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：97133505

※ 申請日期：97.9.1?　　※IPC 分類：~~H04B~~ H04Q 7/38 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

用於來源與目標存取系統之間交遞的方法和裝置

METHOD AND APPARATUS FOR HANDOFF BETWEEN SOURCE AND TARGET ACCESS SYSTEMS

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 4 人）

姓　名：（中文/英文）

1. 費斯　魯帕爾
   ULUPINAR, FATIH
2. 波歐爾　堤爾那帕
   TINNAKORNSRISUPHAP, PEERPOL
3. 帕拉格　阿努恩　阿葛西
   AGASHE, PARAG ARUN
4. 瑞文卓拉　帕特瓦漢
   PATWARDHAN, RAVINDRA

國　籍：（中文/英文）

1. 美國　U.S.A.
2. 泰國　THAILAND
3. 美國　U.S.A.
4. 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；2008年03月12日；12/047,234
2. 美國；2008年06月20日；12/143,044

☐ 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】

以下描述一般而言係關於無線通信，且更特定而言係關於用於異質網路中之對話交遞程序的方法和裝置。

此申請案主張2007年7月18日申請之題為"UMB TO DO HANDOFF"之美國臨時專利申請案第60/950, 583號之權力，且係2008年3月12日申請之題為"METHOD AND APPARATUS FOR HANDOFF BETWEEN ACCESS SYSTEMS"之美國專利申請案第12/047,234號之一部分接續申請案，其進一步主張2007年3月16日申請之題為"INTERTECHNOLOGIES INTERWORKING"之美國臨時專利申請案第60/895,365號之權力，該等專利申請案皆受讓與其受讓人，且藉此以參考方式明確地併入本文中。

【先前技術】

無線網路系統已變成一種在世界範圍內與其它人進行通信之普遍方法。無線通信器件(例如，蜂巢式電話、個人數位助理及類似器件)已變得更小且更強大以滿足消費者需要並改良可攜性及便利性。消費者已變得依賴於該等器件，因而需要可靠的服務、擴展之涵蓋面積、額外服務(例如，網絡瀏覽能力)，且不斷降低此等器件之大小及花費。

特定而言，隨著無線技術之演化繼續前進，行動服務之進行將繼續演化成不斷更豐富、更引入注目之行動及聚集服務。隨著最終使用者在所有環境中需要更多且較高品質

的多媒體內容，器件技術之演化將繼續增強資料使用之增加消耗。舉例而言，在最近數年，無線通信技術已自類比驅動型系統演化為數位系統。通常，在習用類比系統中，類比信號在一正向鏈路及一反向鏈路上轉接並需要一相當數量之頻寬以使得將能夠傳輸及接收信號同時與使其適宜之品質相關聯。由於類比信號在時間及空間上連續，因此，無狀態訊息(例如，指示收到或未收到資料之訊息)產生。相反，封包交換式系統允許經類比信號轉換為資料封包並經由一存取終端機與一基地台、路由器及類似物之間之一實體通道傳輸。另外，可經由採用一封包交換式網路以其自然形式(例如，文本、*網際網路資料及類似形式*)轉接數位資料。

照此，廣泛部署無線通信系統以提供各種通信服務，例如，電話、視訊、資料、訊發訊、廣播及類似服務。此等系統一般採用一藉由共享可用網路資源將多個存取終端機連接至廣域網路(WAN)之存取網路。該存取網路通常構建有多個散佈於一地理涵蓋區域各處之存取點。此外，該地理涵蓋區域可劃分成多個小區，其中每一小區中具有一存取點。同樣地，該小區可進一步劃分成扇區。然而，在此系統架構中，在不共享相同的通信程序及策略之存取系統之間供應一有效交遞變成一具有挑戰性的任務。

【發明內容】

下文呈現一簡要摘要以提供對所描述之態樣之一基本理解。此摘要並非一廣泛概述，且既不意欲識別此等態樣之

主要或關鍵元件亦不意欲刻化此等態樣之範疇。其目的係以簡化形式呈現所述態樣之某些概念，作為稍後呈現之更詳細描述之一前序。

該等所描述之態樣達成行動單元在異質網路中之交遞，且進一步在一來源存取系統與一目標存取系統之間經由採用一系統間交遞控制組件結合其之間之一對話交遞供應一交互工作。照此，該系統間交遞控制組件可預先供應隧穿作為AT與該目標存取系統之間之對話協商之一部分- 其中封包係經由該來源存取系統輸送(例如，以減少交遞期間之中斷並減輕一在交遞期間實施對話建立之需要。)可自該AT至該目標存取系統建立隧道，(其中自該AT之觀點來看，"行動-目標存取系統"之發訊僅有此隧道進行。此隧穿可進一步伴隨有端視所涉及之隧穿類型(例如，隧穿是否發生在資料鏈路層處)來建立到達該目標存取系統之其它隧道。該來源存取系統可進一步基於導頻報告表示該目標存取系統，其中該AT可接著與該目標存取系統進行通信並建立一協商過程。

在一相關態樣中，可結合該行動單元與該目標存取系統之間的IP隧穿利用現有行動性模型以確保信任及隱私-由此在異質網路中達成安全無縫交遞(例如，器件跨越網路及管理域移動。)此等異質存取系統之間之例示性交遞可包含如下之間之一交遞：超行動寬頻(UMB)與高速率封包資料(HRPD)；WiMax/HRPD；長期演化(LTE)/HRPD，其中系統架構可使用用戶端行動IP實施網際網路協定(IP)行

動性，以使該行動主動地參與到交遞準備中。另一選擇為，該系統可採用較該行動單元自身更受網路控制之系統。此交互工作使得一行動單元能夠在不同存取系統之間交遞，其中一呼叫可繼續而不半途停止。

根據一相關方法，可在該來源存取系統與該目標存取系統之間建立一建立，為交遞對話做準備。此建立可包含發現確保所傳輸之封包之安全之交互工作安全閘道器(IWSG)之一IP位址。該建立可進一步包含發現無線電存取網路(RAN)或該目標存取系統之RAN-lite之IP位址。通常，該RAN-lite係一僅含有協定堆疊而無無線電收發機功能之RAN。其亦支援到達核心網路源極及真實RAN之現有RAN介面。在已藉助RAN-lite預先建立對話之後，可透過現有RAN介面(其用於支援技術內RAN間交遞)將其傳送至真實RAN。舉例而言，此使得將能夠執行到達目標系統之技術間交遞，而不需要提高至現有真實RAN(以支援自AT之L3隧穿)。

根據一進一步態樣，該RAN-lite係與一協定相關聯(例如，含在行動及/或IWSG內)，其使得該行動能夠發現一IP位址並建立一隧道以預先建立該目標無線電系統之對話。在需要經由空中傳輸交遞時，則在該RAN-lite中協商之該對話可經由一眾所周知之現有介面傳送。因此，自一無線電存取網路觀點來看，交遞之後之存取可來自相同的無線電技術，且因此不需要修改該目標無線電存取系統以支援異質系統無線電技術交遞。該RAN-lite可在邏輯上用作任

一其它真實RAN(例如，一基地台控制器)-而不實際控制任一實體基地台。只要一行動藉助該RAN-lite建立隧道，此行動即可與該RAN-lite協商一對話-以便該行動可獲得目標無線電技術之對話，且該RAN-lite可儲存該目標無線電技術之該對話之一副本，其中該行動仍可以來源無線電技術運作。

照此，在一來自該行動之交遞經由空中傳輸到達該目標無線電技術時，該行動可接著存取該目標存取系統之真實RAN-例如，該行動存取，且該目標存取系統問詢該行動是否存在欲協商技術之對話。該行動單元可進一步供應可用於尋找該對話之一單播存取終端機識別符(UATI)或一等效識別符，其中來自該行動之該UATI可指向該RAN-lite，其中該真實RAN可用於將該對話自該RAN lite擷取至該真實RAN。在提取一對話時，該行動可接著與該目標無線電系統中之真實RAN進行通信。應瞭解，該真實RAN可表示包含到達該基地台之真實連接之基地台控制器。

該系統間交遞控制組件可接著在該AT與該目標系統之間實施隧穿，其中可經由該來源系統傳送與該目標系統相關聯之發訊/封包。根據一進一步態樣，該L3隧穿提供在異質系統之間傳送可變長度資料序列之功能及程序過程，通知維持服務品質及錯誤控制功能。不管方向(例如，自LTE至HRPD或自HRPD至LTE)如何，此隧穿可進一步對基礎存取系統透明(例如，不改變IP封包之來源)。

在一相關態樣中，供應一電腦可讀媒體，其具有用於執

行如下步驟之碼或電腦可執行指令：發現目標存取系統及來源存取系統之安全閘道器之IP位址；建立到達安全閘道器及/或異質存取系統中之任一者之安全隧道。

根據一進一步態樣，提供一處理器，其執行指令及/或包含與發現安全閘道器之位址；在一AT與來源或目標存取系統之間建立隧道有關之模組。

為達成上述及相關目的，在本文中結合以下描述及隨附圖式描述某些說明性態樣。然而，該等態樣僅指示其中可採用所揭示之標的物之原理之各種方式中之幾種方式且該所主張之標的物意欲包含所有此等態樣及其等效態樣。在結合該等圖式考量時，可自以下詳細描述顯而易見其它優點及新穎特徵。

【實施方式】

現將參照該等圖式描述各種態樣。在以下描述中，出於解釋目的，闡明許多具體細節以便達成對一個或多個態樣之透徹理解。然而，顯而易見，可在沒有該等具體細節之情況下實施此等態樣。

如在此申請案中所使用，術語"組件"、"模組"、"系統"及類似術語皆意欲包含一電腦相關實體，例如(但不限於)：硬體、韌體、硬體與軟體之一組合、軟體、執行中之軟體。例如而言，一組件可係(但不限於)：一於一處理器上運行之處理程式、一處理器、一物件、一可執行檔、一執行線程、一程式、及/或一電腦。以圖解說明方式，一於一計算器件上運行之應用程式及該器件二者皆可係一

組件。一個或多個組件可駐存於一處理程式及/或執行線程內，且一組件可局域化於一個電腦上及/或分佈於兩個或更多個電腦之間。另外，該等組件可自各種其上儲存有各種資料結構之電腦可讀媒體執行。該等組件可藉由本端及/或遠端過程例如根據一具有一個或多個資料封包之信號來進行通信，例如，來自一個與一本端系統、分佈式系統中之另一組件互動、及/或藉由該信號跨越一網路(例如網際網路)與其它系統互動之組件之資料。

