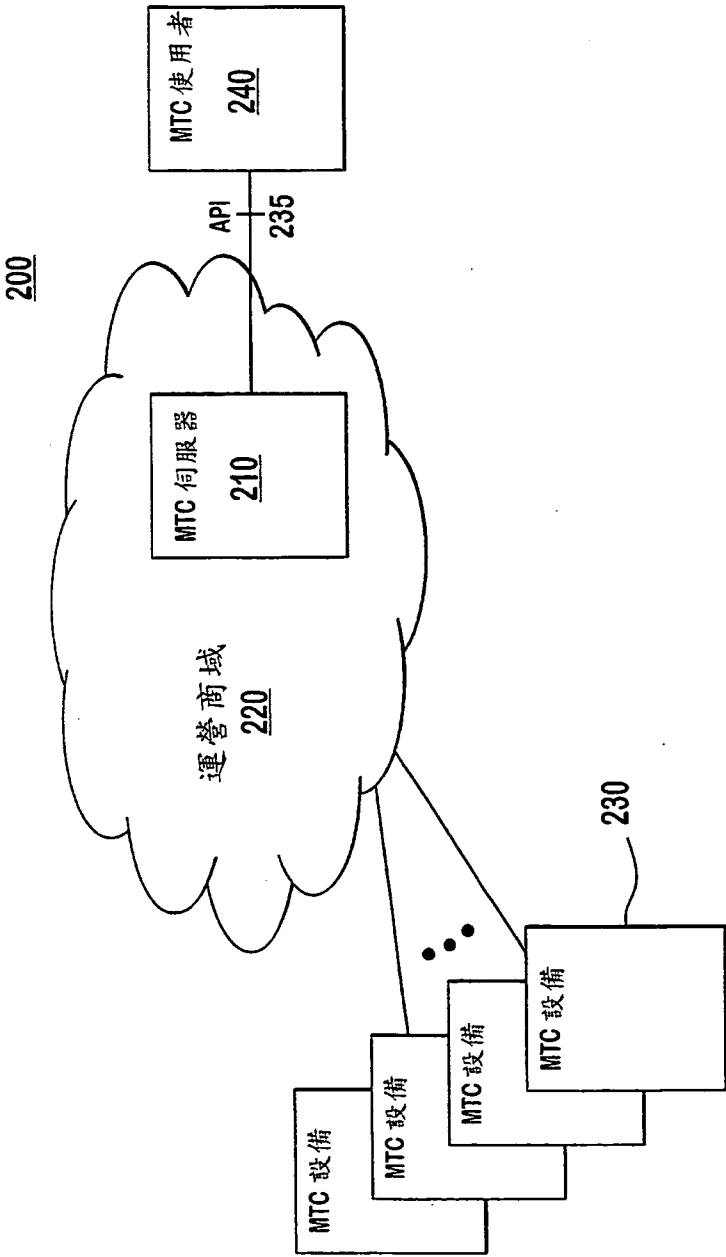
第1A圖



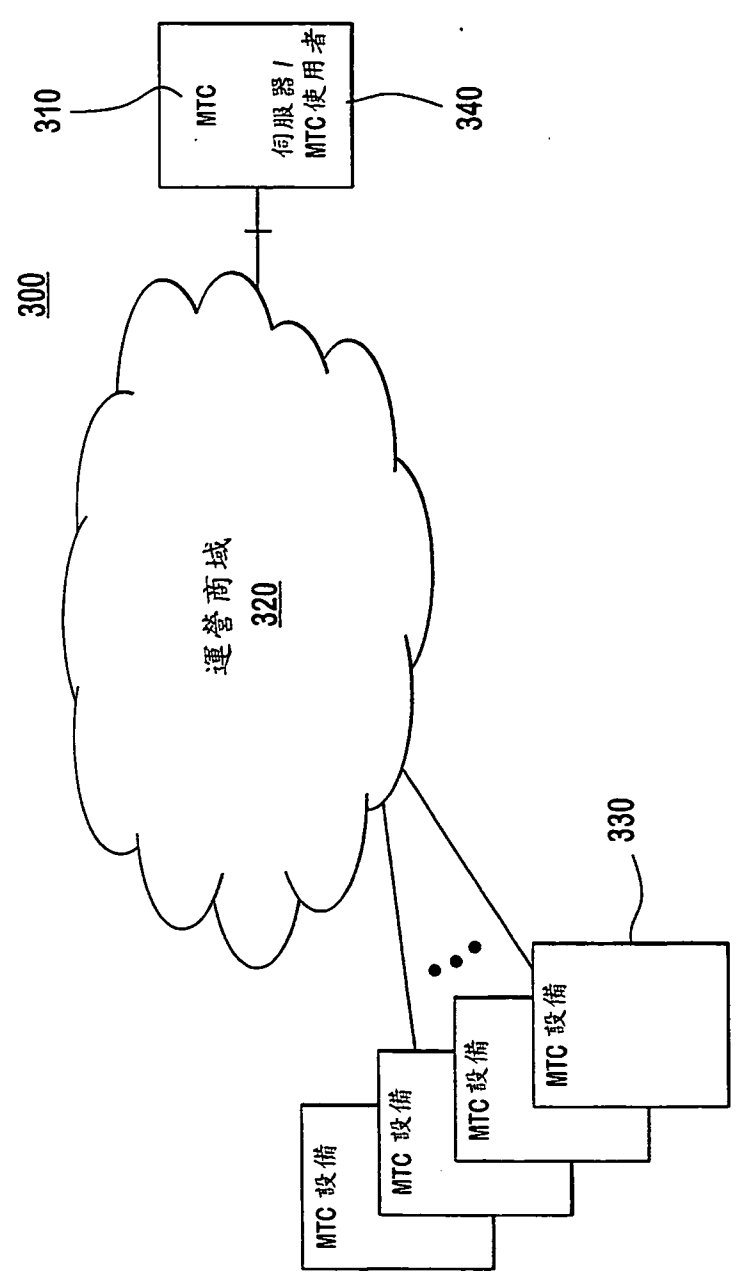
第1B圖



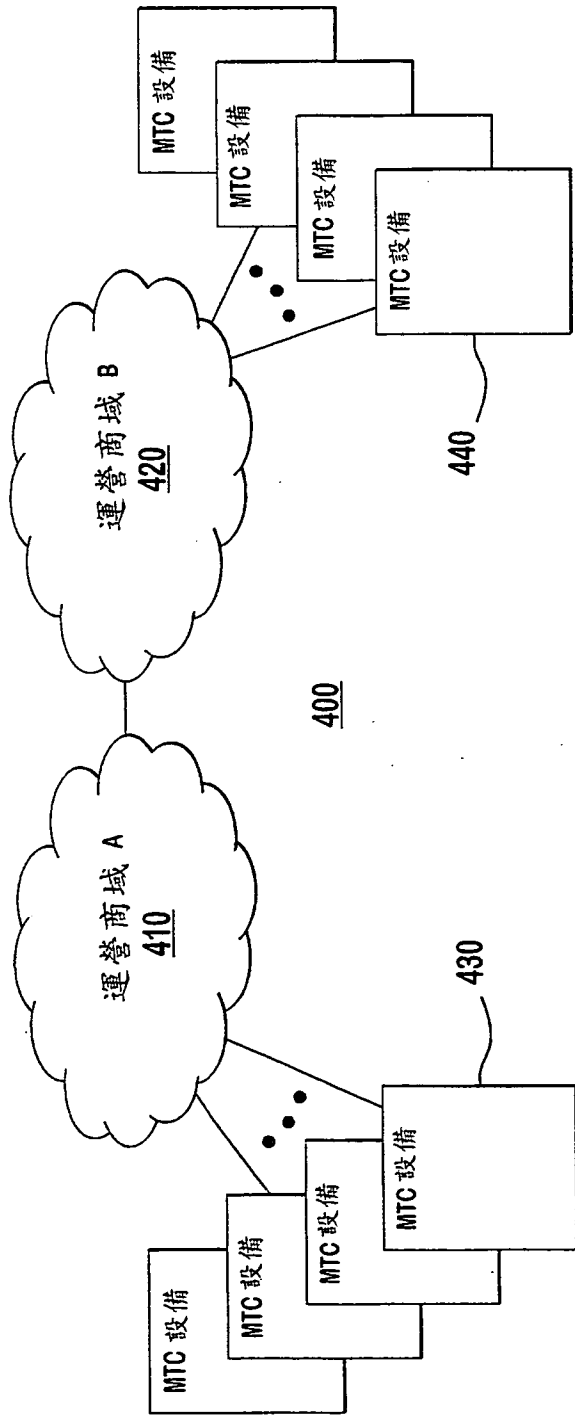
