200901659

# 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：97112527

※ 申請日期：97 4 7　　※IPC 分類：H04B 7/26 (2006.01)
H04Q 7/38 (2006.01)

## 一、發明名稱：（中文/英文）

延遲與回載有效能之傳呼方法和裝置

DELAY AND BACKHAUL-EFFICIENT PAGING METHOD AND APPARATUS

## 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 3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

國　籍：（中文/英文）

1. 泰國　THAILAND
2. 美國　U.S.A.
3. 美國　U.S.A.

## 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；60/910,594

2. 美國；2007年06月06日；60/942,392

3 美國；2008年04月04日；12/098,223

☐ 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】

本揭示內容大體係關於無線通信，且更具體言之，係關於用於一無線通信系統中之傳呼及資料緩衝之技術。

本申請案主張2007年4月6日申請之名為"延遲與回載有效能之傳呼方法和裝置(DELAY AND BACKHAUL-EFFICIENT PAGING METHOD AND APPARATUS)"的美國臨時申請案第60/910,594號及2007年6月6日申請之名為"閒置態行動性管理及傳呼呼叫流程(IDLE STATE MOBILITY MANAGEMENT AND PAGING CALL FLOWS)"的美國臨時申請案第60/942,392號之權利，該等案之全文以引用的方式併入本文中。

【先前技術】

無線通信系統經廣泛布署以提供各種通信服務，例如經由此等無線通信系統可提供語音、視訊、封包資料、廣播及訊息傳遞服務。此等系統可為能夠藉由共用可用系統資源支援多個終端機之通信的多重存取系統。此等多重存取系統之實例包括分碼多重存取(CDMA)系統、分時多重存取(TDMA)系統、分頻多重存取(FDMA)系統及正交分頻多重存取(OFDMA)系統。

此等無線通信系統可用以實施(例如)無線廣域網路(WAN)資料網路。在此網路中，傳呼程序用以起始資料之經由資料附著點(DAP)自存取閘道器(AGW)至存取終端機(AT)的通信，DAP可為與存取終端機相關聯之存取網路。

在傳呼程序期間，待通信至存取終端機之資料由網路中之一實體緩衝。

歸因於延遲及/或回載資源之過度使用，在無線WAN資料網路中的資料緩衝及傳呼之習知方法常導致低效能。在此一習知方法中，在存取終端機之傳呼期間，資料在DAP處經緩衝。然而，若存取終端機不處於DAP之覆蓋區域內，則DAP通常必須將資料隧道傳輸至服務該存取終端機之存取網路，其導致延遲及所利用的回載資源量的顯著增加。在另一習知方法中，存取閘道器用以觸發存取終端機之傳呼且用以在傳呼期間緩衝資料。然而，在此方法下，回載資源必須用以規則地向存取閘道器告知存取終端機之狀態。另外，若存取終端機保持處於DAP之覆蓋區域內，則可能引入不必要的延遲。

因此，存在對使與無線通信系統中之傳呼及資料緩衝相關聯之延遲及所需回載資源最小化之技術的需要。

【發明內容】

下文呈現所揭示之實施例之簡要概述，以便提供對此等實施例之基本理解。此概述並非為所有涵蓋實施例之詳盡綜述，且既不意欲識別關鍵或重要元素亦不意欲描繪此等實施例之範疇。其唯一目的在於以簡化形式呈現所揭示實施例的一些概念作為稍後呈現之更詳細描述之序言。

根據一態樣，本文中描述一種用於一無線通信系統中之資料緩衝及傳呼之方法。該方法可包含判定一存取終端機之一位置。另外，該方法可包含至少部分地基於該存取終

端機之該位置來適應性地改變一緩衝用於該存取終端機之資料的實體。

另一態樣係關於一種無線通信裝置，其可包含一儲存與一終端機相關之資料的記憶體，該無線通信裝置充當用於該終端機之一資料附著點。該無線通信裝置可進一步包含一處理器，該處理器經組態以判定該終端機之一位置且基於該終端機之該位置來適應性地改變一緩衝用於該終端機之資料的實體。

又一態樣係關於一種有助於一無線通信系統中之延遲與回載有效能之傳呼及資料通信的裝置。該裝置可包含用於判定一行動終端機是否已離開一資料附著點覆蓋區域之構件。另外，該裝置可包括用於至少部分地基於該判定選擇一用於緩衝用於該行動終端機之資料的位置之構件。

再一態樣係關於一種電腦可讀媒體，其可包含用於使一電腦判定在一閒置狀態下的一終端機之一位置之程式碼。該電腦可讀媒體可另外包含用於使一電腦基於該終端機之該判定位置判定一用於緩衝用於該終端機的資料之位置之程式碼。另外，該電腦可讀媒體可包括用於使一電腦使該終端機進入一活動狀態之程式碼。該電腦可讀媒體亦可包括用於使一電腦將經緩衝之資料傳遞至該終端機之程式碼。

根據另一態樣，本文中描述一種積體電路，其可執行用於在一無線資料網路中協調資料至一存取終端機之通信之電腦可執行指令。該等指令可包含判定一存取終端機係與

一與一第一覆蓋區域相關聯之第一登記半徑或係與一與一第二覆蓋區域相關聯之第二登記半徑相關聯。此外，該等指令可包括基於與該存取終端機相關聯之該判定登記半徑來修改一緩衝用於該存取終端機的資料之位置。

根據又一態樣，本文中描述一種用於在一無線通信系統中基於位置來協調通信之方法。該方法可包含與一對應於一第一存取網路之一覆蓋區域之第一登記半徑相關聯。此外，該方法可包括監視相對於該第一登記半徑之位置。該方法可進一步包括在該監視位置已離開該第一登記半徑之一判定後，將一登記信號通信至一第二存取網路且與一對應於至少該第一存取網路及該第二存取網路之一覆蓋區域之第二登記半徑相關聯。

另一態樣係關於一種無線通信裝置，其可包含一記憶體，其儲存與以下各項相關之資料：該無線通信裝置之一當前位置、一對應於一第一存取點之覆蓋區域之小登記半徑及一對應於該第一存取點及至少一第二存取點之該覆蓋區域之大登記半徑。該無線通信裝置可進一步包含一處理器，該處理器經組態以判定該無線通信裝置之該當前位置是否已離開該小登記半徑，且在一肯定判定後登記該無線通信裝置且將由該無線通信裝置使用之一登記半徑自該小登記半徑切換至該大登記半徑。

又一態樣係關於一種有助於報告一相關聯器件在一無線資料網路中之位置的裝置。該裝置可包含用於判定一相關聯器件相對於一相關聯資料附著點之一覆蓋區域之位置的

構件。此外，該裝置可包含用於在判定該相關聯器件已離開該相關聯資料附著點的該覆蓋區域後登記該相關聯器件之構件。

再一態樣係關於一種電腦可讀媒體，其可包含用於使一電腦與一登記邊界相關聯之程式碼。該電腦可讀媒體亦可包括用於使一電腦追蹤相對於該登記邊界之移動之程式碼。另外，該電腦可讀媒體可包含用於使一電腦在追蹤自該登記邊界內部至該登記邊界外部的移動後通信一登記信號之程式碼。

一額外態樣係關於一種積體電路，其可執行用於一無線資料網路中之通信之電腦可執行指令。此等指令可包含監視在一與一第一基地台相關聯之小登記邊界及一與一第一基地台及至少一第二基地台相關聯之大登記邊界內的移動。此外，該等指令可包括在監視到自該小登記邊界內部至該小登記邊界外部的一移動後向一網路控制器登記。該等指令可進一步包含至少部分地基於該等監視到之移動經由該第一基地台及該第二基地台中之一者自一存取閘道器接收資料。

為實現前述及相關目的，一或多個實施例包含下文中全面描述且在申請專利半徑中特別指出的特徵。以下描述及附圖詳細陳述了所揭示實施例的某些說明性態樣。然而，此等態樣僅指示了可使用各種實施例之原理的各種方式中之少數幾個。另外，所揭示實施例意欲包括所有此等態樣及其等效物。

【實施方式】

現參看圖式描述各種實施例，其中相同參考數字始終用於指代相同元件。在以下描述中，為達成解釋之目的，陳述了眾多特定細節以便提供對一或多個態樣之徹底理解。然而，可顯然，可在無此等特定細節之情況下實踐此(等)實施例。在其他個例中，以方塊圖形式展示熟知結構及器件以便有助於描述一或多個實施例。

如在此申請案中所使用，術語"組件"、"模組"、"系統"及其類似物意欲指與電腦相關之實體，其可為硬體、韌體、硬體與軟體之組合、軟體或者執行軟體。舉例而言，組件可為(但不限於為)在處理器上執行之過程、積體電路、對象、可執行程式、執行線緒、程式及/或電腦。藉由說明，在一計算器件上執行之應用程式及該計算器件可為一組件。一或多個組件可駐留於過程及/或執行線緒內，且一組件可位於一電腦上及/或分布於兩個或兩個以上電腦之間。此外，此等組件可自各種電腦可讀媒體執行，該等電腦可讀媒體具有儲存於其上之各種資料結構。該等組件可(諸如)根據一具有一或多個資料封包(例如，來自與一區域系統、分散式系統中之一組件相互作用及/或跨越諸如網際網路之網路與其他系統相互作用之另一組件的資料)之信號藉由本端及/或遠端過程來通信。

另外，本文中結合一無線終端機及/或一基地台描述各種實施例。無線終端機可指提供聲音及/或資料連接性至使用者的器件。無線終端機可連接至諸如膝上型電腦或桌

上型電腦之計算器件，或其可為諸如個人數位助理(PDA)之自含式器件。無線終端機亦可被稱為系統、用戶單元、用戶台、行動台、行動器件、遠端台、存取點、遠端終端機、存取終端機、使用者終端機、使用者代理、使用者器件或使用者設備。無線終端機可為用戶台、無線器件、蜂巢式電話、PCS電話、無繩電話、對話起始協定(SIP)電話、無線區域迴路(WLL)台、個人數位助理(PDA)、具有無線連接能力的掌上型器件或連接至無線數據機之其他處理器件。基地台(例如，存取點)可指在一存取網路中於空中介面上經由一或多個扇區與無線終端機通信的器件。基地台可藉由將所接收之空中介面訊框轉換為IP封包而充當無線終端機與存取網路之其餘部分之間的路由器，該存取網路可包括一網際網路協定(IP)網路。基地台亦協調對空中介面之屬性的管理。

此外，可使用標準程式設計及/或工程技術將本文中所描述之各種態樣或特徵實施為方法、裝置或製品。如本文中所使用之術語"製品"意欲包含可自任何電腦可讀器件、載體或媒體存取的電腦程式。舉例而言，電腦可讀媒體可包括(但並不限於)磁性儲存器件(例如，硬碟、軟性磁碟、磁條...)、光碟(例如，緊密光碟(CD)、數位化通用光碟(DVD)...)、智慧卡及快閃記憶體器件(例如，卡、棒、鍵驅動(key drive)...)。

將依照可包括許多器件、組件、模組及其類似物之系統來呈現各種實施例。應理解並瞭解，各種系統可包括額外

器件、組件、模組等，及/或可不包括結合諸圖所論述之所有器件、組件、模組等。亦可使用此等方法的組合。

現參看該等圖式，圖1為根據各種態樣的一無線多重存取通信系統之說明。在一實例中，存取點100(AP)包括多個天線群組。如圖1中所說明，一天線群組可包括天線104及106，另一者可包括天線108及110，且另一者可包括天線112及114。雖然對於每一天線群組，在圖1中僅展示兩個天線，但應瞭解，更多或更少之天線可用於每一天線群組。在另一實例中，存取終端機116(AT)可與天線112及114通信，在該情況下，天線112及114經由前向鏈路120將資訊傳輸至存取終端機116且經由反向鏈路118自存取終端機116接收資訊。另外及/或其他，存取終端機122可與天線106及108通信，在該情況下，天線106及108經由前向鏈路126將資訊傳輸至存取終端機122且經由反向鏈路124自存取終端機122接收資訊。在分頻雙工(FDD)系統中，通信鏈路118、120、124及126可使用不同頻率來通信。舉例而言，前向鏈路120可使用與由反向鏈路118使用之頻率不同的頻率。

每一組天線及/或其經設計以通信之區域可被稱作存取點之扇區。根據一態樣，天線群組可經設計以在由存取點100覆蓋之區域之扇區內通信至存取終端機。在經由前向鏈路120及126之通信中，存取點100之傳輸天線可利用波束形成以便改良不同存取終端機116及122的前向鏈路之訊雜比。又，使用波束形成以傳輸至隨機散布於其覆蓋半徑

內之存取終端機的存取點相較經由一單一天線傳輸至其所有存取終端機的存取點引起對相鄰小區中之存取終端機少的干擾。

存取點(例如，存取點100)可為用於與終端機通信之固定台，且亦可被稱作基地台、演進基地台(eBS)、節點B、存取網路及/或其他合適術語。此外，存取終端機(AT)(例如，存取終端機116或122)亦可被稱作行動終端機、使用者設備(UE)、無線通信器件、終端機、無線終端機及/或其他適當術語。

圖2為根據本文中描述之各種態樣的有助於傳呼及資料緩衝之一系統200之方塊圖。系統200可用於無線WAN資料網路連接應用及/或其他合適無線通信應用中。根據一態樣，系統200可包括一存取閘道器(AGW)10。AGW 10可自一資料源(諸如，網際網路及/或另一合適資料源)接收資料以用於通信至存取終端機(AT)40。可將由AGW接收並通信至存取終端機40之資料封裝於一或多個封包中及/或以任一其他適當方式組織。系統200亦可包括可經由前向及反向鏈路通信資料及/或控制至一或多個存取終端機40之信號傳輸的一或多個存取網路(AN)30。在一實例中，存取網路30或另一合適網路實體可經指定為一用於存取終端機40之資料附著點(DAP)。存取網路30或經指定為用於存取終端機40之DAP的其他實體可具有與AGW 10之隧道結合，使得(例如)AGW 10將用於存取終端機40之資料轉遞至指定DAP。另外及/或其他，在AGW 10已經指定以緩衝用於存

取終端機40之資料的情況下，用於存取終端機40之DAP可自AGW 10接收一或多個資料通知訊息。下文更詳細地描述可用於判定AGW 10是否緩衝或轉遞資料之技術。如系統200中所說明，存取網路$30_1$經指定為用於存取終端機40之DAP。然而，應瞭解，用於存取終端機40之DAP無需為存取網路30且無需具有與存取終端機40之無線電連接性。

在另一實例中，系統200可包括一對話參考網路控制器(SRNC)20，對話參考網路控制器20可儲存用於一或多個存取終端機40之傳呼區域資料庫及組態資訊。由SRNC 20儲存之組態資訊可包括待與各別存取終端機40一起使用的與登記邊界(例如，登記半徑50-60)及傳呼循環相關之資訊。SRNC 20可位於AGW 10處、存取網路30處、系統200中之單獨實體處及/或系統200中之任一其他合適位置處。

根據另一態樣，在系統200中可觸發一傳呼程序以有助於資料至已進入閒置狀態的存取終端機40之通信。在一實例中，存取終端機40可在終端機之有效空中鏈路連接經關閉時進入閒置狀態，以便節省終端機電力、電池壽命及/或終端機之其他資源，以及將另外用以與終端機通信的一或多個存取網路之資源。當存取終端機40進入閒置狀態時，存取終端機40可能不能夠參加與系統200中之存取網路30及/或其他實體之規則通信。藉由實例，在閒置狀態下之存取終端機40可不具有經指派用於在系統200中通信的任何資源。因此，在資料到達AGW 10以用於閒置存取終端機40的情況下，可起始一傳呼程序以使存取終端機40

重新進入活動狀態以接收資料。

在於系統200中執行之傳呼程序期間，待通信至閒置存取終端機40之資料可在傳呼程序成功完成前加以緩衝。因此，為了使系統200在傳呼期間有效能地操作，在系統200中必須進行關於系統200中之哪一實體應在傳呼進行的同時緩衝用於存取終端機40之資料的判定。另外，必須進行關於系統200中之哪一實體應負責觸發存取網路30中之傳呼程序之判定。

對此等判定之一習知解決方案為始終將資料通信至一用於存取終端機40之指定DAP且使AGW 10對存取終端機40之狀態不可知。然而，若存取終端機40已離開DAP之覆蓋，則有可能將需要再次將資料自DAP隧道傳輸至發現存取終端機40之另一存取網路30。若待通信至存取終端機40之資料量大，則此重新隧道傳輸相較在資料於AGW 10處經緩衝且接著直接經隧道傳輸至發現存取終端機40之存取網路30時將消耗的回載資源可消耗較多的回載資源。此外，存取網路30彼此常不能夠直接通信，且結果，將大量資料自一存取網路30隧道傳輸至另一者有可能花費比將資料自AGW 10隧道傳輸至網路30長的時間。

對以上判定之另一習知方案為始終緩衝資料且自AGW 10觸發傳呼。然而，在此情況下，需要向AGW 10告知存取終端機40之每一活動/閒置狀態轉變，其可能很頻繁(例如，在網頁請求之間的讀取時間期間)。另外，可存在競賽條件，在該情況下，例如，AGW 10尚未知曉存取終端

機40為閒置的但仍然已將資料發送至經指定用於存取終端機40之DAP。此外，若存取終端機40保持處於DAP之覆蓋區域內，則此習知方案可引入不必要的延遲。

根據一態樣，為了減輕與此等及其他習知方法相關聯之低效能，系統200可利用傳呼技術，該技術藉由視存取終端機40之位置適應性地改變系統200中緩衝用於存取終端機40之資料的實體而有效能地利用網路回載資源(例如，存取網路30與AGW 10之間的資源)以將傳呼資料自AGW 10傳遞至存取終端機40而不犧牲延遲效能。

在一實例中，存取終端機40可經組態有小登記半徑50。小登記半徑50可對應於(例如)經指定為用於存取終端機40之DAP的存取網路30之覆蓋區域。另外，存取終端機40之小登記半徑50可操作，使得若存取終端機40不移出DAP之覆蓋區域，則可將資料自AGW 10直接傳遞至DAP，而無需AGW 10知曉存取終端機40之狀態。藉由如此進行，與將資料自AGW 10傳遞至存取終端機40相關聯之延遲可藉由消除在資料通信之前對AGW 10及存取網路30通信關於存取終端機40之狀態的需要而得以最小化。另外，應瞭解，由於在任何情況下將需要資料自AGW 10隧道傳輸至存取網路30以將資料傳遞至存取終端機40，因此不需要額外回載通信。另外，可觀察到，藉由在經指定為用於存取終端機40之DAP的存取網路30中實施SRNC 20，進一步減小了延遲。

在另一實例中，存取終端機40亦可經組態有一大登記半

徑60，當存取終端機40移出小登記半徑50時，可利用大登記半徑60。在一實例中，若存取終端機40移出小登記半徑50但保持處於大登記半徑60內部，則可能需要其向新的存取網路30登記。存取終端機40可接著利用大登記半徑60來代替小登記半徑50。當此情形發生時，用於存取終端機40之指定DAP可停止自AGW 10之資料流。隨後，若資料到達AGW 10，則AGW 10可通知DAP其具有用於存取終端機40之資料，使得DAP可起始一傳呼過程。由於傳呼過程，發現存取終端機40之任一存取網路30可與AGW 10建立資料隧道。因此，可致能AGW 10與發現存取終端機40之存取網路30之間的資料流，使得存取網路30可將資料傳遞至存取終端機40。在一實例中，與存取終端機40相關聯之小登記半徑50及/或大登記半徑60可由系統200中之SRNC 20、存取終端機40及/或另一合適實體儲存。

根據一態樣，基於在存取終端機40處執行之一應用程式，可結合如下文描述之用於資料緩衝及傳呼之一或多種技術來利用小登記半徑50及大登記半徑60以獲得延遲與回載有效能之間的最佳折衷。舉例而言，當存取終端機40正執行延遲敏感應用程式(諸如，即按即說應用程式)時，系統200可經適應性地組態以使由存取終端機40經歷之延遲最小化。相反，當存取終端機40正執行對延遲較不敏感之應用程式時，系統200可替代地經組態以減少通信所需之回載資源量。

根據另一態樣，藉由利用下文所描述之一或多種技術，

在系統200中通信之資料可經組態以僅穿越一個回載鏈路，其與存取終端機40之位置無關，因此減小了回載容量之使用。另外，當存取終端機40處於DAP之覆蓋區域內且具有頻繁的活動/閒置轉變時，可在無需將訊息信號傳輸至AGW 10的情況下在系統200中進行通信，藉此允許將資料快速傳遞至存取終端機40且最小化可將資料傳遞至存取終端機40之前的延遲。在一實例中，系統200可降低整個系統設計複雜性且允許利用系統200之應用程式更容易且更有效能地得以實施。舉例而言，系統200可利用統一的傳呼觸發程序，使得在所有情況下，經指定為用於存取終端機40之DAP的存取網路30負責藉由SRNC 20觸發傳呼。另外，系統200可提供存取閘道器10與存取網路30之間的粗略之流量控制機制，其可用於多個目的。

圖3A至圖3B說明根據各種態樣的用於基於存取終端機40之位置的傳呼及資料緩衝之一實例系統300之操作。在一實例中，系統300可包括一可接收用於通信至存取終端機40之資料302的AGW 10。系統300可進一步包括一經指定為用於存取終端機40之DAP的存取網路30，存取網路30可建立與AGW 10之隧道結合，使得AGW 10可將用於存取終端機40之資料302轉遞至存取網路30。存取網路30可進一步與SRNC 20通信，SRNC 20可提供存取終端機40之組態及登記邊界資訊。

根據一態樣，存取終端機40在系統300中可位於對應於存取網路30之覆蓋區域之小登記半徑50內，且可為閒置的

或另外並不活動地在系統300中通信。舉例而言，存取終端機40可位於靜止位置(諸如，存取終端機40之使用者的家或辦公室)中且處於無線活動性之週期之間的閒置狀態下，以便保存資源及終端機電池壽命。根據另一態樣，藉由需要存取終端機40在其移出小登記半徑50時向系統300中之存取網路30及/或SRNC 20登記，在系統300內可知存取終端機40處於存取網路30之覆蓋區域中，即使存取終端機40並未活動地與系統300中之其他實體通信且可能不具有經指派用於通信之任何資源。因此，為了將資料自AGW 10提供至存取終端機40，可利用一傳呼程序，如由圖3A至圖3B說明。

具體轉至圖3A，由系統300所利用之傳呼程序可開始於將用於存取終端機40之資料302或指示用於存取終端機40之資料302的存在之資料通知訊息自AGW 10通信至存取網路30。如上所提及，在離開對應於存取網路30之覆蓋區域的小登記半徑50後，存取終端機40可經組態以向系統300中之一或多個實體登記。出於此原因，若在系統300內未接收到來自存取終端機40之登記，則可假定存取終端機40保持處於存取網路30之覆蓋區域內。因此，AGW 10可將資料302直接通信至存取網路30，而無需知曉存取終端機40之狀態，藉此消除對附加的將訊息信號傳輸至AGW 10的需要。

在接收到來自AGW 10之資料302後，存取網路30可藉由將傳呼請求304通信至SRNC 20來起始傳呼。在通信傳呼

請求304後，傳呼程序可繼續(如由圖3B說明)，其中SRNC 20可藉由將傳呼回應306通信至存取網路30來回應。在接收到來自SRNC 20之傳呼回應306後，存取網路30可接著將傳呼信號308發送至存取終端機40。一旦存取終端機40接收到傳呼信號308，則存取終端機40可隨後與存取網路30建立連接。根據一態樣，存取網路30可接著利用此連接將自AGW 10接收之資料302通信至存取終端機40。

圖4A至圖4C說明根據各種態樣的用於基於存取終端機40之位置的傳呼及資料緩衝之另一實例系統400之操作。以類似於系統300之方式，系統400可包括一可接收用於通信至存取終端機40之資料416的AGW 10。系統400亦可包括複數個存取網路30，其中之一或多者可被指定為用於存取終端機40之DAP。系統400中之每一存取網路30亦可與SRNC 20通信，SRNC 20可提供用於存取終端機40之組態及登記邊界資訊。

根據一態樣，小登記半徑50可藉由SRNC 20及/或系統400中之另一合適實體組態用於存取終端機40。在一實例中，小登記半徑50可以類似於系統300之一方式對應於已經指定為用於存取終端機40之DAP的存取網路$30_1$之覆蓋區域。然而，不同於由系統300所說明之傳呼程序，系統400中之存取終端機40可位於小登記半徑50外。舉例而言，存取終端機40可自一存取網路30之覆蓋區域移至另一存取網路30之覆蓋區域。另外，此行動存取終端機40亦可正在一閒置狀態下操作，使得對於存取終端機40之當前位

置，存取終端機40不參加與服務存取網路30之有效通信。

因此，在一實例中，大登記半徑60可進一步藉由SRNC 20及/或系統400中之另一合適實體組態用於存取終端機40，大登記半徑60可對應於給定地理區域中的多個存取網路30之覆蓋區域。因此，在存取終端機40已移出其相關聯之小登記半徑50但保持處於其相關聯之大登記半徑60內的情況下，為了將資料自AGW 10提供至存取終端機40，可利用一傳呼程序，如由圖4A至圖4C說明。

