

(21)申請案號：103108329

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 03 月 11 日

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

(30)優先權：2013/03/22	美國	61/804,201
2013/07/05	美國	61/843,212
2013/07/22	美國	61/857,167
2013/12/20	美國	14/135,747

(71)申請人：宏碁股份有限公司 (中華民國) ACER INCORPORATED (TW)

新北市汐止區新台五路 1 段 88 號 8 樓

(72)發明人：葉向榮 YE, SHIANG RUNG (TW)

(74)代理人：洪澄文；顏錦順

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：23 項 圖式數：4 共 29 頁

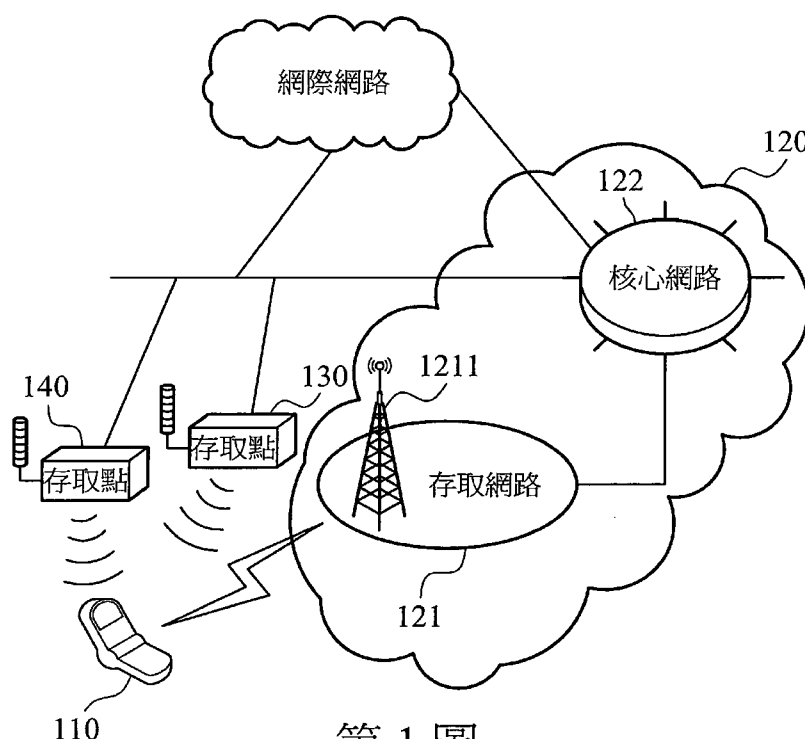
(54)名稱

基地台、行動通訊裝置、及其適用之協助連線方法

BASE STATIONS, MOBILE COMMUNICATION DEVICES, AND CONNECTION ASSISTANCE METHODS THEREOF

(57)摘要

一種在訊號涵蓋範圍內提供蜂巢式存取服務之基地台，其中的無線模組係用以使用電信通訊技術執行與行動通訊裝置之間之無線傳輸與接收。其中的控制器模組係用以決定在基地台的訊號涵蓋範圍內提供短距無線服務之存取點，從所決定存取點中挑選存取點，以及透過無線模組傳送所挑選存取點之存取資訊至行動通訊裝置。

100

100：行動通訊環境

110：行動通訊裝置

120：電信網路

121：存取網路

122：核心網路

130：存取點

140：存取點

1211：基地台

第 1 圖

(21)申請案號：103108329

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 03 月 11 日

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

(30)優先權：2013/03/22	美國	61/804,201
2013/07/05	美國	61/843,212
2013/07/22	美國	61/857,167
2013/12/20	美國	14/135,747

(71)申請人：宏碁股份有限公司 (中華民國) ACER INCORPORATED (TW)

新北市汐止區新台五路 1 段 88 號 8 樓

(72)發明人：葉向榮 YE, SHIANG RUNG (TW)