第1C圖



第2圖

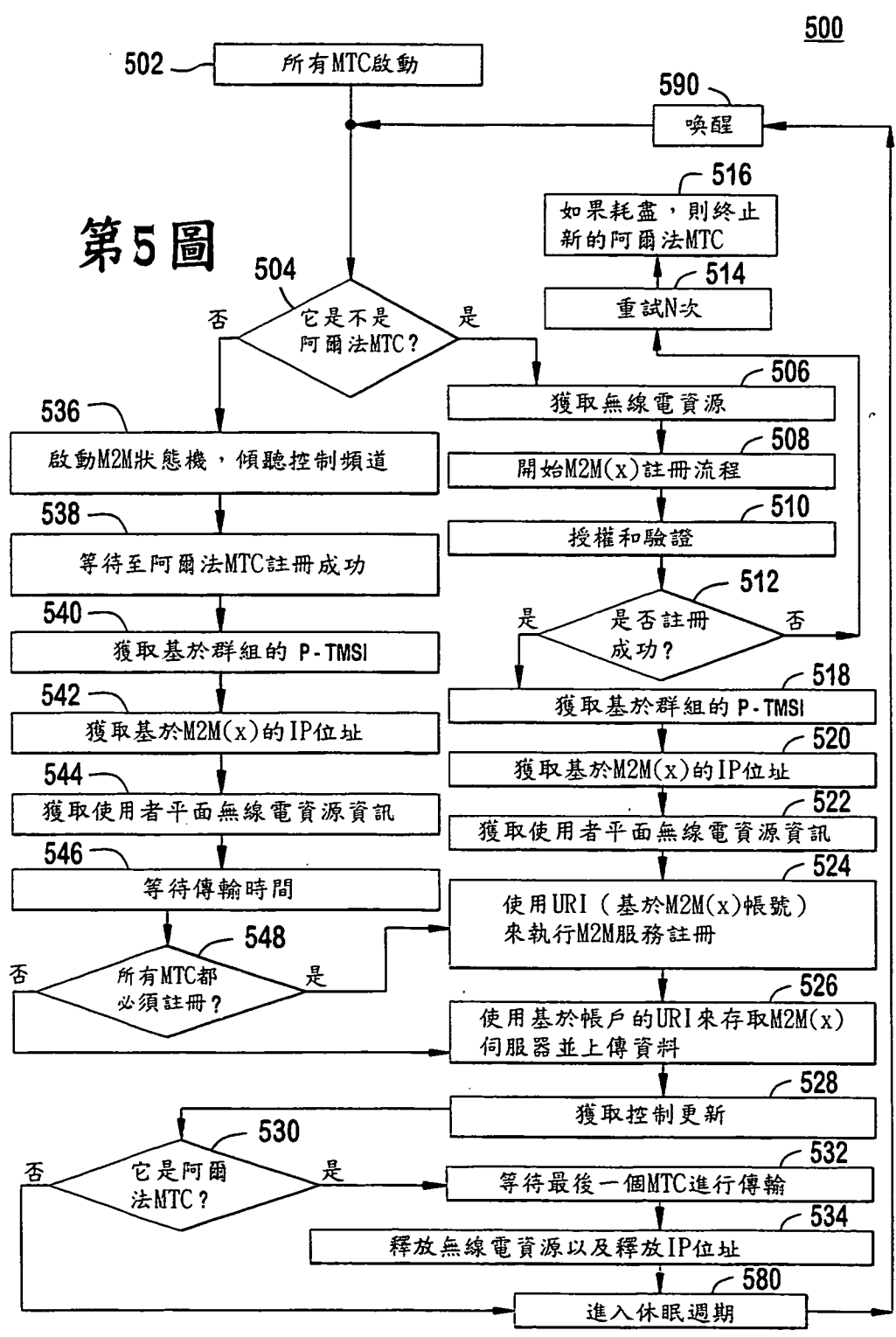


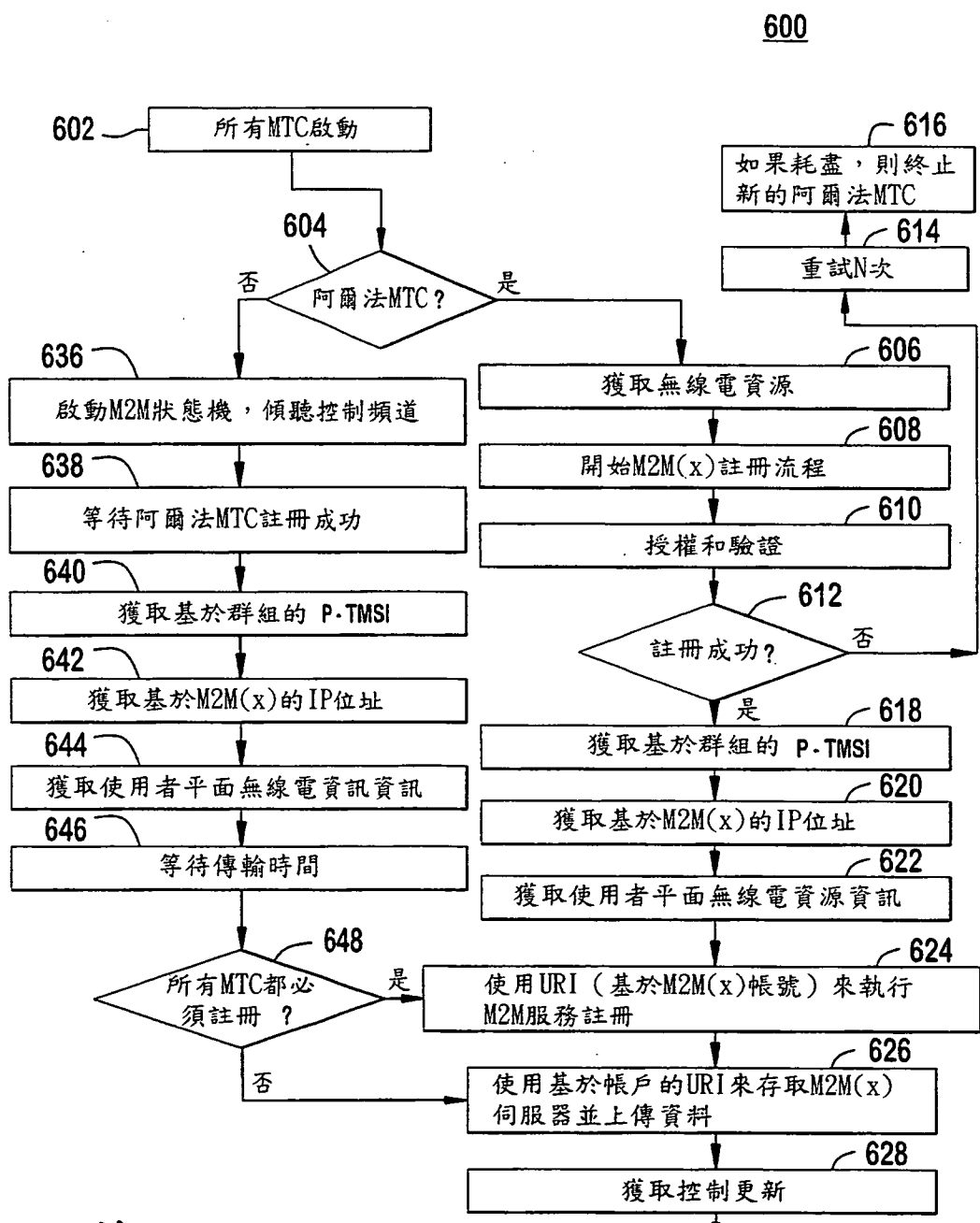
第3圖



第4圖