圖4A說明在閒置存取終端機40移出與存取網路30相關聯之小登記半徑50的情況下閒置存取終端機40之操作。根據一態樣，存取終端機40可自SRNC 20及/或系統400中之另一適當實體獲得一組登記邊界，其包括小登記半徑及/或大登記半徑60。基於此資訊，位於對應小登記半徑50中之存取終端機40在判定存取終端機40已移出小登記半徑50後可將登記信號402通信至服務存取網路30。在一實例中，在移出小登記半徑50後，在存取終端機40為閒置的情況下，存取終端機可臨時進入一活動狀態以用於登記信號402的通信。接著可將登記信號通信至SRNC 20。基於登記信號402及/或由SRNC 20儲存之對應於存取終端機40之先前連接的對話資訊，SRNC 20可判定當前充當用於存取終端機40之DAP的存取網路30且將存取終端機40已移至大登記半徑60中的新存取網路30之覆蓋區域的一通知404通信至存取網路30。在一具體、非限制性實體中，SRNC 20及存取網路30可配置於單一網路實體中，且結果，可不在

SRNC 20與存取網路30之間通信通知404。在一替代具體實例中，SRNC 20可在未與存取網路30一起經配置及/或不具有與存取終端機40之無線電連接性的情況下實施用於存取終端機40之DAP功能性。在接收到存取終端機40已移動之通知404後，存取網路30可將請求406通信至AGW 10(圖4A中表示為XOff)以固持在AGW 10處接收的用於存取終端機40之任何資料。請求406亦可被稱作流量控制請求、資料緩衝請求及/或任一其他適當術語。

在一實例中，在存取終端機40移出小登記半徑50後，其可通信登記信號402且隨後利用大登記半徑60作為其登記邊界，使得需要存取終端機40僅在移出大登記半徑後通信隨後之登記信號402。因此，應瞭解，由存取終端機40通信之登記信號402可對應於大登記半徑60，存取終端機40位於大登記半徑60中。

一旦AGW 10接收到待通信至系統400中之存取終端機40的資料，可初始化傳呼，如由圖4B說明。根據一態樣，基於由AGW 10自存取網路$30_1$接收之XOff指令406(如圖4A中所說明)，AGW 10可局部緩衝用於存取終端機40之資料且將資料準備用於存取終端機40的通知408通信至存取網路$30_1$，而非通信資料自身。在一實例中，由存取終端機40通信之登記信號402及由存取網路$30_1$通信至AGW 10之隨後XOff指令404(如圖4A中所說明)表明存取終端機40有可能已離開存取網路$30_1$之覆蓋區域。因此，在此情形下藉由在AGW 10處局部緩衝資料，消除對將資料自存取網路

$30_1$隧道傳輸至大登記半徑60中的發現存取終端機40之另一存取網路之需要，藉此減少用於將資料通信至存取終端機40的所需回載資源之量。另外，應瞭解，在利用星狀拓撲之系統中，所需回載資源之減少可為顯著的，在該系統中，每一存取網路30經由AGW 10或一中央路由器/網路交換機相互通信。

根據另一態樣，在自AGW 10接收到資料準備用於存取終端機40的通知408後，存取網路$30_1$可將一傳呼請求410通信至SRNC 20。回應地，SRNC 20可將傳呼請求412通信至對應於大登記半徑60之傳呼區域中的存取終端機40經登記至之每一存取網路30。在一實例中，可使所利用之傳呼區域大於其對應大登記區域60以考量傳呼及登記所需之時間。在接收到傳呼請求412後，存取網路30可接著試圖藉由傳輸傳呼信號414來傳呼在其各別覆蓋區域內之存取終端機40。在一實例中，存取終端機40可藉由與存取網路30建立連接而回應來自存取網路30之傳呼信號414。舉例而言，如圖4C中所說明，在成功傳呼後，存取終端機40可與存取網路$30_2$建立連接。一旦在存取終端機40與存取網路$30_2$之間建立連接，AGW 10即可接著經由存取網路$30_2$將資料416通信至存取終端機40。在一實例中，存取網路$30_2$亦可被指定為用於存取終端機40之新DAP。此外，與存取終端機40相關聯之小登記半徑50可經更新以反映存取網路$30_2$之覆蓋區域。

參看圖5至圖7，說明在一無線通信系統中的有效能之資

料緩衝及傳呼之方法。雖然為瞭解釋之簡單性目的將該等方法展示並描述為一系列動作，但應理解並瞭解，該等方法不受動作次序之限制，因為根據一或多個實施例，一些動作可以與本文中所展示及描述之次序不同的次序及/或與其他動作同時發生。舉例而言，熟習此項技術者將理解並瞭解，可將一方法替代地表示為(諸如)狀態圖中之一系列相關狀態或事件。此外，根據一或多個實施例，可不需要所有說明之動作來實施一方法。

參看圖5，說明用於一無線通信系統(例如，系統200)中的延遲及回載有效能之資料緩衝之方法500。應瞭解，方法500可由(例如)一存取點(例如，存取網路30)及/或任一其他適當網路實體執行。方法500開始於步驟502，其中判定一存取終端機(例如，存取終端機40)在登記區域內之位置。根據一態樣，在步驟502利用之登記區域可對應於與一組存取點相關聯之區域。此區域可包括(例如)與一資料附著點之覆蓋區域相關聯之小登記區域(例如，對應於小登記半徑50之區域)，該資料附著點與存取終端機相關聯。另外，小登記區域可位於與一組存取點之覆蓋區域相關聯的較大登記區域(例如，對應於大登記半徑60之區域)內部，該覆蓋區域包括與存取終端機相關聯之資料附著點。在一實例中，此等登記區域之邊界可由對話參考網路控制器(例如，SRNC 20)及/或另一適當網路實體設定。

根據另一態樣，可藉由判定存取終端機是否處於其相關聯之資料附著點之覆蓋區域中來進行在步驟502之判定。

在一實例中，在實施方法500之系統中之存取終端機可經組態以在其離開其資料附著點之覆蓋區域時向一對話參考網路控制器及/或另一網路實體登記。因此，若未自存取終端機接收到登記，則可在步驟502推斷存取終端機尚未離開其資料附著點之覆蓋區域。相反，若自存取終端機接收到登記，則可在步驟502推斷存取終端機已離開其資料附著點之覆蓋區域且目前處於登記區域內之一位置處。然而，應瞭解，在步驟502之判定時，向一網路實體登記之存取終端機可能未必處於資料附著點之覆蓋區域外。舉例而言，存取終端機可離開資料附著點之覆蓋區域、提交登記且接著隨後返回至資料附著點之覆蓋區域。

在完成了在步驟502處所描述之動作後，方法500可在步驟504結束，其中至少部分地基於在步驟502判定的存取終端機之位置來適應性地改變緩衝用於存取終端機之資料的實體。在一實例中，可在步驟504結合資料自存取閘道器(例如，存取閘道器10)至存取終端機之轉移來緩衝資料。因此，在步驟504可如下基於步驟502處之判定來適應性地改變緩衝用於存取終端機之資料的實體。若在步驟502判定存取終端機位於其資料附著點之覆蓋區域內，則資料可由存取閘道器提供至資料附著點。在自存取閘道器接收到資料後，資料附著點可緩衝資料。或者，若在步驟504判定存取終端機已離開其資料附著點之覆蓋區域，則用於該存取終端機之資料附著點可將一通知(例如，XOff通知406)提供至存取閘道器以命令該存取閘道器緩衝用於存取

終端機之資料。在一實例中，在於存取閘道器處緩衝資料後，可接著使用諸如由圖4A至圖4C說明之程序的傳呼程序來對資料意欲用於之存取終端機定位。接著可經由提供終端機所位於之區域的覆蓋之存取點來將資料提供至終端機。

另外及/或其他，其他資訊可用以判定在步驟504緩衝用於存取終端機之資料的實體。在一實例中，可至少部分地基於在存取終端機處執行之應用程式來進行步驟504處之判定。舉例而言，若存取終端機參加即按即說對話或另一延遲敏感應用程式，則在步驟504處可進行在存取閘道器處較少(或從不)緩衝資料以減小由存取終端機所經歷之延遲的判定。在另一實例中，可部分地基於存取終端機之新近活動等級來進行步驟504處之判定，該等級可由與存取終端機相關聯之閒置活動計時器及/或由其他適當構件提供。舉例而言，若在步驟504處之判定前存取終端機已處於閒置達一預定時段，則可推斷存取終端機將有可能保持閒置。結果，可更經常地進行在步驟504處的於存取閘道器處緩衝資料之判定，因為歸因於其閒置狀態，存取終端機將有可能對延遲較不敏感。相反，若存取終端機最近已為活動的，則可推斷存取終端機有可能保持活動且可在步驟504處進行不經常於存取閘道器處緩衝資料之判定。

圖6說明用於基於終端機之位置來協調由存取閘道器(例如，存取閘道器10)提供之資料緩衝以用於通信至終端機(例如，存取終端機40)的方法600。應瞭解，方法600可由

(例如)一存取點(例如，存取網路30)及/或一無線通信系統中的任一其他適當實體執行。方法600開始於步驟602，其中執行方法600之一實體與一第一登記半徑(例如，小登記半徑50)相關聯。在一實例中，在步驟602處之第一登記區域對應於執行方法600之實體的覆蓋區域。另外，第一登記半徑可由一對話參考網路控制器(例如，SRNC 20)及/或另一適當實體提供。

接下來，在步驟604處，自第一登記半徑及包括第一登記半徑之第二登記半徑(例如，大登記半徑60)判定終端機所使用之半徑。第二登記半徑亦可由一對話參考網路控制器及/或另一適當實體提供且可對應於(例如)一組存取點之組合覆蓋區域。在一實例中，可以類似於在方法500之步驟502處之判定的方式藉由監視由終端機提交之登記進行在604處之判定。舉例而言，一終端機可經組態以利用第一登記半徑，同時其可保持處於執行方法600之實體的覆蓋區域中，且經組態以在離開覆蓋區域後提交登記且切換至第二登記半徑。結果，可基於由終端機提交的登記之存在或不存在來在步驟604判定終端機所利用之登記區域。

在於步驟604處進行了判定後，方法600基於判定之結果在步驟606處分支。若在步驟604判定終端機正利用第一登記半徑，則方法600可前進至步驟608，其中自存取閘道器接收資料(例如，資料302)以用於終端機。方法600可接著繼續至步驟610，其中在步驟608接收之資料經緩衝以用於隨後通信至終端機，且在步驟612結束，其中針對終端機

起始傳呼。

或者，若在步驟604判定終端機正替代地利用第二登記半徑，則方法可自步驟606分支至步驟614，其中命令一存取閘道器緩衝用於終端機之資料。根據一態樣，第二登記半徑對應於可潛在地提供終端機之覆蓋區域之複數個存取點。因此，可在步驟614將一通知(例如，XOff通知406)通信至存取閘道器以在其位置中局部緩衝用於終端機之資料。在終端機不處於執行方法600之實體的覆蓋區域內的情況下，藉由命令存取閘道器局部緩衝資料而非允許其將資料通信至執行方法600之實體，可節省回載資源。

圖7說明用於一無線通信系統中的延遲及回載有效能之傳呼的方法700。應瞭解，方法700可由(例如)一存取點及/或一無線通信系統中的任一其他適當實體執行。方法700開始於步驟702，其中執行方法700之一實體與一第一半徑(例如，小登記半徑50)相關聯。在一實例中，在步驟702處之第一登記區域可對應於執行方法700之實體的覆蓋區域。可另外使第一半徑充分大於該覆蓋區域以考量無線通信系統中之傳呼及登記所需的時間。第一半徑可由一傳呼控制器(例如，SRNC 20)及/或另一適當實體提供。

方法700接著前進至步驟704，在步驟704處，判定資料是否已到達執行方法700之實體以用於終端機。根據一態樣，在步驟704處用於終端機之資料的到達可指示執行方法700之實體以類似於由系統300及方法600說明之方式的方式已經指定緩衝用於終端機之資料，且因此終端機位於

與執行方法700之實體相關聯的第一半徑中。

因此，若在步驟704判定資料已經接收用於終端機，則方法700可前進至步驟706，其中將一傳呼請求(例如，傳呼請求304)通信至一傳呼控制器。在一實例中，在步驟706處，可以類似於由圖3A至圖3B說明之方式的方式將傳呼請求提供至傳呼控制器。方法700可繼續至步驟708，其中自傳呼控制器接收一對應傳呼回應(例如，傳呼回應306)。基於在步驟708處接收之傳呼回應，在步驟710可接著傳呼終端機。在一實例中，藉由將一傳呼信號(例如，傳呼信號308)通信至終端機來進行步驟710處之傳呼以與終端機建立連接。方法700可接著前進至步驟712，在步驟712處，判定在步驟710處之傳呼是否經成功執行。若在步驟710處之傳呼經成功執行，則方法700結束。否則，若在步驟710處之傳呼失敗，歸因於信號衰落、在傳呼期間終端機至執行方法700之實體之覆蓋區域外的移動及/或其他因素，方法700可替代地前進至步驟716以起始第二擴展的傳呼嘗試(如前文更詳細地論述)。

在一實例中，若在步驟704判定資料尚未到達以用於終端機，則方法700可前進至步驟714，在步驟714處，進一步判定是否已接收到用於終端機的資料之通知(例如，通知406)。根據一態樣，在步驟714處的通知之到達可指示執行方法700之實體已以類似於由系統400及方法600說明之方式的方式指定一存取閘道器(例如，存取閘道器10)及/或另一實體緩衝用於終端機之資料，且因此終端機位於與

執行方法700之實體相關聯的第一半徑外。因此，在步驟714處之肯定判定後，方法700可前進至步驟716。相反，若在步驟714判定尚未接收到通知，則執行方法700之實體可推斷無資料準備用於傳輸至終端機或者終端機已移出傳呼控制器之範圍外，且結果方法700可結束。

在步驟714處之肯定判定或步驟712處之否定判定後，方法700前進至步驟716，在步驟716處，以類似於在步驟706處通信之請求的方式將傳呼請求(例如，傳呼請求408)通信至傳呼控制器。接下來，在步驟718，自協調包括與執行方法700之實體相關聯的第一半徑之第二半徑內的傳呼之傳呼控制器接收返回傳呼請求(例如，傳呼請求410)。在一實例中，第二半徑可對應於傳呼控制器及/或另一合適網路實體或實體集合之覆蓋區域。因此，可將步驟718處之返回傳呼請求通信至第二半徑內之一或多個存取點，其可包括執行方法700之實體。方法700可接著在步驟720結束，其中執行方法700之實體回應於在步驟718接收之返回傳呼請求試圖傳呼終端機。在一實例中，在步驟720處，在步驟718返回傳呼請求通信至的所有存取點可試圖傳呼終端機。若一存取點能夠成功傳呼終端機，則其可隨後經指定為用於終端機之資料附著點，使得可經由該存取點將資料通信至終端機。

圖8說明用於基於在一無線通信系統中之當前位置來協調登記之一方法800。應瞭解，方法800可由(例如)一終端機(例如，存取終端機40)及/或一無線通信系統中的任一其

他合適實體執行。方法800開始於步驟802，其中相對於一相關聯之資料附著點的覆蓋區域判定當前位置。在一實例中，可基於由對話參考網路控制器及/或另一合適網路實體提供之登記邊界來進行步驟802處之判定。另外，相關聯之資料附著點可為存取網路(例如，存取網路30)及/或可將資料提供至執行方法800之實體的另一網路實體。

方法800可接著前進至步驟704，其中可進行關於在步驟802判定之當前位置是否處於相關聯之資料附著點的覆蓋區域內之判定。在步驟804處進行了肯定判定的情況下，方法800可結束。否則，方法800可前進至步驟806，其中進行關於在步驟802判定之當前位置是否處於對應於大登記半徑之區域內的進一步判定。若在步驟806判定當前位置處於對應於大登記半徑之區域內，則方法800在步驟808可結束，其中執行方法800之實體登記(例如，向SRNC 20)且自小登記半徑轉變至大登記半徑。另一方面，若在步驟806判定當前位置不處於對應於大登記半徑之區域內，則方法800可替代地在步驟810結束，其中執行方法800之實體登記(例如，向新SRNC)且轉變至新登記區域(例如，與對應於新SRNC之大登記半徑相關聯之登記區域)。

現轉向圖9至圖17，說明一實例無線通信之操作程序的過程流程圖得以說明。然而，應瞭解，以下描述之過程流程圖係藉由實例來提供且並非用以限制，且根據本文中描述之各種態樣，其他操作程序亦可由無線通信系統進行。應進一步瞭解，所有此等操作程序意欲屬於隨附於此之申

請專利半徑的範疇。

如由圖9至圖17說明，提供在無線通信網路中的存取終端機(AT)之閒置狀態移動性及傳呼之呼叫流。詳言之，圖9至圖17說明用於連接關閉、登記、傳呼及自閒置的AT起始之呼叫重啟動的呼叫流。圖9至圖17中所說明之過程流程圖之操作可大體如下描述為以下個別圖之更詳細描述的序言。

根據一態樣，當AT之空中鏈路連接關閉時，AT可進入閒置狀態。當AT進入閒置狀態時，應使路徑集中之對應於AT之每一存取網路(例如，存取網路路徑個例(Access Network Route Instance)或ANRI)知曉已因各種原因而關閉了連接。舉例而言，若資料到達閒置AT，則可能需要AT之資料附著點(DAP)傳呼AT。然而，為了進行此，需要向對話參考網路控制器(SRNC)及DAP告知AT處於閒置狀態。此外，可命令SRNC及DAP兩者以跟蹤用於AT之最後FLSE(前向鏈路服務演進基地台(eBS))。SRNC可使用最後FLSE之識別碼來判定AT之傳呼區域。SRNC亦可跟蹤何時連接被關閉以判定適當的傳呼循環。另外，應另外使路徑集中之ANRI知曉連接已關閉以允許路徑集中之任何其他ANRI在一關閉連接後就執行適當資源釋放程序。

同時，DAP需要在AT自閒置狀態喚醒時知曉指示用於AT之新FLSE之ANRI間信號傳輸(IAS)通知訊息，以便轉遞在AT處於閒置時經接收及緩衝之任何封包。因此，對於完美及非完美連接關閉情況兩者，用於AT之FLSE可將通知

發送至路徑集中之所有ANRI，如在下文之過程流程圖中所說明。

根據另一態樣，當AT或ANRI關閉連接時，AT可變得閒置且終止所有至路徑集中之ANRI的路徑，其例外情況為固持AT之閒置狀態個性的與SRNC之對話錨定路徑。因此，由於SRNC維持關於AT之傳呼區域及傳呼循環資訊，因此AT可經組態以在AT離開登記邊界後再次向SRNC登記，如在下文之過程流程圖中進一步所說明。

根據一額外態樣，當用於閒置AT之資料到達存取閘道器(AGW)以用於在AGW處局部緩衝時，AGW可藉由SRNC來起始傳呼程序。舉例而言，當連接經關閉時或隨後當AT執行登記時，SRNC可基於AT之位置來判定AT之傳呼區域資料庫。另外，當資料或AGW具有用於閒置AT之資料的指示到達DAP時，DAP可藉由SRNC起始傳呼程序。舉例而言，當連接經關閉時或隨後當AT執行登記時，SRNC可基於AT之位置來判定AT之傳呼區域資料庫。SRNC可接著將一IAS傳呼請求訊息發送至傳呼區域中之所有ANRI以指示無線傳呼程序。一旦AT接收到傳呼，則其可執行連接建立程序，如下文所說明。

另外，在AT處於閒置時之任何時間，AT可自其閒置狀態重啟動。根據下文所說明之各種態樣，為了簡化呼叫處理程序，用於此情況之程序類似於在AT接收到用於重啟動之傳呼時所利用的程序。

具體轉向該等圖，圖9為說明一存取終端機與一基地台

之間的登記之過程流程圖900。具體言之，圖900說明AT向不由當前SRNC支援的eBS登記之程序。隨後，將對話錨定ANRI移至另一SRNC。另外，在圖900中假定，AT在閒置狀態下開始程序。首先，在時間*a*，AT向源SNRC登記。接著經由第一基地台(表示為eBS1)隧道傳輸登記訊息。在時間*b*，源SRNC判定eBS1應由另一SRNC服務(例如，因為SRNC不具有圍繞eBS1之傳呼區域資料庫)。源SRNC接著藉由具有"需要RouteOpen"之原因值之登記回應訊息來回應AT。在接收到登記回應訊息後，在時間*c*，AT將RouteOpenRequest發送至eBS1，指示向SRNC之登記已失敗。

在接收到RouteOpenRequest訊息後，在時間*d*，eBS1將一IAS對話資訊請求發送至源SRNC以擷取AT之對話資訊且起動計時器$T_{sir\text{-}ias}$。在時間*e*，源SRNC接收IAS對話資訊請求訊息且藉由將IAS對話資訊回應訊息發送至eBS1來回應。此訊息包括AT之對話資訊及AGW之位址。接下來，在時間*f*，eBS1接收IAS對話資訊回應訊息、停止計時器$T_{sir\text{-}ias}$且將RouteOpenAccept訊息發送至AT。回應地，在時間*g*，AT將RouteMap訊息發送至路徑集中之所有ANRI。

除了回應於RouteOpenRequest訊息eBS1在時間*d*所執行之動作，eBS1亦可回應於RouteOpenRequest訊息在時間*h*將具有目標SRNC存取網路ID(ANID)之RouteCreate訊息發送至AT。在接收到RouteCreate訊息後，在時間*i*，AT將RouteOpenRequest訊息經由eBS1發送至目標SRNC。此訊

息之隧道傳輸標頭可含有AT之穩定對話ID(SSID)及當前單播存取終端機識別符(UATI)。接下來，在時間*j*，目標SRNC可藉由將IAS-SRNC轉移請求訊息發送至源SRNC以請求對話參考轉移而回應具有AT之UATI的RouteOpenRequest訊息之接收。目標SRNC亦可起動計時器$T_{str\text{-}ias}$。

在時間*k*，源SRNC可藉由IAS-SRNC轉移回應訊息來回應在時間*j*進行的自目標SRNC之通信。一旦源SRNC發送IAS-SRNC轉移回應訊息，其可鎖定其對話，使得其拒絕任何進一步的對話修改，但仍接受對對話之複本之請求及/或傳呼AT之請求。在時間*l*接收到IAS-SRNC轉移回應訊息後，目標SRNC停止計時器$T_{str\text{-}ias}$且亦鎖定其對話。另外，目標SRNC可將含有用於AT之新UATI的RouteOpenAccept訊息發送至AT。在新UATI之指派後，在時間*m*，AT可將UATIComplete訊息發送至目標SRNC。因此，在時間*m*，目標SRNC ANRI變為用於AT之對話錨定ANRI。

在接收到定址至新UATI的UATIComplete訊息或信號傳輸訊息後，目標SRNC可解鎖其對話。舉例而言，目標SRNC可允許對話組態，變為用於AT之SRNC及將IAS-UATI更新訊息發送至路徑集中之所有ANRI及AT之DAP。因此，在時間*n*，目標SRNC將具有新UATI及新UATI序號(UATI_SeqNo)之IAS-UATI更新訊息發送至DAP且起動計時器$T_{uupd\text{-}ias}$。在接收到IAS-UATI更新訊息後，在時間*o*，

DAP將IAS-UATI更新確認訊息發送回至目標SRNC。在接收到IAS-UATI更新確認訊息後，目標SRNC停止計時器$T_{uupd-ias}$。

在時間$p$，目標SRNC接著將具有新UATI及新UATI_SeqNo之IAS-UATI更新訊息發送至eBS1且重新起動計時器$T_{uupd-ias}$。在接收到IAS-UATI更新訊息後，在時間$q$，源SRNC釋放原有UATI且將IAS-UATI更新確認訊息發送回至目標SRNC。應瞭解，在時間$q$後，源SRNC可在任何時間終止其與AT之路徑。在接收到IAS-UATI更新確認訊息後，在時間$r$，目標SRNC停止計時器$T_{uupd-ias}$且將具有新UATI及新UATI_SeqNo之IAS-UATI更新訊息發送至eBS1且再次重新起動計時器$T_{uupd-ias}$。在接收到IAS-UATI更新訊息後，在時間$s$，eBS1將IAS-UATI更新確認訊息發送回至目標SRNC。在接收到IAS-UATI更新確認訊息後，目標SRNC再次停止計時器$T_{uupd-ias}$。

接下來，在時間$t$，AT將RouteMap訊息發送至路徑集中之所有ANRI，包括目標SRNC。另外，在將RouteOpenAccept訊息發送至AT後，在時間$u$，eBS1通知路徑集中之所有ANRI及AT之先前DAP其已變為用於AT之FLSE。此時，eBS1亦起動計時器$T_{not-ipt}$。在接收到IPT通知訊息後，在時間$v$，DAP藉由IPT通知確認訊息向eBS1確認。此外，在時間$v$，DAP亦停止計時器$T_{pgreq-ias}$且進入連接狀態。接下來，在時間$w$，eBS1接收到IPT通知確認訊息，且回應地，停止計時器$T_{not-ipt}$且將指示eBS1為FLSE之IPT通知訊

息發送至源SRNC。在發送了IPT通知訊息後，eBS1重新起動計時器$T_{not\text{-}ipt}$。

在接收到IPT通知訊息後，在時間*x*，源SRNC亦藉由IPT通知確認訊息向eBS1確認。在接收到IPT通知確認訊息後，在時間*y*，eBS1再次停止計時器$T_{not\text{-}ipt}$，將指示eBS1為FLSE之IPT通知訊息發送至目標SRNC，且再次重新起動計時器$T_{not\text{-}ipt}$。接下來，在時間i，在接收到IPT通知訊息後，目標SRNC藉由IPT通知確認訊息向eBS1確認。在接收到IPT通知確認訊息後，eBS1停止計時器$T_{not\text{-}ipt}$。最後，在時間*aa*，將DAP移至為新FLSE的eBS1。

