



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201216745 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 04 月 16 日

(21)申請案號：099135080

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 10 月 14 日

(51)Int. Cl. : *H04W4/06 (2009.01)*

H04W56/00 (2009.01)

H04W76/00 (2009.01)

(71)申請人：緯創資通股份有限公司 (中華民國) WISTRON CORPORATION (TW)

新北市汐止區新台五路 1 段 88 號 21 樓

(72)發明人：張耀宗 CHANG, YAO TSUNG (TW)；李佳憲 LI, CHIA HSIEN (TW)；邱騰億 CHIU,

TENG YI (TW)；鍾順麒 CHUNG, SHUN CHI (TW)

(74)代理人：祁明輝；林素華；涂綺玲

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：21 項 圖式數：8 共 32 頁

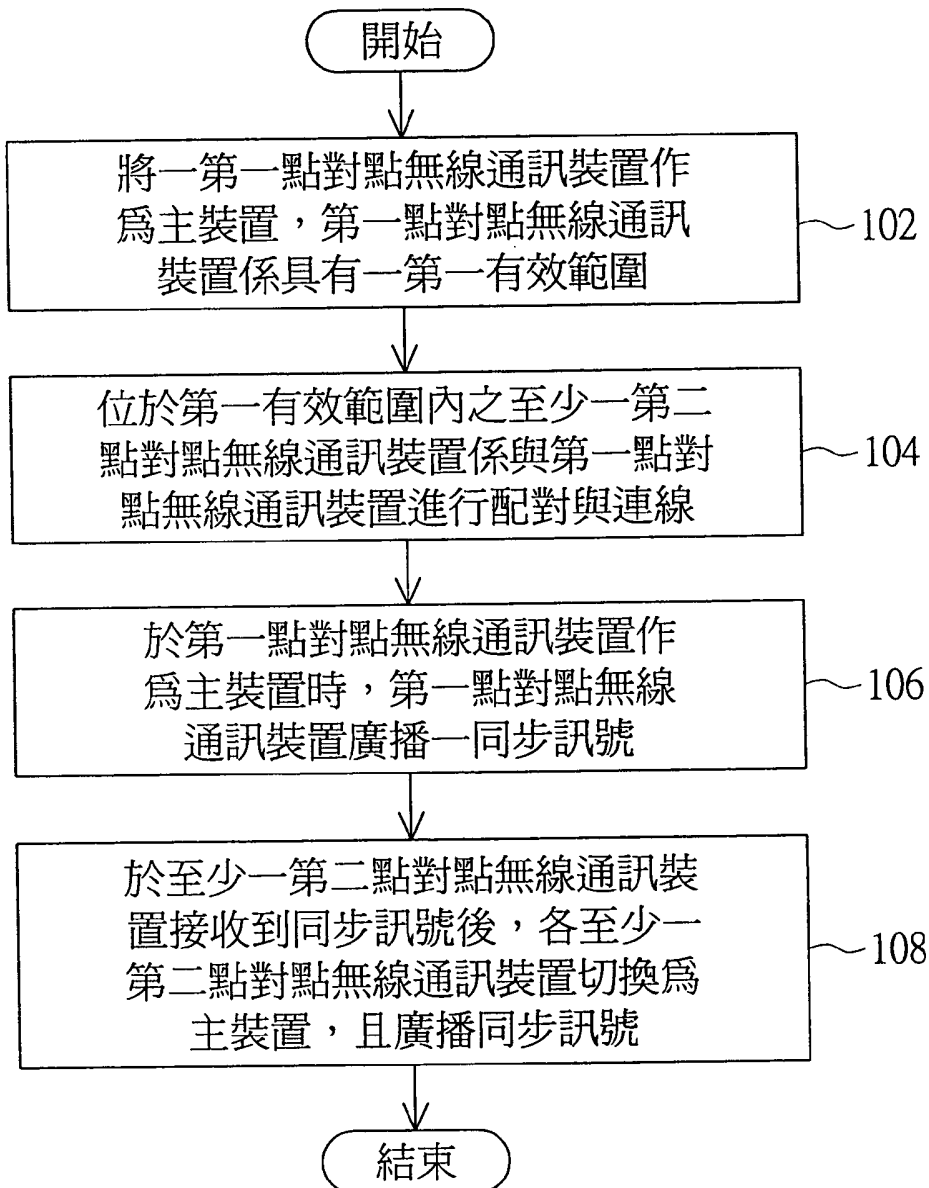
(54)名稱

點對點之訊號同步的方法及其點對點無線通訊裝置與系統

METHOD FOR PEAR TO PEAR SIGNAL SYNCHRONIZATION AND THE BLUE TOOTH DEVICE AND SYSTEM USING THE SAME

(57)摘要

一種點對點之訊號同步的方法及其點對點無線通訊裝置與系統。此方法包括下列步驟。將一第一點對點無線通訊裝置作為主裝置，第一點對點無線通訊裝置係具有一有效範圍。位於有效範圍內之至少一第二點對點無線通訊裝置係與第一點對點無線通訊裝置進行配對與連線。於第一點對點無線通訊裝置作為主裝置時，第一點對點無線通訊裝置廣播一同步訊號。於至少一第二點對點無線通訊裝置接收到同步訊號後，各至少一第二點對點無線通訊裝置切換為主裝置，且廣播同步訊號。



六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種訊號同步的方法及其裝置與系統，且特別是有關於一種點對點(Peer to Peer, P2P)之訊號同步的方法及其點對點無線通訊裝置與系統。

【先前技術】

網際網路(Internet)與無線通訊已經在現代人的生活中扮演了很重要的角色。目前網際網路中各節點的互動模式主要可以分成下列幾種：(1)客戶端與伺服器端(Client/Server)架構；(2)點對點架構；及(3)服務導向架構(Service-Oriented Architecture)。

於第一種架構中，必須使用到伺服器，並且必須預先架設好網路系統，才能使用網路服務。於第二種架構中，網路中所有的節點能同時扮演客戶端及伺服器之角色，而且任兩個節點之間能夠不透過伺服器而直接進行資訊分享或內容交換。所有的節點都可能是服務的潛在用戶或服務的潛在提供者，使得同儕運算架構適用於自主開放的分散式網際網路應用系統。

而就無線通訊而言，點對點無線通訊技術，例如是藍牙(Bluetooth)通訊技術，已經普遍應用於現代的各種可攜式電子裝置中。藍牙通訊技術是一種短距離(10m~100m)、低功率之無線通訊技術，適用於家庭、辦公室及車內等小區域環境中各種電子裝置之間的資料交換。如何善用上述之網路架構，並結合點對點無線通訊技術，以讓

電子裝置提供更多樣化的功能，以適應現代人生活上之各種需求，乃業界所致力於的課題之一。

【發明內容】

本發明係有關於一種點對點之訊號同步的方法及其點對點無線通訊裝置與系統，不需預先架設網路架構，不需使用到伺服器，即可達成多個點對點無線通訊裝置之間的同步。本發明具有節省頻寬，系統架構彈性大之優點。

根據本發明之第一方面，提出一種種點對點之訊號同步的方法。此方法包括下列步驟。將一第一點對點無線通訊裝置作為主裝置，第一點對點無線通訊裝置係具有一有效範圍。位於有效範圍內之至少一第二點對點無線通訊裝置係與第一點對點無線通訊裝置進行配對與連線。於第一點對點無線通訊裝置作為主裝置時，第一點對點無線通訊裝置廣播一同步訊號。於至少一第二點對點無線通訊裝置接收到同步訊號後，各至少一第二點對點無線通訊裝置切換為主裝置，且廣播同步訊號。