此外，本文中結合一終端機描述各種態樣，該終端機可係一有線終端機或一無線終端機。一終端機亦可稱為一系統、器件、訂戶單元、訂戶台、行動台、行動、行動器件、遠端台、遠端終端機、存取終端機、使用者終端機、終端機、通信器件、使用者代理、使用者器件或使用者設備(UE)。一無線終端機可係一蜂巢式電話、一衛星電話、一無繩(cordless)電話、一對話起始協定(SIP)電話、一無線局部迴路(WLL)台、一個人數位助理(PDA)、一具有無線連接能力之手持式器件、一計算器件、或其它連接至一無線數據機之處理器件。此外，本文中結合一基地台描述各種態樣。一基地台可用於與無線終端機進行通信且亦可稱為一存取點、一節點B、或某種其它術語。

此外，術語"或"意欲意指一包含性"或"而非一排它性"或"。亦即，除非另外說明或自上下文中顯而易見，短語"X採用A或B"意欲意指該等自然包含性排列中之任一者。亦即，以下情形中之任一者滿足短語"X採用A或B"：X採用A；X

採用B；或X採用A及B兩者。另外，如在此申請案及隨附申請專利範圍中所使用之冠詞"一(a)"及"一(an)"應一般解釋為意指"一個或多個"，除非另外說明或貫注於一單數形式之上下文顯而易見。

本文中所描述之技術可用於各種無線通信系統，例如CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA及SC-FDMA及其它系統。術語"系統"及"網路"常常可交替使用。一CDMA系統可實施一無線電技術，例如通用地面無線電存取(UTRA)、cdma2000等等。UTRA包含寬頻-CDMA(W-CDMA)及CDMA之其它變型。此外，cdma2000涵蓋IS-2000、IS-95及IS-856標準。一TDMA系統可實施一無線電技術，例如全球行動通信系統(GSM)。一OFDMA系統可實施一無線電技術，例如演化UTRA(E-UTRA)、超級行動寬頻(UMB)、IEEE 802.11 (Wi-Fi)、EEE 802.16 (WiMAX)、IEEE 802.20、Flash-OFDM等等。UTRA及E-UTRA係通用行動電信系統(UMTS)之一部分。3GPP長期演化(LTE)係一使用E-UTRA之UMTS版本，其在下行鏈路上採用OFDMA且在上行鏈路上採用SC-FDMA。在來自一名為"第三代夥伴計劃"(3GPP)之組織之文件中對UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE及GSM進行描述。另外，在來自一名為"第三代夥伴計劃2(3GPP2)"之組織之文件中對cdma2000及UMB進行描述。

將依據可包含許多器件、組件、模組及類似物之系統來呈現各種態樣或特徵。應理解及瞭解，各種系統可包含額外器件、組件、模組等等，及/或可不包含結合附圖所討

論之所有器件、組件、模組等等。亦可使用該等方法之一組合。

圖1圖解說明一網路系統100，其在異質網路之間供應交遞，且在一來源存取系統110與一目標存取系統112之間交互工作。應瞭解，此圖實際上為例示性且該系統間交遞控制組件可係一存取終端機(AT)之一部分。可(例如)經由一L3隧穿預先建立AT與目標系統之間之對話(對來源系統透明)。此系統間交遞控制組件115促進藉助以雙重模式運作(在來源存取系統110及目標存取系統112兩者中)之行動單元104設定一L3隧穿。系統間交遞控制組件115最初使得行動單元104能夠得到與來源及/或目標存取系統110、112相關聯之本端域名。此後，該系統間交遞控制組件促進發現目標存取系統112之一安全閘道器及無線電存取網路(RAN)之一IP位址。此閘道器充當一用於到達目標存取系統112之一入口之網路點。因此，系統間交遞控制組件115使得行動單元104能夠建立L3隧穿，其中可接著經由該來源存取系統通過無縫運作傳送與目標存取系統112相關聯之訊號及封包。

照此，系統間交遞控制組件115可在一交遞之前，利用隧穿以交換移交設定及執行封包作為AT 104與目標存取系統112之間之對話協商之一部分，以減少交遞期間之中斷並減輕一在交遞期間實施對話設定之需要。系統間交遞控制組件115進一步使得能夠經由來源存取系統110輸送通信資料封包，其中此來源存取系統110在AT 104與目標存取

系統112之間之協商期間通常不參與。

圖2及圖3圖解說明經由自一UMB系統210至一HRPD系統215且反之亦然之L3隧穿交遞之特定態樣。在圖2中，該來源存取系統由UMB系統210表示，其中存取終端機或行動單元211與演化基地台(eBS)222進行通信，其中自該eBS至該閘道器及本地代理至網際網路傳送IP封包。在自UMB 210(其代表來源存取系統)至HRPD存取系統215(其代表目標存取系統)請求一交遞時，起始設定HRPD，在此期間行動單元211仍保持在UMB系統210中。該系統間交遞控制組件可接著在UMB 210與HRPD 215之間實施隧穿，其中可經由L3隧穿透明地傳送HRPD訊號及相關聯之封包，其可經由UMB系統210經由IP輸送。

因此，路徑線路250指示訊務線路，其中UMB 210中之行動單元211需要發現HRPD 215之無線電存取網路RAN/RAN lite 212及相關聯之IP位址，以準備並設定通信(例如，用於封包傳送)。在發現IP位址時，可接著經由此RAN lite IP位址/封包傳輸HRPD 215之訊號，其中該等封包可通過該UMB系統中之存取閘道器(AGW)217且可接著傳輸至RAN lite 212。封包資料服務節點(PDSN)219充當HRPD RAN 212與IP網路之間之連接點，其中交互工作安全閘道(IWSG)214可經由IPsec隧道260供應安全(例如，對於IP)，以保護AT 211與RAN/RAN lite 212之間之封包傳輸。此閘道器214充當一用於進入HRPD目標存取系統215之一入口之網路點。另外，對話參考網路控制器

(SRNC)218通常包含鑑別功能及相關聯之組態，其在基地台222與存取終端機211之間協商，並充當基地台222擷取資訊(例如，獲得對話資訊以避免對話改變期間之衝突)之一參考。

類似地，圖3圖解說明一經由自一HRPD 310至一UMB系統315之L3隧穿交遞之一進一步態樣。在自來源系統HRPD 310至目標系統UMB 315進行一交遞請求時，可發現UMB RAN/lite-eBS 312並識別相關聯之UMB閘道器316、325。舉例而言，最初，可發現一UMB RAN-lite 312與交互工作安全閘道器(IWSG)325相關聯。隨後，在發現此IP位址時，可接著基於通信協定之層3處之隧穿將封包發送至目的地IP位址。此預先建立可接著促進隨後封包流動至UMB目標系統315。

圖4根據一態樣圖解說明一用於異質系統之間之一交遞之例示性方法。雖然本文中將該例示性方式圖解說明且描述為一系列表示各種事件及/或動作之塊，然而本態樣並不受此等塊之所圖解說明述之次序限制。舉例而言，根據所描述之態樣，除本文中所圖解說明之次序之外，某些動作或事件可按不同次序及/或與其它動作或事件同時發生。另外，實施根據本態樣之方法可能並不需要所有所圖解說明之塊、事件或動作。此外，應瞭解，根據所描述之態樣之例示性方法及其它方法可與本文中所圖解說明及描述之方法關聯實施，亦與未圖解說明或描述之其它系統及裝置關聯。最初且在410處，可偵測無線電條件改變，其

可觸發一自AT至一目標存取系統之交遞準備請求。另一選擇為，觸發交遞準備可由將目標存取系統廣告為來源存取系統之鄰近技術引起。隨後且在為交遞對話做準備之過程中，在412處，可在AT與目標存取系統之間建立一建立。此建立可包含在416處發現確保所傳輸之封包之安全之交互工作安全閘道器之一IP位址。該建立可進一步包含在418處發現目標存取系統之RAN/RAN-lite之IP位址。該系統間交遞控制組件可接著在420處在AT與目標存取系統之間實施隧穿，其中可經由來源系統傳送與該目標系統相關聯之發訊/封包。此外，在422處，AT與目標存取系統協商一空中介面對話及一IP對話。照此，在424處，接收一來自目標系統之無線電資源請求，後跟在426處將來自該目標系統之無線電資源指派給AT。因此，在430處可將IP訊務重新定向至AT(或亦可在動作434之後定位)，後跟在432處完成移交。隨後，在434處，AT經由空中傳輸獲取目標系統。

下文係其中任一IP主機(例如，AT)可與DNS伺服器一起實施之DNS查找之完整域名之一特定實例。對目標系統之安全閘道器及RAN/RAN-lite發現之例示性呼叫可包含：

自UMB至HRPD有效交遞

<HRPD-子網路>.HRPD.IWSG.<本端-網-名>

<HRPD-子網路>.HRPD.RAN.<本端-網-名>

自HRPD至UMB有效交遞

<UMB-ANID>.UMB.IWSG.<本端-網-名>

<UMB-ANID>.UMB.RAN.<本端-網-名>

自WiMAX至HRPD有效交遞

<HRPD-子網路>.HRPD.IWSG.<本端-網-名>

<HRPD-子網路>.HRPD.RAN.<本端-網-名>

自HRPD至WiMAX有效交遞

<WiMAX-APID>. WiMAX.IWSG.<本端-網-名>

<WiMAX-APID>. WiMAX.RAN.<本端-網-名>

自LTE至HRPD有效交遞

<HRPD-子網路>.HRPD.IWSG.<本端-網-名>

<HRPD-子網路>.HRPD.RAN.<本端-網-名>

自HRPD至LTE有效交遞

<LTE-eNBID>. LTE.IWSG.<本端-網-名>

<LTE-eNBID>. LTE.RAN.<本端-網-名 >

可藉助目標存取系統經由空中傳輸直接獲得HRPD子網路、UMB ANID、WiMax APID及LTE-eNBID或透過由來源存取系統廣告之鄰近技術記錄獲得。

圖5圖解說明使用者設備或存取終端機510、來源存取系統540及目標存取系統560中之一互動之一例示性方塊圖。UE 510包含目標系統協定511及來源系統協定512兩者以使得能夠與兩個系統雙重模式運作。此一配置使得能夠發現IWSG之IP位址並建立IPsec隧道。此外，可發現一目標RAN之IP位址以使得能夠預先建立目標RAN對話。配置500藉由構建IPsec隧道在移交之前利用移交準備及移交執行來促進自來源存取系統540至目標存取系統560之對話交

