



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I620454 B

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：103121740

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 06 月 24 日

(51)Int. Cl. : H04W28/24 (2009.01)

H04W28/02 (2009.01)

H04L12/28 (2006.01)

(30)優先權：2013/07/01 美國

61/841,566

2013/12/02 美國

14/094,445

(71)申請人：高通公司(美國) QUALCOMM INCORPORATED (US)

美國

(72)發明人：霍恩蓋文伯納德 HORN, GAVIN BERNARD (US)；可貝爾艾柏希吉特 S KHOBARE,

ABHIJIT S. (US)；甘普塔阿賈伊 GUPTA, AJAY (IN)；陳方 CHEN, FANG (US)；

傑音維卡斯 JAIN, VIKAS (US)

(74)代理人：李世章

(56)參考文獻：

US 2005/0210154A1

US 2007/0070958A1

US 2013/0083661A1

US 2013/0136036A1

US 2013/0155851A1

審查人員：鍾瑞元

申請專利範圍項數：55 項 圖式數：19 共 99 頁

(54)名稱

用於在 WLAN 上啟用針對與蜂巢網路上的承載有關的傳輸量的服務品質 (QoS) 的技術
 TECHNIQUES FOR ENABLING QUALITY OF SERVICE (QOS) ON WLAN FOR TRAFFIC
 RELATED TO A BEARER ON CELLULAR NETWORKS

(57)摘要

描述了用於管理承載的 QoS 參數的技術，針對該承載至少部分承載資料是經由 WLAN 無線電存取技術來被服務的。根據該等技術，第一設備可以識別用於在無線廣域網(WWAN)上服務承載的一或多個 QoS 參數的第一集合。第一設備亦可以基於 QoS 參數的第一集合和一或多個 QoS 參數的第二集合之間的關聯，來決定用於經由 WLAN 服務承載的一或多個 QoS 參數的第二集合。

Techniques are described for managing QoS parameters of a bearer for which at least a portion of bearer data is served over a WLAN radio access technology. According to these techniques, a first device may identify a first set of one or more QoS parameters for serving a bearer over a wireless wide area network (WWAN). The first device may also determine a second set of one or more QoS parameters for serving the bearer over the WLAN based on an association between the first set of QoS parameters and the second set of one or more QoS parameters.

指定代表圖：

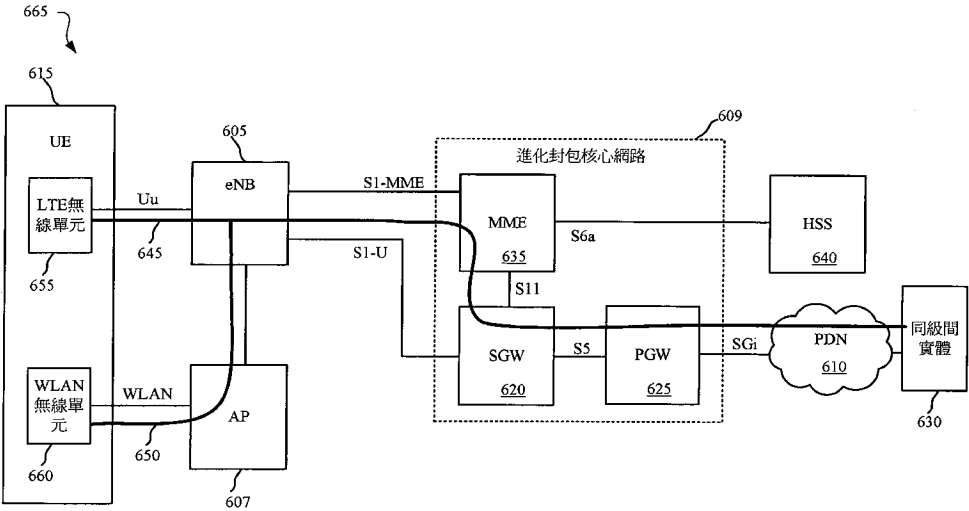


圖6B

- 符號簡單說明：
- 605 . . . eNodeB
 - 607 . . . WLAN 存取點
 - 609 . . . 進化型封包核心網路(EPC)
 - 610 . . . PDN
 - 615 . . . UE
 - 620 . . . 服務開道
 - 625 . . . PDN 開道
 - 630 . . . 同級間實體
 - 635 . . . MME
 - 640 . . . 家庭用戶系統(HSS)
 - 645 . . . LTE 鏈路路徑
 - 650 . . . WLAN 鏈路路徑
 - 655 . . . LTE 無線電單元
 - 660 . . . WLAN 無線電單元
 - 665 . . . 無線通訊系統

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

用於在WLAN上啓用針對與蜂巢網路上的承載有關的
傳輸量的服務品質(QoS)的技術

TECHNIQUES FOR ENABLING QUALITY OF SERVICE
(QoS) ON WLAN FOR TRAFFIC RELATED TO A
BEARER ON CELLULAR NETWORKS

【交叉引用】

【0001】本專利申請案請求於2013年7月1日提出申請的、標題名稱爲「METHOD AND APPARATUS FOR ENABLING QUALITY OF SERVICE (QoS) ON WLAN FOR TRAFFIC RELATED TO A BEARER ON CELLULAR NETWORKS,」的美國臨時申請案第61/841,566號的優先權，該臨時申請已經轉讓給本案的受讓人，並以引用方式將其明確地併入本文。

【技術領域】

【0002】概括而言，本案內容涉及無線通訊。具體而言，本案內容針對用於在WLAN上啓用針對與蜂巢網路上的承載有關的傳輸量的服務品質(QoS)的技術。

【先前技術】

【0003】無線通訊系統被廣泛用於提供各種類型的通訊內容，諸如語音、視訊、封包資料、訊息傳遞、廣播等等。該等系統可以是能夠藉由共享可用的系統資源(例如，時間、頻

率和功率）支援與多個使用者的通訊的多工存取系統。此種多工存取系統的例子係包括分碼多工存取（CDMA）系統、分時多工存取（TDMA）系統、分頻多工存取（FDMA）系統和正交分頻多工存取（OFDMA）系統，以及單載波FDMA（SC-FDMA）系統。

【0004】一般而言，無線多工存取通訊系統可以包括多個基地台，每個基地台同時支援針對多個行動設備的通訊。基地台可以在下行鏈路和上行鏈路上與行動設備通訊。下行鏈路（或前向鏈路）指的是從eNodeB或其他基地台到使用者設備（UE）的通訊鏈路，以及上行鏈路（或反向鏈路）指的是從UE到eNodeB或其他基地台的通訊鏈路。每個基地台具有覆蓋範圍，其可以被稱為細胞服務區的覆蓋區域。

【0005】在UE和核心網路之間的傳輸量可以經由具有定義的最小化服務品質（QoS）的承載來傳送，這可以是被蜂巢無線存取網路強制的。但是，在某些網路中，去往或來自多模式UE的承載傳輸量可以在無線區域網路（WLAN）上而非傳統蜂巢無線電存取網路上被引導。在此種情況中，蜂巢無線電存取網路可能無法強制經由WLAN進行的承載的QoS，此情況可能使得QoS下降到低於針對承載建立的最小值。

【發明內容】

【0006】所描述的特性大體涉及用於維持針對承載定義的QoS，同時經由WLAN連接發送針對承載的至少一部分資料的技術。根據下文的具體實施方式、請求項和附圖，所描述的方法和裝置適用性的進一步的範圍將變得顯而易見。具體實

施方式和特定的例子僅僅以說明的方式來提供，並且對於本領域的技藝人士，本描述的精神和範圍內的各種改變和修改將變得顯而易見。

【0007】根據說明性的實施例的第一集合，無線通訊方法可以包括：在第一設備處，識別用於經由無線廣域網（WWAN）服務承載的一或多個服務品質（QoS）參數的第一集合；及在該第一設備處，基於一或多個QoS參數的該第一集合和一或多個QoS參數的第二集合之間的關聯，來決定用於經由無線區域網路（WLAN）服務該承載的一或多個QoS參數的該第二集合。

【0008】在某些例子中，決定一或多個QoS參數的該第二集合可包括：將一或多個QoS參數的該第一集合映射到一或多個QoS參數的該第二集合。該映射包括根據一或多個QoS參數的該第一集合與一或多個QoS參數的該第二集合之間的該關聯來配置的靜態映射。額外地或者替代地，該映射包括半靜態映射。在某些例子中，該映射可至少部分地基於WWAN的操作、管理和維護（OAM）配置。額外地或者替代地，該映射包括在開放行動聯盟設備管理（OMA DM）訊息中從伺服器接收一或多個QoS參數的該第二集合，或從通用用戶識別模組（USIM）取得一或多個QoS參數的該第二集合。該映射可以基於單個WWAN-WLAN對，網路狀況或從網路接收到的訊號傳遞來動態地調整。

【0009】在某些實施例中，可以從該第一設備向第二設備、與建立該承載相關而發送一或多個QoS參數的該第二集合。

【0010】 在一個例子中，該承載包括針對行動設備的進化型封包系統（EPS）承載，該第二設備可以包括該行動設備，以及一或多個QoS參數的該第二集合是經由該WWAN的非存取層（NAS）層來發送的。在額外的或替代的例子中，該承載可以包括針對行動設備的進化型封包系統（EPS）承載，該第二設備可以包括該行動設備，以及一或多個QoS參數的該第二集合是可以經由該WWAN的無線電資源控制（RRC）層來發送的。

【0011】 在額外的或替代的例子中，該承載可以包括EPS承載，該第一設備可以包括行動性管理實體，該第二設備可以包括eNodeB，以及一或多個QoS參數的該第二集合是可以經由該WWAN的S1介面來發送的。

【0012】 在額外的或替代的例子中，該承載包括進化型封包系統（EPS）承載，以及一或多個QoS參數的該第二集合是可以經由核心網路介面來發送的。

【0013】 在額外的或替代的例子中，該承載可以包括無線電承載，該第一設備可以包括服務通用封包式無線電服務支援節點，該第二設備可以包括無線電網路控制器，以及一或多個QoS參數的該第二集合可以是經由該WWAN的Iu介面來發送的。

【0014】 在某些實施例中，在該第一設備處接收與建立該承載有關的一或多個QoS參數的該第一集合。

【0015】 在一個例子中，該承載可以包括進化型封包系統（EPS）承載，該第一設備可以包括使用者設備（UE），以及

一或多個QoS參數的該第一集合包括經由非存取層（NAS）層接收到的QoS等級識別符（QCI）。

【0016】在額外的或替代的例子中，該承載可以包括無線電承載，該第一設備可以包括使用者設備（UE），以及一或多個QoS參數的該第一集合可以包括經由無線電資源控制（RRC）層接收到的邏輯通道優先順序。

【0017】在某些實施例中，該第一設備可以包括使用者設備（UE），以及可以向該WWAN發送與封包資料網路連接請求訊息、附接請求訊息、承載資源配置訊息或修改承載上下文請求訊息中的一項或多項有關的所請求的QoS參數的第二集合。

【0018】在某些實施例中，根據所識別出的一或多個QoS參數的第二集合，經由該WLAN發送與該承載相關聯的資料。

【0019】在某些實施例中，一或多個QoS參數的該第一集合可以包括以下各項中的一項或多項：QoS等級識別符（QCI）、存取等級優先順序、邏輯通道優先順序、傳輸量等級或者傳輸量處理優先順序。

【0020】在某些實施例中，一或多個QoS參數的該第二集合可以包括以下各項中的一項或多項：存取種類（AC）、最大緩存尺寸、位元速率或者等待時間。

【0021】根據說明性實施例的至少第二集合，用於管理無線通訊的裝置可以包括至少一個處理器；及與該至少一個處理器通訊地耦合的記憶體。該處理器被配置為執行儲存在該記憶體上的代碼，以執行以下操作：識別用於經由無線廣域網

(WWAN) 服務承載的一或多個服務品質 (QoS) 參數的第一集合；及基於 QoS 參數的該第一集合和一或多個 QoS 參數的該第二集合之間的關聯，來決定用於經由無線區域網路 (WLAN) 服務該承載的一或多個 QoS 參數的第二集合。

