

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：97/31331

※ 申請日期：97.8.15

※IPC 分類：H04B

H04L 12/28 (2006.01)
H04L 29/62 (2006.01)
H04Q 7/38 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

特用服務提供者拓璞

AD HOC SERVICE PROVIDER TOPOLOGY

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. 狄利波 克里區那斯瓦米
KRISHNASWAMY, DILIP
2. 歐爾 蘇瑞
SURI, ATUL
3. 馬克 查理伯斯
CHARLEBOIS, MARK

國 籍：(中文/英文)

1. 美國 U.S.A.
2. 印度 INDIA
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 08 月 17 日；60/956,658
2. 美國；2007 年 10 月 17 日；60/980,575
3. 美國；2008 年 06 月 26 日；12/147,231

☐ 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】

本技術大體而言係關於電信，且更具體言之係關於特用服務提供器拓撲。

本專利申請案主張2007年8月17日申請之標題為 "METHOD FOR A HETEROGENEOUS WIRELESS AD HOC MOBILE SERVICE PROVIDER" 的臨時申請案第60/956,658號及2007年10月17日申請之標題為 "AD HOC SERVICE PROVIDER TOPOLOGY" 的臨時申請案第60/980,575號之權利，該等申請案均讓渡給其受讓人且以引用方式明確併入本文中。

【先前技術】

無線電信系統經廣泛布署以向消費者提供各種服務，諸如電話通信(telephony)、資料、視訊、音訊、訊息傳遞、廣播等。現今，無線網路正對行動用戶提供寬頻網際網路存取。該等網路有時被稱為無線廣域網路(WWAN)。WWAN業者通常向其用戶提供無線存取計劃。

自所有行動器件存取WWAN可為不可能的。一些行動器件可能不具有WWAN無線電。具有WWAN無線電之其他行動器件可能不啟用訂用計劃。特用網路允許行動器件使用諸如WLAN、藍芽、UWB之協定或其他協定經由無線介面動態地連接。此項技術中需要一允許一無WWAN存取之行動器件之使用者動態地訂用由具有WWAN能力(WWAN-capable)行動器件之使用者提供的無線存取服務之方法，

其中使用屬於該兩個使用者之行動器件之間的無線特用網路。

【發明內容】

在本揭示案之一態樣中，一伺服器包括一經組態以註冊一第一特用服務提供器且註冊一第二特用服務提供器之處理系統。該處理系統經進一步組態以自該第一特用服務提供器接收關於該第二特用服務提供器之資訊。該資訊包括該第二特用服務提供器之服務資訊。

在本揭示案之另一態樣中，一伺服器包括用於註冊一第一特用服務提供器之構件及用於註冊一第二特用服務提供器之構件。該伺服器進一步包括用於自該第一特用服務提供器接收關於該第二特用服務提供器之資訊之構件。該資訊包括該第二特用服務提供器之服務資訊。

在本揭示案之另一態樣中，提供一用於獲取或散佈與一或多個替用特用服務提供器有關的資訊之方法。該方法包括註冊一第一特用服務提供器及註冊一第二特用服務提供器。該方法進一步包括自該第一特用服務提供器接收關於該第二特用服務提供器之資訊。該資訊包括該第二特用服務提供器之服務資訊。

在本揭示案之又一態樣中，一機器可讀媒體包括可由一伺服器中之一處理系統執行的指令。該等指令包括用於註冊一第一特用服務提供器及註冊一第二特用服務提供器之程式碼。該等指令進一步包括用於自該第一特用服務提供器接收關於該第二特用服務提供器之資訊之程式碼。該資

訊包括該第二特用服務提供器之服務資訊。

應理解，對於熟習此項技術者而言，本技術之其他組態將自以下[實施方式]顯而易見，其中本技術之各種組態係以說明方式展示並描述。將認識到，本技術能夠有其他及不同組態且在各種其他態樣中該技術之若干細節能夠加以修改，所有此等均不脫離本技術之範疇。因此，圖式及[實施方式]被認為本質上為說明性的而非限制性的。

【實施方式】

以下結合附圖所陳述之詳細描述意欲作為本技術之各種態樣之描述且不欲代表可藉以實踐本技術的唯一組態。出於提供對本技術之透徹理解之目的，詳細描述包括特定細節。然而，熟習此項技術者將易於瞭解，可在無此等特定細節的情況下實踐本技術。在一些例子中，以方塊圖形式展示眾所熟知的結構及組件以避免混淆本技術之概念。

圖1為說明電信系統之一實例的簡化方塊圖。電信系統100展示為具有提供用於行動用戶的對網路102之寬頻存取的多個WWAN 104。網路102可為一基於封包之網路，諸如網際網路或企業內部網路。為了陳述之清楚性，兩個WWAN 104展示為具有一至網路102之回程連接。然而，提供對網路102之寬頻存取的WWAN之數目不限於兩個WWAN。每一WWAN 104可用分散遍布一地理區域中的多個固定位點基地台(未圖示)來實施。通常可將該地理區域細分為被稱為小區的較小區域。每一基地台可經組態以伺候在其各別小區內之所有行動用戶。一基地台控制器(未

圖示)可用以管理及協調WWAN 104中之基地台且支援至網路102之回程連接。

每一WWAN 104可使用許多不同無線存取協定中之一者來支援與行動用戶之無線電通信。以實例說明，一個WWAN 104可支援演進資料最佳化(EV-DO)，而另一WWAN 104可支援超行動寬頻(UMB)。EV-DO及UMB為由第三代合作夥伴計劃2(3GPP2)散佈之作為CDMA2000標準族之部分的空中介面標準，且使用諸如分碼多重存取(CDMA)之多重存取技術來對行動用戶提供寬頻網際網路存取。或者，WWAN 104中之一者可支援長期演進(LTE)，其為3GPP2內的用以改良主要基於寬頻CDMA(W-CDMA)空中介面的通用行動電信系統(UMTS)行動電話標準之計劃。WWAN 104中之一者亦可支援由WiMAX討論會開發之WiMAX標準。由WWAN用於任何特定電信系統之實際無線存取協定將視特定應用及施加於該系統之總體設計約束而定。不管所利用的無線存取協定如何，遍及本揭示案所呈現之各種技術可同等地應用於異質或同質WWAN之任何組合。

每一WWAN 104具有許多行動用戶。每一用戶可具有一能夠經由WWAN 104直接存取網路102之行動節點。在圖1所示之電信系統中作為一實例，此等行動節點使用EV-DO、UMB或LTE無線存取協定來存取WWAN 104；然而，在實際實施方案中，此等行動節點可經組態以支援任何無線存取協定。

在圖1之系統中，行動節點中的一或多者可經組態以基於用以存取該(該等)WWAN 104之相同或不同無線存取協定而在其附近建立一特用網路。以實例說明，一行動節點可支援一WWAN之UMB無線存取協定，同時為不能直接存取一WWAN之其他行動節點提供一IEEE 802.11存取點。IEEE 802.11指示由IEEE 802.11委員會為短程通信(例如，數十米至幾百米)開發的一組無線區域存取網路(WLAN)標準。雖然IEEE 802.11為常見WLAN無線存取協定，但可使用其他適合協定。

可用以為另一行動節點提供一存取點之行動節點在本文中將被稱為"特用服務提供器"且被描繪為圖1中之特用服務提供器106。可使用特用服務提供器106之一存取點之行動節點在本文中將被稱為"行動用戶端"且被描繪為圖1中之行動用戶端108。行動節點(特用服務提供器106或行動用戶端108)可為膝上型電腦、行動電話、個人數位助理(PDA)、行動數位音訊播放器、行動遊戲控制台、數位相機、數位攝像機、行動音訊器件、行動視訊器件、行動多媒體器件、前述各者中之任一者的組件(諸如，印刷電路板、積體電路及/或電路組件)，或能夠支援至少一無線存取協定之任何其他器件。

特用服務提供器106可將其無線寬頻網路存取服務擴展至原本不能對網路102進行存取之行動用戶端108。伺服器110可用作為一使行動用戶端108能夠自特用服務提供器106購買未使用頻寬以跨越WWAN 104存取(例如)網路102

之"交換機"。

特用服務提供器106、伺服器110及一或多個行動用戶端108可建立一為特用異質無線網路之網路。以實例說明，異質無線網路可包括至少兩個類型之無線網路(例如，WWAN及WLAN)。以實例說明，特用網路可為其特定組態可不時地變化或可自一網路形成變至下一個網路形成之網路。網路組態並非在建立網路之前預先計劃的。特用網路之組態之實例可包括哪些成員將在網路中(例如，特用服務提供器、伺服器及/或行動用戶端將包括於一網路中)的相關組態、特用服務提供器及行動用戶端之地理位置的相關組態，及何時建立網路及該網路建立多久的相關組態。

僅出於說明性目的，下面描述特用網路之例示性情形。

情形1：當一行動用戶在星期二上午8點位於機場時，他可開啟他的行動節點(例如，膝上型電腦或行動電話)，在該用戶等待其航班的同時使用該行動節點作為一特用服務提供器，且建立一特用網路達30分鐘。該特用網路可包括附近的一或多個行動用戶端(例如，其他膝上型電腦或行動電話)。

情形2：在星期三下午5點，當該行動用戶位於旅館時，他可使用該相同行動節點作為特用服務提供器來形成另一特用網路達四小時，從而提供其服務給該等相同行動用戶端、不同行動用戶端或兩者之組合。

情形3：在星期三下午5點，一不同特用服務提供器可在第一特用服務提供器前一天所在的機場形成一特用網路。因為該等服務提供器及用戶端係行動的，所以特用網路可為一"行動"網

路。

圖2為說明伺服器之硬體組態之一實例的簡化方塊圖。伺服器110可為一集中式伺服器或一分散式伺服器。集中式伺服器可為一專用伺服器或整合至諸如桌上或膝上型電腦或一大型電腦之另一實體中。分散式伺服器可跨越多個伺服器及/或諸如桌上或膝上型電腦或大型電腦之一或多個其他實體而分布。在至少一組態中，伺服器110可完全或部分地整合至一或多個特用服務提供器中。伺服器可為一通信器件、一包括一通信器件之系統，或前述各者中之任一者之組件(諸如，印刷電路板、積體電路及/或電路組件)。

伺服器110展示為具有網路介面202。網路介面202可用以實施網路102(參見圖1)之實體層。另外，網路介面202亦可經組態以藉由管理跨越實體層的資料傳送來實施資料鏈路層。

伺服器110亦展示為具有處理系統204。處理系統204可使用軟體、硬體或兩者之組合而實施於專用伺服器中，或整合至另一實體中，或跨越多個實體分布。以實例說明，處理系統204可使用一或多個處理器來實施。處理器可為通用微處理器、微控制器、數位信號處理器(DSP)、特殊應用積體電路(ASIC)、場可程式化閘陣列(FPGA)、可程式化邏輯器件(PLD)、控制器、狀態機、閘控邏輯、離散硬體組件，或可執行資訊之計算或其他操作之任何其他適合實體。處理系統204亦可包括用於儲存軟體之一或多個機

器可讀媒體。無論是被稱為軟體、韌體、中間軟體、微碼、硬體之描述語言還是其他，軟體應廣義地解釋為意謂指令、資料或其任何組合。指令可包括程式碼(例如，以原始碼格式、二進碼格式、可執行碼格式或任何其他適合的碼格式)。

機器可讀媒體可包括整合至處理器中的儲存器件，此情況諸如ASIC。機器可讀媒體亦可包括在處理器外部的儲存器件，諸如隨機存取記憶體(RAM)、快閃記憶體、唯讀記憶體(ROM)、可程式化唯讀記憶體(PROM)、可擦PROM(EPROM)、暫存器、硬碟、抽取式碟片、CD-ROM、DVD，或任何其他適合之儲存器件。另外，機器可讀媒體可包括編碼資料信號之傳輸線或載波。熟習此項技術者將認識到如何最好地實施處理系統204之所述功能性。根據本揭示案之一態樣，機器可讀媒體為編碼有或儲存有指令之電腦可讀媒體且為一計算元件，其定義該等指令與系統之其餘部分之間的准許實現該等指令之功能性的結構及功能相互關係。指令可為(例如)可由行動節點或伺服器或由行動節點或伺服器之處理系統執行。指令可為(例如)包括程式碼之電腦程式。

處理系統204可用以實施伺服器110之各種功能。現將參看圖1呈現伺服器110之一組態的處理系統204之功能性。熟習此項技術者將容易瞭解，伺服器110之其他組態可包括一具有相同或不同功能性之處理系統。

轉向圖1，伺服器110中之處理系統提供一用於鑑認特用

服務提供器106以提供用於行動用戶端108的對一網路之無線存取點之構件，一用於鑑認行動用戶端108以使用由特用服務提供器106提供之服務之構件，及一用於經由特用服務提供器106而建立伺服器110與行動用戶端108中之每一者之間的隧道之構件。伺服器110與行動用戶端108中之一者之間的隧道展示於圖1中。

在電信系統100之一組態中，伺服器110基於使用而向行動用戶端108收費。對於行動網際網路服務之臨時性使用者而言，此可為月固定費率無線存取計劃之有吸引力的替代。伺服器110中之處理系統可提供用於確定行動用戶端108經由特用服務提供器106而對網路進行存取的收費之構件。

由使用收費而產生之收入可以一傾向於永久保持交換活力的方式分配給電信系統100中之各種實體。以實例說明，收入之一部分可分配給特用服務提供器，從而提供行動用戶變為特用服務供應器之財政動機。收入之另一部分可分配給WWAN業者以將其補償給另外可能未利用之頻寬。收入之另一部分可分配給行動節點之製造者。收入之剩餘部分可由提供交換之伺服器業者保留。伺服器110可提供用於確定如何將由行動用戶端108產生之收入分配給電信系統100中之各種實體之構件。

伺服器110可實施為一受信任伺服器。因此其可(例如)使用介於伺服器110與特用服務提供器106之間或介於伺服器110與行動用戶端108之間的一傳輸層安全性(TLS)會話

中之公用密鑰基礎設施(PKI)憑證來鑑認。或者，可使用自簽名憑證或藉由某些其他適合手段來鑑認伺服器110。

伺服器110中之處理系統亦可提供一用於註冊該特用服務提供器之構件。在註冊期間，可在伺服器110與特用服務提供器106之間或在伺服器110與行動用戶端108之間建立一安全會話頻道。在電信系統100之一組態中，行動用戶端108可用付費資訊向伺服器110註冊以設定使用者名稱及密碼。特用服務提供器106可向伺服器110註冊以告知其將無線存取點(例如，一網際網路存取點)提供給行動用戶端108之希望。

伺服器110中之處理系統204亦可用以提供許可控制。許可控制為處理系統藉以判定是否使特用服務提供器106能夠提供地理覆蓋區域內之無線存取點的過程。若處理系統確定額外特用服務提供器106將不利地影響WWAN中之效能，則其可限制任何給定覆蓋區域中之特用服務提供器106之數目。可由可能不想要其行動用戶提供給定地理覆蓋區域中之服務的WWAN業者視各種網路約束來施加額外約束。

在處理系統之一組態中，當特用服務提供器106係行動的且希望提供服務時，可延伸鑑認協定-隧道式傳輸層安全性(EAP-TTLS)可用於由特用服務提供器106起始的與伺服器110之連接的鑑認、授權及帳戶處理(AAA)及安全會話建立。EAP-TTLS亦可用於由行動用戶端108請求的會話起始。在後一狀況下，行動用戶端係懇求者(supplicant)，

特用服務提供器106係鑑認器，且伺服器110係鑑認伺服器。特用服務提供器106將行動用戶端之憑證發送至伺服器110中之處理系統以用於EAP-AAA鑑認。接著將來自處理系統之EAP-TTLS鑑認回應用於產生主共用密鑰。隨後，可建立特用服務提供器106與行動用戶端108之間的鏈路加密密鑰。

伺服器110中之處理系統亦可提供一用於與行動用戶端108建立一連接以用於不能由特用服務提供器106解密之加密資料之構件。此可使用行動用戶端108與伺服器110之間的安全通訊端層(Secure Sockets Layer)虛擬私有網路(SSL VPN)隧道來達成。SSL VPN隧道用以加密經由特用服務提供器106投送之訊務以提供行動用戶端108之增加的私密性。或者，該隧道可為一IPsec隧道或可使用某一其他適合之隧道傳輸協定來實施。

一旦建立介於伺服器110與行動用戶端108之間的該隧道，即可提供各種服務。以實例說明，處理系統可支援至行動用戶端108的音訊或視訊服務。處理系統亦可支援至行動用戶端108的廣告服務。處理系統之其他功能包括提供至及自用於行動用戶端108內容之網路之投送以及提供至及自用於行動用戶端108之網路之網路位址轉譯。

伺服器110中之處理系統亦可提供一用於基於任何數目之因素而支援行動用戶端108自一特用服務提供器106至另一特用服務提供器之交遞之構件。以實例說明，此等因素可包括每一行動用戶端108所要求的服務品質(QoS)、每一

行動用戶端108所要求的會話之持續時間，及特用服務提供器106處的負載、鏈路條件及能量位準(例如，電池壽命)。交遞可為軟交遞，其中處理系統在交遞期間將隧道維持在持續狀態。

伺服器110亦可用以儲存每一特用服務提供器106之一品質度量。可將此品質度量提供給可能想要自可用特用服務提供器106中進行選擇之行動用戶端108。隨著有關特用服務提供器106之更多資訊變得可用，可持續更新此度量。與每一特用服務提供器106相關聯之品質度量可基於所提供的QoS而減小或增加。