圖10為說明一存取終端機與一基地台之間的登記之一額外過程流程圖1000。具體言之，圖1000說明AT向不由當前SRNC支援的eBS登記之程序。隨後，將對話錨定ANRI移至一區域eBS。另外，在圖1000中假定，AT在閒置狀態下開始程序。此外，圖1000描繪一實施例選項，其中eBS與SRNC經共定位。圖1000開始於時間*a*，其中AT向源SNRC登記。經由eBS1隧道傳輸登記訊息。接下來，在時間*b*，源SRNC判定eBS1應由另一SNRC服務(例如，因為SRNC並不具有圍繞eBS1之傳呼區域資料庫)且藉由一具有"需要RouteOpen"之原因值之登記回應訊息來回應AT。在接收到登記回應訊息後，在時間*c*，AT將RouteOpenRequest發送至eBS1，指示向SRNC之登記已失敗。在此動作後，在時間*d*，eBS1可選擇主理(host)一對話錨定ANRI且將IAS-SRNC轉移請求發送至源SRNC。另外，eBS1可起動計時器

$T_{str\text{-}ias}$。在接收到具有SessionRequest旗標之IAS-SRNC轉移請求訊息後，在時間*e*，源SRNC藉由將IAS-SRNC轉移回應訊息發送至eBS1來回應。此訊息可包括AT之對話資訊及AGW之位址。在接收到IAS-SRNC轉移回應訊息後，eBS1停止計時器$T_{str\text{-}ias}$。

在接收到IAS-SRNC轉移回應訊息後，在時間*f*，eBS1將RouteOpenAccept訊息發送至AT。此訊息包括用於AT之新UATI。在新UATI之指派後，在時間*g*，AT可將UATIComplete訊息發送至eBS1。此時，目標SRNC ANRI可變為用於AT之對話錨定ANRI。另外，在接收到UATIComplete訊息後，eBS1可解鎖其對話，使得其允許對話組態，變為用於AT之SRNC且將IAS-UATI更新訊息發送至路徑集中所有ANRI。因此，在時間*h*，eBS1可將具有新UATI及新UATI_SeqNo之IAS-UATI更新訊息發送至源SRNC且起動計時器$T_{uupd\text{-}ias}$。在接收到IAS-UATI更新訊息後，在時間*i*，源SRNC釋放原有UATI且將IAS-UATI更新確認訊息發送回至eBS1。應瞭解，源SRNC可在此步驟後之任何時間終止其與AT之路徑。在接收到IAS-UATI更新確認訊息後，目標SRNC停止計時器$T_{uupd\text{-}ias}$。

接下來，在時間*j*，eBS1將具有新UATI及新UATI_SeqNo之IAS-UATI更新訊息發送至DAP且起動計時器$T_{uupd\text{-}ias}$。在接收到IAS-UATI更新訊息後，在時間*k*，DAP將IAS-UATI更新確認訊息發送回至eBS1。在接收到IAS-UATI更新確認訊息後，目標SRNC停止計時器$T_{uupd\text{-}ias}$。在時間*l*，AT可

接著將RouteMap訊息發送至路徑集中所有ANRI，包括目標SRNC。在將RouteOpenAccept訊息發送至AT後，eBS1可進一步通知路徑集中所有ANRI及AT之先前DAP其已變為用於AT之FLSE。因此，在時間*m*，基於自源SRNC接收的DAP之ANID，eBS1將指示eBS1為FLSE之一IPT通知訊息發送至DAP及路徑集中之所有ANRI。另外，eBS1起動計時器$T_{not\text{-}ipt}$。

在時間*n*，在接收到IPT通知訊息後，DAP藉由IPT通知確認訊息向eBS1確認。在接收到IPT通知確認訊息後，eBS1停止計時器$T_{not\text{-}ipt}$。在時間*o*，eBS1接著將指示eBS1為FLSE之IPT通知訊息發送至源SRNC。eBS1接著重新起動計時器$T_{not\text{-}ipt}$。在接收到IPT通知訊息後，在時間*q*，源SRNC藉由IPT通知確認訊息向eBS1確認。在接收到IPT通知確認訊息後，eBS1再次停止計時器$T_{not\text{-}ipt}$。最後，在時間*q*，將DAP移至為FLSE的eBS1。

圖11為說明一存取終端機與一基地台之間的連接之一完美連接關閉之過程流程圖1100。具體言之，圖1100說明一程序，其中AT將具有GlobalClose旗標之ConnectionClose訊息發送至FLSE以通知AT已完美地關閉了其連接。在圖1100中假定，當AT關閉連接時，eBS1為FLSE，且在程序開始，eBS1(FLSE)、eBS2、SRNC及eBS3(DAP)皆處於路徑集中。過程開始於時間*a*，其中AT將一ConnectionClose訊息發送至為FLSE的eBS1，該訊息具有一GlobalClose旗標設定。該訊息亦包括AT已指派至一路徑的最後

RouteCounter。

在自AT接收到ConnectionClose訊息後，eBS1可將具有全域關閉指示之IPT通知訊息發送至路徑集中之所有ANRI。因此，如所說明，在時間*b*至*i*，操作可繼續。應瞭解，在時間*b*至*i*描述之動作可並行發生。在時間*b*，eBS1可將具有全域關閉之指示的IPT通知訊息發送至eBS3，且起動計時器$T_{not\text{-}ipt}$。接下來，在接收到具有全域關閉指示之IPT通知訊息後，在時間*c*，eBS3可進入傳呼模式。舉例而言，eBS3可經組態以在其接收到用於AT之IP封包之任何時候將IAS傳呼請求訊息發送至SRNC。另外，eBS3亦可藉由至eBS1之IPT通知確認訊息回應FLSE。在接收到IPT通知確認訊息後，eBS1停止計時器$T_{not\text{-}ipt}$。

接下來，在時間*d*，若DAP不能緩衝用於閒置AT之資料，則eBS3 DAP將一GWAN-Xoff訊息發送至AGW。在發送了GWAN-Xoff訊息後，eBS3起動計時器$T_{ack\text{-}gwan}$。在接收到GWAN-Xoff訊息後，在時間*e*，AGW將一GWAN確認訊息發送至eBS3。另外，在接收到GWAN確認訊息後，eBS3停止計時器$T_{ack\text{-}gwan}$。在時間*f*，eBS1將具有全域關閉之指示的IPT通知訊息發送至SRNC，且起動計時器$T_{not\text{-}ipt}$。在接收到IPT通知訊息後，在時間*g*，SRNC進入閒置模式且使用eBS1之識別碼及當前時間來判定傳呼行為。此外，SRNC亦藉由一IPT通知確認訊息回應eBS1。在接收到IPT通知確認訊息後，eBS1停止計時器$T_{not\text{-}ipt}$。

接下來，在時間*h*，eBS1將具有全域關閉之指示的IPT通

知訊息發送至eBS2，且起動計時器$T_{not\text{-}ipt}$。最後，在接收到此IPT通知訊息後，在時間*i*，eBS2藉由IPT通知確認訊息來回應。eBS2接著亦可立即釋放經配置用於AT之任何資源。在接收到IPT通知確認訊息後，eBS1停止計時器$T_{not\text{-}ipt}$。

圖12為說明一存取終端機與一基地台之間的連接之一非完美連接關閉之過程流程圖1200。具體言之，流程圖1200說明一程序，其中AT失去與FLSE之連接。在時間*a*，AT未通過(fail)eBS1處之空中鏈路監督計時器，eBS1為FLSE。另外，eBS1尚未接收到具有另一eBS現為FLSE之指示的IPT通知訊息。eBS1起動一內部計時器來釋放其已配置用於AT之所有資源。接下來，在偵測到AT已未通過監督計時器後，如在時間*b*至*i*所描述，eBS1將具有連接失去指示之IPT通知訊息發送至路徑集中所有ANRI。應瞭解，在時間*b*至*i*之動作可並行發生。

在時間*b*，eBS1將具有連接失去之指示的IPT通知訊息發送至eBS3，且起動計時器$T_{not\text{-}ipt}$。接下來，在接收到具有連接失去指示之IPT通知訊息後，在時間*c*，eBS3進入傳呼模式，使得其將在其接收到用於AT之IP封包之任何時候將IAS傳呼請求訊息發送至SRNC。另外，eBS3可藉由一IPT通知確認訊息來回應eBS1。此外，eBS3可釋放其已提供至AT之任何無線資源。在接收到IPT通知確認訊息後，eBS1停止計時器$T_{not\text{-}ipt}$。在時間*d*，若DAP不能緩衝用於閒置AT之資料，則eBS3將一GWAN-Xoff訊息發送至AGW。

在發送了GWAN-Xon訊息後，eBS3起動計時器$T_{ack\text{-}gwan}$。接下來，在時間*e*，在接收到GWAN-Xoff訊息後，AGW將GWAN確認訊息發送至eBS3。在接收到GWAN確認訊息後，eBS3停止計時器$T_{ack\text{-}gwan}$。在時間*f*，eBS1將具有連接失去之指示的IPT通知訊息發送至SRNC，且起動計時器$T_{not\text{-}ipt}$。在接到收IPT通知訊息後，在時間*g*，SRNC進入閒置模式且使用eBS1之識別碼及當前時間來判定傳呼行為。SRNC亦藉由一IPT通知確認訊息來回應eBS1。在接收到IPT通知確認訊息後，eBS1停止計時器$T_{not\text{-}ipt}$。eBS1接著在時間*h*將具有連接失去之指示之IPT通知訊息發送至eBS2，且起動計時器$T_{not\text{-}ipt}$。最後，在接收到具有連接失去指示之IPT通知訊息後，在時間*i*，eBS2藉由IPT通知確認訊息來回應。eBS2亦釋放經配置用於AT之任何資源。在接收到IPT通知確認訊息後，eBS1停止計時器$T_{not\text{-}ipt}$。

圖13為說明一存取終端機之資料附著點交遞之過程流程圖1300。具體言之，圖1300說明一過程，其中AT處於閒置狀態下且SRNC決定將AT之DAP移至另一eBS。在圖1300中假定，當AT關閉其連接時，eBS1為DAP。在時間*a*，AT處於閒置狀態下且eBS1為AT之DAP。接下來，在時間*b*，SRNC決定將用於AT之DAP移至eBS2。在一實例中，當AT為閒置時，SRNC在AT輔助模式下小心地移動DAP。更明確地說，若AT在其進入閒置前已自SessionAnchor路徑最後接收到一DAPAssignment訊息，則SRNC可選擇在AT為閒置時不移動DAP。在時間*b*，SRNC可進一步將具有源

DAP(例如，eBS1)之識別碼、AGW之IP位址及一可選流量控制命令的一IPT-DAP指派訊息發送至eBS2。此外，SRNC可起動計時器$T_{da\text{-}ipt}$。在接收到IPT-DAP指派訊息後，在時間*c*，eBS2將一IPT-DAP指派確認訊息發送至SRNC。在接收到IPT-DAP指派確認訊息後，SRNC停止計時器$T_{da\text{-}ipt}$。

接下來，在時間*d*，eBS2藉由將一代理行動網際網路協定(PMIP)登記請求訊息發送至AGW來更新與AGW之PMIP結合。在時間*e*，若eBS2決定對AGW執行流量控制以觸發AGW緩衝用於AT之封包，則eBS2將一GWAN-Xoff訊息發送至AGW。應瞭解，此步驟可在時間*e*後之任何時間發生。接下來，在時間*f*，AGW藉由將PMIP登記答覆訊息與隧道之使用期限一起發送至eBS2，AGW確定結合更新。在時間*g*，若在AGW處接收到GWAN-Xoff訊息，則AGW將GWAN確認訊息發送回至eBS2。

在接收到PMIP登記答覆訊息後，在時間*h*，eBS2將一IPT通知訊息發送至SRNC及AT之先前DAP(例如，eBS1)且起動計時器$T_{not\text{-}ipt}$。該訊息指示eBS2現在為當前DAP。該訊息亦含有eBS2在更新與AGW之PMIP隧道過程中所使用之時間戳。在接收到此IPT通知訊息後，在時間*i*，eBS1藉由IPT通知確認訊息來回應。此時，eBS1亦可釋放關於AT之任何資源。在接收到IPT通知確認訊息後，eBS2停止計時器$T_{not\text{-}ipt}$。接下來，在時間*j*，eBS2將一IPT通知訊息發送至SRNC且起動計時器$T_{not\text{-}ipt}$。該訊息指示eBS2現在為

當前DAP。在一實例中，eBS2可包括至SRNC之IPT通知訊息中的Xoff流量控制狀態。該訊息亦可含有eBS2在更新與AGW之PMIP隧道過程中所使用之時間戳。最後，在時間*k*，SRNC藉由IPT通知確認訊息來回應。另外，eBS2停止計時器$T_{not\text{-}ipt}$。

圖14為說明在一存取閘道器處的資料緩衝之起始之過程流程圖1400。具體言之，圖1400說明一過程，其中AT處於閒置狀態下且DAP或SRNC決定在AGW中緩衝資料。該過程開始於時間*a*，在時間*a*，AT處於閒置狀態下且eBS1為AT之DAP。接下來，在時間*b*，若SRNC決定觸發AGW中之資料緩衝，則SRNC將具有AGW位址之IP位址及一流量控制命令的一IPT-DAP指派訊息發送至DAP(例如，eBS1)。SRNC可進一步起動計時器$T_{da\text{-}ipt}$。

在接收到IPT-DAP指派訊息後，在時間*c*，eBS1將一IPT-DAP指派確認訊息發送至SRNC。在接收到IPT-DAP指派確認訊息後，SRNC停止計時器$T_{da\text{-}ipt}$。接下來，在時間*d*，eBS1觸發AGW以緩衝用於AT之封包。eBS1另外將GWAN-Xoff訊息發送至AGW。在時間*e*，若在AGW處接收到GWAN-Xoff訊息，則AGW將GWAN確認訊息發送回至eBS1。在時間*f*，eBS1接著將IPT通知訊息發送至SRNC且起動計時器$T_{not\text{-}ipt}$。該訊息指示eBS1現在為當前DAP。該訊息亦含有AGW之最近流量控制狀態。在接收到IPT通知訊息後，在時間*g*，SRNC藉由一IPT通知確認訊息來回應。在接收到IPT通知確認訊息後，eBS1停止計時器$T_{not\text{-}}$

ipt。

圖15為說明經由一對話參考網路控制器在一存取終端機與一基地台之間的登記之過程流程圖1500。具體言之，圖1500說明一過程，其中AT經由藉由SRNC支援之eBS執行向SRNC之登記。過程開始於時間*a*，其中AT與FLSE之間的連接關閉。在一實例中，連接可如以上圖1100及/或圖1200中所描述而關閉。接下來，在時間*b*，基於對話錨定路徑組態觸發來自AT之登記。AT將登記請求訊息自區域eBS(例如，eBS1)經由鏈路層隧道傳輸(LLT)隧道發送至SRNC。在接收到經隧道傳輸之登記請求訊息後，在時間*c*，SRNC更新其用於AT之傳呼區域，且藉由將登記接受訊息發送回至AT來接受登記請求。經由LLT隧道將此訊息隧道傳輸至eBS1。最後，在時間*c*之後，若SRNC判定AGW應緩衝資料或應將DAP移至另一eBS，則在時間*d*，SRNC可起始DAP交遞及/或流量控制程序，如關於圖1300及/或圖1400所描述。舉例而言，AT可經組態有圍繞DAP之小登記半徑且已移出該區域。因此，DAP可選擇將一觸發發送至AGW以緩衝未來封包。

圖16為說明一無線通信系統中之傳呼之過程流程圖1600。具體言之，由圖1600所說明之過程可用以在一AT閒置時傳呼該AT。在時間*a*，可關閉AT與FLSE之間的連接。因此，AT、SRNC及eBS4(DAP)可皆處於閒置狀態下。在一實例中，eBS4可能已執行了流量控制以觸發AGW緩衝資料(如圖1400中所說明)。接下來，在時間*b*，藉由自

AGW接收用於AT之資料或者藉由接收具有AGW具有用於AT之資料的指示之GWAN通知訊息，觸發eBS4以傳呼AT。在時間*c*，若eBS4接收到GWAN通知訊息，則eBS4藉由GWAN確認訊息來回應AGW。

在時間*d*，eBS4可接著將一IAS傳呼請求訊息發送至SRNC，該訊息具有傳呼之優先權、AGW處的流量控制之狀態、指示傳呼區域未知之旗標及需要一臨時確認之指示。eBS4起動計時器$T_{pgack\text{-}ias}$且等待臨時確認。此外，eBS4亦起動計時器$T_{pgreq\text{-}ias}$以等候IAS傳呼回應訊息之到達。在接收到IAS傳呼請求訊息後，在時間*e*，SRNC藉由至eBS4之一IAS傳呼請求確認訊息來回應。在接收到IAS傳呼請求確認訊息後，eBS4停止計時器$T_{pgack\text{-}ias}$且當隨後資料到達時不再試圖將另一IAS傳呼請求訊息發送至SRNC，直至計時器$T_{pgreq\text{-}ias}$終止。

在時間*f*，SRNC接著將一IAS傳呼請求訊息發送至AT之傳呼區域中的每一eBS。在一實例中，可假定eBS1、eBS2及eBS3處於傳呼區域中。在時間*f*發送之IAS傳呼請求訊息含有此僅為針對接收eBS的傳呼請求之指示。該訊息亦可含有關於用於無線起始傳呼程序之時間、傳呼請求之優先權及不需要臨時確認之指示的資訊。SRNC針對發送之每一傳呼請求訊息起動計時器$T_{pgreq\text{-}ias}$之個例。接下來，在時間*g*，eBS1、eBS2及eBS3在規定的通道及時間下傳呼AT。

在圖1600中假定，AT接收由eBS1發送之傳呼。因此，

在時間*h*，AT可藉由執行一存取程序來回應傳呼。舉例而言，AT可將一路徑開放請求訊息發送至eBS1以開放與eBS1之路徑。在時間*i*，在接收到路徑開放請求訊息後，eBS1將具有指示存取之旗標的IAS對話資訊請求訊息發送至SRNC以請求對話之一複本且起動計時器$T_{sir\text{-}ias}$。在接收到具有存取旗標之IAS對話資訊請求訊息後，SRNC停止計時器$T_{pgreq\text{-}ias}$。

在時間*j*，SRNC將IAS對話資訊回應訊息發送至eBS1，該訊息包括對話資訊及eBS4之ANID，eBS4為AT之DAP。在接收到IAS對話資訊回應訊息後，eBS1停止計時器$T_{sir\text{-}ias}$。在時間*k*，eBS1接著將RouteOpenAccept訊息發送至AT以完成與AT之路徑建立。在時間*l*，eBS1完成與AT之密鑰交換程序。應瞭解，此動作可與在時間*k*描述之行為並行發生。接下來，在時間*m*，AT更新與eBS1及SRNC兩者之路徑圖。

在於時間*k*將RouteOpenAccept訊息發送至AT後，eBS1通知路徑集中之所有ANRI及eBS4(現在為AT之先前DAP)其已變為用於AT之FLSE。因此，在時間*n*，eBS1基於eBS4之ANID將指示eBS1為用於AT之FLSE的IPT通知訊息發送至eBS4。eBS1亦起動計時器$T_{not\text{-}ipt}$。在接收到IPT通知訊息後，在時間*o*，eBS4藉由IPT通知確認訊息向eBS1確認。eBS4亦停止計時器$T_{pgreq\text{-}ias}$且進入連接狀態。另外，在接收到IPT通知確認訊息後，eBS1停止計時器$T_{not\text{-}ipt}$。在時間*p*，基於eBS4之ANID，eBS1將指示eBS1為AT之FLSE的

IPT通知訊息發送至eBS4。eBS1亦起動計時器$T_{not-ipt}$。在接收到IPT通知訊息後，在時間*q*，eBS4藉由IPT通知確認訊息向eBS1確認。eBS4亦停止計時器$T_{pgreq-ias}$且進入連接狀態。在接收到IPT通知確認訊息後，eBS1再次停止計時器$T_{not-ipt}$。

在時間*r*，若AGW未緩衝資料或者eBS4具有用於AT之資料，則將eBS4中之資料經由eBS1轉遞至AT，eBS1現在為用於AT之FLSE。在時間*s*，為用於AT之FLSE的eBS1另外變為用於AT之DAP。應瞭解，此行為可在時間*k*後之任何時間發生。接下來，在時間*t*，若針對AGW的流量控制之狀態處於Xoff狀態下，則eBS1將一GWAN-Xon訊息發送至AGW以請求AGW開始經由PMIP隧道發送資料。在發送了GWAN-Xon訊息後，eBS1起動計時器$T_{ack-gwan}$。在接收到GWAN-Xon訊息後，在時間*u*，AGW可經由PMIP隧道轉遞資料封包至eBS1。AGW亦將GWAN確認訊息發送至eBS1。在接收到GWAN確認訊息後，eBS1停止計時器$T_{ack-gwan}$。在於時間*u*描述之行為後，過程可在時間*v*結束，其中將資料自AGW轉遞至現為用於AT之DAP的eBS1。

圖17為說明由一閒置存取終端機進行的呼叫重啟動之過程流程圖1700。具體言之，圖1700說明一過程，藉由該過程，AT獨立地自閒置狀態重新進入活動模式。該過程開始於時間*a*，其中AT將一路徑開放請求訊息發送至eBS1以開放與eBS1之一路徑。在接收到路徑開放請求訊息後，在時間*b*，eBS1將具有指示存取之旗標的IAS對話資訊請求訊息

發送至SRNC以請求對話之一複本。另外，eBS1起動計時器$T_{sir\text{-}ias}$。接下來，在時間*c*，SRNC將包括對話資訊及AT之DAP之ANID的IAS對話資訊回應訊息發送至eBS1。在接收到IAS對話資訊回應訊息後，eBS1停止計時器$T_{sir\text{-}ias}$。在時間*d*，eBS1將路徑開放接受訊息發送至AT以完成與AT之路徑建立。接下來，在時間*e*，eBS1完成與AT之密鑰交換程序。應瞭解，此動作可與在時間*d*描述之行為並行發生。在時間*f*，AT接著更新與eBS1及SRNC兩者之路徑圖。

在將RouteOpenAccept訊息發送至AT後，eBS1通知路徑集中之所有ANRI及AT之先前DAP其已變為用於AT之FLSE。因此，基於eBS2(其為用於AT之DAP)之ANID，在時間*g*，eBS1將指示eBS1為AT之FLSE的IPT通知訊息發送至eBS2。eBS1亦起動計時器$T_{not\text{-}ipt}$。在接收到IPT通知訊息後，在時間*h*，eBS2藉由IPT通知確認訊息向eBS1確認。在接收到IPT通知確認訊息後，eBS1停止計時器$T_{not\text{-}ipt}$。接下來，在時間*i*，eBS1將指示eBS1為FLSE之IPT通知訊息發送至SRNC。此外，eBS1再次起動計時器$T_{not\text{-}ipt}$。在接收到IPT通知訊息後，在時間*j*，SRNC藉由IPT通知確認訊息向eBS1確認。在接收到IPT通知確認訊息後，eBS1再次停止計時器$T_{not\text{-}ipt}$。在時間*k*，將DAP移至eBS1，eBS1為用於AT之FLSE。最後，在時間*l*，可在AT與AGW之間交換資料。

現參看圖18，提供說明本文中所描述之一或多個實施例可起作用之一實例無線通信系統1800之方塊圖。在一實例

中，系統1800為一包括一傳輸器系統1810及一接收器系統1850之多輸入多輸出(MIMO)系統。然而，應瞭解，傳輸器系統1810及/或接收器系統1850亦可適用於多輸入單輸出系統，其中(例如)多個傳輸天線(例如，在一基地台上)可將一或多個符號流傳輸至一單一天線器件(例如，一行動台)。另外，應瞭解，可結合一單一輸出至單一輸入天線系統利用本文中所描述的傳輸器系統1810及/或接收器系統1850之態樣。

根據一態樣，在傳輸器系統1810處，將許多資料流之訊務資料自資料源1812提供至一傳輸(TX)資料處理器1814。在一實例中，接著可經由一各別傳輸天線1824傳輸每一資料流。另外，TX資料處理器1814可基於選擇用於每一各別資料流之一特定編碼方案來對每一資料流之訊務資料格式化、編碼及交錯，以便提供經編碼之資料。在一實例中，接著可使用OFDM技術藉由導頻資料對每一資料流之編碼資料進行多工。導頻資料可為(例如)以一已知方式處理之已知資料樣式。另外，導頻資料可在接收器系統1850處用以估計通道回應。返回傳輸器系統1810處，可基於選擇用於每一各別資料流之一特定調變機制(例如，BPSK、QSPK、M-PSK或M-QAM)調變(亦即，符號映射)每一資料流之經多工之導頻及編碼資料，以便提供調變符號。在一實例中，每一資料流之資料傳輸率、編碼及調變可由在處理器1830上執行及/或由處理器1830提供之指令判定。

接下來，可將所有資料流之調變符號提供至TX處理器

1820，TX處理器1820可進一步處理該等調變符號(例如，對於OFDM)。TX MIMO處理器1820可接著將$N_T$個調變符號流提供至$N_T$個收發器1822a至1822t。在一實例中，每一收發器1822可接收並處理一各別符號流以提供一或多個類比信號。每一收發器1822可接著進一步調節(例如，放大、濾波及增頻變換)該等類比信號以提供適合於在一MIMO通道上傳輸之調變信號。因此，可接著分別自$N_T$個天線1824a至1824t傳輸來自收發器1822a至1822t之$N_T$個調變信號。