(74)代理人：洪澄文；顏錦順

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：23 項 圖式數：4 共 29 頁

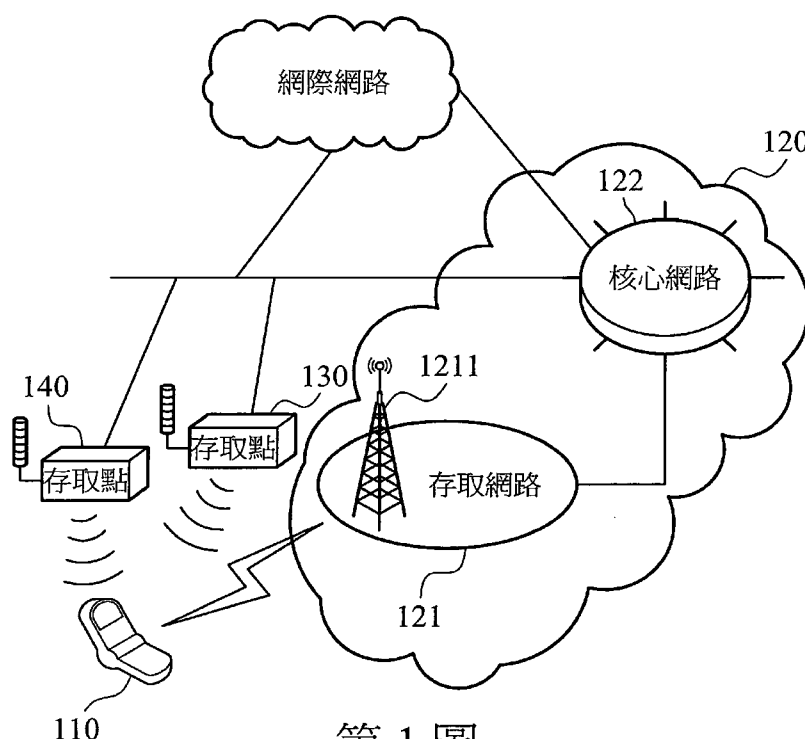
(54)名稱

基地台、行動通訊裝置、及其適用之協助連線方法

BASE STATIONS, MOBILE COMMUNICATION DEVICES, AND CONNECTION ASSISTANCE METHODS THEREOF

(57)摘要

一種在訊號涵蓋範圍內提供蜂巢式存取服務之基地台，其中的無線模組係用以使用電信通訊技術執行與行動通訊裝置之間之無線傳輸與接收。其中的控制器模組係用以決定在基地台的訊號涵蓋範圍內提供短距無線服務之存取點，從所決定存取點中挑選存取點，以及透過無線模組傳送所挑選存取點之存取資訊至行動通訊裝置。

100

100：行動通訊環境

110：行動通訊裝置

120：電信網路

121：存取網路

122：核心網路

130：存取點

140：存取點

1211：基地台

第 1 圖

發明摘要

※申請案號：103.108729

※申請日：103.3.11

※IPC 分類：

H04W 56/04 (2009.01)

【發明名稱】 基地台、行動通訊裝置、及其適用之協助連線方法

BASE STATIONS, MOBILE COMMUNICATION
DEVICES, AND CONNECTION ASSISTANCE
METHODS THEREOF

○ 【中文】

一種在訊號涵蓋範圍內提供蜂巢式存取服務之基地台，其中的無線模組係用以使用電信通訊技術執行與行動通訊裝置之間之無線傳輸與接收。其中的控制器模組係用以決定在基地台的訊號涵蓋範圍內提供短距無線服務之存取點，從所決定存取點中挑選存取點，以及透過無線模組傳送所挑選存取點之存取資訊至行動通訊裝置。

○ 【英文】

A base station providing a cellular access service in a cell coverage includes a wireless module and a controller module. The wireless module performs wireless transmissions and receptions to and from a mobile communication device using a telecommunication technology. The controller module determines one or more Access Points (APs) providing a Short Range Wireless (SRW) service in the cell coverage, selects one

or more APs from the determined APs, and sends access information of the selected APs to the mobile communication device.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100	行動通訊環境
110	行動通訊裝置
120	電信網路
121	存取網路
1211	基地台
122	核心網路
130、140	存取點

【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

【發明名稱】 基地台、行動通訊裝置、及其適用之協助連線方法

BASE STATIONS, MOBILE COMMUNICATION
DEVICES, AND CONNECTION ASSISTANCE
METHODS THEREOF

【技術領域】

【0001】 本發明主要關於異質無線網路之間的交互作業，特別係有關於協助駐留於（camped on）/連接至（connected to）基地台之行動通訊裝置以連接至存取點（Access Point，AP）之技術。

【先前技術】

【0002】 近年來，由於大眾對普適（ubiquitous）運算與網路之需求大幅增長，於是各種無線技術紛紛問世，例如：短距無線（Short Range Wireless，SRW）技術以及電信通訊技術，其中短距無線技術包括無線保真（Wireless Fidelity，WiFi）技術、藍牙技術、以及群蜂（Zigbee）技術等。電信通訊技術（又可稱之為蜂巢式（cellular）技術）包括全球行動通訊系統（Global System for Mobile communications，GSM）技術、通用封包無線服務（General Packet Radio Service，GPRS）技術、全球增強型數據傳輸（Enhanced Data rates for Global Evolution，EDGE）技術、寬頻分碼多工存取（Wideband Code Division Multiple Access，WCDMA）技術、分碼多工存取-2000（Code Division Multiple Access 2000，CDMA-2000）技術、分時同步

分碼多工存取 (Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access , TD-SCDMA) 技術、全球互通微波存取 (Worldwide Interoperability for Microwave Access , WiMAX) 技術、長期演進 (Long Term Evolution , LTE) 技術、長期演進強化 (LTE Advanced , LTE-A) 技術、以及分時長期演進 (Time-Division LTE , TD-LTE) 技術等。

【0003】 爲了使用者的便利性及使用彈性，現今多數的行動台 (Mobile Station , MS) (或可稱爲使用者裝置 (User Equipment , UE)) 皆具備兩個或兩個以上的無線模組，以支援不同的無線技術。然而，每種無線技術皆有其不同之特性，例如：頻寬、訊號涵蓋範圍、以及服務率等，特別是，每個無線網路所能提供給行動台的頻寬與涵蓋率必須視行動台所在位置及當下時間條件而定。

【0004】 舉例說明，一行動台同時具備有寬頻分碼多工存取模組與無線保真模組，使其可選擇性地使用寬頻分碼多工存取技術或無線保真技術以取得無線服務。一般而言，使用寬頻分碼多工存取技術所取得之無線服務具有較爲受限之頻寬，但具有較佳之移動性；相較之下，使用無線保真技術所取得之無線服務具有較充足之頻寬，但其移動性較差。

【0005】 傳統上，寬頻分碼多工存取模組通常被初始爲啓動狀態，而無線保真模組則被初始爲關閉狀態，必須手動改爲啓動狀態以對周遭區域進行存取點的全面搜尋，之後，根據搜尋結果，使用者可自行決定或隨機挑選行動台要連接至哪個存取點，或者，行動台亦可根據先前的連線記錄自動地連接至搜

