

發明專利說明書

(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：9711536

H04W 36/00 (2009.01)

※申請日期：97.4.7

※IPC 分類：

一、發明名稱：(中文/英文)

資料附加點之交遞

HANDOFF OF DATA ATTACHMENT POINT

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商高通公司

QUALCOMM INCORPORATED

代表人：(中文/英文)

湯瑪仕 R 勞斯

ROUSE, THOMAS R.

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.

三、發明人：(共 6 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 皮波 堤那寇蘇帕
TINNAKORNSRISUPHAP, PEERAPOL
2. 費斯 魯帕爾
ULUPINAR, FATIH
3. 帕拉格 阿努恩 阿葛西
AGASHE, PARAG ARUN
4. 雷葛蘭 席那羅傑
SINNARAJAH, RAGULAN
5. 瑞文卓拉 帕特瓦漢
PATWARDHAN, RAVINDRA
6. 瑞賈特 帕卡席
PRAKASH, RAJAT

國 籍：(中文/英文)

1. 泰國 THAILAND
2. 美國 U.S.A.
3. 美國 U.S.A.
4. 加拿大 CANADA
5. 印度 INDIA
6. 印度 INDIA

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國；2007年04月06日；60/910,628
2. 美國；2007年04月13日；60/911,858
3. 美國；2007年06月12日；60/943,459
4. 美國；2008年03月11日；12/046,062

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

- 1.
- 2.

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明一般而言係關於通信，且更特定而言，係關於無線通信系統中資料附加點之交遞。

本專利申請案主張分別於2007年4月6日、2007年4月13日及2007年6月12日申請之美國臨時申請案第60/910,628號、第60/911,858號及第60/943,459號之優先權，且所有該等申請案皆讓與其受讓人並以引用方法明確地併入本文中。

【先前技術】

在電信過程中，尤其在無線通信過程中，通信環境非係靜態而是動態。在一行動通信設定過程中，某些通信實體(例如，一存取終端機(AT))可在不同時間點自一位置至另一位置移動。

參照圖1，其顯示一圖解說明一例示性通信系統之簡化示意圖。在以下描述中，使用與一超級行動寬頻(UMB)系統相關聯之術語。可自由電信工業協會(TIA)建立之第三代合作夥伴工程2(3GPP2)之題為"Interoperability Specification"之出版物3GPP2-A.S0020找到UMB系統之基本術語及運作原理。如圖1中所示，在無線電存取網路(RAN)12內，例如在一其中一AT 14正經由一演變基地台(eBS)18以無線方式存取一骨幹網路16之超級行動寬頻(UMB)系統中。eBS 18充當AT 14與一存取閘道器(AGW)20之間之一資料交換實體。AGW 20具有對骨幹網路16之直

接存取。例如，骨幹網路16可係一網際網路。

在圖1中，eBS 18充當AT 14之資料附加點(DAP)。更具體而言，充當DAP之eBS 18具有與AGW 20之正向鏈路訊務連結，例如，如在由網際網路工程任務推動小組(IETF)公佈之代理行動IP(PMIP)協定下運作。在PMIP協定下，AGW 20向DAP發送正向鏈路資料訊務，在此情形下，eBS 18又將該資料訊務指引至AT 14。充當DAP之eBS 18係實施與AGW 20之最後連結之網路實體。

在一無線環境中，AT 14係行動。亦即，AT 14可在相同RAN 12內或至一不同RAN自一位置至另一位置移動。

現參照圖2，其顯示圖解說明AT 14之行動性之另一簡化示意圖。

假設在圖2中，最初與eBS 18進行通信之AT 14現移動離開eBS 18並開始與eBS 22進行通信。eBS 22現稱為AT 14之正向鏈路伺服eBS(FLSE)，此乃因係eBS 22與AT 14直接進行通信並交換資料。然而，尚不存在與AGW 20之任一連結更新。亦即，實施與AGW 20之最後連結之網路實體仍為eBS 18且自彼時起尚不存在與AGW 20之任一連結更新。如此，eBS 18仍充當DAP。在此情形下，來自AGW 20之資料發送至在此情形下係DAP之eBS 18，且接著路由至AT 14進而到達充當FLSE之eBS 20。自AGW 20至AT 14之資料封包係根據圖2中所示之資料路徑24進行路由。

即時AT 14已漫遊離開由eBS 18伺服之覆蓋區域，然而eBS 18仍保持AT 14之DAP。原因係，在一無線設定過程

中，端視 AT 14 之行動性，eBS 18 可能再次變成 AT 14 之 FLSE。舉例而言，AT 14 可處於由 eBS 18 及 eBS 22 兩者提供之覆蓋區域之邊界線上。從而，AT 14 可臨時僅與 eBS 22 進行通信。然而，若 AT 14 與 eBS 22 之間之通信非係臨時，則經由蜿蜒資料路徑 24 路由資料封包可非係通信資源之一有效使用，至少自回程利用角度而言。另外，亦影響封包資料延時。而是，DAP 較佳自 eBS 18 轉換至 eBS 22。對於此 DAP 轉換而言，eBS 22 需要首先實施一與 AGW 20 之正向鏈路訊務連結。在成功地完成正向鏈路訊務連結過程之後，eBS 22 變成當前 DAP。資料封包接著經由 eBS 22 自 AGW 20 路由至 AT 14，如由圖 2 中之資料路徑 26 所示。自 BS 18 至 eBS 22 之 DAP 轉換可根據某些準則，例如，在確保 AT 與 eBS 22 進行通信達一預定時間週期之後。

迄今，DAP 轉換或選擇(稱為 DAP 交遞)已主要係 AN 發起型。在 AN 發起型交遞過程中，交遞過程對 AT 14 係透明。然而，若 AT 14 不具有交遞之知識，則可引起問題。舉例而言，既定 DAP 可原來係非既定 DAP。此在一其中各種通信實體彼此不同步之異步環境中尤其為真。參照回至圖 2，再次假設 AT 14 係處於 eBS 18 及 eBS 22 兩者之覆蓋區域之邊界處。在一 AN 發起型交遞過程中，(例如)經由下行鏈路信號強度感測 AT 14 之存在，eBS 18 及 eBS 22 兩者皆嘗試成為向 AGW 20 登記用於正向鏈路連結之 DAP。進一步假設，AT 14 極好地固定於由 eBS 18 提供之覆蓋區域內，且因此 eBS 18 將係 AT 14 之最適宜之 DAP。然而，若 AGW

20與eBS 22之間發送及接收之登記訊息比AGW 20與eBS 18之間發送及接收之登記訊息快，則eBS 22可在eBS 18之前被分配為DAP，此與期望情形相反。錯誤分配之DAP之恢復，即時對所涉及之通信對話而言非係致命，然而仍需要不必要地佔用通信資源之額外傳訊及發訊。

因此，需要提供一具有更多精確性及確定性之DAP分配方案，從而允許更有效地利用通信資源。

【發明內容】

在一其中一閘道器實體鏈接至複數個又可運作以與一存取終端機進行通信之通信實體之通信系統中，該存取終端機需要首先建立一與該等通信實體中之一者之資料附加點(DAP)。由該存取終端機發起自一通信實體至另一通信實體之DAP交遞。在繼續進行DAP交遞之前，該存取終端機可考量以下因素：例如，與各種通信實體之鏈接條件、自最後DAP交遞以來之時間、及與當前通信實體進行通信之持續時間。為防止通信實體登記為DAP之任一競爭條件，該存取終端機可係指自該等通信實體接收之訊息之時間戳。此外，該等通信實體亦可關於當前DAP登記狀態彼此交換訊息。

熟習此項技術者結合隨附圖式一起閱讀以下詳細描述將明瞭本發明之該等及其他特徵及優點，其中相同參考編號表示相同部件。

【實施方式】

呈現以下描述以使得任一熟習此項技術者皆能夠製作並

使用本發明。出於解釋本發明之目的，而在以下描述中對細節進行闡明。應瞭解，熟悉此項技術者中之一者將認識到，可不使用該等具體細節來實踐本發明。在其他示例中，為不因不必要的細節而模糊本發明之描述，而不詳細闡述眾所周知之結構及過程。因此，本發明並非意欲受限於所示實施例，而是擬符合與本文中所揭示之原理及特徵相一致之最寬廣範疇。

此外，在以下描述中，出於簡明及清楚原因，使用與如由電信工業協會(TIA)在第三代合作夥伴工程2(3GPP2)下公佈之超級行動寬頻(UMB)技術相關聯之術語。應強調，本發明亦可適用於其他技術，例如，與分碼多重存取(CDMA)、分時多重存取(TDMA)、分頻多重存取(FDMA)、正交分頻多重存取(OFDMA)等等有關之技術及相關聯之標準。

現參照圖3，其示意性地顯示根據本發明之一例示性實施例排列之各種通信實體之關係。

在圖3中，總體通信系統一般由參考編號30表示。在通信系統30中，存在一鏈接至複數個演變基地台(eBS)之存取閘道器(AGW)32，該等演變基地台中之兩者顯示為eBS 34及eBS 36。eBS 34及eBS 36可安裝於相同存取網路(AN)或不同AN中。在此實例中，eBSs 34及36分別係一AN 41及AN 43之一部分。AN 41及AN 43中之每一者皆可包含一個或多個eBS及其他實體。為清楚及簡明起見，在圖3中每一AN僅顯示具有一個eBS。在如圖3中所示之實施例，eBS