簡要言之，伺服器110可經組態以在特用網路的控制下接收特用網路之必要操作參數。伺服器110可配置此等操作參數並使此等操作參數對於現存通信實體及未加入待參與之特用網路的其他通信實體為可用。前述通信實體可為服務提供器106及行動用戶端108。該等操作參數可尤其包括：受伺服器110控制的特用網路之數目；每一特用網路中之用戶端108之數目；用戶端108及特用網路之相對及絕對位置；參與至特用網路中所需的安全性及/或加密參數；每一特用網路之識別碼、容量及負載；及與每一服務提供器106有關的資訊(諸如，可用頻寬、處理能力、剩餘電池壽命、可用的使用持續時間、服務收費等)。該等操作參數可由伺服器110來瞬時地動態更新且可在要求時使該等操作參數對諸如提供器106及用戶端108之通信實體為可用。

圖3為說明特用服務提供器106之功能性之一實例的簡化方塊圖。特用服務提供器106具有經由同質或異質無線存取協定來橋接無線鏈路的能力。此可藉由一支援WWAN 104至網路102無線存取協定之WWAN網路介面302及一提供用於行動用戶端108之無線存取點之WLAN網路介面304來達成。以實例說明，WWAN網路介面302可包括一支援用於經由WWAN 104的網路存取(例如，網際網路存取)之EV-DO之收發器功能，且WLAN網路介面304可包括一提供用於行動用戶端108之802.11存取點之收發器功能。每一網路介面302、304可經組態以藉由解調變無線信號及執行其他射頻(RF)前端處理來實施實體層。每一網路介面302、304亦可經組態以藉由管理跨越實體層的資料傳送來實施資料鏈路層。

特用服務提供器106展示為具有篩選互連及會話監視模組306。模組306提供對來自行動用戶端108之內容的篩選處理，使得特用無線鏈路至WWAN網路介面302之間的互連僅提供給經伺服器鑑認及允許以使用WWAN網路之行動用戶端108。模組306亦可維持伺服器110與經鑑認行動用戶端108之間的隧道式連接性。

特用服務提供器106亦包括服務提供器應用程式308，其(1)使模組306能夠提供特用服務給行動用戶端108，且(2)支援對特用服務提供器106之行動用戶或使用者之WWAN或網際網路存取。後一功能由服務提供器使用者介面312支援，使用者介面312在服務提供器應用程式308的控制下

經由模組306與WWAN網路介面302通信。使用者介面312可包括鍵盤、顯示器、揚聲器、麥克風、操縱桿及/或使行動用戶或使用者能夠存取WWAN 104或網路102(參見圖1)的使用者介面器件之任何其他組合。行動用戶亦可使用使用者介面312來提供輸入至特用服務提供器之處理系統或觀察自處理系統之輸出。

如上所論述，服務提供器應用程式308亦使模組306能夠提供特用服務給行動用戶端108。服務提供器應用程式308維持一與伺服器110之會話以與伺服器110交換定製訊息。另外，服務提供器應用程式308維持一與每一行動用戶端108之單獨會話以用於在服務提供器應用程式308與行動用戶端108之間交換定製訊息。服務提供器應用程式308提供關於經鑑認及經允許的用戶端之資訊給篩選互連及會話監視模組306。篩選互連及會話監視模組308僅允許內容流用於經鑑認及經允許的行動用戶端108。篩選互連及會話監視模組306亦視情況監視與行動用戶端108有關的內容流(諸如，自行動用戶端108輸出及輸入至行動用戶端108的內容之量)之相關資訊，及無線頻道上的WWAN及WLAN網路資源利用以及可用頻寬之相關資訊。篩選互連及會話監視模組306可另外及/或視情況提供此資訊給服務提供器應用程式308。服務提供器應用程式308可另外及/或視情況作用於此資訊且採取適當動作，諸如，判定是否繼續維持與行動用戶端108及與伺服器110之連接性，或判定是否繼續提供服務。應注意，結合模組306及308描述之功能可實

施於協調提供特用服務提供器106處之此功能性的模組之一個或多個集合中的任何給定平台中。

當特用服務提供器106決定提供特用服務時，服務提供器應用程式308發送一請求至伺服器110進行核准。服務提供器應用程式308請求由伺服器110進行之鑑認及來自伺服器110之核准以提供服務給一或多個行動用戶端108。伺服器110可鑑認特用服務提供器106且接著判定其是否將准予該特用服務提供器之請求。如較早所論述，若同一地理位置中的特用服務提供器之數目過大或若WWAN業者已施加某些約束至特用服務提供器106，則可拒絕該請求。

一旦特用服務提供器106經鑑認，服務提供器應用程式308即可廣告特用WLAN服務組識別符(SSID)。相關行動用戶端108可與SSID相關聯以存取特用服務提供器106。服務提供器應用程式308可接著藉由伺服器110鑑認行動用戶端108，且接著組態篩選互連及會話監視模組306以將行動用戶端108連接至伺服器。在行動用戶端108之鑑認期間，服務提供器應用程式308可使用一非安全無線鏈路。

一旦行動用戶端108經鑑認，服務提供器應用程式308即可另外及/或視情況選擇以一安全鏈路將行動用戶端108移動至一新的SSID。在此等情況下，服務提供器應用程式308可視其必須支援以用於與行動用戶端108之現存會話的負載來分配其花費在每一SSID上的時間。

服務提供器應用程式308亦能夠在允許行動用戶端108存取一網路之前判定其是否可支援一行動用戶端108。估計

對電池電源及可能為接受一行動用戶端108所需的其它處理資源之消耗的資源智慧可幫助判定服務提供器應用程式308是應考慮支援一新的行動用戶端108還是接受該行動用戶端108自另一特用服務提供器106之交遞。

特用服務提供器308可准許行動用戶端108進入且為其提供一特定QoS保證，諸如會話期間的預期平均頻寬。可監視在一時間窗內提供給每一行動用戶端108之平均輸送量。服務提供器應用程式308可監視通過其的所有流之輸送量以確保行動用戶端108之資源利用在一特定臨限值以下且資源利用滿足同意在會話之建立期間提供給行動用戶端108之QoS要求。

服務提供器應用程式308亦可藉由在不能解密內容的情況下經由篩選互連及會話監視模組306投送內容來提供一定程度的安全性至無線存取點。類似地，服務提供器應用程式308可經組態以確保經由模組306在使用者介面312與WWAN 104之間投送的內容不能由行動用戶端108解密。服務提供器應用程式308可使用任何適合加密技術來實施此功能性。

服務提供器應用程式308亦可維持一用於行動用戶端108以存取一網路之時間週期。可在會話之起始期間在服務提供器應用程式308與行動用戶端108之間對該時間週期達成一致。若服務提供器應用程式308判定其不能為行動用戶端108提供對網路之存取達該達成一致的時間週期，則其可通知伺服器110及行動用戶端108兩者關於其不可用性。

此可由於能量約束(例如，低電池)或其他不可預見事件而發生。若在行動用戶端108的附近存在另一特用服務提供器106，則伺服器110可考慮行動用戶端108至此特用服務提供器106之交遞。服務提供器應用程式308可支援行動用戶端108之交遞。

服務提供器應用程式308亦可用於處理資源以維持與由其他特用服務提供器106伺服的行動用戶端108之無線鏈路或有限會話。此可促進行動用戶端108至特用服務提供器106之交遞。

服務提供器應用程式308可經由使用者介面312大體管理行動用戶端108且具體言之管理會話。或者，在處理資源專用於服務行動用戶端108的情況下，服務提供器應用程式308可支援順暢操作模式。以此方式，以對特用服務提供器之行動用戶而言通透的方式來管理行動用戶端108。在服務提供器不想管理行動用戶端108，但願意繼續藉由與行動用戶端108共用頻寬來產生收入的情況下，可能需要順暢操作模式。

現轉向圖1中之行動用戶端，TLS會話可由行動用戶端108使用以向伺服器110註冊。一旦註冊，行動用戶端108即可搜尋可用特用服務提供器106。當行動用戶端108偵測到一或多個特用服務提供器106之存在時，其可基於屬性及參數(諸如，特用服務提供器106可支援的可用頻寬，特用服務提供器106之QoS度量，及所廣告之服務之成本)使用EAP-TTLS起始一與特用服務提供器106之會話。如較早

所述，可在會話之建立期間建立行動用戶端108與特用服務提供器106之間的一鏈路加密密鑰。可在行動用戶端108與伺服器110之間建立一SSL VPN會話，使得該兩者之間的所有訊務經加密。可使傳輸層埠保持開放且未經加密以提供特用服務提供器106處的網路位址轉譯功能性之可見性。

行動用戶端108自一特用服務提供器至另一特用服務提供器之交遞可由於許多因素中之任一者而發生。在一組態中，行動用戶端108可維持與多個特用服務提供器106之有限會話，同時使用一特用服務提供器106存取網際網路。如較早所述，此方法可促進交遞過程。在一替代組態中，行動用戶端108可能僅在必要時才考慮交遞。在此組態中，行動用戶端108可維持其附近的用於交遞之特用服務提供器106之一有效清單。當前特用服務提供器106必需中斷其服務時，行動用戶端108可自該有效清單選擇一特用服務提供器106用於交遞。當交遞為不可能時，行動用戶端108可能必需經由一不同特用服務提供器106重新連接以存取網際網路。行動用戶端與伺服器之間的隧道(圖1)之持續可使一行動用戶端能夠自一服務提供器至另一服務提供器之軟交遞。

若行動用戶端108之頻寬需要大於可用特用服務提供器106之容量，則行動用戶端108可同時存取多個特用服務提供器106。具有多個收發器之行動用戶端108可使用用於每一特用服務提供器106之不同收發器而潛在地同時存取多

個特用服務提供器106。若相同無線存取協定可用以存取多個特用服務提供器106，則可使用不同頻道。若行動用戶端108僅有一個收發器可用，則其可分配其用於存取每一特用服務提供器106所花的時間。

圖4為說明特用服務提供器之硬體組態之一實例的簡化方塊圖。特用服務提供器106展示為具有WLAN收發器402、WWAN收發器404及處理系統406。以實例說明，WLAN收發器402可用以實施(例如)用於WLAN網路介面304(參見圖3)的實體層之類比部分，且WWAN收發器404可用以實施(例如)用於WWAN網路介面302(參見圖3)的實體層之類比部分。

處理系統406可使用軟體、硬體或兩者之組合來實施。以實例說明，處理系統406可藉由一或多個處理器來實施。處理器可為通用微處理器、微控制器、數位信號處理器(DSP)、特殊應用積體電路(ASIC)、場可程式化閘陣列(FPGA)、可程式化邏輯器件(PLD)、控制器、狀態機、閘控邏輯、離散硬體組件，或可執行資訊之計算或其他操作之任何其他適合實體。處理系統406亦可包括用於儲存軟體之一或多個機器可讀媒體。無論是被稱為軟體、韌體、中間軟體、微碼、硬體之描述語言還是其他，軟體應廣義地解釋為意謂指令、資料或其任何組合。指令可包括程式碼(例如，以原始碼格式、二進碼格式、可執行碼格式或任何其他適合的碼格式)。

機器可讀媒體可包括整合至處理器中之儲存器件，此情

況諸如 ASIC。機器可讀媒體亦可包括在處理器外部的儲存器件，諸如隨機存取記憶體(RAM)、快閃記憶體、唯讀記憶體(ROM)、可程式化唯讀記憶體(PROM)、可擦 PROM (EPROM)、暫存器、硬碟、抽取式碟片、CD-ROM、DVD 或任何其他適合之儲存器件。另外，機器可讀媒體可包括編碼資料信號之傳輸線或載波。熟習此項技術者將認識到如何最好地實施處理系統 406 之所述功能性。根據本揭示案之一態樣，機器可讀媒體為編碼有或儲存有指令之電腦可讀媒體且為一計算元件，其定義該等指令與系統之其餘部分之間的准許實現該等指令之功能性的結構及功能相互關係。指令可為(例如)可由行動節點或伺服器或由行動節點或伺服器之處理系統執行。指令可為(例如)包括程式碼之電腦程式。

處理系統 406 可用以實施(例如)用於 WLAN 網路介面 304 及 WWAN 網路介面 302(參見圖 3)兩者的實體層之數位處理部分以及鏈路層。處理系統 406 亦可用以實施篩選互連及會話監視模組 306 及服務提供器應用程式 308。

稍後將更詳細地呈現特用服務提供器 106 之一組態的處理系統 406 之功能性。熟習此項技術者將容易瞭解，特用服務提供器 106 之其他組態可包括一具有相同或不同功能性之處理系統。

圖 5 為說明具有叢集之電信系統之一實例的簡化方塊圖。當特用叢集形成且每一叢集之至少一行動節點具有連接至多個無線網路的能力時，可將該行動節點用作無線網

路之一投送節點。例示性電信系統500可包括伺服器110、WWAN 104及一或多個特用網路(諸如，特用叢集510、520及530)。雖然為了說明目的而展示三個叢集，但一系統可包括任何數目之叢集，且每一叢集可包括至少一特用服務提供器106及任何數目個可由該叢集支援的行動用戶端108。該等行動節點中之一些可包括於一個以上叢集中。以實例說明，每一叢集中之特用服務提供器106可支援諸如WWAN及WLAN之多個無線網路且可用作為一網路至另一網路(例如，WLAN至WWAN)之投送節點。

在系統500之一組態中，伺服器110之處理系統204(參見圖2)可提供一用於註冊一第一特用服務提供器106之構件及一用於註冊一第二特用服務提供器106之構件。處理系統204可進一步提供一用於自第一特用服務提供器106接收關於第二特用服務提供器106之資訊之構件。該資訊包含第二特用服務提供器106之服務資訊。

叢集510、520或530中的特用服務提供器106之處理系統406(參見圖4)可提供一用於接收關於第二特用服務提供器106之資訊之構件。該資訊包含第二特用服務提供器106之服務資訊。特用服務提供器106之處理系統406可進一步包括一用於支援該資訊至伺服器110之傳輸之構件及一用於支援用於行動用戶端108的至一網路(例如，WWAN 104)之存取點之構件。

特用服務提供器106之處理系統406可進一步提供一用於藉由將行動用戶端108之一第一無線鏈路橋接至該網路之

一第二無線鏈路而支援該存取點之構件。該第一無線鏈路可使用一第一無線存取協定，且該第二無線鏈路可使用一不同於該第一無線存取協定之第二無線存取協定。或者，該第一無線存取協定可與該第二無線存取協定相同。處理系統406可耦接至使用該第一無線存取協定支援該第一無線鏈路的第一無線收發器(例如，圖4中之WLAN收發器402)及使用該第二無線存取協定支援該第二無線鏈路的第二無線收發器(例如，圖4中之WWAN收發器404)。處理系統406亦可耦接至圖3中所示之使用者介面312且可提供一用於使一使用者能夠經由使用者介面312而存取該網路之構件。

對於具有叢集之系統500而言，需要知道叢集之特性(在本文中有時被稱為"叢集資訊")，其包括(例如)叢集之形成、叢集之存留時間、特用服務提供器106之叢集之樣式、系統中叢集之數目、每一叢集中所伺服的行動用戶端108之數目、叢集之地理位置及叢集之成員(例如，特用服務提供器106及行動用戶端108)之地理位置，及替用特用服務提供器的備選項。伺服器110之處理系統204可包括叢集資訊中之任一者或全部。知道一叢集附近區域中之替用特用服務提供器之位置可提供將一或多個行動用戶端108卸載至新的特用服務提供器106之機會，(i)以獲得分配給系統中之每一行動用戶端108的最佳頻寬，(ii)以迅速適應變化條件(諸如，叢集內的特用服務提供器之丟失)，或(iii)以藉由利用一已在行動用戶端之後加入網路之新特用

服務提供器(例如，若用於行動用戶端之當前特用服務提供器不能提供服務給行動用戶端達行動用戶端所請求之持續時間)來擴展用於行動用戶端之服務。

參看圖3、圖4及圖5，每一特用服務提供器106可發出包括其識別符(例如，SSID)以及指示該行動節點為伺服器110之特用服務提供器的服務資訊的信標資訊(例如，信標訊框)。具有以軟體(例如，適當的服務提供器應用程式308及篩選互連及會話監視模組306)、硬體或其組合進行了適當組態之處理系統的其他特用服務提供器可接收並儲存包括服務資訊之此信標資訊，且將該資訊上載至伺服器110之處理系統204。具有以軟體(例如，適當的驅動程序或程式碼)、硬體或其組合進行了適當組態之處理系統的行動用戶端108亦可接收並儲存包括服務資訊之此資訊，且直接或經由一特用服務提供器而將該資訊上載至伺服器110之處理系統204。處理系統204可獲得自特用服務提供器106及自行動用戶端108上載之資訊，及形成叢集資訊之集合圖。此可用以界定行動節點之一叢集。若該叢集之任何報告成員(例如，特用服務提供器106或行動用戶端108)具有一位置確定單元540(諸如，全球定位系統(GPS)單元)，則此可用以將一地理位置指派給該叢集。

包括特用服務提供器106之服務資訊的信標資訊允許行動用戶端108區分向伺服器110註冊之特用服務提供器與未向伺服器註冊但僅提供無線存取點之其他節點。未向伺服器110註冊且因此不具有與伺服器110通信之適當軟體的節

點可參與服務。向伺服器110註冊且因此具有與伺服器通信之適當軟體的行動節點(例如，任何特用服務提供器或一行動用戶端)可儲存服務資訊(例如，有價值的位置及相鄰者資訊)且將其上載至伺服器110之處理系統204。