根據本發明之第二方面，提出一種可執行點對點訊號同步之點對點無線通訊裝置。此裝置包括一點對點無線通訊單元與一控制模組。點對點無線通訊單元用以與外部進行點對點無線通訊。控制模組用以控制點對點無線通訊單元，控制模組更用以使點對點無線通訊裝置作為主裝置，點對點無線通訊裝置係具有一有效範圍。當於有效範圍內具有至少一其他點對點無線通訊裝置時，點對點無線通訊裝置係與至少一其他點對點無線通訊裝置進行配對與連

線。於點對點無線通訊裝置作為主裝置時，控制模組使點對點無線通訊裝置廣播一同步訊號。於至少一其他點對點無線通訊裝置接收到同步訊號後，各至少一其他點對點無線通訊裝置切換為主裝置，且廣播同步訊號。

根據本發明之第三方面，提出一種可執行點對點訊號同步之點對點無線通訊系統，此系統包括一第一點對點無線通訊裝置及至少一第二點對點無線通訊裝置。第一點對點無線通訊裝置係用以作為主裝置，第一點對點無線通訊裝置係具有一有效範圍。位於有效範圍內之至少一第二點對點無線通訊裝置係用以與第一點對點無線通訊裝置進行配對與連線。於第一點對點無線通訊裝置作為主裝置時，第一點對點無線通訊裝置更用以廣播一同步訊號。於至少一第二點對點無線通訊裝置接收到同步訊號後，各至少一第二點對點無線通訊裝置係用以切換為主裝置，且廣播同步訊號。

為了對本發明之上述及其他方面有更佳的瞭解，下文特舉較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

【實施方式】

第一實施例

請參照第 1 圖，其繪示乃依照本發明一實施例之一種點對點之訊號同步的方法的流程圖。首先，如步驟 102 所示，將一第一點對點無線通訊裝置作為主裝置(Master device)，第一點對點無線通訊裝置係具有一有效範圍。接著，如步驟 104 所示，位於有效範圍內之至少一第二點對

點無線通訊裝置係與第一點對點無線通訊裝置進行配對 (Pairing) 與連線。然後，如步驟 106 所示，於第一點對點無線通訊裝置作為主裝置時，第一點對點無線通訊裝置廣播一同步訊號。之後，如步驟 108 所示，於至少一第二點對點無線通訊裝置接收到同步訊號後，各至少一第二點對點無線通訊裝置切換為主裝置，且廣播同步訊號。

上述之至少一第二點對點無線通訊裝置接收到同步訊號之後，將與第一點對點無線通訊裝置同步。而且，各至少一第二點對點無線通訊裝置更可進一步地廣播此同步訊號，以讓其他的點對點無線通訊裝置接收到，而使得其他的點對點無線通訊裝置也與第一點對點無線通訊裝置同步。如此，透過使接收到同步訊號之點對點無線通訊裝置切換為主裝置，且廣播同步訊號，即可讓多個點對點無線通訊裝置達成同步。而且，本實施例只需傳送同步訊號，不需傳送大量的資料，即可達到讓所有點對點無線通訊裝置同步的目的。甚且，因為不需使用到伺服器，多個點對點無線通訊裝置的連接數量與架構可以視情況調整，使得本實施例更具有系統架構彈性大之優點。

茲以點對點無線通訊裝置為藍牙裝置為例說明之，然本實施例亦適用於其他類型之點對點無線通訊裝置。

本實施例之藍牙裝置可設為主裝置，也可設為從屬裝置。請參照第 2 圖，其繪示藍牙裝置為主裝置時之操作流程圖。當藍牙裝置為主裝置時，如步驟 202 所示，藍牙裝置之被搜尋模式係開啟。於藍牙裝置的有效範圍內，藍牙裝置可與其他藍牙裝置進行藍牙無線通訊。有效範圍內的

其他藍牙裝置係可搜尋到此藍牙裝置，以進行連線。在目前的藍牙規格中，一個主裝置例如同時最多可與 7 個主動 (Active) 狀態之從屬裝置或是 255 個待機 (Standby) 狀態之從屬裝置連接。

然後，如步驟 204 所示，判斷是否與主裝置所連接之主動狀態之從屬裝置的數量係大於一預定數量，例如是藍牙規格書所規定之數量。若是，則進入步驟 206，若否，則回到步驟 202。而於步驟 206 中，則將藍牙裝置之被搜尋模式關閉，而不再與其他的從屬裝置進行連接。

請參照第 3 圖，其繪示藍牙裝置為從屬裝置時之操作流程圖。當藍牙裝置為從屬裝置時，如步驟 302 所示，藍牙裝置之搜尋模式係開啟。接著，進入步驟 304，搜尋附近是否有可被搜尋模式開啟之藍牙裝置。若否，則回到步驟 302；若是，則進入步驟 306，藍牙裝置與可被搜尋模式開啟之藍牙裝置進行配對，以進行連線。之後，則進入步驟 308，將藍牙裝置之搜尋模式關閉，並開啟可被搜尋模式，亦即此本來為從屬裝置之藍牙裝置將切換為主裝置。

茲舉一例以更進一步詳細說明如下。請參照第 4A 至 4D 圖，其所繪示乃可執行點對點訊號同步之藍牙系統進行群組化時之一例的示意圖。節點 1 至 8 代表 8 個不同的藍牙裝置，節點 1 可視為上述之第一點對點無線通訊裝置，節點 2、3 及 4 可視為三個上述之第二點對點無線通訊裝置。

首先，節點 1 作為主裝置，節點 1 的可被搜尋模式係

被開啟，且具有一有效範圍 402，如第 4A 圖所示。由於節點 2、3、及 4 係位於此有效範圍 402 內，故節點 2、3、及 4 將先作為從屬裝置(Slave device)，且節點 2、3、及 4 的搜尋模式將被開啟。

之後，如第 4B 圖所示，節點 2、3、及 4 係分別與節點 1 進行配對。一般而言，藍牙裝置必須要經由配對之後，兩個藍牙裝置才能互相連線且互相通訊。藍芽技術聯盟(Bluetooth Special Interest Group, SIG)於 2007 年 7 月 26 日提出 V2.1 新標準，在安全性方面提出新的配對方式—安全簡單配對(Secure Simple Pairing, SSP)。安全簡單配對有四種操作模式：數字比較(Numeric comparison)模式、直接工作(Just Work)模式、頻帶外(Out of band)模式、金鑰鍵入(Passkey Entry)模式。由於直接工作模式只需使用者進行確認(confirm)動作後即可完成配對，故適合於對安全需求不高的環境。於本實施例之配對中，例如可使用安全簡單配對技術之直接工作模式來達成，以降低系統複雜度。

如第 4B 圖所示，節點 2、3、及 4 與節點 1 完成配對之後，節點 2、3、及 4 係與節點 1 連接以形成一個藍牙無線網路來互相通訊。此種一個主裝置與多個從屬裝置連接的網路稱為微網(Piconet)。

之後，節點 2、3、及 4 係切換為主裝置，且節點 2、3、及 4 切換成被搜尋模式。節點 1 例如可繼續維持於主裝置之模式，然本實施例並不限於此，此時，如第 4C 圖所示，節點 2、3、及 4 各具有有效範圍 404、406 及 408。

接著，位於有效範圍 404 中之節點 5 與 6 係與節點 2

進行配對，位於有效範圍 406 中之節點 7 將係與節點 3 進行配對。此時，節點 2、5 及 6 將形成一個微網，而節點 3 及 7 則形成另一個微網。完成配對之後，節點 5、6 及 7 將切換為主裝置，並切換為可被搜尋模式。

此時，如第 4D 圖所示，節點 5、6、及 7 各具有有效範圍 410、412 及 414。位於有效範圍 410 內之節點 8 將與節點 5 進行配對，而使節點 5 與 8 形成一個微網。