34在一覆蓋區域35內為使用者提供無線存取。同樣地，eBS 36在一覆蓋區域37內提供無線存取。AGW 32已鏈接至一骨幹網路38，其可係(例如)一網際網路。作為另一實例，骨幹網路38可係一閉合網路中之內部網路。

存在一鏈接至AGW 32之對話參考網路控制器(SRNC)40。SRNC 40用於數個功能。舉例而言，SRNC 40向一存取終端機(AT)(例如圖3中所示之一AT 44)提供驗證功能。此外，SRNC 40針對準備與AT 44進行通信之任一新eBS儲存AT 44之通信對話。一般而言，SRNC 40亦控制空閒狀態分頁程序。

假設AT 44能夠在各種包含AN 41及AN 43之無線電網路中移動。為了AT 44存取骨幹網路38，AT 44需要首先建立一與一通信實體(例如，eBS 34或eBS 36)之資料附加點(DAP)。在此說明書及隨附申請專利範圍中，將術語"資料附加點"解釋為一將資料直接或間接錨定至一網路閘道器或直接或間接錨定來自一網路閘道器之資料之通信實體。以圖解說明方式，舉例而言，如圖3中所示，若將eBS 34指定為DAP，則來自骨幹網路38之資料在通過一閘道器實體(在此情形下，AGW 32)之後經由資料路徑62在達到其他通信實體(例如在此情形下，eBS 36)之前由充當DAP之通信實體(在此情形下，eBS 34)錨定。在此實例中，eBS 34錨定經由資料路徑62直接來自AGW 32之資料。相反資料流適用相同情形。亦即，自其他通信實體接收之資料在達到閘道器實體之前由DAP錨定。

在一 AN 發起型 DAP 分配排列中，若某些準則滿足，則 eBS 34 及 eBS 36 中之每一者繼續進行 DAP 分配過程。例如，在 eBS 34 變成 AT 44 之正向鏈路伺服 eBS (FLSE) 時，其可起動 DAP 分配過程。因此，若 eBS 34 係當前 FLSE，則 eBS 34 向 AGW 32 發送一登記請求訊息。此後，AGW 32 根據如在由網際網路工程任務推動小組 (IETF) 出版之代理行動 IP (PMIP) 協定下闡明之程序實施一與 eBS 34 之連結更新。

假設通信系統 30 係一同步系統。亦即，所有通信實體 (例如，AGW 38、eBS 34 及 eBS 36 等等) 根據一主時間參考運作。舉例而言，該主參考可係全球定位系統 (GPS) 時間。在彼情形下，可例如藉由允許第一個到達之請求被處理及認可為 DAP 直至下一認可來設立一預界定之 DAP 登記協定。然而，若系統 30 係一異步系統，則可引起問題。由於缺少一主時間參考，而可導致錯誤 DAP 分配。

現結合圖 4 參照圖 3，圖 4 顯示不同實體中之訊息流動序列。假設系統 30 係一使用 AN 發起型 DAP 交遞方案之系統。進一步假設，AT 44 在此接合點處移動至覆蓋區域 35 及 37 之交迭區域 46 中。感測 AT 44 之存在之 eBS 34 在時間 t_1 向 AGW 32 發送一登記請求訊息，如由圖 4 中之訊息流動 48 所示嘗試向 AGW 32 登記為 AT 44 之 DAP。假定，在系統 30 中實施一"先來先伺服"規則。在此規則下，首先發送登記請求訊息之 eBS 34 意欲成為 AT 44 之 DAP。

在 AT 44 在覆蓋交迭區域 46 中之情形下，假設 eBS 36 亦

感測 AT 44之存在。在此實例中，如圖 4中之訊息流動 50所示，eBS 36亦在時間 t2向 AGW 32發送一登記請求訊息。此處，t2在時間上比 t1晚。

出於某些原因，經由訊息流動 50發送之訊息到達 AGW 32之時間比經由訊息流動 48發送之訊息之到達時間早。更具體而言，由 eBS 36發送之訊息在時間 t3到達 AGW 32，而由 eBS 34發送之對應訊息在時間 t6到達 AGW 32。在此情形下，時間 t6比時間 t3晚。以上情形可(例如)在一其中 eBS 36與 eBS 34相比較具有更好通信條件之通信環境中發生。

關於 AGW 32，由於其在時間 t3自 eBS 36接收登記訊息，則在"先來先伺候"規則下，AGW 32認可該請求並在時間 t4向 eBS 36發送一登記成功訊息且在時間 t5達到 eBS 36。從而，eBS 36成功地登記為 AT 44之 DAP。

假設 AGW 32亦在時間 t6自 eBS 34接收登記請求訊息。時間 t6比時間 t5晚，時間 t5係 eBS 36成功地向 AGW 32登記為 eBS 34之 DAP之時間。

端視 AGW 32中實施之登記協定，AGW 32可假定 eBS 34欲接替作為新 DAP之角色，從而替代當前 DAP eBS 36。

此後，AGW 32在時間 t7向 eBS 34發送一登記成功答覆並在時間 t8達到 eBS 34。EBS 34接著假定作為 DAP之新角色。

在以上實例中，首先 eBS 34意欲成為 DAP，亦即，無起中間 DAP 角色之 eBS 36。此 DAP 分配可引起問題。即使假

設對通信對話之資料不存在損害，此DAP分配可引起持久及效率低的訊務路由，且因此不必要地佔用通信資源。錯誤恢復之任一嘗試無疑需要額外時間及具有額外複雜性之資源。

應進一步注意，雖然分別由eBS 34及eBS 36經由訊息流動48及50發送之PMIP連結訊息可具有時間戳以防止無序連結更新。然而，由於系統30以異步方式運作，則該等時間戳對於實施其功能而言可係無效率。原因係，通信實體中之每一者(例如，eBS 34或eBS 36)在一異步系統中以其自己的時間參考運作。發送至AGW 32之連結訊息上之時間戳並非關於主時間參考而是關於個別實體之時間參考。該等實體之時間參考彼此可具有寬廣偏移量。從而，上述問題仍可發生。

圖5係一圖解說明根據本發明之一例示性實施例之一AT輔助型或AT發起型DAP交遞方案之訊息流動圖。在下文中，術語"AT輔助型"或"AT發起型"可交替使用。

現結合圖3參照圖5。假設AT 44最初與eBS 34進行通信，eBS 34係實施與AGW 40之PMIP連結之最後實體。如此，eBS 34係AT 44之當前DAP。

AT 44在其記憶體中具有一路由組(RS)。RS包含一組具有與AT 44之空中介面路由之通信實體(例如，eBS 34及eBS 36)，藉此該RS中之每一實體可與AT 44一起穿隧鏈路層封包及IP封包兩者，且反之亦然。在一AT輔助型或AT發起型DAP交遞過程中，AT 44輔助RS中之通信實體做出

關於該RS中之哪一實體應為DAP之決策。

在數個態樣中，一AT輔助型交遞勝過一對應AN發起型交遞。

首先，在一異步系統(例如，圖4中先前所描繪之系統)中，如上文解釋可發生競爭條件。AT輔助型DAP交遞更能夠避免此問題。舉例而言，AT不需要發起另一DAP移動直至接收到並最後確定來自更早DAP移動之回應。

其次，DAP係RAN中AT與AGW之資料錨定。較佳使得該DAP在該AT之RS中。因而，靈活性及快速更新在需要時可稱為可能。舉例而言，假設AGW需要針對AT更新一政策且在該AT之當前通信對話期間需要此改變。該改變可自AGW傳輸至DAP，該DAP又將該改變傳發至AT用於迅速地更新。另一方面，若DAP不在AT之RS中，則不可能如此容易且迅速地更新該改變。

此外，AT具有其與RS中之各種eBS之鏈接條件之第一手知識。因此，AT處於更好位置以確定當前通信eBS(亦即，FLSE)是否足夠穩定以充當一DAP。

另外，在所交換之訊息數目及實施方案兩方面AT輔助型DAP交遞皆比AN發起型DAP交遞簡單。

參照現返回至圖3及5。假設AT 44移動至eBS 36之覆蓋區域37。AT 44接著與eBS 36進行通信。從而，eBS 36充當AT 44之FLSE。

在一如此實施例中所述之AT輔助型交遞過程中，AT在決策是否起動DAP交遞過程之前可權衡並評估某些準則或

條件。其中，AT可考量與當前FLSE進行通信之持續時間是否已達到一預定長度。若與該FLSE之通信僅係臨時通信，則此避免將該FLSE指定為DAP。此外，AT可決策在起動AT輔助型交遞過程之前自最後交遞以來是否已經過一預定時間。原因係不需要AT太頻繁地交遞DAP，此乃因頻繁及不需要的交遞可導致通信資源之無效消耗。同樣重要地，AT可存取與各種eBS之通信鏈接條件以決策一DAP交遞是否合理。在AT具有與FLSE進行通信之不利通信條件時，將DAP交遞至FLSE對於AT無疑將並非係一良好移動。