【0022】 處理器亦可以被配置為執行代碼使得該處理器執行如上關於說明性實施例的第一集合的說明性方法所描述的功能的一或多個態樣。

【0023】 根據說明性實施例的至少第三集合，用於管理無線通訊的裝置，可以包括用於識別用於經由無線廣域網 (WWAN) 服務承載的一或多個服務品質 (QoS) 參數的第一集合的手段；及用於基於 QoS 參數的該第一集合與一或多個 QoS 參數的該第二集合之間的關聯，來決定用於經由無線區域網路 (WLAN) 服務該承載的一或多個 QoS 參數的第二集合的手段。

【0024】 該裝置亦可以包括用於執行如上關於說明性實施例的第一集合的說明性方法所描述的功能的一或多個態樣。

【0025】 根據示例性實施例的至少第四集合，電腦程式產品可以包括非暫時性電腦可讀取媒體，包括電腦可讀代碼，該電腦可讀代碼被配置為使至少一個處理器：識別用於經由無線廣域網 (WWAN) 服務承載的一或多個服務品質 (QoS) 參數的第一集合；及基於 QoS 參數的該第一集合與一或多個 QoS 參數的該第二集合之間的關聯，來決定用於經由無線區域網路 (WLAN) 服務該承載的一或多個 QoS 參數的第二集合。

【0026】 非暫時性電腦可讀取媒體亦可以包括電腦可讀代碼，該電腦可讀代碼被配置為使至少一個處理器執行如上關於

說明性實施例的第一集合的說明性方法所描述的功能的一或多個態樣。

【圖式簡單說明】

【0027】 經由參考下文的附圖可以認識到對本發明的特性和優勢的進一步的理解。在附圖中，相似的元件或特徵可以具有相同的元件符號。進一步的，相同類型的各種元件可以藉由在元件符號之後跟著的破折號和第二標籤來區分相似的元件。若在說明書中只使用第一元件符號，則不管第二元件符號如何，該描述適用於具有相同第一元件符號的相似元件中的任何一個。

【0028】 圖1根據本案內容的一個態樣，圖示概念性地示出電信系統的例子方塊圖；

【0029】 圖2是根據本案內容的一個態樣概念性地示出電信系統中的承載架構的例子方塊圖；

【0030】 圖3A是根據本案內容的一個態樣概念性地示出電信系統中的下行鏈路通道的例子方塊圖；

【0031】 圖3B是根據本案內容的一個態樣概念性地示出電信系統中的上行鏈路通道的例子方塊圖；

【0032】 圖4是根據本案內容的一個態樣概念性地示出基地台和UE的設計的方塊圖；

【0033】 圖5是根據本案內容的一個態樣概念性地示出在使用者設備(UE)處LTE和WLAN無線電存取技術的聚合的方塊圖；

【0034】 圖6A和6B是根據本案內容的一個態樣概念性地示

出在UE和封包資料網路（PDN）之間的資料路徑的例子的方塊圖；

【0035】圖7A和7B是根據本案內容的一個態樣概念性地示出QoS實現方式的例子的方塊圖；

【0036】圖8A、8B和8C是根據本案內容的一個態樣概念性地示出在WWAN和WLAN QoS參數之間的預定的關聯的例子的方塊圖；

【0037】圖9是根據本案內容的一個態樣概念性地示出在eNodeB和UE之間的通訊的例子的方塊圖；

【0038】圖10是根據本案內容的一個態樣概念性地示出從eNodeB向UE發送的RRC訊息的例子的方塊圖；

【0039】圖11是根據本案內容的一個態樣概念性地示出在電信系統的節點之間的通訊的例子的方塊圖；

【0040】圖12是根據本案內容的一個態樣概念性地示出在電信系統的節點之間的通訊的例子的方塊圖；

【0041】圖13是根據本案內容的一個態樣概念性地示出在電信系統的節點之間的通訊的例子的方塊圖；

【0042】圖14是根據本案內容的一個態樣概念性地示出UE的例子的方塊圖；

【0043】圖15是根據本案內容的一個態樣概念性地示出eNodeB或其他基地台的例子的方塊圖；

【0044】圖16是根據本案內容的一個態樣概念性地示出無線通訊的方法的例子的流程圖；

【0045】圖17是根據本案內容的一個態樣概念性地示出無線

通訊的方法的例子的流程圖；

【0046】圖18是根據本案內容的一個態樣概念性地示出無線通訊的方法的例子的流程圖；及

【0047】圖19是根據本案內容的一個態樣概念性地示出無線通訊的方法的例子的流程圖。

【實施方式】

【0048】本案內容描述了用於管理承載的QoS參數的技術，該承載的至少一部分承載資料是經由WLAN無線電存取技術來服務的。根據該等技術，第一設備可以識別用於經由無線廣域網(WWAN)來服務承載的一或多個QoS參數的第一集合。第一設備亦可以基於QoS參數的第一集合與一或多個QoS參數的第二集合之間的關聯，來決定用於經由WLAN來服務承載的一或多個QoS參數的第二集合。在某些例子中，第一設備可以根據預定的關係將一或多個QoS參數的第一集合映射到一或多個QoS參數的第二集合。隨後，可以使用QoS參數的第二集合經由WLAN來服務承載的資料。

【0049】本文中描述的技術可以用於各種無線通訊系統，諸如CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、SC-FDMA和其他系統。術語「系統」和「網路」經常互換使用。CDMA系統可以實現諸如CDMA 2000、通用陸地無線電存取(UTRA)等的無線技術。CDMA 2000覆蓋IS-2000、IS-95和IS-856標準。IS-2000版本0和A一般被稱為CDMA 2000 1X、1X等等。IS-856(TIA-856)一般被稱為CDMA 2000 1xEV-DO、高速封包資料(HRPD)等。UTRA包括寬頻CDMA(W-CDMA)和CDMA

的其他變形。TDMA系統可以實現諸如行動通訊全球系統（GSM）之類的無線電技術。OFDMA系統可以實現諸如超行動寬頻（UMB）、進化型UTRA（E-UTRA）、IEEE 802.11（Wi-Fi）、IEEE 802.16（WiMAX）、IEEE 802.20、快閃OFDM（Flash-OFDM）等的無線電技術。UTRA和E-UTRA是通用行動電信系統（UMTS）的一部分。3GPP長期進化（LTE）和改進的LTE（LTE-A）是使用E-UTRA的UMTS的新版本。在來自名為「第3代合作夥伴計畫」（3GPP）的組織的文件中描述了UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE、LTE-A和GSM。在來自名為「第3代合作夥伴計畫2」（3GPP2）的組織的文件中描述了CDMA 2000和UMB。本文中描述的技術可以用於上面提及的系統和無線電技術以及其他系統和無線電技術。但是，以下描述出於舉例的目的描述了LTE系統，並且在以下大部分描述中使用了LTE術語，儘管該技術可適用範圍超出LTE應用。

【0050】因此，下文的描述提供例子，以及不限制請求項中闡述的範圍、應用性或配置。可以在不脫離本案內容的精神和範圍的情況下，對所論述的元素的功能和排列進行修改。各個實施例可以酌情省略、替代或添加各種程序或元件。例如，所描述的方法可以按照與所描述的不同的順序來執行，並且可以添加、省略或組合各個步驟。此外，關於某些實施例所描述的特徵可以在其他實施例中組合起來。

【0051】如本描述和所附請求項中所使用的，術語「承載」指的是通訊網路中兩個節點之間的鏈路。

【0052】如本描述和所附請求項中所使用的，術語「無線廣

域網」或「WWAN」指的是蜂巢無線網路。WWAN的例子係包括，例如LTE網路、UMTS網路、CDMA 2000網路、GSM/EDGE網路、1x/EV-DO網路等等。在某些例子中，WWAN可以被稱為「無線電存取網路」。

【0053】如本描述和所附請求項中所使用的，術語「無線區域網路」或「WLAN」指的是非蜂巢無線網路。WLAN的例子係包括，例如遵循IEEE 802.11（「Wi-Fi」）標準家族的無線網路。

【0054】參照圖1，示意圖根據本案內容的一個態樣圖示無線通訊系統100的例子。無線通訊系統100包括WWAN基地台（或細胞服務區）105、使用者設備（Ues）115和核心網路130。WWAN基地台105可以在基地台控制器（未圖示）的控制下與UE 115通訊，該基地台控制器在各個實施例中可以是核心網路130或WWAN基地台105的一部分。WWAN基地台105可以經由核心網路回載鏈路132與核心網路130傳送控制資訊及/或使用資料。在實施例中，WWAN基地台105可以經由基地台間回載鏈路134直接地或間接地相互通訊，該回載鏈路可以是有線的或無線的通訊鏈路。無線通訊系統100可以支援多個載波（不同頻率的波形信號）上的操作。多載波發射器可以在多個載波上同時地發送經調制的信號。例如，每個通訊鏈路125可以是根據在本說明書中在別處描述的各種無線電技術來調制的多載波信號。每個經調制的信號可以在不同載波上發送，並且可以攜帶控制資訊（例如，參考信號、控制通道等）、管理負擔資訊、資料等。

【0055】 WWAN基地台105可以經由一或多個基地台天線與UE 115無線地進行通訊。每個WWAN基地台105網站可以為相應的覆蓋區域110提供通訊覆蓋。在一些實施例中，WWAN基地台105可以被稱為基地台收發機、無線電基地台、存取點、無線電收發機、基本服務集（BSS）、擴展服務集（ESS）、節點B、進化型節點B（eNodeB）、家庭節點B、家庭eNodeB或一些其他適當的術語。基地台的覆蓋區域110可以被劃分為只構成覆蓋區域的一部分的扇區（未圖示）。無線通訊系統100可以包括不同類型的WWAN基地台105（例如，巨集、微及/或微微基地台）。針對不同技術可以有重疊的覆蓋區域。

【0056】 在實施例中，無線通訊系統100是LTE/LTE-A網路通訊系統。在LTE/LTE-A網路通訊系統中，術語進化型節點B（eNodeB）一般可以用於描述WWAN基地台105。無線通訊系統100可以是異構LTE/LTE-A網路，其中不同類型的eNodeB為各個地理區域提供覆蓋。例如，每個WWAN基地台105可以為巨集細胞服務區、微微細胞服務區、毫微微細胞服務區及/或其他類型的細胞服務區提供通訊覆蓋。巨集細胞服務區一般覆蓋相對大的地理區域（例如，半徑若干公里），並且可以允許由具有與網路提供方的服務訂閱的UE來進行不受限制的存取。微微細胞服務區一般將覆蓋相對較小的地理區域（例如，建築物），並且可以允許由具有與網路提供方的服務訂閱的UE來進行不受限制的存取。毫微微細胞服務區一般亦將覆蓋相對小的地理區域（例如，住宅），並且除了不受限制的存取以外，亦可以提供由具有與毫微微細胞服務區的關聯的

UE（例如，在封閉用戶群組（CSG）中的UE、住宅中使用者的UE等等）進行受限制的存取。用於巨集細胞服務區的eNodeB可以被稱為巨集eNodeB。用於微微細胞服務區的eNodeB可以被稱為微微eNodeB。並且，用於毫微微細胞服務區的eNodeB可以被稱為毫微微eNodeB或家庭eNodeB。eNodeB可以支援一或多個（例如、兩個、三個、四個等等）細胞服務區。

【0057】核心網路130可以經由核心網路回載鏈路132（例如，S1介面等等）與eNodeB或其他WWAN基地台105通訊。WWAN基地台105亦可以例如經由基地台間回載鏈路134（例如，X2介面等等）及/或經由核心網路回載鏈路132（例如，經由核心網路130）直接地或間接地相互通訊。系統100可以支援同步操作或非同步作業。對於同步操作，WWAN基地台可以具有相似的訊框時序，並且來自不同WWAN基地台的傳輸可以在時間上近似地對準。對於非同步作業，WWAN基地台可以具有不同訊框時序，並且來自不同eNodeB的傳輸在時間上可以不對準。本文中描述的技術可以用於同步操作或非同步作業。