當由節點 1 至 8 所組成之藍牙系統要進行訊號同步時，藍牙裝置之操作流程圖如第 5 圖所示。首先，如步驟 502 所示，藍牙裝置以從屬裝置的模式等待接收同步訊號。接著，進入步驟 504，藍牙裝置判斷是否有接收到同步訊號，若是，則進入步驟 506，若否，則回到步驟 502。而於步驟 506 中，藍牙裝置則切換成主裝置的模式，來將同步訊號廣播出去或傳送出去。

茲舉一例說明如下，請參照第 6A 至 6D 圖，其繪示乃可執行點對點訊號同步之藍牙系統進行訊號同步時之一例的示意圖。首先，如第 6A 圖所示，節點 1 作為主裝置，節點 1 並廣播一同步訊號 S，節點 2、3、及 4 係接收到同步訊號 S。

接著，如第 6B 圖所示，節點 2、3、及 4 切換為主裝置，並廣播同步訊號 S。節點 5 與 6 係接收來自於節點 2 之同步訊號 S，而節點 7 係接收來自於節點 3 之同步訊號 S。

之後，如第 6C 圖所示，節點 5 切換為主裝置，並廣播同步訊號 S。節點 8 係接收來自於節點 5 之同步訊號 S。

然後，如第 6D 圖所示，節點 8 將切換為主裝置，並廣播同步訊號 S。

其中，於作為主裝置之節點 1 廣播同步訊號 S 之後，作為主裝置之節點 1 與作為從屬裝置之節點 2、3、及 4 之間可切換為不連線(Disconnected)之狀態。之後，節點 2、3、4 才轉為主裝置，並廣播同步訊號 S，以讓節點 2、3、及 4 所對應之微網中的其他節點得以接收同步訊號 S。

切換成不連線的狀態的優點是，節點 1 與節點 2、3 及 4 之間可以不需一直持續地保持連線狀態，可以省下連線所消耗之資源。只要節點 1 有同步訊號需要傳送時再重新建立連線狀態即可。於不連線之狀態下時，節點 2、3 及 4 可獨立地自行執行所欲進行之操作，而不受節點 1 之影響。其他節點亦同。

倘若一個節點同時接收到多個同步訊號時，可以藉由同步訊號中所包含的某些參數來判斷要以哪個為主要的同步訊號，而忽略掉其他的同步訊號。例如，可以根據同步訊號中所包含的時間參數，來判斷所同時接收到多個同步訊號中，哪一個同步訊號係為由節點 1 較晚發出的同步訊號，而僅執行對應至此較晚的同步訊號的操作。

請參照第 7 圖，其繪示乃可執行第 1 圖所示之點對點訊號同步之點對點無線通訊裝置之方塊圖之一例。點對點無線通訊裝置包括一點對點無線通訊單元及一控制模組。點對點無線通訊單元用以與外部進行點對點無線通訊。茲以；以及點對點無線通訊裝置為藍牙裝置為例說明之。藍牙裝置 700 包括藍牙單元 702 及控制模組 704。控

制模組 704 用以控制藍牙單元 702，藍牙單元 702 用以與外部進行藍牙無線通訊。控制模組 704 更用以使藍牙裝置 700 作為主裝置。當於藍牙裝置之有效範圍內具有至少一其他藍牙裝置 706 時，藍牙裝置 700 係與至少一其他藍牙裝置 706 進行配對與連線。

於藍牙裝置 700 作為主裝置時，控制模組 704 使藍牙裝置 700 廣播一同步訊號。於至少一其他藍牙通訊裝置 706 接收到同步訊號 S 後，各至少一其他藍牙裝置 706 切換為主裝置，且廣播同步訊號 S。

控制模組 704 可以由處理器來達成，或是韌體來達成，或是由處理器配合相關軟體來實現。

此外，於另一實施例中，於至少一第二點對點無線通訊裝置接收到同步訊號之後，各至少一第二點對點無線通訊裝置更可傳送一確認接收訊息至第一點對點無線通訊裝置。例如，當第 6A 圖之節點 2 接收到同步訊號 S 之後，節點 2 更可傳送確認接收訊息至節點 1。

同樣地，當第 6B 圖之節點 5 接收到同步訊號 S 之後，節點 5 更可傳送確認接收訊息至節點 2，節點 2 更可將對應至節點 5 的確認接收訊息傳送給節點 1，讓節點 1 得知節點 5 確實已經收到同步訊號。節點 2 及 5 傳送確認接收訊息時，較佳地以作為主裝置之模式來傳送。其他節點亦可用類似的方式傳送確認接收訊息，以讓節點 1 得知所有節點均已接收到同步訊號。上述之確認接收訊息亦可伴隨著節點的辨識碼(Identifier Code, ID Code)一同傳送，以讓節點 1 可以辨識所接收之確認接收訊息係為哪一台藍牙裝

置所傳送。

較佳地，上述之同步訊號包括一指令(command)訊號，用以使至少一第二點對點無線通訊裝置執行一預定動作，此預定動作係對應於第一點對點無線通訊裝置所要求執行之動作。舉例來說，由節點 1 輸出的指令訊號可讓節點 2 至 8 執行一預定動作，此預定動作係對應於節點 1 所要求執行之動作，以使節點 2 至 8 與節點 1 達到操作上的同步。舉例來說，此指令訊號係可使節點 2 至 8 所顯示之電子文件翻頁至與節點 1 所顯示之電子文件同一頁。

亦即，假設節點 1 至 8 均閱讀同一份電子文件，節點 1 可以藉由廣播翻頁至某頁的指令訊號，即可使節點 2 至 8 都自動翻頁至某頁，而達到操作上的同步。若應用於教學上，假設節點 1 為教學者使用之藍牙裝置，節點 2 至 8 為學生所使用之藍牙裝置，如此，則可以於教學者對電子文件進行翻頁時，節點 2 至 8 之藍牙裝置即自動地翻頁，使學生的藍牙裝置所顯示之頁面與教學者之藍牙裝置所顯示之頁面一致，如此，當可大幅地提高教學上的便利性。

茲將本實施例與傳統之一般電腦教室的作法相較如下。有些電腦教室為了教學上的方便，教師在講課時，會透過螢幕切換裝置將學生的電腦螢幕所顯示的畫面，直接切換成老師的螢幕的畫面來進行教學。此傳統作法必須傳送大量的畫面資料至學生的電腦螢幕，相當佔用網路頻寬與網路資源。而且，當學生的電腦螢幕切換成老師的螢幕的畫面時，學生即無法對自己的電腦進行其他操作。而本實施例若應用於教學時，老師與學生的多個藍牙裝置之間

僅需傳送同步訊號，讓老師與學生的藍牙裝置達到操作上的同步，以顯示相同電子文件頁面，來達到所要的教學效果。其所使用的頻寬很小，故可以節省大量的網路資源。並且，學生之藍牙裝置與老師的藍牙裝置同步之後，學生仍可對自己的藍牙裝置進行操作。例如，學生仍可使用自己的藍牙裝置來劃記重點、書寫標記等等。本實施例不會像傳統作法般，學生的電腦螢幕的畫面切換成老師的螢幕的畫面後，學生即無法對自己的電腦進行其他操作的缺點。

再者，本實施例亦可應用於有共同閱讀書籍時之場合，例如是在宗教聚會活動中，主持者會要求參與者一起翻到某一頁經典進行討論之場合。應用本實施例可以減少參與者翻頁尋找的時間，對於年長者或動作遲緩者更具有極佳的便利性。