伺服器110之處理系統204可接著追蹤該叢集資訊。處理系統204可追蹤(例如)相同特用服務提供器是否傾向於形成相同叢集之成員及系統中之隨機性。對附近特用服務提供器的認識可散布至系統500之行動用戶端108。若此等行動用戶端不在附近特用服務提供器之範圍內，但知道特用服務提供器中之一者極為接近或最近曾極為接近，則此等行動用戶端可能願意改變位置以接收來自該等附近特用服務提供器之服務。對附近特用服務提供器的認識亦可用於當一特用服務提供器通知其將終止其服務時至一特用服務提供器之交遞。

特用服務提供器106中之每一者及行動用戶端108中之每一者可監視來自其他特用服務提供器之信標資訊且通知伺服器110之處理系統204附近區域中的現存特用服務提供器。信標資訊可包括其他特用服務提供器之服務資訊。該服務資訊可包括相關聯特用服務提供器之以下資訊中的一或多者：頻道資訊(例如，特用服務提供器所支援的頻道數目)，通信容量(例如，關於特用服務提供器處之可用容量及已用容量的動態資訊)，由特用服務提供器提供的服務之持續時間，特用服務提供器之地理位置，由特用服務提供器提供的服務之價格，特用服務提供器之品質度量，

及由特用服務提供器提供的服務品質。定價資訊可提供基於需求之動態定價能力。舉例而言，若與可用特用服務提供器之數目相比，存在過多行動用戶端，則價格可增加。另一方面，若與行動用戶端之數目相比，可用行動服務提供器之數目更多，則價格可降低。

參看圖2、圖5及圖6a，自伺服器角度說明獲取特用服務提供器拓撲知識之例示性操作。在步驟602中，伺服器110之處理系統204可註冊第一特用服務提供器106。在步驟604中，處理系統204亦可註冊第二特用服務提供器106。許多其他特用服務提供器106亦可向處理系統204註冊。行動用戶端108亦可向處理系統204註冊。

在步驟606中，處理系統204可自第一特用服務提供器106接收關於第二特用服務提供器106之資訊。該資訊可包含第二特用服務提供器106之服務資訊。該資訊可已由第二特用服務提供器106發出。特用服務提供器106可藉由廣播其包括該服務資訊之信標資訊來傳輸此資訊。處理系統204亦可自許多特用服務提供器106及/或行動用戶端108接收關於其他特用服務提供器之資訊。此資訊中之每一者亦可包括關於其各別特用服務提供器之服務資訊。

根據本揭示案之一態樣，伺服器110可以無線方式自第一特用服務提供器106接收資訊，第一特用服務提供器106以無線方式自第二特用服務提供器106接收資訊。在另一態樣中，在第一特用服務提供器106之行動用戶端108自第二特用服務提供器106接收資訊且將該資訊發送至第一特

用服務提供器106之後，伺服器110可以無線方式自第一特用服務提供器106接收資訊。伺服器110之處理系統204可藉由(例如)控制伺服器110之收發器或接收器或與該收發器或接收器通信來支援接收資訊。

第二特用服務提供器106之服務資訊可包括有關第二特用服務提供器106之以下資訊中的一或多者：第二特用服務提供器106之頻道資訊，第二特用服務提供器106之通信容量，由第二特用服務提供器106提供的服務之持續時間，第二特用服務提供器106之位置，由第二特用服務提供器106提供的服務之價格，第二特用服務提供器106之品質度量，及由第二特用服務提供器106提供的服務品質。

現參看圖2、圖5及圖6b，伺服器110可執行諸如下文所述之功能的額外功能。在步驟609中，伺服器110之處理系統204可產生與第一特用服務提供器及第二特用服務提供器及任何其他特用服務提供器(處理系統已自其接收資訊或接收關於其之資訊)相關聯之叢集資訊。在步驟611中，處理系統204可追蹤該叢集資訊。

該叢集資訊可包括以下各者中的一或多者：叢集之形成，叢集之存留時間，叢集之樣式，叢集之數目，叢集中之每一者中的行動用戶端之數目，有關替用特用服務提供器之資訊，叢集之地理位置，及叢集之成員之地理位置。

伺服器110之處理系統204可接著產生關於第二特用服務提供器106之第二資訊。該第二資訊可基於處理系統204先前已自第一特用服務提供器接收的資訊(參見(例如)圖6a中

之步驟606)。該第二資訊可與原始資訊相同或不同於原始資訊。

該第二資訊可包括有關第二特用服務提供器106之以下資訊中的一或多者：第二特用服務提供器106之頻道資訊，第二特用服務提供器106之通信容量，由第二特用服務提供器106提供的服務之持續時間，第二特用服務提供器106之位置，由第二特用服務提供器106提供的服務之價格，第二特用服務提供器106之品質度量，及由第二特用服務提供器106提供的服務品質。

在步驟613中，伺服器110可將該第二資訊傳輸至一行動用戶端108，該行動用戶端108已經由一由特用服務提供器106提供之無線存取點對伺服器110進行存取。伺服器110之處理系統204可藉由(例如)控制伺服器110之收發器或發射器或與該收發器或發射器通信來支援該第二資訊之傳輸。當將該第二資訊傳輸至行動用戶端108時，該資訊使行動用戶端108能夠定位該第二特用服務提供器106，該第二特用服務提供器之信標信號係不可由該行動用戶端108偵測，但該第二特用服務提供器實體接近該行動用戶端108。伺服器110可經由一或多個特用服務提供器將該第二資訊傳輸至實體接近該第二特用服務提供器106的許多行動用戶端。

在步驟616中，伺服器110之處理系統204可至少基於有關第二特用服務提供器106之資訊而支援行動用戶端108自一特用服務提供器106至第二特用服務提供器106之交遞。

參看圖4、圖5及圖7，自特用服務提供器角度說明獲取及散佈網路拓撲知識之例示性操作。包括步驟702、706、710及712之虛線方框可為可選步驟。在步驟702中，特用服務提供器106之處理系統406可請求向伺服器110註冊特用服務提供器106。可向伺服器110註冊第二特用服務提供器106，且亦可向伺服器110註冊行動用戶端108。亦可向伺服器110註冊許多其他行動節點(例如，特用服務提供器及行動用戶端)。

在一行動節點向伺服器110註冊之後，該行動節點可獲得用於執行本文中所描述之各種功能之軟體。該軟體可自伺服器110下載、在諸如CD-ROM或DVD之碟片上獲得，或以任何其他適合方式獲得。可將該軟體加載至特用服務提供器106或行動用戶端108之處理系統。用於特用服務提供器106之軟體可不同於用於行動用戶端108之軟體。亦可能的是，可使用硬體或硬體與軟體之組合而不使用軟體。特用服務提供器106及行動用戶端108之處理系統可使用該硬體或硬體與軟體之組合來實施。

在步驟704中，特用服務提供器106之處理系統406可接收關於第二特用服務提供器106之資訊。特用服務提供器106可經組態以支援用於行動用戶端108的至一網路之存取點。第二特用服務提供器106亦可經組態以支援用於第二行動用戶端108的至網路之存取點。該資訊包含第二特用服務提供器106之服務資訊。該資訊可由第二特用服務提供器106發出。該資訊可包含第二特用服務提供器106之信

標資訊。特用服務提供器106可藉由監視由第二特用服務提供器106廣播之信標資訊來接收該資訊。處理系統406藉由(例如)控制特用服務提供器106之收發器或接收器或與該收發器或接收器通信來支援監視該信標資訊。處理系統406亦可自其他特用服務提供器106或其行動用戶端108中的一或多者接收關於其他特用服務提供器106之資訊。此資訊中之每一者亦可包括關於其各別特用服務提供器之服務資訊。

特用服務提供器106可以無線方式自第二特用服務提供器106接收資訊，或在行動用戶端108以無線方式自第二特用服務提供器106接收該資訊之後以無線方式自行動用戶端108接收資訊。特用服務提供器106之處理系統406可藉由(例如)控制特用服務提供器106之收發器或接收器或與該收發器或接收器通信來支援該資訊之接收。

服務資訊可包含由第二特用服務提供器106提供的對網路之存取的服務屬性。服務資訊可包含以下各者中的一或多者：第二特用服務提供器106之頻道資訊，第二特用服務提供器106之通信容量，由第二特用服務提供器106提供的服務之持續時間，第二特用服務提供器106之位置，由第二特用服務提供器106提供的服務之價格，第二特用服務提供器106之品質度量，及由第二特用服務提供器106提供的服務品質。

在步驟706中，特用服務提供器106之處理系統406可儲存該資訊。接著在步驟708中，特用服務提供器106可將資

訊傳輸至伺服器110。處理系統406可藉由(例如)控制特用服務提供器106之收發器或發射器或與該收發器或發射器通信來支援該資訊之傳輸。

在步驟710中，特用服務提供器106之處理系統406可自伺服器110接收第二資訊、第三資訊或第二資訊及第三資訊兩者。第二資訊係基於關於第二特用服務提供器106之資訊，且第三資訊包含關於第三特用服務提供器106之資訊。第二資訊可與原始資訊相同或不同於原始資訊。在步驟712中，特用服務提供器106可將第二資訊、第三資訊或第二資訊及第三資訊兩者傳輸至行動用戶端108。處理系統406藉由(例如)控制特用服務提供器106之收發器或發射器或與該收發器或發射器通信來支援該傳輸。

第二資訊可包含第二特用服務提供器106之一識別符且可進一步包含以下服務資訊中的一或多者：第二特用服務提供器106之頻道資訊，第二特用服務提供器106之通信容量，由第二特用服務提供器106提供的服務之持續時間，第二特用服務提供器106之位置，由第二特用服務提供器106提供的服務之價格，第二特用服務提供器106之品質度量，及由第二特用服務提供器106提供的服務品質。第三資訊可包含第三特用服務提供器106之類似資訊。

第二特用服務提供器106之通信容量可包含有關第二特用服務提供器106處之可用容量及已用容量的動態資訊。由第二特用服務提供器106提供的服務之價格可包含基於需求的動態定價。第三特用服務提供器106之通信容量可

包含有關第三特用服務提供器106處之可用容量及已用容量的動態資訊。由第三特用服務提供器106提供的服務之價格可包含基於需求的動態定價。

圖8為說明系統之一實例的簡化方塊圖。系統801可為伺服器110或特用服務提供器106。系統801包括處理系統802，其可為伺服器110之處理系統204或特用服務提供器106之處理系統406。處理系統802能夠經由匯流排804或其他結構或器件而與接收器806及發射器808通信。應理解，除匯流排以外的通信構件可供所揭示之組態利用。處理系統802可產生待提供給發射器808以供通信之音訊、視訊、多媒體及/或其他類型之資料。另外，音訊、視訊、多媒體及/或其他類型之資料可在接收器806處接收且由處理系統802處理。

處理系統802可包括用於執行指令的通用處理器或專用處理器，且可進一步包括用於儲存軟體程式之資料及指令的揮發性或非揮發性記憶體。可儲存於機器可讀媒體810及/或818中之指令可由處理系統802執行以控制並管理對各種網路之存取，以及提供其他通信及處理功能。該等指令亦可包括對於各種使用者介面器件(諸如，顯示器812及鍵盤814)由處理系統802執行之指令。機器可讀媒體(例如，810及818)可呈本揭示案中較早詳細描述且特別參看圖2及圖4所描述的各種形式(例如，記憶體、硬碟、CD-ROM、DVD，或任何其他適合儲存器件)中的一或多種。機器可讀媒體可為一或多個機器可讀媒體。介面816可為

任何類型之介面且可常駐在圖8中所示之組件中的任一者之間。介面816可為(例如)圖2中所示之網路介面202。收發器區塊807可代表一或多個收發器，且每一收發器可包括接收器806及發射器808。收發器區塊807可代表(例如)圖4中所示之WWAN收發器404及WLAN收發器402。處理系統802中所實施之功能性可實施於接收器806之一部分、發射器808之一部分、機器可讀媒體810之一部分、顯示器812之一部分、鍵盤814之一部分或介面816之一部分中，且反之亦然。

圖9為說明伺服器之功能性之一實例的簡化方塊圖。伺服器110之模組990經組態有或包括一用於註冊一第一特用服務提供器之模組910及一用於註冊一第二特用服務提供器之模組920。模組990亦可經組態有或可包括一用於自該第一特用服務提供器接收關於該第二特用服務提供器之資訊之模組930。該資訊包含該第二特用服務提供器之服務資訊。

應注意，模組990可為(例如)處理系統(例如，圖2之204或圖8之802)、機器可讀媒體(例如，圖8之810或818)，或兩者之組合。在一實例中，模組910、920及930中之每一者可代表經組態有或儲存有針對其相應功能性之指令的處理系統或機器可讀媒體之一部分。舉例而言，機器可讀媒體中之模組910可為儲存於該機器可讀媒體中之用於註冊一第一特用服務提供器之指令。至於模組930，其可為(例如)處理系統(例如，圖2之204或圖8之802)、圖2之網路介

面 202、圖 8 之接收器 806 之一部分，或以上各者之某一組合。

圖 10 為說明伺服器之功能性之一實例的簡化方塊圖。伺服器 110 之模組 990 可經組態有或可包括：一用於註冊第一複數個特用服務提供器之模組 1010，一用於註冊第二複數個特用服務提供器之模組 1020，及一用於自該第一複數個特用服務提供器接收關於該第二複數個特用服務提供器之複數個資訊之模組 1030。該複數個資訊可由該第二複數個特用服務提供器發出，且該複數個資訊可包含該第二複數個特用服務提供器之複數個服務資訊。

模組 990 可進一步組態有或可包括一用於產生與該第一特用服務提供器、該第二特用服務提供器、該第一複數個特用服務提供器及該第二複數個特用服務提供器相關聯之叢集資訊之模組 1040。每一叢集可包含至少一特用服務提供器及至少一行動用戶端。在一實例中，模組 1010、1020、1030 及 1040 中之每一者可代表經組態有或儲存有針對其相應功能性之指令的處理系統或機器可讀媒體之一部分。至於模組 1030，其可為(例如)處理系統(例如，圖 2 之 204 或圖 8 之 802)之一部分、圖 2 之網路介面 202 之一部分、圖 8 之接收器 806 之一部分，或以上各者之某一組合。

圖 11 為說明伺服器之功能性之一實例的簡化方塊圖。伺服器 110 之模組 990 可經組態有或可包括一用於追蹤叢集資訊之模組 1110。該叢集資訊可包含以下各者中的一或多者：叢集之形成，叢集之存留時間，叢集之樣式，叢集之

數目，叢集中之每一者中的行動用戶端之數目，有關替用特用服務提供器之資訊，叢集之地理位置，及叢集之成員之地理位置。

模組 990 可進一步組態有或可進一步包括一用於支援第二資訊至已經由一特用服務提供器所提供之無線存取點而對伺服器進行存取的一行動用戶端之傳輸之模組 1120。該第二資訊可基於由該伺服器接收的關於該第二特用服務提供器之資訊。該第二資訊至該行動用戶端之傳輸可使該行動用戶端能夠定位該第二特用服務提供器，該第二特用服務提供器之信標信號係不可由該行動用戶端偵測，但該第二特用服務提供器實體接近該行動用戶端。

模組 990 可進一步組態有或可進一步包括一用於至少基於該資訊而支援一行動用戶端自一特用服務提供器至該第二特用服務提供器之交遞之模組 1130。在一實例中，模組 1110、1120 及 1130 中之每一者可代表經組態有或儲存有針對其相應功能性之指令的處理系統或機器可讀媒體之一部分。

圖 12 為說明特用服務提供器之功能性之一實例的簡化方塊圖。第一特用服務提供器 106 之模組 1290 可經組態有或可包括：一用於提供用於一行動用戶端的至一網路之無線存取點之模組 1210，及一用於藉由將該行動用戶端之一第一無線鏈路橋接至該網路之一第二無線網路而支援該無線存取點之模組 1220。該第一無線鏈路可使用一第一無線存取協定。該第二無線鏈路可使用一不同於該第一無線存取

協定之第二無線存取協定。該資訊可由該第二特用服務提供者發出。

應注意，模組1290可為(例如)處理系統(例如，圖4之406或圖8之802)、機器可讀媒體(例如，圖8之810或818)，或以上各者之組合。模組1210及1220中之每一者可代表經組態有或儲存有針對其相應功能性之指令的處理系統或機器可讀媒體之一部分。

圖13為說明用於自第一特用服務提供者接收關於第二特用服務提供者之資訊的模組之功能性之一實例的簡化方塊圖。在此實例中，圖9之模組930可經組態有或可包括一用於支援在一行動用戶端自該第二特用服務提供者接收該資訊且將該資訊發送至該第一特用服務提供者之後以無線方式自該第一特用服務提供者接收該資訊之模組1310。模組1310可代表經組態有或儲存有針對其相應功能性之指令的處理系統或機器可讀媒體之一部分。

圖14為說明特用服務提供者中之處理系統之功能性之一實例的簡化方塊圖。特用服務提供者106之模組1406可經組態有或可包括一用於接收關於一第二特用服務提供者之資訊之模組1410。該資訊包含該第二特用服務提供者之服務資訊。模組1406可進一步組態有或可進一步包括：一用於支援該資訊至一伺服器之傳輸之模組1420，及一用於支援用於一行動用戶端的至一網路之存取點之模組1430。