遞。

圖6根據一進一步態樣圖解說明一用於建立一IP安全隧道之例示性呼叫流程600。AT 602最初與來源存取系統604相關聯，並經由一呼叫610獲得目標存取系統之域名。因此，AT 602可發出一域名系統(DNS)606詢問以獲得交互工作安全閘道器(IWSG)608之一IP位址以存取目標存取系統。此外，此DNS詢問可進一步包含發現目標存取系統之RAN/RAN-lite之IP位址。AT 602可接著起始到達目標存取系統之隧穿，其中可經由來源系統604傳送與該目標系統相關聯之發訊/封包。如較早所解釋，此等異質存取系統之間之例示性交遞可包含UMB/HRPD、WiMax/HRPD、LTE/HRPD之間之交遞，其中系統架構可使用用戶端行動IP實施IP行動性以使該行動或存取終端機602主動地參與到交遞準備中；或另一選擇為採用較該行動單元自身更受網路控制之系統。此交互工作可使得一行動單元能夠在不同存取系統之間進行對話交遞，其中一呼叫可繼續而不半途停止。

圖7圖解說明可向一無線終端機726供應服務之例示性異質無線通信系統711、721。系統711、721分別表示一目標存取系統及一來源存取系統，其包含複數個扇區702、704、708及706、710、712。目標存取系統711及來源存取系統721可在此等扇區內採用不同的無線服務。雖然顯示此等扇區實際上為六邊形並具有大致類似大小，然而應理解，該等扇區之大小及形狀可端視地理區域、實體障礙物

(例如建築物)之數量、大小及形狀及數個其它因素而變化。存取點(基地台、存取路由器等等)714、716、720與扇區702、704、708相關聯，其中採用技術"A"作為其一部分。類似地，存取點718、722、724與扇區706、712、710相關聯，其中採用技術"B"作為其一部分，其中技術"B"不同於技術"A。"

在無線終端機726在地理上接入埠時，其可自目標存取系統711接收比自來源存取系統721接收之信號具有更大強度之信號。應瞭解，無線終端機726可與來源存取系統721及目標存取系統711兩者一起以雙重模式運作-其中系統間交遞控制組件719可在交遞之前供應隧穿作為AT 726與目標存取系統711之間之對話協商之一部分。因此，可經由來源存取系統721(透明或不透明地))輸送資料封包，*同時*AT正準備交遞至該目標系統，且接著一旦完成該交遞即可將該等可資料封包重新定向至該目標系統。

圖8圖解說明一特定系統800，其在在經由一由行動單元建立之L3隧穿請求一交遞時促進在異質存取系統之間傳輸資料。系統800可與一存取點相關聯並包含一組件群組802，該等組件可在異質存取系統之間之一交遞期間結合向一存取終端機傳輸資料而彼此進行通信。群組802包含組件804，其用於確定一存取終端機已自一第一存取系統至一第二存取系統請求一交遞。舉例而言，此確定可藉由藉助該存取終端機分析一目標存取系統之一身份而發生。此身份可包含用於識別一個或多個其他存取系統模組中目

標系統模組之IP位址之任一適宜之標記。應瞭解，所描述之態樣可預期指示目標存取之一身份之各種過程且由此意欲涵蓋該等過程。

群組802亦包含一組件806，其用於自第一存取接收資料且接收將接著將什麼資料自此第一存取系統傳輸至該存取終端機之一指示。舉例而言，一RLP封包標頭中之一時間戳或其他序號可指示將接著將什麼資料傳輸至該存取終端機。群組802額外包含一組件808，其用於自一網路模組接收資料，其中該資料被期望地傳輸至該存取終端機。此外，自該網路模組接收之資料可係一與一序號或戳相關聯之IP囊封之資料封包，從而使得第二收發機能夠用於確定接著將什麼資料傳輸至該存取終端機。群組802可進一步包含一組件810，其用於以一適當的順序向該存取終端機傳輸資料，其中該資料係自該第一存取系統及該網路模組接收。舉例而言，該第二存取系統可接收將傳輸至該存取終端機之資料，其中該資料不重複且將以一特定順序傳輸。系統800亦可包含一記憶體812，其可保留與執行組件804-810有關之指令。系統800使得新的或目標存取系統能夠開始接收資料以為交遞做準備，即使來源尚未放棄控制且資料正在該目標存取系統處排隊。此目標存取系統具有恢復網路層協定及所傳輸之資料之資訊所需之資訊，其中藉由不中斷一當前資料傳送，該交遞可以顯著高速度及低滯後時間發生。)可將系統800併入為一分佈式及/或集中式架構之一部分。

圖9圖解說明一系統900，其可結合在L3層中之一交遞之前及之後向一存取終端機傳輸資料採用。系統900包括一接收器902，該接收器自(例如)一個或多個接收天線接收一信號，並對所接收之信號實施典型動作(例如，濾波、放大、下變頻、…)，且數位化經調節之信號以獲得樣本。一解調變器904可解調變所接收之導頻符號並將其提供至一處理器906用於通道估計。

處理器906可係一專用於分析由接收器組件902所接收之資訊及/或產生由傳輸器914傳輸之資訊之處理器。處理器906可係一控制系統900之一個或多個部分之處理器，及/或一分析由接收器902所接收之資訊、產生由傳輸器914傳輸之資訊並控制系統900之一個或多個部分之處理器。系統900可包含一最佳化組件908，其可在交遞之前、期間及/或之後最佳化使用者設備之效能。可將最佳化組件908併入處理器906中。應瞭解，最佳化組件908可包含結合是否自一來源存取系統至一目標存取系統交遞之確定實施基於效用之分析之最佳化碼。該最佳化碼可結合實施推論及/或概率確定及/或結合實施交遞之基於統計之確定利用基於人工智慧之方法。

系統(使用者設備)900可額外包括記憶體910，其以可運作方式耦合至處理器906並儲存資訊(例如，關於一基地台之信號強度資訊、排程資訊及類似資訊)，其中可結合確定是否及何時請求一交遞採用此資訊。記憶體910可額外儲存與產生查找表等等相關聯之協定，以便系統900可採

用所儲存之協定及/或演算法來增加系統容量。應瞭解，本文中所描述之資料儲存(例如，記憶體)組件可係揮發性或非揮發性記憶體，或可包含揮發性及非揮發性記憶體兩者。以圖解說明而非限定方式，非揮發性記憶體可包含唯讀記憶體(ROM)、可程式化ROM(PROM)、電可程式化ROM(EPROM)、電可擦除ROM(EEPROM)、或快閃記憶體。揮發性記憶體可包含充當外部快取記憶體之隨機存取記憶體(RAM)。以圖解說明而非限定方式，RAM可具備許多種形式，例如，同步RAM(SRAM)、動態RAM(DRAM)、同步DRAM(SDRAM)、雙倍資料速率SDRAM(DDR SDRAM)、增強之SDRAM(ESDRAM)、同步鏈路(Synchlink)DRAM(SLDRAM)、及直接Rambus RAM (DRRAM)。記憶體910意欲包括(而不限於)該等及其他適宜類型之記憶體。處理器906連接至一符號調變器912及傳輸經調變之信號之傳輸器914。

圖10圖解說明一可結合接收一交遞指示及/或相應地向一存取終端機傳輸資料所採用之系統。系統1000包括一具有一接收器1010之基地台1002，該接收器經由一個或多個接收天線1006自一個或多個使用者器件1004接收信號，並透過複數個傳輸天線1008向一個或多個使用者器件1004傳輸。在一個實例中，可使用一單組天線來構建接收天線1006及傳輸天線1008。接收器1010可自接收天線1006接收資訊並以可運作方式與一解調變所接收之資訊之解調變器1012相關聯。如熟習此項技術者應瞭解，接收器1010可係(例如)一耙式(Rake)接收器(例如，一使用複數個基頻相關

器單獨處理多路徑信號組分之技術，...)、一基於MMSE之接收器、或某一其它用於將指派至其之使用者器件分離出來之適宜之接收器。例如而言，可採用多個接收器(例如，每一接收天線一個)，且此等接收器可彼此進行通信以提供使用者資料之改良之估計。該等經解調變之符號係由一處理器1014進行分析，該處理器類似於上文參照圖9所描述之處理器，並耦合至一儲存關於使用者器件指派之資訊、關於該資訊之查找表及類似物之記憶體1016。可由接收器1010及/或處理器1014共同處理每一天線之接收器輸出。一調變器1018可多工該信號以由一傳輸器1020透過傳輸天線1008傳輸給使用者器件1004。

如本文中所使用者，術語"組件"、"系統"及類似術語意欲指代一電腦有關實體，其可係硬體、硬體與軟體之一組合、軟體或執行中之軟體及/或機電單元。例如而言，一組件可係(但不限於)：一於一處理器上運行之處理程式、一處理器、一物件、一執行個體、一可執行檔、一執行線程、一程式及/或一電腦。以圖解說明方式，一於一電腦上運行之應用程式及該電腦兩者皆可係一組件。一個或多個組件可駐存於一處理程式及/或執行線程內，且一組件可局域化於一個電腦上及/或分佈於兩個或更多個電腦之間。

在本文中，詞語"例示性"用於意指用作一實例、示例或圖解說明。本文中描述為"例示性"之任一態樣或設計皆未必應視為較其它態樣或設計為佳或有利。類似地，本文中

僅出於清楚及理解目的提供實例，且並不意欲以任一方式限制所描述之態樣或其部分。應瞭解，可呈現眾多額外或替代實例，但出於簡短目的而將其省略。

此外，可使用標準程式化及/或工程技術將所描述之態樣之全部或部分構建為一方法、裝置、或製品，以製成軟體、韌體、硬體、或其任一組合來控制一電腦實施所揭示之態樣。例如而言，電腦可讀媒體可包含(但不限於)：磁性儲存器件(例如，硬碟、軟碟、磁條...)、光碟(例如，光碟(CD)、數位多功能光碟(DVD)...)、智慧卡、及快閃記憶體器件(例如，卡、棒、鍵驅動器…)。另外，應瞭解，可採用一載波來載送電腦可讀電子資料，例如彼等用於傳輸及接收電子郵件之資料或用於存取一諸如網際網路或區域網路(LAN)等網路之資料。當然，熟習此項技術者將認識到，可對此組態做出許多修改，此並不背離所主張之標的物之範疇或精神。

