



(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 I471027 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 01 月 21 日

(21) 申請案號：099101025

(22) 申請日：中華民國 99 (2010) 年 01 月 15 日

(51) Int. Cl. : H04W36/08 (2009.01)

H04W48/18 (2009.01)

(71) 申請人：傳象科技股份有限公司 (中華民國) 4IPNET, INC. (TW)

臺北市松山區復興北路 369 號 3 樓

(72) 發明人：許登泰 HSU, TENG TAI (TW)；蕭景昌 HSIAO, CHING CHANG (TW)；李杰叢
LEE, CHIEH TSUNG (TW)

(74) 代理人：洪澄文；顏錦順

(56) 參考文獻：

TW 200742462A1

TW 200820701A1

TW 200910999A1

審查人員：黃冠霖

申請專利範圍項數：34 項 圖式數：7 共 33 頁

(54) 名稱

無線裝置漫遊管理方法及系統，及其電腦程式產品

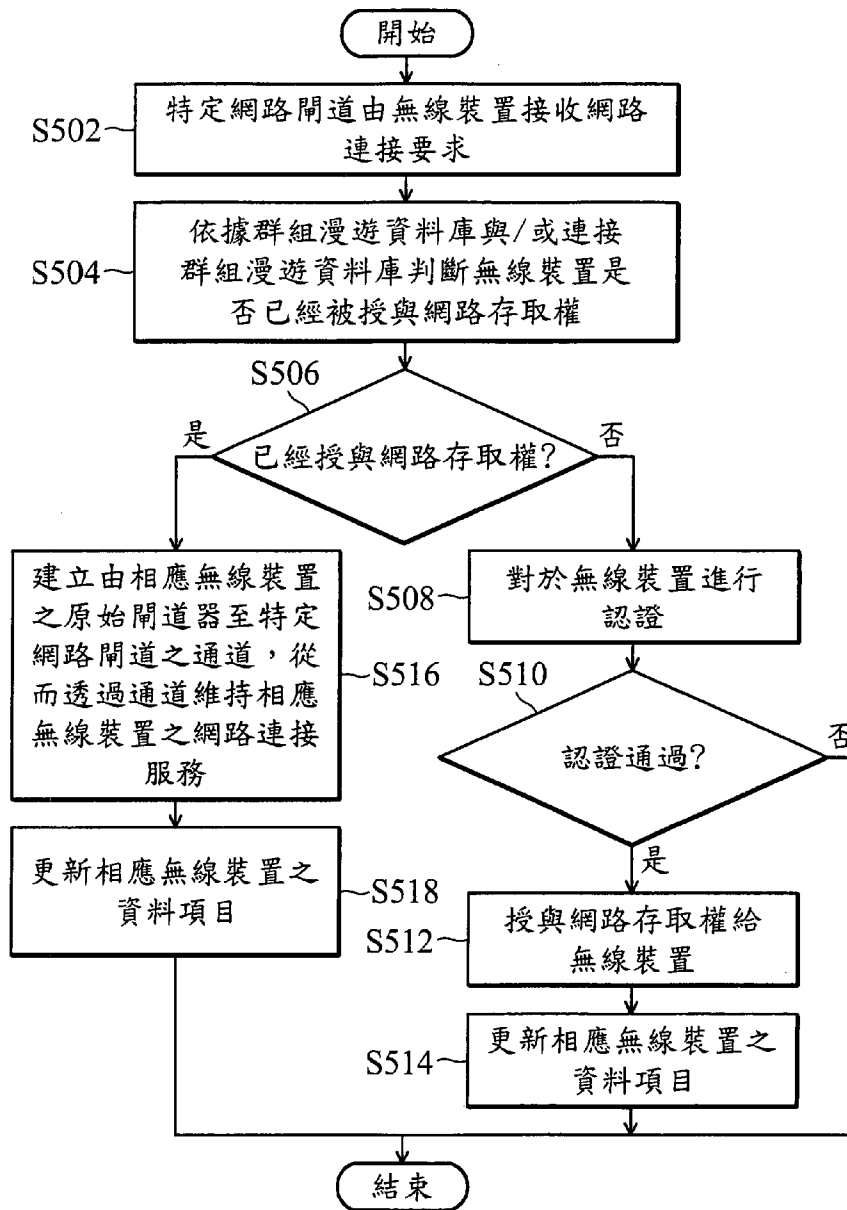
ROAMING MANAGEMENT METHODS AND SYSTEMS FOR WIRELESS DEVICES, AND
COMPUTER PROGRAM PRODUCTS THEREOF

(57) 摘要

一種無線裝置漫遊管理方法及系統。首先，提供包括複數網路閘道之一第一閘道漫遊群組。利用第一閘道漫遊群組中之一特定網路閘道由一第一無線裝置接收一網路連接要求。特定網路閘道依據一群組漫遊資料庫與/或一連接群組漫遊資料庫判斷第一無線裝置是否已經被授與網路存取權。其中，群組漫遊資料庫包括第一閘道漫遊群組中網路閘道所分享之複數筆資料項目。連接群組漫遊資料庫係由第一閘道漫遊群組中之一第一群組間連接閘道儲存，且包括第二閘道漫遊群組中網路閘道所分享之複數筆資料項目。每一資料項目至少記錄相應一無線裝置之一原始閘道器與一拜訪閘道器。當第一無線裝置已經被授與網路存取權時，建立由相應第一無線裝置之一特定原始閘道器至特定網路閘道之一通道，從而透過通道維持相應第一無線裝置之網路連接服務。

Roaming management methods and systems for wireless devices are provided. First, a first gate roaming group including a plurality of network gateways is provided. A specific network gateway of the first gate roaming group receives a network connection request from a first wireless device. The specific network gateway determines whether the first wireless device has been granted with a network access authority according to a group roaming database and/or an inter-group roaming database. The group roaming database includes a plurality of data items shared by the network gateways in the first gate roaming group. The inter-group roaming database is stored in a first inter-group gateway of the first gate roaming group, and includes a plurality of data items shared by the network gateways in a second gate roaming group. Each data item records at least a home gateway and a visiting gateway corresponding to a wireless device. When the first wireless device has been granted with a network access authority, a tunnel from a home gateway corresponding to the first wireless device to the specific network gateway is built to maintain the network connection service for the first wireless device.

S502、S504、...、
S518...步驟



第5圖

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：99101025

※申請日：99-1-15

※IPC 分類：H04W 36/08 (2009.01)

H04W 48/18 2009.01

一、發明名稱：(中文/英文)

無線裝置漫遊管理方法及系統，及其電腦程式產品/
Roaming management methods and systems for wireless
devices, and computer program products thereof

二、中文發明摘要：

一種無線裝置漫遊管理方法及系統。首先，提供包括複數網路閘道之一第一閘道漫遊群組。利用第一閘道漫遊群組中之一特定網路閘道由一第一無線裝置接收一網路連接要求。特定網路閘道依據一群組漫遊資料庫與/或一連接群組漫遊資料庫判斷第一無線裝置是否已經被授與網路存取權。其中，群組漫遊資料庫包括第一閘道漫遊群組中網路閘道所分享之複數筆資料項目。連接群組漫遊資料庫係由第一閘道漫遊群組中之一第一群組間連接閘道儲存，且包括第二閘道漫遊群組中網路閘道所分享之複數筆資料項目。每一資料項目至少記錄相應一無線裝置之一原始閘道器與一拜訪閘道器。當第一無線裝置已經被授與網路存取權時，建立由相應第一無線裝置之一特定原始閘道器至特定網路閘道之一通道，從而透過通道維持相應第一無線裝置之網路連接服務。

