

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：96136448

※申請日期：96.9.28

※IPC 分類：H04B

H04L 13/56 (2006.01)

H04L 29/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於快速對話建立之預測服務品質資源分配

PREDICTIVE QoS RESOURCE ALLOCATION FOR RAPID SESSION
ESTABLISHMENT

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. 哈林 K 吉爾
GILL, HARLEEN K.
2. 亞莫席 凱希 亞那森亞那
ANANTHANARAYANAN, ARULMOZHI KASI
3. 亞福德 維達加 山森姆
SANTHANAM, ARVIND VARDARAJAN

國 籍：（中文/英文）

1. 美國 U.S.A.
2. 美國 U.S.A.
3. 印度 INDIA

四、聲明事項：

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

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國；2006 年 09 月 28 日；60/827,425

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於無線電信系統中之通信，且更特定言之，係關於用於具有服務品質(QoS)要求之應用之對話建立。

【先前技術】

無線通信系統已經過多代發展，包括第一代(1G)類比無線電話服務、第二代(2G)數位無線電話服務(包括臨時的2.5G及2.75G網路)及第三代(3G)高速資料/網際網路功能(Internet-capable)無線服務。目前存在許多不同類型之正在使用之無線通信系統，包括蜂巢式及個人通信服務(PCS)系統。已知之蜂巢式系統之實例包括蜂巢式類比進階行動電話系統(AMPS)，及基於分碼多重存取(CDMA)、分頻多重存取(FDMA)、分時多重存取(TDMA)、TDMA之全球行動存取系統(Global System for Mobile access, GSM)變體之數位蜂巢式系統，以及使用TDMA及CDMA兩種技術之較新的混和數位通信系統。

用於提供CDMA行動通信之方法在美國由電信工業協會/電子工業協會於題為"Mobile Station-Base Station Compatibility Standard for Dual-Mode Wideband Spread Spectrum Cellular System"之TIA/EIA/IS-95-A(在本文中被稱為IS-95)中加以標準化。在TIA/EIA標準IS-98中描述了複合AMPS & CDMA系統。在IMT-2000/UM或國際行動電信系統2000/全球行動電信系統中描述了其他通信系統，標準涵蓋被稱為寬頻CDMA(WCDMA)、CDMA2000(諸

如，CDMA2000 1xEV-DO標準)或TD-SCDMA之標準。

在無線通信系統中，行動台、手機或存取終端機(AT)接收來自固定位置之基地台(亦被稱作小區站點或小區)的信號，該等基地台支援在其附近或周圍之特定地理區域內的通信鏈路或服務。基地台提供對存取網路(AN)/無線電存取網路(RAN)之進入點，存取網路(AN)/無線電存取網路(RAN)通常為使用基於標準網際網路工作工程小組(IETF)之協定的封包資料網路，該等協定支援用於基於服務品質(QoS)要求來區別訊務之方法。因此，基地台通常經由空中介面而與AT相互作用且經由網際網路協定(IP)網路資料封包而與AN相互作用。

在無線電信系統中，即按即說(PTT)能力不斷受到服務部門及消費者歡迎。PTT可支援在標準商用無線基礎架構(諸如，CDMA、FDMA、TDMA、GSM等等)上操作的"調度"語音服務。在調度模型中，端點(AT)之間的通信在虛擬群組之間發生，其中一個"講話者"之語音被發射至一或多個"收聽者"。此類型通信之單一個例通常被稱作調度呼叫，或簡稱為PTT呼叫。PTT呼叫為對一群組的例示，其定義呼叫之特徵。群組本質上由成員清單與相關聯之資訊定義，諸如，群組名稱或群組識別碼。

隨著行動通信之增加，服務品質(QoS)在提供對於訊務之區別以及服務等級能力之增加中不斷變得重要。然而，存在許多不同標準來描述對網路之不同部分的服務品質要求。舉例而言，1xEV-DO Rev. A網路經組態而用於如

3GPP2 X.S0011-004-C 2.0版cdma2000無線IP網路標準：服務品質與標頭縮減規格(3GPP2 X.S0011-004-C Version 2.0 cdma2000 Wireless IP Network Standard : Quality of Service and Header Reduction Specification)中所說明之QoS。然而，同一網路描述用於以3GPP2 C.S0024-A 2.0版cdma2000高速率封包資料空中介面規格(3GPP2 C.S0024-A Version 2.0 cdma2000 High Rate Packet Data Air Interface Specification)在空間介面上在任一AT與AN之間傳輸之資料的QoS之組態。同一網路亦區別AT內及AT間QoS，因為AT內QoS提供對屬於同一使用者之資料流之區別，而AT間QoS提供對屬於不同使用者之封包之區別。因此，存在對用於PTT通信的在AT與AN之間的端至端QoS的需要。

【發明內容】

本發明之例示性實施例係關於在無線通信系統中之用於預測QoS資源分配之系統及方法。

因此，本發明之一實施例可包括一種用於預測分配QoS資源之方法，其包含：偵測一針對一存取終端機的需要QoS資源之通信請求；及在自該存取終端機接收到分配該等QoS資源之一請求之前分配該等QoS資源。

本發明之另一實施例可包括一種裝置，其包含：經組態以偵測一針對一存取終端機的需要QoS資源之通信請求的邏輯；及經組態以在自該存取終端機接收到分配該等QoS資源之一請求之前分配該等QoS資源的邏輯。

本發明之另一實施例可包括一種經組態以預測分配QoS

資源之無線通信系統，該無線通信系統包含：用於偵測一針對一存取終端機的需要QoS資源之通信請求的構件；及用於在自該存取終端機接收到分配該等QoS資源之一請求之前分配該等QoS資源的構件。

本發明之另一實施例可包括一種電腦可讀媒體，其包括儲存在上面以用於預測分配QoS資源的程式碼，該等程式碼包含：用於使一電腦偵測一針對一存取終端機的需要QoS資源之通信請求的程式碼；及用於使一電腦在自該存取終端機接收到分配該等QoS資源之一請求之前分配該等QoS資源的程式碼。

本發明之另一實施例可包括一種存取終端機，其包含：經組態以自一存取網路接收一傳呼的邏輯；經組態以請求一與該存取網路之連接的邏輯；經組態以判定QoS資源是否為一所請求之通信所需的邏輯；及經組態以偵測一來自該存取網路之初始連接回應是否已分配該等QoS資源的邏輯。

本發明之另一實施例可包括一種用於回應於在一存取終端機處之所預測分配之QoS資源之方法，該方法包含：自一存取網路接收一傳呼；請求一與該存取網路之連接；判定QoS資源是否為一所請求之通信所需；及偵測一來自該存取網路之初始連接回應是否已分配該等QoS資源。

【實施方式】

本發明之態樣揭示於針對本發明之特定實施例的以下描述及相關圖式中。可在不偏離本發明之範疇的情況下設計

替代實施例。此外，將不會詳細描述本發明之熟知的元件，或將省略該等元件，以免混淆本發明之相關細節。

詞語"例示性的"在本文中用於意謂"充當實例、個例或說明"。本文中被描述為"例示性的"任何實施例未必被理解為比其他實施例較佳或有利。同樣，術語"本發明之實施例"並非要求本發明之所有實施例包括所論述之特徵、優點或操作模式。

此外，根據待由(例如)計算設備之元件執行之動作的序列來描述許多實施例。應認識到，可由特殊電路(例如，特殊應用積體電路(ASIC))、由正由一或多個處理器執行之程式指令或由兩者之組合來執行本文中所述之各種動作。此外，可認為本文中所述之此等動作序列完全實施於任何形式之電腦可讀儲存媒體內，該電腦可讀儲存媒體中已儲存一組對應電腦指令，該等指令在被執行時將致使相關聯之處理器執行本文中所述之功能性。因此，本發明之各種態樣可以許多不同形式來實施，所有該等形式均被涵蓋在所主張之標的物之範疇內。此外，對於本文中所述之實施例之每一者而言，任何此等實施例之對應形式可在本文中被描述為(例如)"經組態以(執行所描述之動作)的邏輯"。

高資料速率(HDR)用戶台(在本文中被稱為存取終端機(AT))可為行動或固定的且可與一或多個HDR基地台(在本文中被稱為數據機集區收發器(MPT)或基地台(BS))通信。存取終端機經由一或多個數據機集區收發器而針對HDR基

地台控制器(被稱為數據機集區控制器(MPC)、基地台控制器及/或行動交換中心(MSC))發射及接收資料封包。數據機集區收發器及數據機集區控制器為被稱作存取網路之網路的部分。存取網路在多個存取終端機之間傳送資料封包。

存取網路可進一步連接至存取網路外部之額外網路(諸如, 企業內部網路或網際網路), 且可在每一存取終端機與此等外部網路之間傳送資料封包。已建立與一或多個數據機集區收發器之作用中訊務通道連接的存取終端機被稱作作用中存取終端機, 且稱其處於訊務狀態中。將正處於建立與一或多個數據機集區收發器之作用中訊務通道連接之過程中的存取終端機稱作處於連接設置狀態中。存取終端機可為經由無線通道或經由有線通道(例如, 使用光纖或同軸電纜)通信之任何資料設備。存取終端機此外可為許多類型之設備中的任一者, 該等設備包括(但不限於)PC卡、緊密快閃記憶體、外部或內部數據機, 或無線或纜線電話。由存取終端機用來將信號發送至數據機集區收發器之通信鏈路被稱作反向鏈路或訊務通道。由數據機集區收發器用來將信號發送至存取終端機之通信鏈路被稱作前向鏈路或訊務通道。如本文中所使用, 術語訊務通道可指前向訊務通道或反向訊務通道。

圖1說明根據本發明之至少一實施例之無線系統100的一例示性實施例的方塊圖。系統100可含有經由空中介面104與存取網路或無線電存取網路(RAN)120通信的存取終端機