在本文中所描述之該等系統及/或方法係構建於軟體、韌體、中間體或微碼、程式碼或碼段中時，其可儲存於一諸如一儲存組件等機器可讀媒體中。一碼段可表示一程序、一功能、一次程式、一程式、一常式、一次常式、一模塊、一軟件包、一類別、或指令、資料結構或程式語句之任一組合。一碼段可藉由傳遞及/或接收資訊、資料、引數、參數或記憶體內容而耦合至另一碼段或一硬件電路。資訊、引數、參數、資料等等可使用包含記憶體共享、訊息傳遞、記號傳遞、網路傳輸等等在內之任一適宜

之方法來傳遞、轉接或傳輸。

對於一軟體實施方案而言，可藉助實施本文中所描述之功能之模組(例如，程序、功能等等)來構建本文中所描述之技術。軟體碼可儲存於記憶體單元中並由處理器執行。一記憶體單元可構建於處理器內部或外部，在此情況下，其可透過各種方法以通信方式耦合至該處理器。

上述已描述的內容包含所主張之標的物之實例。當然，不可能出於描述此標的物之目的而描述組件或方法之每一種可構想之組合，但熟習此項技術者將認識到，許多進一步組合及變換亦可行。因此。該標的物意欲囊括所有此等屬於隨附申請專利範圍之精神及範疇內之變更、修改及變化。此外，就術語"包含(includes)"用於本詳細描述或申請專利範圍中而言，此術語之包含方式意欲與術語"包括(comprising)"在"包括(comprising)"在一請求項中用作一轉折詞時所解釋之方式類似。

【圖式簡單說明】

圖1圖解說明一例示性系統間交遞控制組件，其經由一來源存取系統藉助行動單元自該來源存取系統至一目標存取系統供應一通信層之隧穿。

圖2根據一進一步態樣圖解說明經由超級行動寬頻(UMB)及高速率封包資料(HRPD)系統之L3隧穿之一特定交遞。

圖3圖解說明經由HRPD-UMB系統之L3隧穿之一例示性交遞。

圖4根據一態樣圖解說明一自一來源存取系統至一目標存取系統傳送一對話狀態之相關方法。

圖5根據一特定態樣圖解說明在使用者設備與來源/目標存取系統之間供應一交遞之一分層配置。

圖6根據一例示性態樣圖解說明一呼叫流程。

圖7根據一態樣圖解說明一可在L3層中實施一交遞之系統。

圖8圖解說明一在在L3層中請求一交遞時促進向一存取終端機傳輸資料之特定系統。

圖9圖解說明一可構建為在L3層中之一交遞之前及之後向一存取終端機傳輸資料之一部分之系統。

圖10圖解說明一可結合接收一交遞指示及/或相應地向一存取終端機傳輸資料採用之系統。

【主要元件符號說明】

100 網路系統

104 行動單元

110 來源存取系統

112 目標存取系統

115 系統間交遞控制組件

212 無線電存取網路RAN/RAN lite

214 交互工作安全門

215 HRPD目標存取系統

219 封包資料服務節點

211 存取終端機/行動單元

222	基地台
250	路徑線路
260	IPsec隧道
210	UMB系統
217	存取閘道器
218	對話參考網路控制器
310	HRPD
315	UMB系統
316	UMB閘道器
312	UMB RAN-lite
325	UMB閘道器
510	使用者設備或存取終端機
511	目標系統協定
512	來源系統協定
540	來源存取系統
560	目標存取系統
602	存取終端機
604	來源存取系統
606	域名系統
608	交互工作安全閘道器
610	呼叫
702	扇區
714	存取點
704	扇區

716 存取點

708 扇區

720 存取點

711 目標存取系統

719 系統間交遞控制組件

721 來源存取系統

706 扇區

718 存取點

712 扇區

724 存取點

710 扇區

722 存取點

726 無線終端機

800 特定系統

802 組件群組

804 用於自一個或多個存取系統接收資料之組件

806 用於接收一存取終端機正請求自一來源存取系統至一目標存取系統之一交遞之一指示之組件

808 用於向目標存取終端機傳輸資料之組件

810 用於指示目標存取系統開始相對於自存取終端機接收之資料形成接收器狀態訊息之組件

812 記憶體

900 系統

902 接收器

904	解調變器
906	處理器
908	最佳化組件
910	記憶體
912	符號調變器
914	傳輸器
1000	系統
1002	基地台
1004	使用者器件
1006	接收天線
1008	傳輸天線
1010	接收器
1012	解調變器
1014	處理器
1016	記憶體
1018	調變器
1020	傳輸器

五、中文發明摘要：

用於在異質網路中交換並在一來源存取系統與一目標存取系統之間交互工作的系統和方法。一系統間交遞控制組件可促進藉助行動單元設定一IP隧穿，其中可識別該目標存取系統之交互工作安全閘道器及無線電存取網路之IP位址。該系統間交遞控制組件可接著在該來源系統與該目標系統之間實施隧穿，其中可經由該來源系統傳送與該目標系統相關聯之訊號/封包。

六、英文發明摘要：

Systems and methods for switching among heterogeneous networks and inter-working between a source access system and a target access system. An inter-system handoff control component can facilitate setting an IP tunneling by the mobile unit, wherein IP addresses for inter-working security gateway and Radio Access Network of the target access system can be identified. The inter-system handoff control component can then implement tunneling between the source system and the target system, wherein signaling/packeting associated with the target system can be transferred over the source system.

十、申請專利範圍：

1. 一種在一來源存取系統與一目標存取系統之間對話交遞之方法，其包括：

發現該目標存取系統之一位址用於自一與一來源存取系統通信之存取終端機(AT)之隧穿；

隧穿一到達該目標存取系統之安全通道；及

自該來源存取系統經由該到達該目標存取系統之隧穿動作並透過該來源存取系統傳送使用者訊務。

2. 如請求項1之方法，該隧穿動作進一步包括隧穿一到達該目標存取系統之一安全閘道器之安全通道。

3. 如請求項1之方法，其進一步包括供應一單播存取終端機識別符(UATI)以尋找一與該存取終端機相關聯之對話。

4. 如請求項3之方法，其進一步包括經由該UATI指向該目標存取系統之一RAN-lite，以促進建立一到達該目標存取系統之該RAN-lite之隧道。

5. 如請求項1之方法，其進一步包括當在來源無線電存取系統中運作時監控該目標存取系統之一導頻。

6. 如請求項1之方法，其進一步包括建立一自該AT至該來源存取系統之隧道，其中該來源存取系統或該目標存取系統可基於一3GPP技術規範、一3GPP2技術規範或一IEEE技術規範中之至少一者運作。

7. 如請求項1之方法，其進一步包括在該AT與該目標存取系統之間協商一對話以促進該AT之一通信對話自該來源

存取系統至該目標存取系統之交遞。

8. 如請求項1之方法，其進一步包括自該目標存取系統接收指示該AT正到達一涵蓋邊緣之廣告，並基於該接收動作起始該隧穿。

9. 如請求項2之方法，其進一步包括與一模組預先建立一對話，該模組含有用於協商該目標存取系統之一對話之協定。

10. 如請求項1之方法，其進一步包括經由一內部技術交遞介面向一真實RAN供應一交遞。

11. 一種處理器，其中至少一該處理器經組態以供應對話交遞，該至少一處理器包括：

一第一模組，其用於發現一目標存取系統之一位址用於在一來源存取系統與一目標存取系統之間隧穿；及

一第二模組，其用於透過該來源存取系統自一AT至該目標存取系統之一安全閘道器建立一安全隧道。

12. 一種電腦程式產品，其包括：

一電腦可讀之下列碼，包括：

一第一組碼，其用於致使一電腦發現一目標存取系統之一安全閘道器之一位址以自一存取終端機隧穿；及

一第二組碼，其用於建立一到達該目標存取系統之一安全閘道器之安全隧道並將使用者訊務重新定向至其上。

13. 一種裝置，其包括：

發現構件，其用於發現與一目標存取系統相關聯之

RAN-lite之一位址用於自一存取終端機隧穿；

傳輸構件，其用於在一異質來源存取系統與該目標存取系統之間傳輸信號；及

用於透過該傳輸構件自一AT至該目標存取系統傳輸若干封包之構件。

14. 一種在一來源存取系統與一目標存取系統之間對話交遞之方法，其包括：

發現該目標存取系統之一位址用於自一存取終端機隧穿；

隧穿一到達該目標存取系統之一安全閘道器之安全通道；及

該目標存取系統經由該隧穿動作接收使用者訊務。

15. 如請求項14之方法，其進一步包括藉由採用由該AT供應之UATI透過該安全通道經由一IP對話建立無線電存取對話。

16. 如請求項14之方法，其進一步包括接收該目標存取系統之一RAN-lite之一指標並由此觸發一交遞。

17. 如請求項14之方法，其進一步包括當在來源無線電存取系統中運作時監控目標存取系統之導頻。

18. 如請求項14之方法，其進一步包括自該AT至該目標存取系統建立一隧道，其中該來源存取系統或該目標存取系統可基於一3GPP技術規範、一3GPP2技術規範或一IEEE技術規範中之至少一者運作。