尋到的特定存取點。也就是說，行動台在當下所連接的寬頻分碼多工存取網路並無法控制行動台要連接至哪個存取點。而行動台所連接的存取點很有可能無法提供良好的通道/訊號品質、或足夠的頻寬，或者，在最糟的情況下，行動台所連接的存取點根本無法提供穩定的連線服務，這些都有可能導致行動台必須再嘗試連接至其他存取點，而進一步造成無謂的電力及時間上的消耗。

【發明內容】

【0006】 爲了解決上述問題，本發明提出一種基地台、行動通訊裝置、以及其所適用之協助連線方法，能夠協助駐留於/連接至基地台之行動通訊裝置以連接至存取點。

【0007】 本發明之一實施例提供了一種基地台，在一訊號涵蓋範圍內提供一蜂巢式存取服務。上述基地台包括一無線模組以及一控制器模組。上述無線模組係用以使用一電信通訊技術執行與一行動通訊裝置之間之無線傳輸與接收。上述控制器模組係用以決定在上述訊號涵蓋範圍內提供一短距無線服務之一或多個存取點，從上述所決定存取點中挑選一或多個存取點，以及透過上述無線模組傳送上述所挑選存取點之存取資訊至上述行動通訊裝置。

【0008】 本發明之另一實施例提供了一種行動通訊裝置，其駐留於/連接至一基地台。上述行動通訊裝置包括一第一無線模組、一第二無線模組、以及一控制器模組。上述第一無線模組係用以使用一電信通訊技術執行與上述基地台之間之無線傳輸與接收。上述第二無線模組係用以使用一短距無線技術

執行無線傳輸與接收。上述控制器模組係用以透過上述第一無線模組從上述基地台接收一或多個存取點之存取資訊，透過上述第二無線模組並根據上述存取資訊搜尋僅限上述存取點，以連接至所搜尋存取點之一者。

【0009】 本發明之另一實施例提供了一種協助連線方法，適用於協助駐留於/連接至一基地台之一行動通訊裝置以連接至一存取點。上述協助連線方法包括以下步驟：由上述基地台決定在其訊號涵蓋範圍內提供一短距無線服務之一或多個存取點；由上述基地台從上述所決定存取點中挑選一或多個存取點；以及由上述基地台傳送上述所挑選存取點之存取資訊至上述行動通訊裝置。

【0010】 關於本發明其他附加的特徵與優點，此領域之熟習技術人士，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可根據本案實施方法中所揭露之基地台、行動通訊裝置、以及協助連線方法做些許的更動與潤飾而得到。

【圖式簡單說明】

【0011】

第 1 圖係根據本發明一實施例所述之行動通訊環境之示意圖。

第 2 圖係根據本發明一實施例所述之行動通訊裝置 110 之示意圖。

第 3 圖係根據本發明一實施例所述協助連線方法之流程圖。

第 4 圖係根據本發明一實施例所述協助駐留於或連接至基

地台之行動通訊裝置以連接至存取點之訊息序列圖。

【實施方式】

【0012】 本章節所敘述的是實施本發明之最佳方式，目的在於說明本發明之精神而非用以限定本發明之保護範圍，應理解下列實施例可經由軟體、硬體、韌體、或上述任意組合來實現。

【0013】 第 1 圖係根據本發明一實施例所述之行動通訊環境之示意圖。行動通訊環境 100 包括行動通訊裝置 110、電信網路 120、以及存取點 130 與 140。行動通訊裝置 110 可為智慧型手機、平板電腦、筆記型電腦、或任何運算裝置，只要其可支援存取點 130 與 140 所使用的短距無線技術、以及電信網路 120 所使用的電信通訊技術。行動通訊裝置 110 可連接至電信網路 120、以及/或存取點 130 或 140，以取得無線服務。電信網路 120 可為全球行動通訊系統、通用封包無線服務系統、寬頻分碼多工存取系統、分碼多工存取-2000 系統、分時同步分碼多工存取系統、全球互通微波存取系統、長期演進系統、長期演進強化系統、或分時長期演進系統，端視所使用的電信通訊技術而定。電信網路 120 至少包括存取網路 121 與核心網路 122，其中存取網路 121 係用以處理無線電訊號、支援終端無線電協定、以及連接行動通訊裝置 110 與核心網路 122，核心網路 122 係用以執行行動管理、網路端的驗證、以及與公眾網路的介接。存取網路 121 至少包括基地台 1211，用以為電信網路 120 提供無線收發之功能，或者，存取網路 121 還可包括一基地台控制器（Base Station Controller，BSC），用以控制基

地台 1211 之作業。

【0014】 舉例來說，電信網路 120 可為寬頻分碼多工存取系統，而存取網路 121 可為通用陸地無線電存取網路

(Universal Terrestrial Radio Access Network, UTRAN)，其包括至少一無線基站 (Node-B, NB) 與無線網路控制器 (Radio Network Controller, RNC)。核心網路 122 可為通用封包無線服務核心，其包括了：本籍註冊資料庫 (Home Location Register, HLR)、至少一服務通用封包無線服務支援節點

(Serving GPRS Support Node, SGSN)、以及至少一閘道通用封包無線服務支援節點 (Gateway GPRS Support Node, GGSN)。或者，電信網路 120 可為長期演進/長期演進強化系統，而存取網路 121 可為演進式通用陸地無線電存取網路

(Evolved UTRAN, E-UTRAN)，其包括至少一進化式無線基站 (evolved NB, eNB)。核心網路 122 可為演進封包核心

(Evolved Packet Core, EPC)，其包括了：本籍用戶伺服器 (Home Subscriber Server, HSS)、行動管理實體 (Mobility Management Entity, MME)、服務閘道器 (Serving Gateway, S-GW)、以及封包資料網路閘道器 (Packet Data Network Gateway, PDN-GW/P-GW)。