【0058】UE 115可以遍及無線通訊系統100來分佈，並且每個UE可以是固定的或行動的。UE 115亦可以被本領域的技藝人士稱為行動站、用戶站、行動單元、用戶單元、無線單元、遠端單元、行動設備、無線設備、無線通訊設備、遠端設備、行動用戶站、存取終端、行動終端機、無線終端機、遠端終端機、手機、使用者代理、行動服務客戶端、使用者客戶

端或一些其他適當的術語。UE 115可以是蜂巢式電話、個人數位助理（PDA）、無線數據機、無線通訊設備、手持設備、平板電腦、膝上型電腦、無線電話、無線區域迴路（WLL）站等等。UE 115能夠與巨集eNodeB、微微eNodeB、毫微微eNodeB、中繼器等等通訊。

【0059】無線通訊系統100中示出的通訊鏈路125可以包括從UE 115到WWAN基地台105的上行鏈路（UL）傳輸，及/或從WWAN基地台105到UE 115的下行鏈路（DL）傳輸。下行鏈路傳輸亦可以被稱為前向鏈路傳輸，而上行鏈路傳輸亦可以被稱為反向鏈路傳輸。

【0060】在某些例子中，UE 115能夠同時與WWAN基地台105和WLAN存取點107通訊。在此種例子中，WWAN基地台105或UE 115可以經由WLAN在UE 115和WWAN基地台105之間引導或轉移資料傳輸（例如，經由與WLAN存取點107的通訊），以增加頻寬、管理負載或者最佳化WWAN基地台105的資源利用。儘管如此，從WWAN網路引導到WLAN的一些或所有傳輸量可以涉及與最小QoS要求相關聯的承載。

【0061】針對一或多個受影響的承載，UE 115及/或WWAN基地台105可以被配置為識別與經由WWAN（亦即，LTE網路）服務承載相關聯的一或多個QoS參數的第一集合，隨後將一或多個QoS參數的第一集合映射到與經由WLAN服務承載相關聯的一或多個參數的第二集合。一旦映射的一或多個QoS參數的第二集合已經被決定，UE 115可以與WLAN存取點107通訊，以使用QoS參數第二集合來配置經由WLAN的承載，從而在

WLAN處（例如，Wi-Fi網路）至少維持針對承載所指定的最小QoS。WLAN存取點107可以配置UE 115和核心網路130之間的一或多個資料承載。

【0062】圖2是根據本案內容的一個態樣，概念性示出電信系統中的承載結構的例子的方塊圖，其用於在經由網路可定址的UE 215和同級間實體230之間提供端到端服務235。同級間實體230可以是伺服器、另一個UE或另一個類型的網路可定址的設備。端到端服務235可以根據與端到端服務相關聯的QoS特性的集合，在UE 215和同級間實體230之間轉發資料。端到端服務235可以由至少UE 215、eNodeB 205、服務閘道（SGW）220、封包資料網路（PDN）閘道（PGW）225和同級間實體230來實現。UE 215和eNodeB 205可以是進化型UMTS陸地無線電存取網路（E-UTRAN）208的元件、LTE無線通訊標準的空中介面。服務閘道220和PDN閘道225可以是進化型封包核心網路（EPC）209的元件、LTE無線通訊標準的核心網路架構。同級間實體230可以是封包資料網路（PDN）210上的可定址的節點，該PDN 210通訊地耦合到PDN閘道225。

【0063】端到端服務235可以由在UE 215和PDN閘道225之間的進化型封包系統（EPS）承載240，以及由在SGi介面上在PDN閘道225和同級間實體230之間的外部承載245來實現。SGi介面可以將UE 215的網際網路協定（IP）或其他網路層位址暴露給PDN 210。

【0064】EPS承載240可以是針對特定QoS定義的端到端隧道。每個EPS承載240可以與複數個參數相關聯，例如，QoS等

級識別符（QCI）、分配和保持優先順序（ARP）、保證位元速率（GBR）和聚合最大位元速率（AMBR）。QCI可以是指示在等待時間、封包丟失、GBR和優先順序方面與預定義封包轉發處理相關聯的QoS等級的整數。在某些例子中，QCI可以是從1到9的整數。ARP可以由eNodeB 205的排程器用於在兩個不同的承載爭用相同的資源的情況中提供搶佔優先順序。GBR可以指定分別的下行鏈路和上行鏈路保證位元速率。某些QoS等級可以是非GBR，以使得沒有保證位元速率是針對彼等等級來定義的。

【0065】 EPS承載240可以由在UE 215和服務閘道220之間的E-UTRAN無線電存取承載（E-RAB）250，以及經由S5或S8介面在服務閘道220和PDN閘道之間的S5/S8承載255來實現。S5指的是在非漫遊場景中在服務閘道220和PDN閘道225之間的訊號傳遞介面，以及S8指的是在漫遊場景中在服務閘道220和PDN閘道225之間的類似訊號傳遞介面。E-RAB 250可以由經由LTE-Uu空中介面在UE 215和eNodeB 205之間的無線電承載260，以及由經由S1介面在eNodeB和服務閘道220之間的S1承載265來實現。

【0066】 將理解的是，儘管圖2圖示在UE 215和同級間實體230之間的端到端服務235的例子的背景下的承載層級，但是某些承載亦可以用於傳送與端到端服務235無關的資料。例如，可以建立無線電承載260或其他類型的承載，以在兩個或兩個以上實體之間發送控制資料，其中控制資料與端到端服務235的資料無關。

【0067】如上關於圖1所論述的，關於一或多個EPS承載240的資料或者可以從LTE空中介面卸載到在UE 215和WLAN存取點107(未圖示)之間的WLAN介面。取決於系統配置，WLAN存取點107隨後可以將承載資料轉發給eNodeB 205、服務閘道220和PDN閘道225，或者經由PDN 210直接地轉發給同級間實體230。從LTE空中介面向WLAN介面引導承載傳輸量可以改善LTE網路的整體頻寬和資源利用。但是，由於eNodeB 205通常控制只經由LTE空中介面而非WLAN介面對傳輸量的排程，所以向WLAN介面引導承載資料傳輸量可以阻止eNodeB 205強加與EPS承載240相關聯的QoS參數。

【0068】為瞭解決這一問題，UE 215、eNodeB 205、服務閘道220、PDN閘道225及/或其他節點可以決定與服務針對WWAN引導內定的承載相關聯的一或多個QoS參數(例如QCI)的第一集合，並將一或多個QoS參數的第一集合映射到與經由WLAN服務承載相關聯的一或多個QoS參數(例如，WLAN存取類型(AC))的第二集合。隨後，WLAN可以使用針對承載傳輸量識別出的一或多個QoS參數的第二集合來發送卸載的承載傳輸量。以此方式，藉由使得WLAN以滿足或超過在WWAN上針對承載定義的QoS的QoS來提供傳輸量承載，來管理卸載到WLAN的承載傳輸量的QoS，以維持端到端服務235的品質。

【0069】圖3A是根據本案內容的一個態樣，概念性示出電信系統中的下行鏈路通道的例子的方塊圖，以及圖3B是根據本案內容的一個態樣，概念性示出電信系統中的上行鏈路通道

的例子的方塊圖。通道化層級可以由，例如圖1的無線通訊系統100來實現。下行鏈路通道化層級300可以示出，例如下行鏈路邏輯通道310、下行鏈路傳輸通道320和LTE/LTE-A網路的下行鏈路實體通道330之間的通道映射。

【0070】下行鏈路邏輯通道310可以被劃分為控制通道和傳輸量通道。每個下行鏈路邏輯通道310可以與分別的無線電承載260（圖2中示出的）相關聯；亦即，在下行鏈路邏輯通道310和無線電承載260之間可以有一對一的關係。傳送資料的無線電承載260（例如，針對EPS承載240）可以被稱為資料無線電承載（DRBs），而傳送控制資料的無線電承載260（例如，針對控制通道）可以被稱為控制無線電承載（CRB）。

【0071】邏輯控制通道可以包括傳呼控制通道（PCCH）311（其是傳送傳呼資訊的下行鏈路通道）、廣播控制通道（BCCH）312（其是用於廣播系統控制資訊的下行鏈路通道）以及多播控制通道（MCCH）316（其是用於發送多媒體廣播和多播服務（MBMS）排程和針對一或多個多播訊務通道（MTCH）317的控制資訊的點到多點下行鏈路通道）。

【0072】一般而言，在建立無線電資源控制（RRC）連接之後，MCCH 316可以只由接收MBMS的使用者設備來使用。專用控制通道（DCCH）314是另一個邏輯控制通道，其是發送專用控制資訊（諸如由具有RRC連接的使用者設備來使用的使用者特定的控制資訊）的點到點雙向通道。共用控制通道（CCCH）313亦是可以用於隨機存取資訊的邏輯控制通道。邏輯傳輸量通道可以包括專用傳輸量通道（DTCH）315（其

是專門針對一個使用者設備用於傳送使用者資訊的點到點雙向通道）以及MTCH 317（其可以用於傳輸量資料的點到多點下行鏈路傳輸）。

【0073】適應各個實施例中的一些實施例的通訊網路可以額外地包括被分類為下行鏈路（DL）和上行鏈路（UL）的邏輯傳輸通道。下行鏈路傳輸通道320可以包括傳呼通道（PCH）321、廣播通道（BCH）322、下行鏈路共享資料通道（DL-SCH）323和多播通道（MCH）324。

【0074】實體通道亦可以包括下行鏈路實體通道330和上行鏈路實體通道370的集合。在一些揭示的實施例中，下行鏈路實體通道330可以包括實體廣播通道（PBCH）332、實體控制格式指示符通道（PCFICH）331、實體下行鏈路控制通道（PDCCH）335、實體混合ARQ指示符通道（PHICH）333、實體下行鏈路共享通道（PDSCH）334和實體多播通道（PMCH）336。

【0075】圖3B的上行鏈路通道化層級340可以示出，例如在用於LTE/LTE-A網路的上行鏈路邏輯通道350、上行鏈路傳輸通道360和上行鏈路實體通道370之間的通道映射。上行鏈路傳輸通道360可以包括隨機存取通道（RACH）361和上行鏈路共享資料通道（UL-SCH）362。上行鏈路實體通道370可以包括實體隨機存取通道（PRACH）371、實體上行鏈路控制通道（PUCCH）372和實體上行鏈路共享通道（PUSCH）373中的至少一個。

【0076】圖4是根據本案內容的一個態樣，概念性示出WWAN

基地台405和UE 415的設計的方塊圖。eNodeB和UE可以是無線通訊系統400的一部分。該無線通訊系統400可以示出圖1的無線通訊系統100及/或圖2的WWAN承載層級200的態樣。例如，WWAN基地台405可以是在其他附圖中描述的WWAN基地台及/或eNodeB中的一或多個的例子，以及UE 415可以是關於其他附圖描述的UE的一或多個UE的例子。

【0077】 WWAN基地台405可以被配備有基地台天線434₁至434_x，其中x是正整數，以及UE 415可以被配備有UE天線452₁至452_n。在無線通訊系統400中，WWAN基地台405能夠經由多個通訊鏈路同時發送資料。每個通訊鏈路可以被稱為「層」，並且通訊鏈路的「秩」可以指示用於通訊的層的數量。例如，在WWAN基地台405發送兩個「層」的2x2 MIMO系統中，在WWAN基地台405和UE 415之間的通訊鏈路的秩是二。

【0078】 在WWAN基地台405處，基地台發射處理器420可以接收來自基地台資料來源的資料以及來自基地台處理器440的控制資訊。控制資訊可以用於PBCH、PCFICH、PHICH、PDCCH等。資料可以用於PDSCH等。基地台發射處理器420可以處理（例如，編碼和符號映射）資料和控制資訊，以分別獲取資料符號和控制符號。基地台發射處理器420亦可以產生參考符號，例如針對PSS、SSS和細胞服務區特定的參考信號。若可適用的話，基地台發射（TX）MIMO處理器430可以在資料符號、控制符號及/或參考符號上執行空間處理（例如，預編碼），並且可以向基地台調制器/解調器432₁到432_x提供輸出符號串流。每個基地台調制器/解調器432可以處理各自