應注意，模組1406可為(例如)處理系統(例如，圖4之406或圖8之802)、機器可讀媒體(例如，圖8之810或818)、收

發器(例如，圖4之404或402或圖8之807)、介面(例如，圖8之816)，或以上各者之一些或全部之組合。在一實例中，模組1410、1420及1430中之每一者可代表處理系統之一部分、機器可讀媒體之一部分、收發器之一部分、介面之一部分，或經組態有或儲存有針對其相應功能性之指令或硬體的該等部分中之一些或全部之組合。舉例而言，機器可讀媒體中之模組1420可為儲存於該機器可讀媒體中之用於支援資訊至伺服器之傳輸的指令。

圖15為說明特用服務提供器之功能性之一實例的簡化方塊圖。特用服務提供器106之模組1406可經組態有或可包括一用於自伺服器接收第二資訊、第三資訊或該第二資訊及該第三資訊兩者之模組1510。該第二資訊可基於關於該第二特用服務提供器之資訊，且該第三資訊可包含關於一第三特用服務提供器之資訊。

模組1406可進一步組態有或可進一步包括一用於支援該第二資訊、該第三資訊或該第二資訊及該第三資訊兩者至行動用戶端之傳輸之模組1520。模組1406可進一步組態有或可進一步包括一用於請求向該伺服器註冊特用服務提供器之模組1530。可向該伺服器註冊該第二特用服務提供器，且可向該伺服器註冊該行動用戶端。模組1406可進一步組態有或可進一步包括一用於儲存該資訊之模組1540。該資訊可由該第二特用服務提供器發出。在一實例中，模組1510、1520、1530及1540中之每一者可代表處理系統之一部分、機器可讀媒體之一部分、收發器之一部分、介面

之一部分，或經組態有或儲存有針對其相應功能性之指令或硬體的該等部分中的一些或全部之組合。

圖 16 為說明特用服務提供器之功能性之一實例的簡化方塊圖。特用服務提供器 106 之模組 1406 可經組態有或可包括：一用於與一使用者建立介面之模組 1610；一用於使該使用者能夠經由模組 1620 而存取網路之模組 1620；及一用於藉由將該行動用戶端之一第一無線鏈路橋接至該網路之一第二無線網路而支援該存取點之模組 1630。該第一無線鏈路可使用一第一無線存取協定。該第二無線鏈路可使用一不同於該第一無線存取協定之第二無線存取協定。在一實例中，模組 1610、1620 及 1630 中之每一者可代表處理系統之一部分、機器可讀媒體之一部分、收發器之一部分、介面之一部分，或經組態有或儲存有針對其相應功能性之指令或硬體的該等部分中的一些或全部之組合。模組 1610 可為(例如)鍵盤 814 及/或顯示器 812。

圖 17 為說明一用於接收關於一第二特用服務提供器之資訊的模組之功能性之一實例的簡化方塊圖。特用服務提供器 106 之一模組 1410 可經組態有或可包括：一用於支援對該信標資訊之監視之模組 1710；及一用於支援以無線方式自該第二特用服務提供器接收該資訊或在行動用戶端以無線方式自該第二特用服務提供器接收該資訊之後以無線方式自該行動用戶端接收該資訊之模組 1720。在一實例中，模組 1710 及 1720 中之每一者可代表處理系統之一部分、機器可讀媒體之一部分、收發器之一部分、介面之一部分，

或經組態有或儲存有針對其相應功能性之指令或硬體的該等部分中之一些或全部之組合。

熟習此項技術者應瞭解，本文中所描述之各種說明性區塊、模組、元件、組件、方法及演算法可實施為電子硬體、電腦軟體或兩者之組合。為了說明硬體與軟體之此互換性，已在上文中就各種說明性區塊、模組、元件、組件、方法及演算法的功能性對其加以大體描述。該功能性實施為硬體還是軟體取決於特定應用及施加於整個系統之設計約束。熟習此項技術者可以變化方式為每一特定應用實施所述功能性。

應理解，所揭示之過程中之步驟的特定次序或階層為例示性方法的說明。應理解，基於設計偏好，可重新排列過程中之步驟的特定次序或階層。該等步驟中的一些可同時執行。隨附之方法項以示例次序呈現各種步驟之要素，且並不意謂限於所呈現之特定次序或階層。

提供先前描述以使熟習此項技術者能夠實踐本文中所描述之各種態樣。對此等態樣之各種修改對熟習此項技術者而言將顯而易見，且本文中所定義之一般原理可應用於其他態樣。因此，申請專利範圍不欲限於本文中所示之態樣，而符合與語言申請專利範圍相一致的完全範疇，其中除非明確如此規定，否則對元件之單數形式引用不欲意謂"一個且僅一個"，而是"一或多個"。除非另外明確規定，否則術語"一些"指代一或多個。男性代詞(例如，他)包括女性及中性性別(例如，她及它)且反之亦然。貫穿本揭示

案所描述的為一般熟習此項技術者已知或稍後得知的各種態樣之元件的所有結構及功能等效物係以引用方式明確併入本文中且意欲為申請專利範圍所包含。此外，不管此揭示案是否在申請專利範圍中明確陳述，本文中所揭示之內容皆不欲獻於公眾。除非使用短語"用於…之構件"明確敘述請求項要素，或在方法項中使用短語"用於…之步驟"敘述要素的情況下，否則請求項要素均不應按照35 U.S.C. §112，第六段之規定來解釋。

【圖式簡單說明】

圖1為說明電信系統之一實例的簡化方塊圖。

圖2為說明伺服器之硬體組態之一實例的簡化方塊圖。

圖3為說明特用服務提供器之功能性之一實例的簡化方塊圖。

圖4為說明特用服務提供器之硬體組態之一實例的簡化方塊圖。

圖5為說明具有叢集之電信系統之一實例的簡化方塊圖。

圖6a為說明獲取特用服務提供器拓撲知識之例示性操作的流程圖。

圖6b為說明獲取或散佈特用服務提供器拓撲知識之例示性操作的流程圖。

圖7為說明獲取或散佈特用服務提供器拓撲知識之另一例示性操作的流程圖。

圖8為說明系統之一實例的簡化方塊圖。

圖9為說明伺服器之功能性之一實例的簡化方塊圖。

圖10為說明伺服器之功能性之一實例的簡化方塊圖。

圖11為說明伺服器之功能性之一實例的簡化方塊圖。

圖12為說明特用服務提供器之功能性之一實例的簡化方塊圖。

圖13為說明一用於自一第一特用服務提供器接收關於一第二特用服務提供器之資訊的模組之功能性之一實例的簡化方塊圖。

圖14為說明特用服務提供器之功能性之一實例的簡化方塊圖。

圖15為說明特用服務提供器之功能性之一實例的簡化方塊圖。

圖16為說明特用服務提供器之功能性之一實例的簡化方塊圖。

圖17為說明一用於接收關於一第二特用服務提供器之資訊的模組之功能性之一實例的簡化方塊圖。

【主要元件符號說明】

100	電信系統
102	網路
104	WWAN
106	特用服務提供器
108	行動用戶端
110	伺服器
202	網路介面

204	處理系統
302	WWAN網路介面
304	WLAN網路介面
306	篩選互連及會話監視模組
308	服務提供器應用程式
312	服務提供器使用者介面
402	WLAN收發器
404	WWAN收發器
406	處理系統
500	電信系統
510	叢集
520	叢集
530	叢集
540	位置確定單元
801	伺服器/特用服務提供器
802	處理系統
804	匯流排
806	接收器
807	收發器區塊
808	發射器
810	機器可讀媒體
812	顯示器
814	鍵盤
816	介面

- 818 機器可讀媒體
- 990 伺服器之模組
- 910 用於註冊一第一特用服務提供器之
模組
- 920 用於註冊一第二特用服務提供器之
模組
- 930 用於自該第一特用服務提供器接收
關於該第二特用服務提供器之資訊
之模組
- 1010 用於註冊第一複數個特用服務提供
器之模組
- 1020 用於註冊第二複數個特用服務提供
器之模組
- 1030 用於自該第一複數個特用服務提供
器接收關於該第二複數個特用服務
提供器之複數個資訊之模組
- 1040 用於產生與該第一特用服務提供
器、該第二特用服務提供器、該第
一複數個特用服務提供器及該第二
複數個特用服務提供器相關聯之叢
集資訊之模組
- 1110 用於追蹤該叢集資訊之模組
- 1120 用於支援第二資訊至已經由一特用
服務提供器所提供之無線存取點而

對伺服器進行存取的一行動用戶端
之傳輸之模組

1130 用於至少基於該資訊而支援一行動
用戶端自一個特用服務提供器至該
第二特用服務提供器之交遞之模組

1290 第一特用服務提供器106之模組

1210 用於提供用於一行動用戶端的至一
網路之一無線存取點之模組

1220 用於藉由將該行動用戶端之一第一
無線鏈路橋接至該網路之一第二無
線網路而支援該無線存取點之模組

1310 用於支援在一行動用戶端自該第二
特用服務提供器接收該資訊且將該
資訊發送至該第一特用服務提供器
之後以無線方式自該第一特用服務
提供器接收該資訊之模組

1406 特用服務提供器106之模組

1410 用於接收關於一第二特用服務提供
器之資訊之模組

1420 用於支援該資訊至一伺服器之傳輸
之模組

1430 用於支援用於一行動用戶端的至一
網路之存取點之模組

1510 用於自該伺服器接收第二資訊、第

- 三資訊或該第二資訊及該第三資訊
兩者之模組
- 1520 用於支援該第二資訊、該第三資訊
或該第二資訊及該第三資訊兩者至
該行動用戶端之傳輸之模組
- 1530 用於請求向該伺服器註冊該特用服
務提供者之模組
- 1540 用於儲存該資訊之模組
- 1610 用於與一使用者建立介面之模組
- 1620 用於使該使用者能夠經由模組1610
而存取該網路之模組
- 1630 用於藉由將該行動用戶端之一第一
無線鏈路橋接至該網路之一第二無
線網路而支援該存取點之模組
- 1710 用於支援對該信標資訊之監視之模組
- 1720 用於支援以無線方式自該第二特用
服務提供者接收該資訊或在該行動
用戶端以無線方式自該第二特用服
務提供者接收該資訊之後以無線方
式自該行動用戶端接收該資訊之模組

五、中文發明摘要：

一種伺服器包括一處理系統，該處理系統經組態以註冊一第一特用服務提供器且註冊一第二特用服務提供器。該處理系統經進一步組態以自該第一特用服務提供器接收關於該第二特用服務提供器之資訊。該資訊包括該第二特用服務提供器之服務資訊。亦針對一伺服器提供一用以獲取或散佈與一或多個替用特用服務提供器有關的資訊之方法。

六、英文發明摘要：

A server includes a processing system configured to register a first ad hoc service provider and to register a second ad hoc service provider. The processing system is further configured to receive from the first ad hoc service provider information regarding the second ad hoc service provider. The information includes service information of the second ad hoc service provider. A method is also provided for a server to acquire or distribute information related to one or more alternate ad hoc service providers.

十、申請專利範圍：

1. 一種伺服器，其包含：

一處理系統，其經組態以註冊一第一特用服務提供器，該處理系統經進一步組態以註冊一第二特用服務提供器，該處理系統經進一步組態以自該第一特用服務提供器接收關於該第二特用服務提供器之資訊，該資訊包含該第二特用服務提供器之服務資訊。

2. 如請求項1之伺服器，其中該服務資訊包含以下各者中的一或多者：由該第二特用服務提供器提供的服務之一持續時間；該第二特用服務提供器之一位置；及由該第二特用服務提供器提供的一服務品質。

3. 如請求項1之伺服器，其中該服務資訊包含以下各者中的一或多者：該第二特用服務提供器之頻道資訊；該第二特用服務提供器之通信容量；由該第二特用服務提供器提供的服務之一持續時間；該第二特用服務提供器之一位置；由該第二特用服務提供器提供的服務之一價格；該第二特用服務提供器之一品質度量；及由該第二特用服務提供器提供的一服務品質。

4. 如請求項1之伺服器，其中該處理系統經進一步組態以註冊第一複數個特用服務提供器，

其中該處理系統經進一步組態以註冊第二複數個特用服務提供器，

其中該處理系統經進一步組態以自該第一複數個特用服務提供器接收關於該第二複數個特用服務提供器的複

數個資訊，該複數個資訊由該第二複數個特用服務提供器發出，該複數個資訊包含該第二複數個特用服務提供器的複數個服務資訊，且

其中該處理系統經進一步組態以產生與該第一特用服務提供器、該第二特用服務提供器、該第一複數個特用服務提供器及該第二複數個特用服務提供器相關聯之叢集資訊，每一叢集包含至少一特用服務提供器及至少一行動用戶端。

5. 如請求項4之伺服器，其中該處理系統經進一步組態以追蹤該叢集資訊，

其中該叢集資訊包含以下各者中的一或多者：叢集之形成；該等叢集之存留時間；叢集之樣式；叢集之數目；該等叢集中之每一者中的行動用戶端之數目；有關替用特用服務提供器之資訊；該等叢集之地理位置；及該等叢集的成員之地理位置。

6. 如請求項1之伺服器，其中該處理系統經進一步組態以支援第二資訊至已經由一特用服務提供器所提供之一無線存取點而對該伺服器進行存取的一行動用戶端之傳輸，該第二資訊係基於由該伺服器接收的關於該第二特用服務提供器之該資訊，且

其中該第二資訊至該行動用戶端之該傳輸使該行動用戶端能夠定位該第二特用服務提供器，該第二特用服務提供器之信標信號係不可由該行動用戶端偵測，但該第二特用服務提供器實體接近該行動用戶端。

7. 如請求項6之伺服器，其中該第二資訊包含以下各者中的一或更多：該第二特用服務提供器之頻道資訊；該第二特用服務提供器之通信容量；由該第二特用服務提供器提供的服務之一持續時間；該第二特用服務提供器之一位置；由該第二特用服務提供器提供的服務之一價格；該第二特用服務提供器之一品質度量；及由該第二特用服務提供器提供的一服務品質。
8. 如請求項1之伺服器，其中該處理系統經進一步組態以至少基於該資訊而支援一行動用戶端自一個特用服務提供器至該第二特用服務提供器之一交遞。
9. 如請求項1之伺服器，其中該第一特用服務提供器經組態以提供用於一行動用戶端的至一網路之一無線存取點，其中該第一特用服務提供器經組態以藉由將該行動用戶端之一第一無線鏈路橋接至該網路之一第二無線鏈路而支援該無線存取點，其中該第一無線鏈路使用一第一無線存取協定，其中該第二無線鏈路使用一不同於該第一無線存取協定之第二無線存取協定，且其中該資訊係由該第二特用服務提供器發出。
10. 如請求項1之伺服器，其中該伺服器經組態以在一行動用戶端自該第二特用服務提供器接收該資訊且將該資訊發送至該第一特用服務提供器之後以無線方式自該第一特用服務提供器接收該資訊。
11. 如請求項1之伺服器，其進一步包含一耦接至該處理系統之網路介面。

12. 如請求項1之伺服器，其中該伺服器係提供於一或多個積體電路或一或多個印刷電路板中。

13. 一種伺服器，其包含：

用於註冊一第一特用服務提供器之構件；

用於註冊一第二特用服務提供器之構件；及

用於自該第一特用服務提供器接收關於該第二特用服務提供器之資訊之構件，該資訊包含該第二特用服務提供器之服務資訊。

14. 如請求項13之伺服器，其中該服務資訊包含以下各者中的一或多者：由該第二特用服務提供器提供的服務之一持續時間；該第二特用服務提供器之一位置；及由該第二特用服務提供器提供的一服務品質。

15. 如請求項13之伺服器，其中該服務資訊包含以下各者中的一或多者：該第二特用服務提供器之頻道資訊；該第二特用服務提供器之通信容量；由該第二特用服務提供器提供的服務之一持續時間；該第二特用服務提供器之一位置；由該第二特用服務提供器提供的服務之一價格；該第二特用服務提供器之一品質度量；及由該第二特用服務提供器提供的一服務品質。

16. 如請求項13之伺服器，其進一步包含：

用於註冊第一複數個特用服務提供器之構件；

用於註冊第二複數個特用服務提供器之構件；

用於自該第一複數個特用服務提供器接收關於該第二複數個特用服務提供器的複數個資訊之構件，該複數個

資訊由該第二複數個特用服務提供器發出，該複數個資訊包含該第二複數個特用服務提供器的複數個服務資訊；及

用於產生與該第一特用服務提供器、該第二特用服務提供器、該第一複數個特用服務提供器及該第二複數個特用服務提供器相關聯之叢集資訊之構件，每一叢集包含至少一特用服務提供器及至少一行動用戶端。

17. 如請求項16之伺服器，其進一步包含：

用於追蹤該叢集資訊之構件，

其中該叢集資訊包含以下各者中的一或多者：叢集之形成；該等叢集之存留時間；叢集之樣式；叢集之數目；該等叢集中之每一者中的行動用戶端之數目；有關替用特用服務提供器之資訊；該等叢集之地理位置；及該等叢集的成員之地理位置。

18. 如請求項13之伺服器，其進一步包含用於支援第二資訊至已經由一特用服務提供器所提供之一無線存取點而對該伺服器進行存取的一行動用戶端之傳輸之構件，該第二資訊係基於由該伺服器接收的關於該第二特用服務提供器之該資訊，

其中該第二資訊至該行動用戶端之該傳輸使該行動用戶端能夠定位該第二特用服務提供器，該第二特用服務提供器之信標信號係不可由該行動用戶端偵測，但該第二特用服務提供器實體接近該行動用戶端。

