

發明專利說明書 200423747

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：92/28091

※ 申請日期：92-10-09

※IPC 分類：H04B 7/00

壹、發明名稱：(中文/英文)

封包資料網路之待用交遞

DORMANT HANDOFF IN A PACKET DATA NETWORK

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商奎康公司

QUALCOMM INCORPORATED

代表人：(中文/英文)

喬治 A. 懷坦

GEORGE A. WHITTEN

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國加州聖地牙哥市摩豪斯大道5775號

5775 MOREHOUSE DRIVE SAN DIEGO, CA 92121-1714, U.S.A.

國籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

參、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 雷門 T. 許
RAYMOND T. HSU
2. 艾朗剛卓 C. 瑪翰卓恩
ARUNGUNDRAM C. MAHENDRAN

住居所地址：(中文/英文)

1. 美國加州聖地牙哥市潘那庫克路17775號
17775 PENNACOOK COURT, SAN DIEGO, CALIFORNIA 92127,
U.S.A.
2. 美國加州聖地牙哥市柴瑪特大道7514號#921
7514 CHARMANT DRIVE, #921, SAN DIEGO, CALIFORNIA 92122,
U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

1. 美國 U.S.A.
2. 印度 INDIA

肆、聲明事項：

本案係符合專利法第二十條第一項 第一款但書或 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

本案申請前已向下列國家(地區)申請專利：

1. 美國；2002年10月10日；10/269,936
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

主張國際優先權(專利法第二十四條)：

[格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記]

1. 美國；2002年10月10日；10/269,936
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

[格式請依：申請日；申請案號數 順序註記]

- 1.
- 2.

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 [格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記]

國外微生物 [格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記]

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明概言之係關於支援封包資料傳輸的一無線通信網路之待用交遞，且尤其關於行動無輔助待用交遞。

【先前技術】

對於像是封包資料傳輸之資料傳輸，資料係使用稱為行動IP路由選擇之網際網路協定(IP)定址經由網路而傳輸。IP位址允許路由器根據路由表將封包從進來之網路介面轉送給離埠介面，而將封包從一來源端點路由選擇至一目的地。路由表通常根據每一目的地IP位址之網路連接數目而維護該IP位址的下一站(離埠介面)資訊。因此，IP位址通常伴隨指定IP節點之附接點的資訊。對於一通信網路，此涉及一連串連接之形成，而形成從來源至目的地的一路徑。尤其，一點對點協定(PPP)將用以設置該路徑。

網路通常被分割成多重封包地帶，其中每一封包地帶服務一特殊地理區域。當一行動台(MS)或其他行動節點移動通過該網路時，MS將從一封包地帶移至另一封包地帶。此種移動將要求MS經由目前之封包地帶設置一新路徑，並且拆除前一路徑。此種處理稱為交遞。

對於一給定之MS，當封包資料經由一給定路徑進行現用通信時，將藉由使用在MS與網路間傳輸供封包資料活動用之信令訊息完成交遞。在路徑並未供封包資料活動用之待用時期中，MS通常藉由提供識別MS目前位置之信令資訊而輔助交遞。於一待用時期中之交遞稱為“待用交遞”，而

待用交遞期間MS之資訊供應稱為“行動輔助”待用交遞。響應該信令資訊，網路設置一新路徑，並拆除前一路徑。

於任何封包資料準備好往返於MS進行通信前，待用交遞可能已發生許多次。此情形下，路徑將設置與拆除任意次數，因而浪費網路資源。此外，來自MS與每一新路徑之設置相關聯的信令訊息傳輸亦使用無線資源。

因此，有必要提供減少網路IP資源使用之有效率待用交遞。進一步需要提供沒有行動輔助以減少網路無線資源需求之有效率待用交遞。

【發明內容】

本發明揭露一種在支援封包資料通信的一無線通信系統中之行動無輔助待用交遞。當在一待用模式時，一行動節點可能改變封包地帶，其中不同封包地帶將由至少一不同之架構元件加以服務，而沒有識別系統之變化。封包地帶的改變不必觸發行動節點的一通信路徑設置，除非有封包資料準備好通信。在一具體實施例中，調整行動輔助以適用於該系統，而且在行動節點上以系統所傳輸且由該行動節點接收的一系統參數訊息中一指示加以去能。

【實施方式】

由於對像是資料服務及其他網際網路協定(IP)服務等服務增加之要求，當行動即無線使用者增加時，設置及維護此等服務之複雜性亦增加。儘管當在一地理區域中行進時一行動使用者並未連續存取這類服務，該連接仍時常獲得維護，以促進這類服務因應不時之需。例如，即使一給定

之行動使用者並未接收資料服務，同樣可設置及維護該使用者的一點對點協定(PPP)連接。當沒有資料通信時，行動使用者將在一待用模式。於一系統中，每次漫遊至一不同之封包地帶時，一待用模式之行動台將傳送如cdma2000所定義的一發端訊息。該發端訊息主要用以更新封包控制功能(PCF)節點與封包資料服務節點(PDSN)間之各種連接。由於可能有任意數目之待用模式行動台跨越封包地帶邊界，所以發端訊息會在一存取通道上引進干擾。以下具體實施例中使用稱為“行動無輔助待用交遞”的一處理降低一待用模式行動台之資源複雜性與浪費。

使用劃碼多向進接(CDMA)技術的一系統之一例示為：TIA所公佈之cdma2000 ITU-R無線電傳輸技術(RTT)候選提議(此處稱為cdma2000)。Cdma2000標準係於IS-2000草案中給定，並獲得TIA與3GPP2核准。另一CDMA標準係W-CDMA標準，如文件編號3G TS 25.211、3G TS 25.212、3G TS 25.213與3G TS 25.214之第三代夥伴專案"3GPP"中之具體實施。

圖1圖解根據一具體實施例的一封包資料網路100。請注意，替代具體實施例中相似功能單元可具有不同術語，且其中可合併不同組件與功能單元之組態。為了供本討論之用，圖1中之網路100及其他詳細圖式將用以定義一路徑，然而，替代具體實施例可根據所使用之特定組態與功能定義一路徑。封包資料系統100包括兩系統識別(SID)地帶110、120，各具有多重網路識別(NID)地帶112、114、116、

122、124、126。SID/NID用於語音系統，且通常用以識別一服務區域。例如，一MSC服務區域將結合一對(SID, NID)值。

對於像是圖1系統100之支援封包資料通信的一系統內之封包資料通信，其行動IP通信與連接說明於C. Perkins在一九九六年十月所提出之“IP行動支援”，是為RFC 2002。圖2圖解根據行動IP的一給定行動節點(MN)210或行動台(MS)之資料報資訊流。如圖解，每一行動節點210係附接點從一網路或子網路換至另一網路或子網路的一主機或路由器。一行動節點可能改變位置但未改變IP位址；而且當與附接點之鏈接層連接可用時，其可使用該IP位址在任何位置與其他網際網路節點進行通信。每一行動節點210具有一關聯之本地代理器202。本地代理器202係在行動節點之本地網路上的一路由器，當行動節點210離開本地時用以穿隧資料報，以投遞給行動節點210，並且維護行動節點210之目前位置資訊。

一外部代理器204係在行動節點所造訪的一網路上之一路由器，一旦註冊後，將對行動節點210提供路由選擇服務。外部代理器204將行動節點之本地代理器202所穿隧之資料報解穿隧，並且投遞給行動節點210。對於一行動節點210所傳送之資料報，外部代理器204可作為註冊之行動節點的一內定路由器。

一行動節點210將給定一本地網路中的一長期IP位址。此本地位址係以與提供給一固定主機的一“永久”IP位址相

同之方式管理。當離開本地網路時，一“轉交位址”將與行動節點210結合，而且反應行動節點之目前附接點。行動節點210使用本地位址作為傳送之所有IP資料報的來源位址。當離開本地時，行動節點210以轉交位址向本地代理器202註冊。取決於附接方法，行動節點210可直接向其本地代理器202註冊，或者向一外部代理器204註冊，而且轉送給本地代理器202。