三、英文發明摘要：

Roaming management methods and systems for wireless devices are provided. First, a first gate roaming group including a plurality of network gateways is provided. A specific network gateway of the first gate roaming group receives a network connection request from a first wireless device. The specific network gateway determines whether the first wireless device has been granted with a network access authority according to a group roaming database and/or an inter-group roaming database. The group roaming database includes a plurality of data items shared by the network gateways in the first gate roaming group. The inter-group roaming database is stored in a first inter-group gateway of the first gate roaming group, and includes a plurality of data items shared by the network gateways in a second gate roaming group. Each data item records at least a home gateway and a visiting gateway corresponding to a wireless device. When the first wireless device has been granted with a network access authority, a tunnel from a home gateway corresponding to the first wireless device to the specific network gateway is built to maintain the network connection service for the first wireless device.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (5) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

S502、S504、...、S518~步驟。

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

略

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種無線裝置管理方法及系統，且特別有關於一種可以對於無線裝置於不同網路節點間之漫遊進行管理之系統及方法。

【先前技術】

一般來說，使用者所使用之無線裝置可以在廣域無線網路之不同網路節點間進行漫遊。為了支援無中斷的網路連接服務，電信系統，如全球移動通訊系統(Global System for Mobile communications, GSM)可以定義龐大的架構來完成無中斷的服務。舉例來說，GSM 標準定義了多個架構，如行動服務切換中心(Mobile Services Switching Center, MSC)、基地台控制器(Base Station Controller, BSC)、基地傳接台(Base Transceiver Station, BTS)、與中央使用者帳戶資料庫等。透過這些架構及其各自定義的作業可以支援此無中斷的服務。

如前所述，GSM 系統中必須設置龐大的架構來達成無中斷服務的目的。對於一些區域性無線網路而言，建置這些架構及其成本係非常難以實現的。此外，GSM 係適用於電路交換(Circuit-Switched)網路。對於封包交換(Packet-Switched)網路之無線網路而言，GSM 之架構係無法適用的。

網際網路協定定義使用者的主機位址係由網路編號與主機本身所組成，其中，網路編號可以得知主機所連上的網路。原始的網際網路協定演算法可以告知路由器如何由

正確的網路取得且傳送封包。然而，當主機與原始網路中斷連結而連結至另一網路時，由於主機具有由原始網路所給予之相同網際網路通訊協定位址，且此位址無法被新網路所辨識，則主機將不會接收到任何封包。因此，如何在不需大量額外建置的情況下，可以完成封包交換網路之無中斷服務將成為重要課題。

【發明內容】

有鑑於此，本發明提供無線裝置漫遊管理方法及系統。

本發明實施例之一種無線裝置漫遊管理方法。首先，提供包括複數網路閘道之一第一閘道漫遊群組。利用第一閘道漫遊群組中之一特定網路閘道由一第一無線裝置接收一網路連接要求。特定網路閘道依據一群組漫遊資料庫判斷第一無線裝置是否已經被授與網路存取權。其中，群組漫遊資料庫包括第一閘道漫遊群組中網路閘道所分享之複數筆資料項目，且每一資料項目至少記錄相應一無線裝置之一原始閘道器與一拜訪閘道器。當第一無線裝置已經被授與網路存取權時，建立由相應第一無線裝置之一特定原始閘道器至特定網路閘道之一通道，從而透過通道維持相應第一無線裝置之網路連接服務。

本發明實施例之一種無線裝置漫遊管理方法。首先，提供至少一第一閘道漫遊群組與一第二閘道漫遊群組。其中，第一閘道漫遊群組與第二閘道漫遊群組可以分別包括複數網路閘道。第一閘道漫遊群組中之網路閘道中之一者係一第一群組間連接閘道，第二閘道漫遊群組中之網路閘道中之一者係一第二群組間連接閘道，且第一群組間連接

閘道係連接至第二群組間連接閘道。利用第一閘道漫遊群組中之一特定網路閘道由一第一無線裝置接收一網路連接要求。特定網路閘道依據一群組漫遊資料庫與一連接群組漫遊資料庫判斷第一無線裝置是否已經被授與網路存取權。其中，群組漫遊資料庫包括第一閘道漫遊群組中網路閘道所分享之複數筆資料項目，且連接群組漫遊資料庫係由第一群組間連接閘道儲存，並包括第二閘道漫遊群組中網路閘道所分享之複數筆資料項目。每一資料項目可以至少記錄相應一無線裝置之一原始閘道器與一拜訪閘道器。當第一無線裝置已經被授與網路存取權時，建立由相應第一無線裝置之一特定原始閘道器至特定網路閘道之一通道，從而透過通道來維持相應第一無線裝置之網路連接服務。

本發明實施例之一種無線裝置漫遊管理系統。系統至少包括一第一無線裝置與至少一第一閘道漫遊群組。第一閘道漫遊群組包括複數網路閘道，且每一網路閘道分享一群組漫遊資料庫。群組漫遊資料庫包括複數筆資料項目且，每一資料項目至少記錄相應一無線裝置之一原始閘道器與一拜訪閘道器。第一閘道漫遊群組中之一特定網路閘道由第一無線裝置接收一網路連接要求，且依據群組漫遊資料庫判斷第一無線裝置是否已經被授與網路存取權。當第一無線裝置已經被授與網路存取權時，特定網路閘道建立由相應第一無線裝置之一特定原始閘道器至特定網路閘道之一通道，從而透過通道維持相應第一無線裝置之網路連接服務。

本發明實施例之一種無線裝置漫遊管理系統。系統可以至少包括一第一無線裝置與一第一閘道漫遊群組及一第二閘道漫遊群組。第二閘道漫遊群組可以包括複數網路閘道，且第二閘道漫遊群組中之網路閘道中之一者係一第二群組間連接閘道。第一閘道漫遊群組可以包括複數網路閘道，且第一閘道漫遊群組中之網路閘道中之一者係一第一群組間連接閘道。第一群組間連接閘道係與第二群組間連接閘道進行連接。第一群組間連接閘道記錄一連接群組漫遊資料庫與一群組漫遊資料庫。連接群組漫遊資料庫包括第二閘道漫遊群組中網路閘道所分享之複數筆資料項目，且群組漫遊資料庫包括第一閘道漫遊群組中之每一網路閘道所分享之複數筆資料項目。每一資料項目至少記錄相應一無線裝置之一原始閘道器與一拜訪閘道器。第一閘道漫遊群組中之一特定網路閘道由第一無線裝置接收一網路連接要求，且依據群組漫遊資料庫與連接群組漫遊資料庫判斷第一無線裝置是否已經被授與網路存取權。當第一無線裝置已經被授與網路存取權時，特定網路閘道可以建立由相應第一無線裝置之一特定原始閘道器至特定網路閘道之一通道，從而透過通道維持相應第一無線裝置之網路連接服務。

在一些實施例中，當第一無線裝置已經被授與網路存取權時，特定網路閘道可以更新相應第一無線裝置之資料項目，從而將特定網路閘道記錄為相應第一無線裝置之拜訪閘道器。在一些實施例中，特定網路閘道更可以將更新後相應第一無線裝置之資料項目傳送至第一閘道漫遊群組

中之每一網路閘道。在一些實施例中，第一閘道漫遊群組中之第一群組間連接閘道更可以將更新後相應第一無線裝置之資料項目傳送至第二閘道漫遊群組之第二群組間連接閘道。

在一些實施例中，當第一無線裝置並未被授與網路存取權時，更可以授與網路存取權給第一無線裝置，且更新相應第一無線裝置之資料項目，從而將特定網路閘道記錄為相應第一無線裝置之原始閘道器。