19. 如請求項14之方法，其進一步包括在該AT與該目標存取

系統之間協商一對話以促進該AT之一通信對話自該來源存取系統至該目標存取系統之交遞。

20. 如請求項14之方法，其進一步包括在觸發一預先確定之事件時即起始該目標存取系統之一交遞準備階段。

21. 如請求項14之方法，其進一步包括藉助該目標存取系統發送廣告。

22. 如請求項14之方法，其進一步包括與該目標存取系統之一RAN-lite預先建立一對話以促進與該真實RAN之通信。

23. 一種處理器，其中至少一該處理器經組態以供應對話交遞，該至少一處理器包括：

一第一模組，其用於發現一目標存取系統之一安全閘道器之一位址；及

一第二模組，其用於經由一來源存取系統自一存取終端機至該目標存取系統建立一隧道。

24. 一種電腦程式產品，其包括：

一電腦可讀之下列碼，包括：

一第一組碼，其用於致使一電腦發現一目標存取系統之一安全閘道器之一位址；及

一第二組碼，其用於經由一來源存取系統自一存取終端機至該目標存取系統之一RAN-lite建立一隧道。

25. 一種通信系統，其包括：

發現構件，其用於發現一目標存取系統之一位址用於自一存取終端機隧穿；

建立構件，其用於建立一透過一來源存取系統到達該目標存取系統之一安全閘道器之安全通道；及

傳輸構件，其用於透過該安全通道傳輸信號。

26. 如請求項25之通信系統，其進一步包括用於在一資料鏈路層處隧穿至該存取終端機之構件。

27. 如請求項26之通信系統，其進一步包括用於識別該目標存取系統之一RAN-lite之構件。

28. 如請求項27之通信系統，其進一步包括用於準備一至該目標存取系統之對話交遞之構件。

十一、圖式：