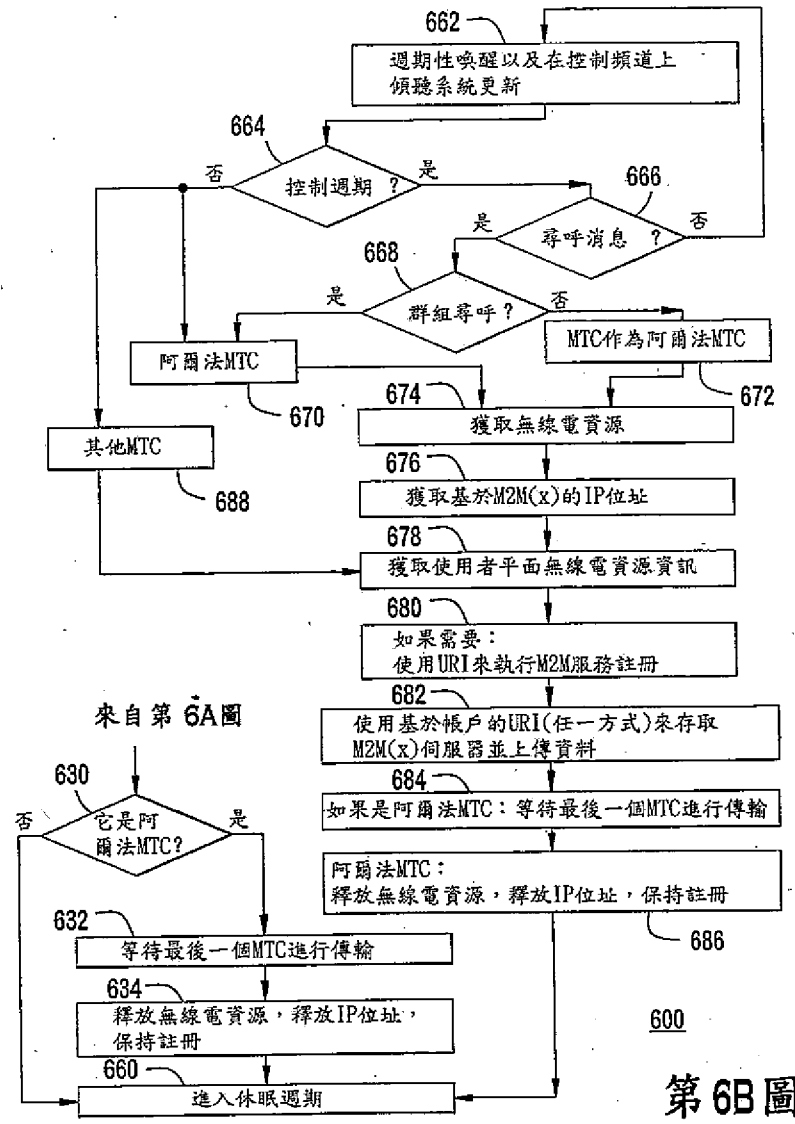
第5圖

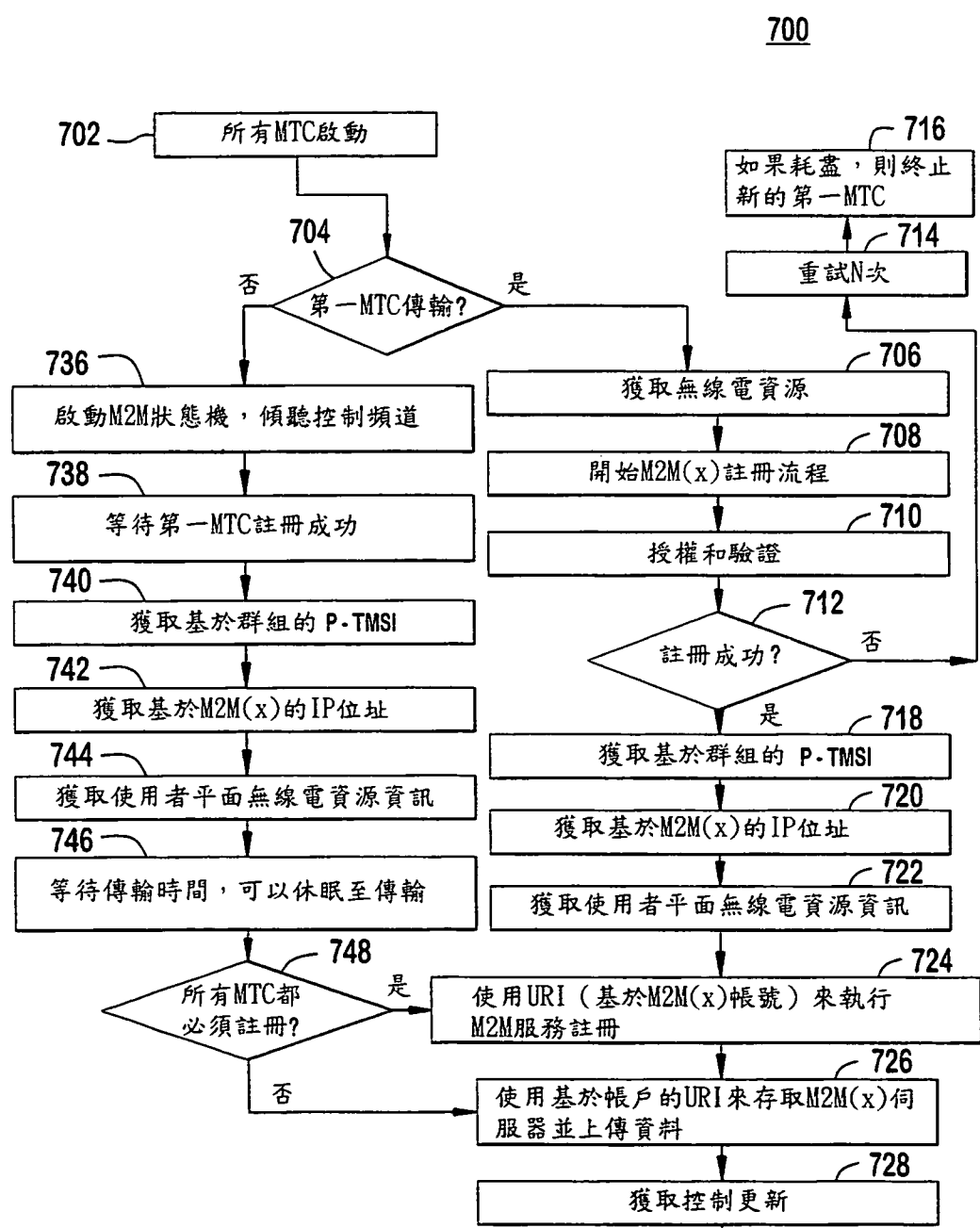




第6A圖

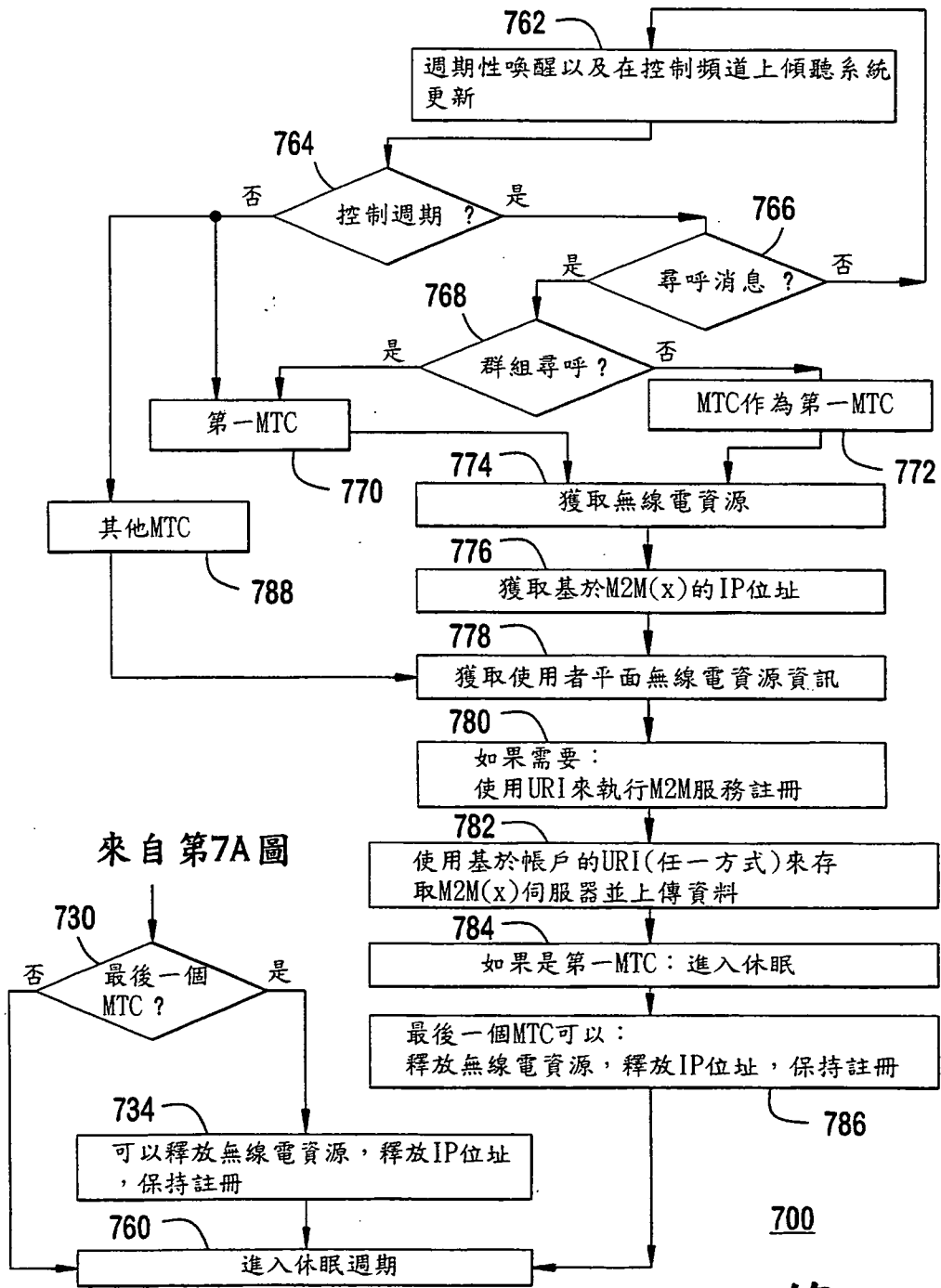