根據另一態樣，傳輸之調變信號可由$N_R$個天線1852a至1852r在接收器系統1850處接收。接著可將來自每一天線1852之接收的信號提供至各別收發器1854。在一實例中，每一收發器1854可調節(例如，濾波、放大及降頻變換)一各別接收之信號、使經調節之信號數位化以提供樣本，及接著處理該等樣本以提供一對應"所接收"符號流。一RX MIMO/資料處理器1860可接著基於一特定接收器處理技術接收並處理來自$N_R$個收發器1854之$N_R$個所接收符號流，以提供$N_T$個"經偵測"符號流。在一實例中，每一經偵測符號流可包括為針對對應資料流而傳輸之調變符號之估計的符號。RX處理器1860可接著至少部分地藉由對每一經偵測符號流解調變、解交錯及解碼來處理每一符號流，以恢復一對應資料流之訊務資料。因此，由RX處理器1860進行之處理可與傳輸器系統1810處之由TX MIMO處理器1820及TX資料處理器1814執行之處理的互補。RX處理器1860可

另外將經處理之符號流提供至資料儲集器1864。

根據一態樣，由RX處理器1860產生之通道回應估計可用以執行接收器處之空間/時間處理、調整功率位準、改變調變速率或方案及/或其他適當動作。另外，RX處理器1860可進一步估計通道特徵，諸如，經偵測符號流之信雜干擾比(SNR)。RX處理器1860可接著將估計之通道特徵提供至一處理器1870。在一實例中，RX處理器1860及/或處理器1870可進一步得出系統之"操作"SNR之估計。處理器1870可接著提供通道狀態資訊(CSI)，其可包含關於通信鏈路及/或接收之資料流之資訊。此資訊可(例如)包括操作SNR。CSI可接著由TX資料處理器1818處理、由調變器1880調變、由收發器1854a至1854r調節且傳輸回至傳輸器系統1810。此外，在接收器系統1850處之資料源1816可提供待由TX資料處理器1818處理之額外資料。

返回傳輸器系統1810處，來自接收器系統1850之調變信號可接著由天線1824接收、由收發器1822調節、由解調變器1840解調變且由RX資料處理器1842處理以恢復由接收器系統1850報告之CSI。在一實例中，可接著將報告之CSI提供至處理器1830且用以判定待用於一或多個資料流之資料傳輸率以及編碼及調變機制。接著可將判定之編碼及調變機制提供至收發器1822以用於量化及/或用在稍後至接收器系統1850之傳輸中。另外及/或其他，報告之CSI可由處理器1830用以產生對TX資料處理器1814及TX MIMO處理器1820之各種控制。在另一實例中，可將由RX資料處

理器1842處理之CSI及/或其他資訊提供至資料儲集器1844。

在一實例中，傳輸器系統1810處之處理器1830及接收器系統1850處之處理器1870指導其各自系統處之操作。另外，傳輸器系統1810處之記憶體1832及接收器系統1850處之記憶體1872可分別提供由處理器1830及1870使用的程式碼及資料之儲存。另外，在接收器系統1850處，可使用各種處理技術來處理$N_R$個接收之信號以偵測$N_T$個傳輸之符號流。此等接收器處理技術可包括空間及時空接收器處理技術(其亦可被稱作等化技術)及/或"連續零位/等化及干擾取消"接收器處理技術(其亦可被稱作"連續干擾取消"或"連續取消"接收器處理技術)。

圖19為根據本文中所描述之各種態樣協調自一存取閘道器至一存取終端機1904之資料通信的一系統1900之方塊圖。在一實例中，系統1900包括一基地台或存取點1902。如所說明，存取點1902可經由接收(Rx)天線1906自一或多個存取終端機1904及/或一存取閘道器(未圖示)接收信號，且經由傳輸(Tx)天線1908傳輸至一或多個存取終端機1004及/或存取閘道器。

另外，存取點1902可包含一自接收天線1906接收資訊的接收器1910。在一實例中，接收器1910可操作性地與解調變所接收資訊的解調變器(Demod)1912相關聯。經解調變之符號可接著由處理器1914分析。處理器1914可耦接至記憶體1916，記憶體1916可儲存關於程式碼叢發、存取終端

機指派、關於其之查找表、唯一的擾亂碼序列之資訊及/或其他合適類型的資訊。在一實例中，存取點1902可使用處理器1914執行方法500、600、700及/或其他類似且適當之方法。存取點1902亦可包括一可多工由傳輸器1920經由傳輸天線1908傳輸之信號的調變器1918。

圖20為根據本文中所描述各種態樣有助於向一或多個資料附著點登記及自存取閘道器接收資料之一系統2000之方塊圖。在一實例中，系統2000包括一存取終端機2002。如所說明，存取終端機2002可經由天線2008自一或多個存取點2004接收信號且傳輸至一或多個存取點2004。另外，存取終端機2002可包含一自天線2008接收資訊的接收器2010。在一實例中，接收器2010可操作性地與解調變所接收資訊的解調變器(Demod)2012相關聯。經解調變之符號可接著由處理器2014分析。處理器2014可耦接至記憶體2016，記憶體2016可儲存與存取終端機2002有關的資料及/或程式碼。另外，存取終端機2002可使用處理器2014執行方法800及/或其他類似且適當之方法。存取終端機2002亦可包括一可多工由傳輸器2020經由天線2008傳輸之信號的調變器2018。

圖21說明一有助於在一無線通信系統(例如，系統200)中的延遲與回載有效能之資料緩衝之裝置2100。應瞭解，裝置2100經表示為包括功能步驟，該等功能步驟可為表示由處理器、軟體或其組合(例如，韌體)實施之功能之功能步驟。裝置2100可實施於基地台(例如，存取網路30)及/或

另一合適網路實體中且可包括用於判定行動終端機在登記區域中之位置之一模組2102及用於基於該行動終端機之該判定位置適應性地改變緩衝用於該行動終端機之資料的一實體之一模組2104。

圖22說明有助於在無線通信系統中基於終端機之位置來將資料自存取閘道器(例如，存取閘道器10)通信至終端機(例如，存取終端機40)之裝置2200。應瞭解，裝置2200經表示為包括功能步驟，該等功能步驟可為表示由處理器、軟體或其組合(例如，韌體)實施之功能之功能步驟。裝置2200可實施於基地台及/或另一合適網路實體中且可包括用於與一第一登記半徑相關聯之一模組2202、用於在第一登記半徑與包括第一登記半徑之第二登記區域之間判定由終端機使用的登記半徑之一模組2204、用於在判定終端機正使用第一登記半徑後自存取閘道器接收資料及將資料通信至終端機之一模組2206，及用於在判定終端機正使用第二登記半徑後命令存取閘道器緩衝用於終端機之資料以經由與該終端機相關聯之一資料附著點通信至終端機的一模組2208。

圖23說明有助於在一無線通信系統中自一存取閘道器接收資料的一裝置2300。應瞭解，裝置2300經表示為包括功能步驟，該等功能步驟可為表示由處理器、軟體或其組合(例如，韌體)實施之功能之功能步驟。裝置2300可實施於終端機(例如，存取終端機40)及/或另一合適網路實體中且可包括用於判定相對於一相關聯之資料附著點的覆蓋區域

之當前位置之一模組2302、用於在該判定之當前位置處於該相關聯之資料附著點的覆蓋區域外時與一新資料附著點相關聯之一模組2304，及用於經由相關聯之資料附著點自存取閘道器接收資料之一模組2306。

應理解，本文中所描述之實施例可由硬體、軟體、韌體、中間軟體、微碼或其任何組合來實施。當系統及/或方法經實施於軟體、韌體、中間軟體或微碼、程式碼或碼段中時，其可儲存於諸如儲存組件之機器可讀媒體中。碼段可表示程序、函數、子程式、程式、常式、子常式、模組、軟體封包、類或者指令、資料結構或程式敘述之任何組合。可藉由傳遞及/或接收資訊、資料、引數、參數或記憶內容來將一碼段耦接至另一碼段或一硬體電路。可使用包括記憶體共用、訊息傳遞、符記傳遞、網路傳輸等之任何合適方式來傳遞、轉遞或傳輸資訊、引數、參數、資料等。

對於軟體實施，可藉由執行本文中所描述之功能的模組(例如，程序、函數等等)來實施本文中所描述之該等技術。軟體程式碼可儲存於記憶體單元中且由處理器執行。記憶體單元可經實施於處理器內或處理器外，在後一情況下，可經由如此項技術中已知之各種手段將其通信耦接至處理器。

以上已描述之內容包括一或多個實施例之實例。當然，不可能為了描述前述實施例之目的而描述組件或方法之每一可想到的組合，但一般熟習此項技術者可認識到，各種

實施例之許多其他組合及排列係可能的。因此，所描述之實施例意欲包含屬於隨附申請專利半徑之精神及範疇的所有此等變更、修改及變化。此外，就術語"包括"用於實施方式或申請專利半徑中而言，此術語以類似於當將術語"包含"在申請專利半徑中用作一過渡詞時所解釋之"包含"的方式而意欲為包括性的。此外，如用於實施方式或申請專利半徑中之術語"或"意謂為"非互斥或"。

【圖式簡單說明】

圖1說明根據本文中所陳述之各種態樣的一無線多重存取通信系統。

圖2為根據各種態樣的有助於傳呼及資料緩衝之一系統之方塊圖。

圖3A至圖3B說明根據各種態樣的用於基於終端機之位置的傳呼及資料緩衝之一實例系統之操作。

圖4A至圖4C說明根據各種態樣的用於基於終端機之位置的傳呼及資料緩衝之一實例系統之操作。

圖5為用於在一無線通信系統中的延遲及回載有效能之資料緩衝的一方法之流程圖。

圖6為用於基於終端機之位置為協調由存取閘道器所提供的資料之緩衝以用於終端機的一方法之流程圖。

圖7為用於在一無線通信系統中的延遲及回載有效能之傳呼的一方法之流程圖。

圖8為用於基於在一無線通信系統中之當前位置來協調登記之一方法之流程圖。

圖9為說明一存取終端機與一基地台之間的登記之過程流程圖。

圖10為說明一存取終端機與一基地台之間的登記之過程流程圖。

圖11為說明對於一存取終端機與一基地台之間的連接之一完美連接關閉之過程流程圖。

圖12為說明對於一存取終端機與一基地台之間的連接之一非完美連接關閉之過程流程圖。

圖13為說明對於一存取終端機之資料附著點交遞之過程流程圖。

圖14為說明在一存取閘道器處的資料緩衝之起始之過程流程圖。

圖15為說明經由一對話參考網路控制器之在一存取終端機與一基地台之間的登記之過程流程圖。

圖16為說明在一無線通信系統中之傳呼之過程流程圖。

圖17為說明由一閒置存取終端機進行的呼叫重啟動之過程流程圖。

圖18為說明本文中所描述之一或多個實施例可起作用的一實例無線通信系統之方塊圖。

圖19為根據各種態樣協調自一存取閘道器至一終端機之資料通信的一系統之方塊圖。

圖20為根據各種態樣有助於向一或多個資料附著點登記及自存取閘道器接收資料之一系統之方塊圖。

圖21為有助於在一無線通信系統中的延遲及回載有效能

之資料緩衝的一裝置之方塊圖。

圖22為有助於在無線通信系統中基於終端機之位置將資料自存取閘道器通信至終端機的一裝置之方塊圖。

圖23為有助於在一無線通信系統中自一存取閘道器接收資料的一裝置之方塊圖。

【主要元件符號說明】

| | |
|---|---|
| 10 | 存取閘道器 |
| 20 | 對話參考網路控制器(SRNC) |
| $30_1$ | 存取網路 |
| $30_2$ | 存取網路 |
| 40 | 存取終端機 |
| 50 | 小登記半徑 |
| 60 | 大登記半徑 |
| 100 | 存取點 |
| 104 | 天線 |
| 106 | 天線 |
| 108 | 天線 |
| 110 | 天線 |
| 112 | 天線 |
| 114 | 天線 |
| 116 | 存取終端機 |
| 118 | 反向鏈路 |
| 120 | 前向鏈路 |
| 122 | 存取終端機 |

| | |
|---|---|
| 124 | 反向鏈路 |
| 126 | 前向鏈路 |
| 200 | 系統 |
| 300 | 系統 |
| 302 | 資料 |
| 304 | 傳呼請求 |
| 306 | 傳呼回應 |
| 308 | 傳呼信號 |
| 400 | 系統 |
| 402 | 登記信號 |
| 404 | 通知/XOff指令 |
| 406 | XOff通知/請求/XOff指令 |
| 408 | 通知、傳呼請求 |
| 410 | 傳呼請求 |
| 412 | 傳呼請求 |
| 414 | 傳呼信號 |
| 416 | 資料 |
| 1800 | 無線通信系統 |
| 1810 | 傳輸器系統 |
| 1812 | 資料源 |
| 1814 | 傳輸(TX)資料處理器 |
| 1816 | 資料源 |
| 1818 | TX資料處理器 |
| 1820 | TX MIMO處理器 |

| | |
|---|---|
| 1822a | 收發器 |
| 1822t | 收發器 |
| 1824a | 天線 |
| 1824t | 天線 |
| 1830 | 處理器 |
| 1832 | 記憶體 |
| 1840 | 解調變器 |
| 1842 | RX資料處理器 |
| 1844 | 資料儲集器 |
| 1850 | 接收器系統 |
| 1852a | 天線 |
| 1852r | 天線 |
| 1854a | 收發器 |
| 1854r | 收發器 |
| 1860 | RX MIMO/資料處理器 |
| 1864 | 資料儲集器 |
| 1870 | 處理器 |
| 1872 | 記憶體 |
| 1880 | 調變器 |
| 1900 | 系統 |
| 1902 | 基地台/存取點 |
| 1904 | 存取終端機 |
| 1906 | 接收(Rx)天線 |
| 1908 | 傳輸(Tx)天線 |

| | |
|---|---|
| 1910 | 接收器 |
| 1912 | 解調變器(Demod) |
| 1914 | 處理器 |
| 1916 | 記憶體 |
| 1918 | 調變器 |
| 1920 | 傳輸器 |
| 2000 | 系統 |
| 2002 | 存取終端機 |
| 2004 | 存取點 |
| 2010 | 接收器 |
| 2012 | 解調變器(Demod) |
| 2014 | 處理器 |
| 2016 | 記憶體 |
| 2018 | 調變器 |
| 2020 | 傳輸器 |
| 2100 | 裝置 |
| 2102 | 用於判定行動終端機在登記區域中之位置之模組 |
| 2104 | 用於基於該行動終端機之該判定的位置適應性地改變一緩衝用於該行動終端機之資料的實體之模組 |
| 2200 | 裝置 |
| 2202 | 用於與一第一登記半徑相關聯之模組 |
| 2204 | 用於判定在第一登記半徑與包括第一 |

登記半徑之第二登記區域之間由終端機所使用的登記半徑之模組

2206 用於在判定終端機正使用第一登記半徑後自存取閘道器接收資料及將資料通信至終端機之模組

2208 用於在判定終端機正使用第二登記半徑後命令存取閘道器緩衝用於終端機的資料以用於經由與該終端機相關聯之一資料附著點通信至終端機之模組

2300 裝置

2302 用於判定相對於一相關聯資料附著點的覆蓋區域之當前位置之模組

2304 用於在該判定之當前位置處於該相關聯之資料附著點的覆蓋區域外時與一新資料附著點相關聯之模組

2306 用於經由相關聯資料附著點自存取閘道器接收資料之模組

## 五、中文發明摘要：

本文中所描述的為一種用於將傳呼資料傳遞至一存取終端機(AT)而不犧牲延遲效能的一網路之回載資源之有效能的利用之方法。一緩衝用於一AT之資料的位置可基於諸如該AT之該位置、由該AT所利用之應用程式及該AT之一新近活動等級的因素而適應性地改變。為了有助於此判定，一AT可經組態有一或多個登記邊界。一AT可經組態有一小登記半徑，使得若該AT並不移出該小登記半徑，則可將資料直接傳遞至用於該AT之一資料附著點。若該AT移出該小登記半徑，則可將該登記半徑切換至一大登記半徑，且存取閘道器可替代地局部緩衝用於該AT之資料。

## 六、英文發明摘要：

Described herein is methodologies for efficient utilization of backhaul resources of a network for delivering paging data to an access terminal (AT) without sacrificing delay performance. A location that buffers data for an AT can be adaptively changed based on factors such as the location of the AT, applications utilized by the AT, and a recent activity level of the AT. To facilitate this determination, an AT can be configured with one or more registration boundaries. An AT can be configured with a small registration radius such that if the AT does not move outside of the small registration radius, data can be delivered directly to a data attachment point for the AT. If the AT moves outside of the small registration radius, the registration radius can be switched to a large registration radius and the access gateway can instead locally buffer data for the AT.

## 十、申請專利範圍：

1. 一種用於在一無線通信系統中之資料緩衝及傳呼之方法，其包含：

判定一存取終端機之一位置；及

至少部分地基於該存取終端機之該位置來適應性地改變一緩衝用於該存取終端機之資料的實體。

2. 如請求項1之方法，其中該判定一存取終端機之一位置包括組態該存取終端機具有一對應於一資料附著點覆蓋區域之小登記半徑及一對應於一大於該資料附著點覆蓋區域的區域之大登記半徑，使得當該存取終端機移出該資料附著點覆蓋區域時，一由該存取終端機利用之登記半徑自該小登記半徑改變至該大登記半徑。

3. 如請求項2之方法，其中該判定一存取終端機之一位置進一步包括判定一由該存取終端機利用之登記半徑。

4. 如請求項2之方法，其中該組態該存取終端機包括組態該存取終端機以在移出該資料附著點覆蓋區域後登記，且該判定一存取終端機之一位置進一步包括判定該存取終端機是否已登記。

5. 如請求項2之方法，其中該適應性地改變一緩衝用於該存取終端機之資料的實體包括在判定該存取終端機尚未移出該小登記半徑後自一存取閘道器接收資料用於緩衝。

6. 如請求項5之方法，其進一步包含將該資料傳遞至該存取終端機。

7. 如請求項6之方法，其中該存取終端機處於一閒置狀態下，且該傳遞該資料包括傳呼該存取終端機。

8. 如請求項7之方法，其中該傳呼該存取終端機包括：

將一傳呼請求通信至一對話參考網路控制器(SRNC)；

自該SRNC接收一傳呼回應；及

將一傳呼信號通信至該存取終端機以致能該存取進入一活動狀態。

9. 如請求項2之方法，其中該適應性地改變一緩衝用於該存取終端機之資料的實體包括在判定該存取終端機已移出該小登記半徑後命令一存取閘道器緩衝用於該存取終端機之資料。

10. 如請求項9之方法，其進一步包含自該存取閘道器接收資料已由該存取閘道器緩衝以用於傳輸至該存取終端機的一通知。

11. 如請求項10之方法，其進一步包含將一傳呼請求通信至一SRNC以有助於使用提供該存取終端機之一當前位置之覆蓋的一存取網路將該經緩衝之資料自該存取閘道器傳遞至該存取終端機。

12. 如請求項1之方法，其中該適應性地改變一緩衝用於該存取終端機之資料的實體包括：

識別當前由該存取終端機利用之應用程式；及

至少部分地基於該經識別之應用程式來適應性地改變一緩衝用於該存取終端機之資料的實體。

13. 如請求項1之方法，其中該適應性地改變一緩衝用於該

存取終端機之資料的實體包括：

判定該存取終端機之一新近活動等級；及

至少部分地基於該存取終端機之該新近活動等級來適應性地改變一緩衝用於該存取終端機之資料的實體。

14. 一種無線通信裝置，其包含：

一記憶體，其儲存與一終端機相關之資料，該無線通信裝置充當用於該終端機之一資料附著點；及

一處理器，其經組態以判定該終端機之一位置且基於該終端機之該位置來適應性地改變一緩衝用於該終端機之資料的實體。

15. 如請求項14之無線通信裝置，其中該記憶體進一步儲存與由該終端機所利用之一登記半徑相關之資料，該終端機至少部分地藉由以下各項來選擇一登記半徑以利用：與一對應於該無線通信裝置之一覆蓋區域的第一登記半徑相關聯；與一對應於一大於該無線通信裝置之該覆蓋區域的區域之第二登記半徑相關聯；及當該終端機移出該無線通信裝置之該覆蓋區域時，將由該終端機所利用之該登記半徑自該第一登記半徑改變至該第二登記半徑。

16. 如請求項15之無線通信裝置，其中該終端機經組態以在離開該無線通信裝置之該覆蓋區域後通信一登記信號，且該處理器進一步經組態以至少部分地藉由判定該終端機是否已通信一登記信號來判定該終端機之該位置。

17. 如請求項15之無線通信裝置，其中該處理器進一步經組

態以在該終端機尚未離開該無線通信裝置之該覆蓋區域時自一存取閘道器接收資料用於緩衝且命令該資料至該終端機之傳輸。

18. 如請求項17之無線通信裝置，其中該處理器經進一步組態以判定該終端機是否處於一閒置狀態下，且在該終端機處於一閒置狀態下的一判定後，在命令該資料之傳輸前傳呼該終端機。

19. 如請求項18之無線通信裝置，其中該處理器經組態以至少部分地藉由命令一傳呼請求至一傳呼控制器之通信、自該傳呼控制器接收一傳呼回應及命令一傳呼信號至該終端機之傳輸來傳呼該終端機。

20. 如請求項15之無線通信裝置，其中該處理器進一步經組態以在判定該終端機已離開該無線通信裝置之該覆蓋區域後命令一存取閘道器緩衝用於該終端機之資料。

21. 如請求項20之無線通信裝置，其中該處理器進一步經組態以自該存取閘道器接收該資料經緩衝以用於傳輸至該終端機之一通知。

22. 如請求項21之無線通信裝置，其中該處理器進一步經組態以起始傳呼以有助於一存取網路之定位，經由該存取網路，該存取閘道器可將該資料通信至該終端機。

23. 一種有助於一無線通信系統中的延遲與回載有效能之傳呼及資料通信之裝置，其包含：

用於判定一行動終端機是否已離開一資料附著點覆蓋區域之構件；及

用於至少部分地基於該判定選擇一用於緩衝用於該行動終端機之資料的位置之構件。

24. 一種電腦可讀媒體，其包含：

用於使一電腦判定在一閒置狀態下的一終端機之一位置之程式碼；

用於使一電腦基於該終端機之該判定位置判定一用於緩衝用於該終端機的資料之位置之程式碼；

用於使一電腦使該終端機進入一活動狀態之程式碼；及

用於使一電腦將經緩衝之資料傳遞至該終端機之程式碼。

25. 一種積體電路，其執行用於在一無線資料網路中協調資料至一存取終端機之通信之電腦可執行指令，該等指令包含：

判定一存取終端機是否與一與一第一覆蓋區域相關聯之第一登記半徑或一與一第二覆蓋區域相關聯之第二登記半徑相關聯；及

基於與該存取終端機相關聯之該判定之登記半徑修改一緩衝用於該存取終端機的資料之一位置。

26. 一種用於在一無線通信系統中基於位置來協調通信之方法，其包含：

與對應於一第一存取網路之一覆蓋區域之一第一登記半徑相關聯；

監視相對於該第一登記半徑之位置；及

在該監視之位置已離開該第一登記半徑之一判定後，將一登記信號通信至一第二存取網路且與對應於至少該第一存取網路及該第二存取網路之一覆蓋區域之一第二登記半徑相關聯。

27. 如請求項26之方法，其進一步包含經由該第一存取網路及該第二存取網路中之一者自一閘道器接收資料。

28. 如請求項27之方法，其中該接收資料包括：

接收一傳呼信號；及

基於該傳呼信號自一閒置狀態進入一活動狀態。

29. 如請求項28之方法，其中該接收一傳呼信號包括接收一由一用於該第一存取網路及該第二存取網路之傳呼控制器起始的傳呼信號。

30. 如請求項28之方法，其中該接收資料進一步包括：

在進入該活動狀態後，接收用於通信資源之一指派；及

使用該等經指派之通信資源自該閘道器接收該資料。

31. 如請求項27之方法，其進一步包含與對應於一存取網路之一覆蓋區域的一第三登記半徑相關聯，該資料自該存取網路接收。

32. 如請求項26之方法，其進一步包含：

監視相對於該第二登記半徑之位置；及

在該監視之位置已離開該第二登記半徑之一判定後，將一登記信號通信至一第三存取網路且與一包括該第三存取網路之一覆蓋區域之新登記區域相關聯。

33. 如請求項32之方法，其中該第二登記半徑與一用於該第一存取網路及該第二存取網路之傳呼控制器相關聯，且該新登記區域與一用於該第三存取網路之傳呼控制器相關聯。

34. 如請求項33之方法，其進一步包含：

接收一由該第二傳呼控制器起始之傳呼信號；及

基於該傳呼信號自一閒置狀態進入一活動狀態。

35. 一種無線通信裝置，其包含：

一記憶體，其儲存與以下各項相關的資料：該無線通信裝置之一當前位置、一對應於一第一存取點之覆蓋區域之小登記半徑及一對應於該第一存取點及至少一第二存取點之該覆蓋區域之大登記半徑；及

一處理器，其經組態以判定該無線通信裝置之該當前位置是否已離開該小登記半徑，且在一肯定判定後登記該無線通信裝置且將由該無線通信裝置所使用之一登記半徑自該小登記半徑切換至該大登記半徑。