(諸如，蜂巢式電話102)，存取網路或無線電存取網路(RAN)120可將存取終端機102連接至在封包交換資料網路(例如，企業內部網路、網際網路及/或載波網路126)與存取終端機102、108、110、112之間提供資料連接性之網路設備。如此處所示，存取終端機可為蜂巢式電話102、個人位數助理108、傳呼機110(其在此處被展示為雙向文字傳呼機)或甚至為具有無線通信入口之獨立電腦平臺112。因此，本發明之實施例可實現於包括無線通信入口或具有無線通信能力之任何形式的存取終端機上，其包括(但不限於)無線數據機、PCMCIA(個人電腦記憶卡介面協會)卡、個人電腦、電話，或其任何組合或子組合。此外，如本文中所使用，術語"存取終端機"、"無線設備"、"用戶端設備"、"行動終端機"及其變體可互換使用。

再次參看圖1，本發明之例示性實施例的無線網路100之組件及元件間之相互關係不限於所說明之組態。系統100僅為例示性的且可包括允許遠端存取終端機(諸如，無線用戶端計算設備102、108、110、112)在其兩者間及多者間及/或在經由空中介面104及RAN 120而連接之組件之兩者間及多者間進行無線通信的任何系統，其包括(但不限於)載波網路126、網際網路及/或其他遠端伺服器。

RAN 120控制發送至MPC/MSC 122之訊息(通常作為資料封包而發送)。載波網路126可藉由網路、網際網路及/或公眾交換電話網路(PSTN)而與MPC/MSC 122通信。或者，MPC/MSC 122可直接連接至網際網路或外部網路。通常，

載波網路 126 與 MPC/MSC 122 之間的網路或網際網路連接傳送資料，且 PSTN 傳送語音資訊。MPC/MSC 122 可連接至多個基地台 (BS) 或數據機集區收發器 (MPT) 124。以類似於載波網路之方式，MPC/MSC 122 通常藉由用於資料傳送及 / 或語音資訊之網路、網際網路及 / 或 PSTN 而連接至 MPT/BS 124。MPT/BS 124 可將資料訊息無線地廣播至存取終端機 (諸如，蜂巢式電話 102)。如此項技術中已知，MPT/BS 124、MPC/MSC 122 及其他組件可形成 RAN 120。然而，亦可使用替代組態，且本發明不限於所說明之組態。

參看圖 2，諸如蜂巢式電話之存取終端機 200 (此處為無線設備) 具有一平臺 202，該平臺 202 可接收並執行發射自 RAN 120 之軟體應用程式、資料及 / 或命令 (其最終可來自載波網路 126、網際網路及 / 或其他遠端伺服器及網路)。平臺 202 可包括一收發器，其操作性地耦接至特殊應用積體電路 ("ASIC" 208) 或其他處理器、微處理器、邏輯電路或其他資料處理設備。ASIC 208 或其他處理器執行與無線設備之記憶體 212 中之任何常駐程式建立介面之應用程式設計介面 ("API") 210 層。記憶體 212 可包含唯讀記憶體或隨機存取記憶體 (RAM 及 ROM)、EEPROM、快閃記憶卡或通用於電腦平臺之任何記憶體。平臺 202 亦可包括區域資料庫 214，區域資料庫 214 可將未作用之應用程式保持在記憶體 212 中。區域資料庫 214 通常為快閃記憶體單元，但可為如此項技術中已知之任何輔助儲存設備，諸如，磁性媒體、

EEPROM、光學媒體、磁帶、軟碟或硬碟，或其類似物。如此項技術中已知，內部平臺202之組件亦可操作性地耦接至諸如天線222、顯示器224、即按即說按鈕228及小鍵盤226等之外部設備。

相應地，本發明之一實施例可包括一種存取終端機，該存取終端機包括執行本文中所述之功能之能力。如熟習此項技術者將瞭解，各種邏輯元件可體現為離散元件、執行於處理器上之軟體模組或軟體與硬體之任何組合，以達成本文中所揭示之功能性。舉例而言，可以協作方式使用ASIC 208、記憶體212、API 210及區域資料庫214之所有來載入、儲存並執行本文種所揭示之各種功能，且因此可將用於執行此等功能的邏輯分配於各種元件上。或者，可將功能性併入一個離散組件中。因此，應認為圖2中之存取終端機之特徵僅為說明性的，且本發明不限於所說明之特徵或配置。

存取終端機102與RAN 120之間的無線通信可基於不同技術，諸如，分碼多重存取(CDMA)、分時多重存取(TDMA)、分頻多重存取(FDMA)、全球行動通信系統(GSM)或可用於無線通信網路或資料通信網路中之其他協定。資料通信通常在用戶端設備102、MPT/BS 124與MPC/MSC 122之間。MPC/MSC 122可連接至多個資料網路，諸如，載波網路126、PSTN、網際網路、虛擬專用網路及其類似網路，因此允許存取終端機102存取較廣泛之通信網路。如前文中所論述且此項技術中已知的，語音傳

輸及/或資料可使用各種網路及組態而自RAN發射至存取終端機。因此，本文中所提供之說明不欲限制本發明之實施例且僅輔助描述本發明之實施例之態樣。

如前文中所論述，QoS資源可用於訊務之區別及服務等級能力之增加。通常由需要QoS資源以便提供服務之資料應用而起始來自網路之此等請求。舉例而言，習知地，存取終端機將接收一傳呼且接著打開訊務通道來接收與該傳呼有關之資訊。在接收到通信(例如，即按即說(PTT)呼叫/群組呼叫)將需要某些QoS資源的資訊之後，存取終端機將接著向RAN請求此等服務。在接收到QoS資源已被分配之確認之後，該應用可接著進行至通信。下文將關於AT終結(例如，前向鏈路)通信來論述詳細實例。

可使用如3GPP2 C.SO024-A中所述之標準傳呼方法來傳遞以分槽操作模式對AT進行之AT終結通信。圖8說明此標準傳呼方法之細節。圖8假設AT處於分槽模式且其並不具有訊務通道(亦即，已關閉其1xEV-DO連接)，但其仍使PPP狀態維持於PDSN處。當用於AT之資料抵達該網路時，其經由A10/A11介面自PDSN投送至PCF。假設PCF與BSC之間的一對一關聯，則資料經由A8/A9介面而抵達AT預期所位於之BSC。BSC準備傳呼訊息且將此訊息泛呼(flood-page)至其管轄範圍內之所有BTS扇區。當AT收聽到該傳呼時，其藉由經由ConnectionRequest訊息來起始訊務通道設置請求而進行回應。呼叫流程之剩餘部分為如由1xEV-DO標準所定義的用於訊務通道設置之信令。在建立

了實體通道並發送了RTCAck之後，RAN在訊務通道上將資料發送至AT。然而，如熟習此項技術者應瞭解，本發明之實施例不限於此實施方案，且此實施方案僅被提供為詳細實例以輔助解釋本發明之實施例。

本發明之實施例向網路提供在將網路發起訊務傳遞至存取終端機/資料應用時預測分配QoS資源的方法及系統。QoS服務之預測分配可藉由使存取終端機/應用請求服務而減少或消除在習知系統中遭遇到之延遲。關於本發明之實施例之各種態樣的額外細節如下所述，其中出於說明之目的而使用PTT/群組通信系統。然而，熟習此項技術者應瞭解，本發明不限於此等系統且可用於使用QoS資源的任何應用。

參看圖3，提供了說明本發明之實施例之態樣之信號流程圖。應用伺服器(例如，QChat®伺服器)302可產生需要QoS資源的與存取終端機304通信之請求305。應用伺服器302可將請求305標記為需要QoS資源，QoS資源接著可由RAN 120偵測到，307。RAN 120可使用此資訊而在一請求來自存取終端機304之前分配QoS資源，327。RAN 120可接著(通常在多個扇區上)將傳呼發送至存取終端機304，310。存取終端機304可接著請求連接，320。在接收到連接請求後，RAN 120可判定存取終端機304所在之扇區。RAN 120可接著分配QoS資源，327，並建立連接，330，進而伺服存取終端機304。然而，若RAN 120以足夠粒度(granularity)來追蹤存取終端機304之位置以判定存取終端

機304所位於之扇區，則RAN 120可甚至在連接請求320之前分配QoS資源。在接收到關於所請求之通信之資訊之後，存取終端機304可認識到：QoS資源為此通信所需且可檢查在所建立之連接中的QoS資源分配，340。因為QoS資源已在RAN 120處得以分配，所以存取終端機304可直接接受請求，350。如此避免必須在接收到關於所請求之通信之初始資訊之後請求QoS資源之存取終端機的額外延遲。一旦存取終端機304已接受所請求之通信(例如，PTT/QChat®呼叫)，則此接受資訊可被轉遞至應用伺服器(例如，QChat®伺服器)，355，且通信便可進行。

相應地，本發明之一實施例可包括一種裝置(例如，RAN、BSC、BTS)，其包括：經組態以偵測需要QoS資源之通信的邏輯，經組態以傳呼目標設備(例如，存取終端機)的邏輯，及經組態以在建立與目標設備之連接之前分配QoS資源的邏輯。

如上所述，本發明之實施例可減小延遲敏感應用中之處理延遲。群組通信(PTT/QChat®)系統為可自由本文中所揭示之預測QoS分配所提供之減少之連接次數中獲利的延遲敏感系統之實例。群組通信系統亦可被稱為即按即說(PTT)系統、QChat®系統、網路廣播服務(NBS)、調度系統或一點對多點通信系統。通常，一群存取終端機使用者可使用指派給每一群組成員之存取終端機來彼此通信。術語"群組成員"表示經授權以彼此通信之一群存取終端機使用者。雖然可認為群組通信系統/PTT系統存在於若干成員