至第6B圖





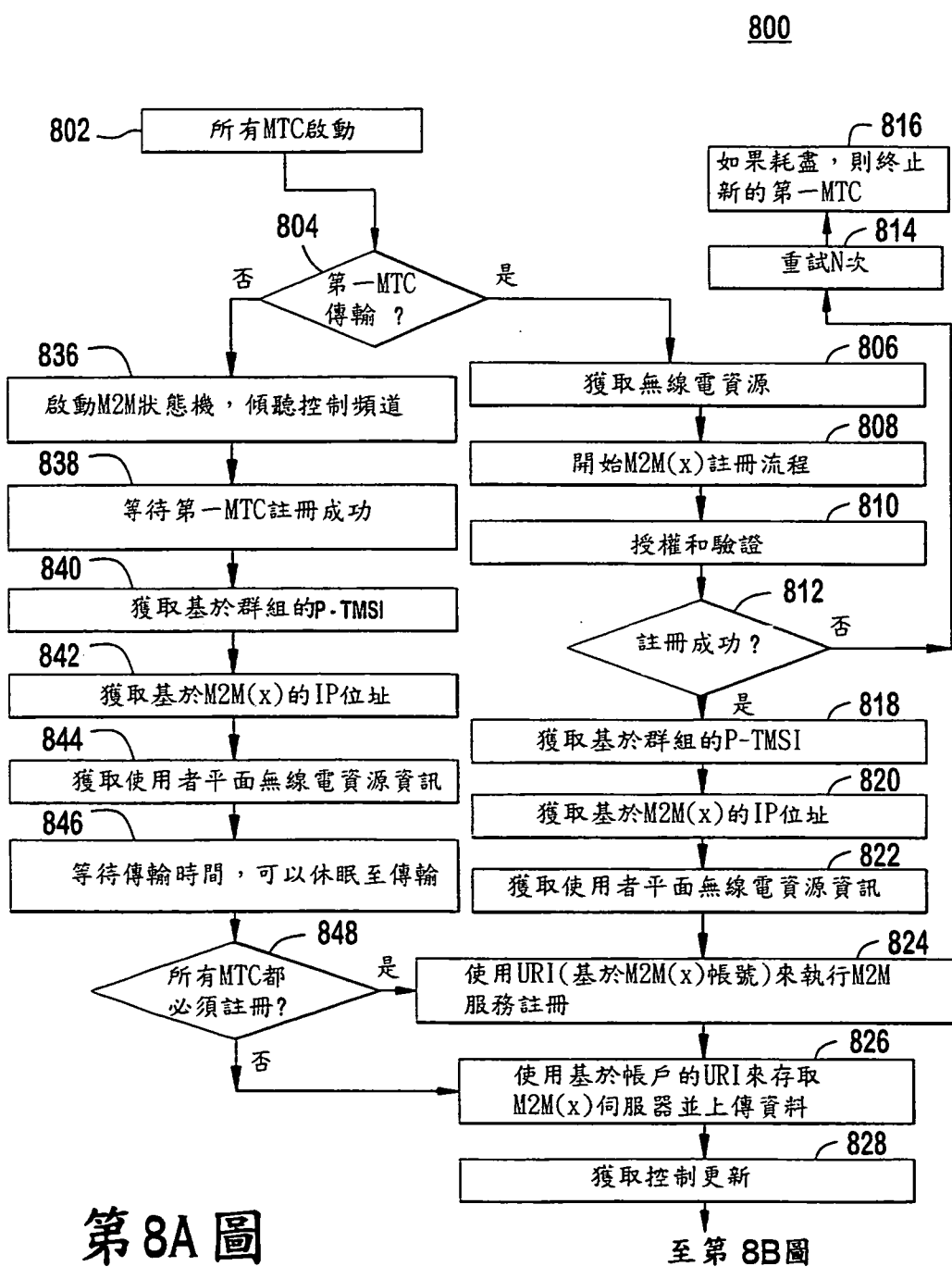
第7A圖

至第7B圖

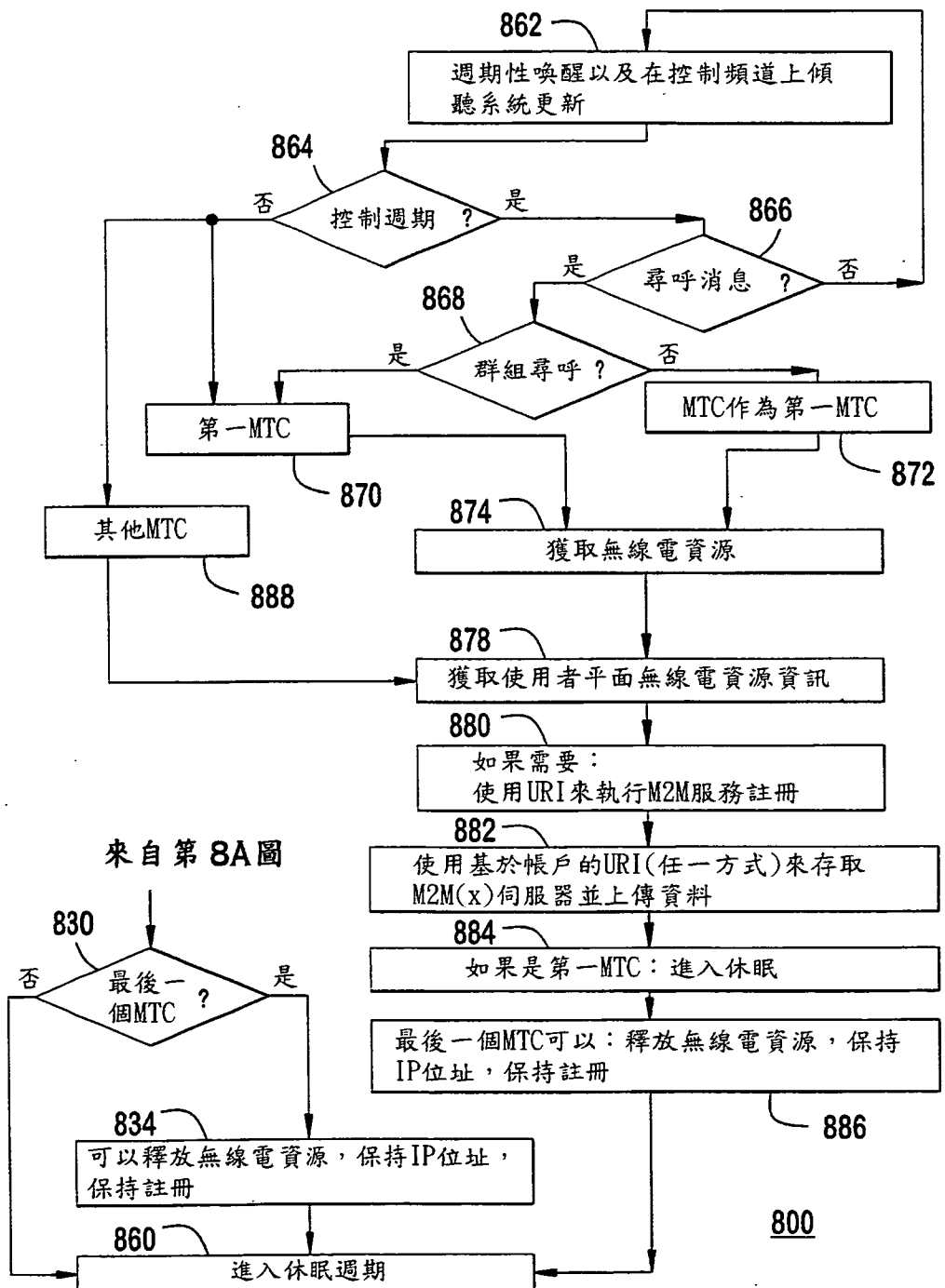