假設在此實例中，在確定已經過某一時間量且無線電鏈接條件對eBS 36有利之後，AT 44決策自eBS 34至eBS 36交遞DAP。在以下描述中，eBS 34稱為源DAP eBS。EBS 36稱為目標DAP eBS。交遞過程自向目標DAP eBS 36發送一請求訊息(本文稱為DAPMoveRequest訊息)之AT 44開始。該請求訊息之流動路徑由參考編號52表示，如圖5中所示。目標DAP eBS 36可(例如)端視通過eBS 36之正進行之呼叫之擁塞程度接受或拒絕該請求。

若目標DAP eBS 36接受該請求，則目標DAP eBS 36藉由(例如)經由PMIPv4協定向AGW 32發送一PMIP登記請求訊息來更新與AGW 32之資料附加連結。該訊息流動由參考編號54指定，如圖5中所示。

AGW 32藉由向目標DAP eBS 36發送一PMIP登記答覆訊息來證實該連結更新，如由圖5中之訊息流動56所示。此

後，可經由目標 DAP eBS 36 建立一 AGW 32 與 AT 44 之間之資料隧道。在 PMIP 登記答覆訊息中，可包含資料隧道之一使用期限參數。該使用期限參數係防止如下情形：在 AT 44 進行休眠時，該隧道仍維持，從而導致通信資源之無效利用。若 AT 44 需要在達到使用期限之後維持有效通信，則 AT 44 必須在使用期限期滿之前向 eBS 36 發送另一 DAPMoveRequest 訊息。

在連結更新過程完成之後，目標 DAP eBS 36 以一 DAPAssignment 訊息對 AT 44 進行回應，如圖 5 中所示之訊息流動路徑 58 中所示。DAPAssignment 訊息告知 AT 44 該 DAP 交遞是否成功。此外，DAPAssignment 訊息可另外包含 AGW 32 針對向目標 DAP eBS 36 之成功 PMIP 登記發佈之一時間戳及進一步連結資料隧道之剩餘使用期限。若將 DAPAssignment 訊息之時間戳設定為一比由 AT 44 處理之先前 DAPAssignment 訊息之對應時間戳低的值，則 AT 44 可忽視該 DAPAssignment 訊息，亦即，經由流動路徑 58 發送之訊息。以此方式運作，可避免如圖 4 中所描述之競爭條件。

另一方面，若經由流動路徑 58 之 DAPAssignment 訊息之時間戳具有最後值，亦即，一比由 AT 44 先前處理之 DAPAssignment 訊息之對應時間戳中之任一者高的值，則 AT 44 可將到達目標 eBS 36 之資料路徑路由標記為 DAP 路由。另外，AT 44 可將到達其他 eBS 之其他資料路徑路由標記為非 DAP 路由。同時，AT 44 可發起其自己的與新近標

記之DAP路由相關聯之定時器以管製DAP交遞之頻率。如較早所述，較佳不太過頻繁地實施DAP交遞，例如，在鏈接條件發生微小改變時。例如，頻繁及不必要的DAP交遞可影響AGW 32處之負載。

此後，目標DAP eBS 36在接替作為AT 44之DAP之角色時向AT 44之RS中之所有eBS發出通知。通知係以一網路網路協定穿隧(IPT)通知訊息的形式到達AT 44之RS中之所有eBS及任一相關實體。該等通知中之一者顯示於由目標eBS 36向對話參考網路控制器(SRNC)40發送之訊息路徑60中。IPT通知訊息在經由路徑60發送時為數個目的提供服務。首先，目標DAP eBS 36告知其他eBS目標DAP eBS 36現為當前DAP。此外，IPT通知訊息亦可包含訊息順序編號及目標DAP eBS 36先前用於更新與AGW 32之資料附加連結之時間戳。

由於SRNC 40承認eBS 36係當前DAP，故SRNC 40發送一IPT通知Ack，如由圖5中之訊息流動路徑62所示。

除了如上所述在假定DAP角色時通知其他eBS之外，特定而言，目標eBS 36藉由如圖5中之訊息流動路徑66所示向源DAP eBS 34發送一IPT通知訊息來告知源DAP 34接替作為當前DAP之角色。IPT通知訊息告知源DAP eBS 34目標eBS 36係當前DAP eBS。此外，IPT通知訊息可包含訊息順序編號及目標DAP eBS 36用於更新與AGW 32之資料附加連結之時間戳。

由於源DAP eBS 34承認eBS 36係當前DAP，故源DAP

eBS 34需要發送一IPT通知Ack訊息，如由圖5中之訊息流動路徑68所示。視情況，IPT通知Ack訊息可指示哪一訊息之發送者係AT 44之當前FLSE。在收到IPT通知Ack訊息之後，目標eBS 36完成DAP交遞過程。此後，IP封包流不是如圖3中所示經由資料封包流路徑62蜿蜒通過eBS 34，而是經由資料封包流路徑64直接流過eBS 36。

圖6顯示一概述AT在確定一AT輔助型DAP交遞過程中採用之程序之流程圖。

圖7係一顯示圖解說明另一AT輔助型DAP交遞方法之另一實施例之訊息流動圖。在此實施例中，交遞由AT發起且係應一基礎結構實體之請求。

現結合圖3參照圖7。假設，eBS 34係針對AT 44實施與AGW 40之PMIP連結之最後實體。如此，eBS 34係AT 44之當前DAP。

如先前類似所述，在一AT輔助型或AT發起型DAP交遞過程中，AT 44輔助RS中之eBS做出關於RS中之哪一eBS應為DAP之決策。

可存在多個通信或基礎結構實體請求AT 44發起一DAP交遞之情形。舉例而言，當前DAP(在此情形下eBS 34)可超載呼叫。為減輕擁塞，基礎結構實體中之任一者(例如，eBS 34或eBS 36)可向AT 44做出一發起交遞過程之請求。

作為另一實例，假設AT漫遊至一與一新eBS(與一新AGW相關聯)進行通信之覆蓋區域中，該新eBS可需要經由

一 AGW 交遞建立一 PMIP 連接，不管該新 eBS 是否係該 AT 之 FLSE。在此情形下，上述基礎結構或網路實體中之任一者亦可向 AT 44 請求發起 DAP 交遞過程。

假設在此情形下，目標 DAP eBS 36 向 AT 44 做出此自 eBS 34 至 eBS 36 交遞 DAP 之請求。現參照圖 7。目標 DAP eBS 36 可經由一發送至 AT 44 之 DAPMoveRequestRequest 訊息做出該請求，如圖 7 中之訊息流動路徑 70 中所示。例如，DAPMoveRequestRequest 訊息中可包含與 eBS 36 相關聯之 IP 封包資料路由相關聯之鏈路 ID。

AT 44 可接受或拒絕此請求。若 AT 44 拒絕該請求，則 AT 44 向 eBS 36 發送一拒絕訊息。另一選擇為，AT 44 可藉由允許一預設定時器期滿而不對 eBS 36 進行回應來拒絕該請求。

在如先前實施例中確定是否接受或拒絕該請求過程中，可考量多個因素。假設 eBS 36 當前係 FLSE 但非係 AT 44 之 DAP。若滿足一組如上所述之預定條件，則 AT 可接受自 eBS 34 至 eBS 36 之 DAP 交遞請求。另一方面，假設(例如)若 AT 44 不意欲長久使用 eBS 36 作為 FLSE，或通信條件不利，則 AT 44 可拒絕該請求。

若拒絕該請求，則 DAP 交遞過程結束而無 DAP 改變。亦即，AT 44 經由 IP 流動資料路徑 62(圖 3)繼續使用 eBS 34 作為當前 DAP。

假設 AT 44 接受該請求。在此實施例中，接受藉由經由訊息流動路徑 72 向 eBS 36 發送一 DAPMoveRequest 訊息而

傳送至目標eBS 36。

應注意，AT 44不應在如在DAPMoveRequest訊息中之一預設定時器中設定之時間限制內發送多於一個訊息。此外，在AT輔助型DAP交遞過程且如此實施例中所述係應一基礎結構實體之請求之過程中，目標eBS 36不應發送出任一DAPAssignment訊息，除非一DAPMoveRequest訊息(例如，經由訊息流動路徑70發送之訊息)被eBS 36接收到。

圖8顯示一概述AT 44在應一網路實體之請求確定一AT輔助型DAP交遞過程中採用之程序之流程圖。

此後，DAP交遞過程大致類似於如在先前實施例中所描述之交遞過程。為清楚及簡明起見，不再進一步詳細闡述圖7中所示之剩餘步驟。

圖9顯示一用於如上所述執行交遞過程之裝置之硬體實施方案之一部分。電路裝置由參考編號90表示並可在一AT或任一通信實體(例如，一eBS或一AGW)中實施。

裝置90包括一將數個電路鏈接在一起之中央資料匯流排92。該等電路包含一CPU(中央處理單元)或一控制器94、一接收電路96、一傳輸電路98及一記憶體單元100。

若裝置90係一無線器件之一部分，則接收電路96及傳輸電路98可連接至一RF(射頻)電路，但未顯示於該圖式中。接收電路96在將所接收之信號發送出至資料匯流排92之前處理並緩衝該等信號。另一方面，傳輸電路98在將來自資料匯流排92之資料發送出裝置90之前，處理並緩衝該等資料。CPU/控制器94實施資料匯流排92之資料管理功能並進