的輸出符號串流（例如，針對OFDM等），以獲取輸出取樣串流。每個基地台調制器/解調器432亦可以處理（例如，轉換為類比、放大、濾波和升頻轉換）輸出取樣串流，以獲取下行鏈路（DL）信號。在一個例子中，來自基地台調制器/解調器432₁到432_x的DL信號可以分別經由基地台天線434₁至434_x來發送。

【0079】在UE 415處，UE天線452₁到452_n可以從WWAN基地台405接收DL信號，並將接收到的信號分別提供給UE調制器/解調器454₁到454_n。每個UE調制器/解調器454可以調節（例如，濾波、放大、降頻轉換和數位化）各自的接收到的信號，以獲取輸入取樣。每個UE調制器/解調器454亦可以處理輸入取樣（例如，針對OFDM等），以獲得接收到的符號。UE MIMO偵測器456可以從所有UE調制器/解調器454₁至454_n獲得接收到的符號，若可適用的話，對接收到的符號執行MIMO偵測，以及提供偵測到的符號。UE接收（Rx）處理器458可以處理（例如，解調制、解交錯和解碼）偵測到的符號，將針對UE 425的經解碼的資料提供給資料輸出，並將經解碼的控制資訊提供給UE處理器480或UE記憶體482。

【0080】在上行鏈路（UL）上，在UE 425處，UE發射處理器464可以接收並處理來自UE資料來源的資料。UE發射處理器464亦可以產生針對參考信號的參考符號。若可適用的話，來自UE發射處理器464的符號可以由UE發射MIMO處理器466來預編碼，進一步由UE調制器/解調器454₁至454_n處理（例如，針對SC-FDMA等），並且根據從WWAN基地台405接收到的傳

輸參數將其發送給WWAN基地台405。在WWAN基地台405處，來自UE 415的UL信號可以由基地台天線434接收，由基地台調制器/解調器432處理，由基地台MIMO偵測器436偵測（若可適用的話），並且進一步由基地台接收處理器來處理。基地台接收處理器438可以將經解碼的資料提供給基地台資料輸出和基地台處理器440。UE 415的元件可以單獨地或共同地利用一或多個適用於執行硬體中的一些或所有可適用功能的特殊應用積體電路（ASIC）來實現。每個所述模組可以是用於執行關於無線通訊系統400的操作的一或多個功能的手段。類似地，WWAN基地台405的元件可以單獨地或共同地利用一或多個適用於執行硬體中的一些或所有可適用功能的特殊應用積體電路（ASIC）來實現。每個所述元件可以是用於執行關於無線通訊系統400的操作的一或多個功能的手段。

【0081】可以適應各個揭示實施例中的一些實施例的通訊網路可以是根據經分層的協定堆疊來操作的基於封包的網路。例如，在承載或封包資料彙聚協定（PDCP）層處的通訊可以是基於IP的。無線電鏈路控制（RLC）層可以執行封包分段並重新組裝以經由邏輯通道來通訊。媒體存取控制（MAC）層可以執行優先順序處理和邏輯通道到傳輸通道的多工。MAC層亦可以使用混合AQR（HARQ）來在MAC層處提供重傳，以提高鏈路效率。在實體層處，傳輸通道可以映射到實體通道。

【0082】在一個配置中，WWAN基地台405及/或UE 415包括用於識別經由無線廣域網（WWAN）服務承載的一或多個QoS

參數的第一集合的手段，以及用於基於在QoS參數的第一集合和QoS參數的第二集合之間的關聯來決定用於經由WLAN服務承載的一或多個QoS參數的第二集合。在一個態樣中，前述手段可以是被配置為執行由前述手段所列舉的功能的WWAN基地台405的基地台處理器440、基地台記憶體442、基地台發射處理器420、基地台接收處理器438、基地台調制器/解調器432和基地台天線434。在另一個態樣中，前述手段可以是被配置為執行由前述手段所列舉的功能的UE 415的UE處理器480、UE記憶體482、UE發射處理器464、UE接收處理器458、UE調制器/解調器454和UE天線452。

【0083】圖5圖示根據本案內容的一個態樣，概念性示出在使用者設備(UE)處LTE和WLAN無線電存取技術的聚合的方塊圖。聚合可以發生在系統500中，該系統500包括UE 515，其使用一或多個分量載波1至N(CC₁-CC_N)與eNodeB 505通訊，以及利用WLAN載波540與WLAN存取點(AP) 507通訊。UE 515可以是參照其他附圖描述的UE中一或多個UE的例子。eNodeB 505可以是參照其他附圖描述的WWAN基地台及/或eNodeB中的一或多個的例子。儘管在圖5中只圖示一個UE 515、一個eNodeB 505和一個WLAN存取點507，但是將認識到的是，系統500可以包括任意數量的UE 515、eNodeB 505及/或WLAN存取點507。

【0084】eNodeB 505能夠在LTE分量載波530₁到530_n上經由前向(下行鏈路)通道532₁到532_N向UE 515發送資訊。此外，UE 515能夠在LTE分量載波CC₁到CC_N上經由反向(上行鏈

路) 通道 534_1 到 534_N 向 eNodeB 505 發送資訊。類似地, WLAN 存取點 507 可以在 WLAN 載波 540 上經由前向(下行鏈路)通道 552 向 UE 515 發送資訊。此外, UE 515 可以經由 WLAN 載波 540 的反向(上行鏈路)通道 554 向 WLAN 存取點 507 發送資訊。

【0085】 在描述圖5的各個實體中,以及與揭示的實施例中的一些實施例相關聯的其他附圖中,出於解釋說明的目的,使用了3GPP LTE或LTE-A無線網路相關聯的術語。但是,要認識到的是,系統500能夠在諸如但並不僅限於OFDMA無線網路、CDMA網路、3GPP2 CDMA 2000網路等等的其他網路中操作。

【0086】 在多載波操作中,與不同UE 515相關聯的下行鏈路控制資訊(DCI)訊息可以被攜帶在複數個分量載波上。例如, PDCCH上的DCI可以包括在被配置為由UE 515用於PDSCH傳輸的相同分量載波上(亦即,同載波訊號傳遞)。替換地或者額外地,DCI可以被攜帶在不同於用於PDSCH傳輸的目標分量載波的分量載波上(亦即,交叉載波訊號傳遞)。在一些實施例中,載波指示符欄位(CIF)(其可以是被半靜態地啟用的)可以包括在一些或所有DCI格式中,以促進來自除了用於PDSCH傳輸的目標載波以外的載波的PDCCH控制訊號傳遞(交叉載波訊號傳遞)的傳輸。

【0087】 在本例子中,UE 515從一個eNodeB 505接收資料。但是,在細胞服務區邊緣上的使用者可能受到細胞服務區間干擾,該干擾可能限制資料速率。多流允許UE同時地從兩個eNodeB 505接收資料。當UE 115同時處於兩個相鄰細胞服務

區中的兩個細胞服務區塔的範圍內時，多流藉由在兩個完全分開的流中發送和接收來自兩個eNodeB 505的資料來工作。當設備處於任意一個eNodeB的邊緣上時，UE 115同時與兩個eNodeB 505通訊。藉由同時將兩個獨立的資料串流從兩個不同eNodeB排程到行動設備，多流利用了HSPA網路中的不均勻負載。此在增加網路容量的同時改善細胞服務區邊緣使用者體驗。在一個例子中，在細胞服務區邊緣處的使用者的輸送量資料速度可以加倍。「多流」是LTE/LTE-A的特徵，其類似於雙重載波HSPA，但是存在區別。例如，雙重載波HSPA不允許連到多個塔以同時地連接到一個設備的連接。

【0088】 先前，已經向後相容了LTE-A標準、LTE分量載波530，此舉使得能夠平滑過渡到新的版本。但是，該特徵使得LTE分量載波530連續不斷地跨越頻寬在每個子訊框中發送共用參考信號（CRS，亦被稱為細胞服務區特定的參考信號）。大部分細胞服務區網站能量消耗是由功率放大器造成的，因為細胞服務區即使在只發送有限的控制訊號傳遞時亦保持開啓，使得放大器繼續消耗能量。CRS是在LTE的版本8中引入的，並且是LTE的最基本的下行鏈路參考信號。CRS是在頻域中在每個資源區塊中以及在每個下行鏈路子訊框中發送的。細胞服務區中的CRS可以用於一個、兩個或四個相應的天線埠。CRS可以由遠端終端機來使用，以估計用於相干解調的通道。新的載波類型（NCT）允許藉由移除五分之四的子訊框中的CRS的傳輸來臨時地關閉細胞服務區。該特徵減少了由功率放大器消耗的功率，以及來自CRS的管理負擔和干擾，因為CRS

不再跨越頻寬在每個子訊框中連續不斷地發送。此外，新的載波類型允許下行鏈路控制通道使用UE特定的解調參考符號來操作。新的載波類型可以作為與另一個LTE/LTE-A載波一起的一種擴展載波，或者替代地作為獨立的非向後相容的載波來操作。

【0089】圖6A和6B是根據本案內容的一個態樣，概念性示出經由PDN 610（例如，網際網路）在UE 615和同級間實體630之間的資料路徑的例子的方塊圖。資料路徑包括LTE鏈路路徑645，並且WLAN鏈路路徑650是在無線通訊系統600、665聚合WLAN和LTE無線存取技術的背景中顯示的。在每個例子中，圖6A和6B中顯示的無線通訊系統600和665分別可以包括UE 615、eNodeB 605、WLAN存取點607、進化型封包核心網路（EPC）609、PDN 610和同級間實體630。每個例子的進化型封包核心網路609可以包括行動性管理實體（MME）635、服務閘道（SGW）620和PDN閘道（PGW）625。家庭用戶系統（HSS）640可以與MME 635通訊耦合。每個例子的UE 615可以包括LTE無線電單元655和WLAN無線電單元660。該等元件可以代表參照其他附圖所描述的其對應部份的一或多個的態樣。

【0090】具體參照圖6A，eNodeB 605和WLAN存取點607能夠使用一或多個LTE分量載波或一或多個WLAN分量載波的聚合，向UE 615提供到PDN 610的存取。使用到PDN 610的該存取，UE 615可以與同級間實體630通訊。eNodeB 605可以經由進化型封包核心網路609（例如，經由LTE鏈路路徑645）提供

到PDN 610的存取，並且WLAN存取點607可以提供到PDN 610的直接的存取（例如，經由WLAN鏈路路徑650）。

【0091】 MME 635可以是處理在UE 615和進化型封包核心網路609之間的訊號傳遞的控制節點。一般而言，MME 635可以提供承載和連接管理。因此，MME 635可以負責閒置模式UE追蹤和傳呼、承載啟動和去啟動，以及針對UE 615的SGW選擇。MME 635可以經由S1-MME介面與eNodeB 605通訊。MME 635可以額外地認證UE 615並實現與UE 615的非存取層（NAS）訊號傳遞。

【0092】 除了其他功能，HSS 640可以儲存用戶資料、管理漫遊限制、管理針對用戶的可存取的存取點名稱（APNs）以及將用戶與MME 635相關聯。HSS 640可以經由由3GPP組織標準化的進化型封包系統（EPS）架構所定義的S6a介面與MME 635通訊。

【0093】 經由LTE發送的所有使用者IP封包可以經由eNodeB 605向服務閘道620傳送，該服務閘道620可以經由S5訊號傳遞介面連接到PDN閘道625，並且經由S11訊號傳遞介面連接到MME 635。服務閘道620可以存在於使用者平面中，並且充當針對eNodeB間交遞和不同存取技術之間的交遞的行動性錨點。PDN閘道625可以提供UE IP位址分配以及其他功能。

【0094】 PDN閘道625可以經由SGi訊號傳遞介面提供到一或多個外部的封包資料網路（諸如PDN 610）的連接。PDN 610可以包括網際網路、網內網路、IP多媒體子系統（IMS）、封包交換（PS）串流服務（PSS）及/或其他類型的PDN。

【0095】 在本例子中，無論是經由LTE鏈路路徑645還是WLAN鏈路路徑650的傳輸量流，在UE 615和進化型封包核心網路609之間的使用者平面資料可以穿過一或多個EPS承載的相同集合。關於一或多個EPS承載的集合的訊號傳遞或控制平面資料，可以途經eNodeB 605在UE 615的LTE無線電單元655和進化型封包核心網路609的MME 635之間發送。