上述之點對點無線通訊裝置例如為可攜式電子裝置、電子書閱讀器、行動電話、個人數位助理、筆記型電腦、掌上型電腦、或電子標籤。如此，點對點無線通訊裝置可以在各種環境下，形成一點對點無線通訊系統，讓多個點對點無線通訊裝置之間彼此可以達成同步。本實施例不需事先架設好網路，亦不需使用到伺服器或存取點 (Access Point)，具有極高之便利性。而且，本實施例的點對點無線通訊系統的架構是可以很有彈性的，也就是點對點無線通訊系統的點對點無線通訊裝置的數量、位置、與彼此的連接方式是可以隨時調整的。例如，即使使用者均處於戶外，亦可使用本實施例來架設出所需的點對點無線

通訊系統，以完成同步。

上述之同步訊號亦可為詢問點對點無線通訊裝置是否存在指令，其可應用於教室中成員是否出席的點名機制，或是應用於導遊帶領旅遊團隊時，團員是否到齊的點名動作。藉由每個點對點無線通訊裝置回傳確認接收訊息，可以判斷是否每個點對點無線通訊裝置係位於現場，讓點名動作可以即時且方便地完成。此外，當本實施例點對點無線通訊裝置係為電子標籤時，上述之同步訊號則可為同步更新電子標籤內容的訊號。

第二實施例

請參照第 8 圖，其繪示乃本發明一第二實施例之一種點對點之訊號同步的方法的流程圖。同樣地以點對點無線通訊裝置為藍牙裝置為例作說明。首先，進入步驟 802，第一藍牙裝置作為主裝置，第一藍牙裝置並發出配對連線之要求(Pair-link Request)。第一藍牙裝置係具有一有效範圍。

接著，執行步驟 804，位於有效範圍內之作為從屬裝置之第二藍牙裝置係接收到配對連線之要求，並且與第一藍牙裝置進行配對。若沒有完成配對，則進入步驟 806，第二藍牙裝置與第一藍牙裝置未配對成功。若成功地完成配對，則執行步驟 808。

於步驟 808 中，第二藍牙裝置與第一藍牙裝置配對連線成功。接著第一藍牙裝置輸出同步訊號，第二藍牙裝置接收此同步訊號。此時，第二藍牙裝置與第一藍牙裝置已

完成同步。之後，第二藍牙裝置與第一藍牙裝置之間切換成不連線的狀態。

然後，執行步驟 810，第二藍牙裝置切換成主裝置，並且廣播配對連線要求至其他的藍牙裝置。而於配對成功之後，第二藍牙裝置再把同步訊號廣播出去。如此，亦可達到與第一實施例相同之讓多個藍牙裝置達成同步的需求。本實施例之其他技術特點與應用係與第一實施例類似，於此不予贅述。

綜上所述，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。本發明所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾。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 圖繪示依照本發明一實施例之一種點對點之訊號同步的方法的流程圖。

第 2 圖繪示藍牙裝置為主裝置時之操作流程圖。

第 3 圖繪示藍牙裝置為從屬裝置時之操作流程圖。

第 4A 至 4D 圖繪示乃可執行點對點訊號同步之藍牙系統進行群組化時之一例的示意圖。

第 5 圖繪示當要進行訊號同步時，藍牙裝置之操作流程圖。

第 6A 至 6D 圖繪示乃可執行點對點訊號同步之藍牙系統進行訊號同步時之一例的示意圖。

第 7 圖繪示乃可執行第 1 圖所示之點對點訊號同步之點對點無線通訊裝置之方塊圖之一例。

第 8 圖繪示乃本發明一第二實施例之一種點對點之訊號同步的方法的流程圖。

【主要元件符號說明】

1~8：節點

102~108、202~206、302~308、502~506、802~810：

流程步驟

402、404、406、408、410、412、414：有效範圍

700：藍牙裝置

702：藍牙單元

704：控制模組

706：其他藍牙裝置

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：99/35080

※ 申請日：

99.10.14

※IPC 分類：

H04W 4/06 (2009.01)

H04W 56/00 (2009.01)

H04W 76/00 (2009.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

點對點之訊號同步的方法及其點對點無線通訊裝置與系統 / METHOD FOR PEAR TO PEAR SIGNAL SYNCHRONIZATION AND THE BLUE TOOTH DEVICE AND SYSTEM USING THE SAME

二、中文發明摘要：

一種點對點之訊號同步的方法及其點對點無線通訊裝置與系統。此方法包括下列步驟。將一第一點對點無線通訊裝置作為主裝置，第一點對點無線通訊裝置係具有一有效範圍。位於有效範圍內之至少一第二點對點無線通訊裝置係與第一點對點無線通訊裝置進行配對與連線。於第一點對點無線通訊裝置作為主裝置時，第一點對點無線通訊裝置廣播一同步訊號。於至少一第二點對點無線通訊裝置接收到同步訊號後，各至少一第二點對點無線通訊裝置切換為主裝置，且廣播同步訊號。

三、英文發明摘要：

Method for pear to pear signal synchronization and the pear to pear wireless communication device and system using the same are provided. The method includes the following steps. A first pear to pear wireless communication device acts as a master device, and has a first operative range. At least one second pear to pear wireless communication device in the first operative range is paired and connected with the first pear to pear wireless communication device.

When the first peer to peer wireless communication device acts as the master device, the first peer to peer wireless communication device broadcasts a synchronization signal. After the at least one second peer to peer wireless communication device receives the synchronization signal, each of the at least one second peer to peer wireless communication device is switched to act as the master device and broadcasts the synchronization signal.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

102~108：流程步驟

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

七、申請專利範圍：

1. 一種點對點之訊號同步的方法，包括：

將一第一點對點無線通訊裝置作為主裝置(Master device)，該第一點對點無線通訊裝置係具有一有效範圍；

位於該有效範圍內之至少一第二點對點無線通訊裝置係與該第一點對點無線通訊裝置進行配對(Pairing)與連線；

於該第一點對點無線通訊裝置作為主裝置時，該第一點對點無線通訊裝置廣播一同步訊號；以及

於該至少一第二點對點無線通訊裝置接收到該同步訊號後，各該至少一第二點對點無線通訊裝置切換為主裝置，且廣播該同步訊號。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中，於該第一點對點無線通訊裝置廣播該同步訊號之後，該第一點對點無線通訊裝置與各該至少一第二點對點無線通訊裝置之間係切換為不連線(Disconnected)之狀態。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中，該同步訊號包括一指令訊號，用以使該至少一第二點對點無線通訊裝置執行一預定動作，該預定動作係對應於該第一點對點無線通訊裝置所要求執行之動作。

4. 申請專利範圍第 3 項所述之方法，其中，該指令訊號係使該至少一第二點對點無線通訊裝置所顯示之電子文件翻頁至與該第一點對點無線通訊裝置所顯示之電子文件同一頁。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中，於該

至少一第二點對點無線通訊裝置接收到該同步訊號之後，各該至少一第二點對點無線通訊裝置傳送一確認接收訊息至該第一點對點無線通訊裝置。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中，於配對中，係使用安全簡單配對(Secure Simple Pairing, SSP)技術之直接工作(Just Work)模式來達成。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中，該第一點對點無線通訊裝置及該至少一第二點對點無線通訊裝置係為可攜式電子裝置、電子書閱讀器、行動電話、個人數位助理、筆記型電腦、掌上型電腦、或電子標籤。

8. 一種可執行點對點訊號同步之點對點無線通訊裝置，包括：

一點對點無線通訊單元，用以與外部進行點對點無線通訊；以及

一控制模組，用以控制該點對點無線通訊單元，該控制模組更用以使該點對點無線通訊裝置作為主裝置，該點對點無線通訊裝置係具有一有效範圍；

其中，當於該有效範圍內具有至少一其他點對點無線通訊裝置時，該點對點無線通訊裝置係與該至少一其他點對點無線通訊裝置進行配對與連線；

其中，於該點對點無線通訊裝置作為主裝置時，該控制模組使該點對點無線通訊裝置廣播一同步訊號；

其中，於該至少一其他點對點無線通訊裝置接收到該同步訊號後，各該至少一其他點對點無線通訊裝置切換為主裝置，且廣播該同步訊號。

9. 如申請專利範圍第 8 項所述之裝置，其中，於該點對點無線通訊裝置廣播該同步訊號之後，該點對點無線通訊裝置與各該至少一其他點對點無線通訊裝置之間係切換為不連線之狀態。