來自第7A圖

第 7B圖

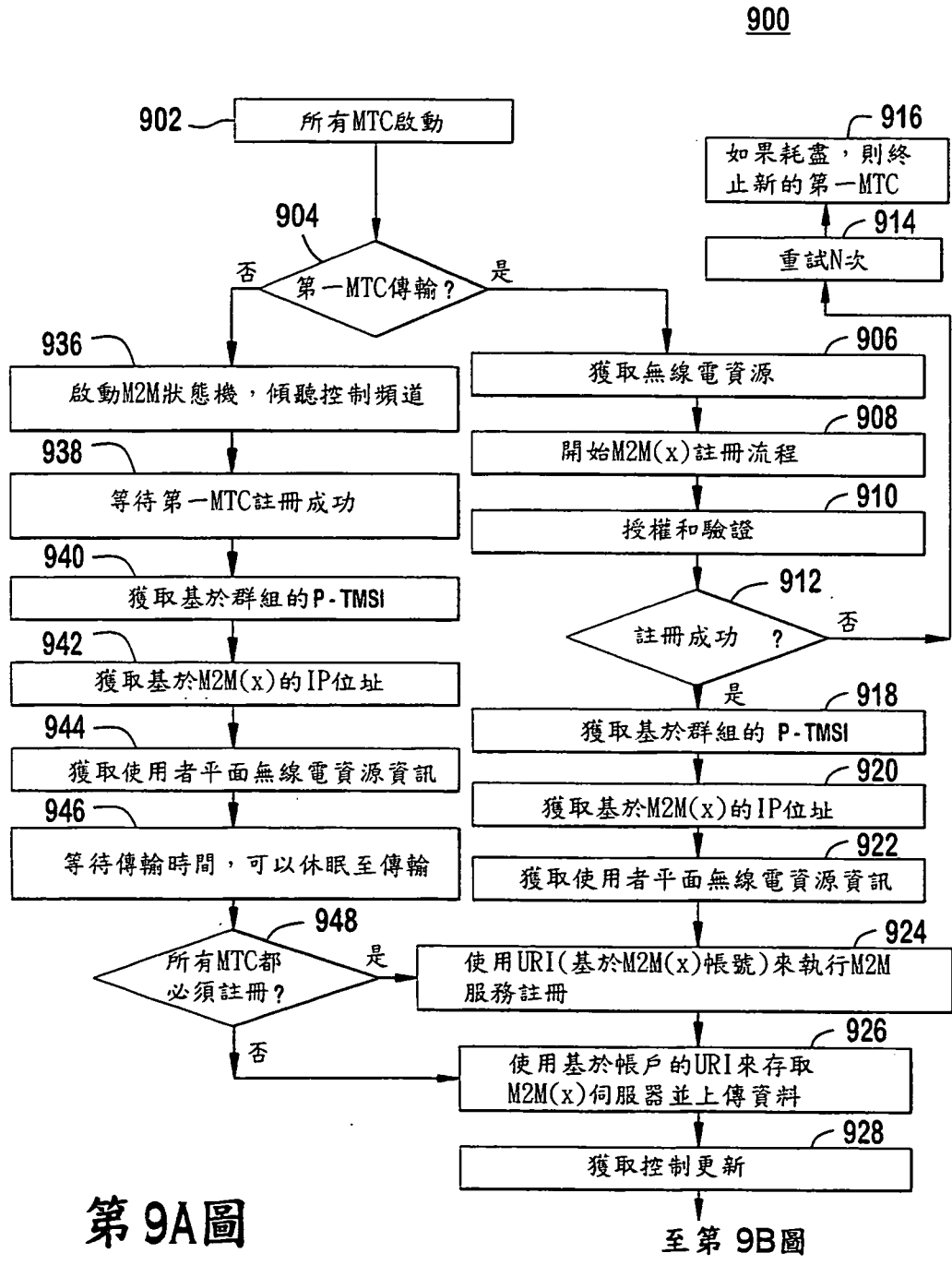


第 8A 圖

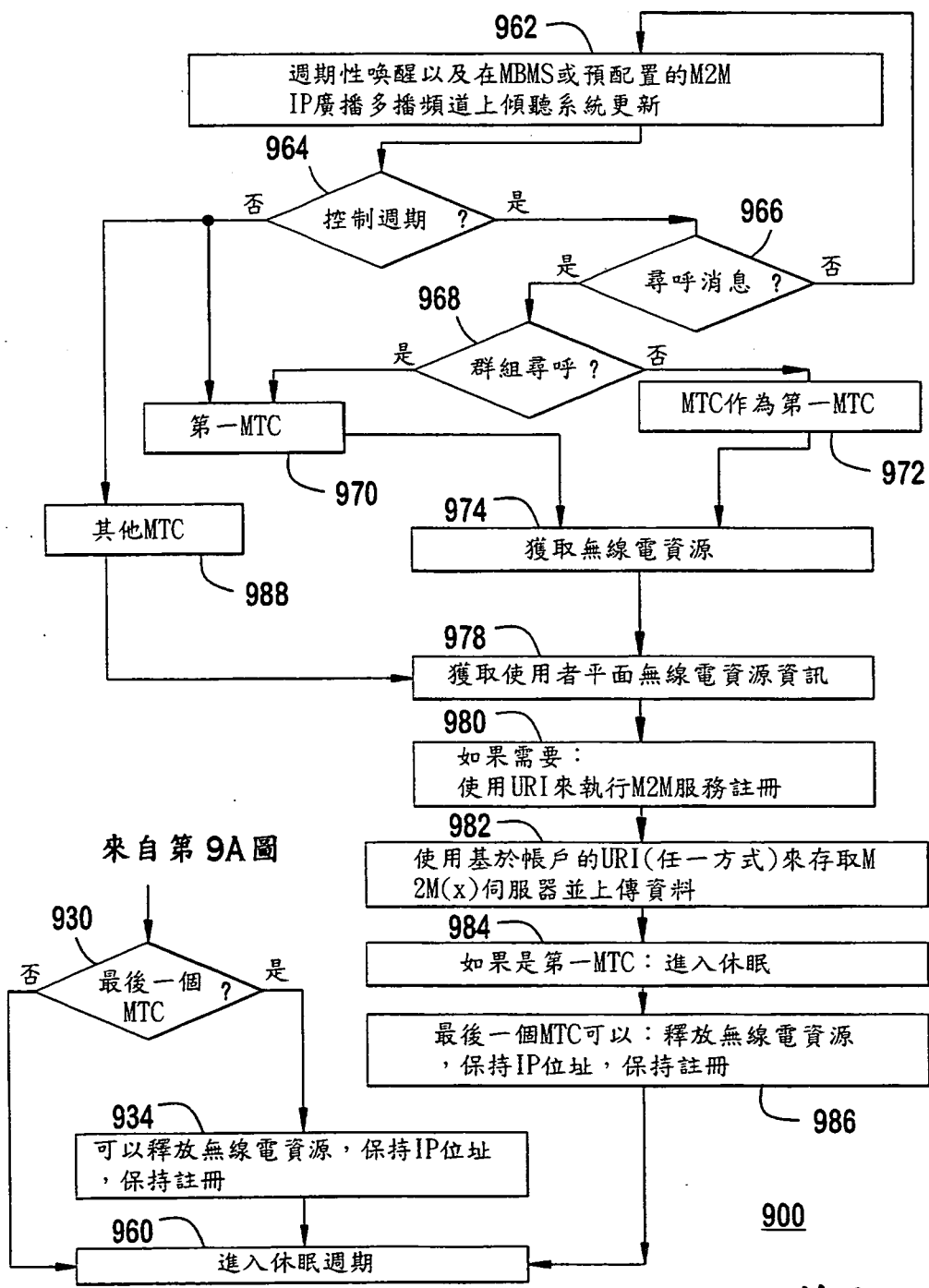


來自第 8A 圖

第 8B 圖