對於圖1之系統100，圖3中將圖解其每一PZID內的一典型組態300。一封包資料服務節點(PDSN)302耦合至封包控制功能(PCF)節點304及310，其各別耦合至基地台控制器(BSCs)BSC₁ 306及BSC₂ 312。一第一通信路徑係由PDSN 302至PCF₁ 304至BSC₁ 306所定義，其中BSC₁ 306經由一空氣介面與PZID 320內之MN 308通信。當行動節點(MN)308移至像是PZID 330之另一PZID時，將設置由PDSN 302至PCF₂ 310至BSC₂ 312所定義的一新路徑，供封包資料通信用，其中BSC₂ 312經由一空氣介面與PZID 320內之MN 308通信。從PDSN 302至PCF₁ 304及PCF₂ 310之路徑連接定義為A10連接。從PCF₁ 304至BSC₁ 306以及從PCF₂ 310至BSC₂ 312之路徑連接定義為A8連接。MN 308與PDSN 302間設置一PPP連接。如果MN改變其PDSN，則MN與新PDSN間將設置一新的PPP連接。

對於支援封包資料服務之通話，存在用以介接固定網路之資料傳輸與空氣介面之資料傳輸的一封包資料伺服節點(PDSN)。PDSN透過可能未和BS在共同地點的一封包控

制功能(PCF)與BS介接。對於圖3中圖解之封包資料系統，一MN 308可至少以三種狀態或模式之一作業。

如圖4所圖解，有三種封包資料服務狀態：現用／連接狀態402、待用狀態404及非現用狀態406。在現用／連接狀態402中，行動台與基地台間存在一實體流量通道，且任一側均可傳送資料。在待用狀態404中，行動台與基地台間不存在實體流量通道，但行動台與PDSN間之PPP鏈結仍獲得維護。在非現用狀態406中，行動台與基地台間沒有流量通道，而且行動台與PDSN間沒有PPP鏈結。圖4圖解狀態間之轉移。A8連接係於現用／連接狀態期間維護，而且於轉移至待用或空／非現用狀態期間釋放。A10連接係於現用／連接及待用狀態期間維護。A10連接係在行動台於非現用狀態406時終止。

空氣介面支援用以發端的一資料傳送就緒(DRS)指示器，為待用狀態404之部分支援。當一行動節點以指定的一封包資料服務選項傳送一發端需求時，其中將包括資料傳送就緒(DRS)位元。一旦初始通話設定而且終端希望從待用狀態404轉移至一現用狀態402以指示有傳送之資料及一對應之流量通道設置需求時，此指示器將設定為1。DRS位元被設定為0以指示該終端已在待用時轉移一封包地帶邊界，而且傳送發端需求將網路更新成目前位置。

當接受具有設定為1之DRS位元的一發端訊息時，BSC將啟動通話設定程序。通話設定程序設置用來與行動節點之目前位置進行一封包資料通信的路徑。路徑之設置通常促

成一流量通道之設置，因而對應之A8與A10設置得以連接。當BSC接收具有設定為0之DRS位元的一發端訊息時，BSC與／或PCF將更新PCF與PDSN間之A10連接。

當MN 308在待用模式時，並無封包資料通信提供給PDSN 302處理，然而，每次MN 308移至一不同之封包地帶時，MN 308繼續傳送“發端”訊息。發端訊息主要用以更新PCF 304、310與PDSN 302間之A10連接。

MN 308藉由BSC 306、312定期傳輸之“系統參數”訊息中包含的一識別PACKET_ZONE_ID(PZID)而識別一封包地帶之改變。當MN 308識別PZID改變時，MN 308傳送用以識別目前位置及目前封包地帶的一發端訊息。由於可能有任意數目之待用模式行動節點跨越封包地帶邊界，所以發端訊息將在用以設置無線電連接之存取通道上造成許多干擾。

根據一具體實施例，待用模式之行動節點可藉稱為“行動無輔助待用交遞”的一處理防止每次移至一新封包地帶時傳送一發端訊息。當MN 308在待用模式且沒有來自PDSN 302之資料待決時，MN 308不必傳送移至一新封包地帶的一發端訊息，而且維持最後使用之通信路徑(亦即A10連接)。當有資料指定給MN時，PDSN 302使用最後使用之A10連接傳送資料通信。

根據本具體實施例，當在一待用狀態或模式時，行動節點不會在一封包地帶改變時傳送一發端訊息。相對地，當行動節點有進來之資料或者當行動節點有傳送之資料

時，將更新行動節點位置。換言之，當系統接收(例如來自網際網路)指定給該行動節點之資料時，系統試圖定位該行動節點。

對於從行動節點至系統之資料通信，當行動節點轉移至現用狀態而且有傳送之資料時，行動節點將傳送具有設定為1之DRS位元的一發端訊息。此情況下，行動節點遵循像是cdma2000標準所定義的一典型通話流程。

對於從系統至行動節點之資料通信，當一行動節點在一待用狀態而且有進來之資料至該行動時，該資料係從伺服PDSN轉送給目前現用之A10連接(亦即最後使用之A10連接)上的伺服PCF。當在待用模式時，每次進入一新的封包地帶，行動節點並未透過發端訊息傳送位置更新。因此，當進來之資料準備好通信時，並不知道行動節點的位置。行動節點可能仍在相同封包地帶中，或者在一不同封包地帶中。

考慮圖3中圖解之組態，其中一PDSN 302支援多重PCF，尤其PCF₁ 304與PCF₂ 310。行動節點(MN)308經由左邊路徑與PDSN 302設置一封包資料通信路徑。封包地帶320內之路徑係由：PDSN 302與“伺服”PCF即PCF₁ 304間之A10連接、PCF₁ 304與BSC₁ 306間之A8連接，以及BSC₁ 206與MN 308間之無線電連接所定義。術語“伺服”指架構元件及最後之現用封包資料通信所設置的路徑。當MN 308移至像是封包地帶330的一不同封包地帶時，必須設置一新路徑，供處理封包資料通信用。新路徑係由：PDSN 302與一“目

標” PCF即PCF₂ 310間的一A10連接、PCF₂ 310與BSC₂ 312間的一A8連接，以及BSC₂ 312與MN 308間的一無線電連接加以定義。術語“目標”指架構元件及希望用以促進一新封包資料通信之路徑。

當存在準備好與MN 308通信之封包資料時，伺服PCF即PCF₁304僅知道最後之現用封包資料通信的MN 308位置。封包資料係經由伺服路徑即經由PCF₁ 304而由PDSN 302加以處理。伺服路徑之架構元件啟動對MN 308的一呼叫。如果MN 308已移至像是封包地帶330的一新封包地帶，則MN 308將不響應該呼叫訊息。然後伺服BSC₁ 306要求MSC 314呼叫該行動台。MSC 314將：指示特定BSC呼叫MN 308；在一給定伺服區域中啟動一擴散式呼叫；或者要求另一MSC(未出示)呼叫MN308。MSC不知道MN在何處但必需呼叫，則使用擴散式呼叫，此情況下，MSC將命令(MSC伺服區域中)所有BSC呼叫該MN。擴散式呼叫並不普遍，因為大多時候MSC經由像是cdma2000標準所定義之空中註冊程序知道MN在何處；此情況下，MSC僅需命令一特殊BSC呼叫MN。一旦接受呼叫，MN 308分別經由目標PCF及BSC即PCF₂ 310及BSC₂ 312從新封包地帶330響應該呼叫。MSC 314授權設置MN 308的一流量通道。目標BSC(BSC₂ 312)與目標PCF(PCF₂ 310)建立一新A8連接，接著與PDSN 302建立一新A10，以響應MSC 314之授權。