19. 如請求項18之伺服器，其中該第二資訊包含以下各者中

的一或者者：該第二特用服務提供器之頻道資訊；該第二特用服務提供器之通信容量；由該第二特用服務提供器提供的服務之一持續時間；該第二特用服務提供器之一位置；由該第二特用服務提供器提供的服務之一價格；該第二特用服務提供器之一品質度量；及由該第二特用服務提供器提供的一服務品質。

20. 如請求項13之伺服器，其進一步包含用於至少基於該資訊而支援一行動用戶端自一個特用服務提供器至該第二特用服務提供器之一交遞之構件。

21. 如請求項13之伺服器，其中該第一特用服務提供器包含用於提供用於一行動用戶端的至一網路之一無線存取點之構件，其中該第一特用服務提供器進一步包含用於藉由將該行動用戶端之一第一無線鏈路橋接至該網路之一第二無線鏈路而支援該無線存取點之構件，其中該第一無線鏈路使用一第一無線存取協定，其中該第二無線鏈路使用一不同於該第一無線存取協定之第二無線存取協定，且其中該資訊係由該第二特用服務提供器發出。

22. 如請求項13之伺服器，其中該用於接收之構件包含用於支援在一行動用戶端自該第二特用服務提供器接收該資訊且將該資訊發送至該第一特用服務提供器之後以無線方式自該第一特用服務提供器接收該資訊之構件。

23. 一種獲取或散佈與一或多個替用特用服務提供器有關的資訊之方法，其包含：

註冊一第一特用服務提供器；

註冊一第二特用服務提供器；及

自該第一特用服務提供器接收關於該第二特用服務提供器之資訊，該資訊包含該第二特用服務提供器之服務資訊。

24. 如請求項23之方法，其中該服務資訊包含以下各者中的一或多者：由該第二特用服務提供器提供的服務之一持續時間；該第二特用服務提供器之一位置；及由該第二特用服務提供器提供的一服務品質。

25. 如請求項23之方法，其中該服務資訊包含以下各者中的一或多者：該第二特用服務提供器之頻道資訊；該第二特用服務提供器之通信容量；由該第二特用服務提供器提供的服務之一持續時間；該第二特用服務提供器之一位置；由該第二特用服務提供器提供的服務之一價格；該第二特用服務提供器之一品質度量；及由該第二特用服務提供器提供的一服務品質。

26. 如請求項23之方法，其進一步包含：

註冊第一複數個特用服務提供器；

註冊第二複數個特用服務提供器；

自該第一複數個特用服務提供器接收關於該第二複數個特用服務提供器的複數個資訊，該複數個資訊由該第二複數個特用服務提供器發出，該複數個資訊包含該第二複數個特用服務提供器的複數個服務資訊；及

產生與該第一特用服務提供器、該第二特用服務提供器、該第一複數個特用服務提供器及該第二複數個特用

服務提供器相關聯之叢集資訊，每一叢集包含至少一特用服務提供器及至少一行動用戶端。

27. 如請求項26之方法，其進一步包含：

追蹤該叢集資訊，

其中該叢集資訊包含以下各者中的一或多者：叢集之形成；該等叢集之存留時間；叢集之樣式；叢集之數目；該等叢集中之每一者中的行動用戶端之數目；有關替用特用服務提供器之資訊；該等叢集之地理位置；及該等叢集的成員之地理位置。

28. 如請求項23之方法，其進一步包含：

將第二資訊傳輸至已經由一特用服務提供器所提供之一無線存取點而對該伺服器進行存取的一行動用戶端，該第二資訊係基於由該伺服器接收的關於該第二特用服務提供器之該資訊，

其中該第二資訊至該行動用戶端之該傳輸使該行動用戶端能夠定位該第二特用服務提供器，該第二特用服務提供器之信標信號係不可由該行動用戶偵測，但該第二特用服務提供器實體接近該行動用戶端。

29. 如請求項28之方法，其中該第二資訊包含以下各者中的一或多者：該第二特用服務提供器之頻道資訊；該第二特用服務提供器之通信容量；由該第二特用服務提供器提供的服務之一持續時間；該第二特用服務提供器之一位置；由該第二特用服務提供器提供的服務之一價格；該第二特用服務提供器之一品質度量；及由該第二特用

服務提供器提供的一服務品質。

30. 如請求項23之方法，其進一步包含：

至少基於該資訊而支援一行動用戶端自一個特用服務提供器至該第二特用服務提供器之一交遞。

31. 如請求項23之方法，其中該第一特用服務提供器經組態以提供用於一行動用戶端的至一網路之一無線存取點，其中該第一特用服務提供器經組態以藉由將該行動用戶端之一第一無線鏈路橋接至該網路之一第二無線鏈路而支援該無線存取點，其中該第一無線鏈路使用一第一無線存取協定，其中該第二無線鏈路使用一不同於該第一無線存取協定之第二無線存取協定，且其中該資訊係由該第二特用服務提供器發出。

32. 如請求項23之方法，其中該接收步驟包含：

在一行動用戶端自該第二特用服務提供器接收該資訊且將該資訊發送至該第一特用服務提供器之後以無線方式自該第一特用服務提供器接收該資訊。

33. 一種包含可由一伺服器中之一處理系統執行之指令的機器可讀媒體，該等指令包含用於進行以下操作之程式碼：

註冊一第一特用服務提供器；

註冊一第二特用服務提供器；及

自該第一特用服務提供器接收關於該第二特用服務提供器之資訊，該資訊包含該第二特用服務提供器之服務資訊。

34. 如請求項33之機器可讀媒體，其中該服務資訊包含以下各者中的一或多者：由該第二特用服務提供器提供的服務之一持續時間；該第二特用服務提供器之一位置；及由該第二特用服務提供器提供的一服務品質。

35. 如請求項33之機器可讀媒體，其中該服務資訊包含以下各者中的一或多者：該第二特用服務提供器之頻道資訊；該第二特用服務提供器之通信容量；由該第二特用服務提供器提供的服務之一持續時間；該第二特用服務提供器之一位置；由該第二特用服務提供器提供的服務之一價格；該第二特用服務提供器之一品質度量；及由該第二特用服務提供器提供的一服務品質。

36. 如請求項33之機器可讀媒體，其中該等指令進一步包含用於進行以下操作之程式碼：

註冊第一複數個特用服務提供器；

註冊第二複數個特用服務提供器；

自該第一複數個特用服務提供器接收關於該第二複數個特用服務提供器的複數個資訊，該複數個資訊由該第二複數個特用服務提供器發出，該複數個資訊包含該第二複數個特用服務提供器的複數個服務資訊；及

產生與該第一特用服務提供器、該第二特用服務提供器、該第一複數個特用服務提供器及該第二複數個特用服務提供器相關聯之叢集資訊，每一叢集包含至少一特用服務提供器及至少一行動用戶端。

37. 如請求項36之機器可讀媒體，其中該等指令進一步包含

用於進行以下操作之程式碼：

追蹤該叢集資訊，

其中該叢集資訊包含以下各者中的一或多者：叢集之形成；該等叢集之存留時間；叢集之樣式；叢集之數目；該等叢集中之每一者中的行動用戶端之數目；有關替用特用服務提供器之資訊；該等叢集之地理位置；及該等叢集的成員之地理位置。

38. 如請求項33之機器可讀媒體，其中該等指令進一步包含用於進行以下操作之程式碼：

支援第二資訊至已經由一特用服務提供器所提供之一無線存取點而對該伺服器進行存取的一行動用戶端之傳輸，該第二資訊係基於由該伺服器接收的關於該第二特用服務提供器之該資訊，

其中該第二資訊至該行動用戶端之該傳輸使該行動用戶端能夠定位該第二特用服務提供器，該第二特用服務提供器之信標信號係不可由該行動用戶端偵測，但該第二特用服務提供器實體接近該行動用戶端。

39. 如請求項38之機器可讀媒體，其中該第二資訊包含以下各者中的一或多者：該第二特用服務提供器之頻道資訊；該第二特用服務提供器之通信容量；由該第二特用服務提供器提供的服務之一持續時間；該第二特用服務提供器之一位置；由該第二特用服務提供器提供的服務之一價格；該第二特用服務提供器之一品質度量；及由該第二特用服務提供器提供的一服務品質。

40. 如請求項33之機器可讀媒體，其中該等指令進一步包含用於進行以下操作之程式碼：

至少基於該資訊而支援一行動用戶端自一個特用服務提供器至該第二特用服務提供器之一交遞。

41. 如請求項33之機器可讀媒體，其中該第一特用服務提供器經組態以提供用於一行動用戶端的至一網路之一無線存取點，其中該第一特用服務提供器經組態以藉由將該行動用戶端之一第一無線鏈路橋接至該網路之一第二無線鏈路而支援該無線存取點，其中該第一無線鏈路使用一第一無線存取協定，其中該第二無線鏈路使用一不同於該第一無線存取協定之第二無線存取協定，且其中該資訊係由該第二特用服務提供器發出。

42. 如請求項33之機器可讀媒體，其中該用於接收之程式碼包含用於進行以下操作之程式碼：

支援在一行動用戶端自該第二特用服務提供器接收該資訊且將該資訊發送至該第一特用服務提供器之後以無線方式自該第一特用服務提供器接收該資訊。

43. 一種處理系統，其經組態以執行一獲取或散佈與一或多個替用特用服務提供器有關的資訊之方法，該方法包含：

註冊一第一特用服務提供器；

註冊一第二特用服務提供器；及

自該第一特用服務提供器接收關於該第二特用服務提供器之資訊，該資訊包含該第二特用服務提供器之服務

資訊。

44. 如請求項43之處理系統，其中該服務資訊包含以下各者中的一或多者：由該第二特用服務提供器提供的服務之一持續時間；該第二特用服務提供器之一位置；及由該第二特用服務提供器提供的一服務品質。

45. 如請求項43之處理系統，其中該服務資訊包含以下各者中的一或多者：該第二特用服務提供器之頻道資訊；該第二特用服務提供器之通信容量；由該第二特用服務提供器提供的服務之一持續時間；該第二特用服務提供器之一位置；由該第二特用服務提供器提供的服務之一價格；該第二特用服務提供器之一品質度量；及由該第二特用服務提供器提供的一服務品質。

46. 如請求項43之處理系統，其中該方法進一步包含：

註冊第一複數個特用服務提供器；

註冊第二複數個特用服務提供器；

自該第一複數個特用服務提供器接收關於該第二複數個特用服務提供器的複數個資訊，該複數個資訊由該第二複數個特用服務提供器發出，該複數個資訊包含該第二複數個特用服務提供器的複數個服務資訊；及

產生與該第一特用服務提供器、該第二特用服務提供器、該第一複數個特用服務提供器及該第二複數個特用服務提供器相關聯之叢集資訊，每一叢集包含至少一特用服務提供器及至少一行動用戶端。

47. 如請求項46之處理系統，其中該方法進一步包含：

追蹤該叢集資訊，

其中該叢集資訊包含以下各者中的一或多者：叢集之形成；該等叢集之存留時間；叢集之樣式；叢集之數目；該等叢集中之每一者中的行動用戶端之數目；有關替用特用服務提供器之資訊；該等叢集之地理位置；及該等叢集的成員之地理位置。

48. 如請求項43之處理系統，其中該方法進一步包含：

將第二資訊傳輸至已經由一特用服務提供器所提供之一無線存取點而對伺服器進行存取的一行動用戶端，該第二資訊係基於由該伺服器接收的關於該第二特用服務提供器之該資訊，

其中該第二資訊至該行動用戶端之該傳輸使該行動用戶端能夠定位該第二特用服務提供器，該第二特用服務提供器之信標信號係不可由該行動用戶端偵測，但該第二特用服務提供器實體接近該行動用戶端。

49. 如請求項48之處理系統，其中該第二資訊包含以下各者中的一或多者：該第二特用服務提供器之頻道資訊；該第二特用服務提供器之通信容量；由該第二特用服務提供器提供的服務之一持續時間；該第二特用服務提供器之一位置；由該第二特用服務提供器提供的服務之一價格；該第二特用服務提供器之一品質度量；及由該第二特用服務提供器提供的一服務品質。

50. 如請求項43之處理系統，其中該方法進一步包含：

至少基於該資訊而支援一行動用戶端自一個特用服務

提供器至該第二特用服務提供器之一交遞。

51. 如請求項43之處理系統，其中該第一特用服務提供器經組態以提供用於一行動用戶端的至一網路之一無線存取點，其中該第一特用服務提供器經組態以藉由將該行動用戶端之一第一無線鏈路橋接至該網路之一第二無線鏈路而支援該無線存取點，其中該第一無線鏈路使用一第一無線存取協定，其中該第二無線鏈路使用一不同於該第一無線存取協定之第二無線存取協定，且其中該資訊係由該第二特用服務提供器發出。