在一些實施例中，特定網路閘道可以更判斷第一無線裝置是否已經停止網路連接。當第一無線裝置已經停止網路連接，特定網路閘道更新相應第一無線裝置之資料項目，從而將特定網路閘道由相應第一無線裝置之資料項目中移除。在一些實施例中，當第一無線裝置已經停止網路連接，通知特定原始閘道器，第一無線裝置已經停止網路連接。

本發明上述方法可以透過程式碼方式存在。當程式碼被機器載入且執行時，機器變成用以實行本發明之裝置。

為使本發明之上述目的、特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉實施例，並配合所附圖示，詳細說明如下。

【實施方式】

第 1 圖顯示依據本發明實施例之無線裝置漫遊管理系統。

依據本發明實施例之無線裝置漫遊管理系統複數閘道漫遊群組，如第 1 圖中所示之第一閘道漫遊群組 GRG1 與第二閘道漫遊群組 GRG2。每一閘道漫遊群組可以包括透

過一網際網路協定(IP)網路有線或無線地相互耦接之複數網路閘道。舉例來說，第 1 圖之第一閘道漫遊群組 GRG1 可以包括網路閘道 G(102、104 與 106)與一群組間連接閘道 IGG(108)。網路閘道 G(102、104 與 106)及群組間連接閘道 IGG(108)間可以透過網際網路協定網路 110 相互耦接。另外，第 1 圖之第二閘道漫遊群組 GRG2 可以包括網路閘道 G(112、114 與 116)與一群組間連接閘道 IGG(118)。網路閘道 G(112、114 與 116)及群組間連接閘道 IGG(118)間可以透過網際網路協定網路 120 相互耦接。值得注意的是，每一閘道漫遊群組中至少包括一群組間連接閘道以與其他閘道漫遊群組之群組間連接閘道來進行連接。舉例來說，第一閘道漫遊群組 GRG1 之群組間連接閘道 IGG(108)可以連接至第二閘道漫遊群組 GRG2 之群組間連接閘道 IGG(118)。第一閘道漫遊群組 GRG1 中之個別網路閘道可以透過群組間連接閘道 IGG(108)連接至第二閘道漫遊群組 GRG2 中之任一網路閘道。類似地，第二閘道漫遊群組 GRG2 中之個別網路閘道可以透過群組間連接閘道 IGG(118)連接至第一閘道漫遊群組 GRG1 中之任一網路閘道。另外，至少一無線裝置 WD(122)可以直接或透過至少一無線節點(第 1 圖中未顯示)來連接至任一網路閘道。

第 2 圖顯示依據本發明實施例之網路閘道。

依據本發明實施例之網路閘道 200 至少包括一儲存單元 210、與一處理單元 220。儲存單元 210 中至少包括一群組漫遊資料庫 211。群組漫遊資料庫 211 中儲存由網路閘道 200 所在之閘道漫遊群組中所有網路閘道所共享之複數資

料項目。每一資料項目可以係相應於一無線裝置。依據本發明實施例之資料項目 300 之資料結構可以包括一原始閘道器 310 與一拜訪閘道器 320，如第 3 圖所示。其中，原始閘道器 310 係用以記錄對於一無線裝置進行認證且授與此無線裝置網路存取權之網路閘道。另外，當目前連接至一特定網路閘道之無線裝置係由其他網路閘道所認證且授權時，此特定網路閘道被設為相應此無線裝置之拜訪閘道器 320。值得注意的是，在一些實施例中，資料項目 300 中可以更記錄相應此無線裝置之網際網路協定位址與/或媒體存取控制(Media Access Control, MAC)位址等。處理單元 220 係用以控制與管理網路閘道 200 之相關作業，其細節將於後進行說明。

第 4 圖顯示依據本發明實施例之群組間連接閘道。

依據本發明實施例之群組間連接閘道 400 至少包括一儲存單元 410、與一處理單元 420。儲存單元 410 中至少包括一群組漫遊資料庫 411 與一連接群組漫遊資料庫 412。類似地，群組漫遊資料庫 411 中儲存由群組間連接閘道 400 所在之閘道漫遊群組中所有網路閘道所共享之複數資料項目。連接群組漫遊資料庫 412 中儲存由其他閘道漫遊群組中網路閘道所共享之複數資料項目。提醒的是，由於每一閘道漫遊群組之群組間連接閘道可以相互耦接，因此，群組間連接閘道 400 之連接群組漫遊資料庫 412 中之資料項目可以係由相連接之群組間連接閘道所接收。類似地，群組漫遊資料庫 411 與連接群組漫遊資料庫 412 中之每一資料項目 300 可以係相應於一無線裝置，且包括一原始閘道

器 310 與一拜訪閘道器 320，如第 3 圖所示。類似地，在一些實施例中，資料項目 300 中可以更記錄相應此無線裝置之網際網路協定位址與/或媒體存取控制位址等。處理單元 420 係用以控制與管理群組間連接閘道 400 之相關作業，其細節將於後進行說明。

第 5 圖係顯示依據本發明實施例之無線裝置漫遊管理方法。

如步驟 S502，一閘道漫遊群組中之一特定網路閘道由一無線裝置接收一網路連接要求。注意的是，在一些實施例中，無線裝置可以先將網路連接要求傳送至一無線節點，再由無線節點將網路連接要求傳送至特定網路閘道。接著，如步驟 S504，特定網路閘道依據群組漫遊資料庫與/或連接群組漫遊資料庫判斷無線裝置是否已經被授與網路存取權。值得注意的是，在一些實施例中，判斷無線裝置是否已經被授與網路存取權可以係檢查群組漫遊資料庫與/或連接群組漫遊資料庫中是否存在相應此無線裝置之資料項目，且相應此無線裝置之資料項目中是否已經記錄了一特定原始閘道器。若群組漫遊資料庫與/或連接群組漫遊資料庫中存在相應此無線裝置之資料項目，且相應此無線裝置之資料項目中已經記錄了一特定原始閘道器，則表示無線裝置已經被授與網路存取權。另外，若一網路閘道係利用連接群組漫遊資料庫來判斷無線裝置是否已經被授與網路存取權，網路閘道可以向其閘道漫遊群組之群組間連接閘道詢問或取得連接群組漫遊資料庫。若無線裝置並未被授與網路存取權(步驟 S506 的否)，如步驟 S508，對於

此無線裝置進行認證。若相應無線裝置之認證並未通過(步驟 S510 的否)，結束流程。若相應無線裝置之認證通過(步驟 S510 的是)，如步驟 S512，授與網路存取權給此無線裝置，且如步驟 S514，更新/新增相應此無線裝置之資料項目，從而將此特定網路閘道記錄為相應此無線裝置之原始閘道器。若無線裝置已經被授與網路存取權(步驟 S506 的是)，如步驟 S516，建立由相應此無線裝置之原始閘道器至此特定網路閘道之一通道，從而透過通道維持相應此無線裝置之網路連接服務。之後，如步驟 S518，更新相應此無線裝置之資料項目，從而將此特定網路閘道記錄為相應此無線裝置之拜訪閘道器。

第 6 圖顯示依據本發明另一實施例之無線裝置漫遊管理方法。

如步驟 S602，特定網路閘道判斷此無線裝置是否已經停止網路連接。當無線裝置並未停止網路連接(步驟 S604 的否)，流程回到步驟 S602。當無線裝置已經停止網路連接(步驟 S604 的是)，如步驟 S606，通知相應此無線裝置之原始閘道器，此無線裝置已經停止與特定網路閘道網路連接。值得注意的是，在一些實施例中，當特定網路閘道即係此無線裝置之原始閘道器，則步驟 S606 可以省略。之後，如步驟 S608，更新相應此無線裝置之資料項目，從而將特定網路閘道由相應此無線裝置之資料項目中移除(拜訪閘道器欄位中之資料清空)。