如果伺服PCF(PCF₁ 304)與目標PCF(PCF₂ 310)兩PCF同時連接至相同PDSN 302，則伺服路徑將拆除。此情況下，當

與目標PCF之新A10連接設置時，PDSN 302與伺服PCF間之A10連接將移除。MN 308期望之所有新封包資料係經由右手邊之目標路徑加以處理。

如果目標與伺服PCF同時連接至不同PDSN，則MN 308與目標PDSN(連接至目標PCF之PDSN)間將執行鏈結層(PPP)重新設置以及行動IP重新註冊。同時，目標PCF與目標PDSN間將設置一新A10連接。當一註冊生命週期計時器(Trp)過期時，伺服PCF與伺服PDSN間之舊A10連接將拆除或者丟棄。

圖5圖解當MN 308移至由先前封包地帶320其相同之PDSN 302所伺服之一新封包地帶330之情況的通話流程。如以上所指示，伺服路徑在封包地帶320中，而目標路徑在封包地帶330中。假設：於封包資料對話轉移至待用模式前，MN 308已執行註冊，而且伺服PCF與PDSN間之A10連接並未過期。通話流程定義如下。

- 1) PDSN 302接收目標為MN 308之封包資料。
- 2) PDSN 302透過現存之A10連接亦即經由伺服路徑轉送封包資料給伺服PCF(PCF₁ 304)。
- 3) 伺服路徑上之伺服BSC(BSC₁ 306)呼叫MN 308。
- 4) 當MN 308移至另一封包地帶330時，則沒有來自封包地帶320內之MN的呼叫響應。
- 5) 伺服BSC(BSC₁ 306)要求MSC 314呼叫MN 308，並設定一流量通道。
- 6&7) MSC 314啟動對MN 308的一呼叫，以設定一流量

通道。

8) 目標BSC(BSC₂ 312)經由無線電連接即在空中(OTA)呼叫MN 308。

9) MN 308響應來自新封包地帶330之呼叫。

10) 該呼叫響應由目標BSC(BSC₂ 312)轉送給MSC 314。

11) MSC 314授權目標BSC(BSC₂ 312)指派一流量通道給MN 308。

12) 與PDSN 302之A10連接由目標PCF(PCF₂ 310)加以更新。

13) 封包地帶330中至MN 308之所有未來資料將經過目標PCF(PCF₂ 310)。

MN 308可能移至一新封包地帶，其中該新封包地帶並非由PDSN 302所伺服，而是由一目標PDSN(未出示)所伺服。此情況下，目標路徑將被設置以包括新PDSN。圖6圖解當MN 308移至由一不同PDSN(未出示)所伺服的一新封包地帶之情況的通話流程。

1) PDSN 302接收MN 308之封包資料。

2) PDSN 302透過伺服路徑上現存之A10連接轉送封包資料給伺服PCF(PCF₁ 304)。

3) BSC₁ 306呼叫MN 308。

4) 沒有來自封包地帶320內之MN 308的呼叫響應。

5) 伺服BSC(BSC₁ 306)要求MSC 314呼叫MN 308，並設定一流量通道。

6&7) MSC 314啟動對MN 308的一呼叫，以設定一流量

通道。

8) 新封包地帶(未出示)中之目標BSC(未出示)在空氣中(OTA)呼叫MN 308。

9) MN 308響應新封包地帶之呼叫。

10) 呼叫響應由目標BSC轉送給MSC 314。

11) MSC 314授權目標BSC指派一流量通道給MN 308。

12) 由目標路徑上目標BSC相關聯之目標PCF與PDSN設置一A10連接。

13) MN 308與目標PDSN重新設置一PPP狀態，且同時執行行動IP註冊。

14) 當MN 308在新封包地帶時，所有未來之封包資料將經過目標PDSN及目標PCF。當註冊壽命計時器(Trp)過期時，伺服PDSN 302與伺服PCF(PCF₁ 304)間之伺服路徑上舊A10連接將過期。

圖7圖解在MN 308之處理500，其中於步驟502，MN 308接收一系統參數訊息。對於待用模式(步驟504)，處理繼續至步驟506，以決定MN 308是否接收一呼叫。否則，如果MN 308並非在待用模式中，則處理繼續至步驟508，以傳送像是一發端訊息的一訊息給系統，用以識別MN 308之位置。請注意，替代具體實施例可提供替代訊息與／或方法供MN 308識別一新位置用。於步驟506，如果未收到呼叫，則MN 308停留在待用模式，否則，於步驟508，MN 308響應該呼叫。

圖8圖解當系統參數訊息識別為待用交遞的一行動輔助

準則時在MN 308之處理600。行動輔助準則指定用以識別MN 308位置之準則，像是至系統的一發端訊息。於步驟602，MN 308接收一系統參數訊息。對於待用模式(步驟604)，處理繼續至步驟606，以決定是否符合行動輔助準則。當符合行動輔助準則時，於步驟608，MN 308例如藉由傳送一訊息給系統而識別目前位置。

根據一具體實施例之系統參數訊息包括一行動輔助準則欄位。其中使用一代碼選擇多重準則之一。在一第一具體實施例中，該欄位係致能或去能行動輔助待用交遞的一單位元欄位。在一第二具體實施例中，該欄位係允許不同準則觸發行動節點識別其目前位置的一多位元欄位。在一第三具體實施例中，將組合第一與第二具體實施例，該欄位係一多位元欄位，其中以一位元致能或去能行動輔助交遞。當該位元指示行動輔助交遞致能時，其他位元將指示一行動輔助準則。例如，如圖10之圖解，欄位800包括一第一欄位(或位元)802，用以致能或去能行動輔助交遞。當致能時，一旦封包地帶改變，行動節點將傳送一發端訊息，或某些其他位置識別符。當去能時，一旦封包地帶改變，行動節點將不傳送一訊息。

請注意，根據一具體實施例，系統藉由決定設置目標路徑或者維護伺服路徑而響應來自行動節點之位置識別。系統將根據是否存在MN 308之待決封包資料通信、系統負載、MN 308之歷史封包資料使用、或任何種類之系統效能與作業準則而作成這類決定。

由圖 10 繼續，欄位 800 包括一欄位 804，當欄位 802 之行動輔助致能時用以識別行動輔助準則。行動輔助準則欄位 804 將指定用以觸發行動節點傳送一位置識別符給系統之改變準則。

圖 9 中圖解能夠以上述一或更多具體實施例作業的一行動節點 700。行動節點 700 包括耦合至多重功能模組的一通信匯流排 720。行動節點 700 包括經由無線電鏈結 OTA 與系統介接之接收電路 702 及傳輸電路 704。一處理器 712 控制行動節點 700 之作業，而且執行在記憶體儲存器 710 儲存及擷取資訊。這類資訊可包括資料、電腦可讀取指令等。一模式選擇單元 704 識別用以將行動節點 700 放置於若干作業狀態之一的觸發器。模式選擇單元 704 控制將行動節點 700 放置於一待用狀態，以及關於封包資料通信的一現用狀態。當在待用狀態時，一待用交遞控制單元 706 決定適當之作業。在一具體實施例中，待用交遞控制 706 從接收之系統參數訊息決定這類作業。換言之，待用作業適用於該系統及目前條件。在另一具體實施例中，待用交遞控制 706 係預先決定，而且不適用於該系統，以響應系統參數訊息。

以上討論之例示提出用以防止行動輔助之待用交遞方法。行動無輔助待用交遞提出某些挑戰，而且提供某些作業選項。首先，如果行動節點已移至一新封包地帶，而且 A8 連接依舊指向伺服 PCF，則封包資料將先傳送給伺服 PCF。然後設置目標路徑，並經由目標路徑將封包資料傳

送給行動節點。當封包資料到達行動節點時，其中如轉送給伺服PCF之某些封包將遺失。封包遺失量與更新網路連接之延遲成比例。最糟情況下，這類延遲包括呼叫潛伏、與目標PCF設定A8連接之時間、與目標PDSN設定A10連接之時間，重新建立PPP之間以及行動IP重新註冊之時間。因此，封包地帶之改變可能造成不精確而且不完整之封包資料通信。

其次，當一行動節點並未響應伺服BSC所傳送之呼叫訊息時，伺服BSC要求MSC呼叫該行動節點。MSC啟動一擴散式呼叫予以響應。取決於MSC所覆蓋之區域，擴散式呼叫區域可能很大，因而將耗用過多網路資源。因此，去能行動輔助待用交遞與系統有效率且精確地運作間必需加以折衷。