【0096】 圖6B圖示示例性無線通訊系統665，在其中eNodeB 605和WLAN存取點607是並置的或者以其他方式相互處於高速通訊中。在該例子中，在UE 615和WLAN存取點607之間的EPS承載相關的資料可以被路由給eNodeB 605，以及隨後路由給進化型封包核心網路609。以此方式，所有EPS承載相關的資料可以沿著在eNodeB 605、進化型封包核心網路609、PDN 610和同級間實體630之間的相同路徑來轉發。

【0097】 圖7A和7B是根據本案內容的一個態樣，概念性示出QoS實現方式的例子的方塊圖。QoS實現方式是在用於管理針對承載傳輸量的WLAN QoS的無線通訊系統700、750的背景中描述的。每個無線通訊系統700、750包括UE 715、eNodeB 705和WLAN存取點707。無線通訊系統700、750可以實現參照其他附圖的系統和設備描述的一或多個態樣。

【0098】 圖7A和7B的UE 715可以被配置為經由與eNodeB 705的LTE空中介面發送和接收承載傳輸量。承載傳輸量可以關於，例如EPS承載。此外，可以允許經由在UE 715和WLAN存取點707之間的WLAN介面來發送和接收針對某些EPS承載的資料。為了滿足部分地或完全地由在UE 715和WLAN存取

點 707 之間的 WLAN 介面來處理的承載的 QoS 規範，可以將經由 LTE 空中介面服務承載相關聯的一或多個 QoS 參數的第一集合映射到經由 WLAN 存取點 707 服務承載相關聯的一或多個 QoS 參數的第二集合。

【0099】在圖 7A 的例子中，該映射發生在 eNodeB 705 處。映射可以發生在關於 eNodeB 705 的一或多個承載的傳輸量從 eNodeB 705 卸載到 WLAN 存取點 707 時。eNodeB 705 的 WLAN QoS 決定模組 720 可以識別與承載相關聯的 WWAN QoS 參數的集合，針對承載的部分或全部 WLAN 轉向（steering）是可能的並且是可允許的。WWAN QoS 參數可以由例如當建立或修改承載時在核心網路（亦即，進化型封包核心網路）處分配給承載的 QCI 來代表。WLAN QoS 決定模組 720 可以基於 QoS 映射資料 725 來決定在承載的 WWAN QoS 參數和提供了與由 WWAN QoS 參數定義的相比相等或更好的 QoS 的 WLAN QoS 參數集合之間的映射。在某些例子中，WLAN QoS 參數可以包括存取種類（AC）或優先順序代碼點（PCP）。在某些例子中，QoS 映射資料 810 可以包括由標準所定義的或者特定於本文中描述的原理的實現方式的靜態或半靜態映射的表格。額外地或者替代地，eNodeB 705 可以動態地及/或週期性地決定或接收來自核心網路中的或與核心網路相關聯的另一個設備的映射資料或 WLAN QoS 參數的集合。

【0100】eNodeB 705 可以將針對承載的 WLAN QoS 參數發信號通知給 UE 715。隨後，UE 715 可以使用 WLAN QoS 參數來向 WLAN 存取點 707 發送承載的傳輸量。在某些例子中，UE 715

可以將針對承載傳輸量選擇的 WLAN QoS 參數的指示發信號通知給 WLAN 存取點 707。例如，在 WLAN QoS 參數是由存取種類來定義的情況下，UE 715 可以使用在一或多個 MAC 標頭（例如，使用 IEEE 802.1q 標頭）中的優先順序欄位向 WLAN 存取點 707 指示存取種類。額外地或者替代地，UE 715 可以在 IP 封包標頭的服務類型（ToS）欄位中向 WLAN 存取點 707 指示存取種類。

【0101】在圖 7B 的例子中，針對 EPS 承載的 WWAN QoS 參數到針對 EPS 承載的 WLAN QoS 參數的映射可以發生在 UE 715 處。UE 715 的 WLAN QoS 決定模組 720 可以識別與 EPS 承載相關聯的 WWAN QoS 參數的集合，針對承載的部分或全部 WLAN 轉向是可能的並且可允許的。WWAN QoS 參數可以由例如當建立或修改 EPS 承載時在核心網路（亦即，進化型封包核心網路）處分配給 EPS 承載的 QCI 來代表。WLAN QoS 決定模組 720 可以基於 QoS 映射資料 725 決定在 EPS 承載的 WWAN QoS 參數和提供了與由 WWAN QoS 參數定義的相比相等或更好的 QoS 的 WLAN QoS 參數的集合之間的映射。

【0102】在某些例子中，WLAN QoS 參數可以包括要分配給 EPS 承載的傳輸量的存取種類（AC）或優先順序代編碼點（PCP）。在某些例子中，QoS 映射資料 725 可以包括由標準所定義的或者基於本文中描述的原理的另一種實現方式的靜態或半靜態映射的表格。在某些例子中，在 UE 715 處的 QoS 映射資料 725 可以由開放行動聯盟（OMA）伺服器使用 OMA 設備管理（DM）訊息來配置。額外地或者替代地，在 UE 715 處的 QoS

映射資料725可以使用通用用戶模組（USIM）或其他設備來配置。

【0103】圖8A-8C是根據本案內容的一個態樣，概念性示出WWAN和WLAN QoS參數之間的預定的關聯的例子的方塊圖。具體而言，圖8A-8C圖示QoS映射資料810、815、820（分別對應於圖8A、圖8B和圖8C）的示例表格的示意圖，該映射資料可以儲存在UE 115、eNodeB或其他設備處，或者由UE 115、eNodeB或其他設備來接收，以將與經由WWAN來服務承載相關聯的QoS參數的第一集合和與經由WLAN來發送承載相關聯的QoS參數的第二集合進行映射。如本說明書中在別處描述的，QoS映射資料810、815、820可以是靜態或半靜態的。QoS映射資料810、815、820可以是參照圖7A和7B描述的QoS映射資料725的例子，並且可以由UE 715或eNodeB 705用於決定當承載傳輸量從WWAN卸載到WLAN時使用的WWAN QoS參數到WLAN QoS參數的映射。在本例子中，QoS參數的第一集合可以由正討論的EPS承載的QCI來代表，如由3GPP TS 23.203和類似標準所定義的。該例子中的QoS參數的第二集合可以由WLAN存取種類（AC）及/或優先順序代編碼點（PCP）來代表，如IEEE 802.11家族標準所定義的。在額外的或者替代的例子中，QoS參數的第一集合可以包括以下各項中的一項或多項：存取等級（不要與存取種類混淆）優先順序、邏輯通道優先順序、傳輸量等級或者傳輸量處理優先順序。額外地或者替代地，QoS參數的第二集合可以包括以下各項中的一項或多項：最大緩存尺寸、位元速率或封包等待時間。

【0104】圖 8A 圖示將 EPS 承載的每個可能 QCI 與支援該 QCI 的 QoS 需求的 WLAN AC 關聯起來的 QoS 映射資料 810 的表格。如之前所論述的，LTE 和其他 3GPP WWAN 中的 EPS 承載的 QoS 支援基於當建立 EPS 承載時由 MME 決定的 QCI。LTE 版本 10 定義了九個可能的 QCI 等級，每個 QCI 等級與針對封包等待時間、封包錯誤丟失率、優先順序和保證位元速率的 QoS 需求的不同集合相關聯。在另一方面，WLAN 定義了公知為存取種類 (AC) 的 QoS 支援的水平。WLAN 藉由為較高優先順序封包定義較短的爭用窗口和較短的仲裁訊框間隔，來支援不同 AC。對於實現 IEEE 802.11 標準的 WLAN，有四個基本 AC 是可能的：後臺 (AC_BK)、盡力而為服務 (AC_BE)、視訊 (AC_VI) 和語音 (AC_VO)。

【0105】在圖 8A 的例子中，每個可能的 QCI 被映射到相應的 WLAN AC。因此，當 EPS 承載的 QCI 是已知時，可以從 QoS 映射資料 810 得出要與針對該 EPS 承載的傳輸量相關聯的 WLAN AC。

【0106】額外地或者替代地，QoS 映射資料 810 可以將每個可能的邏輯通道優先順序或者針對服務 EPS 承載（例如，見圖 2）的無線電承載而配置的其他 QoS 參數與 WLAN AC 相關聯，以決定用於經由 WLAN 服務 EPS 承載的封包的 WLAN QoS。

【0107】可以根據單個 WWAN 或 WWAN 的等級，單個 WLAN 或多個 WLAN 的等級或其組合來決定 QoS 映射資料 810。用於 WWAN 及 / 或 WLAN 的 QoS 參數可以符合標準化的格式（例如，3GPP LTE、IEEE 802.11），或者是單個服務供應商或製造

商所專有的。在某些例子中，QoS映射資料810可以針對不同WWAN-WLAN對來分別地配置。例如，一個WWAN的相同QCI或無線電承載QoS參數可以映射到不同WLAN中的不同AC。相反，WLAN的相同AC可以映射到針對不同WWAN的不同QCI或無線電承載QoS參數。因此，針對不同WWAN-WLAN對，不同QoS映射資料810可以由UE儲存或被提供給UE。

【0108】 在某些例子中，UE或網路可以根據變化的網路狀況、來自網路的明確訊號傳遞或其他因素，隨時間的進展來調整針對WWAN-WLAN對的QoS映射資料810。例如，圖8A圖示WWAN的QCI 3到WLAN的存取種類AC_VO的映射。但是，若UE決定WLAN壅塞（例如，藉由偵測到衝突的閾值量、偵測到通道上的干擾等等），或者回應於從WWAN或WLAN接收到的訊號傳遞，UE可以調整QCI 3到AC_BE的映射。QoS映射資料810中的該動態調整可以改變具有QCI為3的承載相關聯的爭用窗口，從而改善傳輸量流。

【0109】 圖8B圖示在具有WLAN AC的IEEE 802.11q中定義的，在IEEE 802.11e中定義的關聯WLAN PCP的QoS映射資料815的表格。在某些例子中，IEEE 802.1q MAC標頭可以用於決定去往WLAN的封包的WLAN QoS參數。但是，IEEE 802.1q標頭可以在優先順序代編碼點（PCP）而非AC方面定義封包的QoS參數。WLAN PCP到WLAN AC的映射可以是靜態的，如圖8B中所示。

【0110】 圖8C圖示QoS映射資料820的表格，該QoS映射資料820將圖7A和7B的表格組合到將WWAN的EPS承載QCI映射到

WLAN PCP和WLAN AC的單個表格中。本例子的QoS映射資料820中示出的QCI到PCP映射可以定義與等效QCI最接近的服務優先順序等級相關聯的PCP值。

【0111】圖9是根據本案內容的一個態樣，概念性示出在eNodeB 905和UE 915之間的通訊的例子的方塊圖。具體而言，圖9圖示用於在UE處建立無線電承載的程序900。無線電承載可以用於服務EPS承載。程序900可以包括將用於經由WWAN服務EPS承載的一或多個QoS參數的第一集合映射到用於經由WLAN服務EPS承載的一或多個QoS參數的第二集合。該映射可以發生，以適應承載傳輸量從WWAN向WLAN的卸載（例如，在負載管理場景中）。在無線電資源控制（RRC）層在管理承載傳輸量是經由WLAN還是經由WWAN來發送的情況下，甚至當實際承載選擇管理不是由RRC來處理時，可以使用訊號傳遞來定義針對承載在WWAN QoS參數和WLAN QoS參數之間的映射。

【0112】在圖9的例子中，RRC WWAN互連無線電承載配置程序可以結合從eNodeB 905到UE 915的RRC連接重新配置訊息920（例如，如在LTE中所定義的）的傳輸來定義。例如，RRC重新配置訊息920可以指示UE 915建立或修改用於服務EPS承載資料的無線電承載。RRC連接重新配置訊息920可以適合於使得eNodeB 905能夠配置UE 915的無線電承載作為僅WWAN（例如，LTE網路）、僅WLAN或者WWAN和WLAN的RLC聚合來被服務。RRC連接重新配置訊息920亦可以適合於提供無線電承載的WWAN QoS參數（例如，與EPS承載的QCI