一步實施一般資料處理功能，包含執行記憶體單元100之指令內容。

不是如圖9中所示分開安置，作為一另一選擇，傳輸電路98及接收電路96可係CPU/控制器94之一部分。

記憶體單元100包含一組一般由參考編號102表示之模組及/或指令。在此實施例中，模組/指令另外包含一交遞功能108。交遞功能108包含用於執行如圖5-8中所示及所描述之過程步驟之電腦指令或碼。為一實體所特有之具體指令可選擇性地在一交遞功能108中實施。舉例而言，若裝置40係一AT之一部分，則可在交遞功能108中編碼用於執行如圖6及8中所示及所描述之過程步驟連同準備並處理如圖5及7中所示及所描述之與AT有關之訊息之指令。類似地，若裝置40係一通信實體(例如，一eBS)之一部分，則為彼通信實體所特有之過程步驟可在交遞功能108中編碼。

在此實施例中，記憶體單元100係一RAM(隨機存取記憶體)電路。例示性功能(例如，交遞功能108)係軟體常式、模組及/或資料集。記憶體單元100可系結至另一記憶體電路(未顯示)，該另一記憶體電路可具有揮發性或非揮發性類型。作為另一選擇，記憶體單元100可由其他類型之電路構成，例如，一EEPROM(電可擦除可程式化唯讀記憶體)、一EPROM(電可程式化唯讀記憶體)、一ROM(唯讀記憶體)、一ASIC(專用積體電路)、一磁碟、一光碟及此技術中所眾所周知之其他電路類型。

應進一步注意，如上所述之發明性過程亦可編碼為在此技術中已知之任一電腦可讀媒體上執行之電腦可讀指令。在此說明書及隨附申請專利範圍中，術語"電腦可讀媒體"係指任一參與向任一處理器(例如，圖9之圖式圖中所示及所描述之CPU/控制器94)提供執行指令之媒體。此媒體可具有儲存類型且可如亦先前(例如)在圖9中之記憶體單元100之描述中所述採用一之揮發性或非揮發性儲存媒體形式。此媒體亦可具有傳輸類型且可包含一同軸電纜、一銅線、一光纖及攜載能夠攜載可由機器或電腦可讀之信號之聲波、電磁波或光波之空中介面。電腦可讀媒體可係一與裝置90之電腦產品之一部分。

最後，其他改變在本發明之範疇內亦可行。除了如上所述之外，結合實施例描述之任一邏輯塊、電路及演算法步驟皆可在硬體、軟體、韌體或其一組合中實施。熟習此項技術者應理解，本文中可對形式及細節做出該等及其他改變，此並不背離本發明之精神及範疇。

【圖式簡單說明】

圖1係一圖解說明一例示性通信系統之簡化示意圖；

圖2係圖解說明一存取終端機在通信系統中之行動性之另一簡化示意圖；

圖3係一顯示根據本發明之一例示性實施例排列之各種通信實體之關係之簡化示意圖；

圖4係一顯示一其中DAP交遞非係AT輔助型之異步系統中運作之不同通信實體中之訊息流動之呼叫流動圖；

圖 5 係一顯示一其中 DAP 交遞係 AT 輔助型之同步系統中運作之不同通信實體中之訊息流動之呼叫流動圖；

圖 6 係一顯示 AT 在確定 AT 輔助型 DAP 交遞過程中採用之程序之流程圖；

圖 7 係一顯示運作於一同步系統中之不同通信實體中之訊息流動之呼叫流程圖，其中 DAP 交遞係在 AT 輔助下且應通信實體中之一者之請求實施的；

圖 8 係一顯示 AT 在應通信實體中之一者之請求確定 AT 輔助型 DAP 交遞過程中採用之程序之流程圖；及

圖 9 係一用於根據例示性實施例執行 DAP 交遞過程之裝置之硬體實施方案之一部分之示意圖。

【主要元件符號說明】

12	無線電存取網路
14	存取終端機
16	骨幹網路
18	演變基地台
20	存取閘道器
22	演變基地台
24	資料路徑
26	資料路徑
30	通信系統
32	存取閘道器
34	演變基地台
36	演變基地台

38	骨幹網路
40	對話參考網路控制器
35	覆蓋區域
37	覆蓋區域
43	存取網路
44	存取終端機
46	交迭區域
62	訊息流動路徑
64	資料封包流路徑
41	存取網路
48	訊息流動
50	訊息流動
52	訊息流動路徑
54	訊息流動
56	訊息流動
58	訊息流動路徑
60	訊息路徑
66	訊息流動路徑
68	訊息流動路徑
70	訊息流動路徑
72	訊息流動路徑
90	電路裝置
92	中央資料匯流排
94	控制器

96	接收電路
98	傳輸電路
100	記憶體單元
102	模組及/或指令
108	交遞功能

五、中文發明摘要：

在一其中一閘道器實體鏈接至複數個又可運作以與一存取終端機進行通信之基礎結構實體之通信系統中，該存取終端機需要首先建立與該等基礎結構實體中之一者之一資料附加點(DAP)。該存取終端機發起自一個基礎結構實體至另一基礎結構實體之DAP交遞。在繼續進行DAP交遞之前，該存取終端機權衡以下因素：例如，與各種基礎結構實體之鏈接條件，自最後DAP交遞以來之時間，及與當前基礎結構實體進行通信之持續時間。

六、英文發明摘要：

In a communication system in which a gateway entity is linked to a plurality of infrastructure entities which in turn are operable to communicate with an access terminal, the access terminal needs first to establish a data attachment point (DAP) with one of the infrastructure entities. Handoff of the DAP from one infrastructure entity to another infrastructure entity is initiated by the access terminal. The access terminal weighs factors such as the link conditions with the various infrastructure entities, the time since the last DAP handoff, and time duration communicating with the current infrastructure entity before proceeding with the DAP handoff.