【0015】 存取點 130、140 可各自建立一短距無線網路，以作為提供無線服務給行動通訊裝置 110 的另一種選擇。舉例來說，存取點 130、140 可由電信網路 120 之經營業者或其合作伙伴所布建、或者與電信網路 120 之經營業者或其合作伙伴以協力模式運作。存取點 130、140 可透過乙太網纜線連接至有

線區域網路，且通常係用以接收、暫存、以及傳送針對行動通訊裝置 110 之資料流量。存取點 130、140 可直接連接至核心網路 122、或透過網際網路間接地連接至核心網路 122，如第 1 圖所示。一般來說，若存取點 130、140 所使用的短距無線技術為無線保真技術，則其平均具有 20 公尺（在有障礙物的地方，例如：牆壁、樓梯間、電梯等）到 100 公尺（在空曠開放的地方）不等的涵蓋範圍。除了無線保真技術之外，存取點 130、140 亦可使用其他的短距無線技術，例如：藍牙技術、群蜂技術等，且本發明不在此限。

【0016】 第 2 圖係根據本發明一實施例所述之行動通訊裝置 110 之示意圖。行動通訊裝置 110 包括無線模組 10、20、以及控制器模組 30。無線模組 10 係用以提供與電信網路 120 之間的無線傳輸與接收功能，無線模組 20 係用以提供與存取點 130 或 140 之間的無線傳輸與接收功能。控制器模組 30 係用以控制無線模組 10、20 之運作、以及控制其他功能元件（未繪示），例如：用作人機介面（Man-Machine Interface，MMI）之顯示單元以及/或按鍵、用以儲存應用或通訊協定之程式碼之儲存單元、以及用以取得位置資訊之全球定位系統（Global Positioning System，GPS）單元等。特別是，控制器模組 30 還用以控制無線模組 10、20 以執行本發明所述之協助連線方法。

【0017】 進一步說明，無線模組 10、20 可個別為一射頻（Radio Frequency，RF）單元，而控制器模組 30 可為通用處理器或基頻單元之微控制器（Micro Control Unit，MCU）。基

頻單元可包括多個硬體裝置以執行基頻信號處理，包括類比數位轉換（analog to digital conversion，ADC）/數位類比轉換（digital to analog conversion，DAC）、增益（gain）調整、調變與解調變、以及編碼/解碼等。射頻單元可接收射頻無線信號，並將射頻無線信號轉換為基頻信號以交由基頻單元進一步處理，或自基頻單元接收基頻信號，並將基頻信號轉換為射頻無線信號以進行傳送。射頻單元亦可包括多個硬體裝置以執行上述射頻轉換，舉例來說，射頻單元可包括一混頻器（mixer）以將基頻信號乘上無線通訊系統之射頻中之一震盪載波，其中該射頻可為無線保真技術所使用之 2.4 吉赫、3.6 吉赫、4.9 吉赫、或 5 吉赫，或寬頻分碼多工存取技術所使用之 900 兆赫、1900 兆赫、或 2100 兆赫，或長期演進/長期演進強化技術所使用之 900 兆赫、2100 兆赫、或 2.6 吉赫，或端視所使用的無線技術而定。

【0018】 類似於第 2 圖之實施例，基地台 1211 亦可包括一無線模組（未繪示）與一控制器模組（未繪示），其中該無線模組係用以使用電信通訊技術執行與行動通訊裝置 110 之間之無線傳輸與接收，而該控制器模組係用以控制該無線模組以協助駐留於/連接至基地台 1211 之行動通訊裝置 110 以連接至存取點 130 或 140。關於該無線模組與該控制器模組之詳細說明，可參照如上述第 2 圖之實施例之說明文字。

【0019】 第 3 圖係根據本發明一實施例所述協助連線方法之流程圖。本發明所述之協助連線方法可執行於行動通訊裝置與電信網路之間所使用之通訊協定中的無線資源控制（Radio

Resource Control, RRC) 層、以及/或應用層。在此實施例，行動通訊裝置係初步地先駐留於或連接至電信網路端之一基地台。首先，基地台決定在其訊號涵蓋範圍內提供短距無線服務之一或多個存取點 (步驟 S310)。在一實施例，短距無線服務係使用無線保真技術所提供。在另一實施例，亦可使用其他短距無線技術，例如：藍牙技術、或群蜂技術，來提供短距無線服務，且本發明不在此限。

【0020】 接著，基地台從所決定存取點中挑選一或多個存取點 (步驟 S320)。明確來說，上述挑選係以存取點之流量負載、通道品質、以及/或作業狀態為依據，其中作業狀態係用以指示存取點是否在作業中 (operative) 或非作業中 (inoperative)、或為留作專用 (reserved) 或非留作專用 (unreserved)。舉例來說，所挑選的存取點，其對應流量負載係低於第一預定門檻，或其對應通道品質係高於第二預定門檻，或其對應作業狀態指示其在作業中且/或非留作專用。

【0021】 之後，基地台傳送所挑選存取點之存取資訊至行動通訊裝置 (步驟 S330)。存取資訊可包括所挑選存取點之服務集合識別碼 (Service Set Identification, SSID) (包括：基本服務集合識別碼 (Basic SSID, BSSID)、延伸服務集合識別碼 (Extended SSID, ESSID))、位置資訊、以及使用的通道等資訊。存取資訊可藉由廣播訊息或專用訊息所傳送，舉例來說，如果行動通訊裝置的作業處於閒置模式，則可藉由廣播訊息來傳送存取資訊；如果行動通訊裝置的作業處於連線模式，則可藉由專用訊息來傳送存取資訊。