相關聯的邏輯通道優先順序) 到 WLAN AC 等級或其他類型的 WLAN QoS 參數的映射。由於每個 EPS 承載可以與 UE 915 的無線電承載一對一關聯，因此藉由將無線電承載映射到 WLAN AC 等級，eNodeB 905 亦可以將相關聯的 EPS 承載映射到該 WLAN AC 等級。

【0113】如圖9中所示，eNodeB 905 可以經由空中介面向 UE 915 發送 RRC 連接重新配置訊息 920。一旦在 UE 915 處發生 RRC 連接重新配置，UE 915 可以更新 (925) 其承載，根據接收到的映射資料來執行 (930) QCI 到 AC 的映射，並且向 eNodeB 905 發送 RRC 連接重新配置完成訊息 935，以指示承載的重新配置完成。

【0114】圖10是根據本案內容的一個態樣，概念性示出從 eNodeB 向 UE 發送的 RRC 訊息的例子的方塊圖。具體而言，圖10圖示適合於向 UE 915 傳送 RRC WWAN 互連無線電承載配置的 RRC 連接重新配置訊息 920 的格式的一個例子。RRC 連接重新配置訊息 920 可以包括訊息類型欄位 1005、RRC 事務 ID 欄位 1010 和 RRC 連接重新配置欄位 1015，其中該訊息類型欄位 1005 將訊息識別為 RRC 連接重新配置訊息。

【0115】RRC 連接重新配置欄位 1015 可以包括多個可選的資訊元素，包括 measConfig (訊息配置) 資訊元素、mobilityControlInfo (行動性控制資訊) 資訊元素、dedicatedInfoNASList (專用資訊 NAS 清單)、radioResourceConfigDedicated (專用無線電資源配置) 資訊元素、securityConfigHO (切換安全配置) 資訊元素、

noncriticalExtension（非關鍵擴展）資訊元素、lateNonCriticalExtension（最近的非關鍵擴展）資訊元素、nonCriticalExtension（非關鍵擴展）資訊元素、otherConfig（其他配置）資訊元素、fullConfig（完整配置）資訊元素及/或其他資訊元素。

【0116】為了使說明清楚，RRC連接重新配置訊息920被顯示為僅具有RadioResourceConfigDedicated資訊元素1020。RadioResourceConfigDedicated資訊元素1020可以包括與在UE 915處配置無線電承載相關的多個資訊元素。無線電承載可以服務EPS承載。當配置無線電承載以服務EPS承載作為資料無線電承載（DRB）時，RadioResourceConfigDedicated資訊元素1020可以包括drb-ToAddModList資訊元素1025，該drb-ToAddModList資訊元素1025包含關於DRB配置的資訊。

【0117】drb-ToAddModList資訊元素1025可以包括例如eps-BearerIdentity（eps-承載標識）資訊元素1030（其用於識別無線電承載在服務的EPS承載，drb-Identity（drb-標識）資訊元素1035（其識別並標記無線電承載），pdcp-Config（pdcp-配置）資訊元素1040（其包含封包資料彙聚協定（PDCP）資訊），rlc-Config資訊元素（未圖示）（其包含針對無線電承載的RLC資訊），logicalChannelIdentity（邏輯通道標識）資訊元素（其包含與無線電承載相關聯的邏輯通道的標識），以及logicalChannelConfig（邏輯通道配置）資訊元素（其包含邏輯通道配置資訊）。

【0118】除了上面描述的參數以外，圖10的

drb-ToAddModList資訊元素1025可以針對每個建立的資料無線電承載包括承載類型資訊元素1045和wlan-AC資訊元素1050，該wlan-AC資訊元素1050定義了WWAN（例如，LTE通訊網路）和WLAN存取網路之間的互連性，用於新配置的無線電承載或修改現有的無線電承載。具體而言，承載類型資訊元素1045可以是當承載能夠經由WWAN和WLAN二者進行發送時存在的可選的資訊元素。承載類型資訊元素1045可以選擇用於指示針對相應的無線電承載的傳輸量是經由僅WWAN、僅WLAN來發送，還是承載傳輸量是否可以經由LTE和WLAN二者的聚合來服務的枚舉選項。

【0119】若承載類型資訊元素1045指示無線電承載的僅WLAN或WWAN-WLAN分離路由，則wlan-AC資訊元素1050可以提供當無線電承載在WWAN和WLAN之間切換時與無線電承載相關聯的WLAN AC，以維持QoS的水平。因此，wlan-AC資訊元素1050可以根據本說明書中在別處描述的原理來指定AC_BK、AC_BE、AC_VI或AC_VO中的一個可以與WWAN無線電承載的QCI相關聯。額外地或者替代地，wlan-AC可以指定可以與用於承載的WWAN無線電承載的QCI相關聯的PCP或其他WLAN QoS參數。

【0120】返回圖9的例子，在從eNodeB 905接收到RRC連接重新配置訊息920時，UE 915可以執行在3GPP TS 36.331中定義的程序，以建立專用的無線電承載。此外，UE 915可以識別不是當前UE配置的一部分的drb-ToAddModList資訊元素1025中包括的每個drb-Identity值。針對任何不是當前UE配置的一

部分的 drb-Identity 值，UE 915 可以判斷 drb-ToAddModList 資訊元素 1025 是否包括參照圖 10 所描述的承載類型資訊元素 1045。若存在承載類型資訊元素 1045，則 UE 915 可以根據承載類型資訊元素 1045 的內容，將新建立的承載的路由設置為僅 WWAN、僅 WLAN 或 WWAN 和 WLAN 分離。若承載類型資訊元素 1045 被設置為僅 WLAN 或在 WWAN 和 WLAN 之間分離，則 UE 915 可以根據 wlan-AC 資訊元素 1050 將 WLAN AC 設置為用於經由 WLAN 來發送用於該承載的資料。若承載類型資訊元素 1045 不存在於 drb-ToAddModList 資訊元素 1025 或者 RRC 連接重新配置訊息 920 中的別處，則 UE 915 可以將新建立的承載的路由設置為僅 LTE。

【0121】額外地或者替代地，UE 915 可以識別 drb-ToAddModList 資訊元素 1025 中已經是當前 UE 配置的一部分的一或多個 drb-Identity 值。drb-ToAddModList 資訊元素 1025 可以指定用於配置與該等已知的 drb-Identity 值相關聯的無線電承載的參數。因此，針對 drb-ToAddModList 資訊元素 1025 中代表的已經是當前 UE 配置的一部分的每個無線電承載，UE 915 可以根據承載類型資訊元素 1045 將無線電承載的路由重新配置為僅 LTE、僅 WLAN 或 LTE-WLAN 分離。此外，對於重新配置為經由 WLAN 路由傳輸量的無線電承載，UE 915 可以將用於經由 WLAN 發送該承載的傳輸量的 WLAN QoS 參數設置為由 wlan-AC 資訊元素 1050 所定義的 WLAN AC。

【0122】圖 11 是根據本案內容的一個態樣，概念性示出電信系統的節點之間的通訊的例子的方塊圖。具體而言，圖 11 圖

示針對UE請求的PDN連接的程序1100的例子，在該程序期間針對EPS承載的一或多個WLAN QoS參數的集合被建立和映射在非存取層（NAS）處。程序1100可以允許UE 1115使用NAS訊號傳遞請求經由預設EPS承載連到PDN的連接。在某些例子中，程序1100可以觸發針對UE 1115的一或多個專用承載建立程序。

【0123】程序1100可以從UE 1115經由eNodeB 1105向MME發送NAS PDN連接請求訊息1145開始。NAS PDN連接請求訊息1145可以選擇性地包括針對新的PDN連接的一或多個請求的WLAN QoS參數的集合。例如，NAS PDN連接請求訊息1145可以在該NAS PDN連接請求訊息1145的資訊元素中指示與PDN連接相關聯的WLAN AC或其他WLAN QoS參數。在一個例子中，UE 1115可以請求針對WWAN具有QCI為6的網際網路連接，決定為6的QCI被映射到針對WLAN的AC-BE，以及在NAS PDN連接請求訊息1145中包括請求的AC-BE WLAN QoS參數。

【0124】MME 1135可以向所請求的PDN連接分配EPS承載ID，並向服務閘道1120發送建立通信期請求訊息1150。建立通信期請求訊息1150可以包括關於所請求的PDN連接的資訊，包括由MME 1135所選擇的EPS承載ID。服務閘道1120可以在其EPS承載表格中建立新的條目，向PDN閘道1125發送建立通信期請求訊息1155，以在PDN處建立新的連接（未圖示）。服務閘道1120可以從PDN閘道1125接收建立通信期應答訊息1160，並且向MME 1135發送建立通信期應答訊息1165，其中

該建立通信期應答訊息1160指示已經建立了PDN連接。

【0125】 在接收到建立通信期應答訊息1165時，MME 1135可以決定（1170）針對新的EPS承載的WLAN QoS參數的集合。例如，MME 1135可以基於要由EPS承載服務的新的PDN連接的特性，為新的EPS承載選擇WLAN AC及/或PCP。在某些例子中，MME 1135可以基於在NAS PDN連接請求訊息1145中包括的WLAN QoS參數的集合，選擇WLAN QoS參數。在其他例子中，MME 1135可以基於由標準或實現方式特定的特徵所定義的靜態的或半靜態的映射，來決定WLAN QoS參數。在又額外的或替代的例子中，MME 1135可以基於來自進化型封包核心網路之中或之外的另一個設備的通訊，來決定WLAN QoS參數。例如，進化型封包核心網路之外的設備可以維護將WWAN QoS參數映射到WLAN QoS參數的表格，並將映射資料作為服務或更新提供給MME 1135。

【0126】 隨後，MME 1135可以經由S1介面向eNodeB 1105發送承載建立請求訊息1175，或者經由NAS層向eNodeB 1105發送PDN連接接受訊息1180。承載建立請求訊息1175及/或PDN連接接受訊息1180可以包括針對EPS承載所決定的一或多個WWAN QoS參數（例如，QCI），以及針對與WWAN QoS參數相關聯的EPS承載所決定的WLAN QoS參數。UE 1115可以額外地或者替代地經由NAS層從MME接收QCI。替代地，MME 1135可以不為EPS承載提供WLAN QoS參數，以及eNodeB 1105可以基於EPS承載的QCI，使用操作、管理和管理（OAM）服務，來決定用於EPS承載的WLAN QoS參數。例如，eNodeB

1105可以使用在NAS PDN連接請求訊息1145中接收到的WLAN QoS參數，來決定用於服務EPS承載的無線電承載的WLAN QoS。

【0127】在接收到承載建立請求訊息1175及/或PDN連接接受1180時，eNodeB 1105可以向UE 1115發送RRC連接重新配置訊息1185，以建立服務EPS承載的無線電承載。RRC連接重新配置訊息1185可以包括針對EPS承載所選擇的WLAN QoS參數，該WLAN QoS參數對應於服務EPS承載的無線電承載。在建立無線電承載之後，UE 1115可以向eNodeB 1105發送RRC連接重新配置完成訊息1190，該eNodeB 1105可以繼而向MME 1135發送承載建立應答訊息1195。UE的NAS層可以建立包括EPS承載標識的PDN連接完成訊息，隨後將PDN連接完成訊息作為直接傳輸1197訊息發送給eNodeB。eNodeB 1105可以將接收到的PDN連接完成訊息1199轉發給MME 635。

【0128】將理解的是，UE 1115指示針對EPS承載的請求的WLAN QoS參數的集合的功能可以使用其他類型的NAS訊號傳遞來執行。例如，UE 1115可以使用附接請求（例如，在ESM訊息容器中指示所請求的WLAN QoS參數）、用於啟動專用承載的承載資源配置請求訊息（與用於啟動預設承載的示出的PDN連接請求正相反）或修改承載上下文請求訊息，來請求針對EPS承載的WLAN QoS參數的集合。類似地，MME 1135可以使用其他類型的NAS訊號傳遞來設置針對EPS承載的WLAN QoS參數。例如，MME 1135可以使用用於啟動預設承載的啟動預設EPS承載上下文請求訊息，或者用於修改專用承