36. 如請求項35之無線通信裝置，其中該第一存取點為用於該無線通信裝置之一資料附著點。

37. 如請求項35之無線通信裝置，其中該處理器進一步經組態以經由該第一存取點及該第二存取點中之一者自一存取閘道器接收資料。

38. 如請求項37之無線通信裝置，其中該處理器進一步經組態以在接收到一傳呼信號後將該無線通信裝置之一狀態自一閒置狀態改變至一活動狀態。

39. 請求項38之無線通信裝置，其中該記憶體進一步儲存與對於通信資源之一指派相關之資料，且該處理器進一步經組態以在進入該活動狀態後使用該等經指派之通信資源自該存取閘道器接收該資料。

40. 如請求項37之無線通信裝置，其中該處理器進一步經組態以將由該無線通信裝置所使用之一登記半徑自該大登記半徑切換至對應於一存取點之一經更新之小登記半徑，該資料自該存取點接收。

41. 如請求項35之無線通信裝置，其中該處理器進一步經組態以判定該無線通信裝置之該當前位置是否已離開該大登記半徑，且在一肯定判定後，登記該無線通信裝置且將由該無線通信裝置所使用之該登記半徑自該大登記半徑切換至與該無線通信裝置之該當前位置相關聯之一新登記半徑。

42. 如請求項41之無線通信裝置，其中該大登記半徑對應於一第一傳呼控制器，且與該無線通信裝置之該當前位置相關聯之該新登記半徑對應於一第二傳呼控制器。

43. 一種有助於報告一相關聯器件在一無線資料網路中之位置的裝置，其包含：

用於判定一相關聯器件相對於一相關聯資料附著點之一覆蓋區域之位置的構件；及

用於在判定該相關聯器件已離開該相關聯資料附著點的該覆蓋區域後登記該相關聯器件的構件。

44. 一種電腦可讀媒體，其包含：

用於使一電腦與一登記邊界相關聯之程式碼；

用於使一電腦追蹤相對於該登記邊界之移動之程式碼；及

用於使一電腦在追蹤自該登記邊界內部至該登記邊界外部的移動後通信一登記信號之程式碼。

45. 一種積體電路，其執行用於一無線資料網路中之通信的電腦可執行指令，該等指令包含：

監視在一與一第一基地台相關聯之小登記邊界及一與一第一基地台及至少一第二基地台相關聯之大登記邊界內的移動；

在監視到自該小登記邊界內部至該小登記邊界外部的一移動後向一網路控制器登記；及

至少部分地基於該等監視之移動經由該第一基地台及該第二基地台中之一者自一存取閘道器接收資料。

十一、圖式：

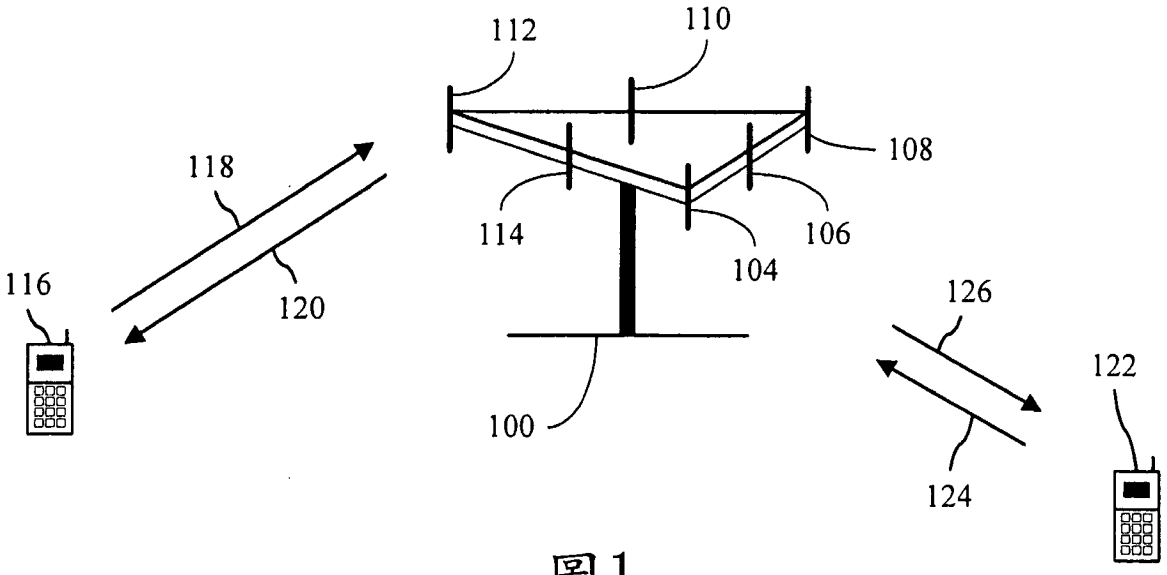



圖1

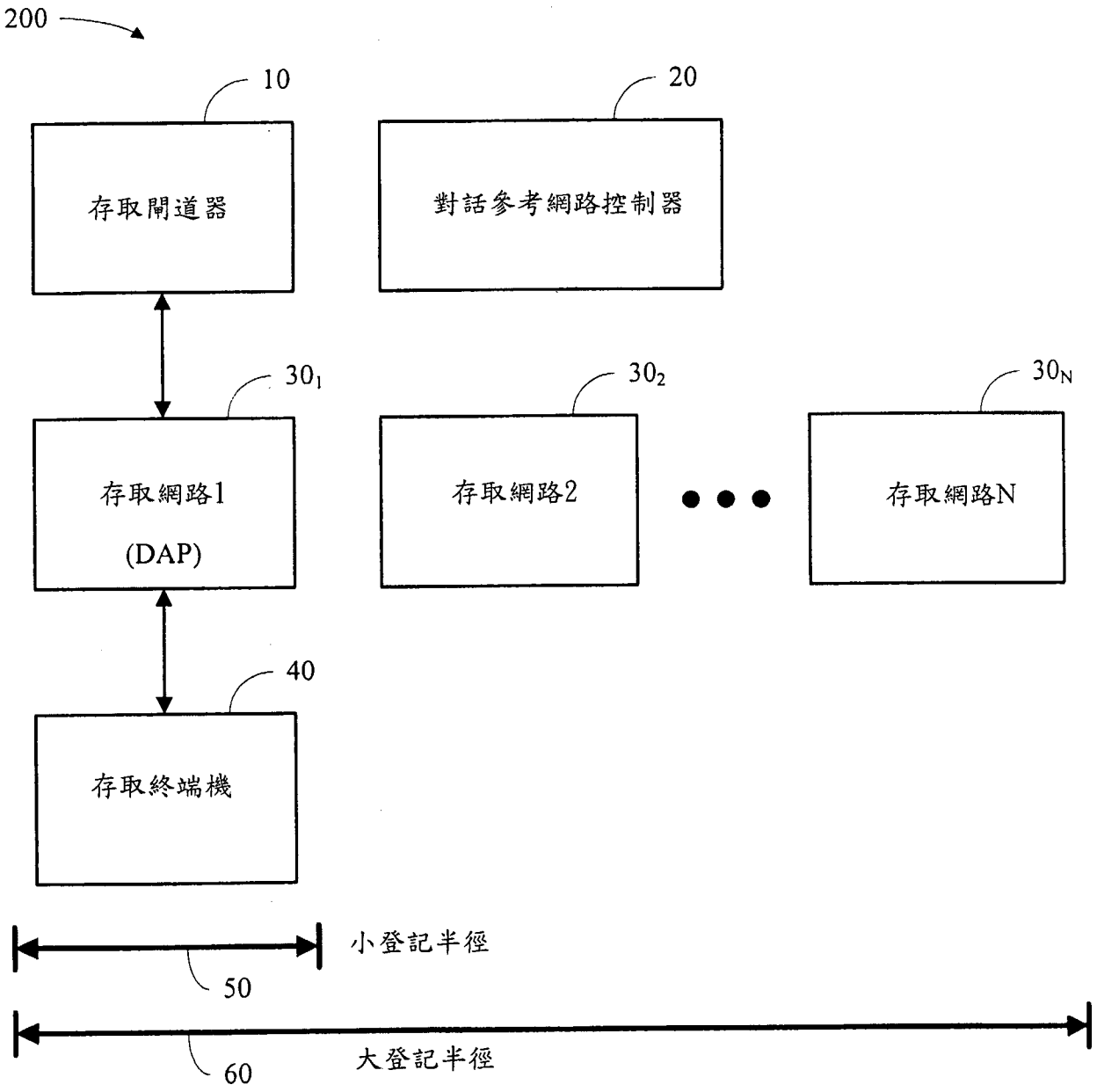

200
10
存取閘道器
20
對話參考網路控制器
30₁
存取網路1
(DAP)
30₂
存取網路2
30N
存取網路N
40
存取終端機
小登記半徑
50
大登記半徑
60

圖2

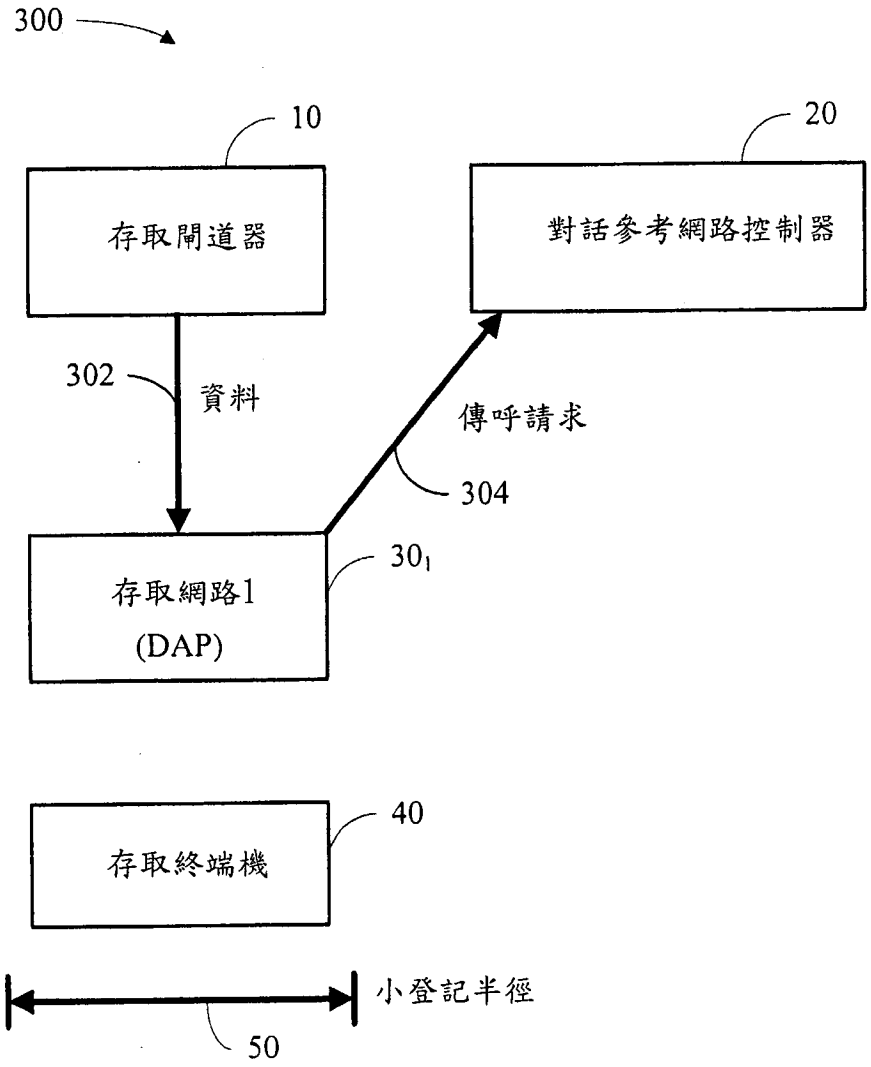

300
10
存取閘道器
20
對話參考網路控制器
302
資料
傳呼請求
304
存取網路1
(DAP)
30₁
存取終端機
40
小登記半徑
50

圖3A

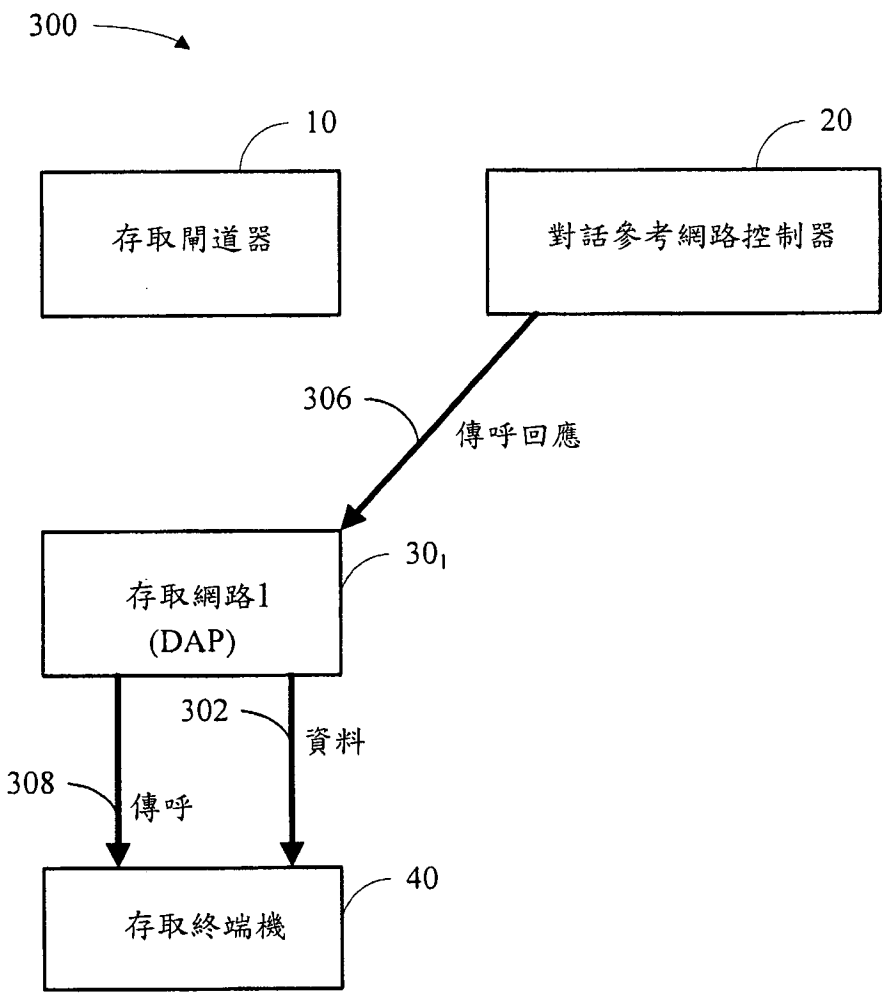

300
10
存取閘道器
20
對話參考網路控制器
306
傳呼回應
$30_1$
存取網路1
(DAP)
302
資料
308
傳呼
40
存取終端機

圖3B

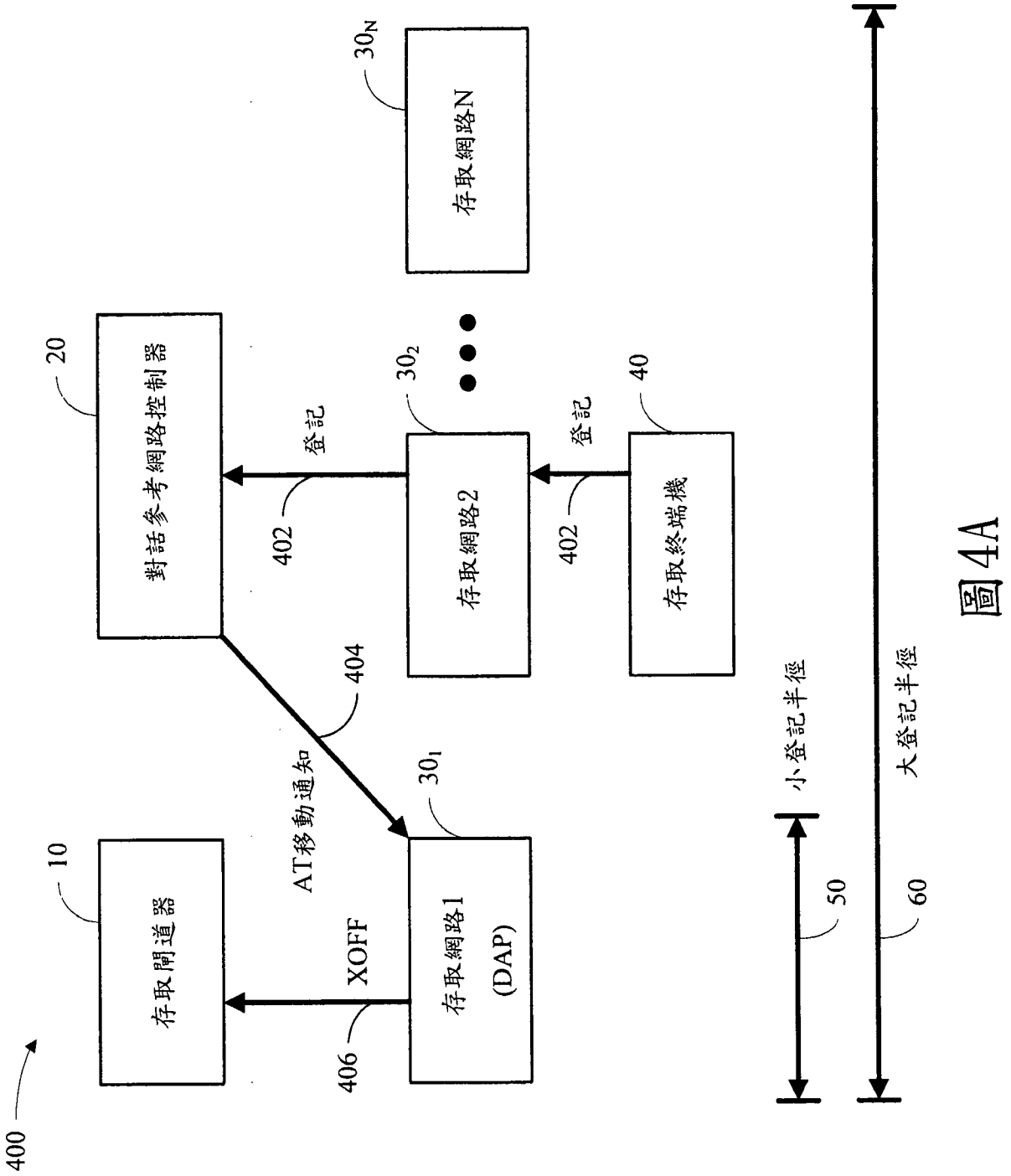

400
存取閘道器
10
對話參考網路控制器
20
存取網路1
(DAP)
$30_1$
存取網路2
$30_2$
存取網路N
$30_N$
存取終端機
40
XOFF
406
AT移動通知
404
登記
402
登記
402
小登記半徑
50
大登記半徑
60

圖4A

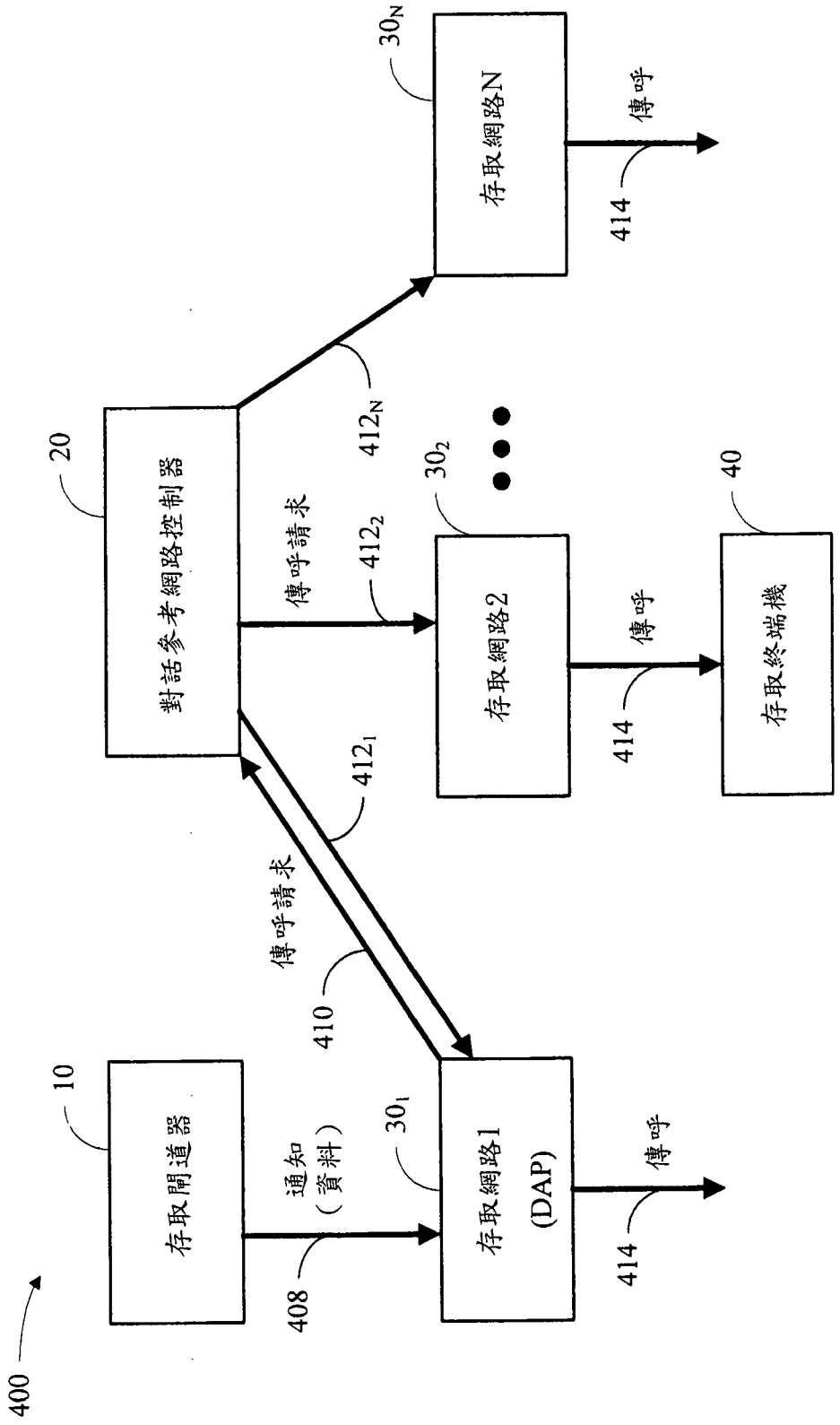

400
10
存取閘道器
通知
（資料）
408
30₁
存取網路1
(DAP)
傳呼
414
傳呼請求
410
412₁
20
對話參考網路控制器
傳呼請求
412₂
30₂
存取網路2
傳呼
414
40
存取終端機
412N
30N
存取網路N
傳呼
414

圖 4B

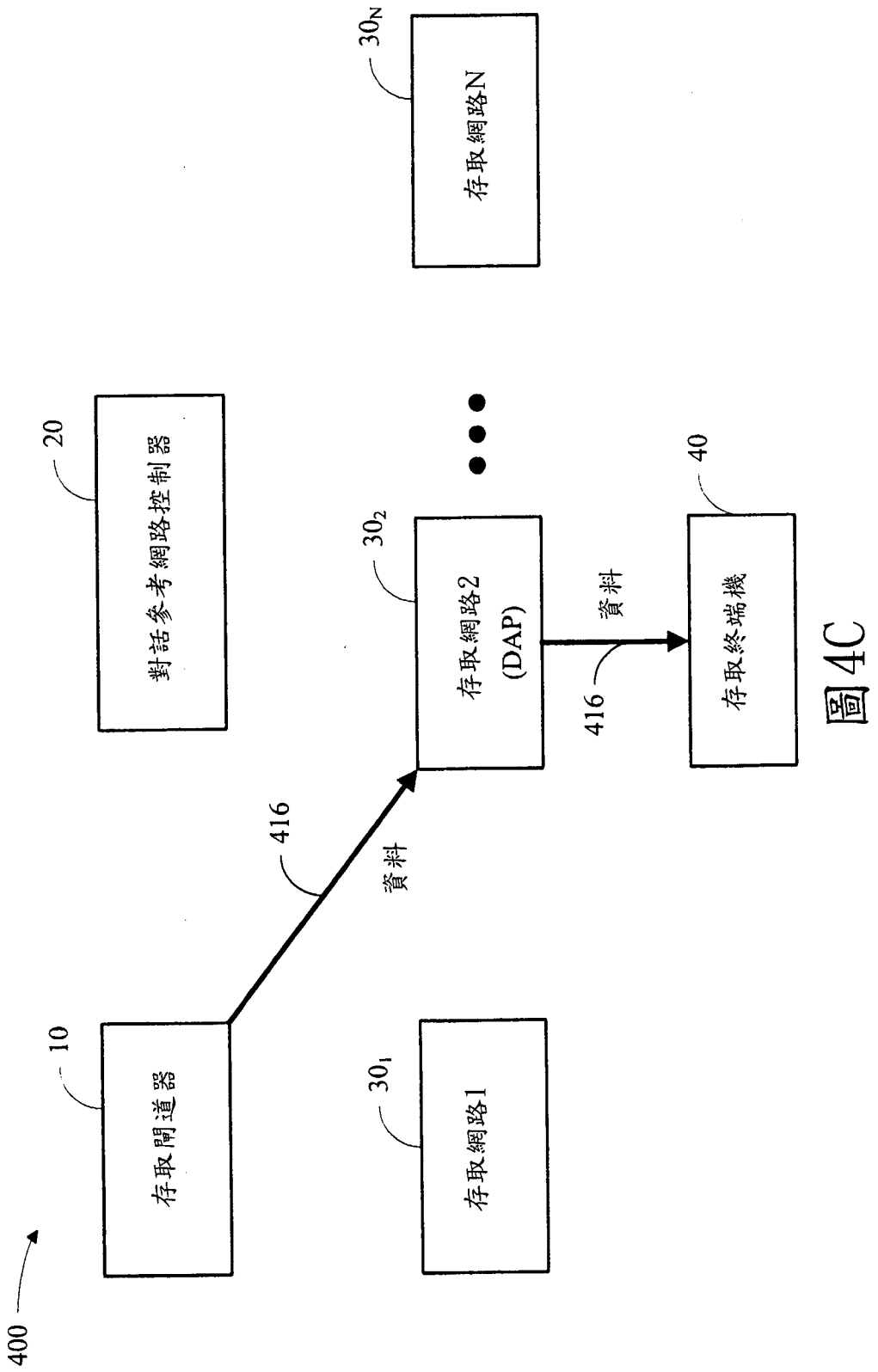

400
存取閘道器
10
存取網路1
$30_1$
存取網路2
(DAP)
$30_2$
存取網路N
$30_N$
對話參考網路控制器
20
存取終端機
40
416
資料
416
資料