【0022】 第 4 圖係根據本發明一實施例所述協助駐留於或連接至基地台之行動通訊裝置以連接至存取點之訊息序列圖。首先，行動通訊裝置 110 係初步地先駐留於或連接至基地台 1211（步驟 S410）。進一步說明，當行動通訊裝置 110 的作業處於閒置模式時，其係駐留於基地台 1211，而當行動通訊裝置 110 的作業處於連線模式時，其係連接至基地台 1211。舉例來說，所述閒置模式可為無線資源控制之閒置模式，意即無線資源控制層所定義的閒置模式，而所述連線模式可為無線資源控制之連線模式，意即無線資源控制層所定義的連線模式。關於閒置模式與連線模式之細部說明，因已超出本發明的範圍，故在此不深入探討，相關資料可參考由第三代合作夥伴計劃（3rd Generation Partnership Project，3GPP）組織所制訂之標準規格書。接著，基地台 1211 決定了存取點 130 及 140 在其訊號涵蓋範圍內提供短距無線服務（步驟 S420），然後基地台 1211 根據存取點 130 及 140 之流量負載從該兩者存取點中挑選一或多個存取點（步驟 S430）。在此實施例，假設存取點 130 及 140 的流量負載皆低於一預定門檻（意即，存取點 130 及 140 的流量負載程度皆屬於輕負載），因此，存取點 130 及 140 一起被基地台 1211 所選取。

【0023】 在步驟 S430 之另一實施例，基地台 1211 可使用存取點 130 及 140 之通道品質來作為挑選依據，而被挑選的存取點的通道品質必須高於一預定門檻。又，在步驟 S430 之另一實施例，基地台 1211 可使用存取點 130 及 140 之作業狀態來作為挑選依據，而被挑選的存取點的作業狀態必須指示該存

取點在作業中且/或非留作專用。或者，在步驟 S430 之其他實施例，基地台 1211 亦可使用存取點 130 及 140 之流量負載、通道品質、以及作業狀態之任意組合來作為挑選依據。

【0024】 接續步驟 S430，基地台 1211 根據所挑選存取點（意即，存取點 130 及 140）之訊號品質，以降幂方式對所挑選存取點進行排序，其中該排序係優先排列所挑選存取點中具有較高訊號品質者（步驟 S440）。在步驟 S440 之另一實施例，基地台 1211 可根據所挑選存取點之流量負載，以升幂方式對所挑選存取點進行排序，其中該排序係優先排列所挑選存取點中具有較低流量負載者。又，在步驟 S440 之另一實施例，基地台 1211 可根據所挑選存取點之布建指標對所挑選存取點進行排序，其中布建指標係用以指示所挑選存取點是否由基地台 1211 之電信業者所布建、或由該電信業者之合作伙伴所布建，而該排序係優先排列所挑選存取點中由基地台 1211 之電信業者所布建者。也就是說，相較於由該電信業者之合作伙伴所布建的存取點，由基地台 1211 之電信業者所布建的存取點具有較高的排序優先權。或者，在步驟 S440 之其他實施例，基地台 1211 亦可使用所挑選存取點之流量負載、訊號品質、以及布建指標之任意組合來作為排序依據。舉例來說，基地台 1211 可使用所挑選存取點之流量負載為排序的第一依據，此時，如果有兩個或兩個以上的所挑選存取點具有相同的流量負載，則基地台 1211 可接著使用布建指標為第二依據去排序該等具有相同流量負載的存取點，更進一步地，如果有兩個或兩個以上的所挑選存取點具有相同的流量負載與布建指標，則基地台

1211 可接著使用訊號品質為第三依據去排序該等具有相同流量負載與布建指標的存取點。

【0025】 需注意的是，有了步驟 S440 所得到的排序之後，基地台 1211 就不需要把所挑選存取點的流量負載或訊號品質等資訊傳送給行動通訊裝置 110，而得以節省基地台 1211 之無線資源（例如：通道頻寬）。

【0026】 接續步驟 S440，基地台 1211 根據排序後的所挑選存取點中從頭開始提取一預定數量之存取點（步驟 S450），並且將所提取存取點的存取資訊傳送給行動通訊裝置 110（步驟 S460）。在另一實施例，如果對於要傳送的存取資訊所關連到的存取點數量沒有限制，則步驟 S450 可被省略不執行，也就是說，在步驟 S460 中，全部所挑選存取點（未經提取）的存取資訊皆可被傳送給行動通訊裝置 110。

【0027】 當接收到存取資訊時，行動通訊裝置 110 搜尋僅限存取資訊所關連到的存取點，以連接至所搜尋存取點之一者（步驟 S470）。也就是說，行動通訊裝置 110 不會對存取資訊所關連到的存取點以外的其他存取點進行搜尋，因此，得以有效地節省存取點搜尋所需消耗的電力及時間。

【0028】 在傳送完存取資訊之後，基地台 1211 進一步決定一重複頻率，用於重複上述存取資訊之傳送步驟，而基地台 1211 可根據所提取存取點是否係布建於熱門地點（例如：火車站、公車站、百貨公司等）、以及/或目前是否為尖峰時間（例如：早上七點到九點、傍晚五點到七點）來決定該重複頻率（步驟 S480）。也就是說，步驟 S460 可根據該重複頻率而被重複

執行。舉例來說，當所提取存取點係布建於火車站時，步驟 S460 可每隔 1 秒執行一次，或者，當所提取存取點係布建於非賽季的足球場時，步驟 S460 可每隔 5 秒執行一次。又或者，當所提取存取點係布建於公車站時，如果在早上七點到九點的時段，則步驟 S460 可每隔 1 秒執行一次，如果在一天之中的其他時段，則步驟 S460 可每隔 5 秒執行一次。