載的承載資源修改請求，來設置針對EPS的WLAN AC或PDP。

【0129】在又一些其他例子中，除了MME 1135以外的設備可以執行決定針對EPS承載的WLAN QoS參數的功能。例如，在圖11的程序1100期間，服務閘道1120或PDN閘道1125可以執行決定（1170）WLAN QoS參數的功能，並在其相應的建立通信期應答訊息1160、1165中發送決定的WLAN QoS參數。在又一些其他例子中，諸如針對非LTE通用封包式無線電服務（GPRS）設備的服務GPRS支援節點（SGSN）的設備亦可以執行經由非LTE空中介面實現的決定（1170）針對EPS承載的WLAN QoS參數的功能。在此種例子中，SGSN可以經由Iu介面向無線電網路控制器或者由行動GPRS設備用於經由WLAN發送進化型封包核心網路承載相關的傳輸量的其他GPRS實體發送WLAN QoS參數。

【0130】將理解的是，儘管本例子是在LTE系統的背景中提供的，但是類似的程序亦可以在其他系統中執行，以建立並將WLAN QoS參數映射到EPS承載。例如，UMTS系統可以用相似的方式使用PDP上下文啓動程序，以將WLAN QoS參數映射到新的EPS承載（例如，UE可以使用PDP上下文啓動訊息發信號通知所請求的針對新的PDP上下文的WLAN QoS參數的集合）。

【0131】圖12是根據本案內容的一個態樣，概念性示出電信系統的節點之間的通訊的例子的方塊圖。具體而言，圖12圖示用於決定及發信號通知針對承載的WLAN QoS參數的程序

1200的另一個例子的示意圖。在程序1200中，操作、管理和
管理（OAM）伺服器1210可以決定（1220）針對進化型封包
核心網路承載的WWAN QoS參數（例如，QCI）和WLAN參數
（例如，AC、PCP）之間的映射。OAM伺服器1210可以向
eNodeB 1205提供（1225）新的/經更新的WLAN QoS。在某些
例子中，OAM伺服器1210可以建立及/或更新由eNodeB 1205
儲存的或將要儲存的清單或表格。清單或表格可以包括針對
進化型封包核心網路承載的WWAN QoS參數和WLAN QoS參
數之間的映射。可以週期性地（例如，每24小時）或回應於
觸發（例如，在OAM伺服器1210處偵測到對表格的改變）來
發生下載。隨後，eNodeB 1205可以與UE 1215通訊，使用下
載的WLAN QoS參數來配置用於支援進化型封包核心網路承
載的無線電承載的WLAN QoS參數。該通訊可以與圖9-10的原
理一致，包括RRC連接重新配置1230和RRC連接重新配置完成
訊息1235或其他RRC訊息的交換。

【0132】圖13是根據本案內容的一個態樣，概念性示出電信
系統的節點之間的通訊的例子的方塊圖。具體而言，圖13圖
示用於決定及發信號通知針對承載的WLAN QoS參數的程序
1300。在程序1300中，開放行動聯盟設備管理（OMA DM）
伺服器1305可以決定針對承載的WWAN QoS參數（例如，QCI
）和WLAN參數（例如，AC、PCP）之間的映射（1310）。
OMA DM伺服器1305可以向UE 1315-1提供（1320）新的或經
更新的WLAN QoS參數。例如，新的或經更新的WLAN QoS
參數可以採用用於由UE 1315儲存的新建立清單或表格的形

式。在某些例子中，OMA DM伺服器1305可以更新由UE 1315儲存的針對進化型封包核心網路或無線電承載的WWAN QoS參數和WLAN QoS參數之間的映射的清單或表格。經更新的WLAN QoS參數可以週期性地（例如，每24小時）或回應於觸發（例如，在附接到新的網路時）來提供。UE 1315可以使用儲存的映射資料，以決定及發信號通知由UE 1315經由WLAN發送的針對承載傳輸量的WLAN QoS。在替代的實施例中，UE 1315可以從通用用戶識別模組（USIM）或其他設備取得儲存的映射資料。

【0133】圖14是根據本案內容的一個態樣，概念性圖示UE 1415的例子的方塊圖。UE 1415可以是參照其他附圖描述的一或多個UE的例子。UE 1415可以包括處理器1405、記憶體1410、WLAN QoS決定模組1420、WLAN QoS訊號傳遞模組1425、WWAN無線電單元1430和WLAN無線電單元1435。該等元件中的每一個元件可以直接地或間接地相通訊。

【0134】處理器1405可以被配置為執行由記憶體1410儲存的代碼，以實現WLAN QoS決定模組1420、WLAN QoS訊號傳遞模組1425、WWAN無線電單元1430或WLAN無線電單元1435的一或多個態樣。處理器1405亦可以執行由記憶體1410所儲存的代碼，以執行其他應用1418。

【0135】WLAN QoS決定模組1420可以被配置為識別用於經由無線廣域網（WWAN）服務承載的一或多個QoS參數（例如，QCI）的第一集合。一或多個QoS參數的第一集合可以是從另一個設備接收的（例如，從eNodeB或途經eNodeB）。WLAN

QoS決定模組 1420亦可以被配置為基於QoS參數的第一集合和QoS參數的第二集合之間的關聯，來決定用於經由無線區域網路（WLAN）服務承載的一或多個QoS參數的第二集合。QoS參數的第一集合和QoS參數的第二集合之間的關聯可以本機儲存在記憶體 1410中作為圖 14中示出的QoS映射 1419，及/或從如參照先前的附圖所描述的外部設備接收。替代地，QoS映射 1419可以儲存與UE 1415通訊耦合或集成到UE 1415中的USIM模組中（未圖示）。WLAN QoS訊號傳遞模組 1425可以被配置為從一或多個外部設備接收QoS參數第二集合及/或向WLAN AP發信號通知WLAN QoS參數（作為IEEE 802.11q標頭中的PCP或IP標頭中的AC）。

【0136】 WWAN無線電單元 1430可以被配置為經由蜂巢WWAN（例如，LTE/LTE-A、eHRPD、EV-DO、1x/HRPD等）的一或多個載波與WWAN基地台（例如，在其他附圖中描述的WWAN基地台及/或eNodeB中的一或多個）通訊。WLAN無線電單元 1435可以被配置為經由WLAN的一或多個載波與WLAN存取點（例如，WLAN存取點 107）通訊。如上所論述的，WWAN無線電單元 1430可以使用一或多個WLAN QoS參數的集合來發送和接收關於WWAN的一或多個承載的資料。WLAN QoS參數的集合可以根據在記憶體 1410中儲存的及/或從外部網路設備接收到的QoS映射 1419來映射到一或多個WWAN QoS參數。

【0137】 圖 15是根據本案內容的一個態樣，示出eNodeB 1505或其他基地台的例子的方塊圖。eNodeB 1505可以是參照其他

附圖描述的eNodeB及/或其他WWAN基地台中的一或多個的例子。eNodeB 1505可以包括處理器1501、記憶體1510、WLAN QoS決定模組1520、WLAN QoS訊號傳遞模組1525、WWAN無線電單元1530和回載核心網路介面1535。該等元件的每一個元件可以直接地或間接地相通訊。

【0138】 處理器1501可以被配置為執行由記憶體1510儲存的代碼，以實現WLAN QoS決定模組1520、WLAN QoS訊號傳遞模組1525、WWAN無線電單元1530或回載核心網路介面1535的一或多個態樣。處理器1501亦可以執行由記憶體1510儲存的代碼，以執行其他應用1518。

【0139】 WLAN QoS決定模組1520可以被配置為識別用於經由無線廣域網（WWAN）服務承載的一或多個QoS參數（例如，QCI）的第一集合。一或多個QoS參數的第一集合可以是從另一個設備（例如，從或途經MME、服務閘道、UE或另一個設備）接收的。WLAN QoS決定模組1520亦可以被配置為基於QoS參數的第一集合和QoS參數的第二集合之間的關聯，來決定用於經由無線區域網路（WLAN）服務承載的一或多個QoS參數的第二集合。QoS參數的第一集合和QoS參數的第二集合之間的關聯可以本機儲存在記憶體1510中作為圖15中示出的QoS映射1519，及/或從參照其他附圖描述的外部設備接收。WLAN QoS訊號傳遞模組1525可以被配置為從一或多個外部設備接收QoS參數的第二集合及/或向UE發信號通知WLAN QoS參數。

【0140】 WWAN無線電單元1530可以被配置為經由蜂巢

WWAN（例如，LTE/LTE-A、eHRPD、EV-DO、1x/HRPD等）的一或多個載波與UE通訊。回載核心網路介面1535可以被配置為去往其他eNodeB和進化型封包核心網路。

【0141】圖16是根據本案內容的一個態樣，概念性示出無線通訊的方法1600的例子的流程圖。具體而言，圖16圖示在無線通訊系統中管理無線通訊的方法1600。方法1600可以例如由參照其他附圖描述的UE、eNodeB、MME、服務閘道、PDN閘道或其他設備中的一或多個來執行。

【0142】在方塊1605處，可以在第一設備處識別用於經由WWAN服務承載的一或多個QoS參數的第一集合。在方塊1610處，可以在第一設備處決定經由WLAN服務承載的一或多個QoS參數的第二集合。QoS參數的第二集合可以是基於QoS參數的第一集合與QoS參數的第二集合之間的關聯來決定的。

【0143】圖17是根據本案內容的一個態樣，概念性示出無線通訊的方法1700的例子的流程圖。具體而言，圖16圖示在無線通訊系統中管理無線通訊的方法1700。方法1700可以例如由參照其他附圖描述的UE中的一或多個UE來執行。

【0144】在方塊1705處，可以在UE處接收與經由WWAN服務承載相關聯的QCI參數（例如，在RRC或NAS訊息中）。在方塊1710處，可以基於QCI與WLAN AC之間的關聯，將QCI參數映射到WLAN AC。在方塊1715處，UE可以根據映射的WLAN AC，經由WLAN發送關於承載的傳輸量。

【0145】圖18是根據本案內容的一個態樣，概念性示出無線通訊的方法1800的例子的流程圖。具體而言，圖16圖示在無

線通訊系統中管理無線通訊的方法1800。方法1800可以例如由參照其他附圖描述的UE中的一或多個UE來執行。

【0146】在方塊1805處，可以在UE處執行承載建立或修改程序。在方塊1810處，UE可以經由WWAN接收與承載的建立和修改有關的承載的QCI參數。在方塊1815處，UE可以基於QCI與WLAN AC之間的預定的關聯，來接收包含WLAN AC參數的RRC訊息。在方塊1820處，UE可以根據WLAN AC經由WLAN向承載發送傳輸量。

【0147】圖19是根據本案內容的一個態樣，概念性示出無線通訊的方法1900的例子的流程圖。具體而言，圖19圖示在無線通訊系統中管理無線通訊的方法1900。方法1900可以例如由參照其他附圖描述的eNodeB中的一或多個eNodeB來執行。

【0148】在方塊1905處，可以在eNodeB處執行承載建立或修改程序。在方塊1910處，eNodeB可以識別與承載建立或修改程序有關的承載的QCI參數。在方塊1915處，eNodeB可以基於QCI參數與WLAN AC之間預定的關聯，將承載的QCI參數映射到針對承載的WLAN AC參數。在方塊1920處，eNodeB可以向與承載相關聯的UE發送（例如，在RRC或NAS訊息中）針對承載的WLAN AC參數。

【0149】上文中結合附圖闡述的具體實施方式描述了示例性的實施例，以及不表示可以實現的或者在請求項的範圍內的唯一的實施例。遍及本說明所使用的術語「示例性的」意味著「充當例子、實例或說明」，而不是「優選的」或者「比其他實施例有優勢」。出於提供對所描述的技術的理解的目

的，具體實施方式包括具體細節。但是，在沒有該等具體細節的情況下，亦可以實施該等技術。在某些情況下，眾所周知的結構和設備以方塊圖形式示出，以便避免模糊所描述的實施例的概念。

【0150】資訊和信號可以使用多種不同的製程和技術中的任何一種來表示。例如，遍及以上描述所提及的資料、指令、命令、資訊、信號、位元、符號和碼片可以由電壓、電流、電磁波、磁場或粒子、光場或粒子或者其任意組合來表示。