中，但該系統不限於此組態且可應用於個別設備之間的以一對一為基礎的通信。

該群組可於現有通信系統上操作，而無需對現有基礎架構進行實質變化。因此，控制者及使用者可在能夠使用網際網路協定(IP)發射並接收封包資訊之任何系統(諸如分碼多重存取(CDMA)系統、分時多重存取(TDMA)系統、全球行動通信系統(GSM)、衛星通信系統、陸線與無線系統之組合及其類似者)中操作。

群組成員可使用所指派之存取終端機(諸如，存取終端機(AT)102、108及304)來彼此通信。AT可為纜線或無線設備，諸如，地面無線電話、具有即按即說能力之纜線電話、具備即按即說功能性之衛星電話、膝上型或桌上型電腦、傳呼設備，或其任何組合。此外，每一AT可能夠在安全模式或非安全(清除)模式下發送並接收資訊。應理解，不期望將對AT之參考限於所說明或所列舉之實例，而是可使其涵蓋具有根據網際網路協定(IP)來發射並接收封包資訊之能力的其他設備。

當群組成員期望將資訊發射至該群組之其他成員時，該成員可藉由按壓AT上之即按即說按鈕或按鍵(例如，圖2中之228)來請求發射權，以此方式產生經格式化以用於經由分散式網路傳輸之請求。舉例而言，該請求可無線發射至AT 102或多個MPT(或基地台)124中之一者。MPC/MSC 122(可包括用於處理資料封包的熟知互接功能(IWF)、封包資料伺服節點(PDSN)或封包控制功能(PCF))可存在於

MPT/BS 124與分散式網路之間。然而，該等請求亦可經由公眾交換電話網路(PSTN)發射至載波網路126。載波網路126可接收請求並將請求提供給RAN 120。

參看圖4，一或多個群組通信(例如，QChat®)伺服器302可經由其與分散式網路之連接來監視群組通信系統之訊務。因為群組通信伺服器302可經由各種有線及無線介面而連接至分散式網路，故未必需要與群組參與者之地理相鄰性。通常，群組通信伺服器302控制PTT系統中設定群組成員(AT 304、472、474、476)之無線設備之間的通信。所說明之無線網路僅為例示性的且可包括藉以使遠端模組在其兩者間及多者間及/或在包括(但不限於)無線網路載體及/或伺服器之無線網路組件之兩者間及多者間無線通信的任何系統。此外，可將一系列群組通信伺服器302連接至群組通信伺服器LAN 450。

該(等)群組通信伺服器302可連接至無線服務提供者之封包資料服務節點(PDSN)，諸如，在此處被展示為常駐於載波網路426上的PDSN 452。每一PDSN 452可經由封包控制功能(PCF)462而與基地台460之基地台控制器464建立介面。PCF 462可位於基地台460中。載波網路426控制發送至MSC 458之訊息(通常呈資料封包之形式)。MSC 458可連接至一或多個基地台460。以類似於載波網路之方式，MSC 458通常藉由用於資料傳送之網路及/或網際網路與用於語音資訊之PSTN而連接至BTS 466。如此項技術中熟知的，BTS 466最終將訊息無線地廣播至無線AT(諸如，蜂巢

式電話304、472、474、476)且自該等無線AT無線地接收訊息。因此，將不再進一步論述群組通信系統之一般細節。然而，以下描述將論述特定系統(例如，QChat®、1xEV-DO)之特定態樣以提供關於本發明之實施例之額外細節。

在本發明之實施例中，伺服器(例如，QChat®伺服器)302可設定區別服務編碼點(DSCP)值來識別可被預測授予QoS之網路中之資料封包。此外，映射至QoS預留流之1xEV-DO設定檔ID可用於識別可被預測授予QoS之網路上之資料流。系統可使用DSCP來區分QChat®訊務與網路上之所有其他資料訊務。AT終結QChat®資料可在IP資料報之服務類型(TOS)欄位(或DS欄位)中用QChat® DSCP值來加以標記。此等DSCP值識別AT終結QChat®封包訊務之IP網路QoS要求及不同資料傳遞機制。區別服務框架可用於在無需維持每一跳頻處之每一流狀態及信令的情況下提供對IP封包之服務辨別。路由器可檢查在進入之IP封包上之DSCP值並將適當的每一跳頻行為提供給每一流。通常，此資訊將不會被應用伺服器302與PDSN 452之間的任何網路組件修改。

如上所論述，AT 304被傳呼以建置其訊務通道以便建立通信(例如，QChat®呼叫)。若QChat®傳入呼叫信令及媒體之訊務通道及QoS資源皆為可用的，則QChat®呼叫被目標AT 304接受(關於QoS資源之額外細節提供於下文及圖5中)。因為AT 304在接收到傳呼時並不知曉其正被傳呼

QChat®呼叫，所以其不可在其發送連接請求訊息時發布對傳入呼叫QChat®流之QoS請求。在習知系統中，AT 304將必須等待接收QChat®信令封包以便判定其需要用於QChat®呼叫之QoS資源。然而，為了根據本發明之實施例來減少此延遲，RAN 120如前文中所論述而執行對於QChat®呼叫之預測QoS分配。因此，當自回應於標記有QChat® DSCP之資料而被傳呼之QChat® AT 304接收到連接請求時，RAN(例如，BSC 464/BTS 466)判定其需要在不具有明確AT請求之情況下分配QoS資源(例如，QChat®傳入呼叫信令及媒體)。此外，RAN 120信號通知AT 304 QoS資源可用。

如熟習此項技術者應瞭解，所需之QoS資源可關於不同應用或在應用與應用間變化。以下實例描述在不同QoS資源情形下之QoS設計：

- 當用於QChat®傳入呼叫信令及媒體預留之訊務通道資源及QoS資源在目標AT之扇區內可用時，RAN藉由發射對於傳入呼叫信令及媒體預留之FwdReservationOn及RevReservationOn訊息而信號通知：QoS資源對於前向鏈路及反向鏈路皆可用。在圖7中說明了此呼叫流程。FwdReservationOn及RevReservationOn訊息被排程在QChat®呼叫設置訊息之前，使得目標AT意識到其在接收到QChat®呼叫設置封包時具有必須之QoS資源且可在不具有任何另外延遲的情況下接受QChat®呼叫。應注意，若傳入呼叫信令及媒體預留中之一些已在

QChat®呼叫設置封包抵達時分配給目標AT，則RAN將僅使用FwdReservationOn及RevReservationOn訊息來啟動彼時刻仍未被分配之傳入呼叫信令及媒體預留。

- 當訊務通道資源在目標AT所位於之扇區中可用但用於QChat®預留中一者或全部的QoS資源不可用時，RAN可仍分配訊務通道並將TCA訊息發射至目標AT。建立訊務通道使AT能夠在訊務通道上完成QChat®呼叫設置信令，即使在用於QChat®傳入呼叫信令及媒體預留之QoS資源不可用時亦如此。
- 當訊務通道資源在目標AT扇區中不可用時，RAN藉由按照1xEV-DO修訂A標準來發射ConnectionDeny訊息而拒絕訊務通道請求。

對於AT終結QChat®呼叫，當在QChat®呼叫設置封包抵達之後傳呼呼叫之目標時，RAN可指示用於傳入呼叫信令與媒體預留之QoS資源已藉由在訊務通道設置期間發射對於QChat®傳入呼叫信令及媒體預留之FwdReservationOn及RevReservationOn訊息而被授予。

對於AT終結QChat®呼叫，當在QChat®呼叫設置封包抵達之後傳呼呼叫之目標時，若用於QChat®預留之訊務通道與QoS資源可用，則RAN可將用於QChat®傳入呼叫信令及媒體預留之FwdReservationOn及RevReservationOn訊息排程在QChat®呼叫設置訊息之前。

若傳入呼叫信令及媒體預留中的一些已在QChat®呼叫設置封包抵達時分配給目標AT，則RAN將僅使用

FwdReservationOn及RevReservationOn訊息來啟動彼時刻仍未被分配之傳入呼叫信令及媒體預留。

對於AT終結QChat®呼叫，當在QChat®呼叫設置封包抵達之後傳呼呼叫之目標時，若訊務通道資源獨立於可用於QChat®傳入呼叫及媒體預留之QoS資源而為可用，則RAN將建立訊務通道。

1xEV-DO修訂A經設計以提供對封包資料網路之有效存取且其廣泛基於對於其網路架構的網際網路。經過PDSN 452、PCF 462及RAN 120處之網際網路協定(IP)網路元件的資料訊務可基於基於標準網際網路工作工程小組(IETF)之協定，該等協定支援用於基於QoS要求來區別訊務之方法。AT 304與1xEV-DO修訂A網路之間的QoS如3GPP2 X.S0011-004-C 2.0版cdma2000無線IP網路標準：服務品質與標頭縮減規格中所述而組態，該案之內容以引用方式併入本文中。在AT 304與RAN 120之間經由空中介面傳輸之資料訊務經由1xEV-DO修訂A協定(3GPP2 C.S0024-A 2.0版cdma2000高速率封包資料空中介面規格)而組態以用於適當QoS處理，該案之內容以引用方式併入本文中。1xEV-DO修訂A提供用以提供AT內及AT間QoS之標準機制。AT內QoS提供對屬於同一使用者之資料流之區別，而AT間QoS提供對屬於不同使用者之封包之區別。

為達成QoS，訊務區別應為端至端可用的。包括AT 304、RAN 120(BTS 466、BSC 464)、PDSN 452及網際網路路由器之所有網路組件應實施/支援QoS。1xEV-DO修訂