52. 如請求項43之處理系統，其中該接收步驟包含：

在一行動用戶端自該第二特用服務提供器接收該資訊且將該資訊發送至該第一特用服務提供器之後以無線方式自該第一特用服務提供器接收該資訊。

53. 一種在一通信系統中之裝置，其包含：

一處理系統，其經組態以接收一特用網路之現存通信實體之操作參數且配置該等操作參數以由該等通信實體及確定參與該特用網路之其他通信實體來存取。

54. 如請求項53之裝置，其中該等通信實體包括一特用服務提供器。

55. 如請求項54之裝置，其中該等通信實體包括一行動用戶端。

56. 如請求項53之裝置，其中該等操作參數包括關於該特用網路之容量的參數。

57. 如請求項53之裝置，其中該等操作參數進一步包括關於

一參與至該特用網路中之特用服務提供器之容量的參數。

十一、圖式：

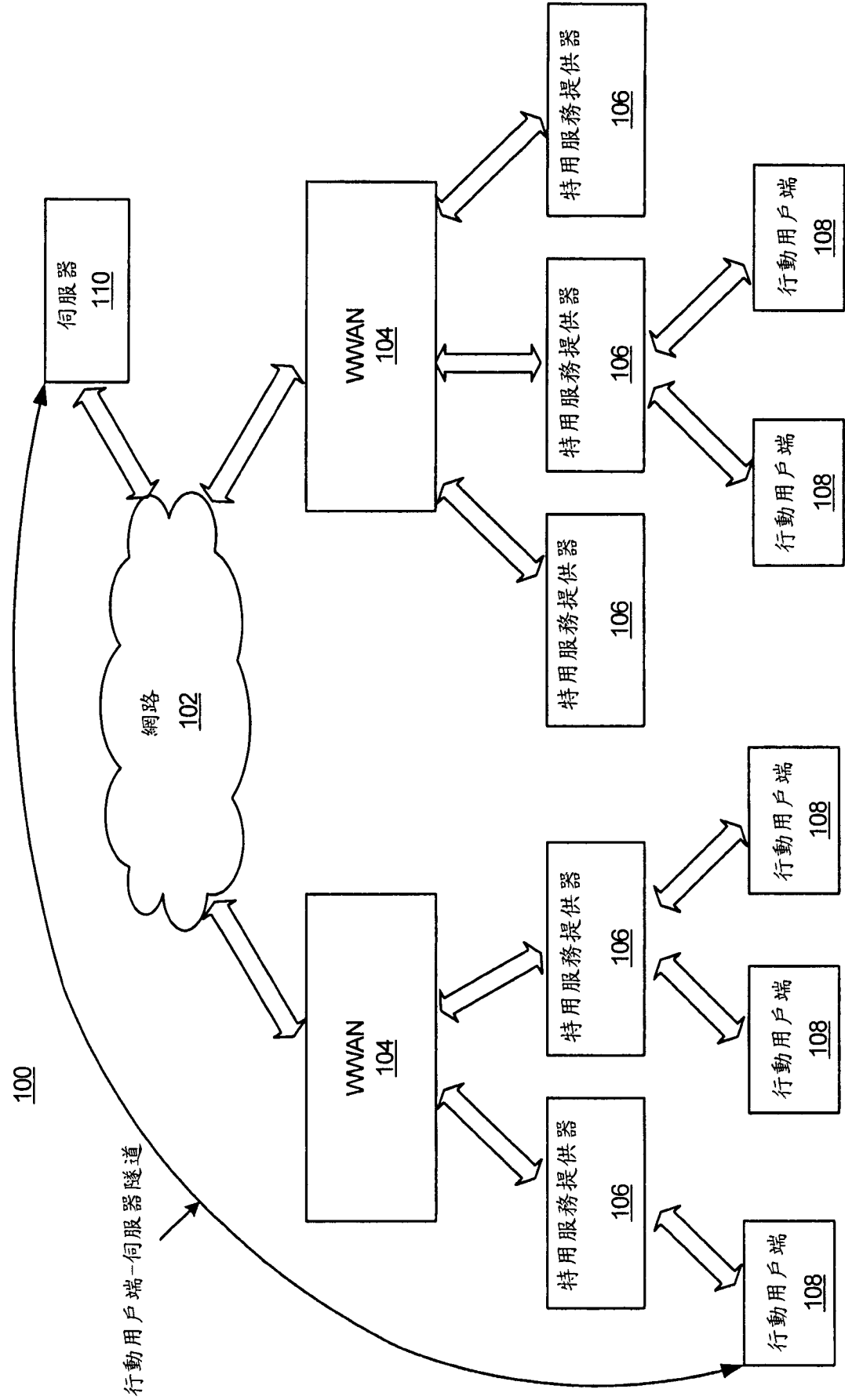


圖1

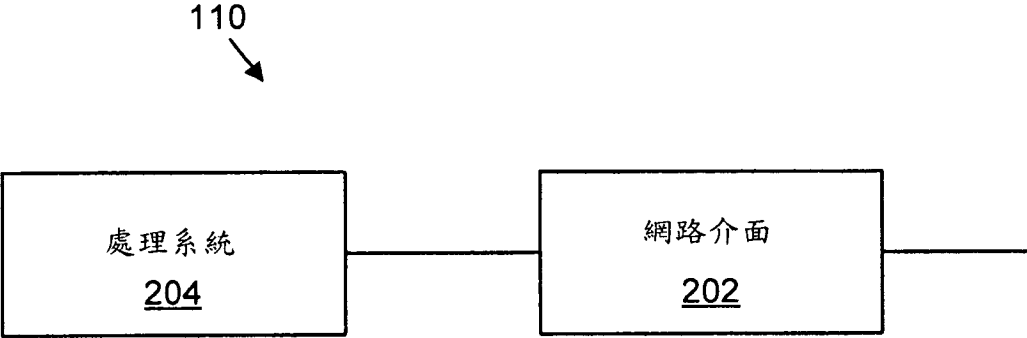


圖 2

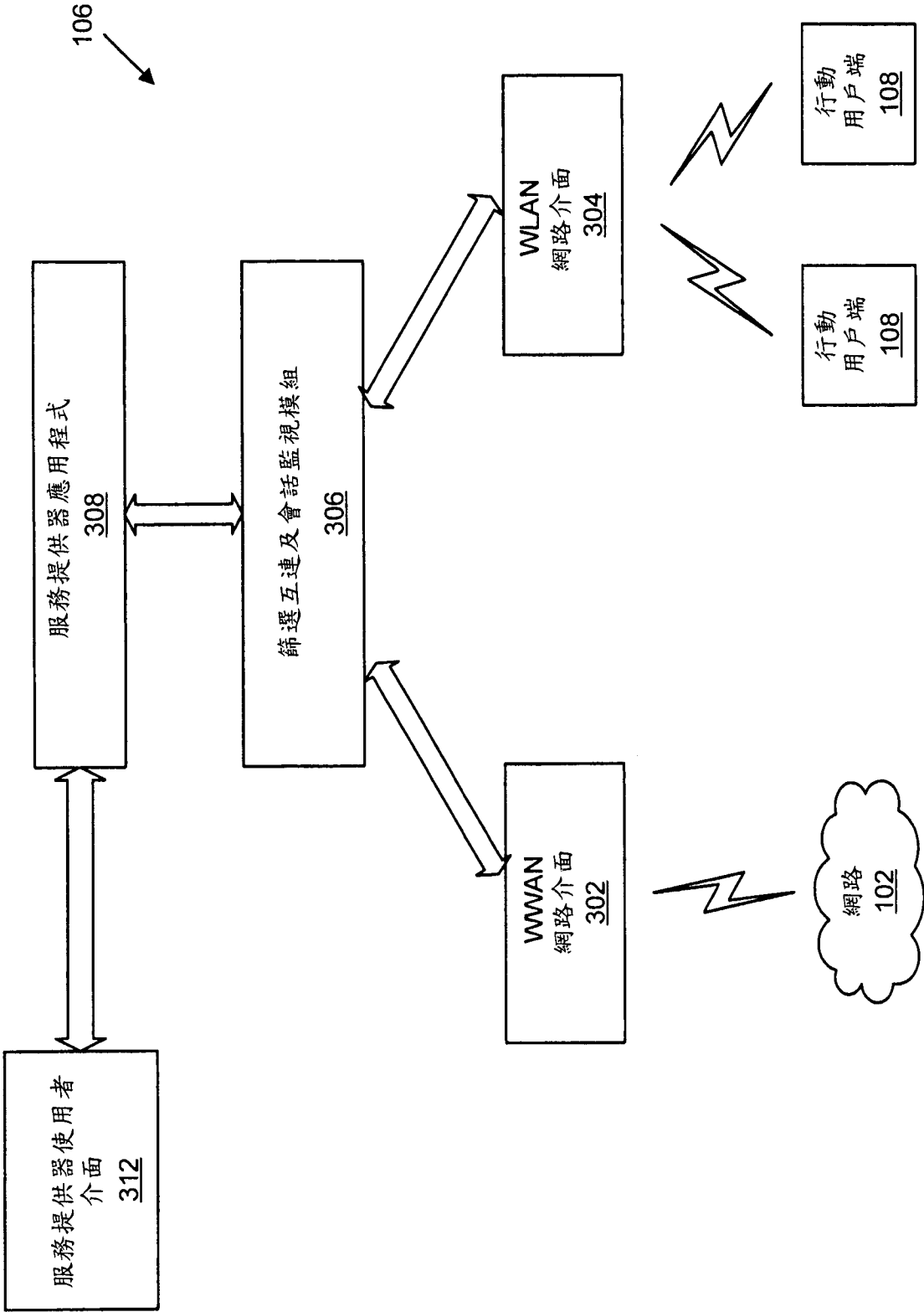