【0029】 本發明雖以各種實施例揭露如上，然而其僅為範例參考而非用以限定本發明的範圍，任何熟習此項技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可做些許的更動與潤飾。因此上述實施例並非用以限定本發明之範圍，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。

【0030】 需注意的是，申請專利範圍中所使用之序數「第一」、「第二」等等並非表示其所描述之元件之間存在任何時間先後次序、優先等級之差別、或其它關係上之先後次序，而是用以區別具有相同名稱之不同元件。

【符號說明】

【0031】

100	行動通訊環境
110	行動通訊裝置
120	電信網路
121	存取網路
1211	基地台
122	核心網路
130、140	存取點

10、20	無線模組
30	控制器模組
S310~S330、S410~S480	步驟

申請專利範圍

1. 一種基地台，在一訊號涵蓋範圍內提供一蜂巢式（cellular）存取服務，包括：
一無線模組，用以使用一電信通訊技術執行與一行動通訊裝置之間之無線傳輸與接收；以及
一控制器模組，用以決定在上述訊號涵蓋範圍內提供一短距無線（Short Range Wireless，SRW）服務之一或多個存取點（Access Point，AP），從上述所決定存取點中挑選一或多個存取點，以及透過上述無線模組傳送上述所挑選存取點之存取資訊至上述行動通訊裝置。
2. 如申請專利範圍第1項所述之基地台，其中上述所挑選存取點之存取資訊係藉由一廣播訊息或一專用訊息所傳送。
3. 如申請專利範圍第1項所述之基地台，其中上述所決定存取點之挑選步驟係根據以下至少一者所執行：
上述所決定存取點之複數流量負載；
上述所決定存取點之複數通道品質；以及
上述所決定存取點之複數作業狀態，用以指示上述所決定存取點是否在作業中（operative）或非作業中（inoperative）、或為留作專用（reserved）或非留作專用（unreserved）。
4. 如申請專利範圍第3項所述之基地台，其中上述所挑選存取點之對應流量負載係低於一第一預定門檻，或上

述所挑選存取點之對應通道品質係高於一第二預定門檻，或上述所挑選存取點之對應作業狀態指示其在作業中且非留作專用。

5. 如申請專利範圍第1項所述之基地台，其中上述控制器模組在傳送上述所挑選存取點之存取資訊之前，更根據以下至少一者對上述所挑選存取點進行排序：

上述所挑選存取點之複數流量負載；

上述所挑選存取點之複數訊號品質；以及

上述所挑選存取點之複數布建指標，用以指示上述所挑選存取點是否由上述基地台之一電信業者所布建、或由上述電信業者之合作伙伴所布建。

6. 如申請專利範圍第5項所述之基地台，其中上述排序係優先排列上述所挑選存取點中具有較低流量負載者、或具有較高訊號品質者、或對應布建指標指示由上述電信業者所布建者，且上述所挑選存取點之存取資訊係依照上述排序所傳送。

7. 如申請專利範圍第5項所述之基地台，其中上述控制器模組更根據上述排序後的上述所挑選存取點中從頭開始提取一預定數量之存取點，且上述存取資訊僅限於上述提取之預定數量之存取點。

8. 如申請專利範圍第1項所述之基地台，其中上述控制器模組更根據以下至少一者而決定一重複頻率，用於重複上述所挑選存取點之存取資訊之傳送步驟：

上述所挑選存取點是否係布建於熱門地點之相關資訊；以及

目前是否為尖峰時間之相關資訊。

9. 如申請專利範圍第8項所述之基地台，其中當上述所挑選存取點係布建於熱門地點或目前為尖峰時間時，上述重複頻率被設置一第一數值，當上述所挑選存取點並非布建於熱門地點或目前並非尖峰時間時，上述重複頻率被設置一第二數值，且上述第一數值係高於上述第二數值。
10. 一種行動通訊裝置，駐留於（camped on）或連接至（connected to）一基地台，包括：
 - 一第一無線模組，用以使用一電信通訊技術執行與上述基地台之間之無線傳輸與接收；
 - 一第二無線模組，用以使用一短距無線（Short Range Wireless，SRW）技術執行無線傳輸與接收；以及
 - 一控制器模組，用以透過上述第一無線模組從上述基地台接收一或多個存取點（Access Point，AP）之存取資訊，透過上述第二無線模組並根據上述存取資訊搜尋僅限上述存取點，以連接至所搜尋存取點之一者。
11. 如申請專利範圍第10項所述之行動通訊裝置，其中上述存取資訊係藉由一廣播訊息或一專用訊息所傳送。
12. 如申請專利範圍第10項所述之行動通訊裝置，其中上述存取點係根據以下至少一者進行排序：
 - 上述存取點之複數流量負載；

上述存取點之複數訊號品質；以及

上述存取點之複數布建指標，用以指示上述存取點是否由上述基地台之一電信業者所布建、或由上述電信業者之合作伙伴所布建。

13. 如申請專利範圍第 12 項所述之行動通訊裝置，其中上述排序係優先排列上述存取點中具有較低流量負載者、或具有較高訊號品質者、或對應布建指標指示由上述電信業者所布建者。
14. 一種協助連線方法，適用於協助駐留於（camped on）或連接至（connected to）一基地台之一行動通訊裝置以連接至一存取點（Access Point，AP），包括：
由上述基地台決定在其訊號涵蓋範圍內提供一短距無線（Short Range Wireless，SRW）服務之一或多個存取點（Access Point，AP）；
由上述基地台從上述所決定存取點中挑選一或多個存取點；以及
由上述基地台傳送上述所挑選存取點之存取資訊至上述行動通訊裝置。
15. 如申請專利範圍第 14 項所述之協助連線方法，更包括：
由上述行動通訊裝置根據上述存取資訊搜尋僅限上述所挑選存取點，以連接至所搜尋存取點之一者。
16. 如申請專利範圍第 14 項所述之協助連線方法，其中上述所挑選存取點之存取資訊係藉由一廣播訊息或一專用訊息所傳送。