再者，即使沒有封包資料準備好與行動節點進行通信，致能行動輔助待用交遞仍會在存取通道上引進干擾。反之，去能行動輔助待用交遞將造成封包遺失，且其與設定目標PCF之新A8連接所花費的時間成比例，尤其如果使用擴散式呼叫偵測行動之位置時，將耗用網路資源。因此，服務供應者可決定選擇輔助或無輔助待用交遞，以符合一給定系統之需求。

在一具體實施例中，服務供應者經由信令訊息致能行動無輔助待用交遞。以此方式，將使用像是系統參數訊息之信令訊息識別一行動節點傳送一發端訊息之準則，或者以某些其他方式對系統識別其位置。該準則可為SID、NID與

／或PZID的一改變，或者其某種組合。通常，在行動輔助待用交遞中，每次PZID改變時，行動節點將傳送一發端訊息。PZID係在由每一封包地帶中之BSC藉OTA傳輸的一系統參數訊息中被接收。系統參數訊息可增強，以包括準則之一改變。一旦只有SID改變，或者一旦NID與SID改變，則透過系統參數訊息指導行動節點傳送一發端訊息。

根據另一具體實施例，SID區域被定義為由一PDSN所伺服之區域。以此方式，因為設定目標路徑之時間延遲小於設置經過一新PDSN之一目標路徑之時間延遲，所以封包遺失可最小化。

熟習此項技藝者將了解：資訊與信號可使用各種不同技術之任何技術加以表示。例如，以上說明中參考之資料、指令、命令、資訊、信號、位元、符號及碼片可藉電壓、電流、電磁波、磁場或粒子、光場或粒子，或者其任何組合加以表示。

熟習此項技藝者將進一步了解：結合此處揭露之具體實施例所述的各種圖解之邏輯方塊、模組、電路及演算法步驟可以電子硬體、電腦軟體或兩者之組合加以實作。為了清楚圖解硬體與軟體之可互換性，以上各種圖解之組件、方塊、模組與步驟大致上以其功能予以說明。這類功能係以硬體或軟體實作取決於加諸整個系統的特殊應用及設計約束。熟習此項技藝者可以各特殊應用之不同方式實作所述功能，但這類實作決策不應被視為偏離本發明之範圍。

結合此處揭露之具體實施例所述的各種圖解之邏輯方塊、模組與電路可以一多用途處理器、一數位信號處理器(DSP)、一專用積體電路(ASIC)、一現場可程式閘陣列(FPGA)或其他可程式邏輯裝置、分離閘或電晶體邏輯、分離硬體組件或者被設計以執行此處所述功能之任何組合加以實作或執行。一多用途處理器可為一微處理器，但在替代之具體實施例中，該處理器可為任何傳統處理器、控制器、微控制器或者狀態機器。一處理器亦可以像是一數位信號處理器(DSP)與一微處理器、複數個微處理器、結合一數位信號處理器(DSP)核心的一或更多微處理器或者這類組態之任何組合加以實作。

結合此處揭露之具體實施例所述的一方法或演算法步驟可在硬體、由一處理器所執行的一軟體模組或兩者之一組合中直接具體實施。一軟體模組可常駐於隨機存取(RAM)記憶體、快閃記憶體、唯讀(ROM)記憶體、可抹除可程式化(EPROM)記憶體、電子可抹除可程式化(EEPROM)記憶體、暫存器、硬碟、一抽取式硬碟、一唯讀光碟(CD-ROM)或技藝中所知之任何其他儲存媒體形式。一示範之儲存媒體耦合至處理器，使處理器可在儲存媒體讀取資訊及寫入資訊。在替代之具體實施例中，儲存媒體可整合於處理器中。處理器與儲存媒體可常駐於一專用積體電路(ASIC)中。專用積體電路(ASIC)可常駐於一使用者終端中。在一替代之具體實施例中，處理器與儲存媒體可以分離組件常駐於一使用者終端中。

揭露之具體實施例的各種說明係提供以促成熟習此項技藝者製作或使用本發明。熟習此項技藝者可很容易明白此等具體實施例之各種修正，而且於不偏離本發明之精神或範圍下，此處所定義之通則可應用於其他具體實施例。因此，本發明不以此處所示之具體實施例為限，而是符合與此處揭露之原理及新穎特性相一致的最廣範圍。

【圖式簡單說明】

圖1係一資料通信系統之方塊圖。

圖2係圖解多重封包地帶的一資料通信系統之方塊圖。

圖3係一資料通信系統之一詳細部分。

圖4係圖解一通信系統中一行動節點之作業的狀態圖。

圖5係圖解一通信系統中一通話流程的圖形。

圖6係圖解一通信系統中一通話流程的圖形。

圖7係一行動節點上之訊息處理的一流程圖。

圖8係行動節點上之處理的一流程圖，其中系統參數訊息識別待用交遞的一行動輔助準則。

圖9係一行動節點。

圖10係一系統參數訊息之欄位的一方塊圖。

【圖式代表符號說明】

100	封包資料網路
110, 120	系統識別(SID)地帶
112, 114, 116, 122, 124, 126	網路識別(NID)地帶
130, 132, 134, 320, 330	封包地帶識別
202	本地代理器

204	外部代理器
208	主機
210	行動節點
302	封包資料服務節點
304, 310	封包控制功能
306, 312	基地台控制器
308	行動節點
314	行動台控制器
700	控制行動節點
702	接收電路
704	模式選擇
706	待用交遞控制
708	傳輸電路
710	記憶體儲存器
712	處理器
720	通信匯流排
800	欄位
802	致能／去能
804	指定行動輔助準則

伍、中文發明摘要：

本發明揭露一種在支援封包資料通信的一無線通信系統中之行動無輔助待用交遞。當在一待用模式時，一行動節點可能改變封包地帶，其中不同封包地帶將由至少一不同之架構元件加以服務，而沒有識別系統之變化。封包地帶的改變不必觸發行動節點的一通信路徑設置，除非有封包資料準備好通信。在一具體實施例中，調整行動輔助以適用於該系統，而且在行動節點上以系統所傳輸且由該行動節點接收的一系統參數訊息中一指示加以去能。

陸、英文發明摘要：

Mobile unassisted dormant handoff in a wireless communication system supporting packet data communications. While in a dormant mode, a mobile node may change packet zones, wherein different packet zones are serviced by at least one different infrastructure element, without identifying the change to the system. The change in packet zone does not necessarily trigger establishment of a communication path for the mobile node until there is packet data ready for communication. In one embodiment, mobile assistance is adapted to the system, and is disabled at the mobile node by an indication in a system parameter message transmitted by the system and received by the mobile node.

拾、申請專利範圍：

1. 一種用於支援封包資料通信的一行動節點之方法，包含：
 - 進入作業的一待用模式；
 - 接收用以識別一封包地帶的一系統參數訊息；
 - 當在作業之待用模式時，忽略該系統參數訊息；
 - 接收一封包資料通信的一呼叫；以及
 - 響應該呼叫。
2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中忽略該系統參數訊息包含：
 - 決定待用模式的一行動輔助準則；
 - 如果符合該行動輔助準則，則傳輸一位置識別符；以及
 - 當在待用模式時，如果不符合該行動輔助準則，則忽略該系統參數訊息。
3. 如申請專利範圍第2項之方法，其中該行動輔助準則係以系統參數訊息識別。
4. 如申請專利範圍第3項之方法，其中該行動輔助準則係該系統參數訊息中的一多位元欄位。
5. 如申請專利範圍第4項之方法，其中該多位元欄位中的一第一位元用以致能行動輔助交遞。
6. 如申請專利範圍第4項之方法，其中該行動輔助準則對應於複數個封包地帶識別符中至少其一的一改變。
7. 一種支援封包資料通信之行動節點，包含：