十一、圖式：

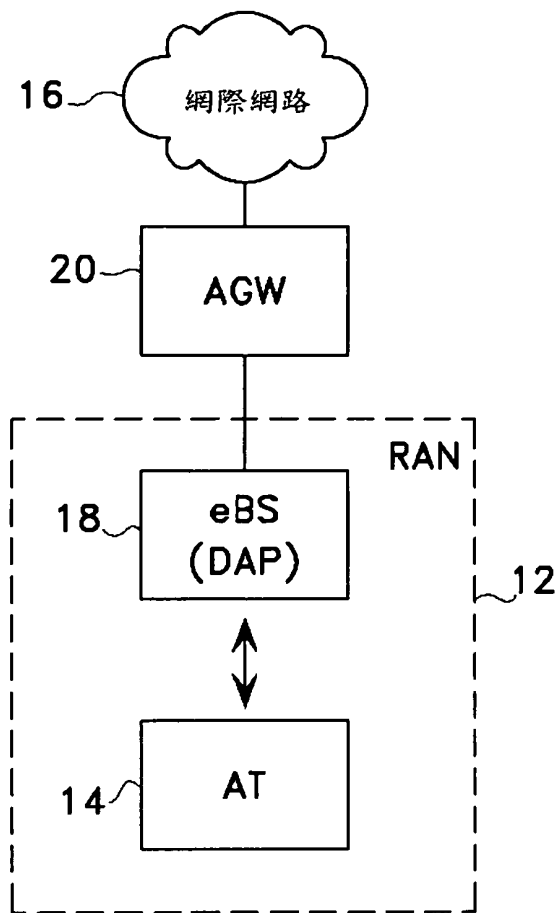


圖 1

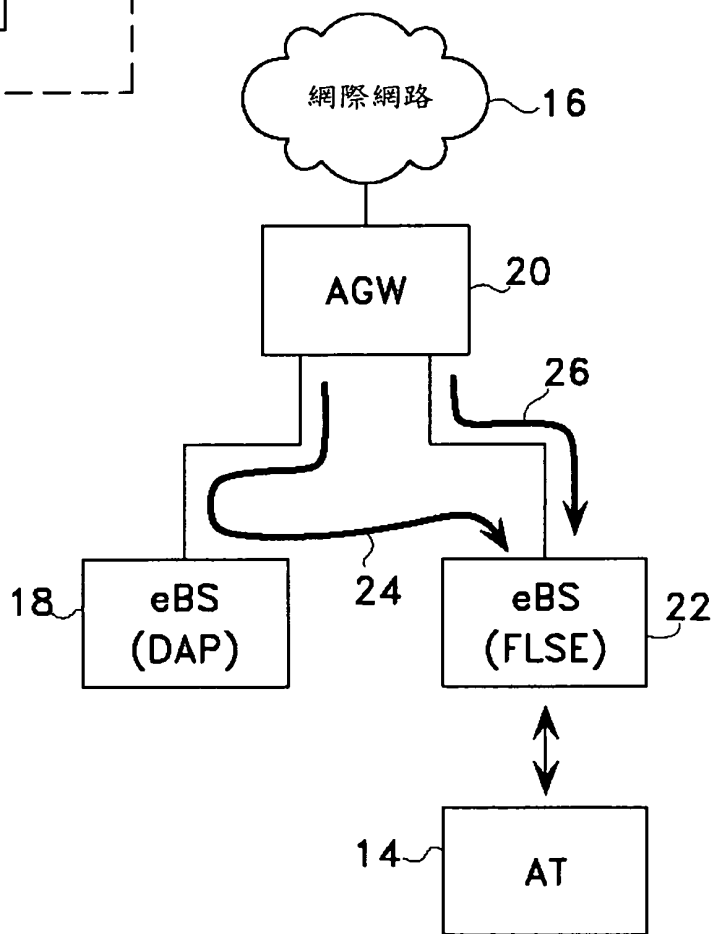


圖 2

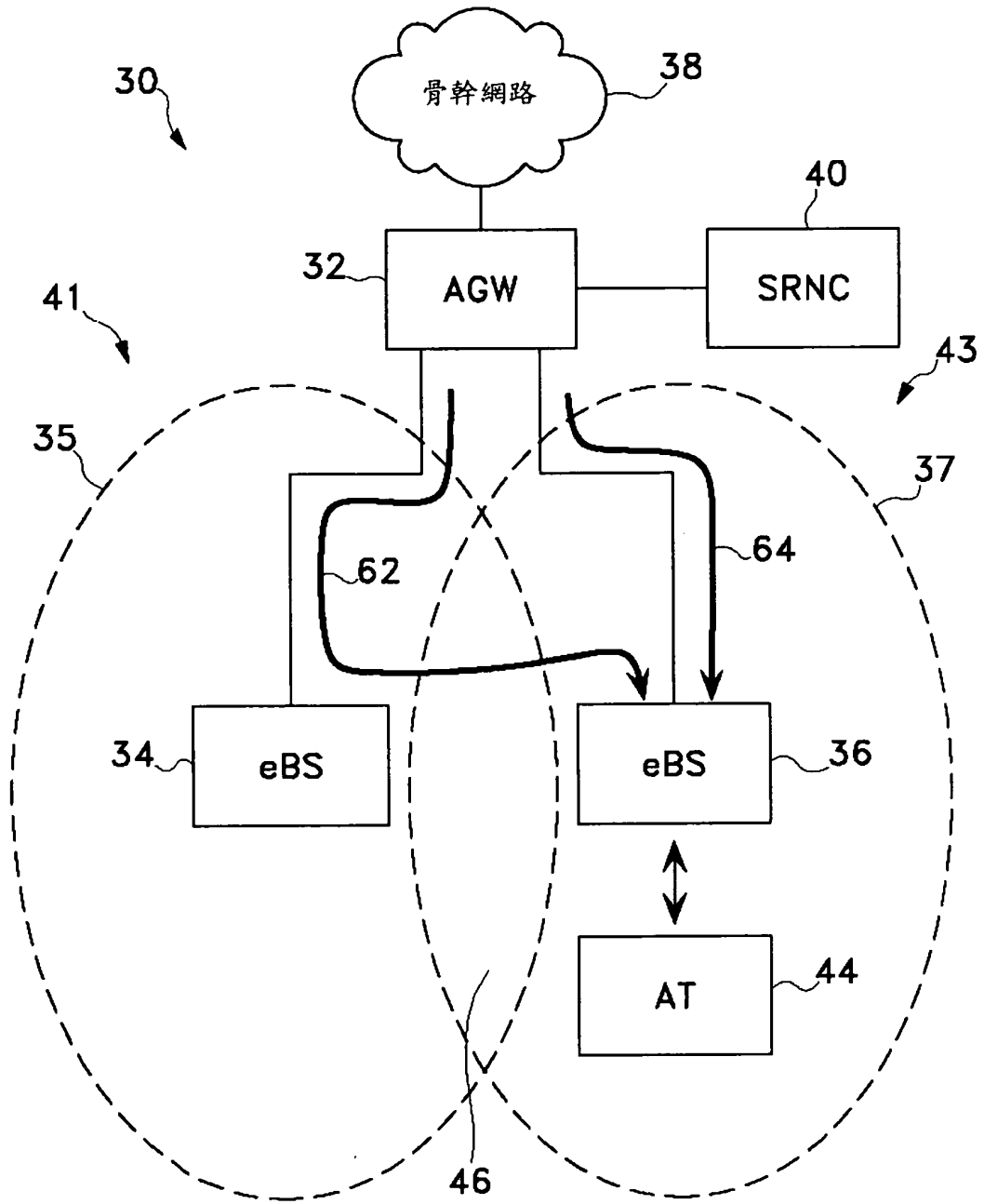


圖 3

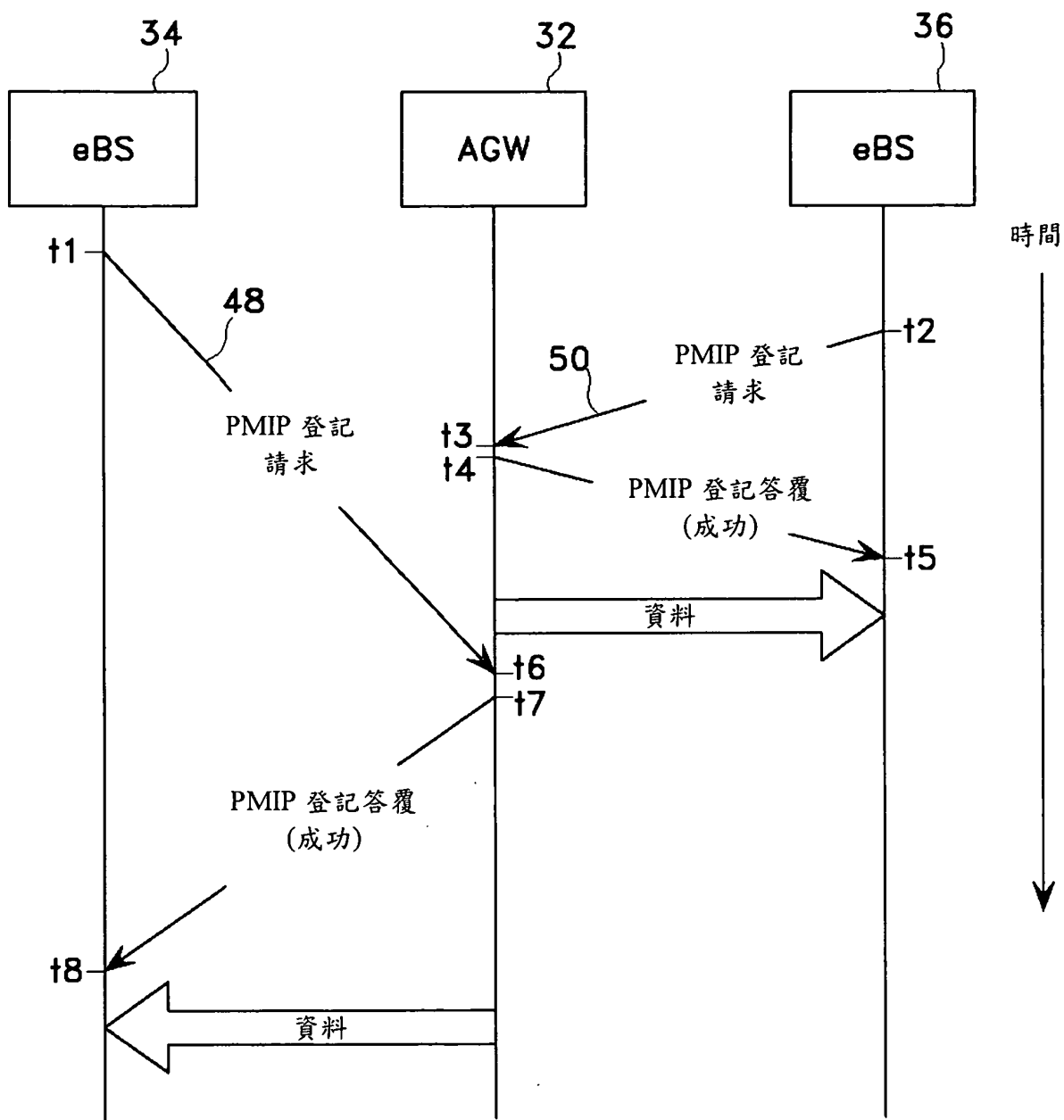


圖 4

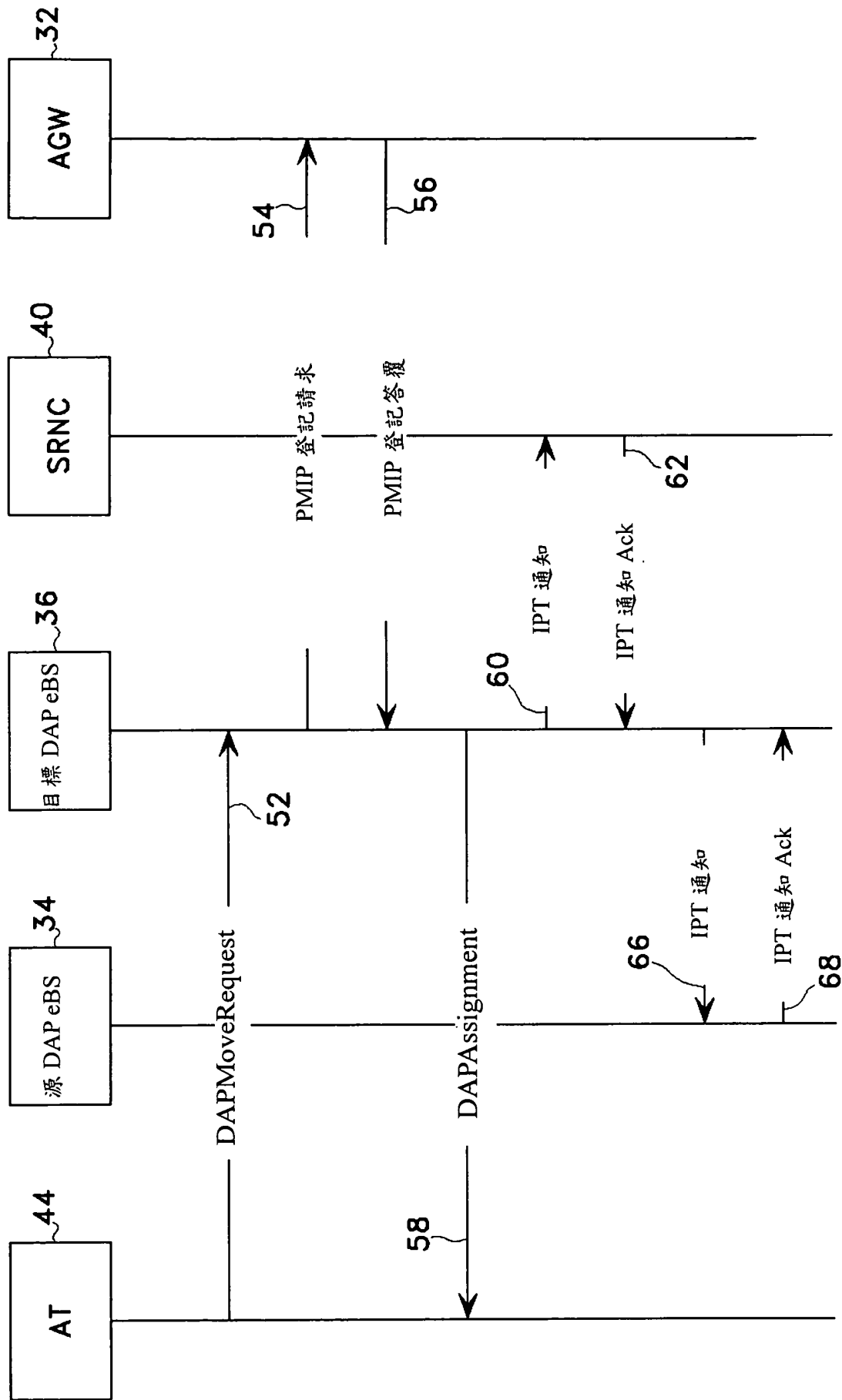


圖 5

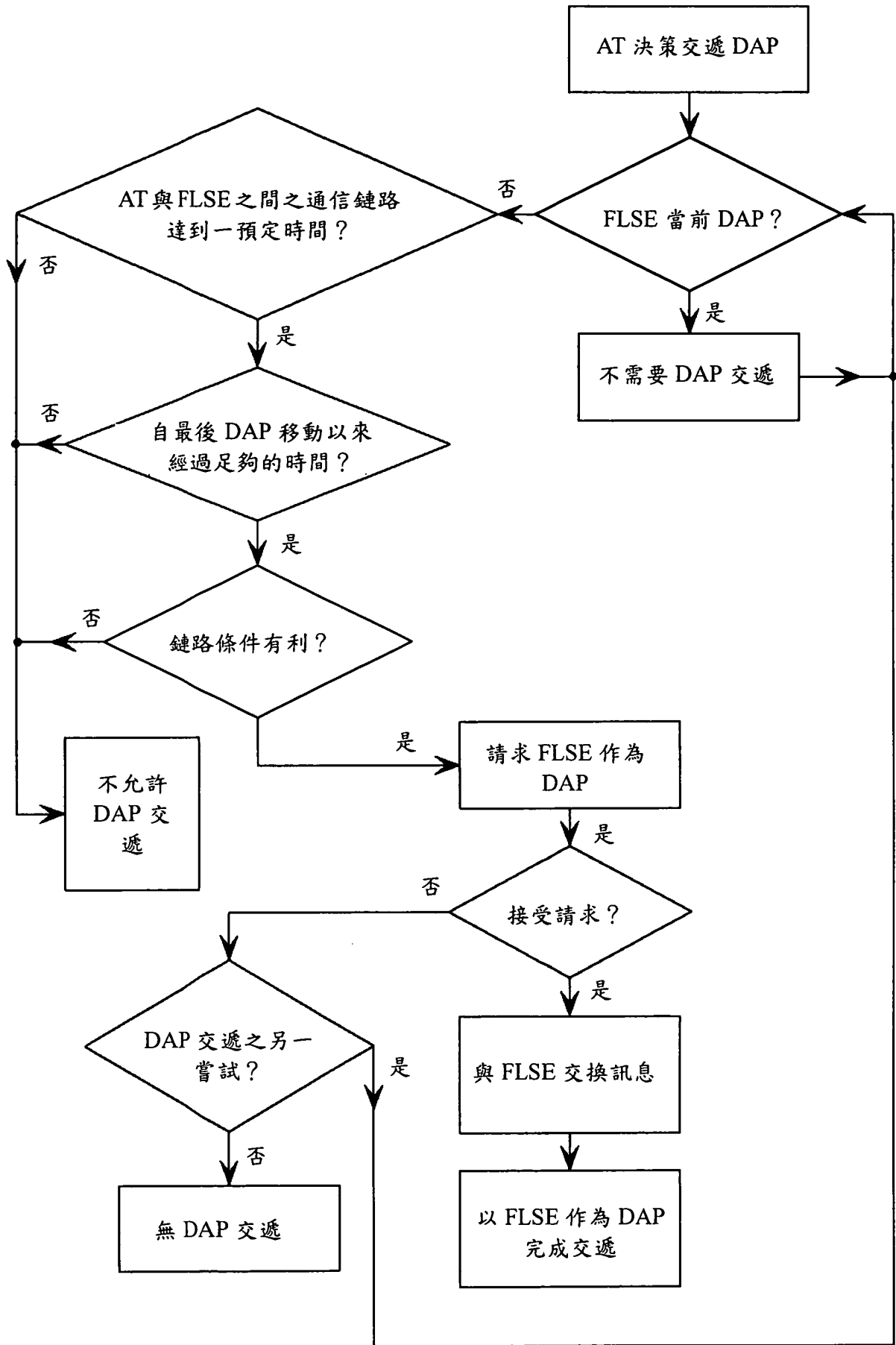


圖 6