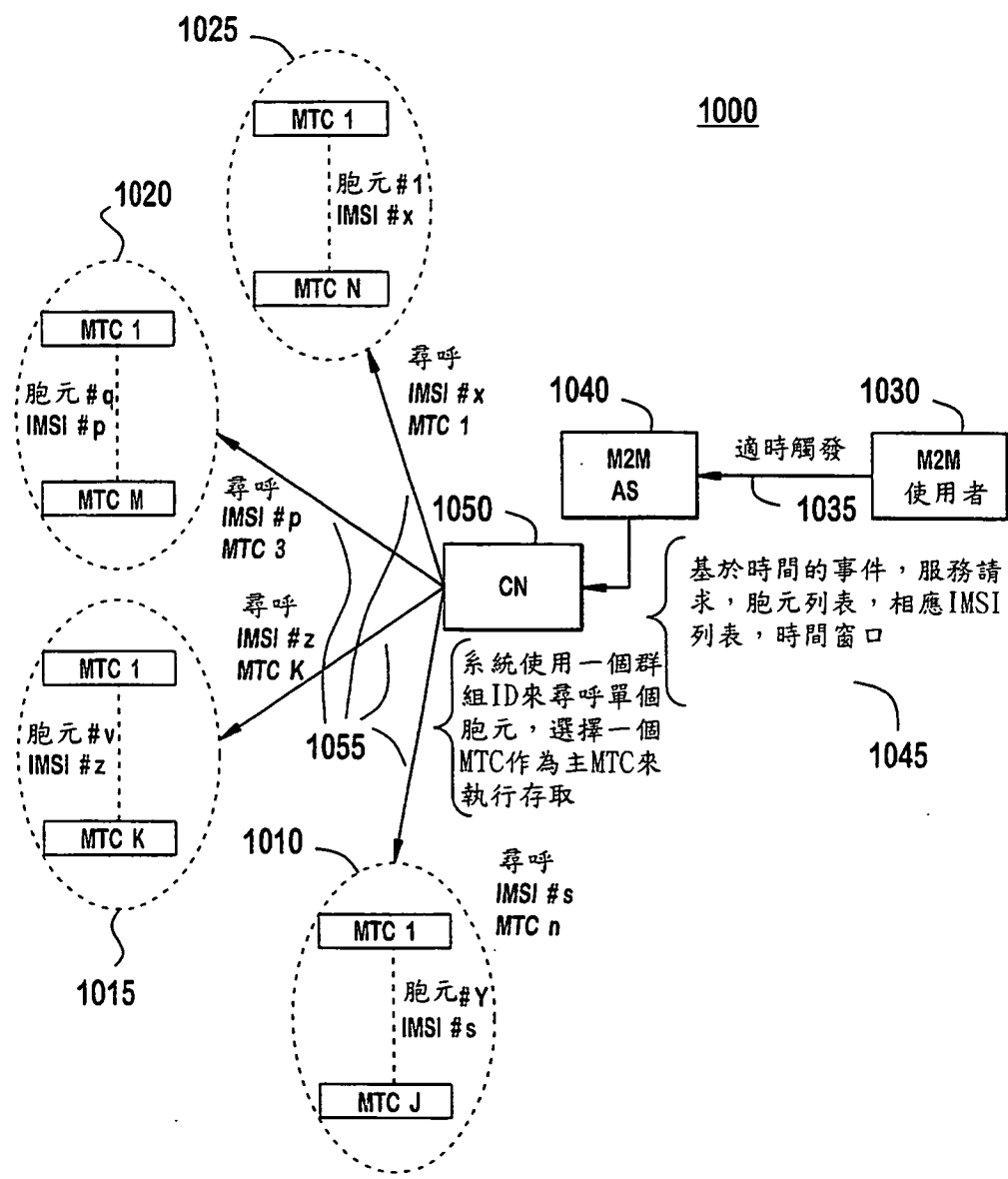
第9A圖



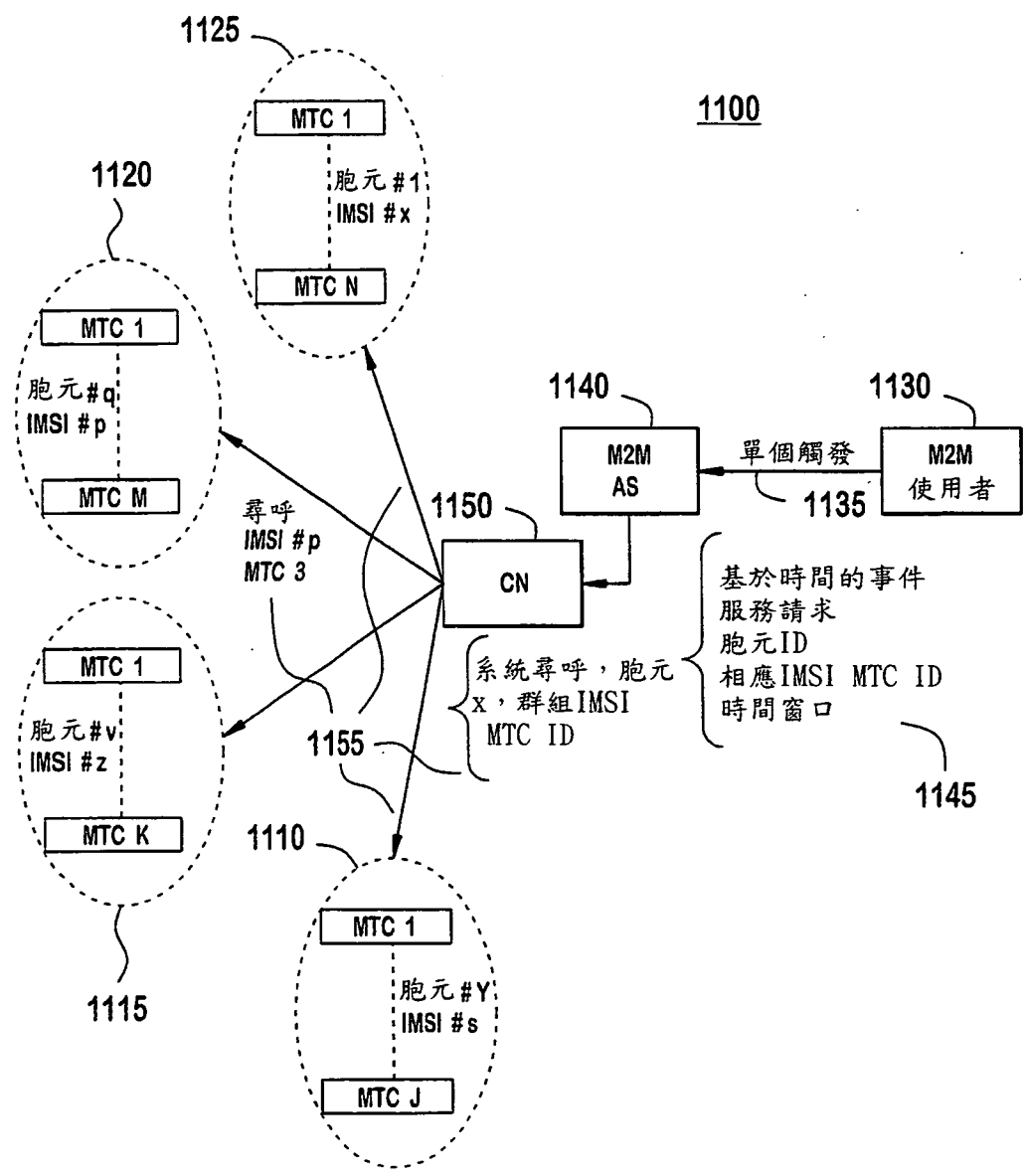
來自第 9A 圖

900