態)來分配無線電鏈路協定(RLP)流。具有相同QoS要求之IP流可映射至同一RLP流。在反方向上，RLP流映射至RTCMAC流。

- RTCMAC流：基於定義上層流之實體層潛時及/或容量需要的QoS要求來分配RTCMAC流。舉例而言，流可為低潛時或高容量之流。具有相同QoS要求之RLP流可映射至同一RTCMAC流。

如上所述，不同應用可具有不同QoS要求。舉例而言，1xEV-DO修訂A上之QChat®經由網路QoS要求之規格而接收高優先權及低潛時的資料傳遞。QChat®在AT處使用三個(3)IP流之分配：

- 1.用於呼叫設置信令之流
- 2.用於傳入呼叫信令之流
- 3.用於媒體之流

每一QChat®IP流具有特定QoS要求且映射至三個獨立RLP流。QChat®啟用之AT當在QChat®呼叫中處於作用中時具有高達四個作用中之RLP流：三個用於QChat®之流及一個用於預設最大努力(Best Effort, BE)之流。可認為對於QChat®媒體之QoS要求類似於VoIP媒體且因此可與VoIP共用此RLP流。圖5說明與存取網路120通信之QChat®啟用的AT 304之多個RLP流500。可經由QoS設定檔來規定對於每一流之QoS要求。

儘管前文描述提供了特定針對QChat®及1x EV-DO網路的許多細節來提供對本發明之實施例之各種態樣的詳細說

明，但熟習此項技術者應瞭解本發明之實施例不限於任何特定應用及/或網路。本發明之實施例可包括具有QoS要求之任何應用。此外，可支援QoS資源之分配之任何網路亦可包括於本發明之實施例中。

鑒於以上揭示內容，熟習此項技術者將認識到：本發明之實施例包括執行先前所論述之動作序列、操作及/或功能的方法。參看圖6，其提供說明根據本發明之實施例之至少一方法的流程圖。舉例而言，該方法可包括偵測針對存取終端機需要QoS資源之通信請求，602。可將傳呼發送至存取終端機，604。在自存取終端機產生對於QoS資源分配之特定請求時，可分配QoS資源，610，且可建立具有所分配之QoS資源之通信，612。如圖6中所說明，在RAN無法在接收到連接請求之前判定伺服存取終端機之扇區的狀況下，可在接收到連接請求654之後執行QoS資源分配。然而，如上文關於圖3所論述，當RAN可在自存取終端機接收到連接請求之前判定伺服存取終端機之扇區時，可在接收到連接請求之前發生QoS資源分配。

然而，若資源不可用，608，則該方法可仍進行至設置與存取終端機之通信，614。此將允許存取終端機試圖請求QoS資源。舉例而言，在習知方式下，存取終端機接收到傳呼，652，且發送連接請求，654。當存取終端機接收到初始通信時，其可判定QoS資源是否為所請求之通信所需且其是否被分配，656。若在612中預測分配了QoS資源，則可接受通信請求，658。然而，若QoS資源為所請求

之通信所需且並未被分配(例如，614)，則存取終端機可向RAN請求QoS資源，660。熟習此項技術者應瞭解，所說明之流程圖及描述並非意圖詳述每一選項或低位準信令以免與所論述之特徵混淆。舉例而言，未說明RAN拒絕連接請求之狀況，因為其將導致非關聯性且係熟知的且否則將只會與本發明之實施例之描述混淆。

在圖7中提供了對信令之更詳細之說明，圖7說明本發明之至少一實施例的特定態樣。圖7說明具有如上所述之預測QoS分配的存取終結QChat®呼叫。舉例而言，關於在AT 304處訊務通道設置期間在存取網路120與AT 304之間的信令之細節包括於此圖中。此等細節係在該圖中加以論述且並未在本文中提供另外復述。此外，儘管此等細節說明了根據本發明之至少一實施例的實施細節，但其不應被理解為將本發明之所有實施例限於所說明之態樣。

熟習此項技術者應瞭解：可使用各種不同技術及技藝中之任一者來表示資訊及信號。舉例而言，可由電壓、電流、電磁波、磁場或磁粒子、光場或光粒子或其任何組合來表示在以上描述中始終參考之資料、指令、命令、資訊、信號、位元、符號及碼片。

此外，熟習此項技術者應瞭解：結合本文中所揭示之實施例而描述之各種說明性邏輯區塊、模組、電路及演算法步驟可實施為電子硬體、電腦軟體或兩者之組合。為清楚說明硬體與軟體之此互換性，以上已大體關於功能性而描述了各種說明性組件、區塊、模組、電路及步驟。該功能

性係實施為硬體還是軟體取決於特定應用及對於整個系統之設計約束。對於每一特定應用，熟習此項技術者可以各種方式來實施所描述之功能性，但此等實施決定不應被解釋為會導致偏離本發明之範疇。

可用經設計以執行本文中所描述之功能之通用處理器、數位信號處理器(DSP)、特殊應用積體電路(ASIC)、場可程式閘陣列(FPGA)或其他可程式邏輯設備、離散閘或電晶體邏輯、離散硬體組件或其任何組合來實施或執行結合本文中所揭示之實施例而描述之各種說明性邏輯區塊、模組及電路。通用處理器可為微處理器，但在替代實施例中，處理器可為任何習知之處理器、控制器、微控制器或狀態機。處理器亦可實施為計算設備之組合，例如，一DSP與一微處理器之組合、複數個微處理器之組合、一或多個微處理器以及一DSP核心之組合，或任何其他此組態。

相應地，本發明之一實施例可包括一種裝置，其包括：經組態以偵測一針對一存取終端機的需要QoS資源之通信請求的邏輯；及經組態以在自該存取終端機接收到分配該等QoS資源之一請求之前分配該等QoS資源的邏輯。該裝置可進一步包括：經組態以傳呼該存取終端機的邏輯；經組態以自該存取終端機接收一連接請求的邏輯；及經組態以使用該等所分配之QoS資源來建立一與該存取終端機之連接的邏輯。各種邏輯元件可整合至一設備中或可分布於操作性地彼此耦接之若干設備之間。舉例而言，該裝置可為無線電存取網路、群組通信系統或無線通信網路。

此外，本發明之實施例之態樣可包括本文中所述之功能的邏輯實施方案。舉例而言，本發明之實施例可進一步包括：經組態以偵測當前分配給該存取終端機之QoS資源的邏輯；及經組態以分配為該所請求之通信所需之額外QoS資源的邏輯。因此，熟習此項技術者應瞭解，本發明之實施例不限於本文中所提供之實例。

結合本文中所揭示之實施例而描述的方法、序列及/或演算法可直接體現於硬體中、由處理器執行之軟體模組中或兩者之組合中。軟體模組可常駐於RAM記憶體、快閃記憶體、ROM記憶體、EPROM記憶體、EEPROM記憶體、暫存器、硬碟、抽取式碟片、CD-ROM，或此項技術中已知之任一其他形式之儲存媒體中。將例示性儲存媒體耦接至處理器，使得處理器可自儲存媒體讀取資訊並將資訊寫入至儲存媒體中。在替代實施例中，儲存媒體可整合於處理器。處理器及儲存媒體可常駐於ASIC中。ASIC可常駐於使用者終端機(例如，存取終端機)中。在替代實施例中，處理器及儲存媒體可作為離散組件常駐於使用者終端機中。

在一或多個例示性實施例中，所描述之功能可實施於硬體、軟體、韌體或其任一組合中。若實施於軟體中，則可將函數作為電腦可讀媒體上之一或多個指令或程式碼而加以儲存或傳輸。電腦可讀媒體包括電腦儲存媒體與包括促進電腦程式自一處傳遞至另一處之任何媒體的通信媒體。儲存媒體可為可由電腦存取之任何可用媒體。藉由實例說

明(且並非限制)，此等電腦可讀媒體可包含RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM或其他光碟儲存器、磁碟儲存器或其他磁性儲存設備，或可用於載運或儲存呈指令或資料結構之形式之所要程式碼且可由電腦存取之任何其他媒體。同樣，可恰當地將任何連接稱作電腦可讀媒體。舉例而言，若使用同軸電纜、光纖電纜、雙絞線、數位用戶線(DSL)或諸如紅外線、無線電及微波之無線技術自網站、伺服器或其他遠端源發射軟體，則同軸電纜、光纖電纜、雙絞線、DSL或諸如紅外線、無線電及微波之無線技術包括於媒體之定義中。如本文中所使用，磁碟及光碟包括緊密光碟(CD)、雷射光碟、光學光碟、數位多功能光碟(DVD)、軟磁碟及藍光光碟，其中磁碟通常磁性地再現資料，而光碟使用雷射光學地再現資料。上述媒體之組合亦應包括在電腦可讀媒體之範疇內。

相應地，本發明之一實施例可包括一種電腦可讀媒體，其包括儲存在上面以用於預測分配QoS資源的程式碼，該等程式碼包含：用於使一電腦偵測一針對一存取終端機的需要QoS資源之通信請求的程式碼；及用於使一電腦在自該存取終端機接收到分配該等QoS資源之一請求之前分配該等QoS資源的程式碼。此外，在本發明之其他實施例中，本文中所描述之函數中的任一者可作為額外程式碼而包括進來。

雖然前文之揭示內容展示本發明之說明性實施例，但應注意：在不偏離如附加之申請專利範圍所界定之本發明之

範疇的前提下，可在本文中進行各種變化及修正。無需以任何特定次序來執行根據本文中所述之本發明之實施例的方法項的功能、步驟及/或動作。此外，雖然可以單數形式描述或主張本發明之元件，但除非明確陳述對於單數之限制，否則亦可涵蓋複數形式。

【圖式簡單說明】

圖1為根據本發明之至少一實施例的支援存取終端機及存取網路之無線網路架構的圖。

圖2為根據本發明之至少一實施例的存取終端機的說明。

圖3為根據本發明之至少一實施例的信號流程圖。

圖4為根據本發明之至少一實施例的群組通信系統的說明。

圖5為根據本發明之至少一實施例的應用之RLP流的說明。

圖6為根據本發明之至少一實施例的方法的說明。

圖7為根據本發明之至少一實施例的信號流程圖的說明。

圖8為根據習知系統之信號流程圖的說明。

【主要元件符號說明】

100	無線系統/無線網路
102	無線用戶端計算設備/蜂巢式電話/存取終端機
104	空中介面
108	無線用戶端計算設備/個人位數助理/存取終端機

- 110 無線用戶端計算設備/傳呼機/存取終端機
- 112 無線用戶端計算設備/獨立電腦平臺/存取終端機
- 120 存取網路或無線電存取網路(RAN)
- 122 MPC/MSC
- 124 基地台(BS)或數據機集區收發器(MPT)
- 126 載波網路
- 200 存取終端機
- 202 平臺
- 208 特殊應用積體電路
- 210 應用程式設計介面
- 212 記憶體
- 214 區域資料庫
- 222 天線
- 224 顯示器
- 226 小鍵盤
- 228 即按即說按鈕
- 302 應用伺服器/群組通信伺服器
- 304 存取終端機/蜂巢式電話
- 305 請求
- 426 載波網路
- 450 群組通信伺服器LAN
- 452 PDSN
- 458 MSC
- 460 基地台

462	封包控制功能(PCF)
464	基地台控制器
466	BTS
472	蜂巢式電話
474	蜂巢式電話
476	蜂巢式電話
500	RLP流
654	連接請求

五、中文發明摘要：

本發明揭示在一無線通信系統中之用於預測QoS資源分配的系統及方法。一存取網路可偵測一針對一存取終端機的需要QoS資源之通信，將一傳呼發送至一存取終端機並在自該存取終端機接收到連接請求之前分配該等QoS資源。

六、英文發明摘要：

Systems and methods for predictive QoS resource allocation in a wireless communication system are disclosed. An access network can detect a communication directed to an access terminal requiring QoS resources, send a page to an access terminal and allocate the QoS resources prior to receipt of the connection request from the access terminal.

十一、圖式：

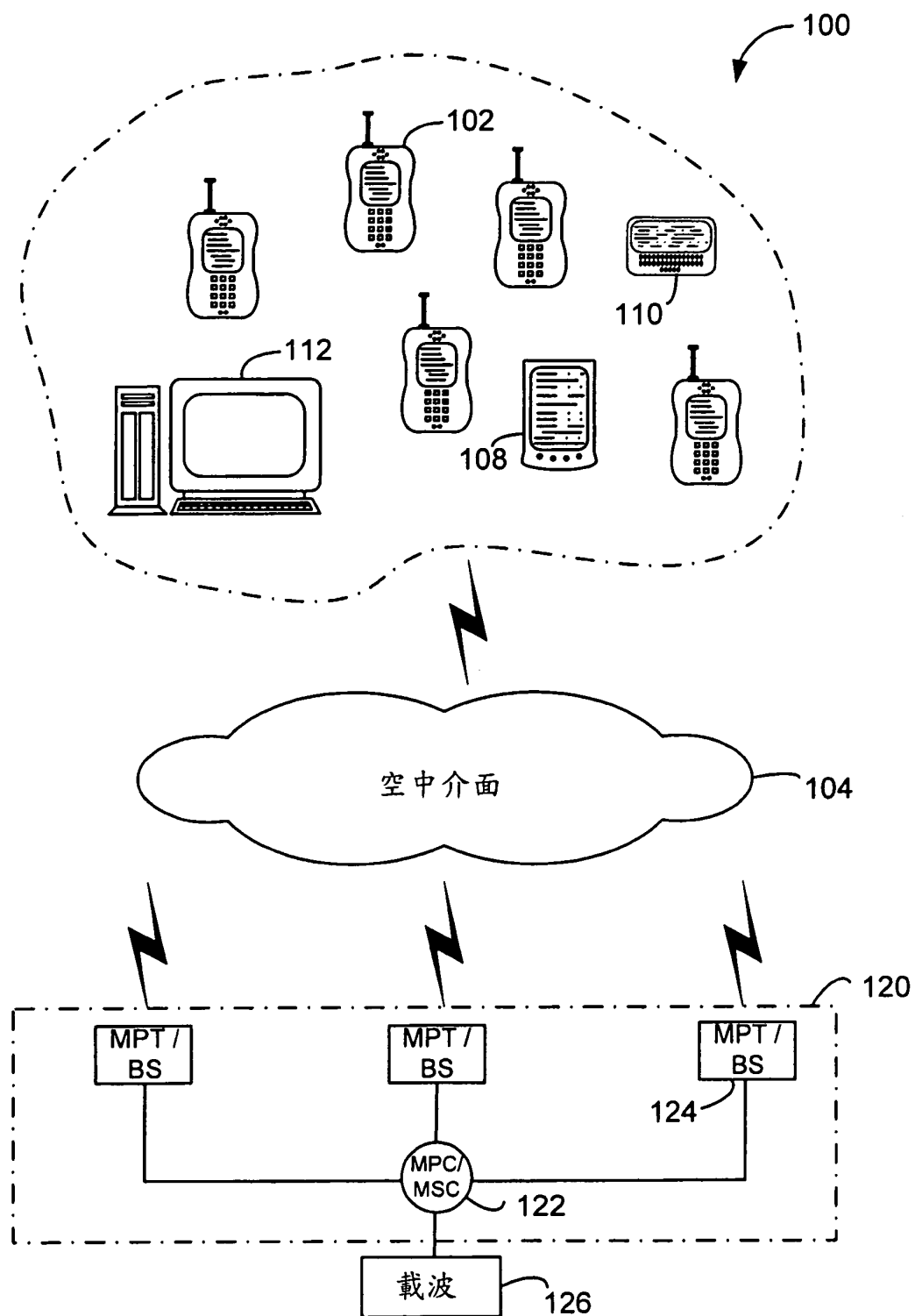


圖1

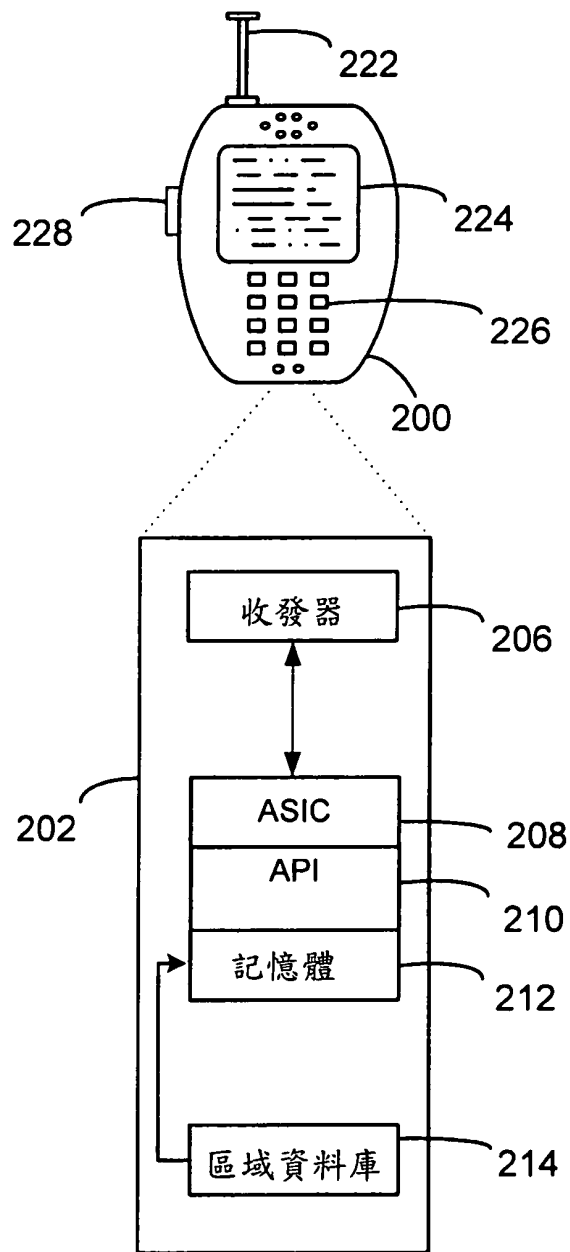


圖2

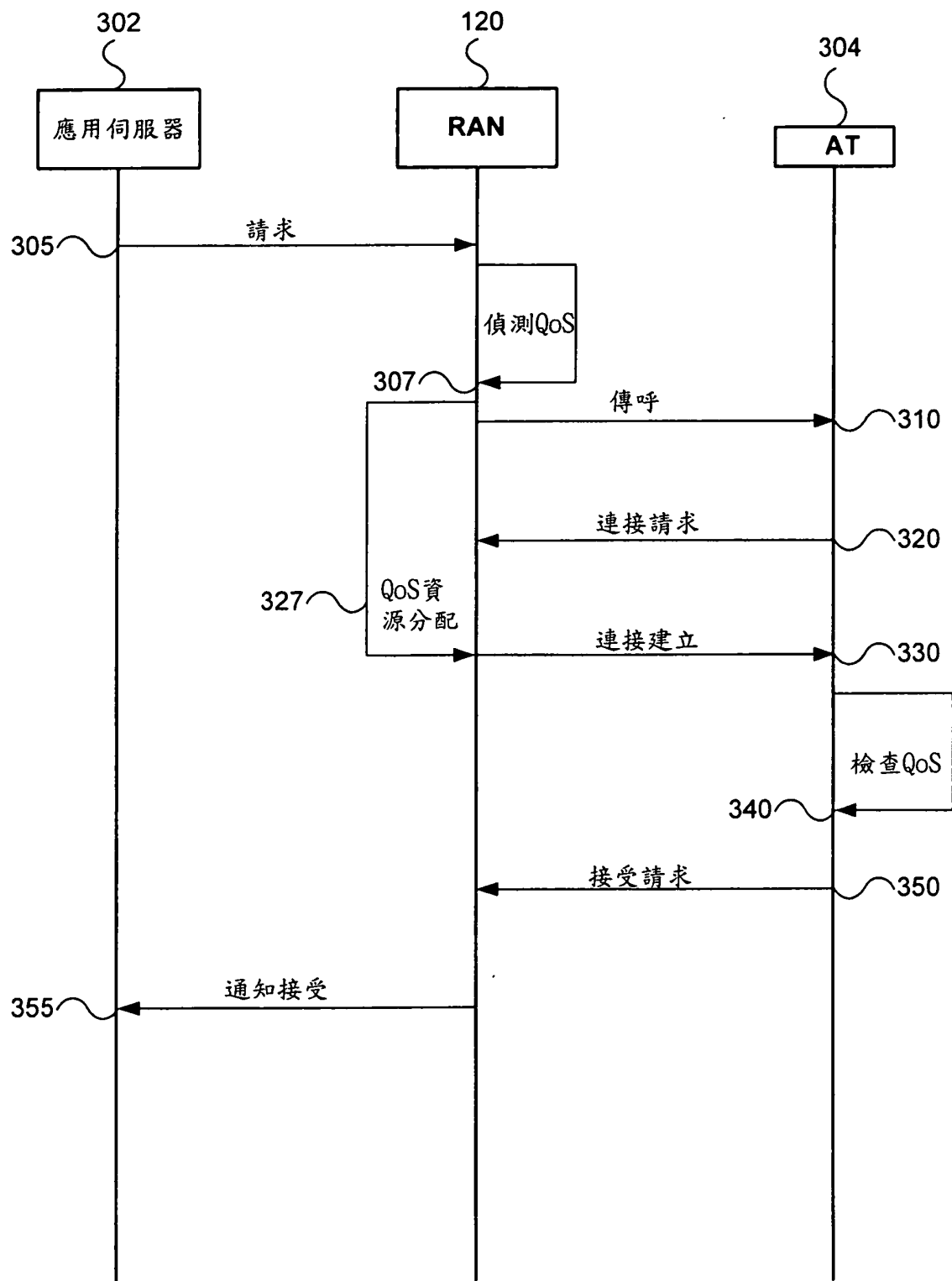


圖3

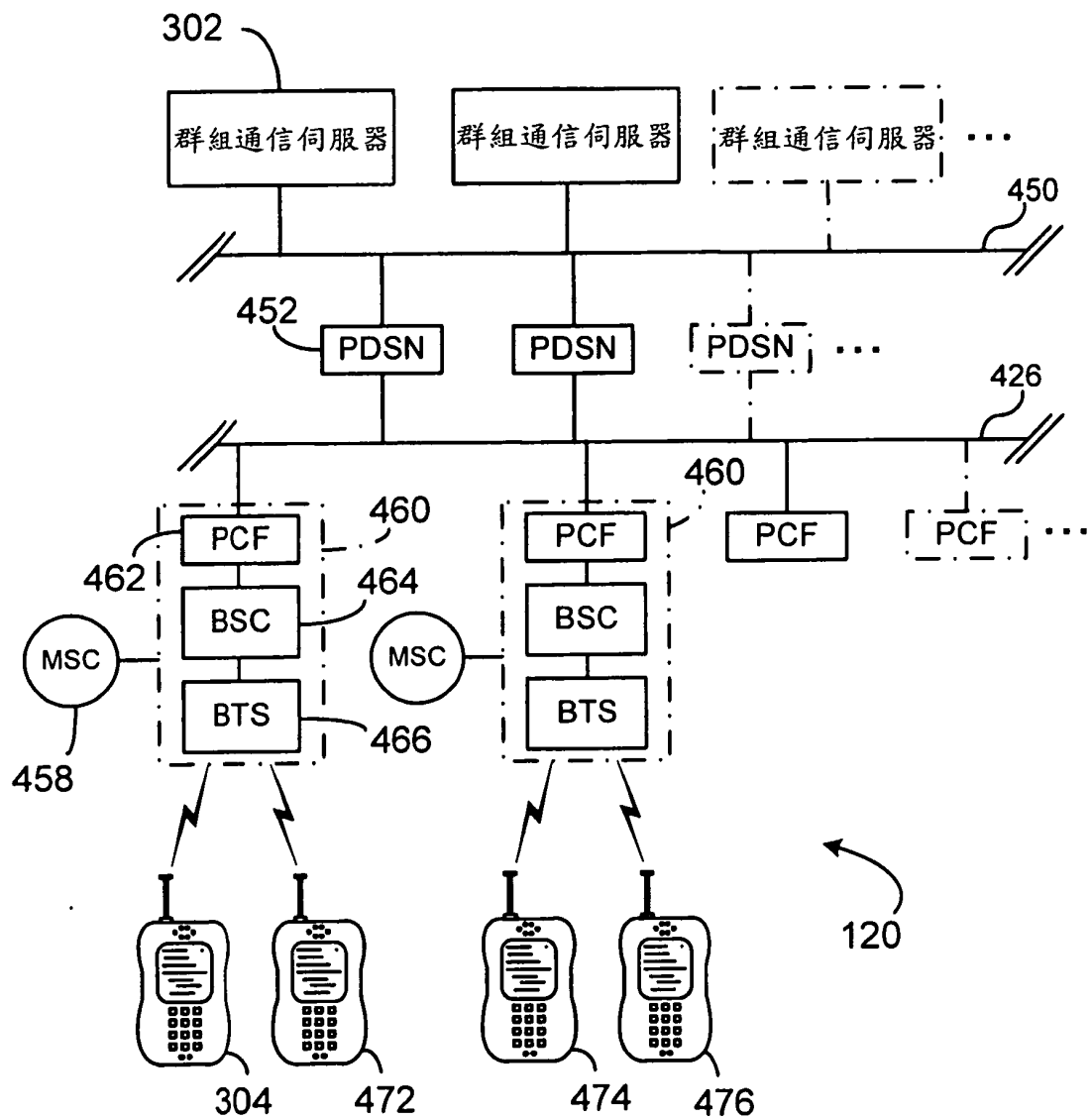


圖4

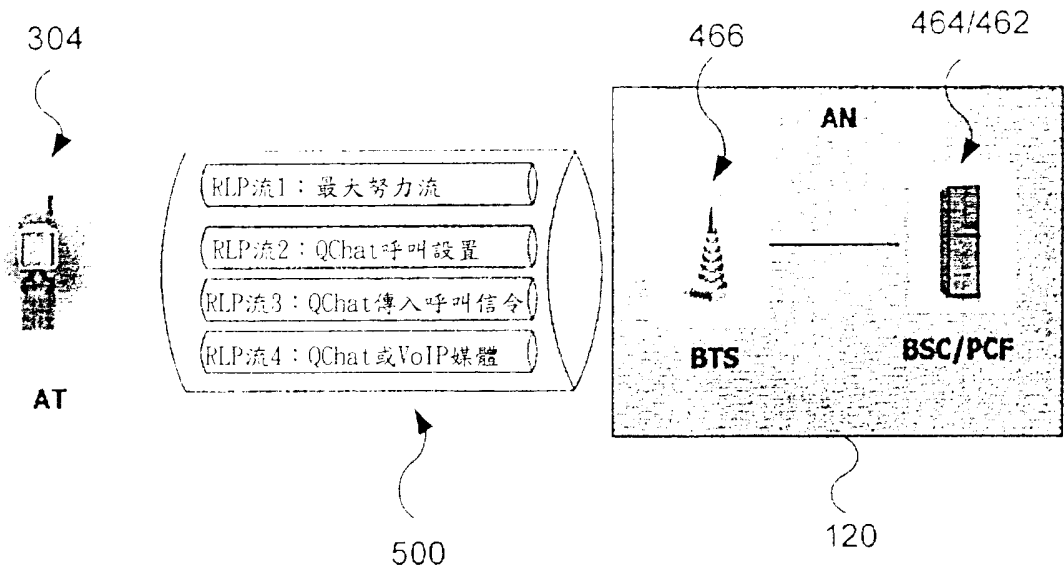