圖4C

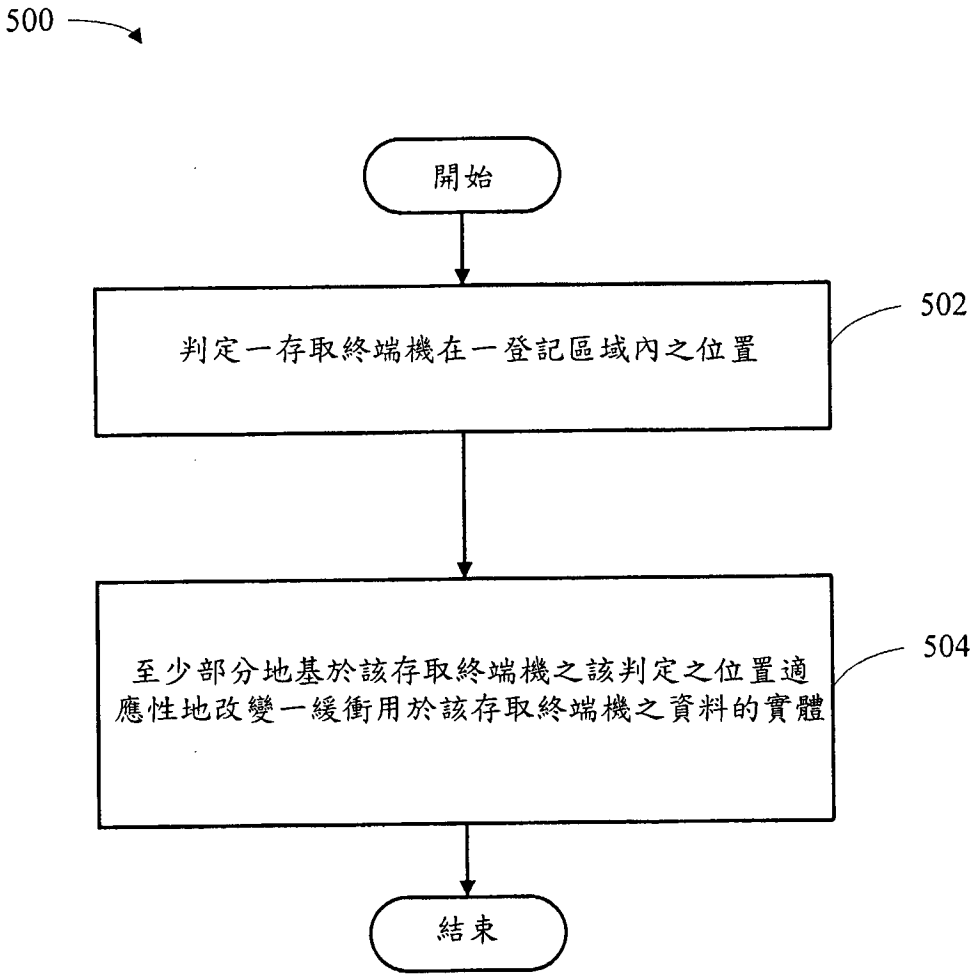

500
開始
判定一存取終端機在一登記區域內之位置
502
至少部分地基於該存取終端機之該判定之位置適應性地改變一緩衝用於該存取終端機之資料的實體
504
結束

圖5

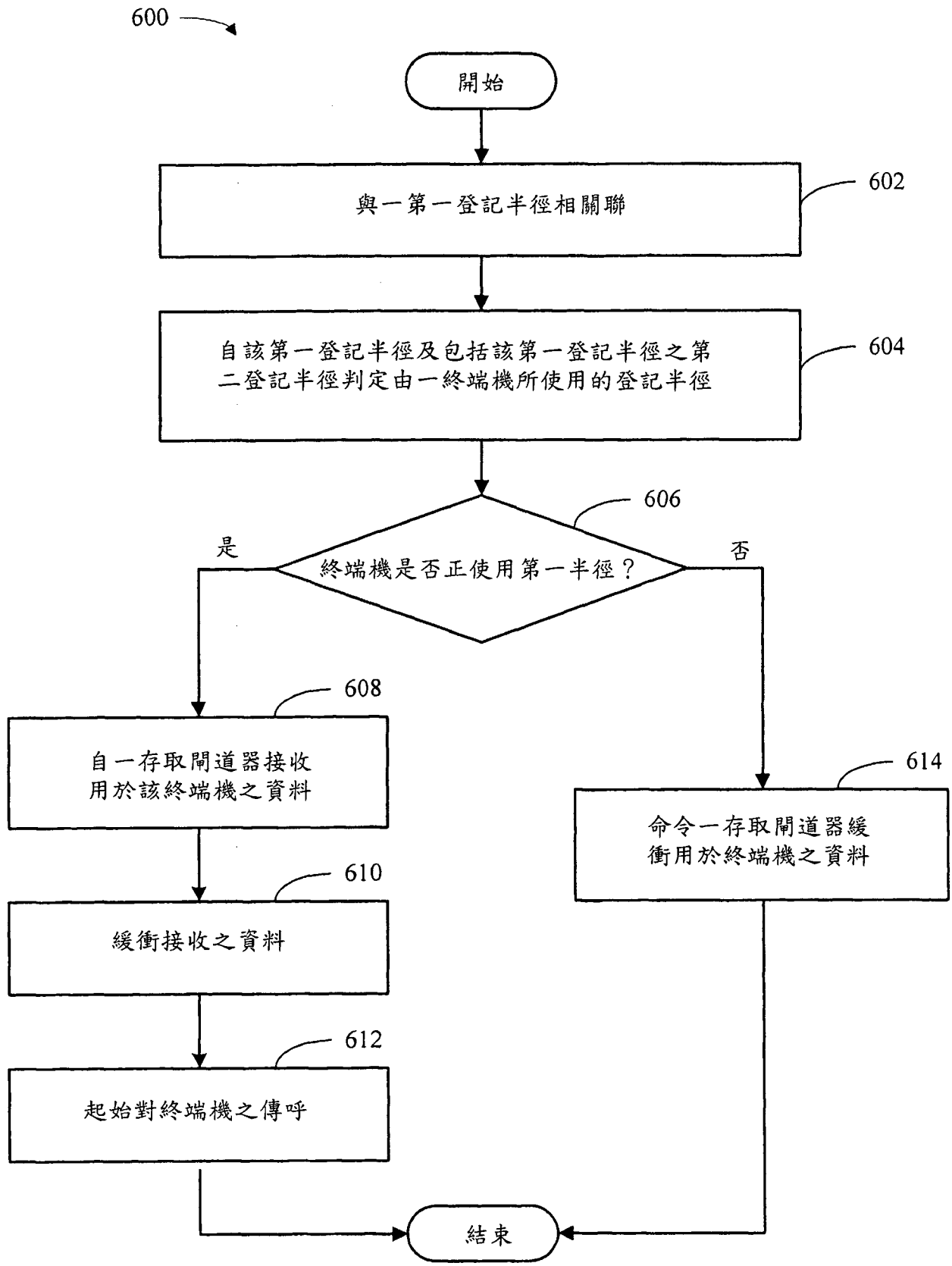

600
開始
與一第一登記半徑相關聯
602
自該第一登記半徑及包括該第一登記半徑之第二登記半徑判定由一終端機所使用的登記半徑
604
606
終端機是否正使用第一半徑？
是
否
608
自一存取閘道器接收用於該終端機之資料
610
緩衝接收之資料
612
起始對終端機之傳呼
614
命令一存取閘道器緩衝用於終端機之資料
結束

圖6

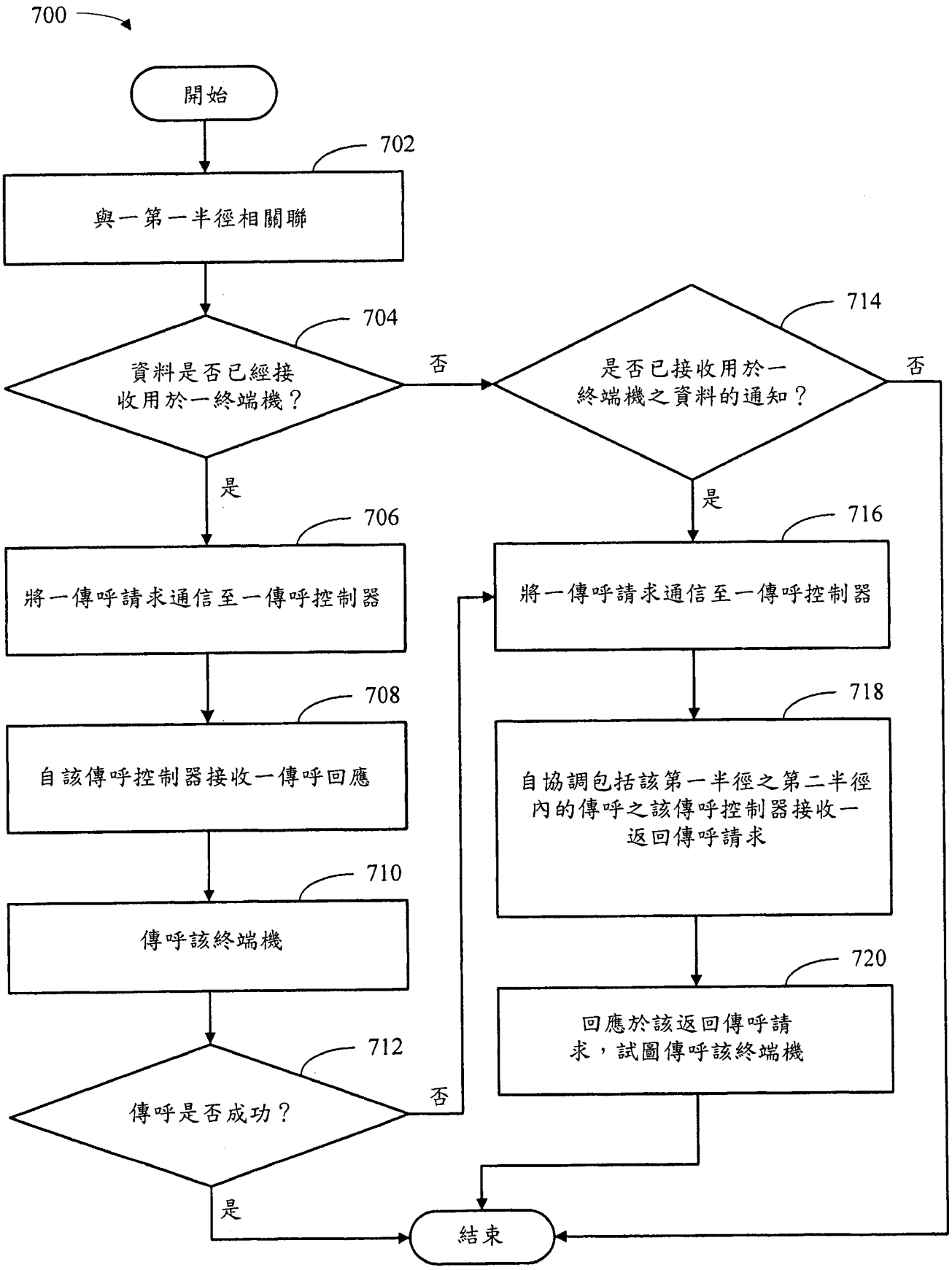

700
開始
702
與一第一半徑相關聯
704
資料是否已經接收用於一終端機？
否
是
714
是否已接收用於一終端機之資料的通知？
否
是
706
將一傳呼請求通信至一傳呼控制器
708
自該傳呼控制器接收一傳呼回應
710
傳呼該終端機
712
傳呼是否成功？
否
是
716
將一傳呼請求通信至一傳呼控制器
718
自協調包括該第一半徑之第二半徑內的傳呼之該傳呼控制器接收一返回傳呼請求
720
回應於該返回傳呼請求，試圖傳呼該終端機
結束

圖7

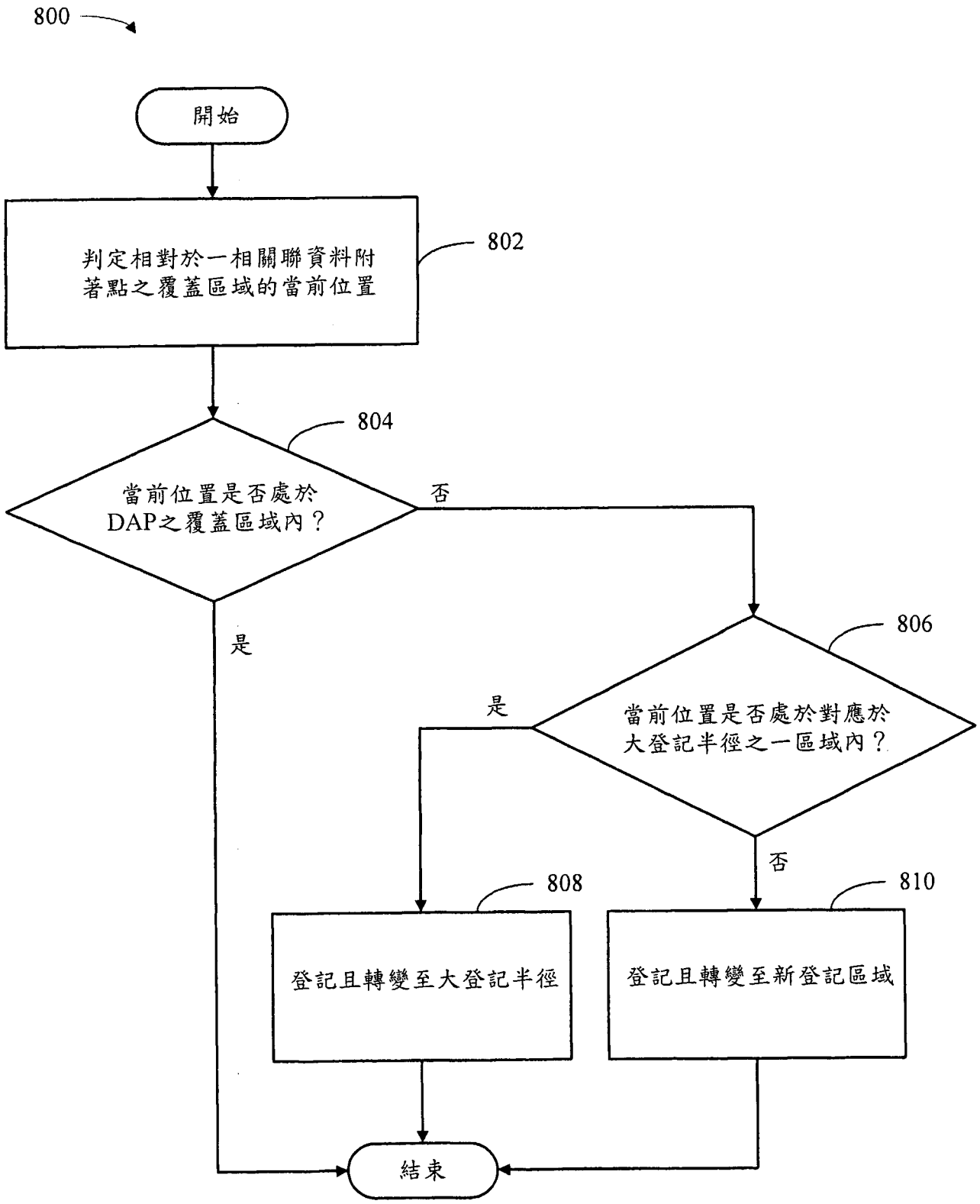

800
開始
判定相對於一相關聯資料附著點之覆蓋區域的當前位置
802
804
當前位置是否處於DAP之覆蓋區域內？
否
是
806
當前位置是否處於對應於大登記半徑之一區域內？
是
否
808
登記且轉變至大登記半徑
810
登記且轉變至新登記區域
結束

圖8

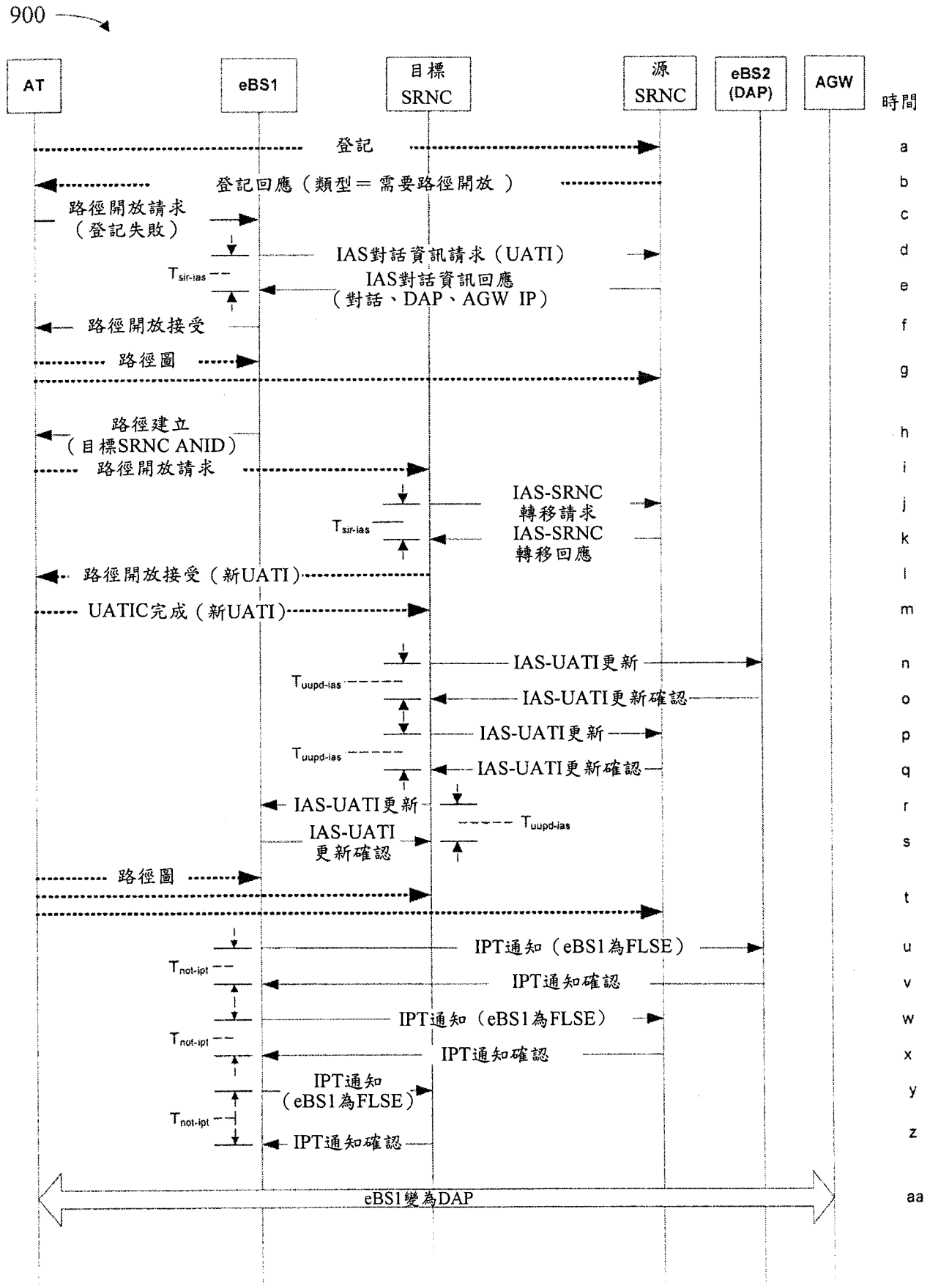

900
AT
eBS1
目標 SRNC
源 SRNC
eBS2 (DAP)
AGW
時間
登記
a
登記回應（類型＝需要路徑開放）
b
路徑開放請求（登記失敗）
c
IAS對話資訊請求（UATI）
d
$T_{sir-ias}$
IAS對話資訊回應（對話、DAP、AGW IP）
e
路徑開放接受
f
路徑圖
g
路徑建立（目標SRNC ANID）
h
路徑開放請求
i
IAS-SRNC轉移請求
j
$T_{sir-ias}$
IAS-SRNC轉移回應
k
路徑開放接受（新UATI）
l
UATIC完成（新UATI）
m
IAS-UATI更新
n
$T_{uupd-ias}$
IAS-UATI更新確認
o
IAS-UATI更新
p
$T_{uupd-ias}$
IAS-UATI更新確認
q
IAS-UATI更新
r
$T_{uupd-ias}$
IAS-UATI更新確認
s
路徑圖
t
IPT通知（eBS1為FLSE）
u
$T_{not-ipt}$
IPT通知確認
v
IPT通知（eBS1為FLSE）
w
$T_{not-ipt}$
IPT通知確認
x
IPT通知（eBS1為FLSE）
y
$T_{not-ipt}$
IPT通知確認
z
eBS1變為DAP
aa

圖9

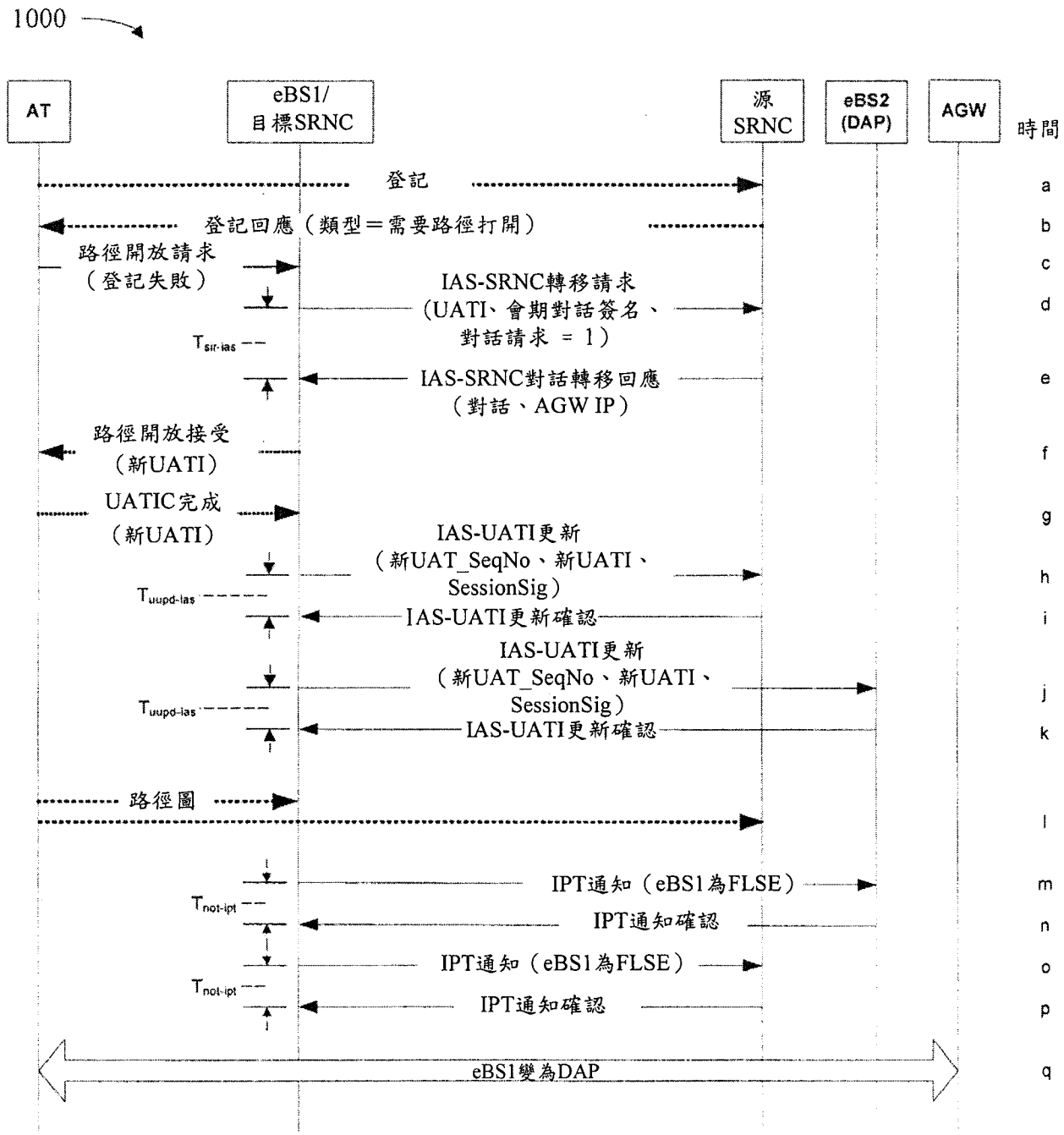

1000
AT
eBS1/
目標SRNC
源
SRNC
eBS2
(DAP)
AGW
時間
登記
a
登記回應（類型＝需要路徑打開）
b
路徑開放請求
（登記失敗）
c
IAS-SRNC轉移請求
（UATI、會期對話簽名、
對話請求 = 1）
d
$T_{sir\text{-}ias}$
IAS-SRNC對話轉移回應
（對話、AGW IP）
e
路徑開放接受
（新UATI）
f
UATIC完成
（新UATI）
g
IAS-UATI更新
（新UAT_SeqNo、新UATI、
SessionSig）
h
$T_{uupd\text{-}ias}$
IAS-UATI更新確認
i
IAS-UATI更新
（新UAT_SeqNo、新UATI、
SessionSig）
j
$T_{uupd\text{-}ias}$
IAS-UATI更新確認
k
路徑圖
l
IPT通知（eBS1為FLSE）
m
$T_{not\text{-}ipt}$
IPT通知確認
n
IPT通知（eBS1為FLSE）
o
$T_{not\text{-}ipt}$
IPT通知確認
p
eBS1變為DAP
q