17. 如申請專利範圍第14項所述之協助連線方法，其中上述所決定存取點之挑選步驟係根據以下至少一者所執行：

上述所決定存取點之複數流量負載；

上述所決定存取點之複數通道品質；以及

上述所決定存取點之複數作業狀態，用以指示上述所決定存取點是否在作業中（operative）或非作業中（inoperative）、或為留作專用（reserved）或非留作專用（unreserved）。

18. 如申請專利範圍第17項所述之協助連線方法，其中上述所挑選存取點之對應流量負載係低於一第一預定門檻，或上述所挑選存取點之對應通道品質係高於一第二預定門檻，或上述所挑選存取點之對應作業狀態指示其在作業中且非留作專用。

19. 如申請專利範圍第14項所述之協助連線方法，更包括：在上述所挑選存取點之存取資訊傳送之前，更由上述基地台根據以下至少一者對上述所挑選存取點進行排序：

上述所挑選存取點之複數流量負載；

上述所挑選存取點之複數訊號品質；以及

上述所挑選存取點之複數布建指標，用以指示上述所挑選存取點是否由上述基地台之一電信業者所布建、或由上述電信業者之合作伙伴所布建。

20. 如申請專利範圍第19項所述之協助連線方法，其中上

述排序係優先排列上述所挑選存取點中具有較低流量負載者、或具有較高訊號品質者、或對應布建指標指示由上述電信業者所布建者，且上述所挑選存取點之存取資訊係依照上述排序所傳送。

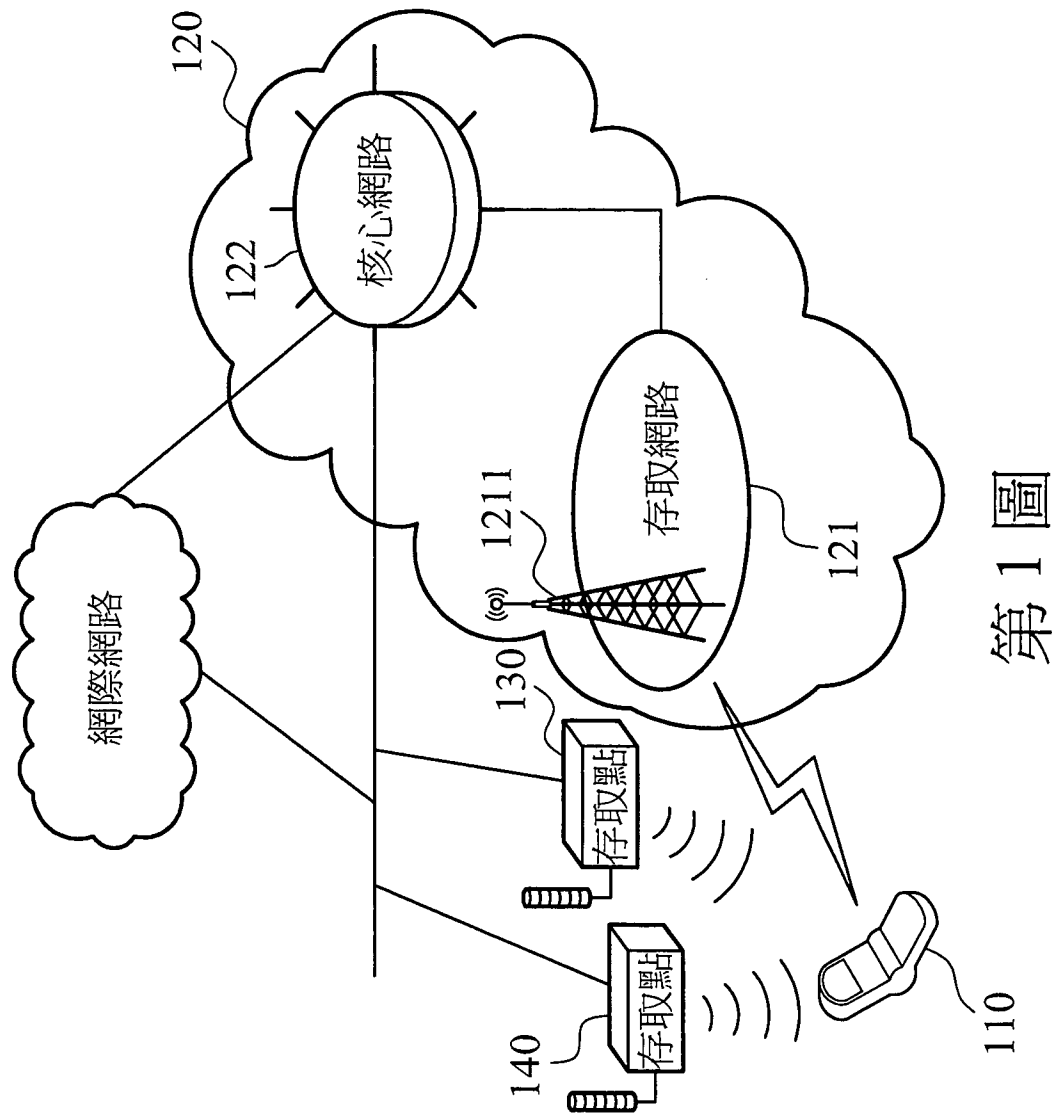
21. 如申請專利範圍第19項所述之協助連線方法，更包括：由上述基地台根據上述排序後的上述所挑選存取點中從頭開始提取一預定數量之存取點，且上述存取資訊僅限於上述提取之預定數量之存取點。