圖 5

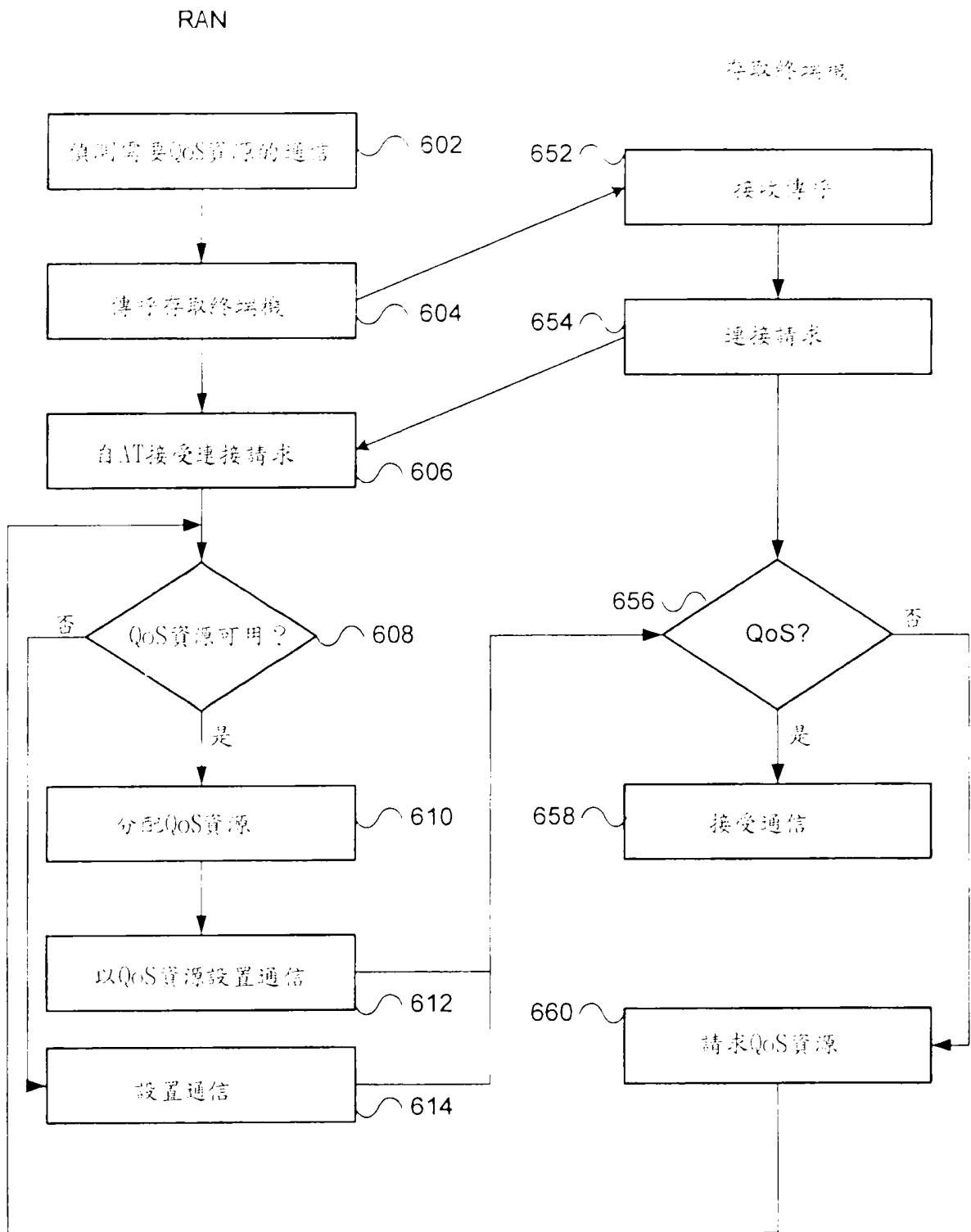


圖6

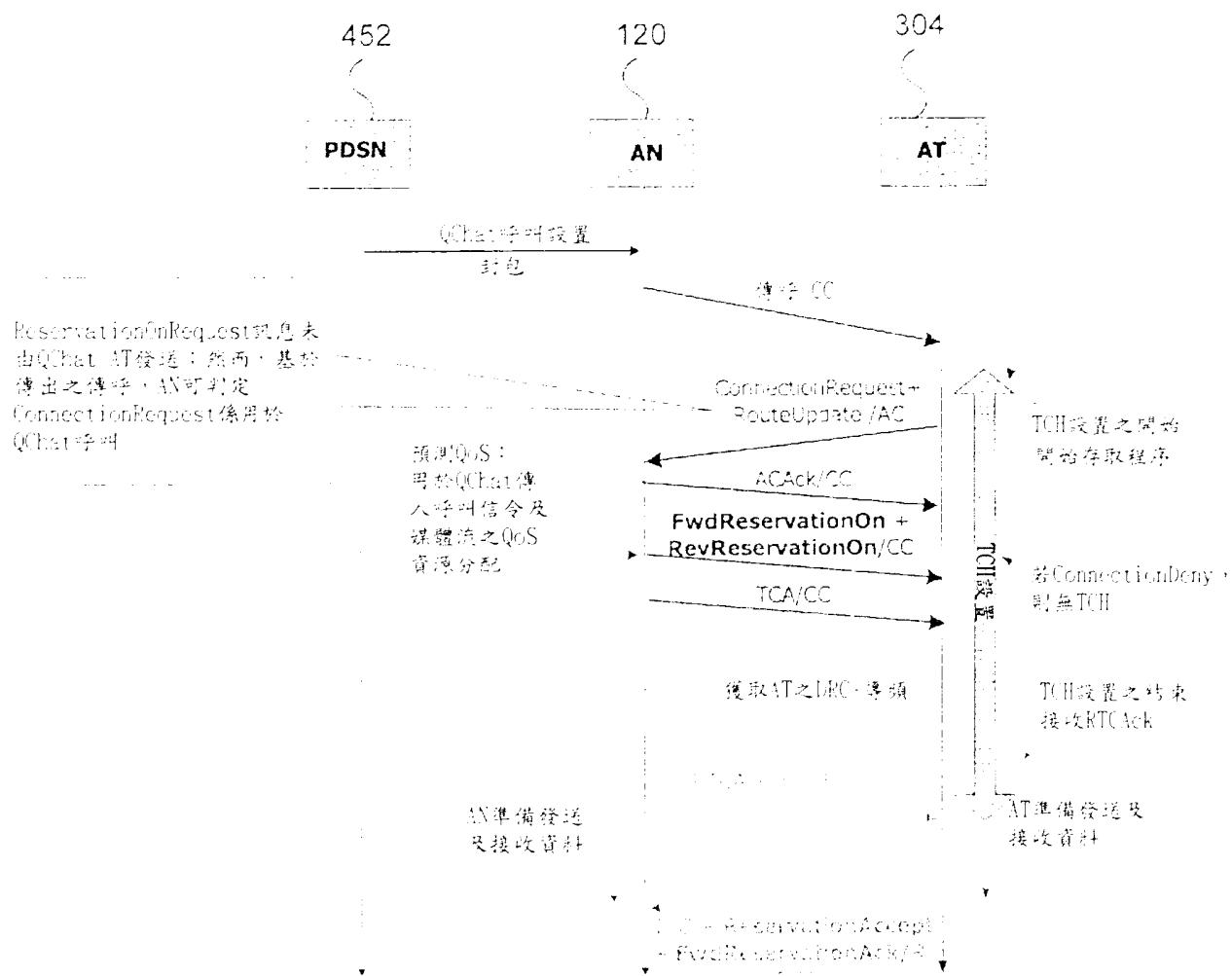


圖7

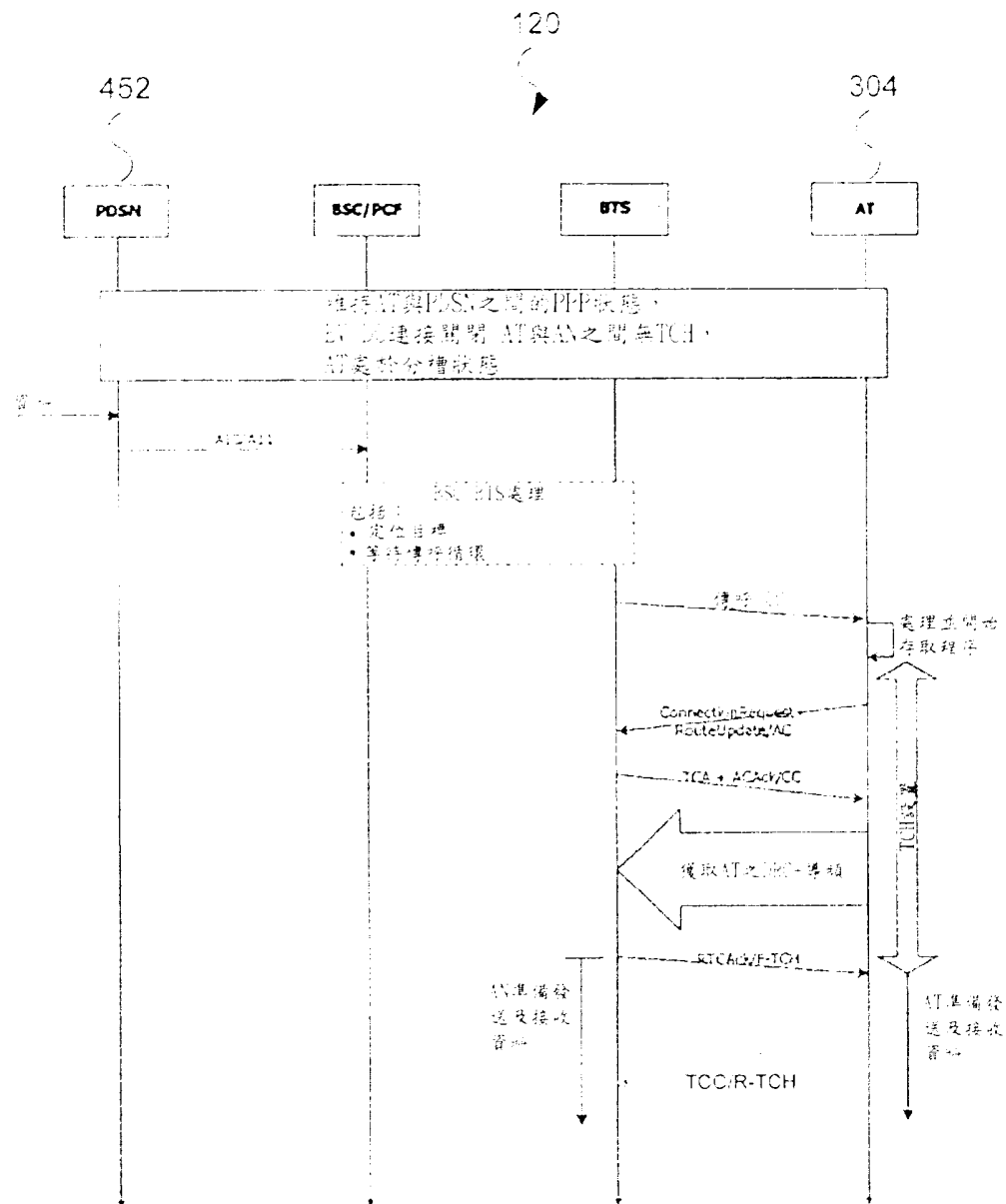


圖8

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：

120 存取網路或無線電存取網路(RAN)