圖10

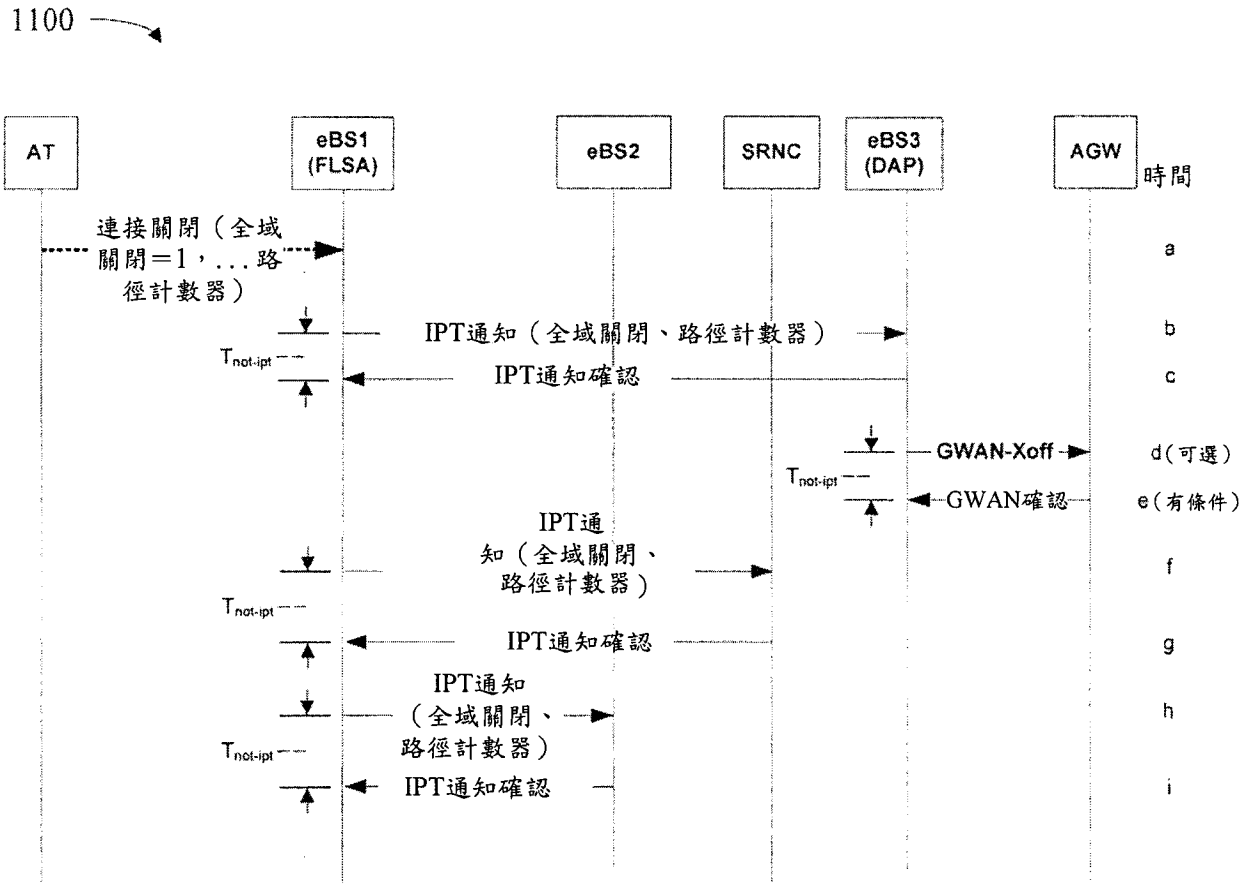

1100
AT
eBS1 (FLSA)
eBS2
SRNC
eBS3 (DAP)
AGW
時間
連接關閉（全域關閉＝1，...路徑計數器）
a
IPT通知（全域關閉、路徑計數器）
b
$T_{not\text{-}ipt}$
IPT通知確認
c
GWAN-Xoff
d（可選）
$T_{not\text{-}ipt}$
GWAN確認
e（有條件）
IPT通知（全域關閉、路徑計數器）
f
$T_{not\text{-}ipt}$
IPT通知確認
g
IPT通知（全域關閉、路徑計數器）
h
$T_{not\text{-}ipt}$
IPT通知確認
i

圖11

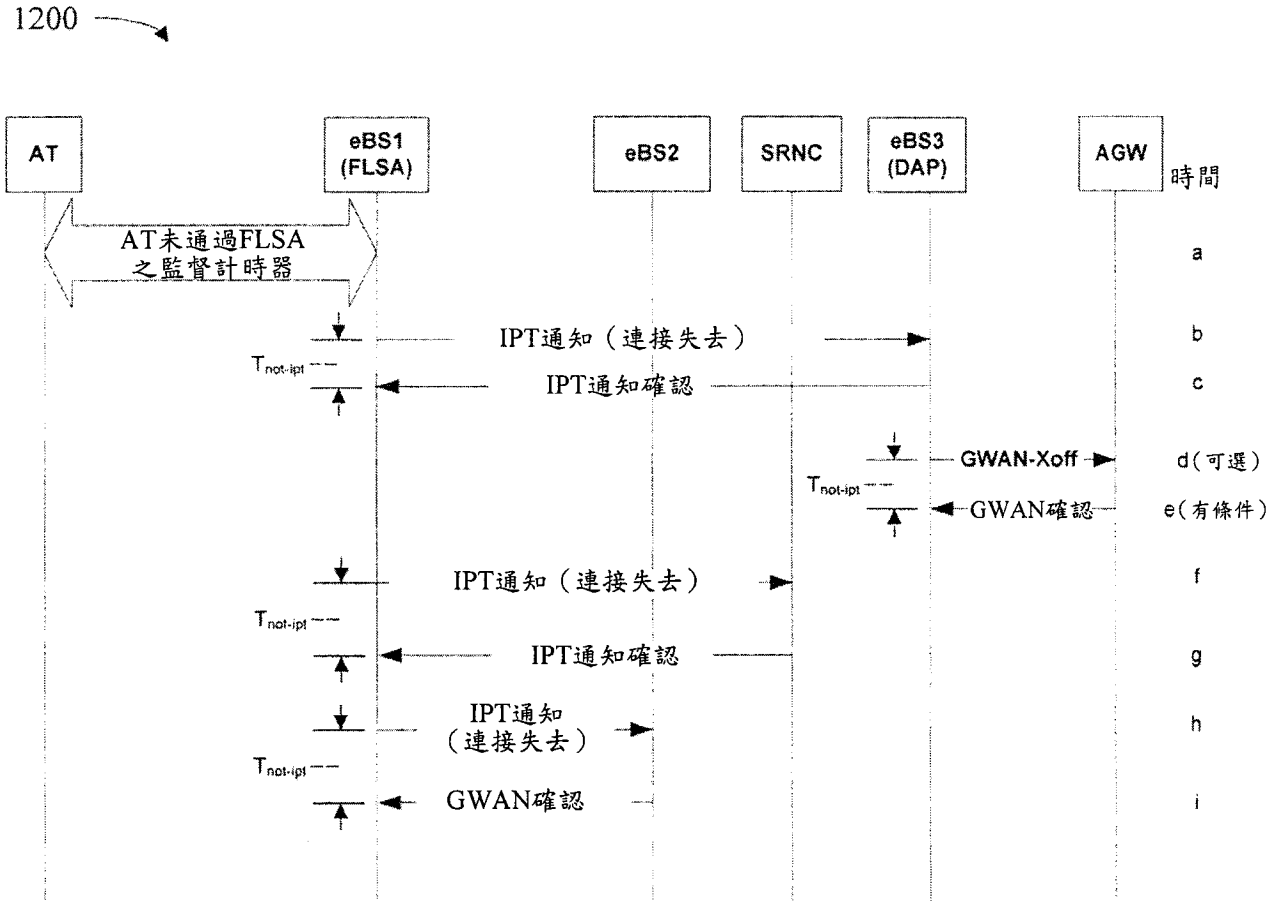

1200
AT
eBS1 (FLSA)
eBS2
SRNC
eBS3 (DAP)
AGW
時間
AT未通過FLSA之監督計時器
a
IPT通知（連接失去）
b
$T_{not\text{-}ipt}$
IPT通知確認
c
GWAN-Xoff
d（可選）
$T_{not\text{-}ipt}$
GWAN確認
e（有條件）
IPT通知（連接失去）
f
$T_{not\text{-}ipt}$
IPT通知確認
g
IPT通知（連接失去）
h
$T_{not\text{-}ipt}$
GWAN確認
i

圖12

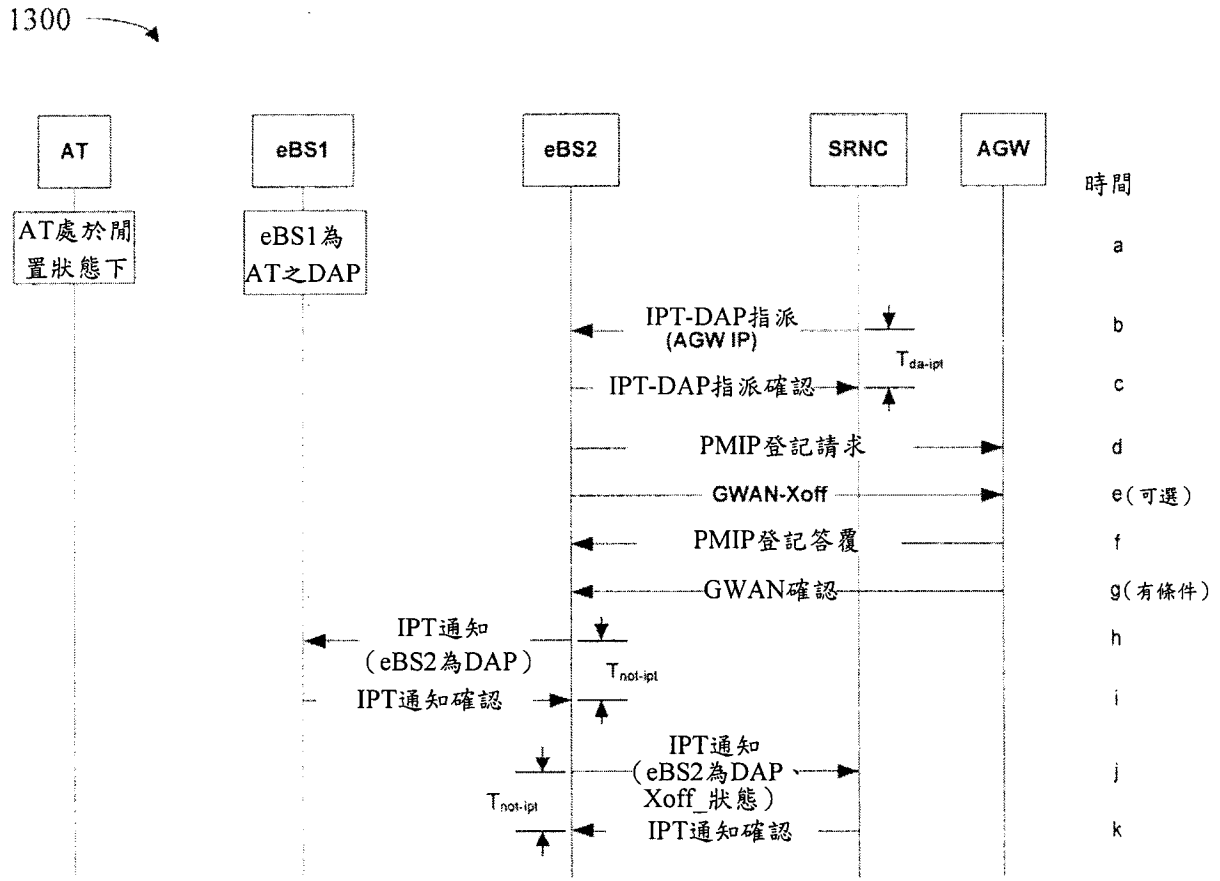

1300
AT
eBS1
eBS2
SRNC
AGW
時間
AT處於閒置狀態下
eBS1為AT之DAP
IPT-DAP指派 (AGW IP)
$T_{da\text{-}ipt}$
IPT-DAP指派確認
PMIP登記請求
GWAN-Xoff
PMIP登記答覆
GWAN確認
IPT通知 (eBS2為DAP)
$T_{not\text{-}ipt}$
IPT通知確認
IPT通知 (eBS2為DAP、Xoff_狀態)
$T_{not\text{-}ipt}$
IPT通知確認
a
b
c
d
e(可選)
f
g(有條件)
h
i
j
k

圖13

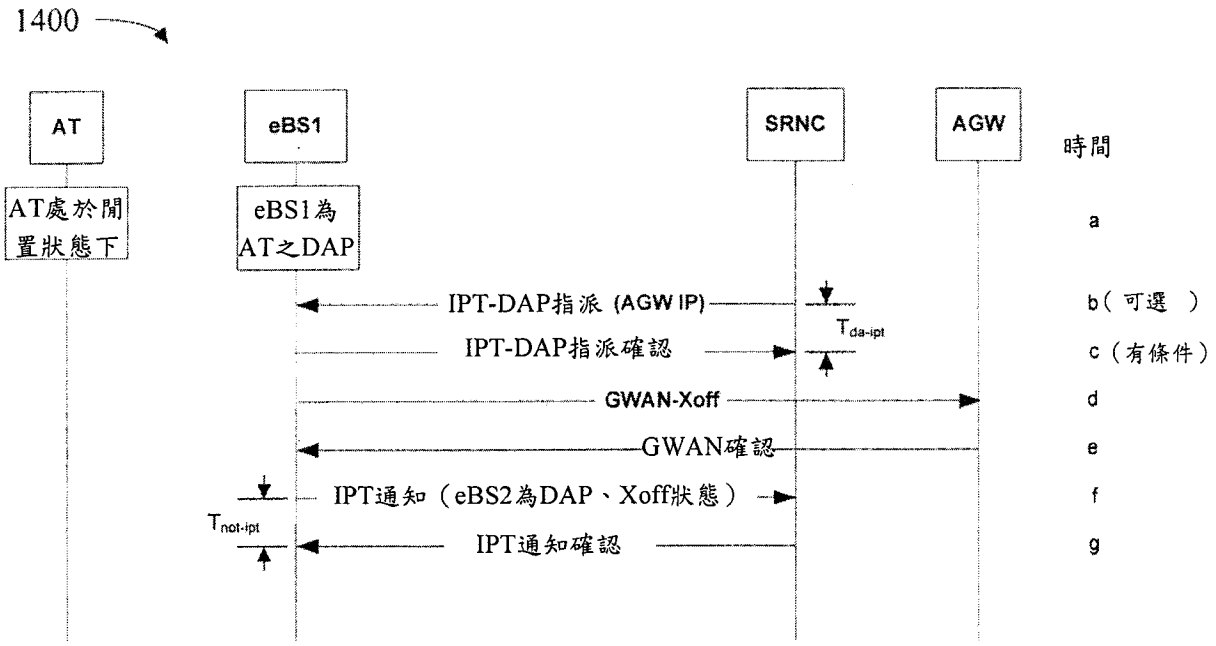

1400
AT
eBS1
SRNC
AGW
時間
AT處於閒置狀態下
eBS1為AT之DAP
IPT-DAP指派 (AGW IP)
$T_{da\text{-}ipt}$
IPT-DAP指派確認
GWAN-Xoff
GWAN確認
IPT通知（eBS2為DAP、Xoff狀態）
$T_{not\text{-}ipt}$
IPT通知確認
a
b（可選）
c（有條件）
d
e
f
g

圖14

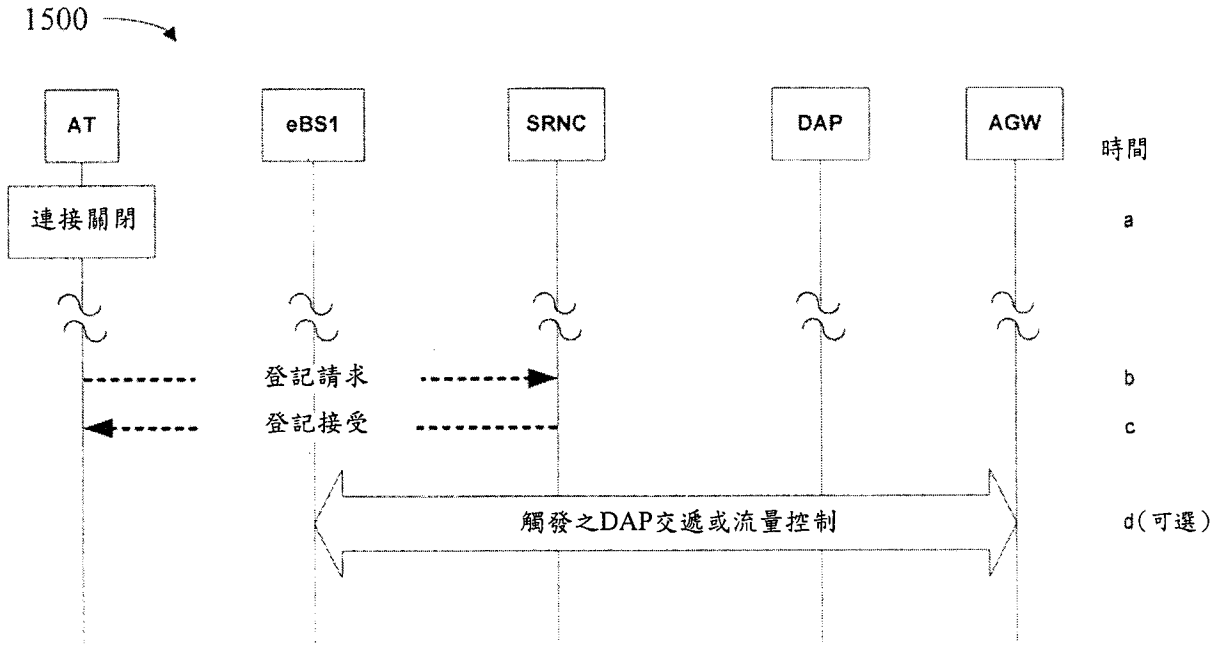

1500
AT
eBS1
SRNC
DAP
AGW
時間
連接關閉
登記請求
登記接受
觸發之DAP交遞或流量控制
a
b
c
d(可選)

圖15

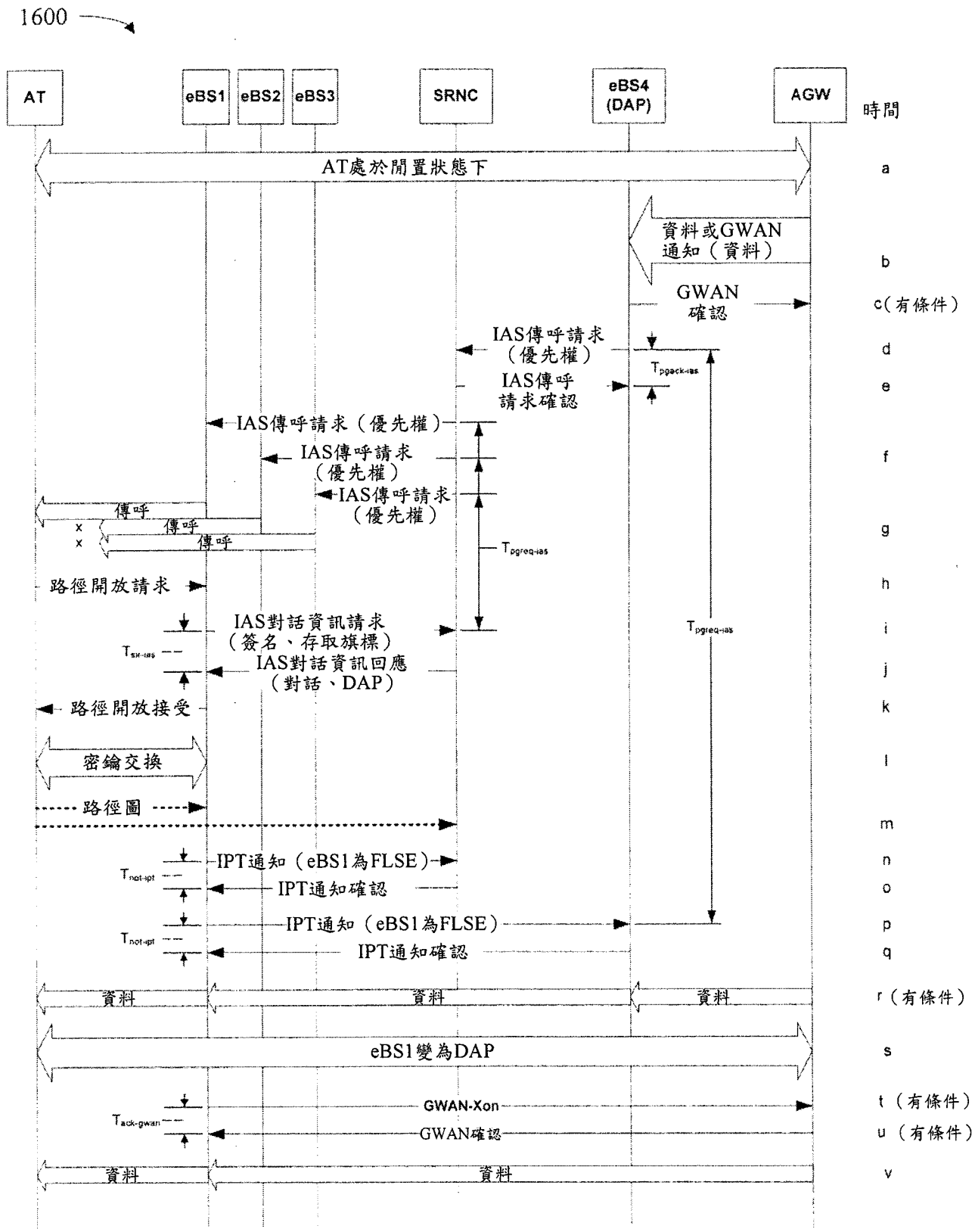

1600
AT
eBS1
eBS2
eBS3
SRNC
eBS4 (DAP)
AGW
時間
AT處於閒置狀態下
a
資料或GWAN通知（資料）
b
GWAN確認
c（有條件）
IAS傳呼請求（優先權）
d
IAS傳呼請求確認
e
IAS傳呼請求（優先權）
IAS傳呼請求（優先權）
IAS傳呼請求（優先權）
f
傳呼
傳呼
傳呼
g
路徑開放請求
h
IAS對話資訊請求（簽名、存取旗標）
i
IAS對話資訊回應（對話、DAP）
j
路徑開放接受
k
密鑰交換
l
路徑圖
m
IPT通知（eBS1為FLSE）
n
IPT通知確認
o
IPT通知（eBS1為FLSE）
p
IPT通知確認
q
資料
資料
資料
r（有條件）
eBS1變為DAP
s
GWAN-Xon
t（有條件）
GWAN確認
u（有條件）
資料
資料
v