22. 如申請專利範圍第14項所述之協助連線方法，更包括：由上述基地台根據以下至少一者而決定一重複頻率，用於重複上述所挑選存取點之存取資訊之傳送步驟：

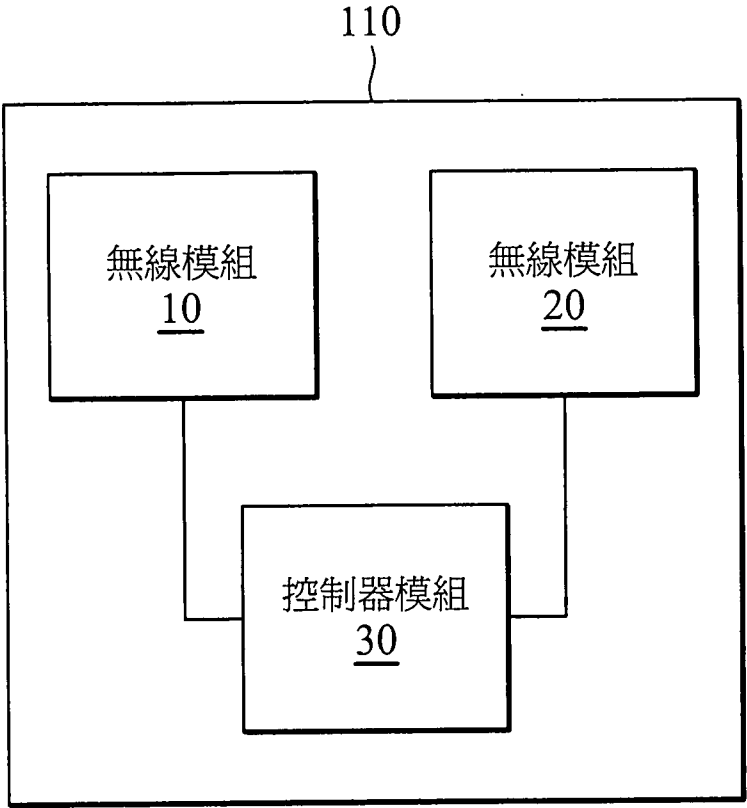
上述所挑選存取點是否係布建於熱門地點之相關資訊；以及

目前是否為尖峰時間之相關資訊。

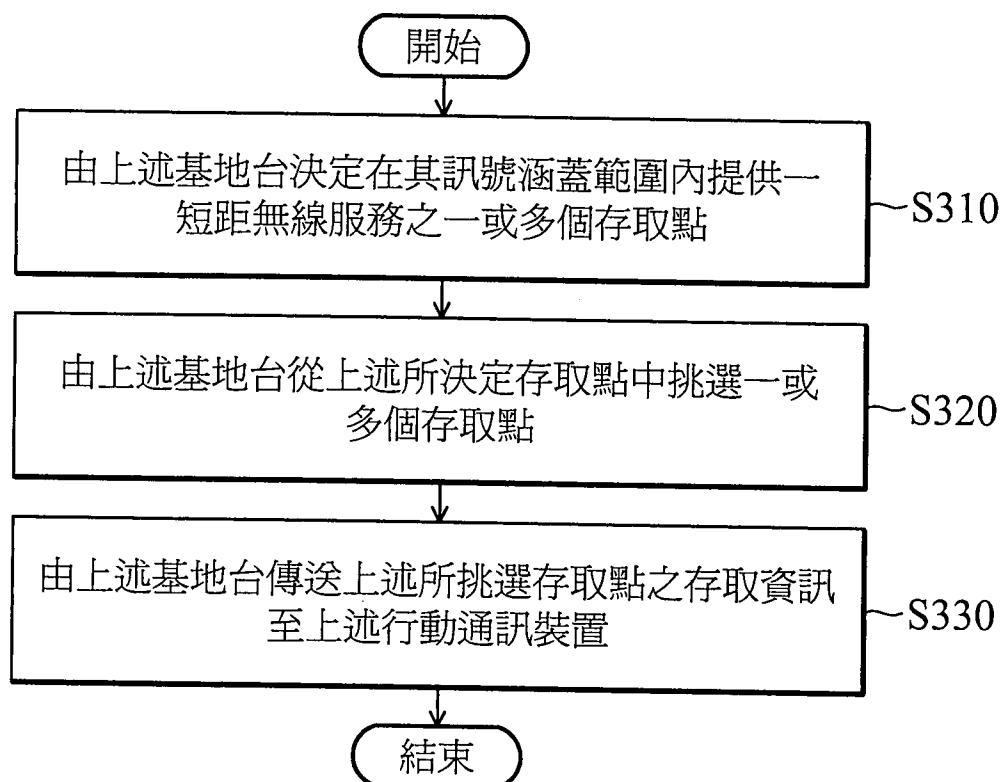
23. 如申請專利範圍第22項所述之協助連線方法，其中當上述所挑選存取點係布建於熱門地點或目前為尖峰時間時，上述重複頻率被設置一第一數值，當上述所挑選存取點並非布建於熱門地點或目前並非尖峰時間時，上述重複頻率被設置一第二數值，且上述第一數值係高於上述第二數值。



第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖