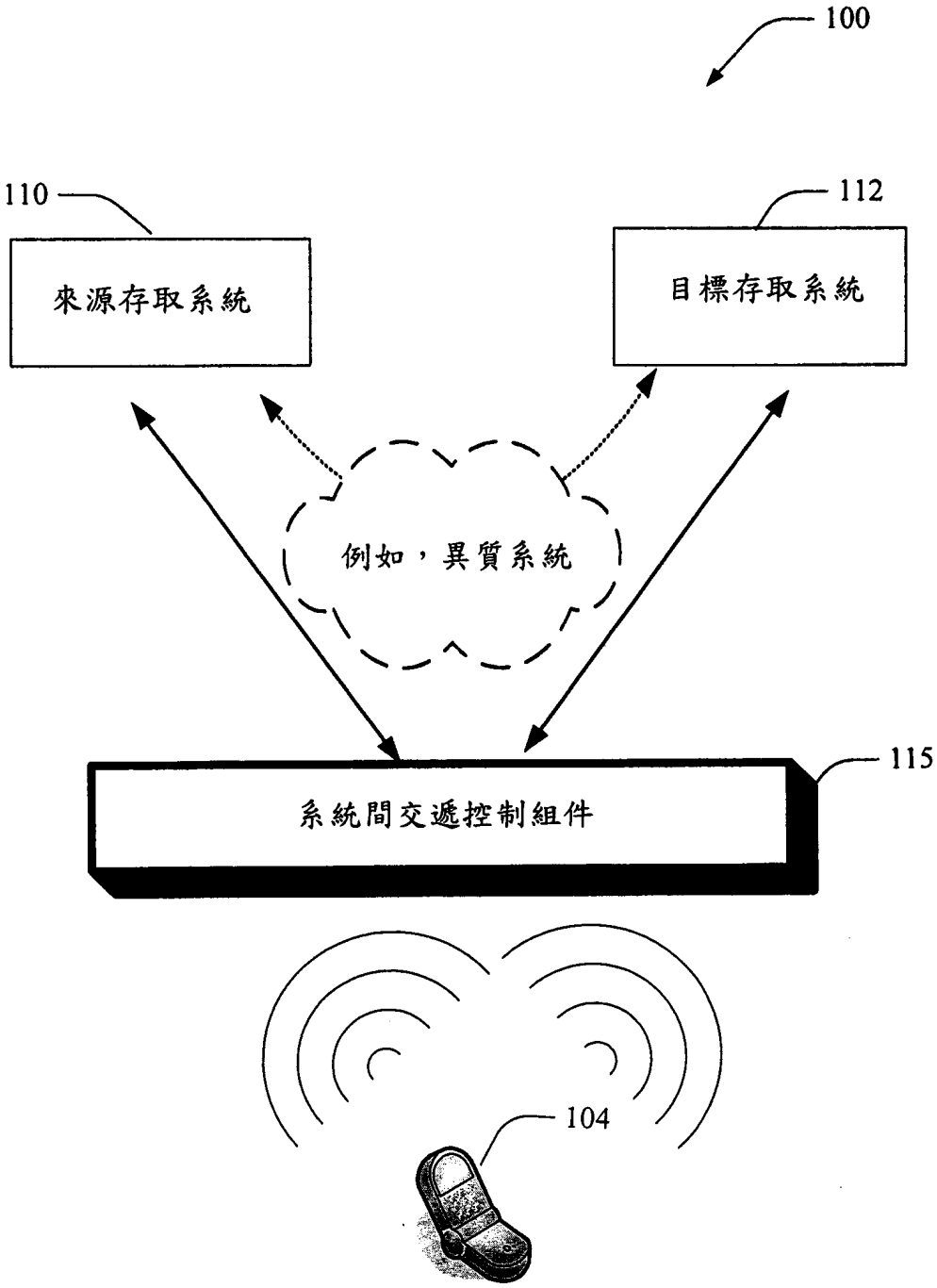


圖 1

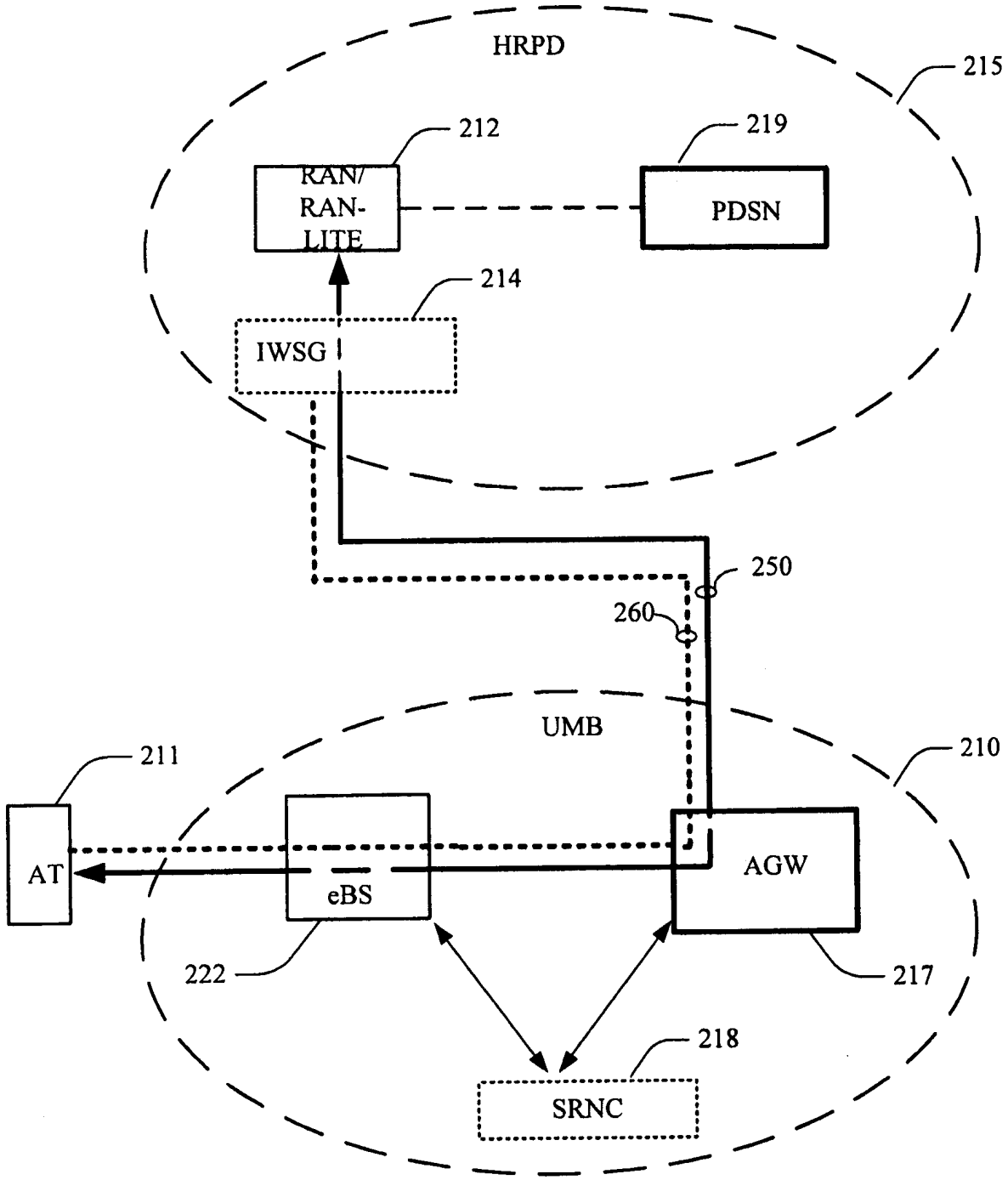

HRPD
215
212
219
RAN/
RAN-
LITE
PDSN
214
IWSG
250
260
UMB
211
210
AT
eBS
AGW
222
217
218
SRNC

圖 2

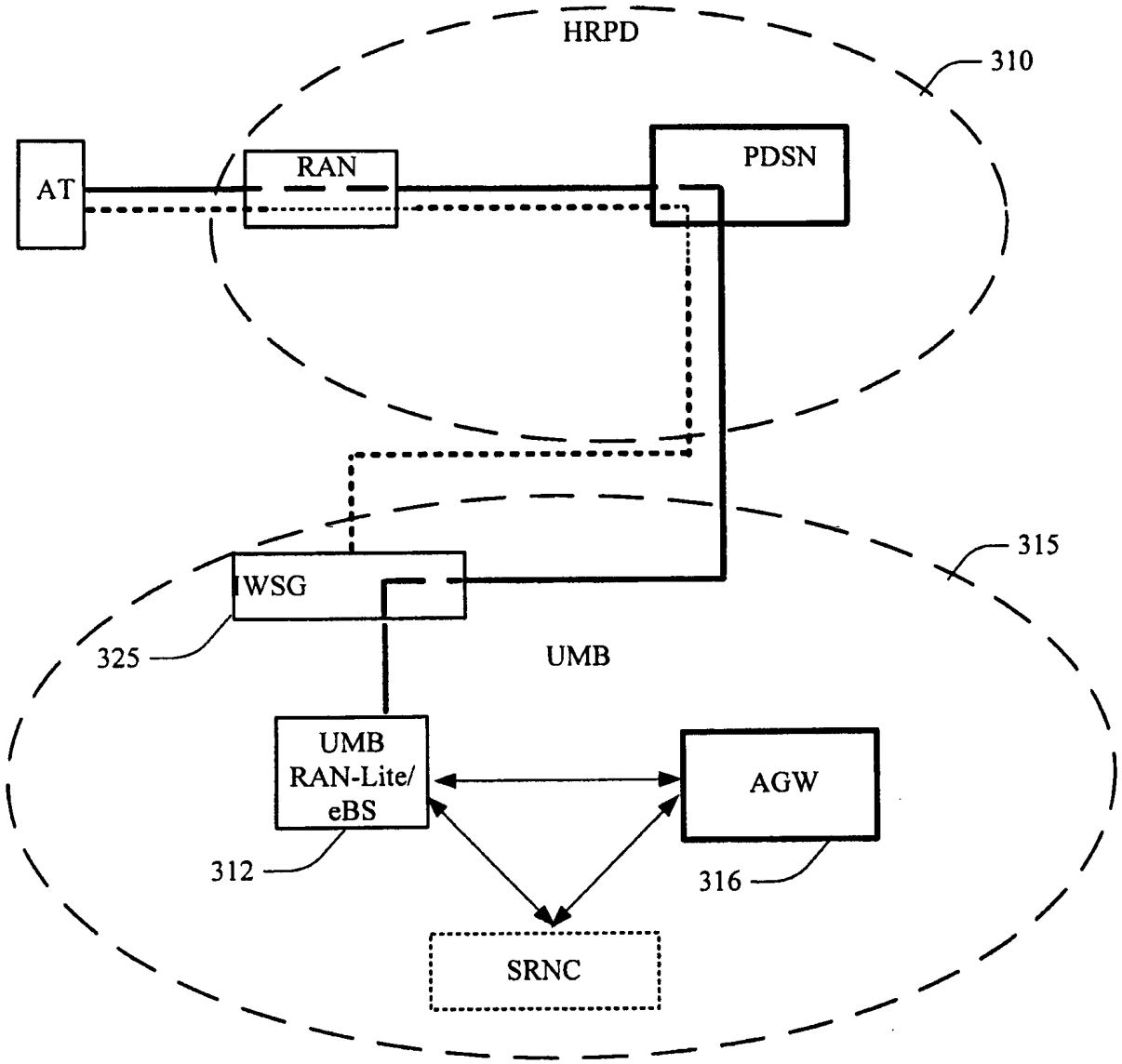

HRPD
310
AT
RAN
PDSN
315
IWSG
325
UMB
UMB
RAN-Lite/
eBS
AGW
312
316
SRNC

圖 3

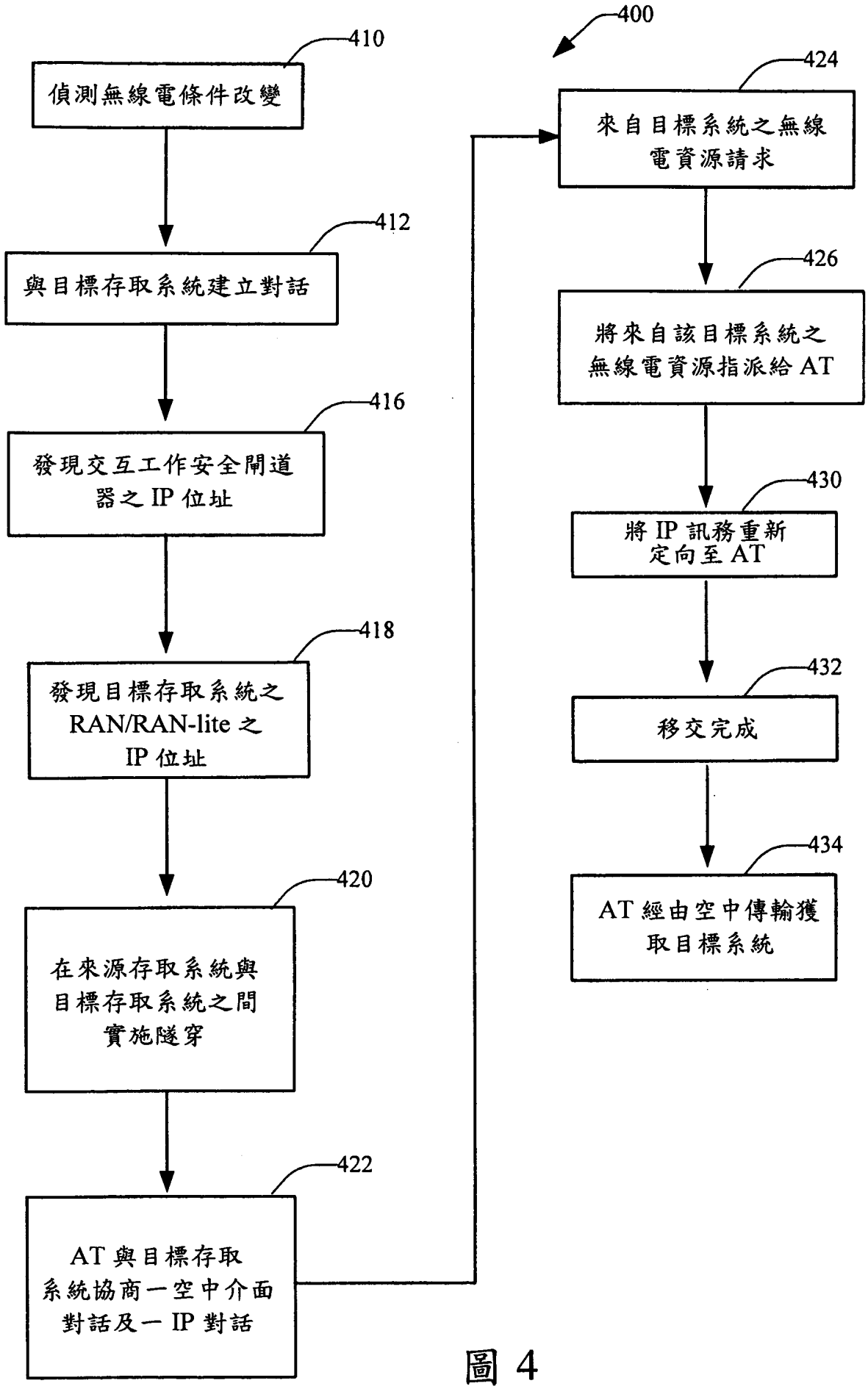

400
410
偵測無線電條件改變
412
與目標存取系統建立對話
416
發現交互工作安全閘道器之 IP 位址
418
發現目標存取系統之 RAN/RAN-lite 之 IP 位址
420
在來源存取系統與目標存取系統之間實施隧穿
422
AT 與目標存取系統協商一空中介面對話及一 IP 對話
424
來自目標系統之無線電資源請求
426
將來自該目標系統之無線電資源指派給 AT
430
將 IP 訊務重新定向至 AT
432
移交完成
434
AT 經由空中傳輸獲取目標系統

圖 4

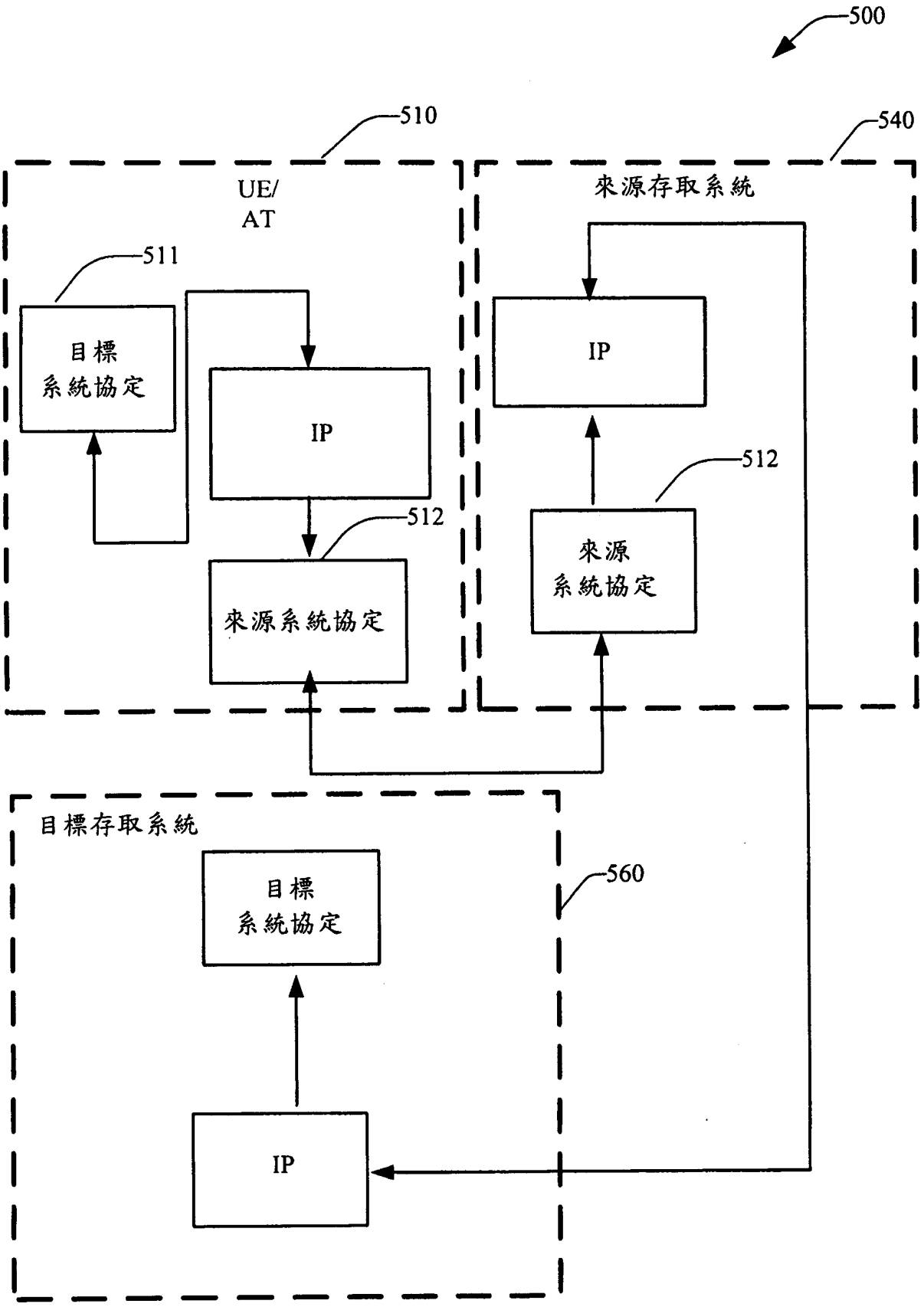

500
510
UE/
AT
511
目標
系統協定
IP
512
來源系統協定
540
來源存取系統
IP
512
來源
系統協定
目標存取系統
560
目標
系統協定
IP