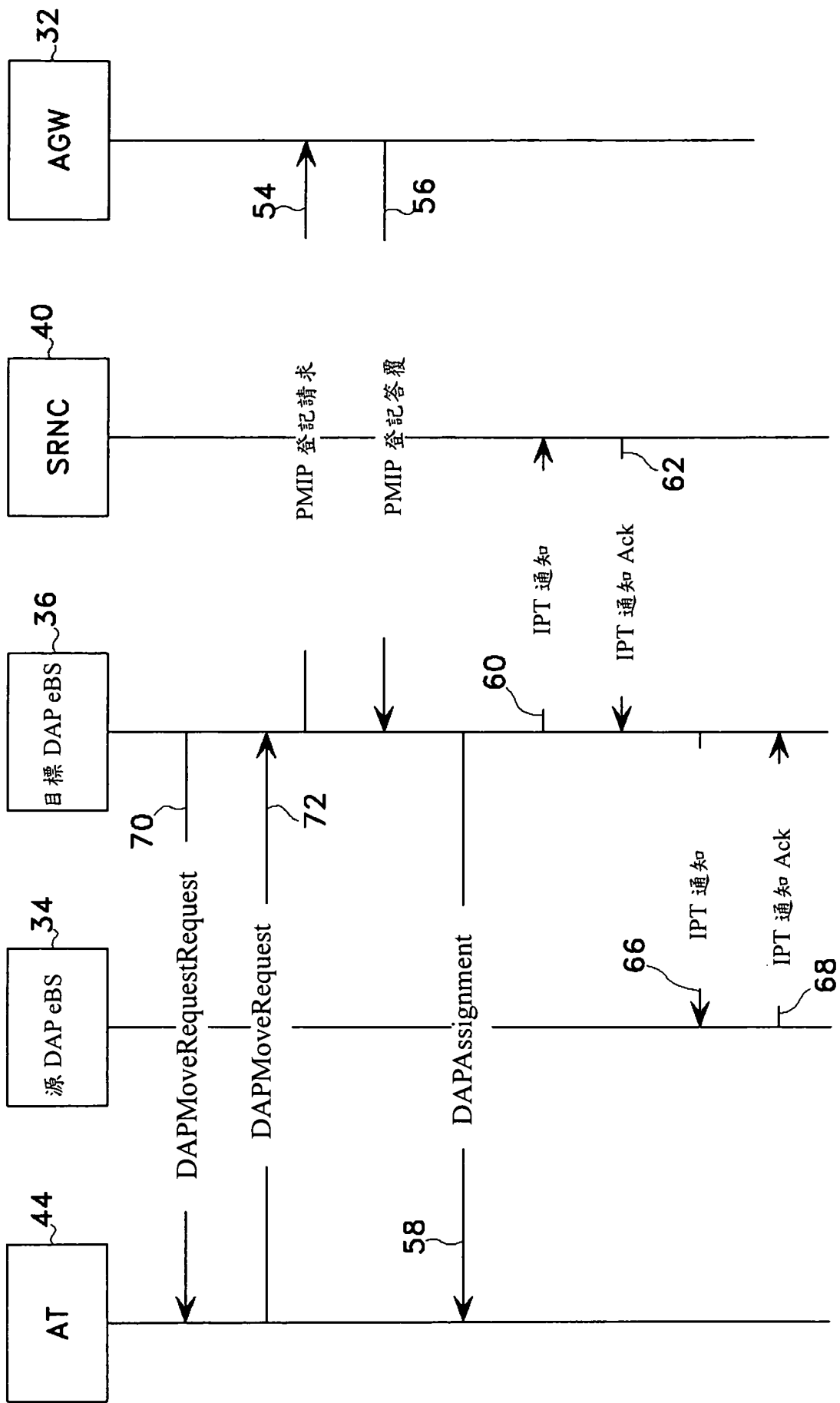


圖 7

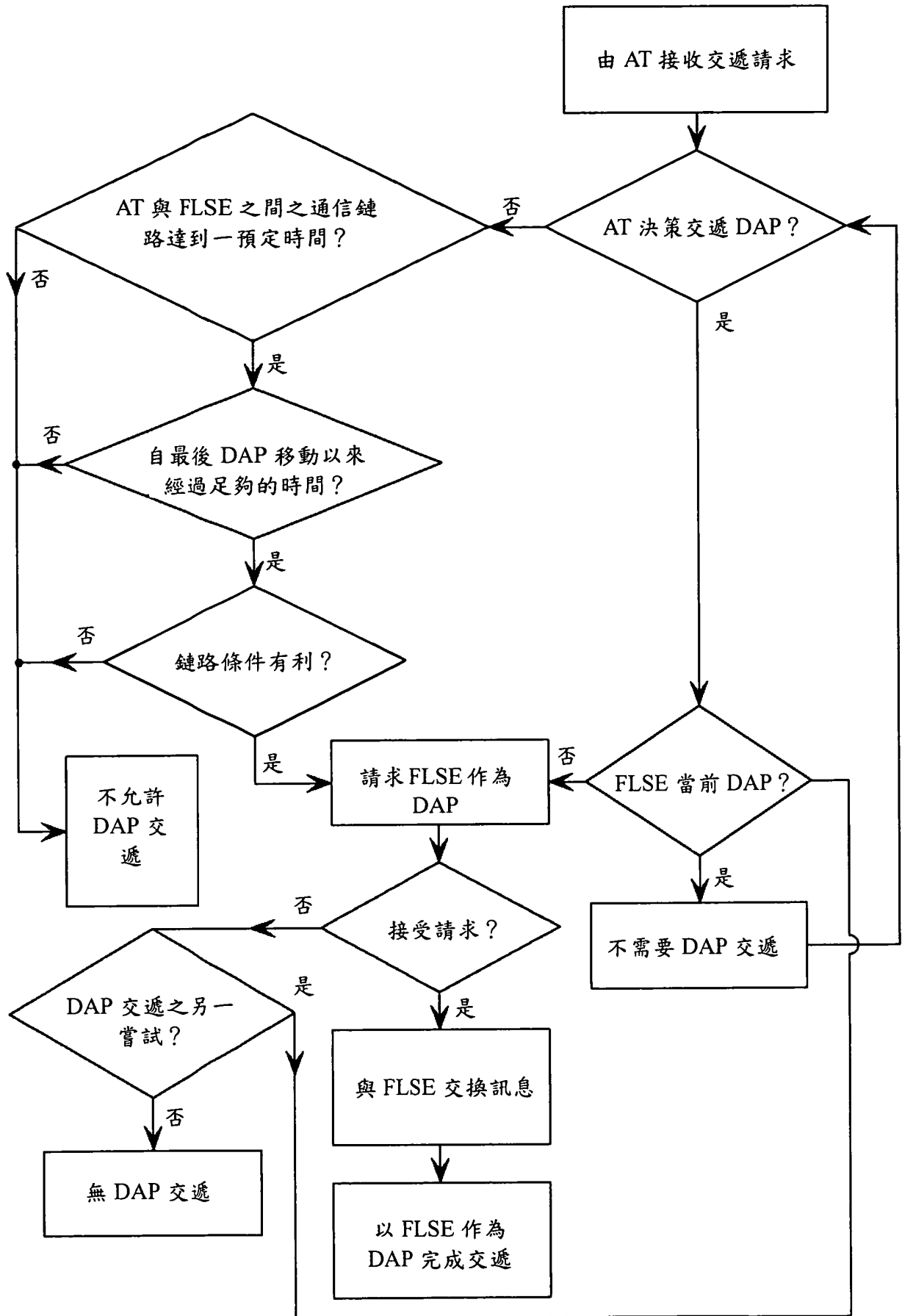


圖 8

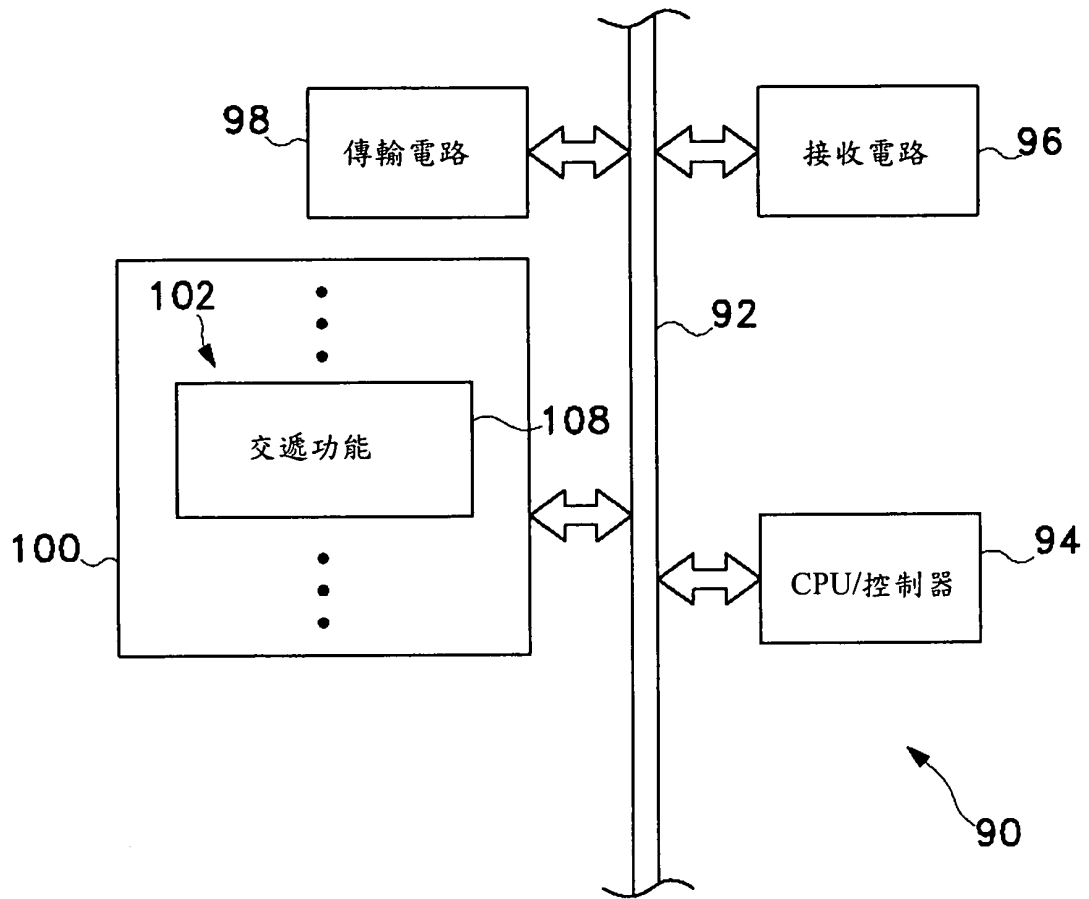


圖9

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(6)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(無元件符號說明)

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

十、申請專利範圍：

1. 一種由一在一無線通信系統中之存取終端機實施之方法，其包括：

與一第一演變基地台通信，該第一演變基地台經組態以直接與該存取終端機通信，該第一演變基地台進一步經組態以作為該存取終端機之一資料附加點；

與一第二演變基地台通信，該第二演變基地台經組態以直接與該存取終端機通信及直接與該資料附加點通信；

提供該等第一及第二演變基地台之鏈接條件之一評估；及

根據該評估以藉由該存取終端機自該第一演變基地台發起該存取終端機之一交遞至該第二演變基地台，該交遞當該存取終端機從該第二演變基地台經由該第一演變基地台接收資料傳輸時包含一第一時間週期，及當該存取終端機從該第二演變基地台而無涉及該第一演變基地台接收資料傳輸時亦包含一第二時間週期。