10. 如申請專利範圍第 8 項所述之裝置，其中，該同步訊號包括一指令訊號，用以使該至少一其他點對點無線通訊裝置執行一預定動作，該預定動作係對應於該點對點無線通訊裝置所要求執行之動作。

11. 申請專利範圍第 10 項所述之裝置，其中，該指令訊號係使該至少一其他點對點無線通訊裝置所顯示之電子文件翻頁至與該點對點無線通訊裝置所顯示之電子文件同一頁。

12. 如申請專利範圍第 8 項所述之裝置，其中，於該至少一其他點對點無線通訊裝置接收到該同步訊號之後，各該至少一其他點對點無線通訊裝置傳送一確認接收訊息至該點對點無線通訊裝置。

13. 如申請專利範圍第 8 項所述之裝置，其中，於配對中，係使用安全簡單配對技術之直接工作模式來達成。

14. 如申請專利範圍第 8 項所述之裝置，其中，該點對點無線通訊裝置係為可攜式電子裝置、電子書閱讀器、行動電話、個人數位助理、筆記型電腦、掌上型電腦、或電子標籤。

15. 一種可執行點對點訊號同步之點對點無線通訊系統，包括：

一第一點對點無線通訊裝置；以及

至少一第二點對點無線通訊裝置；

其中，該第一點對點無線通訊裝置係用以作為主裝置，該第一點對點無線通訊裝置係具有一有效範圍；

其中，位於該有效範圍內之該至少一第二點對點無線通訊裝置係用以與該第一點對點無線通訊裝置進行配對與連線；

其中，於該第一點對點無線通訊裝置作為主裝置時，該第一點對點無線通訊裝置更用以廣播一同步訊號；

其中，於該至少一第二點對點無線通訊裝置接收到該同步訊號後，各該至少一第二點對點無線通訊裝置係用以切換為主裝置，且廣播該同步訊號。

16. 如申請專利範圍第 15 項所述之系統，其中，於該第一點對點無線通訊裝置廣播該同步訊號之後，該第一點對點無線通訊裝置與各該至少一第二點對點無線通訊裝置之間係切換為不連線之狀態。

17. 如申請專利範圍第 15 項所述之系統，其中，該同步訊號包括一指令訊號，用以使該至少一第二點對點無線通訊裝置執行一預定動作，該預定動作係對應於該第一點對點無線通訊裝置所要求執行之動作。

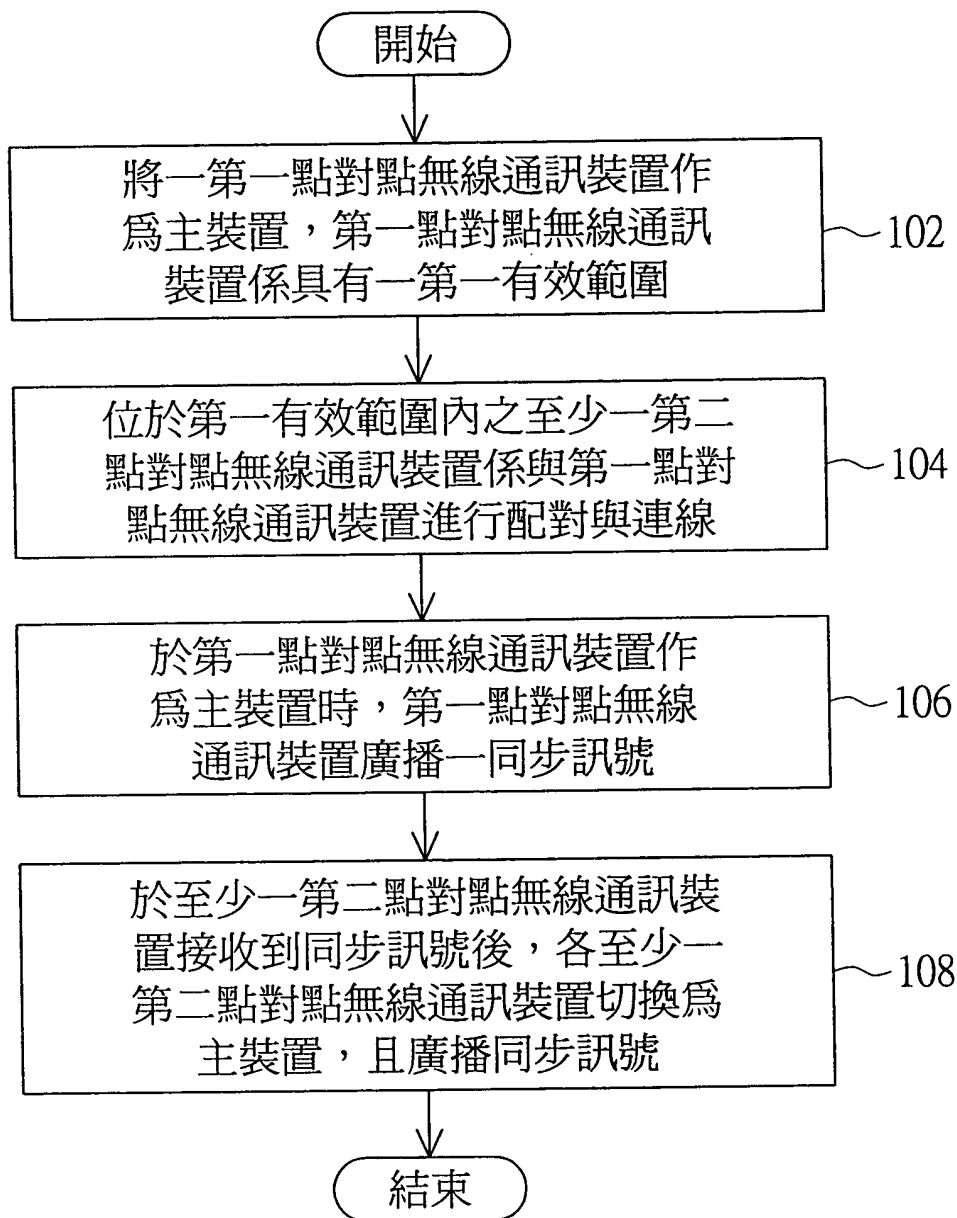
18. 申請專利範圍第 17 項所述之系統，其中，該指令訊號係使該至少一第二點對點無線通訊裝置所顯示之電子文件翻頁至與該第一點對點無線通訊裝置所顯示之電子文件同一頁。

19. 如申請專利範圍第 15 項所述之系統，其中，於該至少一第二點對點無線通訊裝置接收到該同步訊號之

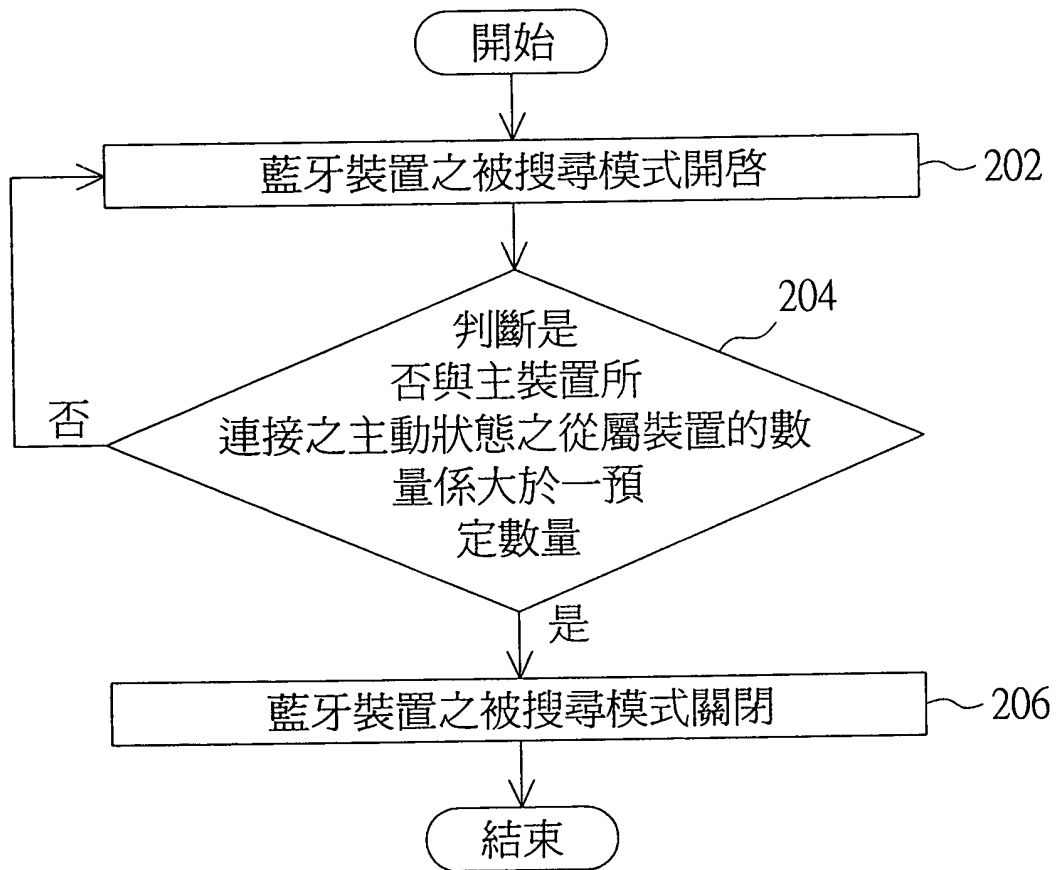
後，各該至少一第二點對點無線通訊裝置傳送一確認接收訊息至該第一點對點無線通訊裝置。

20. 如申請專利範圍第 15 項所述之系統，其中，於配對中，係使用安全簡單配對技術之直接工作模式來達成。

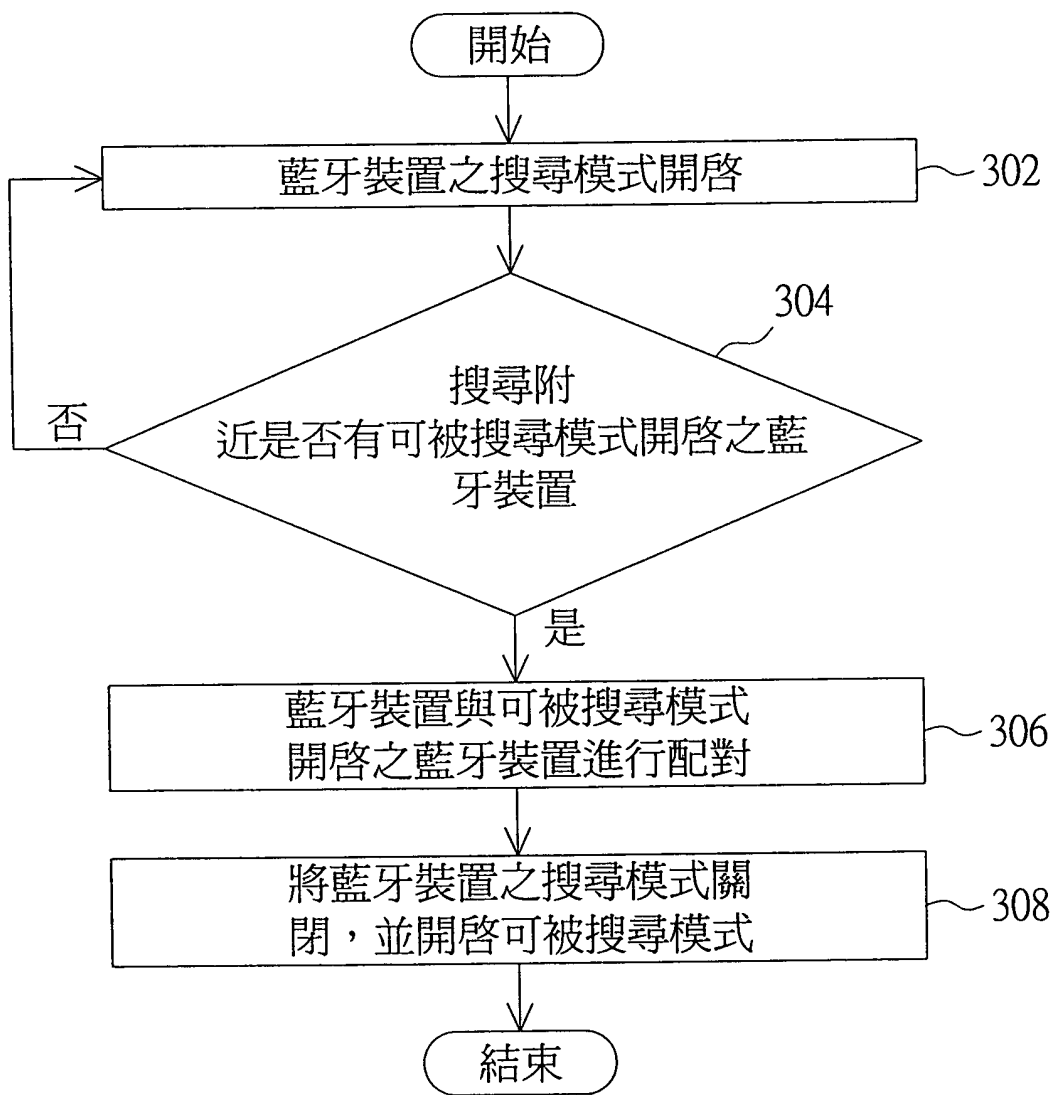
21. 如申請專利範圍第 15 項所述之系統，其中，該第一點對點無線通訊裝置及該至少一第二點對點無線通訊裝置係為可攜式電子裝置、電子書閱讀器、行動電話、個人數位助理、筆記型電腦、掌上型電腦、或電子標籤。