圖 5

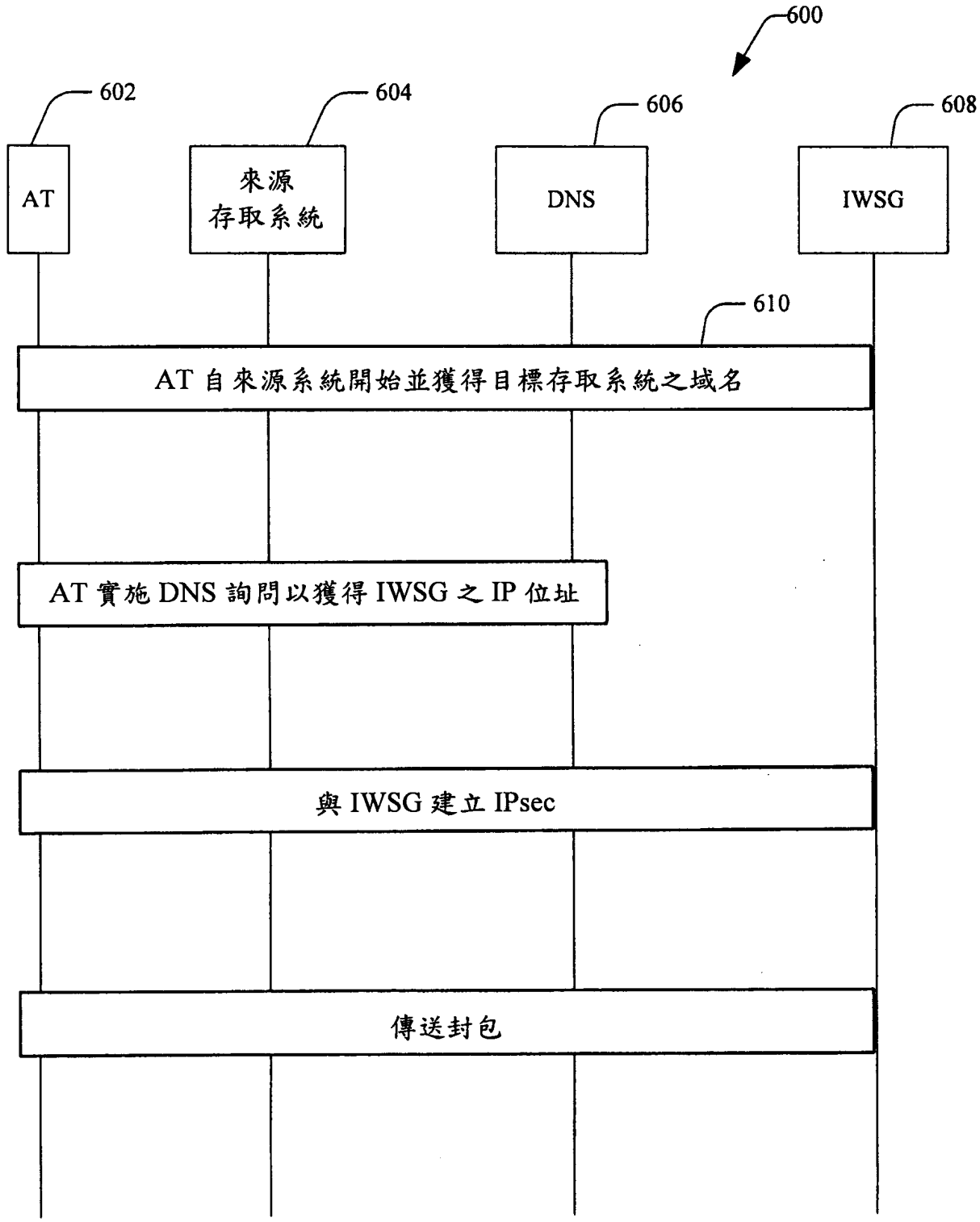

600
602
604
606
608
AT
來源
存取系統
DNS
IWSG
610
AT 自來源系統開始並獲得目標存取系統之域名
AT 實施 DNS 詢問以獲得 IWSG 之 IP 位址
與 IWSG 建立 IPsec
傳送封包

圖 6

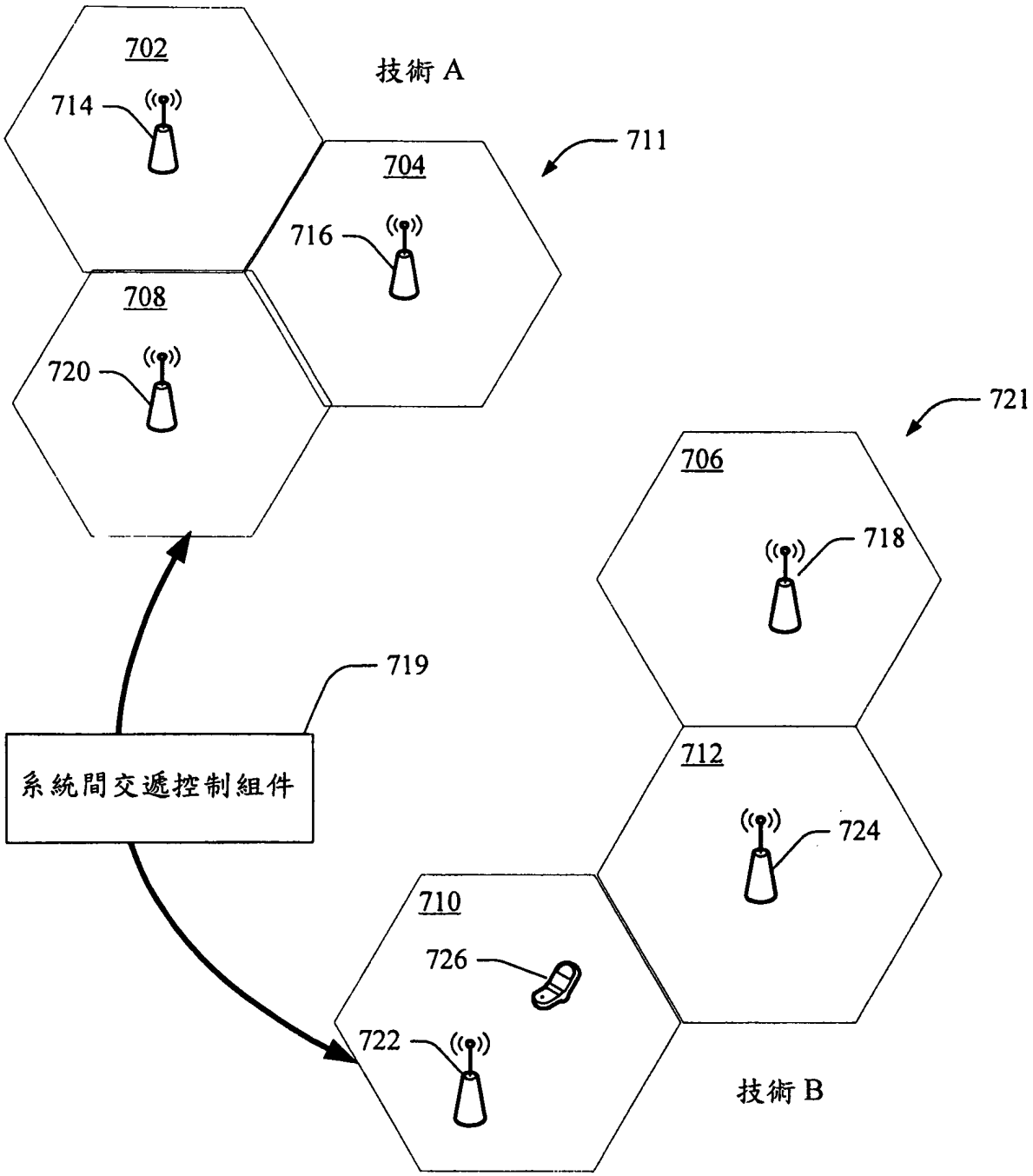

702
技術 A
714
711
704
716
708
720
721
706
718
719
系統間交遞控制組件
712
724
710
726
722
技術 B