用以進入作業的一待用模式之裝置；

用以接收供識別一封包地帶用的一系統參數訊息之裝置；

用以當在作業之待用模式時忽略系統參數訊息之裝置；

用以接收一封包資料通信的一呼叫之裝置；以及

用以響應該呼叫之裝置。

8. 一種支援封包資料通信之行動節點，包含：

用以進入作業的一待用模式之裝置；

用以去能行動輔助待用交遞之裝置；以及

用以接收一封包資料通信的一呼叫之裝置；以及

用以響應該呼叫之裝置。

9. 一種支援封包資料通信之行動節點，包含：

用以將行動節點放置於作業的一待用模式之模式選擇單元；

用以去能行動輔助待用交遞之待用交遞控制單元；以及

用以接收無線電通信之接收電路；以及

用以傳輸無線電通信之傳輸電路。

10. 一種傳輸封包資料通信之方法，包含：

設置至一行動節點的一第一通信路徑；

經由該第一通信路徑處理一封包資料通信；

決定經由第一通信路徑之行動節點不可用；

識別該行動節點的一目前位置；以及

設置至目前位置之行動節點的一第二通信路徑。

11. 如申請專利範圍第10項之方法，進一步包含：

拆除該第一通信路徑。

12. 如申請專利範圍第11項之方法，其中設置第一通信路徑包含：

設置從一封包資料服務節點至該行動節點的一第一點對點連接，且

其中設置第二通信路徑包含：

設置從封包資料服務節點至該行動節點的一第二點對點連接。

13. 如申請專利範圍第11項之方法，其中設置第一通信路徑包含：

設置從一封包資料服務節點至該行動節點的一第一點對點連接，且

其中設置第二通信路徑包含：

設置從一第二封包資料服務節點至該行動節點的一第二點對點連接。

14. 如申請專利範圍第13項之方法，其中設置第二通信路徑進一步包含：

致能目前位置之行動節點的行動網際網路協定註冊。