提醒的是，經過更新之資料項目亦會在閘道漫遊群組之網路閘道間，與/或閘道漫遊群組之間進行更新。第 7 圖

顯示依據本發明實施例之資料項目更新方法。在此實施例中，一特定網路閘道可以對於相應一無線裝置之資料項目進行更新。

如步驟 S702，特定網路閘道將更新後相應無線裝置之資料項目傳送至特定網路閘道所在之閘道漫遊群組中之每一網路閘道。值得注意的是，在一些實施例中，特定網路閘道可以在閘道漫遊群組中進行廣播，以完成該資料項目之傳送。每一網路閘道可以將接收到之資料項目更新至其群組漫遊資料庫中。之後，如步驟 S704，此閘道漫遊群組中之群組間連接閘道將更新後相應此無線裝置之資料項目傳送至其他閘道漫遊群組之群組間連接閘道。群組間連接閘道可以將接收到之資料項目更新至其連接群組漫遊資料庫中。

因此，透過本案之無線裝置漫遊管理方法及系統可以在不需大量額外建置的情況下，對於無線裝置於不同網路節點間之漫遊進行管理，從而完成封包交換網路中之無中斷服務。

本發明之方法，或特定型態或其部份，可以以程式碼的型態存在。程式碼可以包含於實體媒體，如軟碟、光碟片、硬碟、或是任何其他機器可讀取(如電腦可讀取)儲存媒體，亦或不限於外在形式之電腦程式產品，其中，當程式碼被機器，如電腦載入且執行時，此機器變成用以參與本發明之裝置。程式碼也可以透過一些傳送媒體，如電線或電纜、光纖、或是任何傳輸型態進行傳送，其中，當程式碼被機器，如電腦接收、載入且執行時，此機器變成用

以參與本發明之裝置。當在一般用途處理單元實作時，程式碼結合處理單元提供一操作類似於應用特定邏輯電路之獨特裝置。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟悉此項技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可做些許更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為一示意圖係顯示依據本發明實施例之無線裝置漫遊管理系統。

第 2 圖為一示意圖係顯示依據本發明實施例之網路閘道。

第 3 圖為一示意圖係顯示依據本發明實施例之資料項目之資料結構。

第 4 圖為一示意圖係顯示依據本發明實施例之群組間連接閘道。

第 5 圖為一流程圖係顯示依據本發明實施例之無線裝置漫遊管理方法。

第 6 圖為一流程圖係顯示依據本發明另一實施例之無線裝置漫遊管理方法。

第 7 圖為一流程圖係顯示依據本發明實施例之資料項目更新方法。

【主要元件符號說明】

GRG1~第一閘道漫遊群組；

GRG2~第二閘道漫遊群組；

102、104、106、112、114、116、200~網路閘道；

108、118、IGG、400~群組間連接閘道；

110、120~網際網路協定網路；

122~無線裝置；

210、410~儲存單元；

211、411~群組漫遊資料庫；

220、420~處理單元；

300~資料項目；

310~原始閘道器；

320~拜訪閘道器；

412~連接群組漫遊資料庫；

S502、S504、...、S518~步驟；

S602、S604、S606、S608~步驟；

S702、S704~步驟。

七、申請專利範圍：

1.一種無線裝置漫遊管理方法，包括下列步驟：

提供至少一第一閘道漫遊群組，其中，該第一閘道漫遊群組包括複數網路閘道；

利用該第一閘道漫遊群組中之一特定網路閘道由一第一無線裝置接收一網路連接要求；

該特定網路閘道依據一群組漫遊資料庫判斷該第一無線裝置是否已經被授與網路存取權，其中，該群組漫遊資料庫包括該第一閘道漫遊群組中該等網路閘道所分享之複數筆資料項目，且每一該等資料項目至少記錄相應一無線裝置之一原始閘道器與一拜訪閘道器；以及

當該第一無線裝置已經被授與網路存取權時，建立由相應該第一無線裝置之一特定原始閘道器至該特定網路閘道之一通道，從而透過該通道維持相應該第一無線裝置之網路連接服務。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之無線裝置漫遊管理方法，更包括當該第一無線裝置已經被授與網路存取權時，更新相應該第一無線裝置之該資料項目，從而將特定網路閘道記錄為相應該第一無線裝置之該拜訪閘道器。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之無線裝置漫遊管理方法，更包括該特定網路閘道將更新後相應該第一無線裝置之該資料項目傳送至該第一閘道漫遊群組中之每一該等網路閘道。

4.如申請專利範圍第 3 項所述之無線裝置漫遊管理方法，更包括該第一閘道漫遊群組中之該等網路閘道中之一

第一群組間連接閘道更將更新後相應該第一無線裝置之該資料項目傳送至一第二閘道漫遊群組之一第二群組間連接閘道，其中，該第一閘道漫遊群組與該第二閘道漫遊群組透過該第一群組間連接閘道與該第二群組間連接閘道進行連接。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之無線裝置漫遊管理方法，更包括該特定網路閘道依據一連接群組漫遊資料庫判斷該第一無線裝置是否已經被授與網路存取權，其中，該連接群組漫遊資料庫係由該第一群組間連接閘道儲存，並包括一第二閘道漫遊群組中複數網路閘道所分享之複數筆資料項目，其中，每一該等資料項目至少記錄相應一無線裝置之一原始閘道器與一拜訪閘道器。

6.如申請專利範圍第 1 項所述之無線裝置漫遊管理方法，其中，當該第一無線裝置並未被授與網路存取權時，更包括下列步驟：

授與網路存取權給該第一無線裝置；以及

更新相應該第一無線裝置之該資料項目，從而將特定網路閘道記錄為相應該第一無線裝置之該原始閘道器。

7.如申請專利範圍第 6 項所述之無線裝置漫遊管理方法，更包括該特定網路閘道將更新後相應該第一無線裝置之該資料項目傳送至該第一閘道漫遊群組中之每一該等網路閘道。

8.如申請專利範圍第 7 項所述之無線裝置漫遊管理方法，更包括該第一閘道漫遊群組中之該等網路閘道中之一第一群組間連接閘道更將更新後相應該第一無線裝置之該

資料項目傳送至一第二閘道漫遊群組之一第二群組間連接閘道，其中，該第一閘道漫遊群組與該第二閘道漫遊群組透過該第一群組間連接閘道與該第二群組間連接閘道進行連接。

9.如申請專利範圍第 6 項所述之無線裝置漫遊管理方法，更包括對於該第一無線裝置進行認證，且當相應該第一無線裝置之認證通過時，授與網路存取權給該第一無線裝置。

10.如申請專利範圍第 1 項所述之無線裝置漫遊管理方法，更包括下列步驟：

該特定網路閘道判斷該第一無線裝置是否已經停止網路連接；以及

當該第一無線裝置已經停止網路連接，更新相應該第一無線裝置之該資料項目，從而將該特定網路閘道由相應該第一無線裝置之該資料項目中移除。

11.如申請專利範圍第 10 項所述之無線裝置漫遊管理方法，更包括當該第一無線裝置已經停止網路連接，通知該特定原始閘道器，該第一無線裝置已經停止網路連接。

12.如申請專利範圍第 10 項所述之無線裝置漫遊管理方法，更包括該特定網路閘道將更新後相應該第一無線裝置之該資料項目傳送至該第一閘道漫遊群組中之每一該等網路閘道。