302 應用伺服器/群組通信伺服器

304 存取終端機/蜂巢式電話

305 請求

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)

A網路中之端至端QoS可經由以下機制而達成：

- 封包濾波器：PDSN處之封包濾波器將前向訊務流映射至AT且定義應應用至前向資料訊務之QoS處理。AT信號發送如3GPP2 X.S0011-004-C 2.0版cdma2000無線IP網路標準：服務品質與標頭縮減規格所述而在此PDSN處建立封包濾波器之QoS請求。
- QoS設定檔(設定檔ID)：QoS設定檔及/或設定檔ID係用以規定(或預定義)用於資料服務之相關空中介面參數及網路QoS要求的機制。其係AT在向RAN請求對於流之QoS預留時所使用的"簡寫"識別符。可用於各種資料服務之標準設定檔ID指派描述於TSB58-G cdma2000展頻參數值指派管理標準(TSB58-G Administration of Parameter Value Assignments for cdma2000 Spread Spectrum)中，其內容以引用方式併入本文中。
- 反向訊務標記：AT可根據區別服務(DiffServ)框架及標準來標記反向訊務資料。此等標記定義了被請求用於在PDSN處之資料出埠的QoS網路處理。

1xEV-DO修訂A網路中之QoS亦基於AT之PPP對話之以下元素的適當映射或結合，諸如如下所述：

- IP(應用)流：藉由識別唯一IP流來定義在AT及PDSN處之應用層QoS要求。預留標籤與IP流相關聯以識別對於AT與RAN之間的流之QoS要求。IP流接著映射至會最佳地滿足QoS要求的RLP流。
- RLP(鏈路)流：基於上層流之QoS要求(例如，RLP參數組

十、申請專利範圍：

1. 一種用於分配 QoS 資源之方法，其包含下列步驟：

偵測針對一存取終端機的需要 QoS 資源之一通信請求；及

在自該存取終端機接收到分配該等 QoS 資源之一連接請求之前分配該等 QoS 資源。

2. 如請求項 1 之方法，其進一步包含：

傳呼該存取終端機；

自該存取終端機接收到一連接請求；及

使用該等所分配之 QoS 資源來建立與該存取終端機之一連接。

3. 如請求項 2 之方法，其中該存取終端機檢查該所建立之連接中的該等所分配之 QoS 資源。

4. 如請求項 3 之方法，其中該存取終端機在不請求額外 QoS 資源的情況下直接接受該通信請求。

5. 如請求項 1 之方法，其中該通信請求係對於一即按即說呼叫。

6. 如請求項 1 之方法，其中區別服務編碼點(DSCP)值被用於偵測需要 QoS 服務的該通信請求。

7. 如請求項 1 之方法，其進一步包含：

偵測當前分配給該存取終端機之 QoS 資源；及

分配為該通信請求所需之額外 QoS 資源。

8. 如請求項 1 之方法，其中該等 QoS 資源經分配而用於傳入呼叫信令及媒體預留。

9. 如請求項1之方法，其進一步包含：

判定不足之QoS資源為可用；

傳呼該存取終端機；

自該存取終端機接收一連接請求；及

在不具有該等所分配之QoS資源的情況下建立與該存取終端機之一連接。

10. 一種用於分配QoS資源之裝置，其包含：

經組態以偵測針對一存取終端機的需要QoS資源之一通信請求的邏輯；及

經組態以在自該存取終端機接收到分配該等QoS資源之一連接請求之前分配該等QoS資源的邏輯。

11. 如請求項10之裝置，其進一步包含：

經組態以傳呼該存取終端機的邏輯；

經組態以自該存取終端機接收一連接請求的邏輯；及

經組態以使用該等所分配之QoS資源來建立與該存取終端機之一連接的邏輯。

12. 如請求項11之裝置，其中該存取終端機檢查該所建立之連接中的該等所分配之QoS資源。

13. 如請求項12之裝置，其中該存取終端機在不請求額外QoS資源的情況下直接接受該通信請求。

14. 如請求項10之裝置，其中該通信請求係對於一即按即說呼叫。

15. 如請求項10之裝置，其中區別服務編碼點(DSCP)值被用於偵測需要QoS服務的該通信請求。

16. 如請求項10之裝置，其進一步包含：

經組態以偵測當前分配給該存取終端機之QoS資源的邏輯；及

經組態以分配為該通信請求所需之額外QoS資源的邏輯。

17. 如請求項10之裝置，其中該等QoS資源經分配而用於傳入呼叫信令及媒體預留。

18. 如請求項10之裝置，其進一步包含：

經組態以判定不足之QoS資源為可用的邏輯；

經組態以傳呼該存取終端機的邏輯；

經組態以自該存取終端機接收一連接請求的邏輯；及

經組態以在不具有該等所分配之QoS資源的情況下建立與該存取終端機之一連接的邏輯。

19. 如請求項10之裝置，其中該裝置為一無線電存取網路、一群組通信系統或一無線通信網路中之至少一者。

20. 一種經組態以分配QoS資源的無線通信系統，該無線通信系統包含：

用於偵測針對一存取終端機的需要QoS資源之一通信請求的構件；及

用於在自該存取終端機接收到分配該等QoS資源之一連接請求之前分配該等QoS資源的構件。

21. 如請求項20之無線通信系統，其進一步包含：

用於傳呼該存取終端機的構件；

用於自該存取終端機接收一連接請求的構件；及

用於使用該等所分配之QoS資源來建立與該存取終端機之一連接的構件。

22. 如請求項20之無線通信系統，其中區別服務編碼點(DSCP)值被用於偵測需要QoS服務的該通信請求。

23. 如請求項20之無線通信系統，其進一步包含：

用於偵測當前分配給該存取終端機之QoS資源的構件；及

用於分配為該通信請求所需之額外QoS資源的構件。

24. 如請求項20之無線通信系統，其進一步包含：

用於判定不足之QoS資源為可用的構件；

用於傳呼該存取終端機的構件；

用於自該存取終端機接收一連接請求的構件；及

用於在不具有該等所分配之QoS資源的情況下建立與該存取終端機之一連接的構件。

25. 一種電腦可讀媒體，其包括儲存在上面以用於分配QoS資源的程式碼，該等程式碼包含：

用於使一電腦偵測針對一存取終端機的需要QoS資源之一通信請求的程式碼；及

用於使一電腦在自該存取終端機接收到分配該等QoS資源之一連接請求之前分配該等QoS資源的程式碼。

26. 如請求項25之電腦可讀媒體，其進一步包含：

用於使一電腦傳呼該存取終端機的程式碼；

用於使一電腦自該存取終端機接收到一連接請求的程式碼；及

用於使一電腦使用該等所分配之QoS資源來建立與該存取終端機之一連接的程式碼。

27. 如請求項25之電腦可讀媒體，其進一步包含：

用於使一電腦偵測當前分配給該存取終端機之QoS資源的程式碼；及

用於使一電腦分配為該通信請求所需之額外QoS資源的程式碼。

28. 一種存取終端機，其包含：

經組態以自一存取網路接收一傳呼的邏輯；

經組態以請求與該存取網路之一連接的邏輯；

經組態以判定QoS資源是否為一所請求之通信所需的邏輯；及

經組態以偵測來自該存取網路之一初始連接回應是否已分配該等QoS資源的邏輯。

29. 如請求項28之存取終端機，其包含：

經組態以在該等QoS資源被分配之情況下接受該通信的邏輯；及

經組態以在該等QoS資源未由該存取網路在該初始連接回應中加以分配之情況下請求所需之該等QoS資源的邏輯。

30. 一種用於回應於在一存取終端機處之所分配之QoS資源之方法，該方法包含：

自一存取網路接收一傳呼；

請求與該存取網路之一連接；

判定 QoS 資源是否為一所請求之通信所需；及

偵測來自該存取網路之一初始連接回應是否已分配該等 QoS 資源。

31. 如請求項 30 之方法，其包含：

在該等 QoS 資源被分配之情況下，接受該通信；及

在該等 QoS 資源未由該存取網路在該初始連接回應中加以分配之情況下，請求為該通信所需之該等 QoS 資源。

32. 一種經組態以回應於所分配之 QoS 資源的存取終端機，該存取終端機包含：

用於自一存取網路接收一傳呼的構件；

用於請求與該存取網路之一連接的構件；

用於判定 QoS 資源是否為一所請求之通信所需的構件；及

用於偵測來自該存取網路之一初始連接回應是否已分配該等 QoS 資源的構件。

33. 如請求項 32 之存取終端機，其進一步包含：

用於在該等 QoS 資源被分配之情況下接受該通信的構件；及

用於在該等 QoS 資源未由該存取網路在該初始連接回應中加以分配之情況下請求為該通信所需之該等 QoS 資源的構件。

34. 一種電腦可讀媒體，其包括儲存在上面以用於回應於所分配之 QoS 資源的程式碼，該等程式碼包含：

用於使一電腦自一存取網路接收一傳呼的程式碼；

用於使一電腦請求與該存取網路之一連接的程式碼；

用於使一電腦判定QoS資源是否為一所請求之通信所需的程式碼；及

用於使一電腦偵測來自該存取網路之一初始連接回應是否已分配該等QoS資源的程式碼。

35. 如請求項34之電腦可讀媒體，其進一步包含：

用於使一電腦在該等QoS資源被分配之情況下接受該通信的程式碼；及

用於使一電腦在該等QoS資源未由該存取網路在該初始連接回應中加以分配之情況下請求為該通信所需之該等QoS資源的程式碼。