2. 如請求項1之方法，其進一步包括在發起該交遞之前在一預定時間之後與該第二演變基地台通信。
3. 如請求項1之方法，其進一步包括允許在發起該交遞之前自最後交遞以來經過足夠的時間。
4. 如請求項1之方法，其進一步包括為該等鏈接條件提供一組準則，並在滿足該組準則之後發起該交遞。
5. 如請求項1之方法，其進一步包括在發起該交遞中向該

第二演變基地台發送一請求訊息。

6. 如請求項1之方法，其進一步包括在發起該交遞之前自該第二演變基地台接收一交遞請求。
7. 如請求項1之方法，其進一步包括在該交遞之前自該第二演變基地台接收一資料附加點之一分配通知。
8. 如請求項7之方法，其進一步在該資料附加點之分配通知中包含一時間戳。
9. 一種在一通信系統中由一經組態以用於直接與一存取終端機通信之目標演變基地台的方法，該通信系統包含一經組態以用於直接與該存取終端機通信及亦與該目標演變基地台通信之源演變基地台，該方法包括：

自該源演變基地台接收一用於該存取終端機之一交遞之交遞請求訊息至該目標演變基地台；

在接收該交遞請求訊息之後，自該源演變基地台接收欲至該存取終端機之第一資料傳輸；

發出該等第一資料傳輸至該存取終端機；

接收欲至該存取終端機之第二資料傳輸而無涉及該源演變基地台；及

發出該等第二資料傳輸至該存取終端機。

10. 一種經組態以在一無線通信系統中運作之存取終端機，其包括：

用於與一第一演變基地台通信之構件，該第一演變基地台經組態以直接與該存取終端機通信，該第一演變基地台進一步經組態以作為該存取終端機之一資料附加

點；

用於與一第二演變基地台通信之構件，該第二演變基地台經組態以直接與該存取終端機通信及直接與該資料附加點通信；

用於提供該等第一及第二演變基地台之鏈接條件之一評估之構件；及

用於根據該評估以藉由該存取終端機自該第一演變基地台發起該存取終端機之一交遞至該第二演變基地台之構件，該交遞當該存取終端機從該第二演變基地台經由該第一演變基地台接收資料傳輸時包含一第一時間週期，及當該存取終端機從該第二演變基地台而無涉及該第一演變基地台接收資料傳輸時亦包含一第二時間週期。

11. 如請求項10之存取終端機，其進一步包括用於在發起該交遞之前在一預定時間之後與該第二演變基地台通信之構件。
12. 如請求項10之存取終端機，其進一步包括其用於允許在發起該交遞之前自最後交遞以來經過足夠的時間之構件。
13. 如請求項10之存取終端機，進一步包括用於為該等鏈接條件提供一組準則，並在滿足該組準則之後發起該交遞之構件。
14. 如請求項10之存取終端機，其進一步包括用於在發起該交遞中向該第二演變基地台發送一請求訊息之構件。

15. 如請求項10之存取終端機，其進一步包括用於在發起該交遞之前自該第二演變基地台接收一交遞請求之構件。
16. 如請求項10之存取終端機，其進一步包括用於在該交遞之前自該第二演變基地台接收一資料附加點之一分配通知之構件。
17. 如請求項16之存取終端機，其中該資料附加點之分配通知進一步包含一時間戳。
18. 一種在一通信系統中經組態以用於直接與一存取終端機通信之目標演變基地台，該通信系統包含一經組態以用於直接與該存取終端機通信及亦與該目標演變基地台通信之源演變基地台，該目標演變基地台包括：
 - 用於自該源演變基地台接收一用於該存取終端機之一交遞之交遞請求訊息至該目標演變基地台之構件；
 - 用於在接收該交遞請求訊息之後，自該源演變基地台接收欲至該存取終端機之第一資料傳輸之構件；
 - 用於發出自該源演變基地台所接收之該等第一資料傳輸至該存取終端機之構件；
 - 用於接收欲至該存取終端機之第二資料傳輸而無涉及該源演變基地台之構件；及
 - 用於發出該等第二資料傳輸至該存取終端機之構件。
19. 一種在一無線通信系統中經組態以運作之存取終端機，其包括：
 - 一處理器；及
 - 耦合至該處理器之電路，其經組態以：

與一第一演變基地台通信，該第一演變基地台經組態以直接與該存取終端機通信，該第一演變基地台進一步經組態以作為該存取終端機之一資料附加點；

與一第二演變基地台通信，該第二演變基地台經組態以直接與該存取終端機通信及直接與該資料附加點通信；

提供該等第一及第二演變基地台之鏈接條件之一評估；及

根據該評估以藉由該存取終端機自該第一演變基地台發起該存取終端機之一交遞至該第二演變基地台，該交遞當該存取終端機從該第二演變基地台經由該第一演變基地台接收資料傳輸時包含一第一時間週期，及當該存取終端機從該第二演變基地台而無涉及該第一演變基地台接收資料傳輸時亦包含一第二時間週期。

20. 如請求項19之存取終端機，其中該電路及該處理器進一步經組態以在發起該交遞之前在一預定時間之後與該第二演變基地台通信。
21. 如請求項19之存取終端機，其中該電路及該處理器進一步經組態以允許在發起該交遞之前自最後交遞以來經過足夠的時間。
22. 如請求項19之存取終端機，其中該電路及該處理器進一步經組態以為該等鏈接條件提供一組準則，並在滿足該組準則之後發起該交遞。
23. 如請求項19之存取終端機，其中該電路及該處理器進一

步經組態以在發起該交遞中向該第二演變基地台發送一請求訊息。

24. 如請求項19之存取終端機，其中該電路及該處理器進一步經組態以在發起該交遞之前自該第二演變基地台接收一交遞請求。

25. 如請求項19之存取終端機，其中該電路及該處理器經一步經組態以在該交遞之前自該第二演變基地台接收一資料附加點之一分配通知。

26. 如請求項25之存取終端機，其中該資料附加點之分配通知進一步包含一時間戳。

27. 一種在一通信系統中經組態以用於直接與一存取終端機通信之目標演變基地台，該通信系統包含一經組態以用於直接與該存取終端機通信及亦與該目標演變基地台通信之源演變基地台，該目標演變基地台包括：

一處理器；及

耦合至該處理器之電路，其經組態以：

自該源演變基地台接收一用於該存取終端機之一交遞之交遞請求訊息至該目標演變基地台；

在接收該交遞請求訊息之後，自該源演變基地台接收欲至該存取終端機之第一資料傳輸；

發出自該源演變基地台所接收之該等第一資料傳輸至該存取終端機；

接收欲至該存取終端機之第二資料傳輸而無涉及該源演變基地台；及

發出該等第二資料傳輸至該存取終端機。

28. 一種具有一非過渡電腦可讀媒體之電腦程式產品，該電腦可讀媒體包括用於以下運作之電腦可讀指令：

與一第一演變基地台通信，該第一演變基地台經組態以直接與該存取終端機通信，該第一演變基地台進一步經組態以作為該存取終端機之一資料附加點；

與一第二演變基地台通信，該第二演變基地台經組態以直接與該存取終端機通信及直接與該資料附加點通信；

提供該等第一及第二演變基地台之鏈接條件之一評估；及

根據該評估以藉由該存取終端機自該第一演變基地台發起該存取終端機之一交遞至該第二演變基地台，該交遞當該存取終端機從該第二演變基地台經由該第一演變基地台接收資料傳輸時包含一第一時間週期，及當該存取終端機從該第二演變基地台而無涉及該第一演變基地台接收資料傳輸時亦包含一第二時間週期。

29. 如請求項28之電腦程式產品，其中該電腦可讀媒體進一步包括用於在發起該交遞之前在一預定時間之後與該第二演變基地台進行通信之電腦可讀指令。

30. 如請求項28之電腦程式產品，其中電腦可讀媒體進一步包括用於允許在發起該交遞之前自最後交遞以來經過足夠的時間之電腦可讀指令。

31. 如請求項28之電腦程式產品，其中該電腦可讀媒體進一

步包括用於為該等鏈接條件提供一組準則，並在滿足該組準則之後發起該交遞之電腦可讀指令。

32. 如請求項28之電腦程式產品，其中該電腦可讀媒體進一步包括用於在發起該交遞中向該第二通信實體發送一請求訊息之電腦可讀指令。
33. 如請求項28之電腦程式產品，其中該電腦可讀媒體進一步包括用於在發起該交遞之前自該第二演變基地台接收一交遞請求之電腦可讀指令。
34. 如請求項28之電腦程式產品，其中該電腦可讀媒體進一步包括用於在該交遞之前自該第二演變基地台接收一資料附加點之分配通知之電腦可讀指令。
35. 如請求項34之電腦程式產品，該資料附加點之分配通知進一步包含一時間戳。