13.如申請專利範圍第 12 項所述之無線裝置漫遊管理方法，更包括該第一閘道漫遊群組中之該等網路閘道中之一第一群組間連接閘道更將更新後相應該第一無線裝置之

該資料項目傳送至一第二閘道漫遊群組之一第二群組間連接閘道，其中，該第一閘道漫遊群組與該第二閘道漫遊群組透過該第一群組間連接閘道與該第二群組間連接閘道進行連接。

14.如申請專利範圍第 1 項所述之無線裝置漫遊管理方法，更包括下列步驟：

透過一無線節點由該第一無線裝置接收該網路連接要求；以及

該無線節點將該網路連接要求傳送至該特定網路閘道。

15.如申請專利範圍第 1 項所述之無線裝置漫遊管理方法，其中，該特定網路閘道判斷該第一無線裝置是否已經被授與網路存取權係檢查該群組漫遊資料庫中是否存在相應該第一無線裝置之該資料項目，且相應該第一無線裝置之該資料項目中是否已經記錄該特定原始閘道器。

16.一種無線裝置漫遊管理方法，包括下列步驟：

提供至少一第一閘道漫遊群組與一第二閘道漫遊群組，其中，該第一閘道漫遊群組與該第二閘道漫遊群組分別包括複數網路閘道，該第一閘道漫遊群組中之該等網路閘道中之一者係一第一群組間連接閘道，該第二閘道漫遊群組中之該等網路閘道中之一者係一第二群組間連接閘道，該第一群組間連接閘道連接至該第二群組間連接閘道；

利用該第一閘道漫遊群組中之一特定網路閘道由一第一無線裝置接收一網路連接要求；

該特定網路閘道依據一群組漫遊資料庫與一連接群組

漫遊資料庫判斷該第一無線裝置是否已經被授與網路存取權，其中，該群組漫遊資料庫包括該第一閘道漫遊群組中該等網路閘道所分享之複數筆資料項目，且該連接群組漫遊資料庫係由該第一群組間連接閘道儲存，並包括該第二閘道漫遊群組中該等網路閘道所分享之複數筆資料項目，其中，每一該等資料項目至少記錄相應一無線裝置之一原始閘道器與一拜訪閘道器；以及

當該第一無線裝置已經被授與網路存取權時，建立由相應該第一無線裝置之一特定原始閘道器至該特定網路閘道之一通道，從而透過該通道維持相應該第一無線裝置之網路連接服務。

17.一種無線裝置漫遊管理系統，包括：

一第一無線裝置；以及

至少一第一閘道漫遊群組，包括複數網路閘道，且每一該等網路閘道分享一群組漫遊資料庫，該群組漫遊資料庫包括複數筆資料項目，每一該等資料項目至少記錄相應一無線裝置之一原始閘道器與一拜訪閘道器，

其中，該第一閘道漫遊群組中之一特定網路閘道由該第一無線裝置接收一網路連接要求，依據該群組漫遊資料庫判斷該第一無線裝置是否已經被授與網路存取權，當該第一無線裝置已經被授與網路存取權時，建立由相應該第一無線裝置之一特定原始閘道器至該特定網路閘道之一通道，從而透過該通道維持相應該第一無線裝置之網路連接服務。

18.如申請專利範圍第 17 項所述之無線裝置漫遊管理

系統，其中，當該第一無線裝置已經被授與網路存取權時，該特定網路閘道更新相應該第一無線裝置之該資料項目，從而將特定網路閘道記錄為相應該第一無線裝置之該拜訪閘道器。

19.如申請專利範圍第 18 項所述之無線裝置漫遊管理系統，其中，該特定網路閘道更將更新後相應該第一無線裝置之該資料項目傳送至該第一閘道漫遊群組中之每一該等網路閘道。

20.如申請專利範圍第 19 項所述之無線裝置漫遊管理系統，更包括具有複數網路閘道之一第二閘道漫遊群組，其中，該第一閘道漫遊群組中之該等網路閘道中之一第一群組間連接閘道更將更新後相應該第一無線裝置之該資料項目傳送至該第二閘道漫遊群組之一第二群組間連接閘道，其中，該第一閘道漫遊群組與該第二閘道漫遊群組透過該第一群組間連接閘道與該第二群組間連接閘道進行連接。

21.如申請專利範圍第 17 項所述之無線裝置漫遊管理系統，其中，該特定網路閘道更依據一連接群組漫遊資料庫判斷該第一無線裝置是否已經被授與網路存取權，其中，該連接群組漫遊資料庫係由該第一群組間連接閘道儲存，並包括一第二閘道漫遊群組中複數網路閘道所分享之複數筆資料項目，其中，每一該等資料項目至少記錄相應一無線裝置之一原始閘道器與一拜訪閘道器。

22.如申請專利範圍第 17 項所述之無線裝置漫遊管理系統，其中，當該第一無線裝置並未被授與網路存取權時，

該特定網路閘道更授與網路存取權給該第一無線裝置，且更新相應該第一無線裝置之該資料項目，從而將特定網路閘道記錄為相應該第一無線裝置之該原始閘道器。

23.如申請專利範圍第 22 項所述之無線裝置漫遊管理系統，其中，該特定網路閘道更將更新後相應該第一無線裝置之該資料項目傳送至該第一閘道漫遊群組中之每一該等網路閘道。

24.如申請專利範圍第 23 項所述之無線裝置漫遊管理系統，更包括具有複數網路閘道之一第二閘道漫遊群組，其中，該第一閘道漫遊群組中之該等網路閘道中之一第一群組間連接閘道更將更新後相應該第一無線裝置之該資料項目傳送至該第二閘道漫遊群組之一第二群組間連接閘道，其中，該第一閘道漫遊群組與該第二閘道漫遊群組透過該第一群組間連接閘道與該第二群組間連接閘道進行連接。

25.如申請專利範圍第 22 項所述之無線裝置漫遊管理系統，該特定網路閘道更對於該第一無線裝置進行認證，且當相應該第一無線裝置之認證通過時，授與網路存取權給該第一無線裝置。

26.如申請專利範圍第 17 項所述之無線裝置漫遊管理系統，其中，該特定網路閘道更判斷該第一無線裝置是否已經停止網路連接，且當該第一無線裝置已經停止網路連接，更新相應該第一無線裝置之該資料項目，從而將該特定網路閘道由相應該第一無線裝置之該資料項目中移除。

27.如申請專利範圍第 26 項所述之無線裝置漫遊管理

系統，其中，該特定網路閘道更當該第一無線裝置已經停止網路連接時，通知該特定原始閘道器，該第一無線裝置已經停止網路連接。

28.如申請專利範圍第 26 項所述之無線裝置漫遊管理系統，其中，該特定網路閘道更將更新後相應該第一無線裝置之該資料項目傳送至該第一閘道漫遊群組中之每一該等網路閘道。

29.如申請專利範圍第 28 項所述之無線裝置漫遊管理系統，更包括具有複數網路閘道之一第二閘道漫遊群組，其中，該第一閘道漫遊群組中之該等網路閘道中之一第一群組間連接閘道更將更新後相應該第一無線裝置之該資料項目傳送至該第二閘道漫遊群組之一第二群組間連接閘道，其中，該第一閘道漫遊群組與該第二閘道漫遊群組透過該第一群組間連接閘道與該第二群組間連接閘道進行連接。

30.如申請專利範圍第 17 項所述之無線裝置漫遊管理系統，更包括一無線節點，用以由該第一無線裝置接收該網路連接要求，且將該網路連接要求傳送至該特定網路閘道。

31.如申請專利範圍第 17 項所述之無線裝置漫遊管理系統，其中，該特定網路閘道判斷該第一無線裝置是否已經被授與網路存取權係檢查該群組漫遊資料庫中是否存在相應該第一無線裝置之該資料項目，且相應該第一無線裝置之該資料項目中是否已經記錄該特定原始閘道器。