圖 7

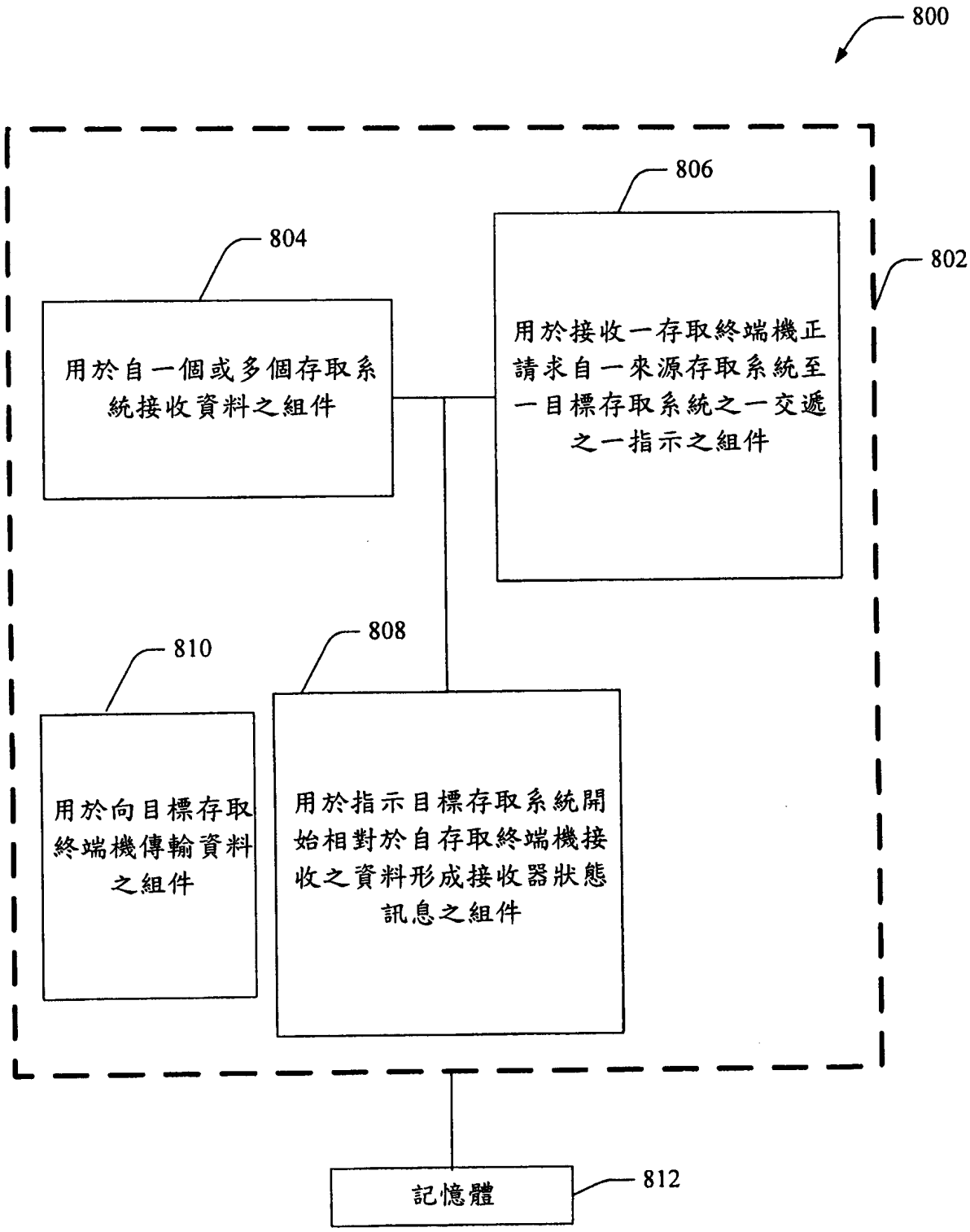

800
802
804
用於自一個或多個存取系統接收資料之組件
806
用於接收一存取終端機正請求自一來源存取系統至一目標存取系統之一交遞之一指示之組件
808
用於指示目標存取系統開始相對於自存取終端機接收之資料形成接收器狀態訊息之組件
810
用於向目標存取終端機傳輸資料之組件
記憶體
812

圖 8

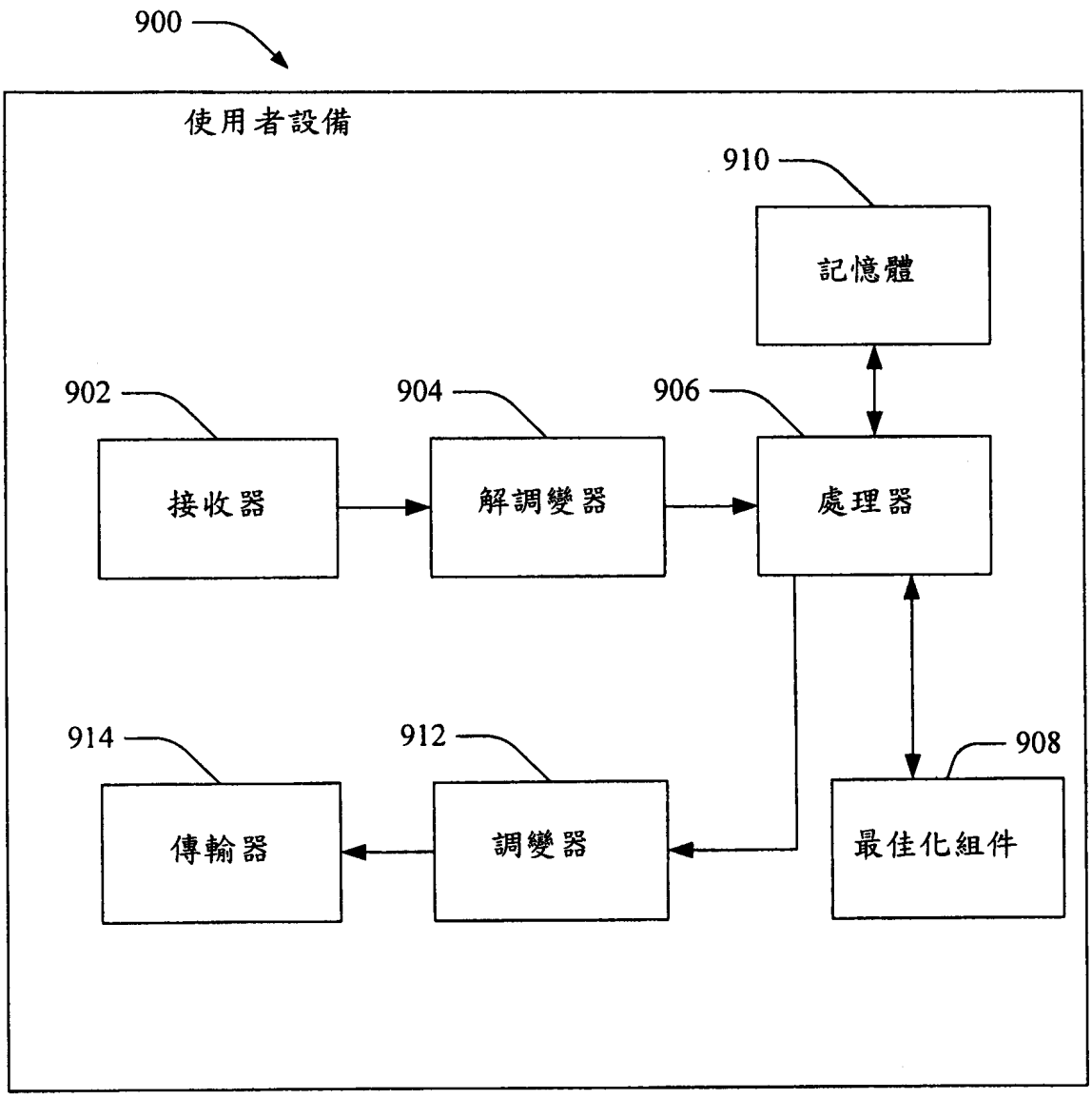

900
使用者設備
910
記憶體
902
接收器
904
解調變器
906
處理器
914
傳輸器
912
調變器
908
最佳化組件

圖 9

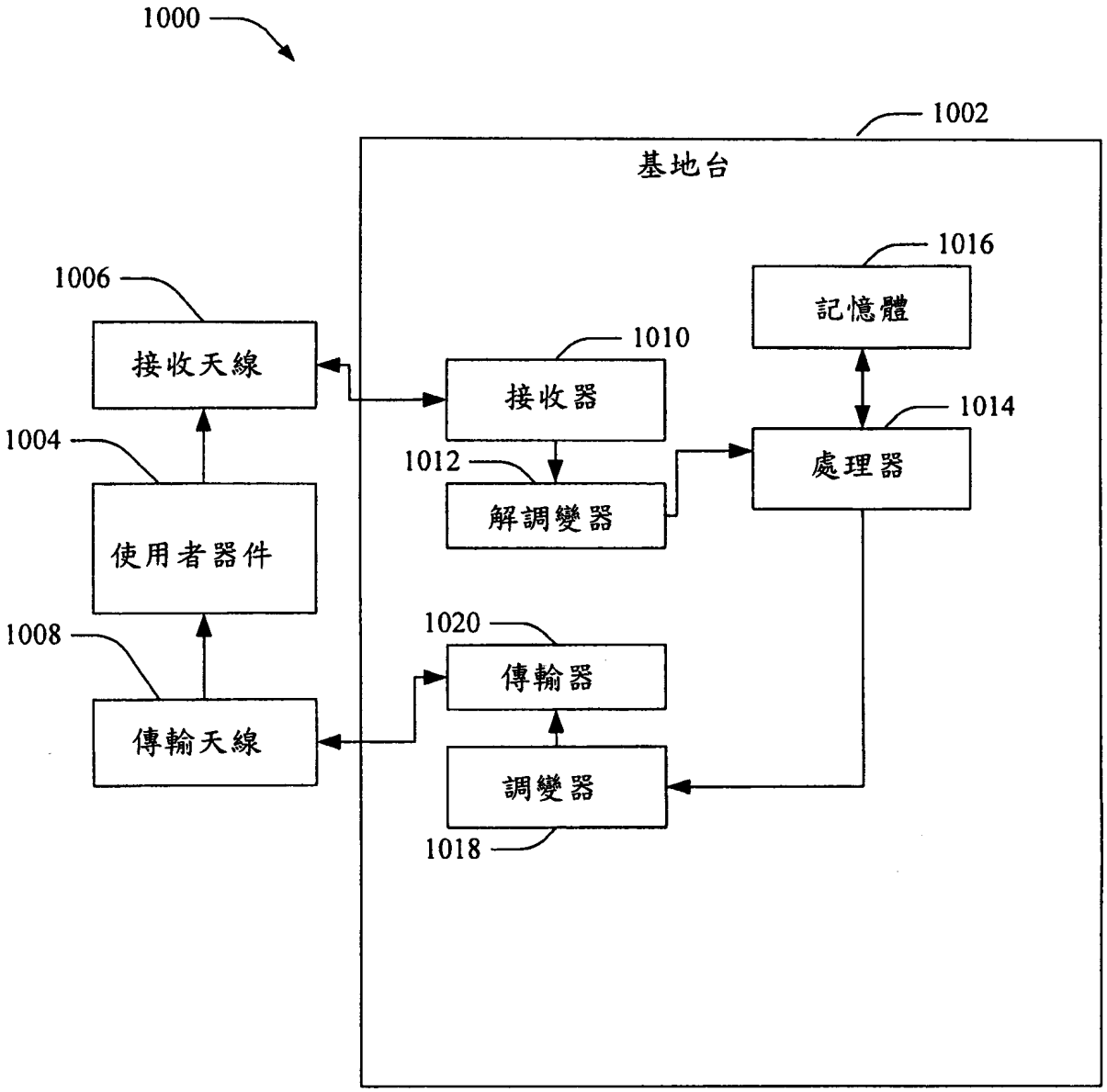

1000
1002
基地台
1016
記憶體
1006
接收天線
1010
接收器
1014
處理器
1004
使用者器件
1012
解調變器
1020
傳輸器
1008
傳輸天線
調變器
1018

圖 10

七、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：

100	網路系統
104	行動單元
110	來源存取系統
112	目標存取系統
115	系統間交遞控制組件

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)