圖3

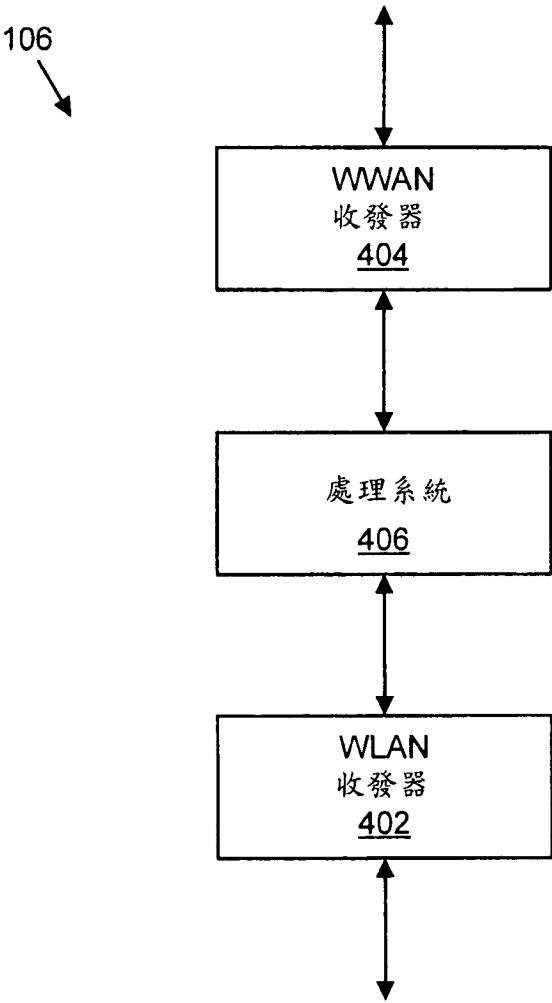


圖 4

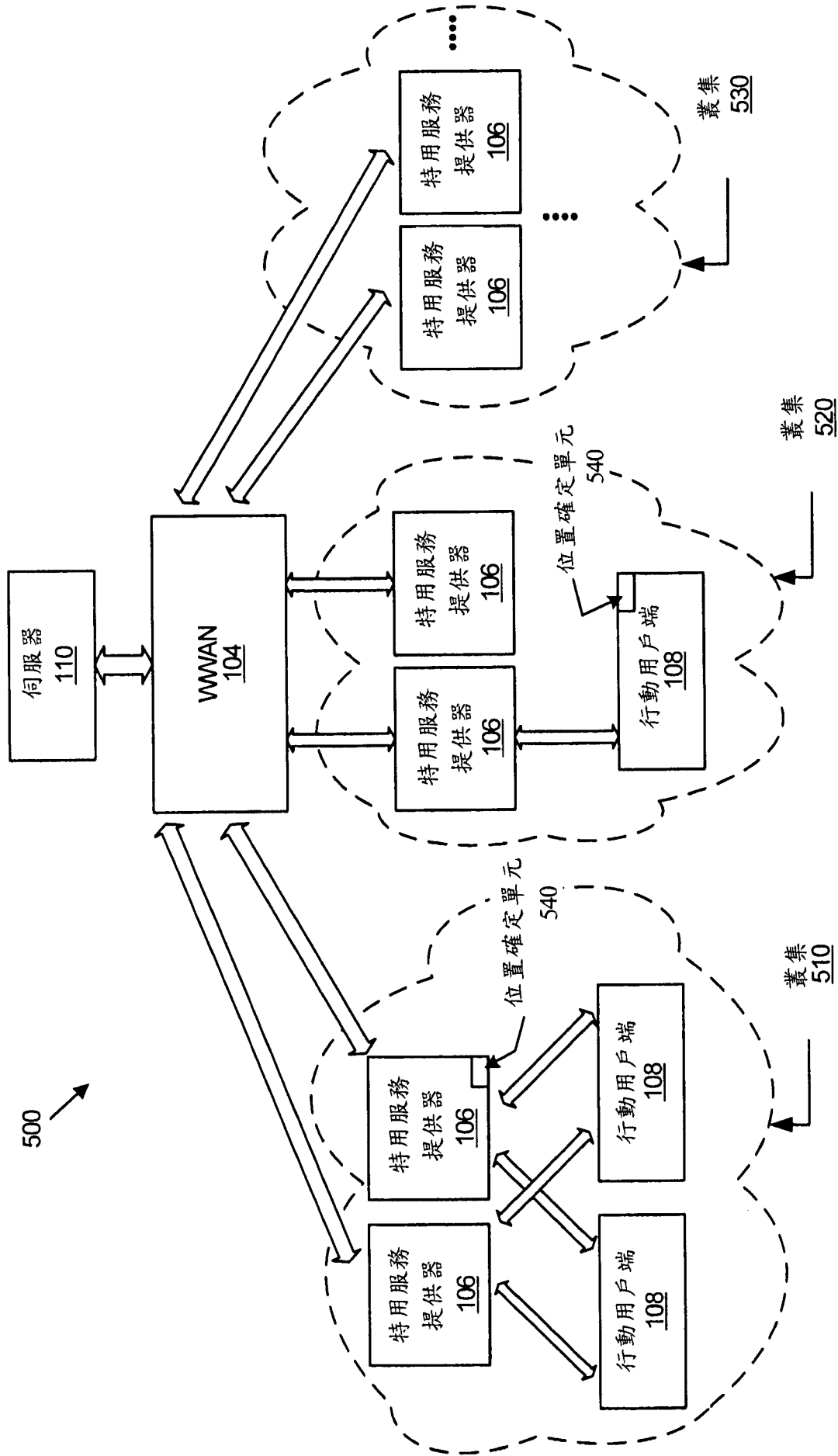


圖5

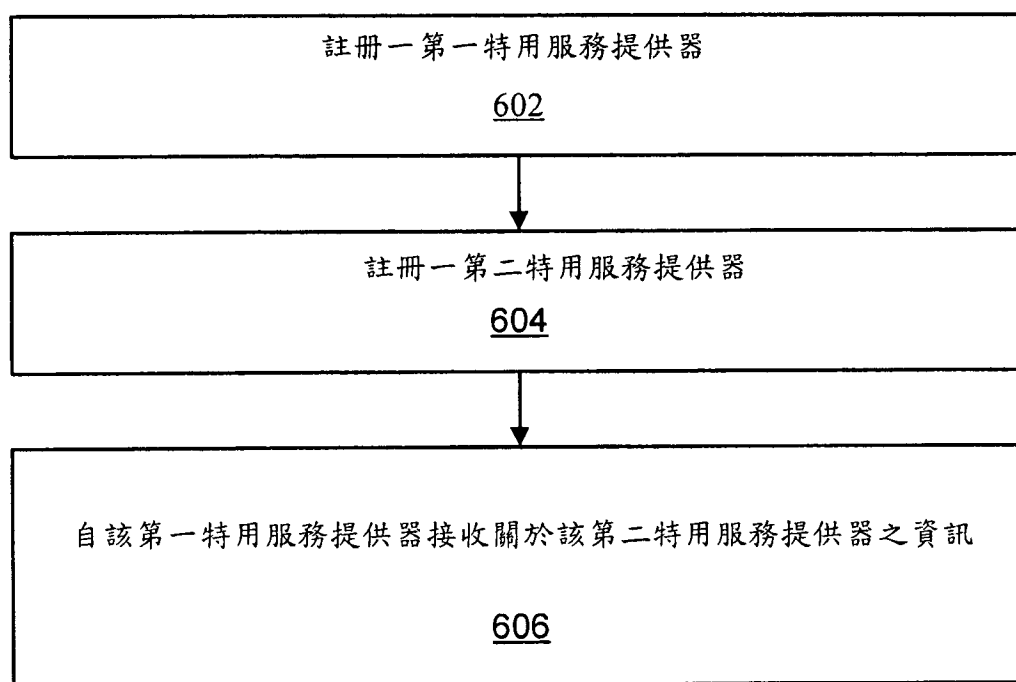


圖 6A

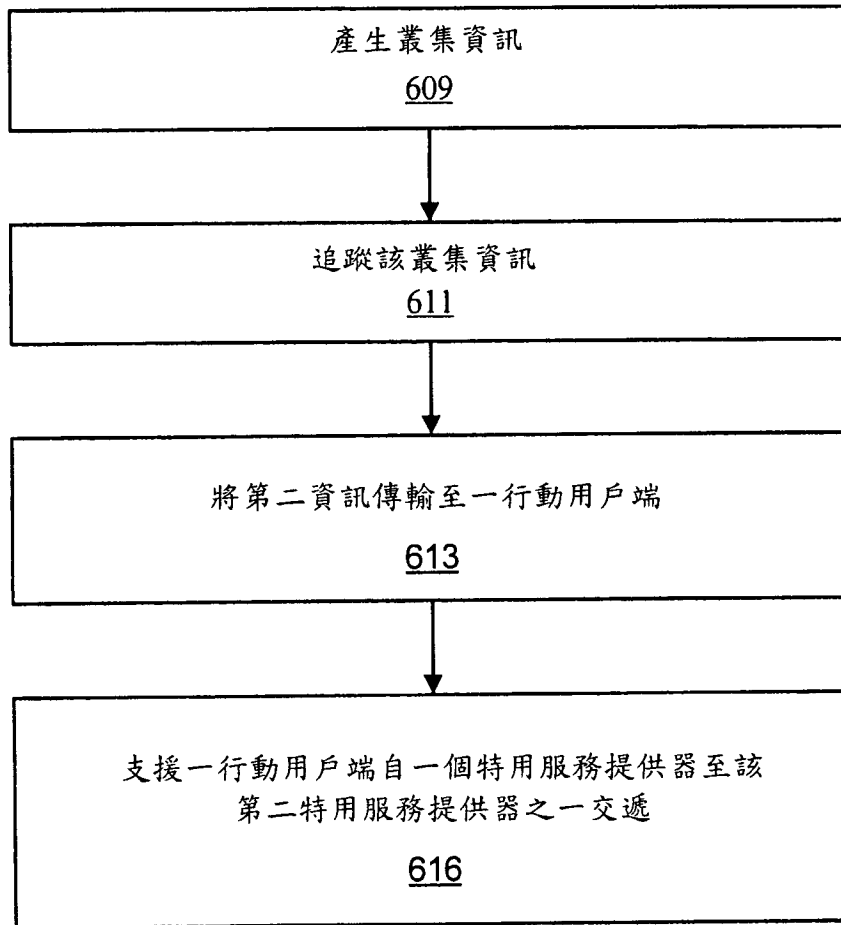


圖 6B

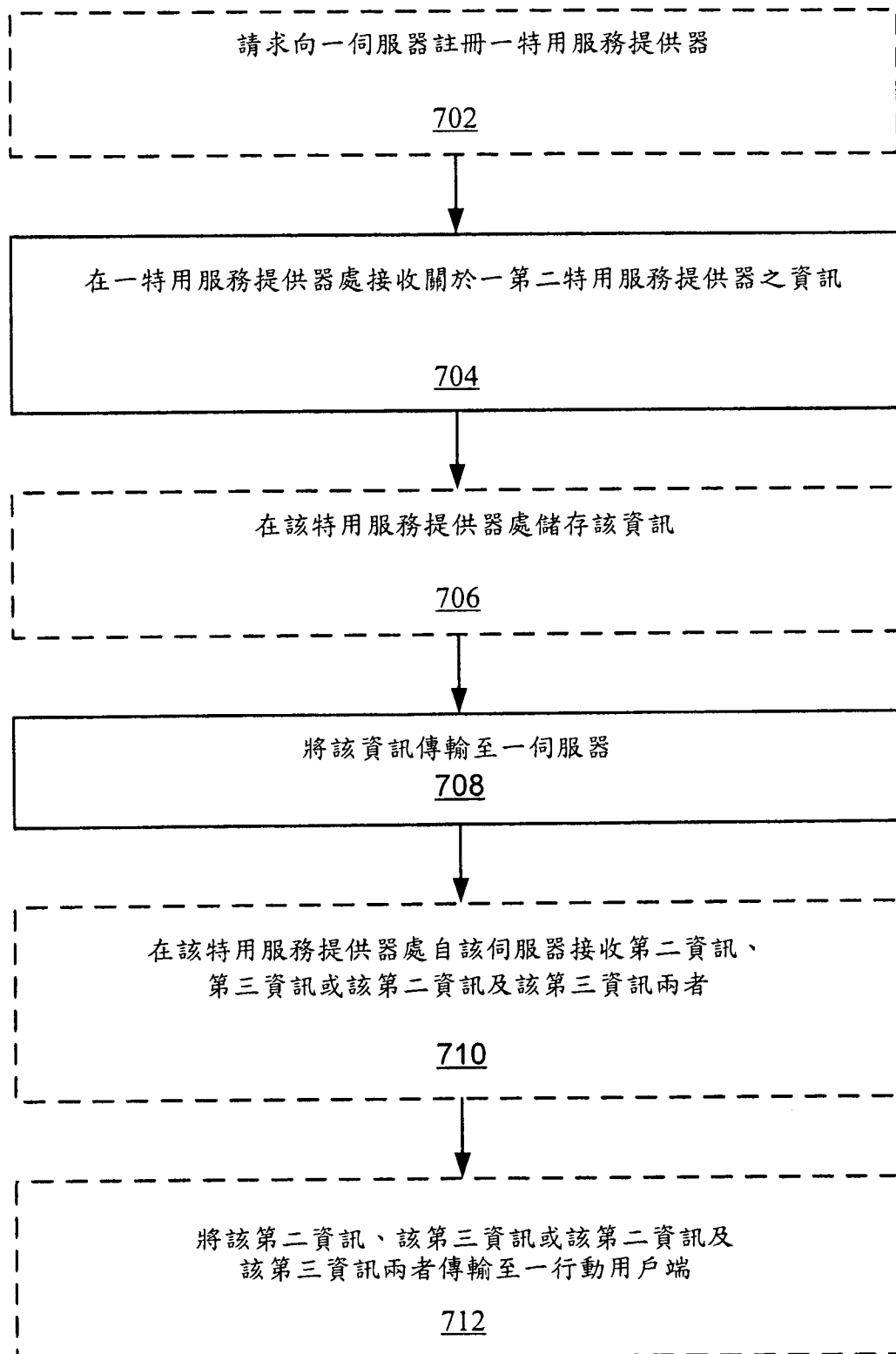


圖7

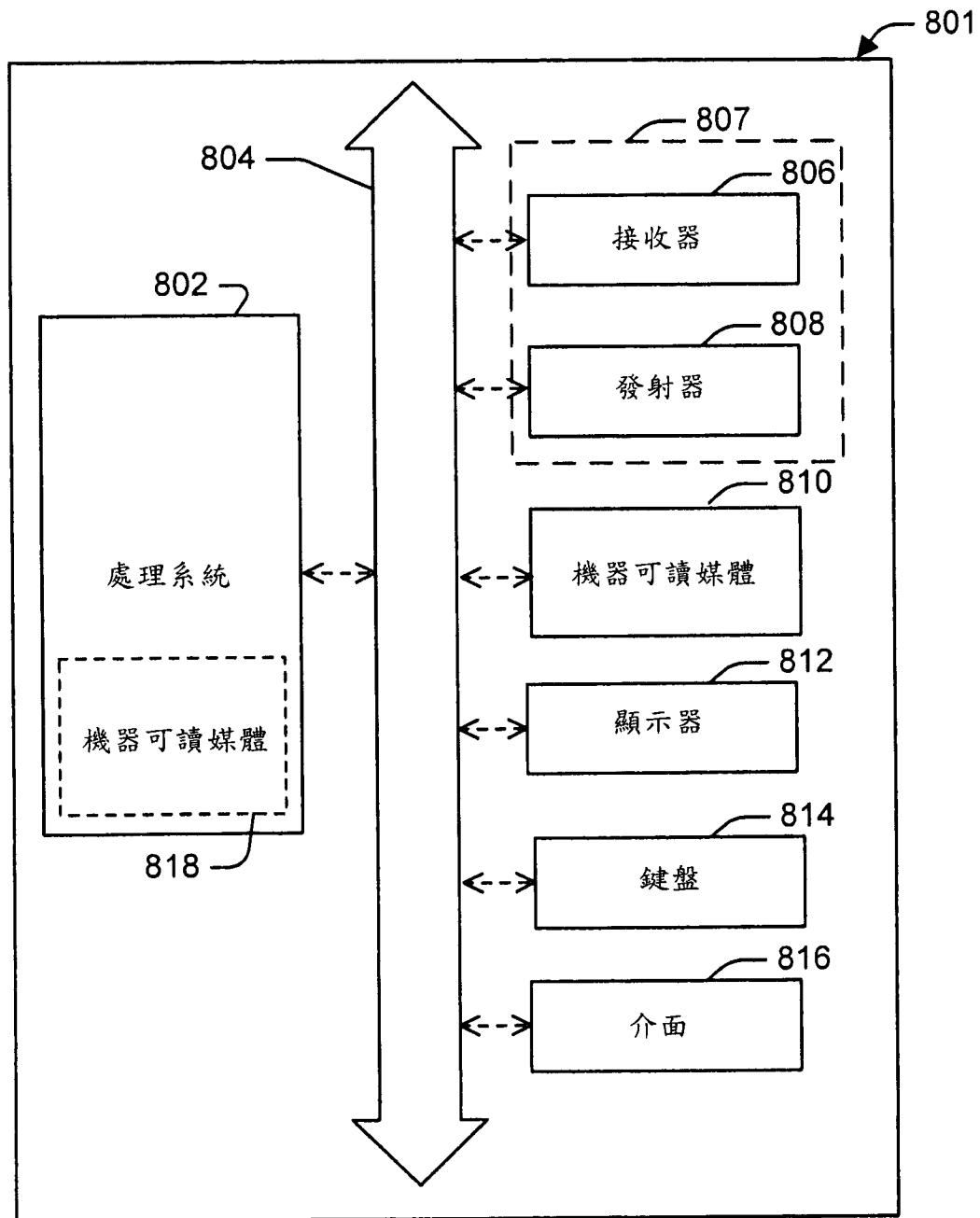


圖8

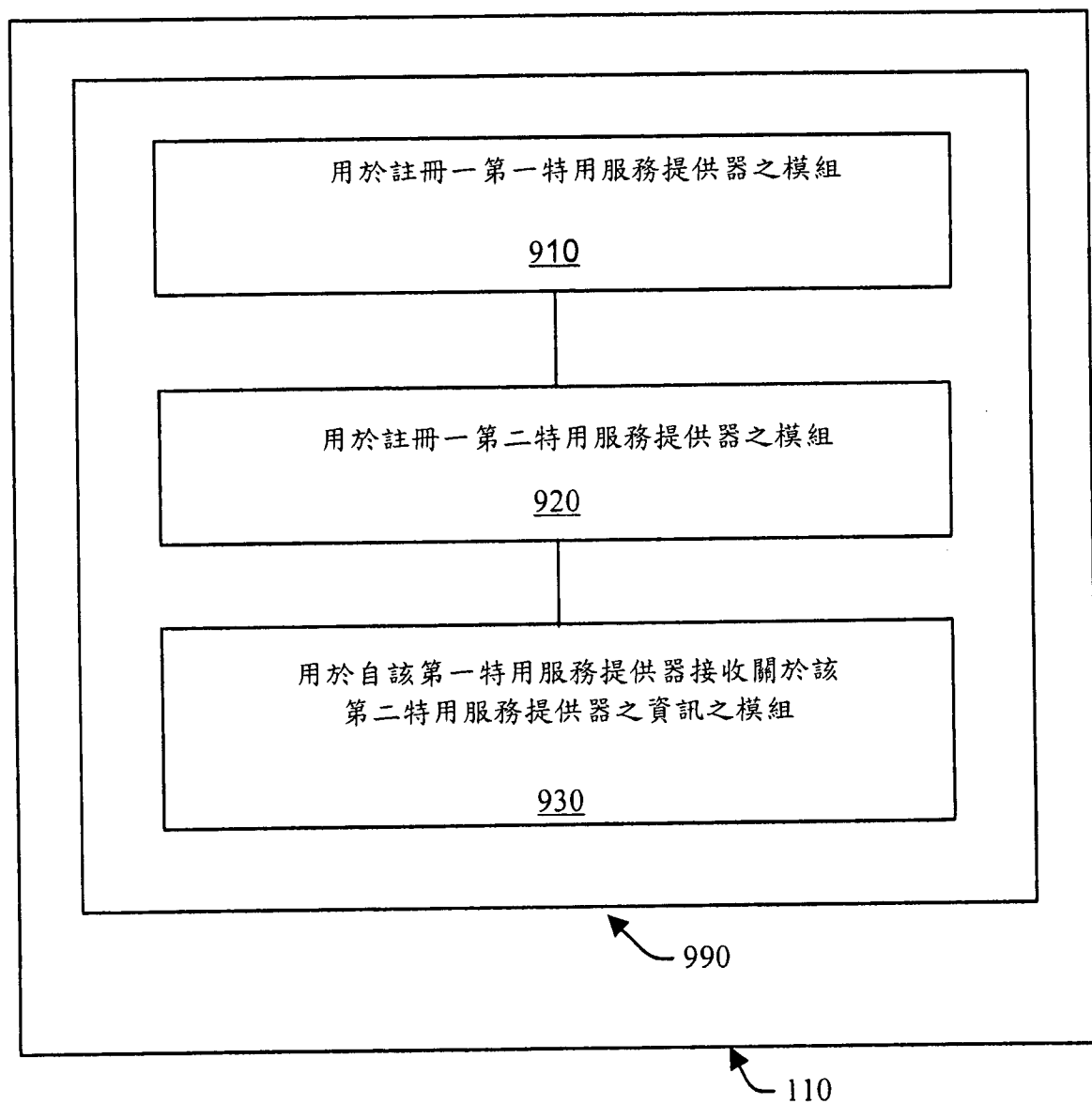


圖9

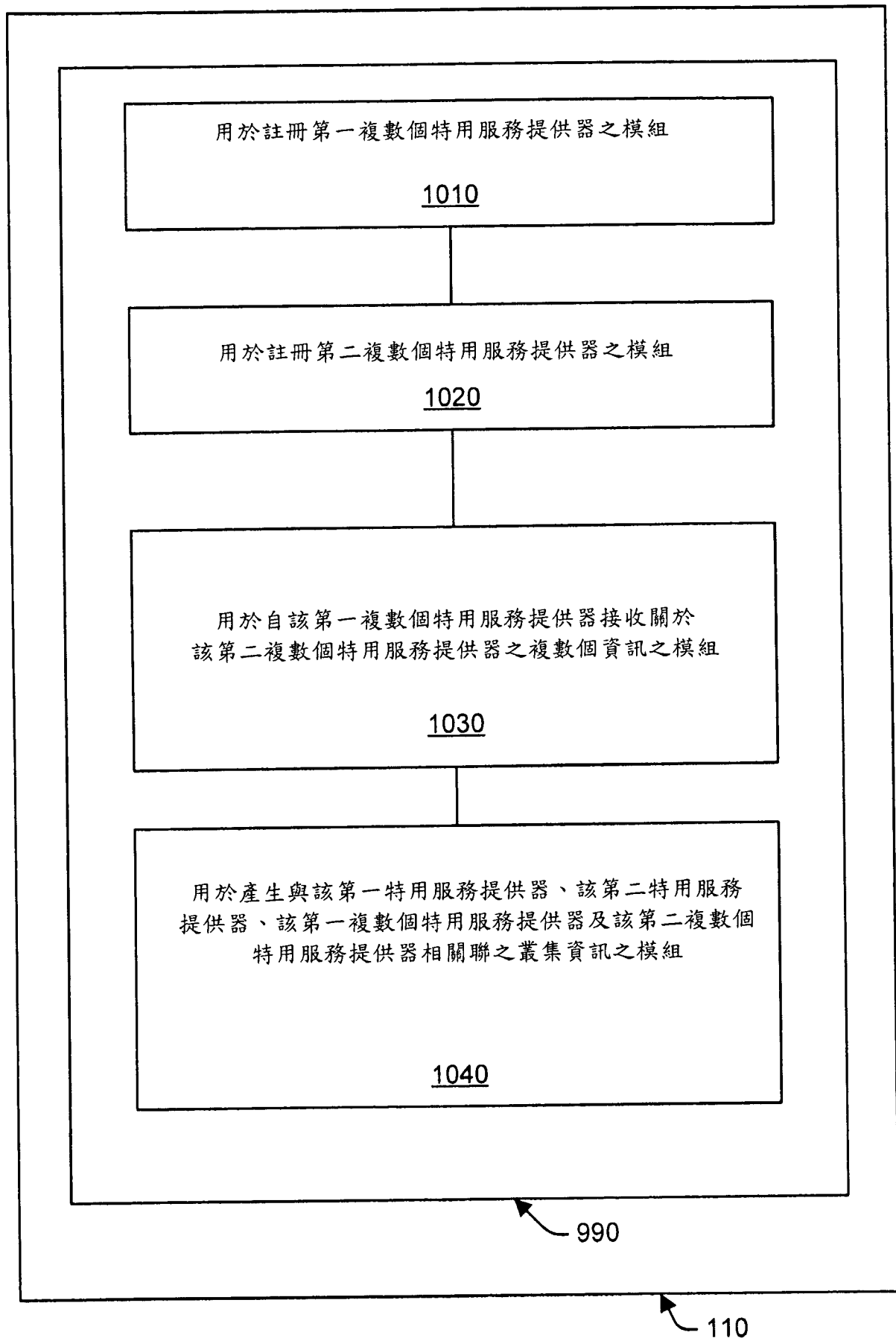


圖 10

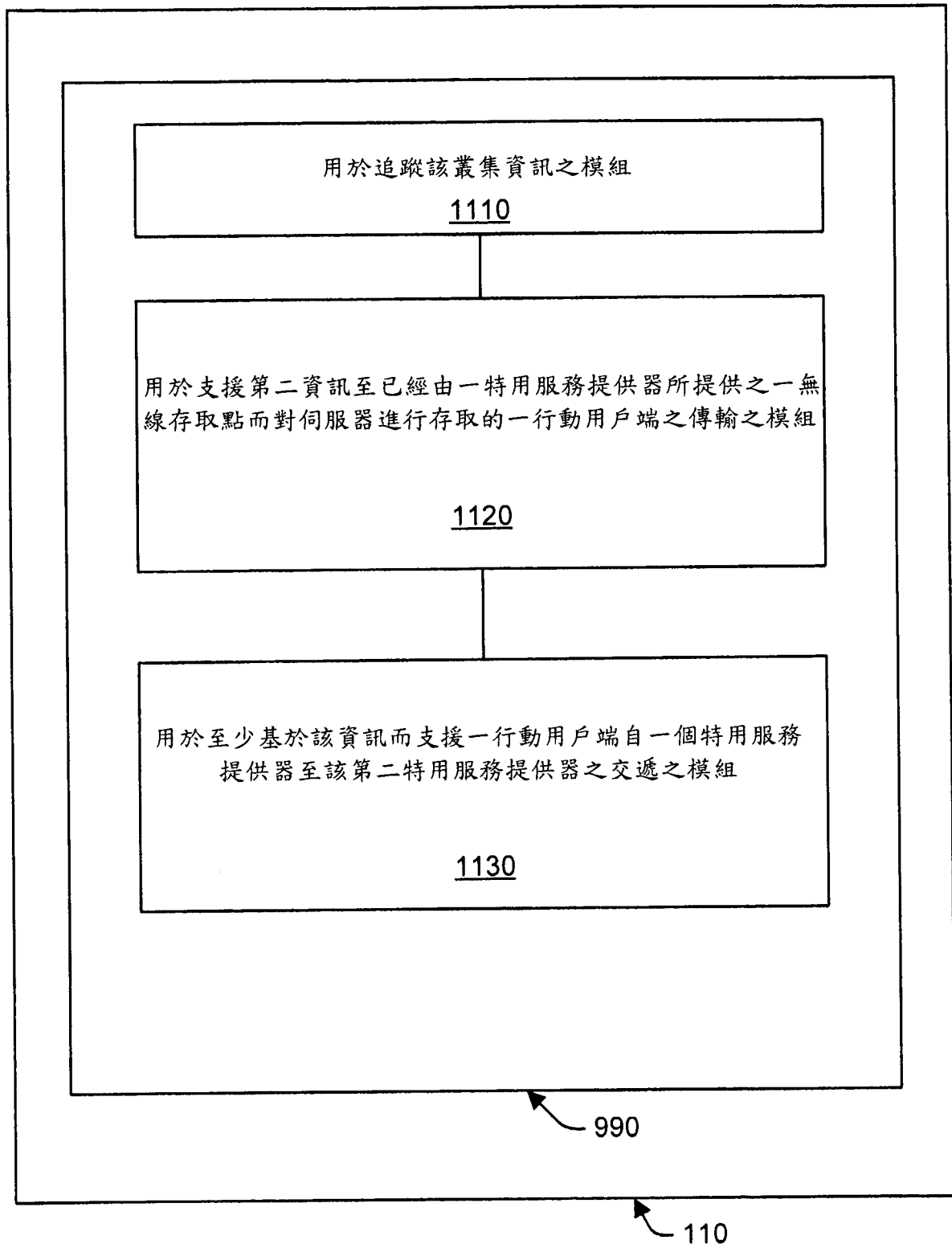


圖11

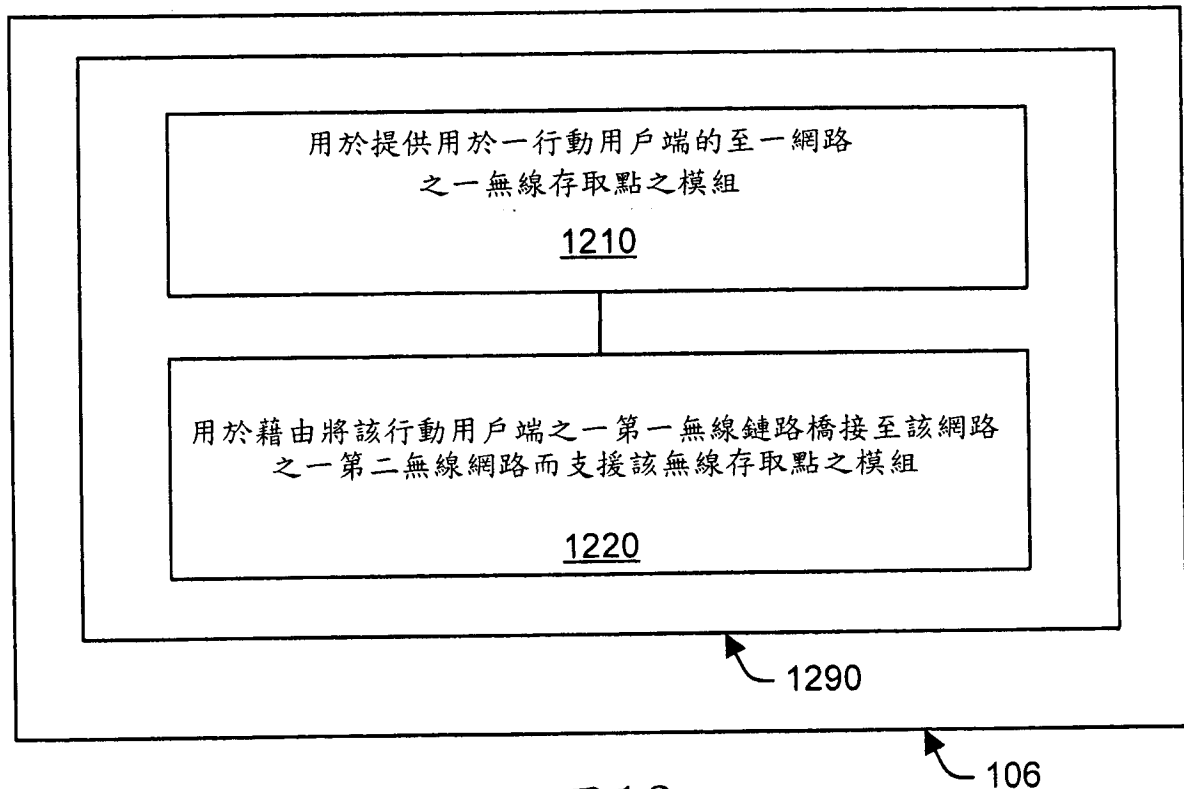


圖 12