圖16

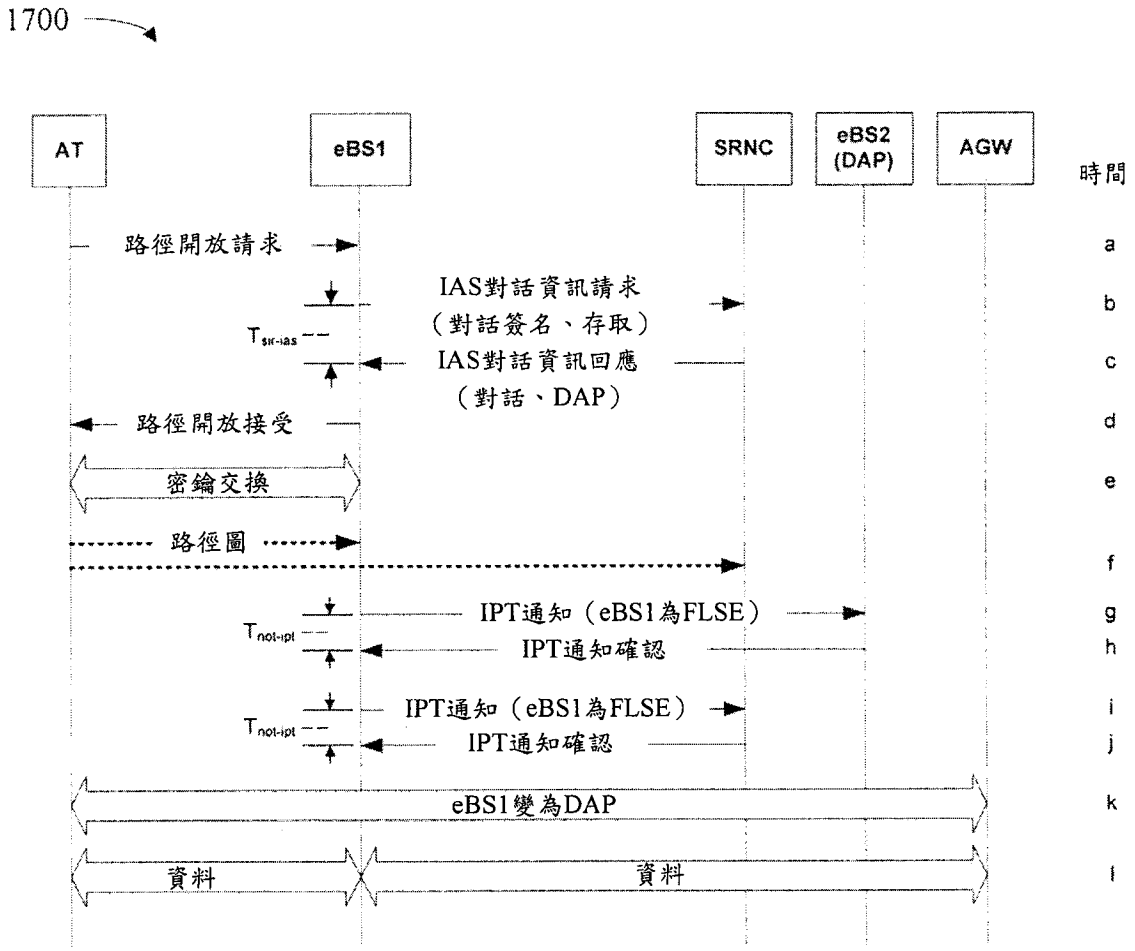

1700
AT
eBS1
SRNC
eBS2 (DAP)
AGW
時間
路徑開放請求
a
IAS對話資訊請求
（對話簽名、存取）
b
$T_{SR-IAS}$
IAS對話資訊回應
（對話、DAP）
c
路徑開放接受
d
密鑰交換
e
路徑圖
f
IPT通知（eBS1為FLSE）
g
$T_{not-ipt}$
IPT通知確認
h
IPT通知（eBS1為FLSE）
i
$T_{not-ipt}$
IPT通知確認
j
eBS1變為DAP
k
資料
資料
l

圖17

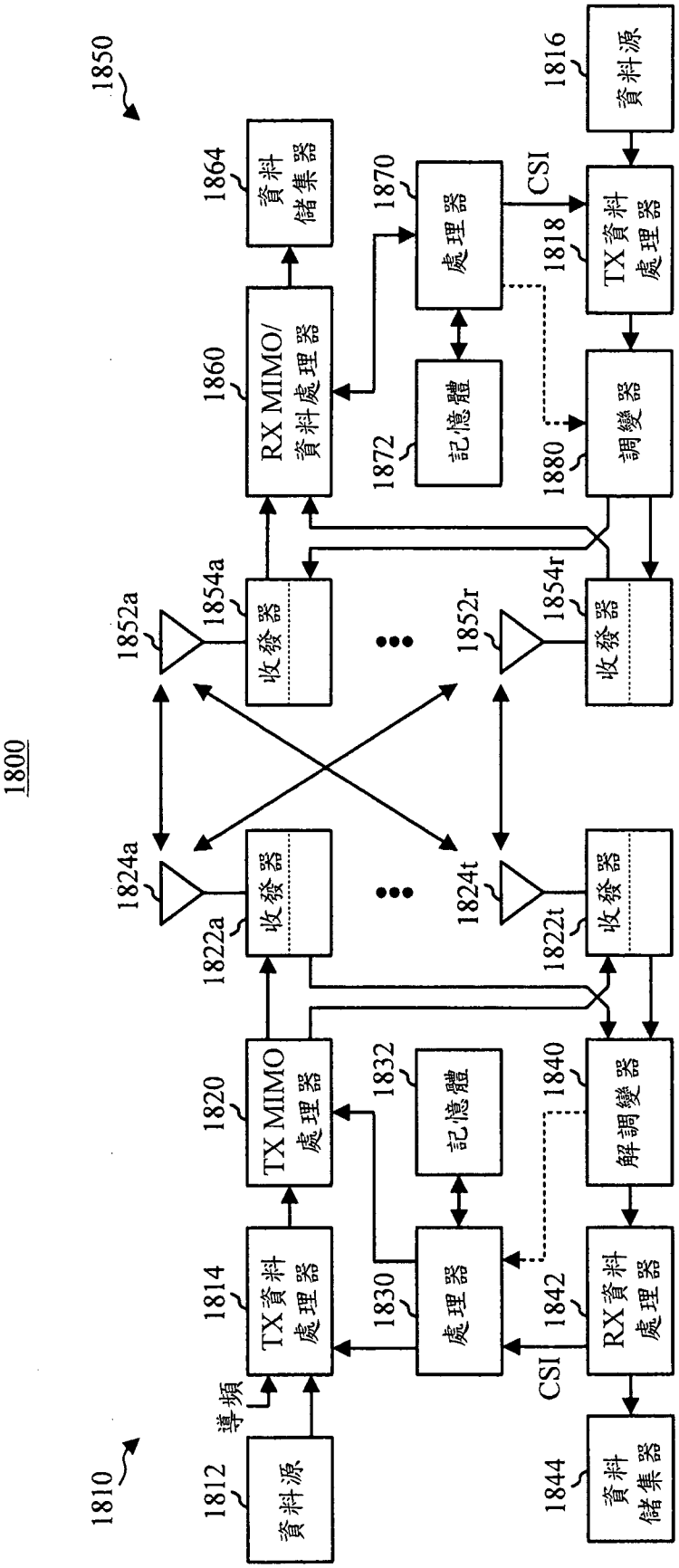

1800
1810
1812
資料源
導頻
1814
TX資料處理器
1820
TX MIMO處理器
1822a
收發器
1822t
收發器
1824a
1824t
1830
處理器
1832
記憶體
1840
解調變器
1842
RX資料處理器
CSI
1844
資料儲集器
1850
1852a
1852r
1854a
收發器
1854r
收發器
1860
RX MIMO/資料處理器
1864
資料儲集器
1870
處理器
1872
記憶體
1880
調變器
1816
資料源
1818
TX資料處理器
CSI

圖18

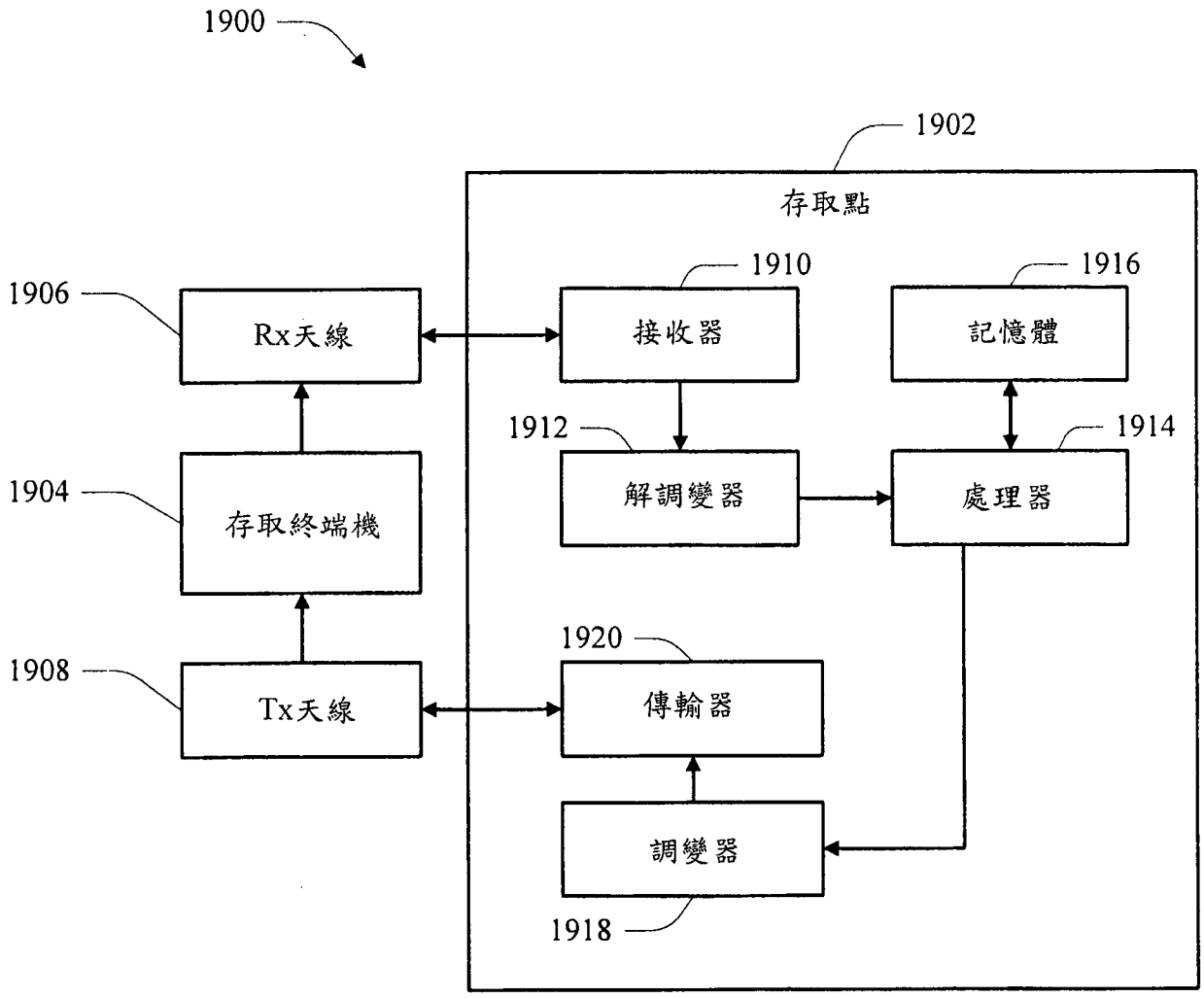

1900
1902
存取點
1910
1916
1906
Rx天線
接收器
記憶體
1912
1914
1904
存取終端機
解調變器
處理器
1908
Tx天線
1920
傳輸器
調變器
1918

圖19

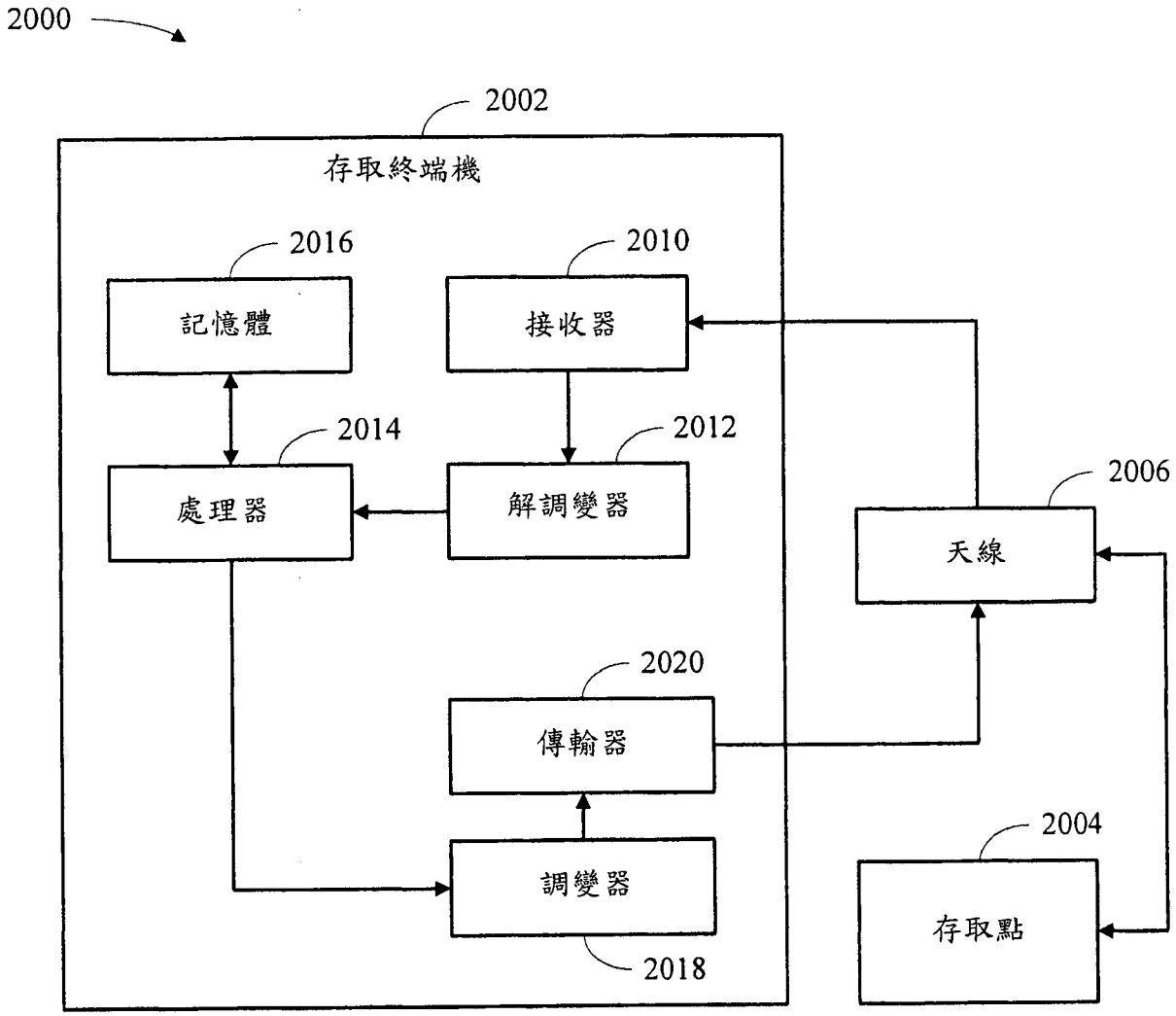

2000
2002
存取終端機
2016
記憶體
2010
接收器
2014
處理器
2012
解調變器
2006
天線
2020
傳輸器
2004
存取點
調變器
2018

圖20

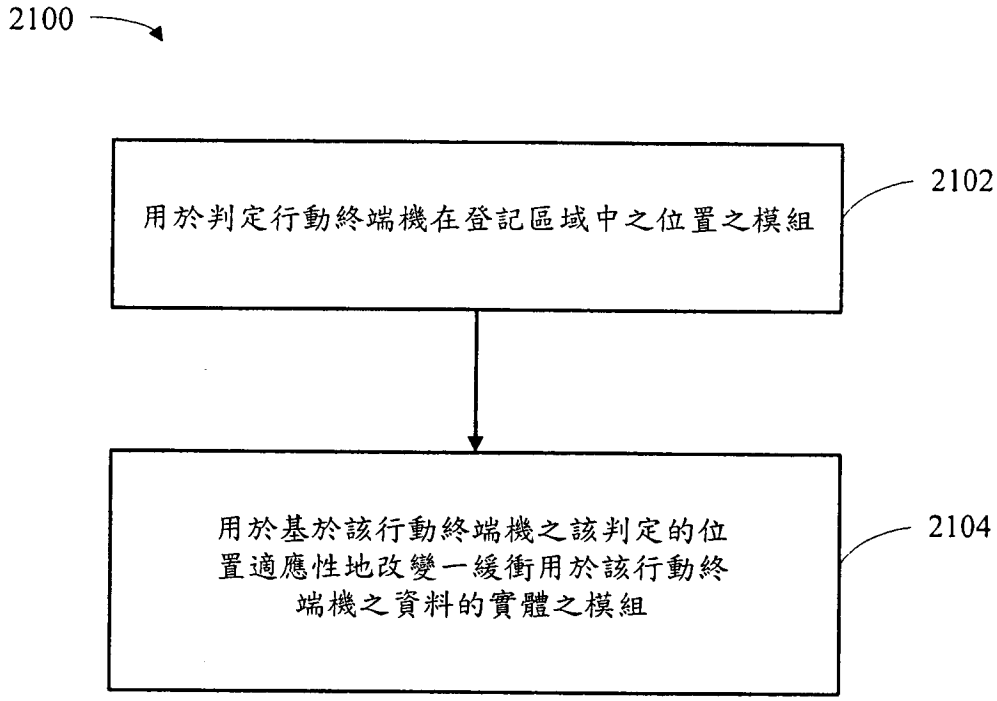

2100
用於判定行動終端機在登記區域中之位置之模組
2102
用於基於該行動終端機之該判定的位置適應性地改變一緩衝用於該行動終端機之資料的實體之模組
2104

圖21

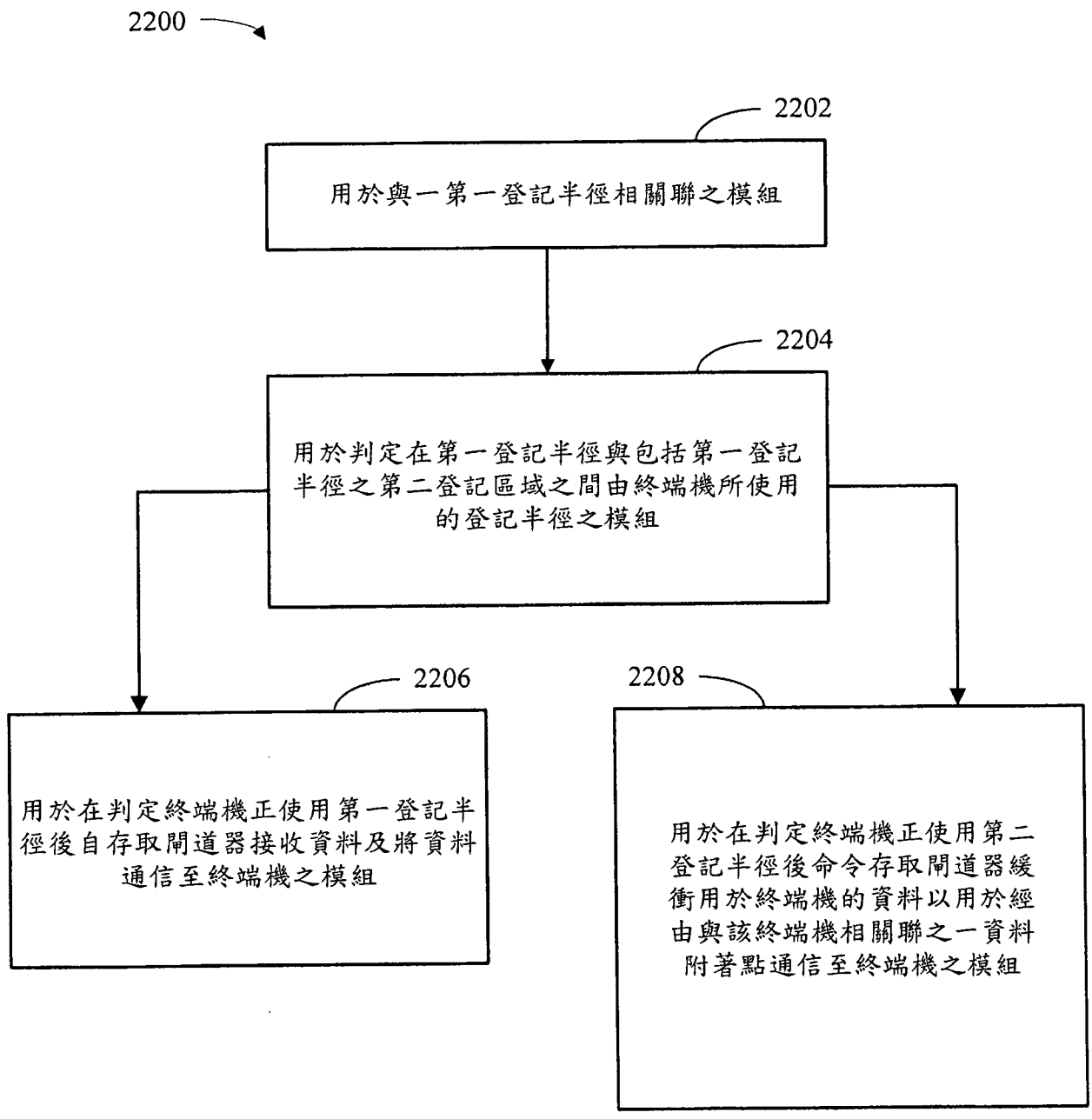

2200
2202
用於與一第一登記半徑相關聯之模組
2204
用於判定在第一登記半徑與包括第一登記半徑之第二登記區域之間由終端機所使用的登記半徑之模組
2206
用於在判定終端機正使用第一登記半徑後自存取閘道器接收資料及將資料通信至終端機之模組
2208
用於在判定終端機正使用第二登記半徑後命令存取閘道器緩衝用於終端機的資料以用於經由與該終端機相關聯之一資料附著點通信至終端機之模組

圖22

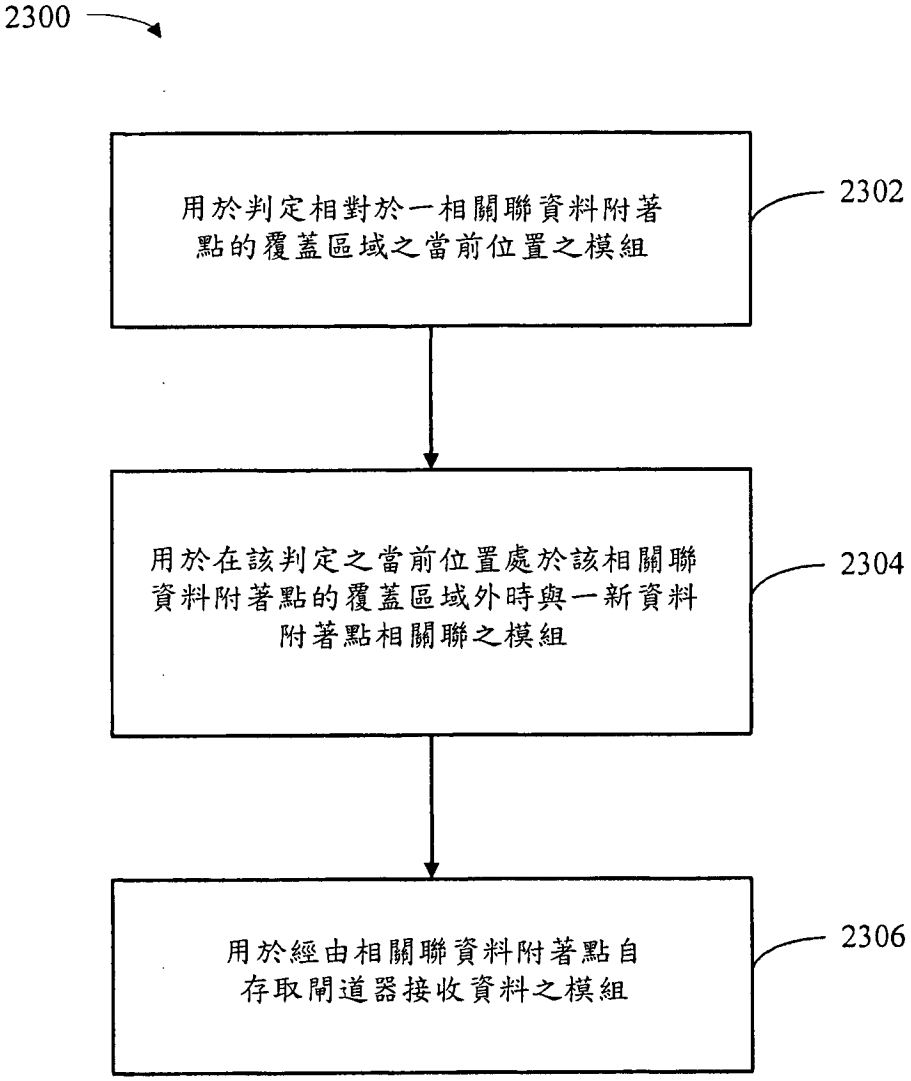

2300
用於判定相對於一相關聯資料附著點的覆蓋區域之當前位置之模組
2302
用於在該判定之當前位置處於該相關聯資料附著點的覆蓋區域外時與一新資料附著點相關聯之模組
2304
用於經由相關聯資料附著點自存取閘道器接收資料之模組
2306

圖23

## 七、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）