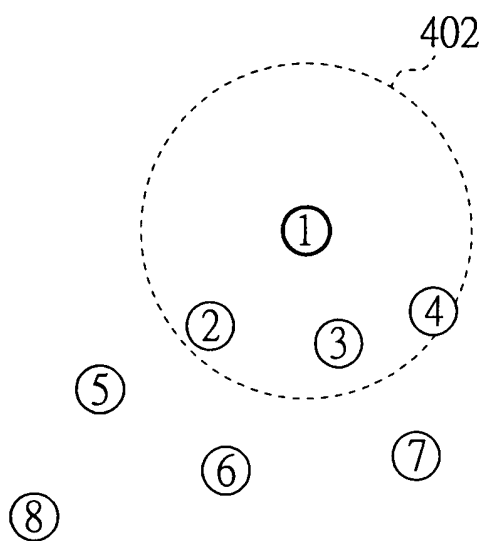
第 1 圖



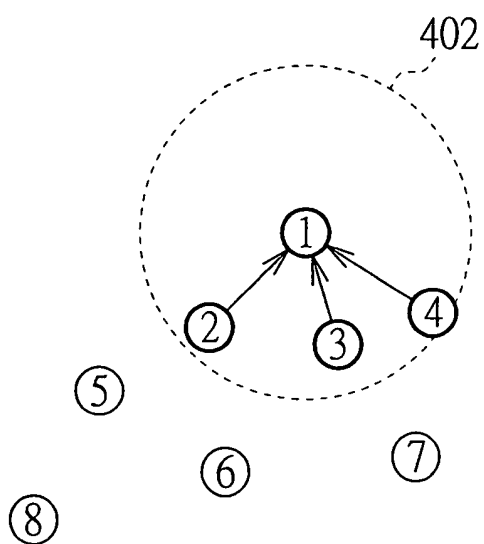
第 2 圖



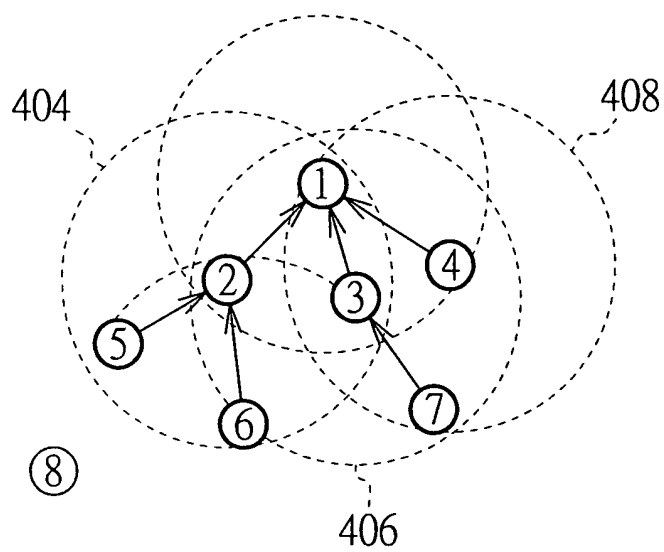
第 3 圖



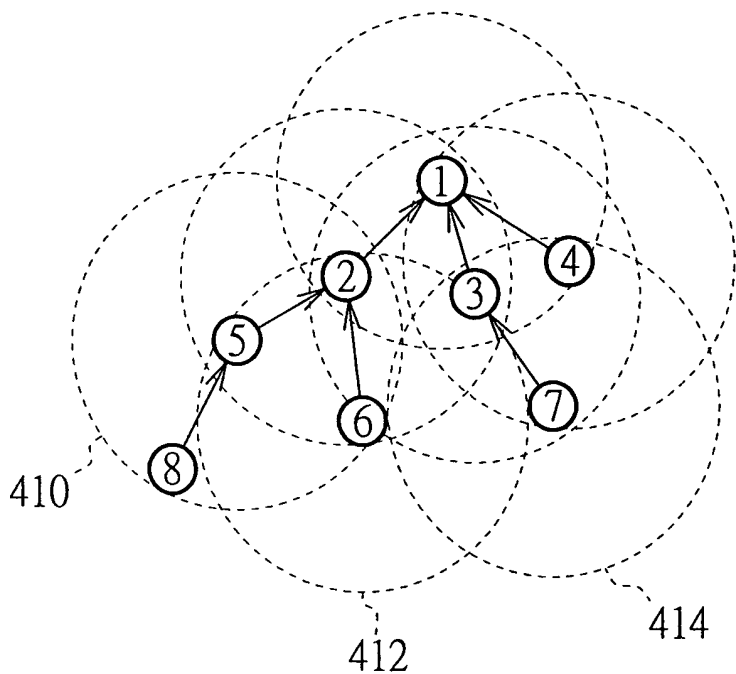
第 4A 圖



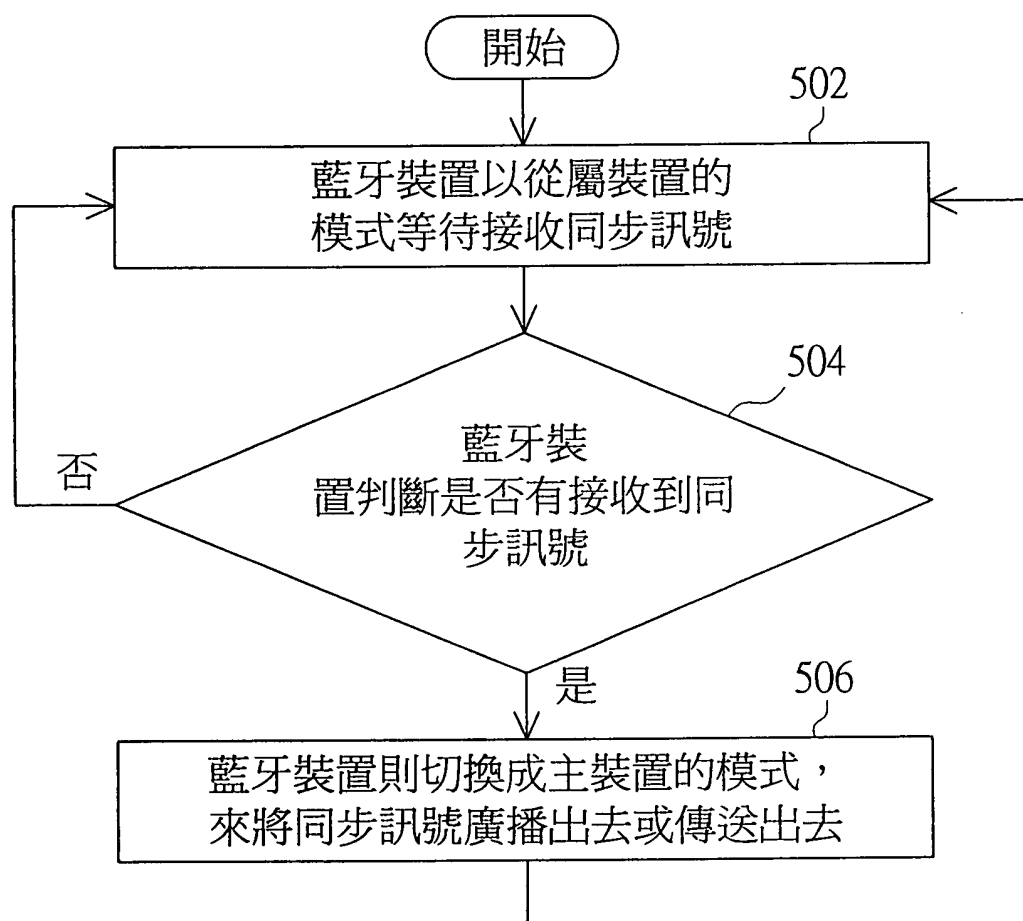
第 4B 圖



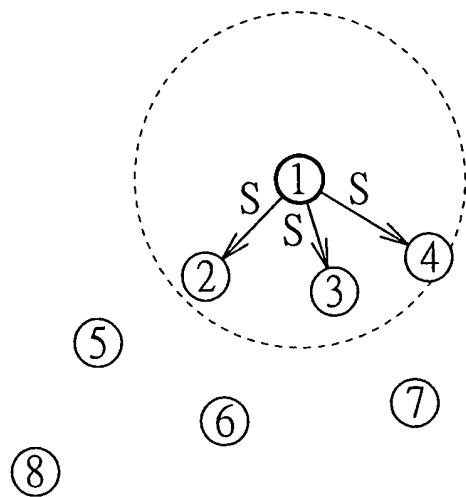
第 4C 圖



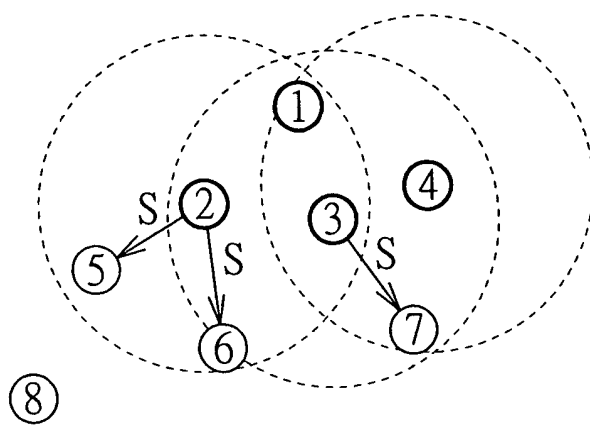
第 4D 圖



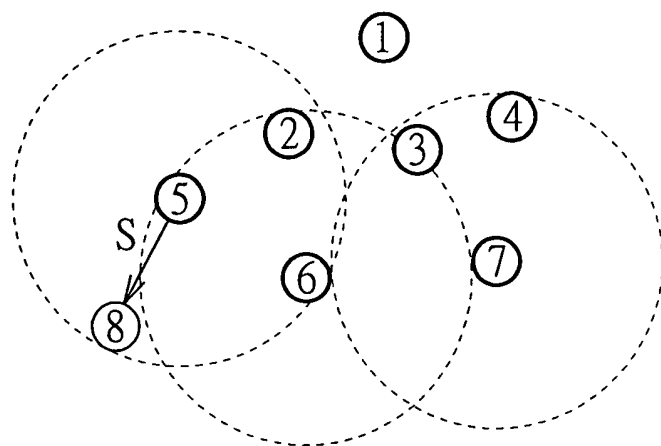
第 5 圖



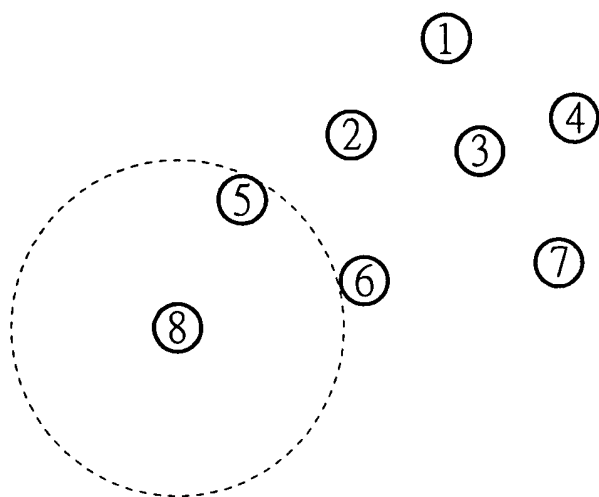
第 6A 圖



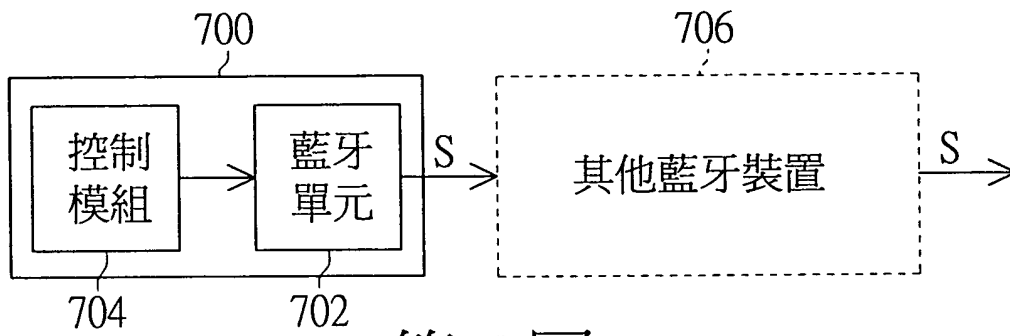
第 6B 圖



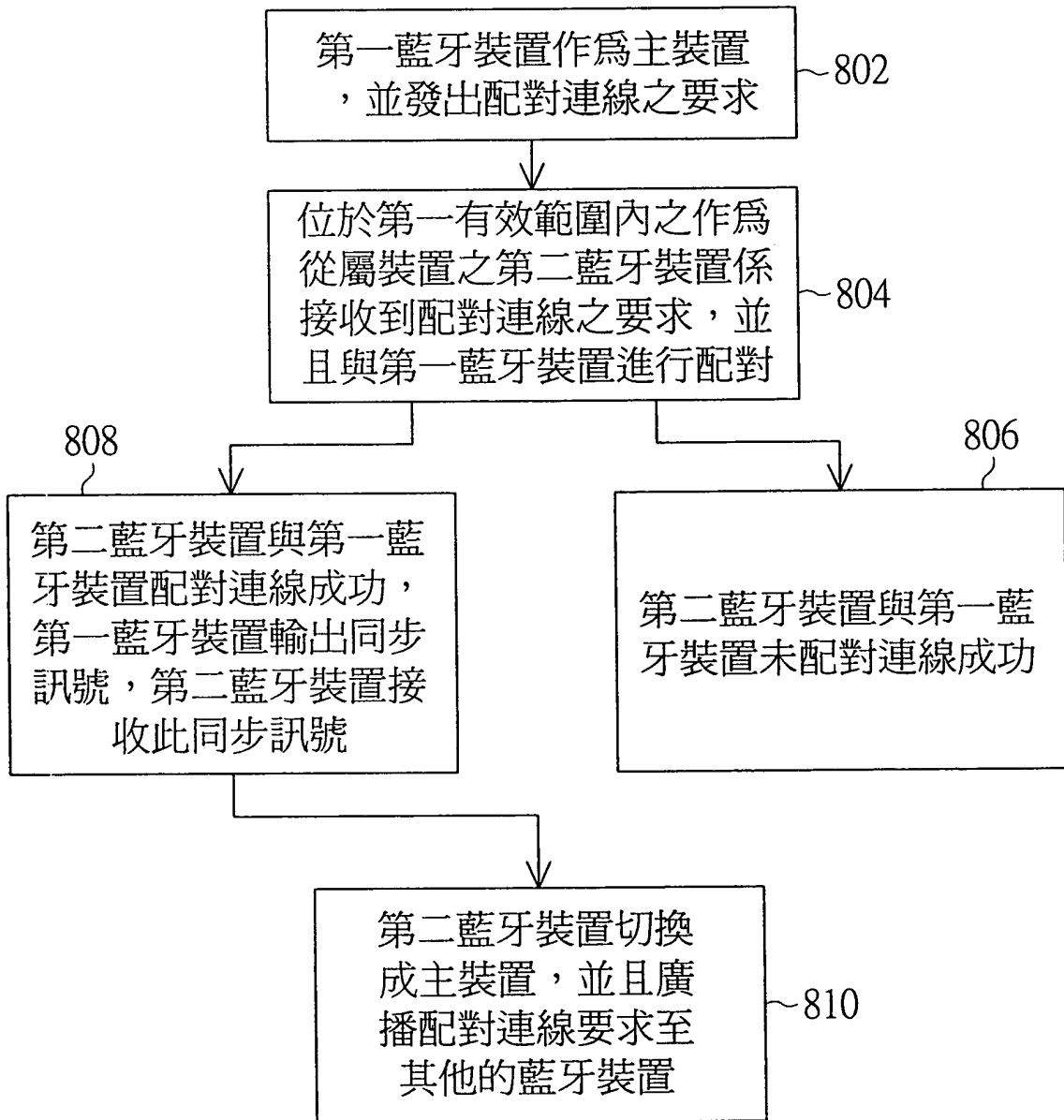
第 6C 圖



第 6D 圖



第 7 圖



第 8 圖

When the first peer to peer wireless communication device acts as the master device, the first peer to peer wireless communication device broadcasts a synchronization signal. After the at least one second peer to peer wireless communication device receives the synchronization signal, each of the at least one second peer to peer wireless communication device is switched to act as the master device and broadcasts the synchronization signal.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

102~108：流程步驟

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無