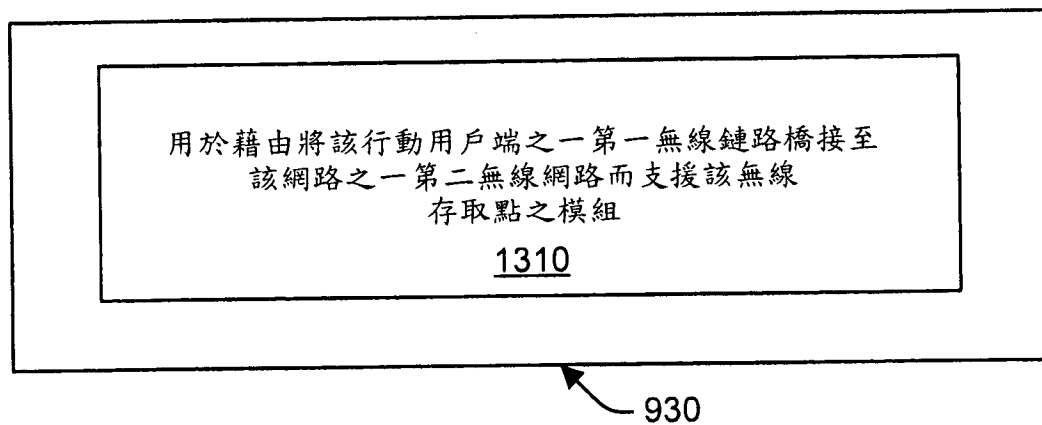


圖 13

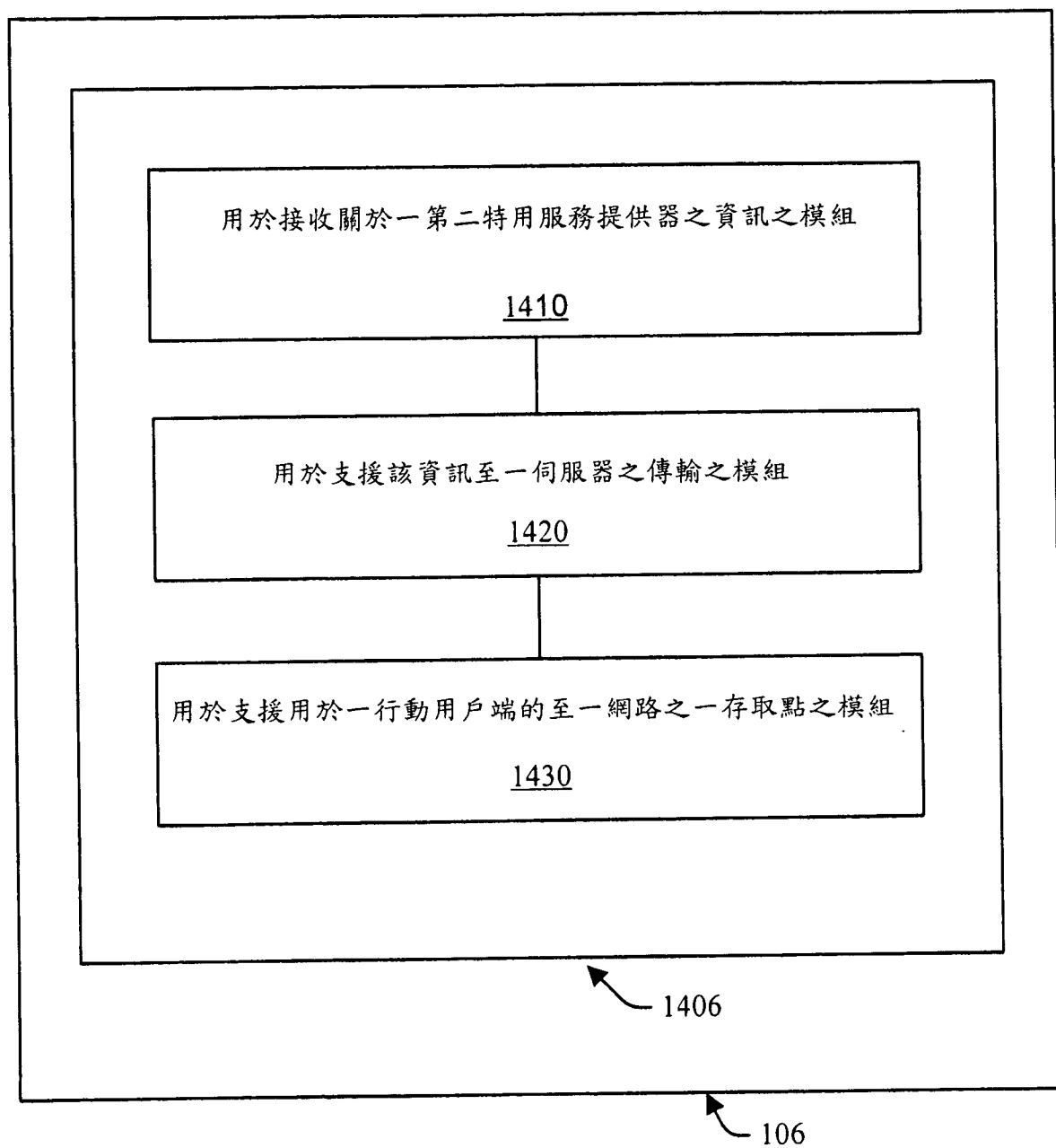


圖14

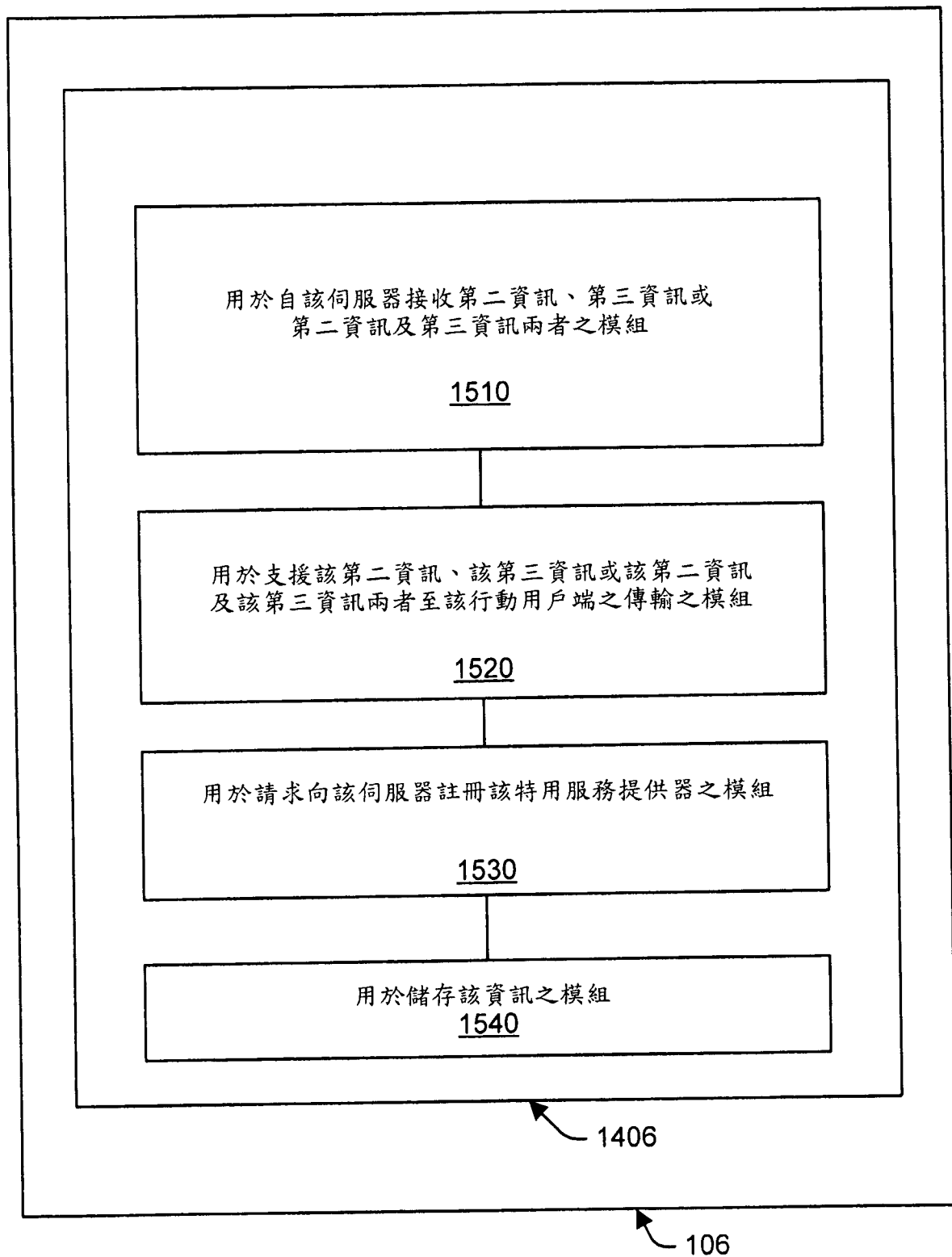


圖 15

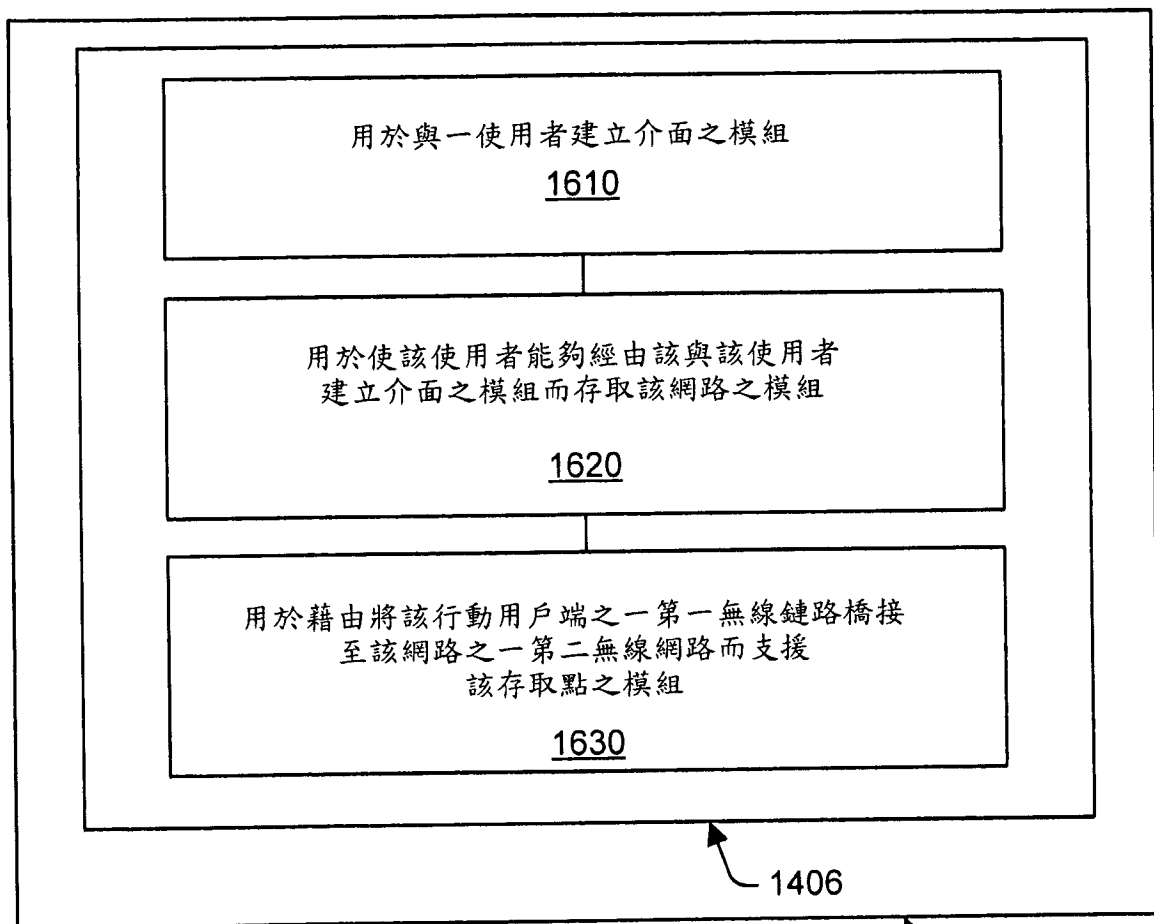


圖16

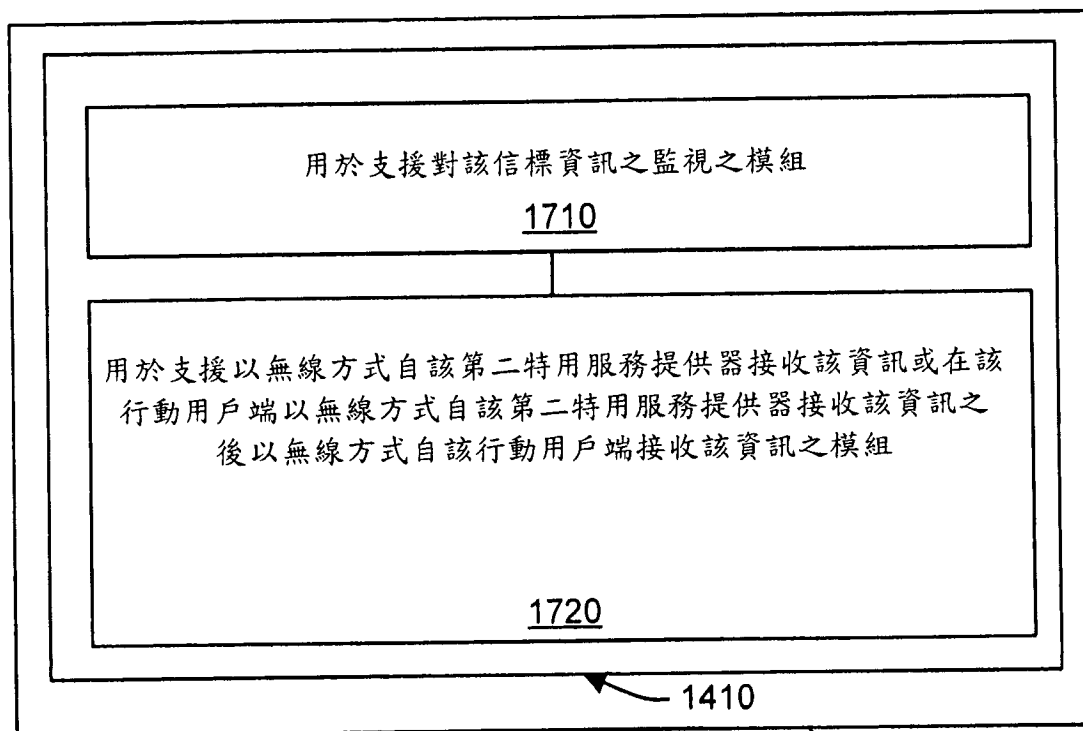


圖17

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(3)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

102	網路
106	特用服務提供器
108	行動用戶端
302	WWAN網路介面
304	WLAN網路介面
306	篩選互連及會話監視模組
308	服務提供器應用程式
312	服務提供器使用者介面

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)