32.一種無線裝置漫遊管理系統，包括：

一 第一無線裝置；

一 第二閘道漫遊群組，包括複數網路閘道，該第二閘道漫遊群組中之該等網路閘道中之一者係一第二群組間連接閘道；以及

一 第一閘道漫遊群組，包括複數網路閘道，其中，該第一閘道漫遊群組中之該等網路閘道中之一者係一第一群組間連接閘道，用以與該第二群組間連接閘道進行連接，且記錄一連接群組漫遊資料庫，用以包括該第二閘道漫遊群組中該等網路閘道所分享之複數筆資料項目，與一群組漫遊資料庫，用以包括該第一閘道漫遊群組中之每一該等網路閘道所分享之複數筆資料項目，其中，每一該等資料項目至少記錄相應一無線裝置之一原始閘道器與一拜訪閘道器，

其中，該第一閘道漫遊群組中之一特定網路閘道由該第一無線裝置接收一網路連接要求，依據該群組漫遊資料庫與該連接群組漫遊資料庫判斷該第一無線裝置是否已經被授與網路存取權，且當該第一無線裝置已經被授與網路存取權時，建立由相應該第一無線裝置之一特定原始閘道器至該特定網路閘道之一通道，從而透過該通道維持相應該第一無線裝置之網路連接服務。

33. 一種電腦程式產品，用以被一特定網路閘道載入且執行一无線裝置漫遊管理方法，其中，該特定網路閘道係屬於一第一閘道漫遊群組，該電腦程式產品包括：

一 第一程式碼，用以由一无線裝置接收一網路連接要求；

一 第二程式碼，用以依據一群組漫遊資料庫判斷該第一無線裝置是否已經被授與網路存取權，其中，該群組漫遊資料庫包括該第一閘道漫遊群組中該等網路閘道所分享之複數筆資料項目，且每一該等資料項目至少記錄相應一無線裝置之一原始閘道器與一拜訪閘道器；以及

一 第三程式碼，用以當該第一無線裝置已經被授與網路存取權時，建立由相應該第一無線裝置之一特定原始閘道器至該特定網路閘道之一通道，從而透過該通道維持相應該第一無線裝置之網路連接服務。

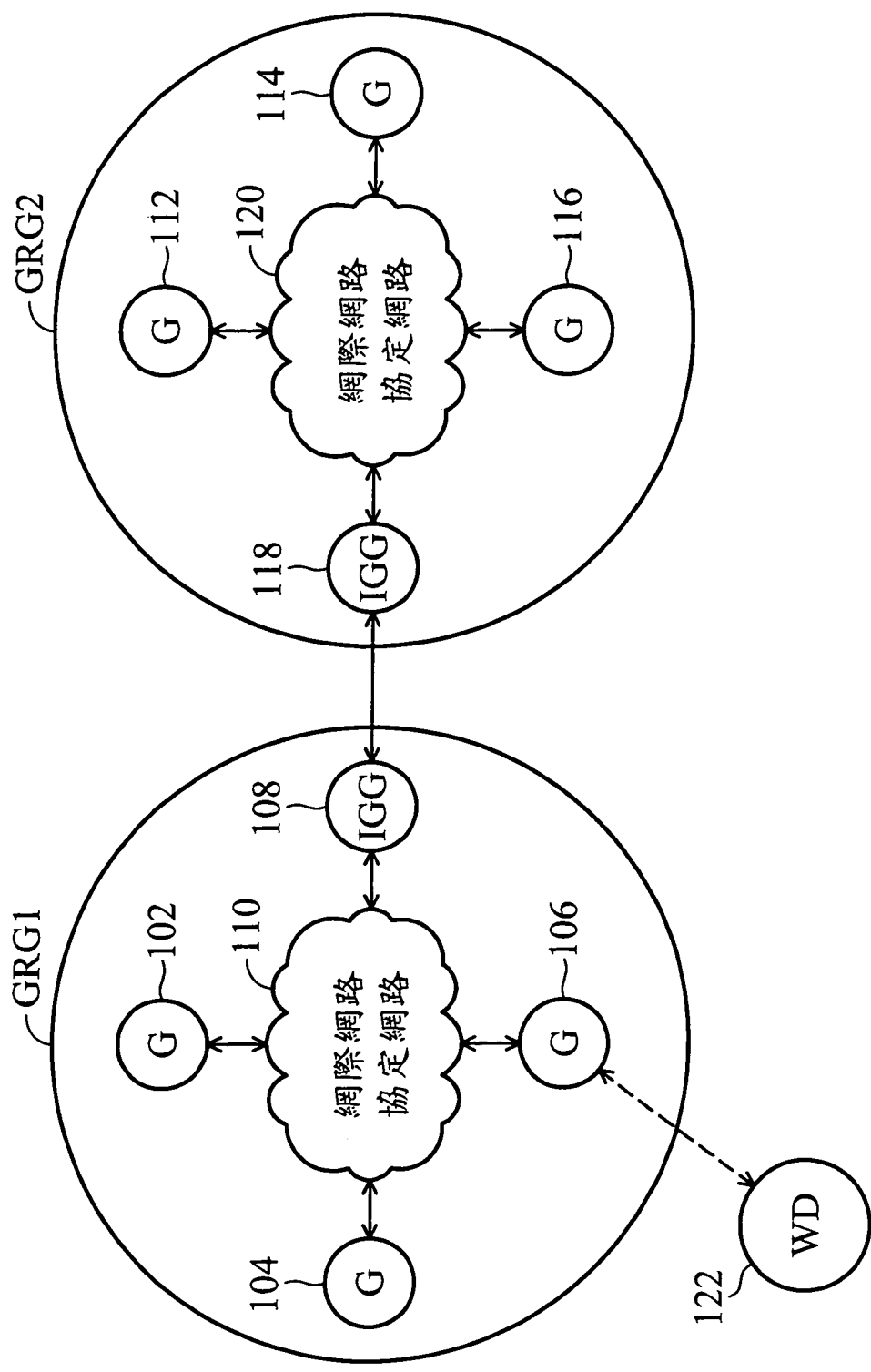
34. 一種電腦程式產品，用以被一特定網路閘道載入且執行一无線裝置漫遊管理方法，其中，該特定網路閘道係屬於一第一閘道漫遊群組，且該第一閘道漫遊群組中之複數網路閘道中之一第一群組間連接閘道與一第二閘道漫遊群組中之複數網路閘道中之一第二群組間連接閘道進行連接，該電腦程式產品包括：

