

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)

無線連網方法/ Method for wirelessly connecting to internet

【技術領域】

本發明關於一種無線連網方法，特別是用於無線連網裝置的無線連網方法。

【先前技術】

隨著物聯網時代來臨，無線連網裝置被使用的範圍是越來越廣，除了原有的個人電腦及手機的應用外，無線連網裝置更被應用於生活周遭隨處可見的物品上，如玩具、冰箱、電燈、音箱等。目前市面上部分產品雖然有試著對無線連網裝置的設定操作簡化，但大都透過行動裝置(mobile device)如手機或個人電腦上的應用程式協助，發送廣播(broadcast)或是多播(multicast)資料封包(data packet)，直到待設定無線連網裝置收齊連線資料(profile)後，才能讓待設定無線連網裝置順利連網。然而無線連網裝置的設定對一般的使用者來說是複雜的，尤其同時對多個無線連網裝置的設定，其效率也常讓使用者體驗不如預期，且當同時對多個無線連網裝置做設定時，成功率往往不穩定，使用者必須重複再做設定。

【發明內容】

為了解決多個無線連網裝置的不易設定，並提高無線連網的成功率，本發明提出一套有效率的無線連網方法，透過行動裝置或個人電腦上的應用程式協助，讓使用者能輕易將多個無線連網裝置做完整配置以加入既有的網路，也藉由把無線連網裝置的連網

設定變得更簡單，進而希望能使無線連網裝置的應用更為廣泛。

本發明提出之一實施例提供一種無線連網方法，用以使一行動裝置與複數個無線連網裝置建立無線連線，該無線連網方法包括：由該行動裝置透過無線通訊搜尋該複數個無線連網裝置；該行動裝置與該複數個無線連網裝置中之一主控無線連網裝置建立無線連接；該行動裝置提供一連線資訊使該主控無線連網裝置連上一無線基地台；該主控無線連網裝置將該連線資訊廣播給該複數個無線連網裝置中的其它無線連網裝置；以及該主控無線連網裝置與該複數個無線連網裝置中的其它無線連網裝置根據該連線資訊連線該無線基地台。

本發明提出之一實施例還提供一種無線連網方法，用以使一行動裝置與一主控無線連網裝置及複數個其它無線連網裝置建立無線連線，該無線連網方法包括：該主控無線連網裝置接收該行動裝置提供之連線資訊；該主控無線連網裝置將該連線資訊廣播給該複數個其它無線連網裝置；以及該主控無線連網裝置根據該連線資訊連上一無線基地台；其中，該主控無線連網裝置及該複數個其它無線連網裝置所廣播的封包帶有特定字元，以供該行動裝置辨識。

為了能更進一步瞭解本發明為達成既定目的所採取之技術、方法及功效，請參閱以下有關本發明之詳細說明、圖式，相信本發明之目的、特徵與特點，當可由此得以深入且具體之瞭解，然而所附圖式僅提供參考與說明用，並非用來對本發明加以限制者。

【圖式簡單說明】

圖 1 係本發明提出之一實施例的無線連網系統的系統示意圖。

圖 2 係本發明提出之無線連網方法一實施例的方法流程圖。

圖 3 係本發明之無線連網裝置一實施例的方塊圖。

圖 4 係本發明提出之主控無線連網裝置一實施例的無線連網方法流程圖。

圖 5 係圖 2 之實施例的訊息溝通流程圖。

【實施方式】

在下文將參看隨附圖式更充分地描述各種例示性實施例，在隨附圖式中展示一些例示性實施例。然而，本發明概念可能以許多不同形式來體現，且不應解釋為限於本文中所闡述之例示性實施例。確切而言，提供此等例示性實施例使得本發明將為詳盡且完整，且將向熟習此項技術者充分傳達本發明概念的範疇。在諸圖式中，可為了清楚而誇示層及區之大小及相對大小。類似數字始終指示類似元件。