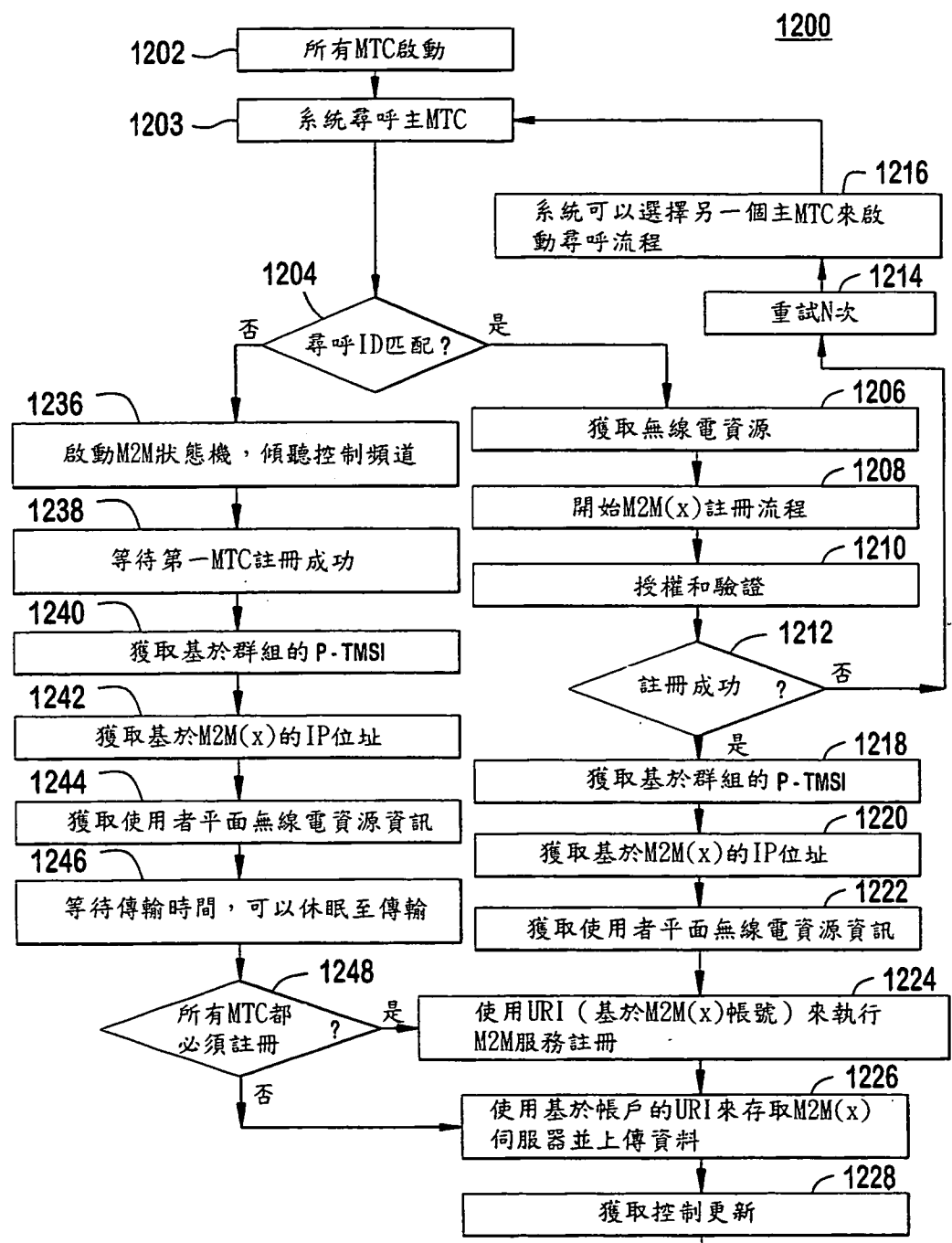
第 9B 圖



第10圖

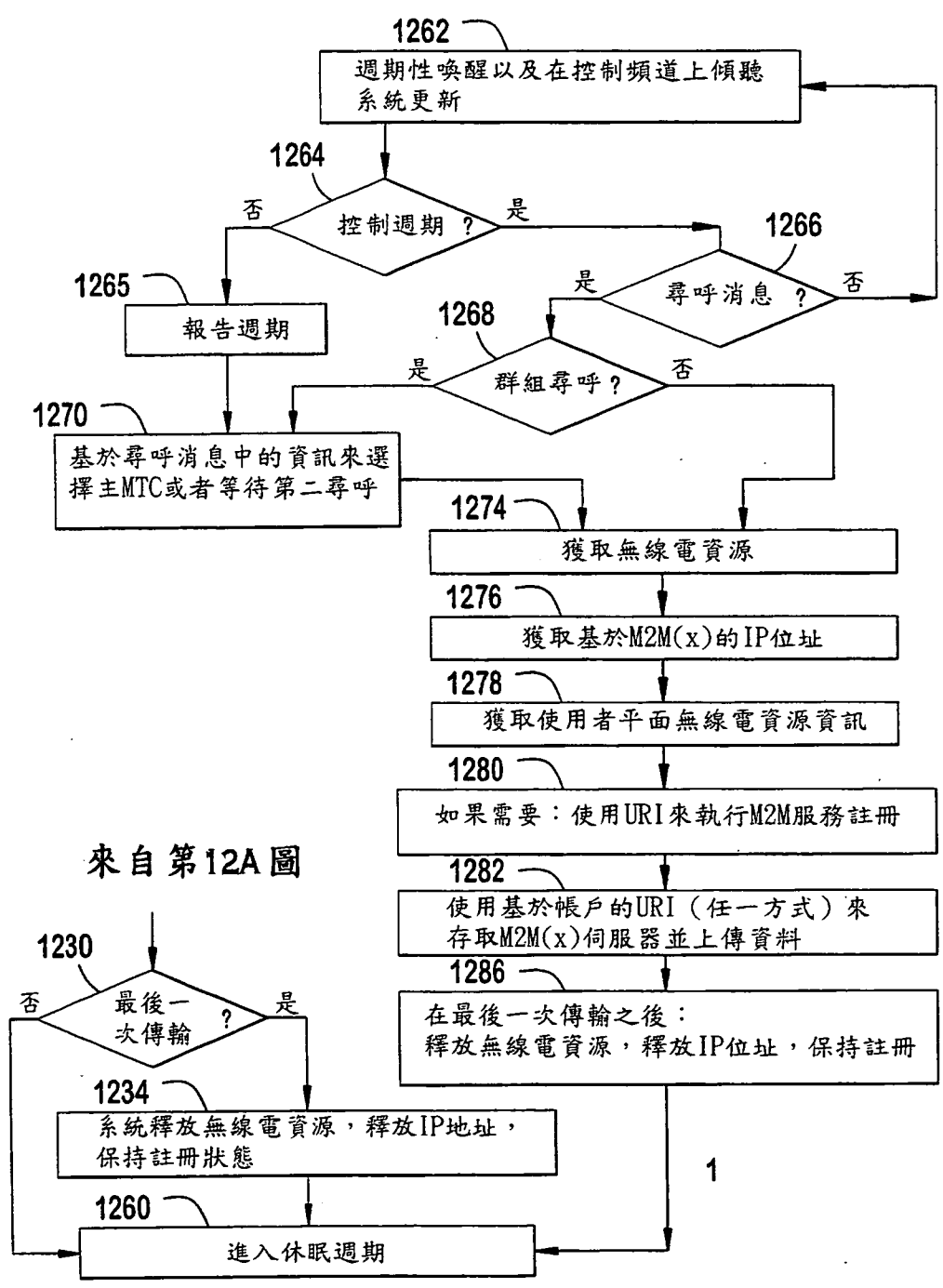


第 11 圖



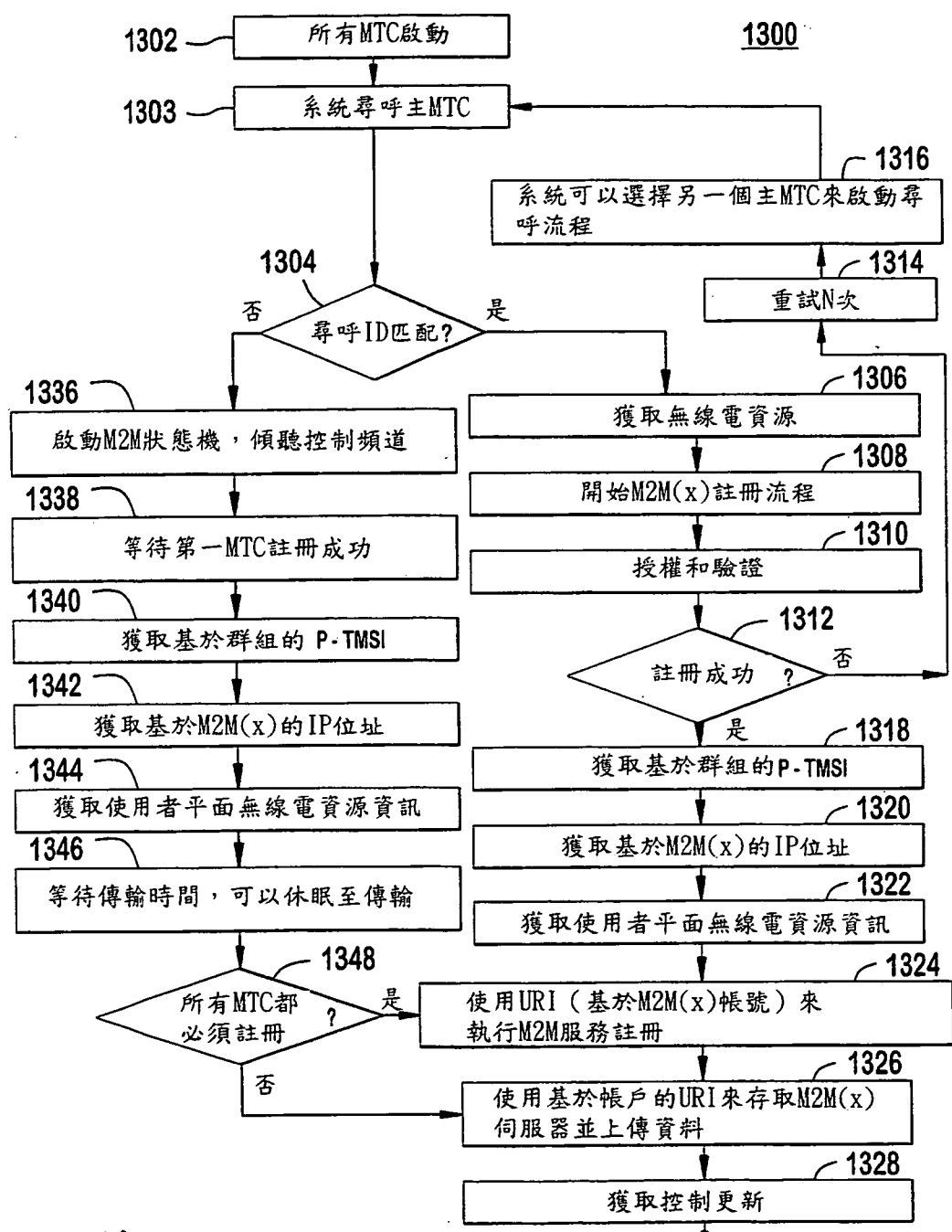
第12A圖

至第12B圖



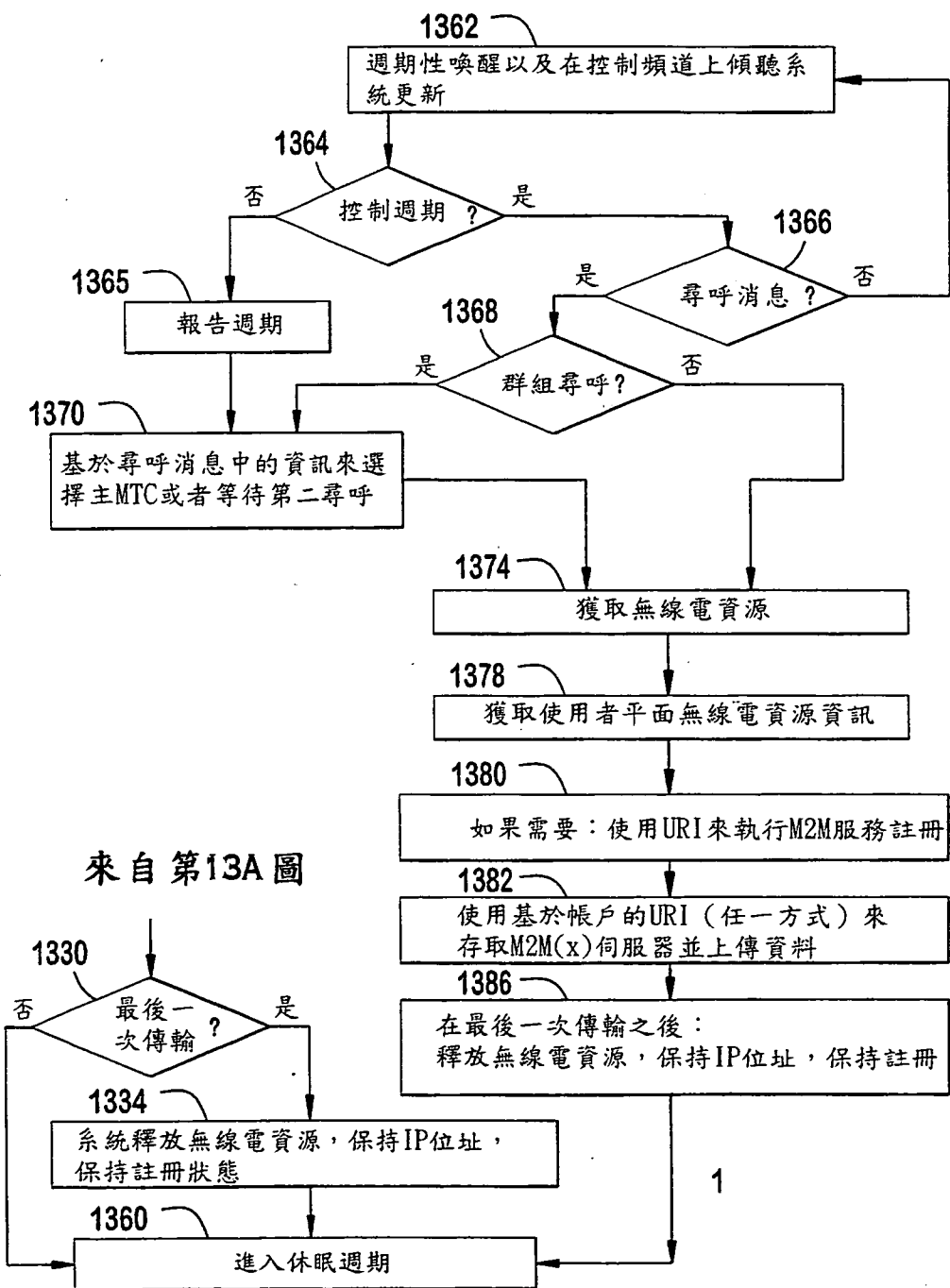
來自第12A圖

第12B圖



第 13A 圖

至 第 13B 圖



來自第13A圖

第 13B 圖