一 第一程式碼，用以由一无線裝置接收一網路連接要求；

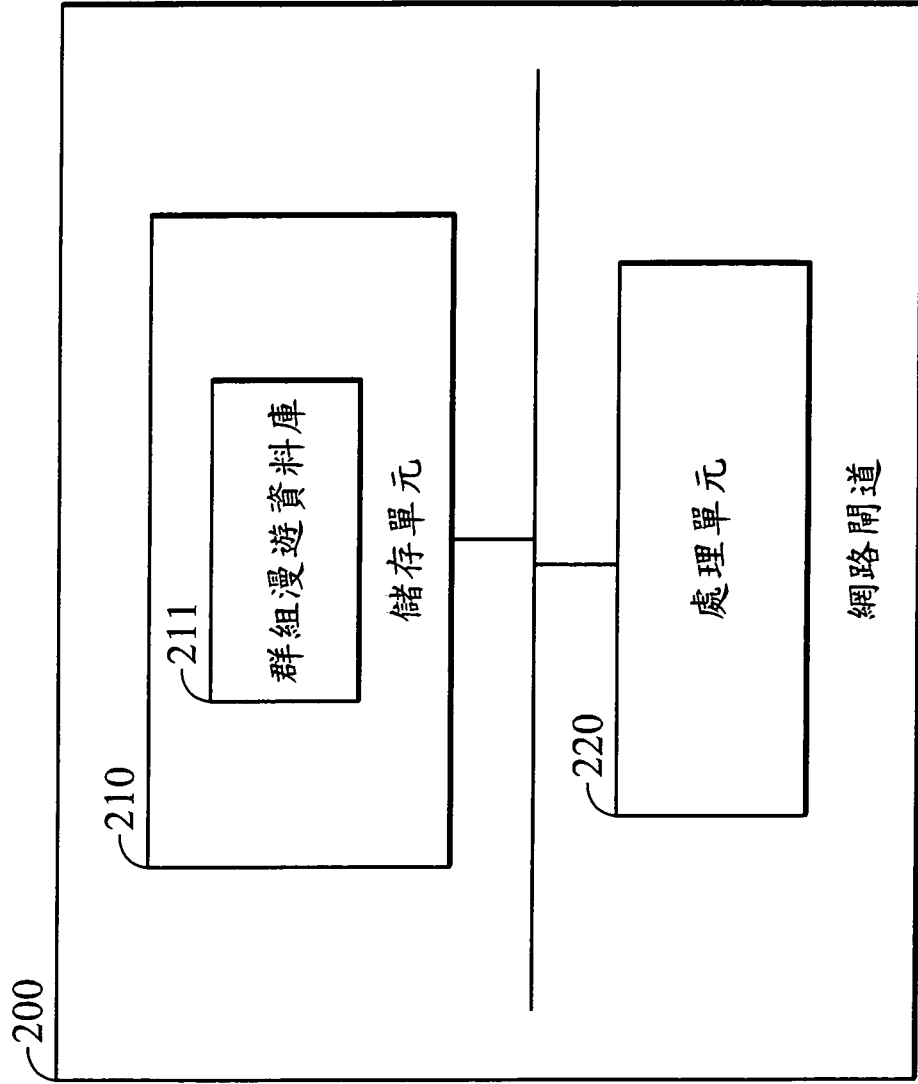
一 第二程式碼，用以依據一群組漫遊資料庫與一連接群組漫遊資料庫判斷該一无線裝置是否已經被授與網路存取權，其中，該群組漫遊資料庫包括該第一閘道漫遊群組中該等網路閘道所分享之複數筆資料項目，且該連接群組漫遊資料庫係由該第一群組間連接閘道儲存，並包括該第二閘道漫遊群組中該等網路閘道所分享之複數筆資料項目，其中，每一該等資料項目至少記錄相應一无線裝置之一原始閘道器與一拜訪閘道器；以及

一 第三程式碼，用以當該第一無線裝置已經被授與網路存取權時，建立由相應該第一無線裝置之一特定原始閘道器至該特定網路閘道之一通道，從而透過該通道維持相應該第一無線裝置之網路連接服務。