請參照圖 1 所示，本發明提出的無線連網系統 1 包括一無線基地台 2、一行動裝置 3 以及多個無線連網裝置 4、5、6、7。其中無線基地台 2 係無線區域網路(Wi-Fi)基地台，行動裝置 3 可以是智慧型手機、平板或是個人電腦等具有無線區域網路的控制端裝置，該些無線連網裝置 4、5、6、7 係具有無線區域網路的受控端裝置。本實施例的無線連網裝置 4、5、6、7 以無線音箱為例，但不以此限制本發明，其它可透過無線連網系統以無線連接無線基地台 2 的電子裝置，如電視、電燈、冰箱等，皆可以做為本發明中的無線連網裝置。

請同時參照圖 2，本發明提出的無線連網方法，執行於行動裝置 3 與待連網的該些無線連網裝置 4、5、6、7，行動裝置 3 經操作一應用程式以執行本發明提出之無線連網方法：S201：由行動裝置 3 透過無線通訊搜尋複數個無線連網裝置 4、5、6、7；S203：行動裝置 3 與複數個無線連網裝置 4、5、6、7 中之一主控無線連網裝置 4 建立無線連接；S205：行動裝置 3 提供一連線資訊使主控無線連網裝置 4 連上一無線基地台 2；S207：主控無線連網裝置

4 將連線資訊廣播給其它無線連網裝置 5、6、7；S209：主控無線連網裝置 4 於連接無線基地台 2 後，透過單點傳播(unicast)輸出具有一確認接收訊息的一資料封包以通知行動裝置 3；S211：當其它無線連網裝置 5、6、7 收到連線資訊後，根據連線資訊與無線基地台 2 建立連線。其中，該些無線連網裝置 4、5、6、7 應具有支援被無線連接以及無線連網的功能，且該些無線連網裝置 4、5、6、7 於等待被設定以無線連網時會廣播一廣播封包以便行動裝置 3 進行過濾，在一實施例中，該廣播封包帶有特定字元。其中步驟 S209 及 S211 可以互換。

請參照圖 3 及 4，該些無線連網裝置 4、5、6、7，適用於接收行動裝置 3 的控制而與基地台 2 連線，每一該些無線連網裝置 4、5、6、7 包括：一處理器 8 及耦接處理器 8 的一記憶體 9，記憶體 9 具有一程式模組 10，程式模組 10 是在處理器 8 中從記憶體 9 執行的。當該些無線連網裝置 4、5、6、7 其中之一被選定為主控連網裝置時，程式模組 10 在被處理器 8 執行而執行如下操作，以無線連網裝置 4 做為主控連網裝置時為例，其執行流程如下：S401：主控無線連網裝置 4 接收行動裝置 3 提供之連線資訊；S403：主控無線連網裝置 4 根據連線資訊連上無線基地台 2；S405：主控無線連網裝置 4 將連線資訊廣播給複數個其它無線連網裝置 5、6、7；S407：主控無線連網裝置 4 停止廣播帶有連線資訊的一信標。另外，行動裝置 3 在執行無線連網方法之前已經與無線基地台 2 建立無線連接並透過無線基地台 2 無線連網，在進行上述無線連網方法期間，行動裝置 3 會與無線基地台 2 斷開無線連接，待操作流程由主控無線連網裝置 4 接手後，再與無線基地台 2 恢復無線連接。前述步驟的操作順序是可以調整的，例如主控無線連網裝置 4 可在步驟 S407 之後，才連線到無線基地台 2。

圖 5 是根據圖 2 之實施例所繪示之訊息溝通流程圖，以便說明各個裝置在連網流程中的互動，請對照參閱圖 2 及圖 5，於步驟

S201 中，無線連網裝置 4、5、6、7 廣播廣播封包(步驟 S501)，此時行動裝置 3 掃描附近可被連線的無線連網裝置，以建立一連線清單(步驟 S503)。根據各無線連網裝置 4、5、6、7 的廣播封包是否帶有特定字元，過濾出可執行前述無線連網方法的無線連網裝置，在本實施例中，無線連網裝置 4、5、6、7 所廣播之廣播封包皆包含該特定字元。

於步驟 S203 中，行動裝置 3 根據複數個無線連網裝置 4、5、6、7 傳送訊號的訊號強度，從中選擇訊號強度最強的無線連網裝置 4 做為主控無線連網裝置。

於步驟 S205 中，行動裝置 3 發送連線資訊給主控無線連網裝置 4(步驟 S505)，使主控無線連網裝置 4 連上無線基地台 2。行動裝置 3 所提供的連線資訊是經過加密過的，連線資訊包括無線基地台 2 的一辨識碼、一登入帳號及一登入密碼。

於步驟 S207 中，主控無線連網裝置 4 於無線區域網路的所有通道中廣播帶有連線資訊的一信標(beacon)給其它無線連網裝置 5、6、7(步驟 S511)。

於步驟 S209 中，主控無線連網裝置 4 於連接無線基地台 2 後透過單點傳播(unicast)輸出具有一確認接收訊息的一資料封包以通知行動裝置 3(步驟 S507)。

於步驟 S211 中，其它無線連網裝置 5、6、7 收到信標之後，其它無線連網裝置 5、6、7 取得連線資訊連接無線基地台 2 以回應行動裝置 3(步驟 S515)。

而主控無線連網裝置 4 停止廣播帶有連線資訊的信標以及在主控無線連網裝置 4 停止廣播帶有連線資訊的信標之後刪除連線資訊。另外，行動裝置 3 接收主控無線連網裝置 4 的確認接收訊息後，行動裝置 3 重新連接無線基地台 2 並等待該些無線連網裝置 4、5、6、7 的回應(步驟 S509)。

較佳者，每一無線連網裝置 4、5、6、7 上包括有一重置鍵，

透過按壓或觸碰每一無線連網裝置 4、5、6、7 上的重置鍵，可重置每一無線連網裝置 4、5、6、7 回復至初始階段，持續廣播帶有特定封包時，以便行動裝置 3 進行搜尋與辨識，該重置鍵可為一實體按鍵或是一虛擬觸控按鍵。當遺失連線資訊時，如應用程式安裝於新的行動裝置 3 上，或可使用的無線基地台已變更時，可透過按壓或觸碰重置鍵以重置每一無線連網裝置 4、5、6、7 回復至廣播帶有特定封包的狀態，以再次執行無線連網方法。

更進一步地，行動裝置 3 包括有對應多個無線連網裝置 4、5、6、7 的多個重置鍵，透過按壓或觸碰該些重置鍵，以重置多個無線連網裝置 4、5、6、7 回復至廣播帶有特定封包時，以便行動裝置 3 進行搜尋與辨識，其中重置鍵可為一實體按鍵或是一虛擬觸控按鍵。當需要變更已設定過的多個無線連網裝置 4、5、6、7 的一個或一個以上的設定時，可透過按壓或觸碰行動裝置 3 上的對應多個無線連網裝置 4、5、6、7 的一個或一個以上的重置鍵或是按壓或觸碰需要變更設定的無線連網裝置 4、5、6、7 的一個或一個以上的重置鍵以重置無線連網裝置的一個或一個以上回復至廣播帶有特定封包時，以便行動裝置 3 進行搜尋與辨識。

綜上所述，本發明提出的無線連網方法及系統，具有搜尋待連網裝置、發送連線資訊給特定的待連網裝置、廣播連線資訊給其它非選定的待連網裝置以及變更設定等，讓使用者能輕易將多個待連網裝置做完整配置以加入既有的網路，也藉由把待連網裝置的連網設定變得更簡單，進而使無線連網裝置的應用更為廣泛。

以上所述僅為本發明之較佳可行實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明之涵蓋範圍。

【符號說明】

- 1 無線連網系統
- 2 基地台

3 行動裝置

4、5、6、7 無線連網裝置

8 處理器

9 記憶體

10 程式模組

S201、S203、S205、S207、S209、S211、S401、S403、S405、
S407、S501、S503、S505、S507、S509、S511、S513、S515

步驟

I653905

發明摘要

公告本

※ 申請案號：

※ 申請日：

※IPC 分類：

【發明名稱】

無線連網方法/ Method for wirelessly connecting to internet

【中文】

一種無線連網方法，用以使一行動裝置與複數個無線連網裝置建立無線連線，無線連網方法包括：由行動裝置透過無線通訊搜尋複數個無線連網裝置；行動裝置與複數個無線連網裝置中之一主控無線連網裝置建立無線連接；行動裝置提供一連線資訊使主控無線連網裝置連上一無線基地台；主控無線連網裝置將連線資訊廣播給其它無線連網裝置；以及該主控無線連網裝置與該複數個無線連網裝置中的其它無線連網裝置根據該連線資訊連線該無線基地台，藉由前述流程，避免使用者得知不必要的連線失敗訊息，改善使用者經驗。

【英文】

A method for wirelessly connecting internet, applied for a mobile device and a plurality of wireless connection devices building a wireless connection, the method comprising: the mobile device searching for the plurality of wireless connection devices via a wireless communication; the mobile device building a wireless connection with a main wireless connection device of the plurality of wireless connection devices; the mobile device providing a connection information to the main wireless connection device to connect with a access point; the main wireless connection device

broadcasting the connection information to the other wireless networking devices of the plurality of wireless connection devices; and the main controlling device and the other wireless networking devices of the plurality of wireless networking devices connecting to the base station according to the connection information. By the said method, so as to prevent a user from receiving unnecessary link failure messages, so as to improve the user's experience.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 1。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 1 無線連網系統
- 2 基地台
- 3 行動裝置
- 4、5、6、7 無線連網裝置

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

申請專利範圍

1. 一種無線連網方法，用以使一行動裝置與複數個無線連網裝置建立無線連線，該無線連網方法包括：
由該行動裝置透過無線通訊搜尋該複數個無線連網裝置；
該行動裝置與該複數個無線連網裝置中之一的主控無線連網裝置建立無線連接；
該行動裝置提供一連線資訊使該主控無線連網裝置連上一無線基地台；
該主控無線連網裝置將該連線資訊廣播給該複數個無線連網裝置中的其它無線連網裝置；以及
該主控無線連網裝置與該複數個無線連網裝置中的其它無線連網裝置根據該連線資訊連線該無線基地台。
2. 如請求項 1 所述的無線連網方法，其中由該行動裝置透過無線通訊搜尋該複數個無線連網裝置的步驟包括：
掃描附近可被連線的無線連網裝置，以建立一連線清單；
根據各該無線連網裝置的廣播封包是否帶有特定字元，過濾出該複數個無線連網裝置。
3. 如請求項 1 所述的無線連網方法，其中該行動裝置與該主控無線連網裝置建立無線連接的步驟包括：
根據該複數個無線連網裝置傳送訊號的訊號強度從該複數個無線連網裝置中選擇該主控無線連網裝置。
4. 如請求項 1 所述的無線連網方法，其中該主控無線連網裝置將該連線資訊廣播給其它無線連網裝置的步驟包括：
廣播帶有該連線資訊的一信標(beacon)。
5. 如請求項 1 所述的無線連網方法，更包括該行動裝置重新連線該無線基地台。
6. 一種無線連網方法，用以使一行動裝置與一主控無線連網裝置及複數個其它無線連網裝置建立無線連線，該無線連網方法包括：

該主控無線連網裝置接收該行動裝置提供之連線資訊；

該主控無線連網裝置將該連線資訊廣播給該複數個其它無線連網裝置；以及

該主控無線連網裝置根據該連線資訊連上一無線基地台；

其中，該主控無線連網裝置及該複數個其它無線連網裝置所廣播的封包帶有特定字元，以供該行動裝置辨識。

7. 如請求項 6 所述的無線連網方法，更包括該主控無線連網裝置在與該無線基地台完成連線前，停止廣播帶有該連線資訊的一信標。
8. 如請求項 6 所述的無線連網方法，更包括該主控無線連網裝置於連接該無線基地台後，透過單點傳播(unicast)輸出具有一確認接收訊息的一資料封包以通知該行動裝置。
9. 如請求項 6 所述的無線連網方法，其中該主控無線連網裝置將該連線資訊廣播給其它無線連網裝置的步驟包括：
廣播帶有該連線資訊的一信標(beacon)。

圖式

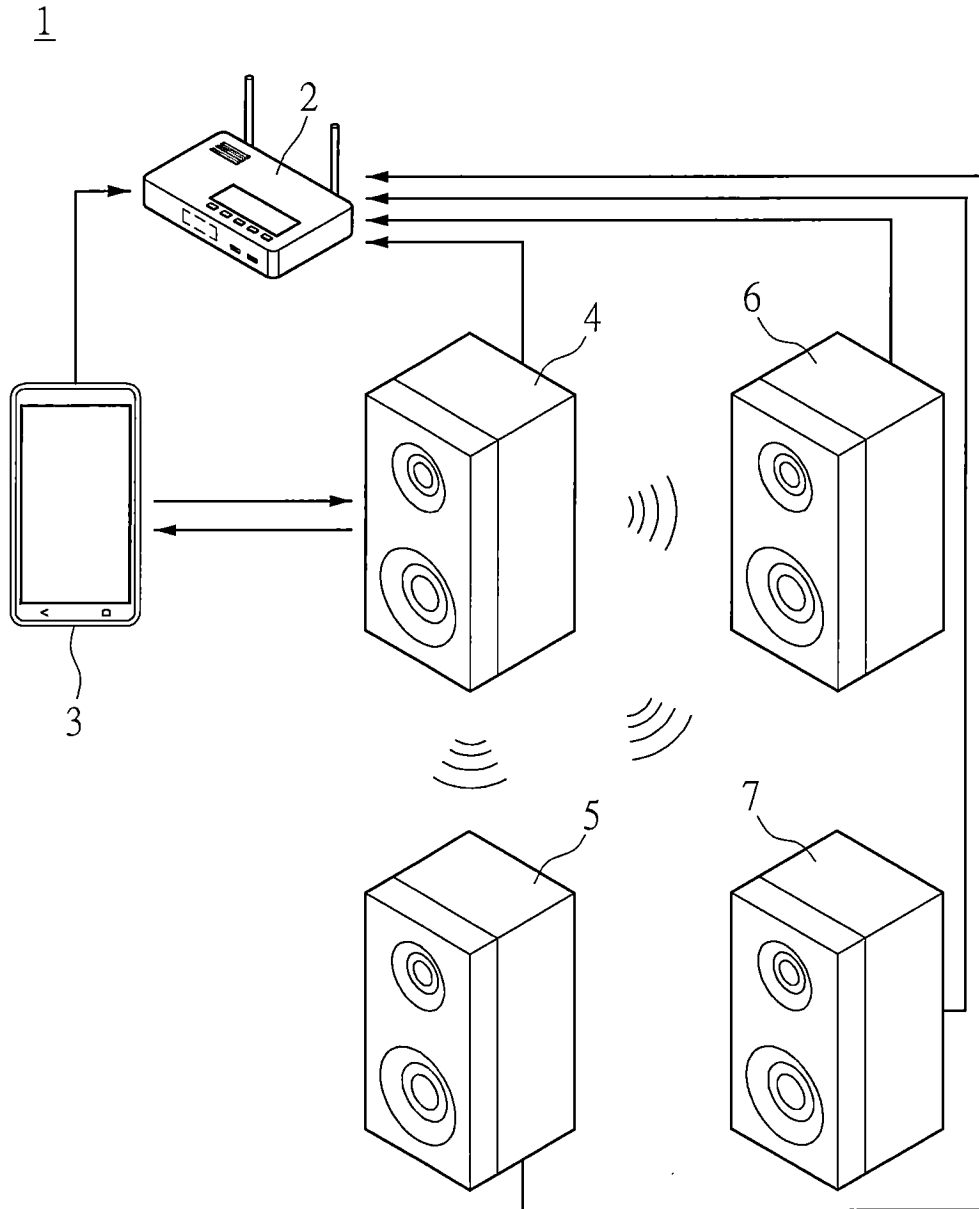


圖1

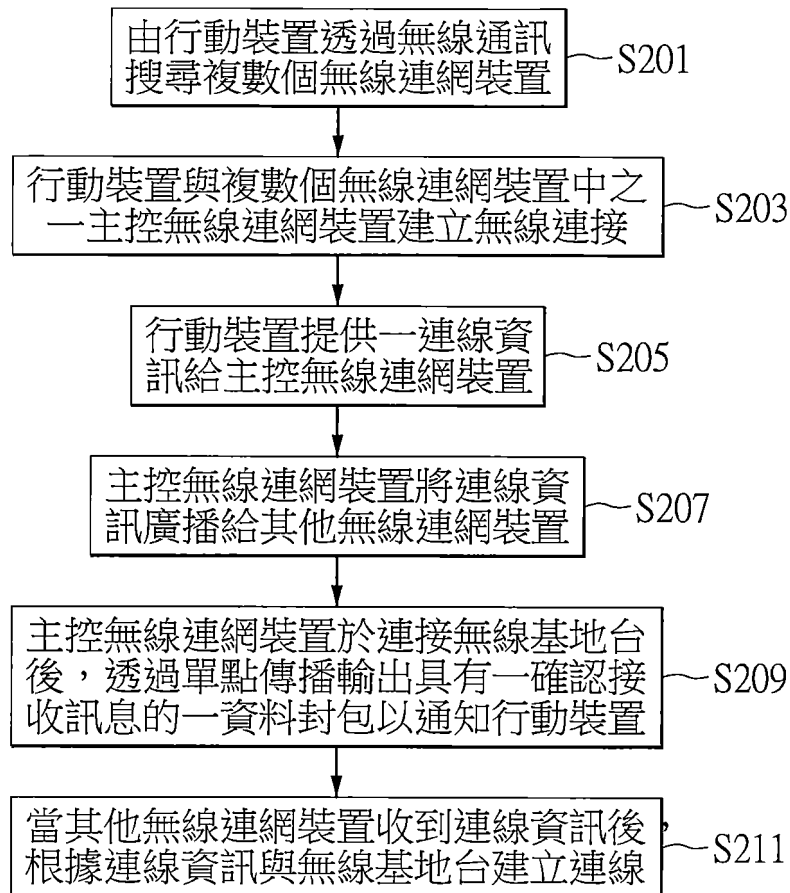