拾壹、圖式：

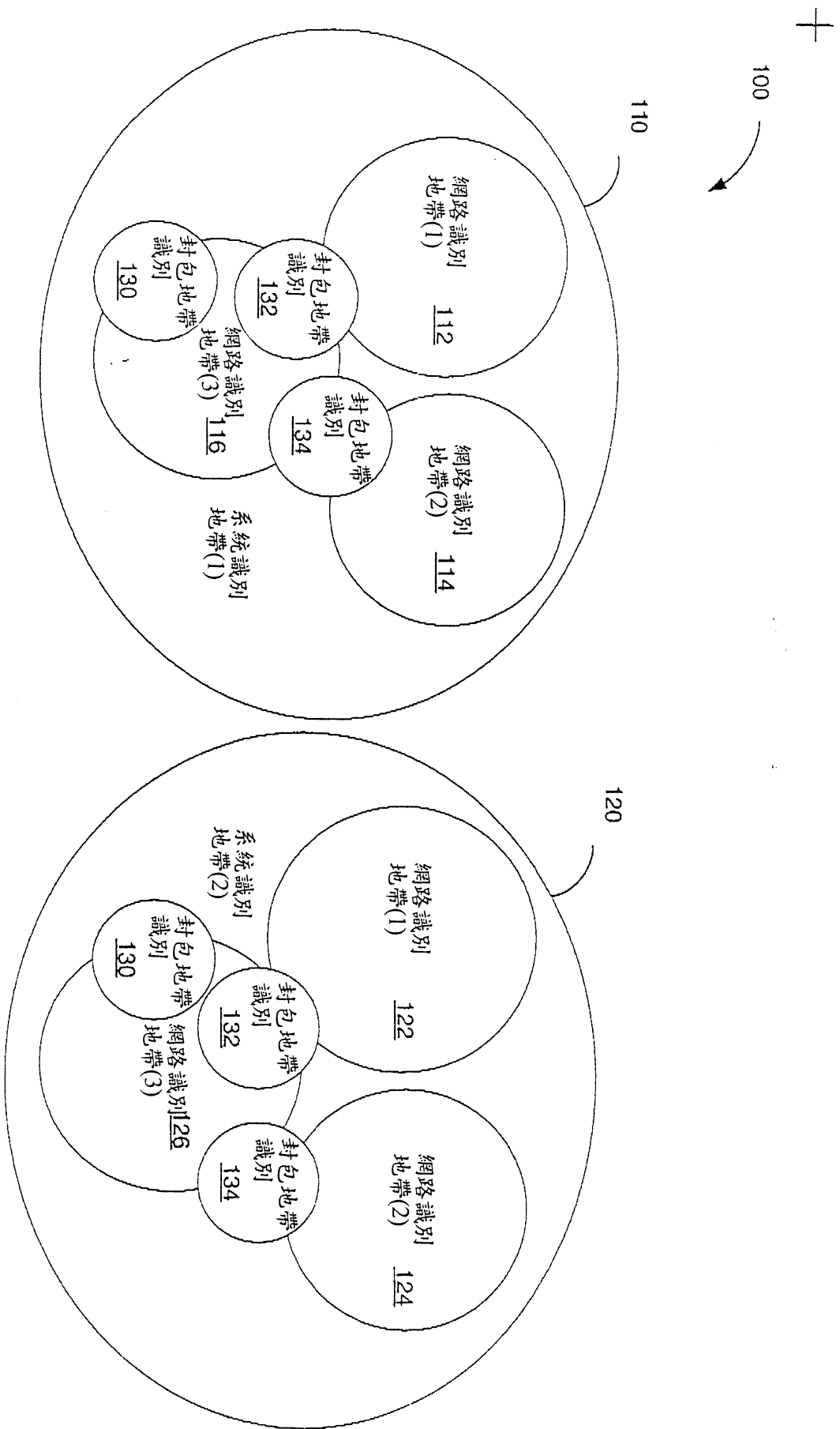


圖 1

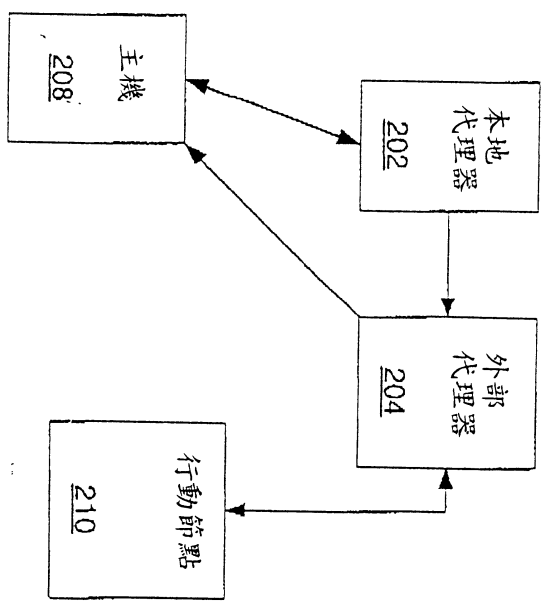


圖 2

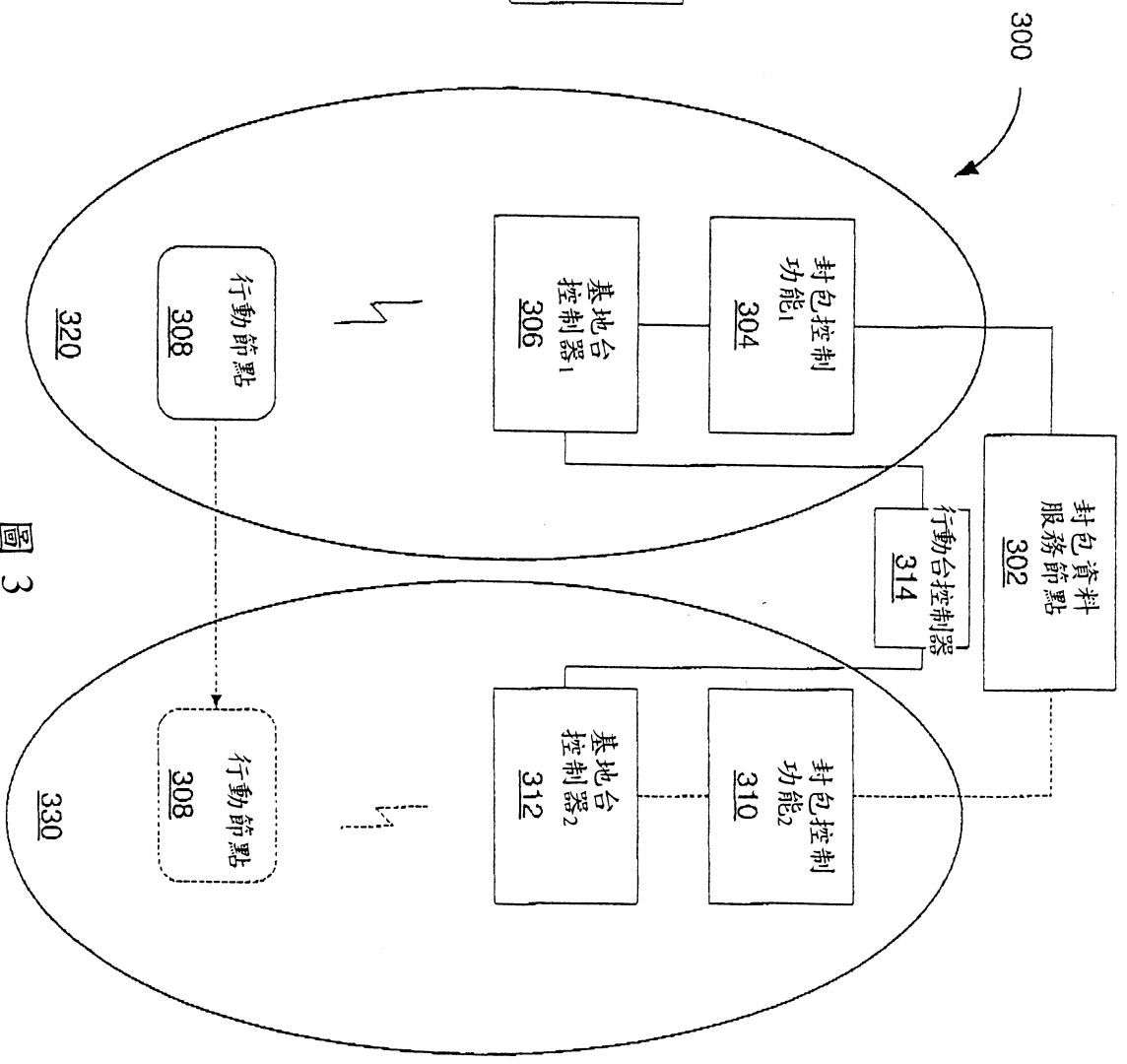


圖 3



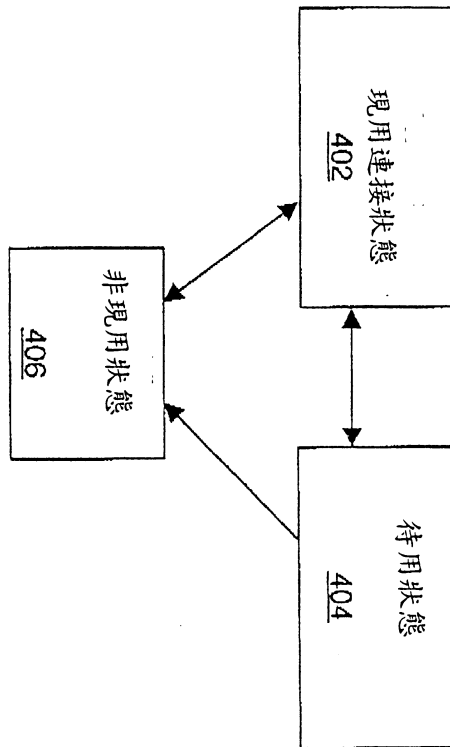


圖 4



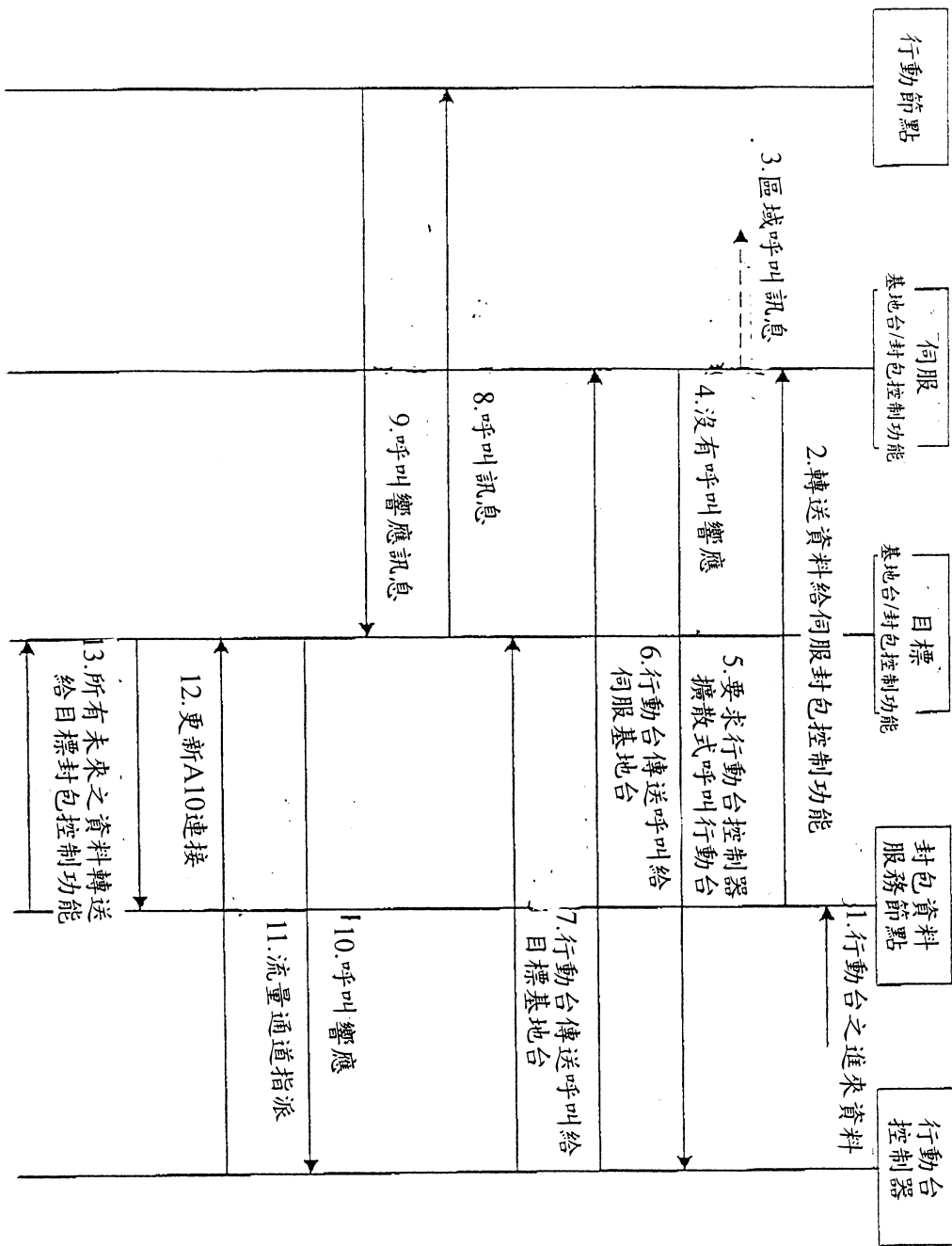


圖 5

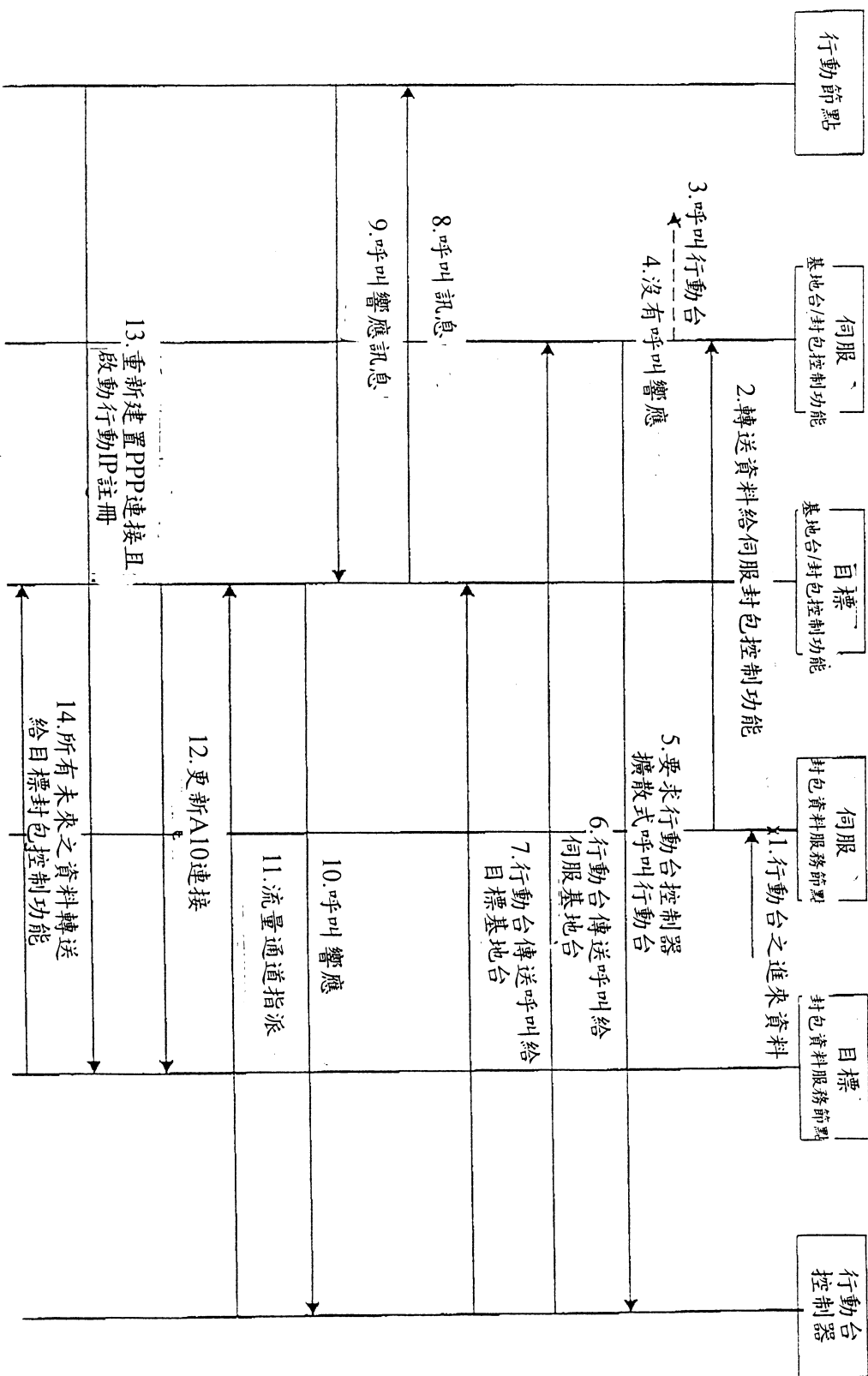


圖 6

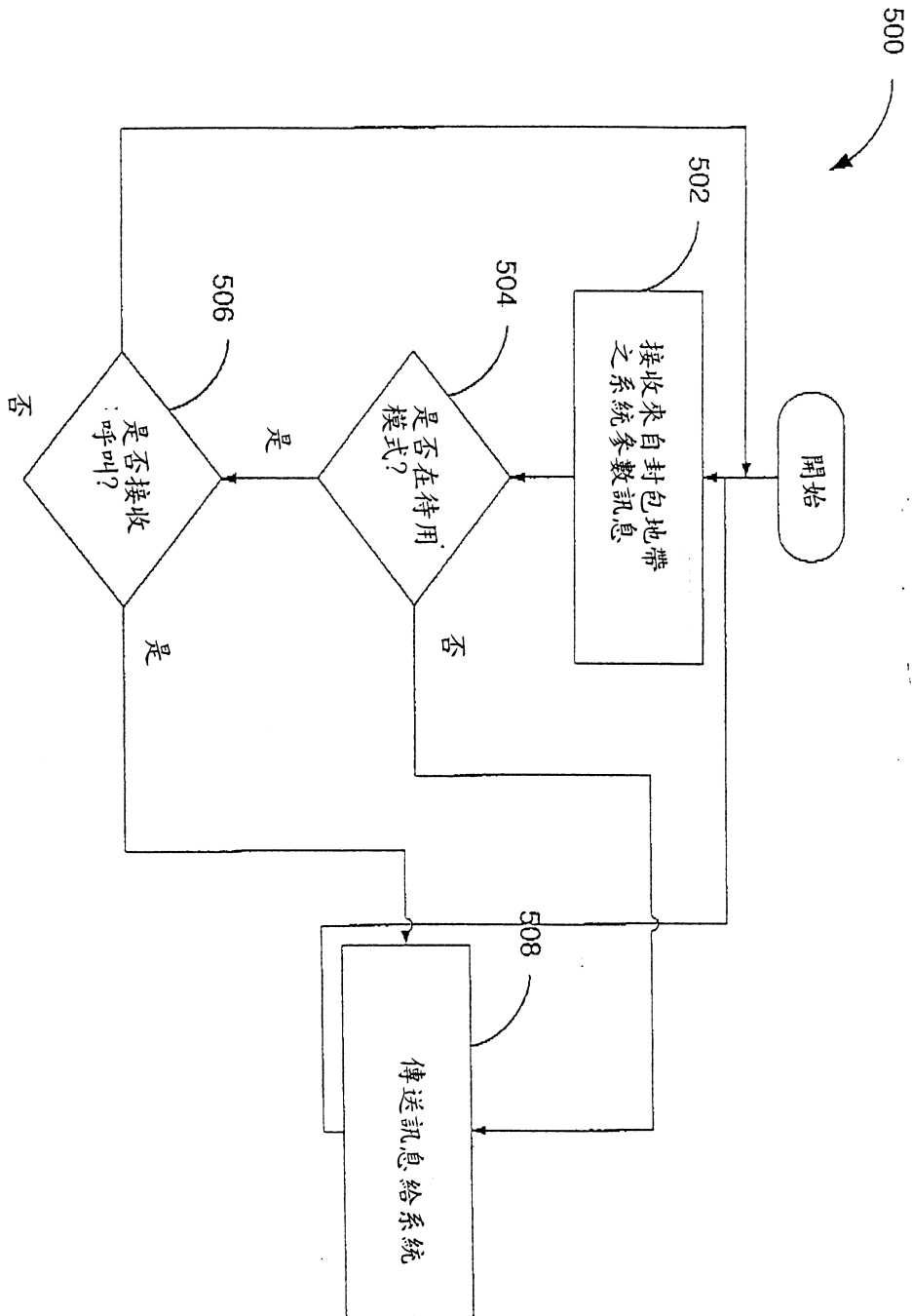


圖 7



+

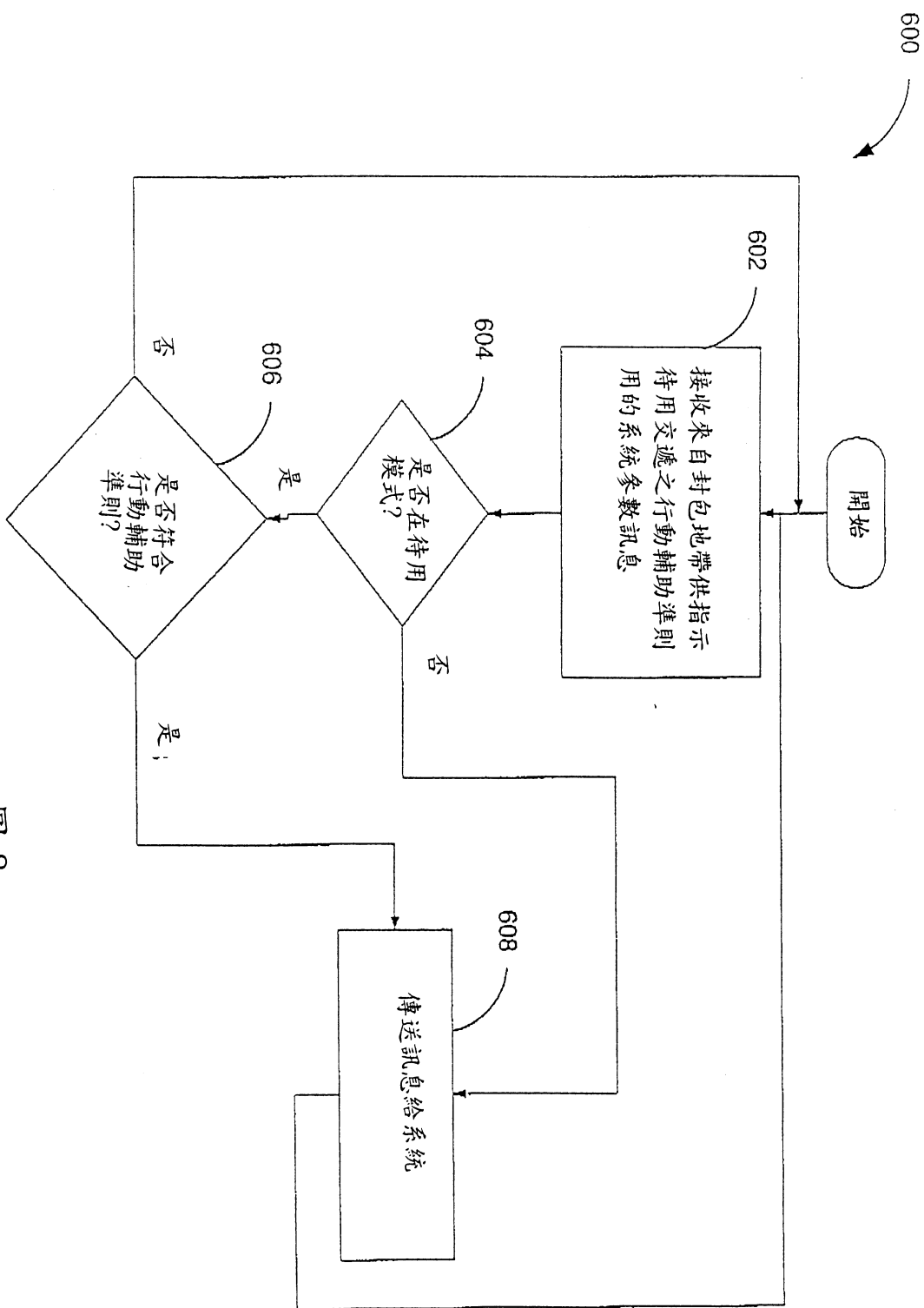