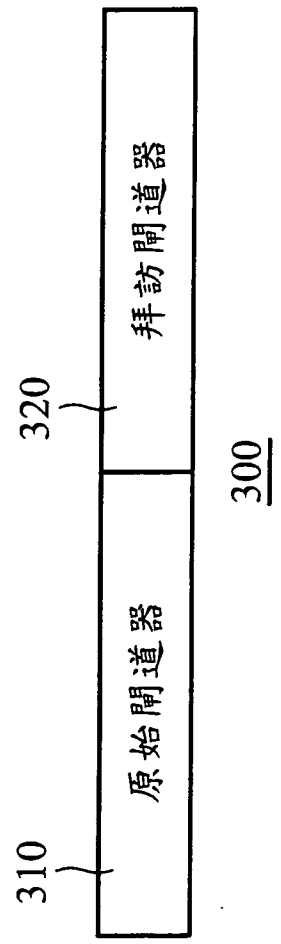




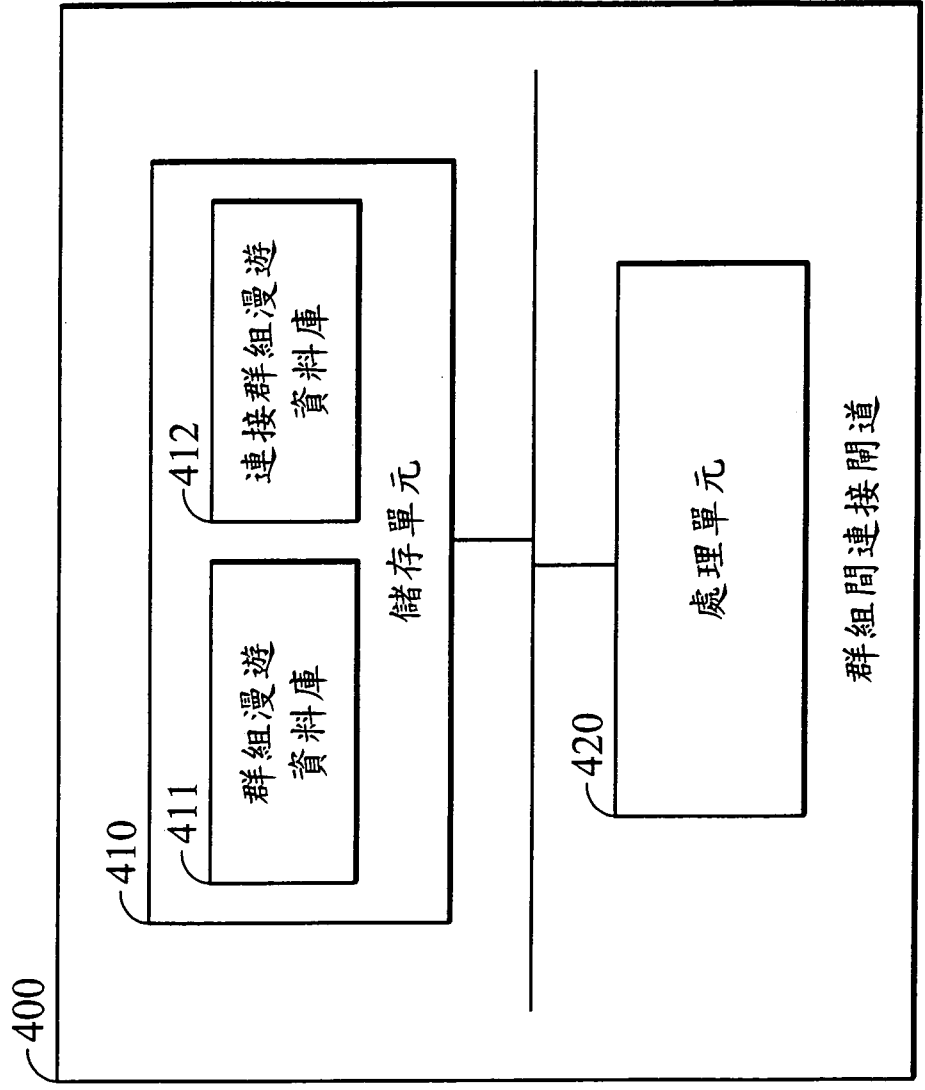
第 1 圖



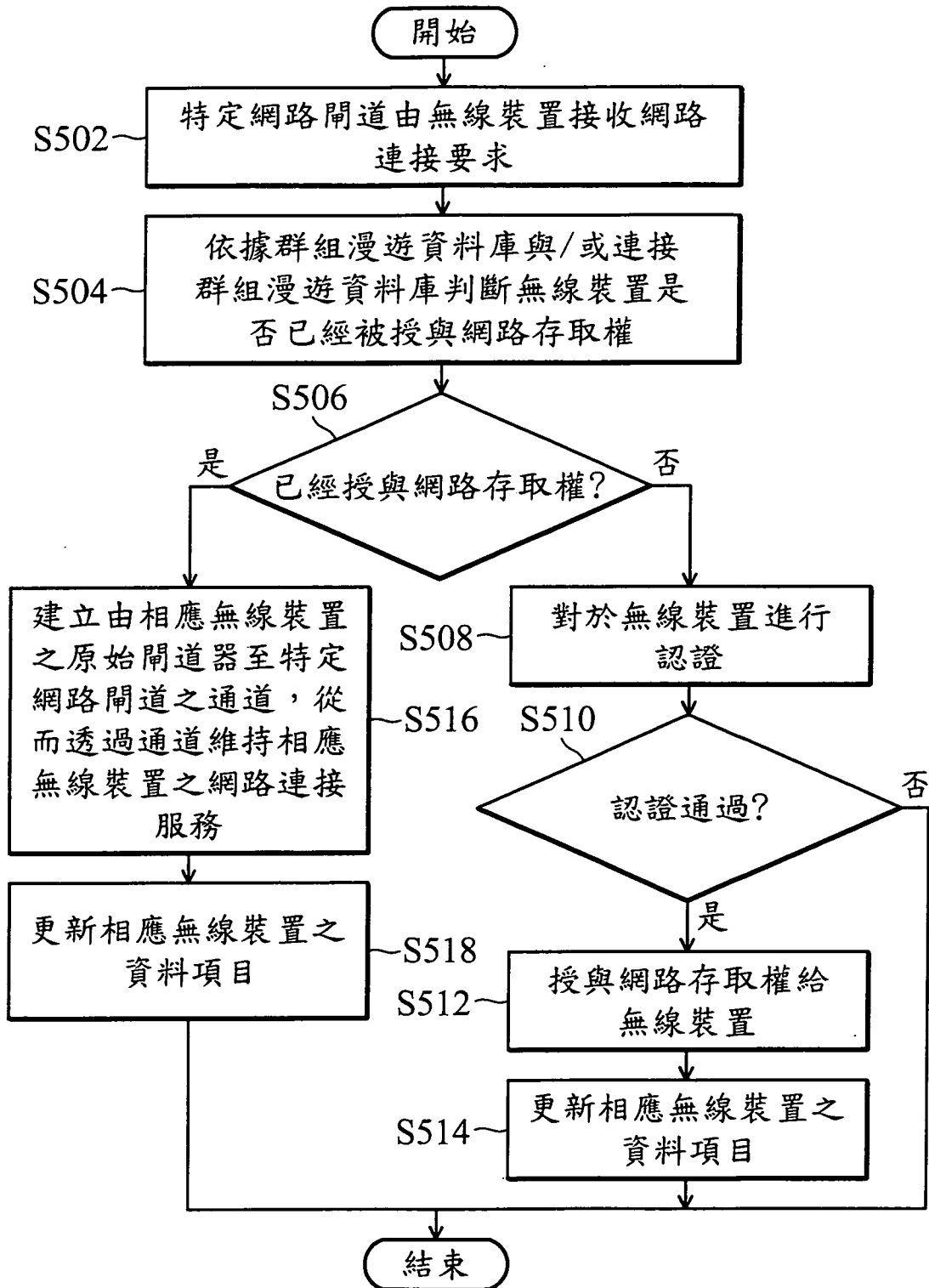
第 2 圖



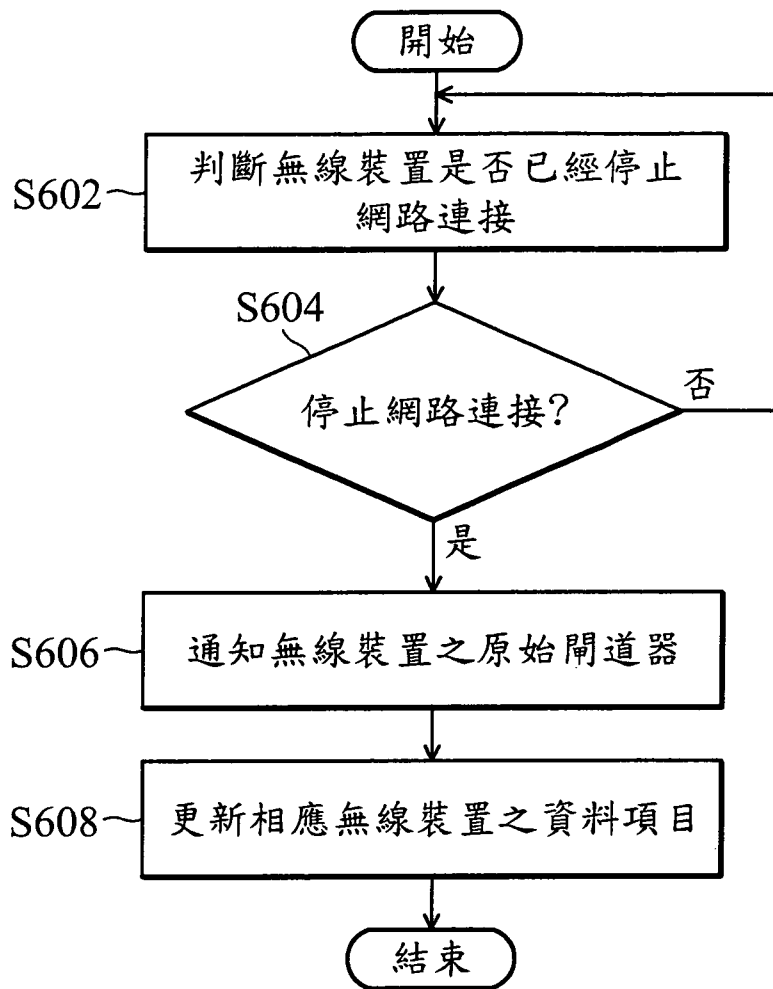
第 3 圖



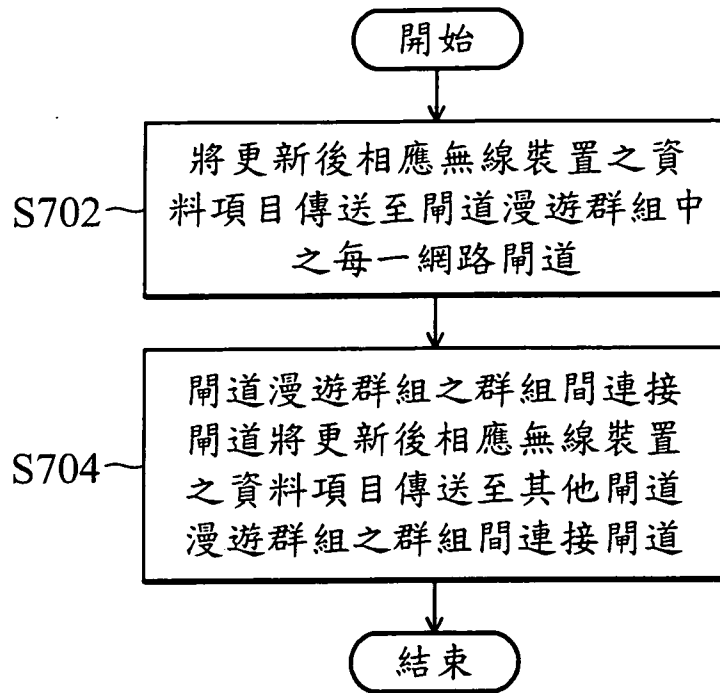
第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