圖2

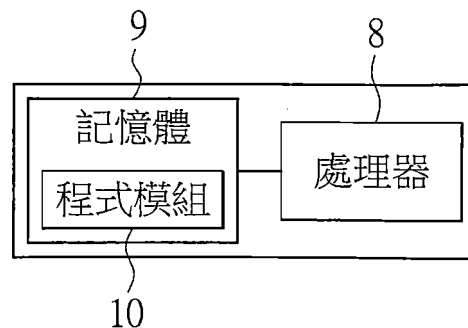


圖3

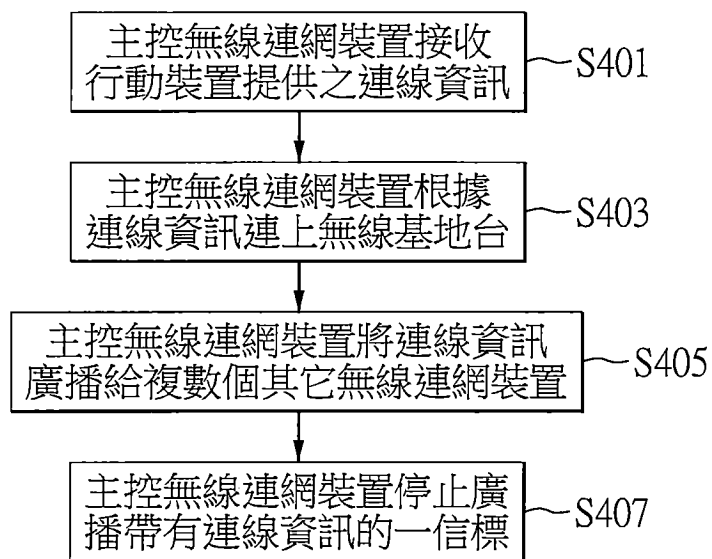


圖4

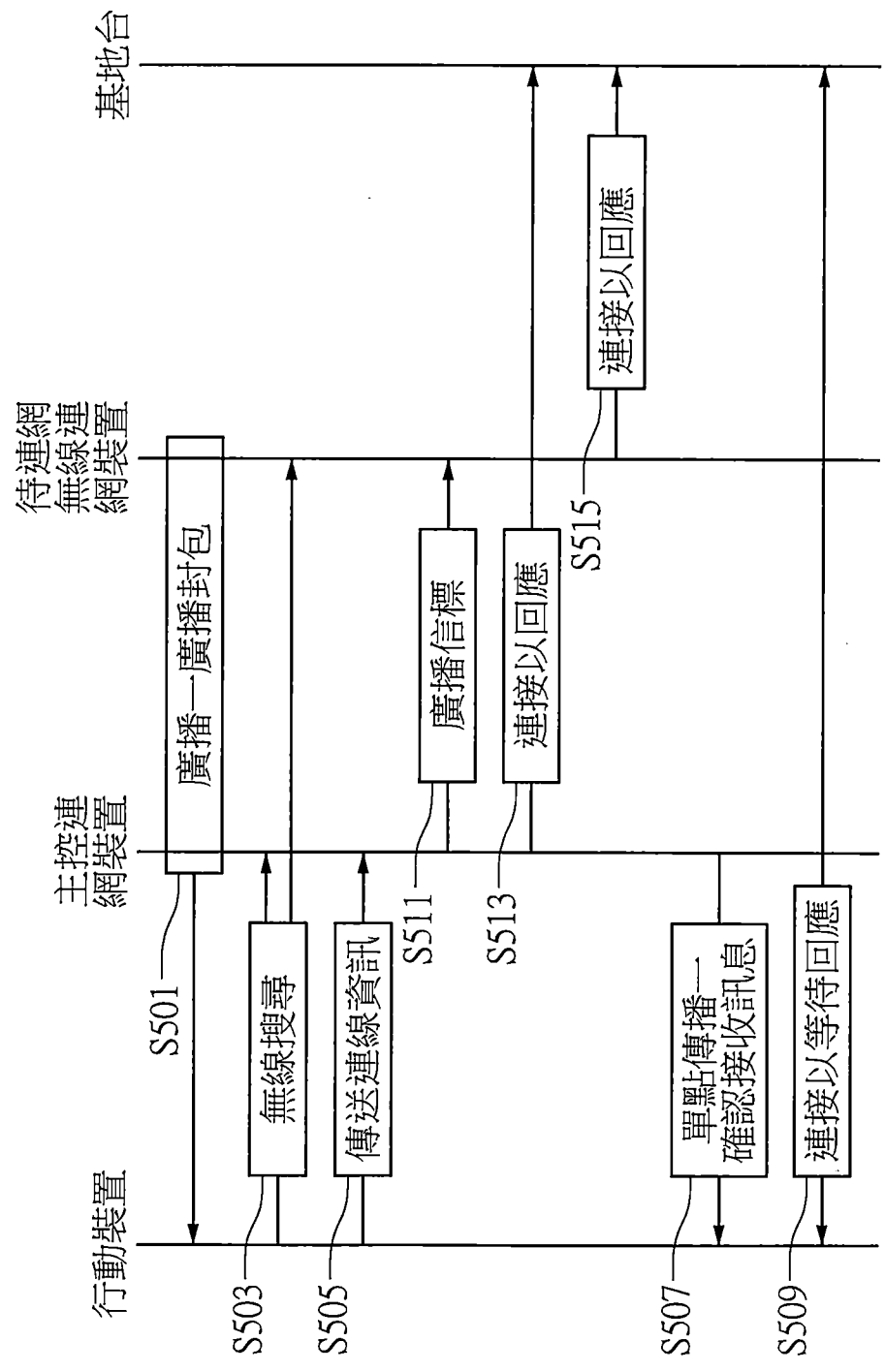


圖5