圖 8

+

700

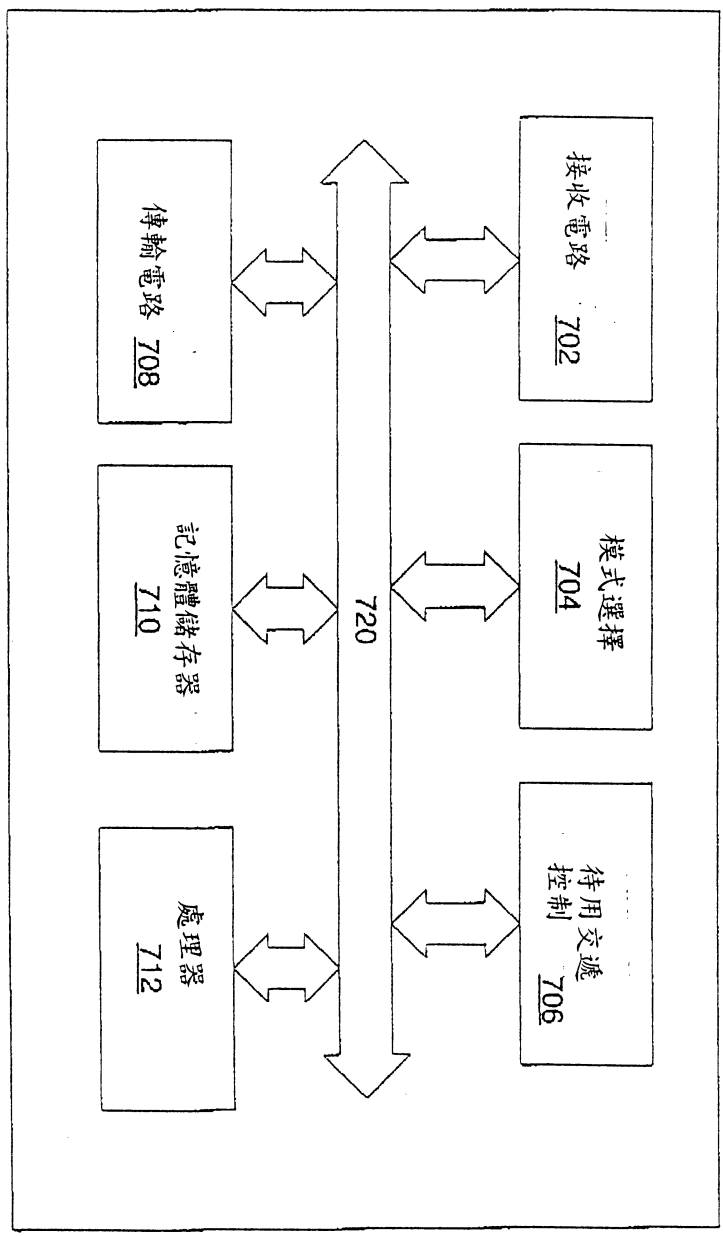


圖 9

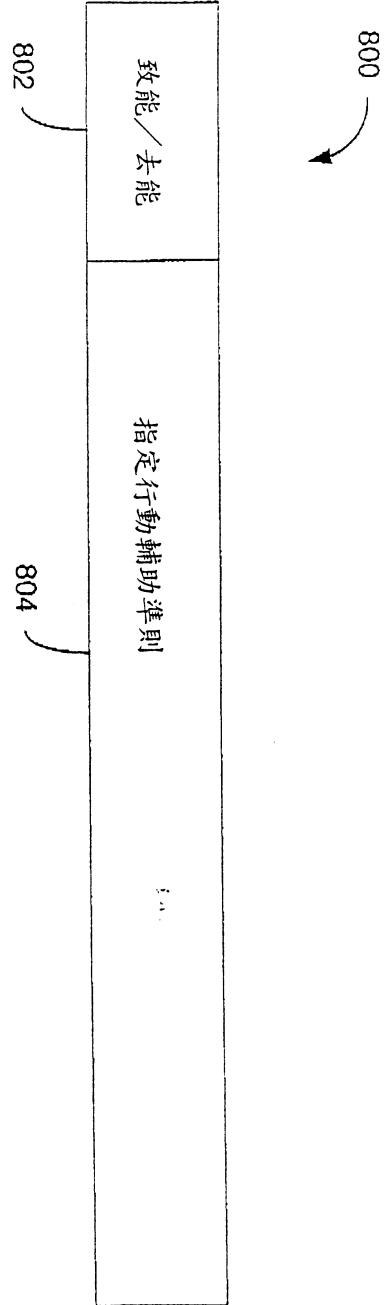


圖 10



柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(5)圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

MN	行動節點
SERVING BS/PCF	伺服基地台／封包控制功能
TARGET BS/PCF	目標基地台／封包控制功能
PDSN	封包資料服務節點
MSC	行動台控制器

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：