【0151】結合本文揭示內容描述的各種說明性的邏輯方塊、模組和電路可以利用被設計為執行本文描述的功能的通用處理器、數位訊號處理器（DSP）、特殊應用積體電路（ASIC）、現場可程式設計閘陣列（FPGA）或其他可程式設計邏輯裝置、個別閘門或者電晶體邏輯裝置、個別硬體元件或者其任意組合來實現或執行。通用處理器可以是微處理器，但是在替代的方式中，處理器可以是任何一般的處理器、控制器、微控制器或者狀態機。處理器亦可以被實現為計算設備的組合，例如，DSP和微處理器的組合、多個微處理器、一或多個微處理器與DSP核心的結合，或者任何其他此種配置。

【0152】本文中所描述的功能可以在硬體、由處理器執行的軟體、韌體或其任意組合中實現。若在由處理器執行的軟體中實現，則功能可以作為一或多個指令或代碼儲存在電腦可讀取媒體上，或者經由其進行傳輸。其他例子和實現方式亦在本案內容和所附請求項的範圍和精神之內。例如，由於軟體的特性，上文中描述的功能可以使用由處理器、硬體、韌

體、硬佈線或該等中的任意的組合來執行的軟體來實現。實現功能的特徵亦可以實體地位於各種位置，包括被分佈開，以使得功能的各個部分在不同的實體位置處實現。此外，如本文中、包括在請求項中所使用的，在由「……中的至少一個」開始的條目的清單中使用的「或」指示分離的列表，以使得例如「A、B或C中的至少一個」的列表意味著A或B或C或AB或AC或BC或ABC（亦即，A和B和C）。

【0153】電腦可讀取媒體包括電腦儲存媒體和通訊媒體二者，該通訊媒體包括促進電腦程式從一個地方傳送到另一個地方的任何媒體。儲存媒體可以是可由通用或專用電腦存取的任何可用的媒體。經由舉例而非限制性的方式，電腦可讀取媒體可以包括RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM或其他光碟儲存器、磁碟儲存器或其他磁儲存裝置，或者可以用於以指令或資料結構的形式攜帶或儲存期望的程式碼單元以及可以由通用或專用電腦或通用或專用處理器來存取的任何其他的媒體。此外，任何連接可以適當地稱為電腦可讀取媒體。例如，若使用同軸電纜、光纖光纜、雙絞線、數位用戶線路（DSL）或無線技術（諸如紅外線、無線電和微波）從網站、伺服器或其他遠端源反射軟體，則同軸電纜、光纖光纜、雙絞線、DSL或無線技術（諸如紅外線、無線電和微波）包括在媒體的定義中。如本文所使用的，磁碟和光碟包括壓縮光碟（CD）、鐳射光碟、光碟、數位多功能光碟（DVD）、軟碟和藍光光碟，其中磁碟通常磁性地再現資料，而光碟則通常利用鐳射來光學地再現資料。上述的組合亦應當包括在電腦可

讀取媒體的範圍內。

【0154】提供本案內容的前述描述，以使本領域的任何技藝人士能夠實現或使用本案內容。對本案內容的各種修改對於本領域的技藝人士將是顯而易見的，以及在不脫離本案內容的精神或範圍的情況下，本文所定義的通用原理可以應用到其他變形中。遍及本案內容，術語「例子」或者「示例性的」指示例子或實例，並且不暗示或要求針對述及之例子的偏好。因此，本案內容不意欲受限於本文描述的例子和設計，而是要符合與本文所揭示的原則和新穎性特徵相一致的最寬的範圍。

【符號說明】

【0155】

100 無線通訊系統

105 WWAN 基地台（或細胞服務區）

107 WLAN 存取點

110 覆蓋區域

115 UE

125 通訊鏈路

130 核心網路

132 核心網路回載鏈路

134 基地台間回載鏈路

200 WWAN 承載層級

205 eNodeB

208 進化型 UMTS 陸地無線電存取網路（E-UTRAN）

- 209 進化型封包核心網路 (EPC)
- 210 封包資料網路 (PDN)
- 215 UE
- 220 服務閘道
- 225 PDN 閘道
- 230 同級間實體
- 235 端到端服務
- 240 EPS 承載
- 245 外部承載
- 250 E-UTRAN 無線電存取承載 (E-RAB)
- 255 S5/S8 承載
- 260 無線電承載
- 265 S1 承載
- 300 下行鏈路通道化層級
- 310 下行鏈路邏輯通道
- 311 傳呼控制通道 (PCCH)
- 312 廣播控制通道 (BCCH)
- 313 共用控制通道 (CCCH)
- 314 專用控制通道 (DCCH)
- 315 專用傳輸量通道 (DTCH)
- 316 多播控制通道 (MCCH)
- 317 多播訊務通道 (MTCH)
- 320 下行鏈路傳輸通道
- 321 傳呼通道 (PCH)

- 322 廣播通道 (BCH)
- 324 多播通道 (MCH)
- 330 下行鏈路實體通道
- 331 實體控制格式指示符通道 (PCFICH)
- 332 實體廣播通道 (PBCH)
- 333 實體混合 ARQ 指示符通道 (PHICH)
- 334 實體下行鏈路共享通道 (PDSCH)
- 335 實體下行鏈路控制通道 (PDCCH)
- 336 實體多播通道 (PMCH)
- 340 上行鏈路通道化層級
- 360 上行鏈路傳輸通道
- 361 隨機存取通道 (RACH)
- 362 上行鏈路共享資料通道 (UL-SCH)
- 370 上行鏈路實體通道
- 371 實體隨機存取通道 (PRACH)
- 372 實體上行鏈路控制通道 (PUCCH)
- 373 實體上行鏈路共享通道 (PUSCH)
- 405 WWAN 基地台
- 415 UE
- 420 基地台發射處理器
- 430 基地台發射 (TX) MIMO 處理器
- 432₁ 基地台調制器/解調器
- 432_x 基地台調制器/解調器
- 434₁ 基地台天線

434_x 基地台天線

436 基地台 MIMO 偵測器

438 基地台接收處理器

440 基地台資料輸出和基地台處理器

442 基地台記憶體

452₁ UE 天線

452_n UE 天線

454₁ UE 調制器/解調器

454_n UE 調制器/解調器

456 UE MIMO 偵測器

458 UE 接收 (Rx) 處理器

464 UE 發射處理器

466 UE 發射 MIMO 處理器

480 UE 處理器

482 UE 記憶體

500 系統

505 eNodeB

507 WLAN 存取點

515 UE

530₁ LTE 分量載波

530_n LTE 分量載波

532₁ 前向 (下行鏈路) 通道

532_n 前向 (下行鏈路) 通道

534₁ 反向 (上行鏈路) 通道

534_n 反向（上行鏈路）通道

540 WLAN 載波

552 前向（下行鏈路）通道

554 反向（上行鏈路）通道

600 無線通訊系統

605 eNodeB

607 WLAN 存取點

609 進化型封包核心網路（EPC）

610 PDN

615 UE

620 服務閘道

625 PDN 閘道

630 同級間實體

635 MME

640 家庭用戶系統（HSS）

645 LTE 鏈路路徑

650 WLAN 鏈路路徑

655 LTE 無線電單元

660 WLAN 無線電單元

665 無線通訊系統

700 無線通訊系統

705 eNodeB

707 WLAN 存取點

715 UE

720 WLAN QoS 決定模組

725 QoS 映射資料

750 無線通訊系統

810 QoS 映射資料

815 QoS 映射資料

820 QoS 映射資料

900 程序

905 eNodeB

915 UE

920 RRC 連接重新配置訊息

925 更新承載

930 執行 QCI 到 AC 的映射

935 RRC 連接重新配置完成訊息

1005 訊息類型欄位

1010 RRC 事務 ID 欄位

1015 RRC 連接重新配置欄位

1020 RadioResourceConfigDedicated 資訊元素

1025 drb-ToAddModList 資訊元素

1030 eps-BearerIdentity (eps-承載標識) 資訊元素

1035 drb-Identity (drb-標識) 資訊元素

1040 pdcp-Config (pdcp-配置) 資訊元素

1045 承載類型資訊元素

1050 wlan-AC 資訊元素

1100 程序

- 1105 eNodeB
- 1115 UE
- 1120 服務閘道
- 1125 PDN 閘道
- 1135 MME
- 1145 NAS PDN 連接請求訊息
- 1150 建立通信期請求
- 1155 建立通信期請求
- 1160 建立通信期應答
- 1165 建立通信期應答訊息
- 1170 決定針對新的 EPS 承載的 WLAN QoS 參數的集合
- 1175 承載建立請求訊息
- 1180 PDN 連接接受訊息
- 1185 RRC 連接重新配置訊息
- 1190 RRC 連接重新配置完成訊息
- 1195 承載建立應答訊息
- 1197 直接傳輸
- 1199 PDN 連接完成訊息
- 1200 程序
- 1205 eNodeB
- 1210 OAM 伺服器
- 1215 UE
- 1220 決定
- 1225 提供新的/經更新的 WLAN QoS

1230 決定在 WWANQoS 參數與 WLANQoS 參數之間的映射

1235 RRC 連接重新配置完成

1300 程序

1305 開放行動聯盟設備管理（OMA DM）伺服器

1310 決定針對承載的 WWAN QoS 參數(例如，QCI)和 WLAN 參數（例如，AC、PCP）之間的映

1315 UE

1320 提供新的或經更新的 WLAN QoS 參數

1405 處理器

1410 記憶體

1415 UE

1418 其他應用

1419 QoS 映射

1420 WLAN QoS 決定模組

1425 WLAN QoS 訊號傳遞模組

1430 WWAN 無線單元

1435 WLAN 無線單元

1501 處理器

1505 eNodeB

1510 記憶體

1518 其他應用

1519 QoS 映射

1520 WLAN QoS 決定模組

1525 WLAN QoS 訊號傳遞模組

1530 WWAN 無線單元
 1535 回載/核心網路介面
 1600 方法
 1605 方塊
 1610 方塊
 1700 方法
 1705 方塊
 1710 方塊
 1715 方塊
 1800 方法
 1805 方塊
 1810 方塊
 1815 方塊
 1820 方塊
 1900 方法
 1905 方塊
 1910 方塊
 1915 方塊
 1920 方塊

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

無

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

無

【序列表】(請換頁單獨記載)

無

發明摘要

※ 申請案號：103121740

※ 申請日：103 年 6 月 24 日

※IPC 分類：*H04W 28/24* (2009.01)
H04W 28/02 (2009.01)
H04L 12/28 (2006.01)

【發明名稱】（中文/英文）

用於在 WLAN 上啓用針對與蜂巢網路上的承載有關的傳輸量的服務品質（QoS）的技術

TECHNIQUES FOR ENABLING QUALITY OF SERVICE
(QoS) ON WLAN FOR TRAFFIC RELATED TO A
BEARER ON CELLULAR NETWORKS

【中文】

描述了用於管理承載的 QoS 參數的技術，針對該承載至少部分承載資料是經由 WLAN 無線電存取技術來被服務的。根據該等技術，第一設備可以識別用於在無線廣域網（WWAN）上服務承載的一或多個 QoS 參數的第一集合。第一設備亦可以基於 QoS 參數的第一集合和一或多個 QoS 參數的第二集合之間的關聯，來決定用於經由 WLAN 服務承載的一或多個 QoS 參數的第二集合。

【英文】

Techniques are described for managing QoS parameters of a bearer for which at least a portion of bearer data is served over a WLAN radio access technology. According to these techniques, a first device may identify a first set of one or more QoS parameters for serving a bearer over a

wireless wide area network (WWAN). The first device may also determine a second set of one or more QoS parameters for serving the bearer over the WLAN based on an association between the first set of QoS parameters and the second set of one or more QoS parameters.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 6B ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

605 eNodeB

607 WLAN 存取點

609 進化型封包核心網路（EPC）

610 PDN

615 UE

620 服務閘道

625 PDN 閘道

630 同級間實體

635 MME

640 家庭用戶系統（HSS）

645 LTE 鏈路路徑

650 WLAN 鏈路路徑

655 LTE 無線電單元

660 WLAN 無線電單元

665 無線通訊系統

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

圖式

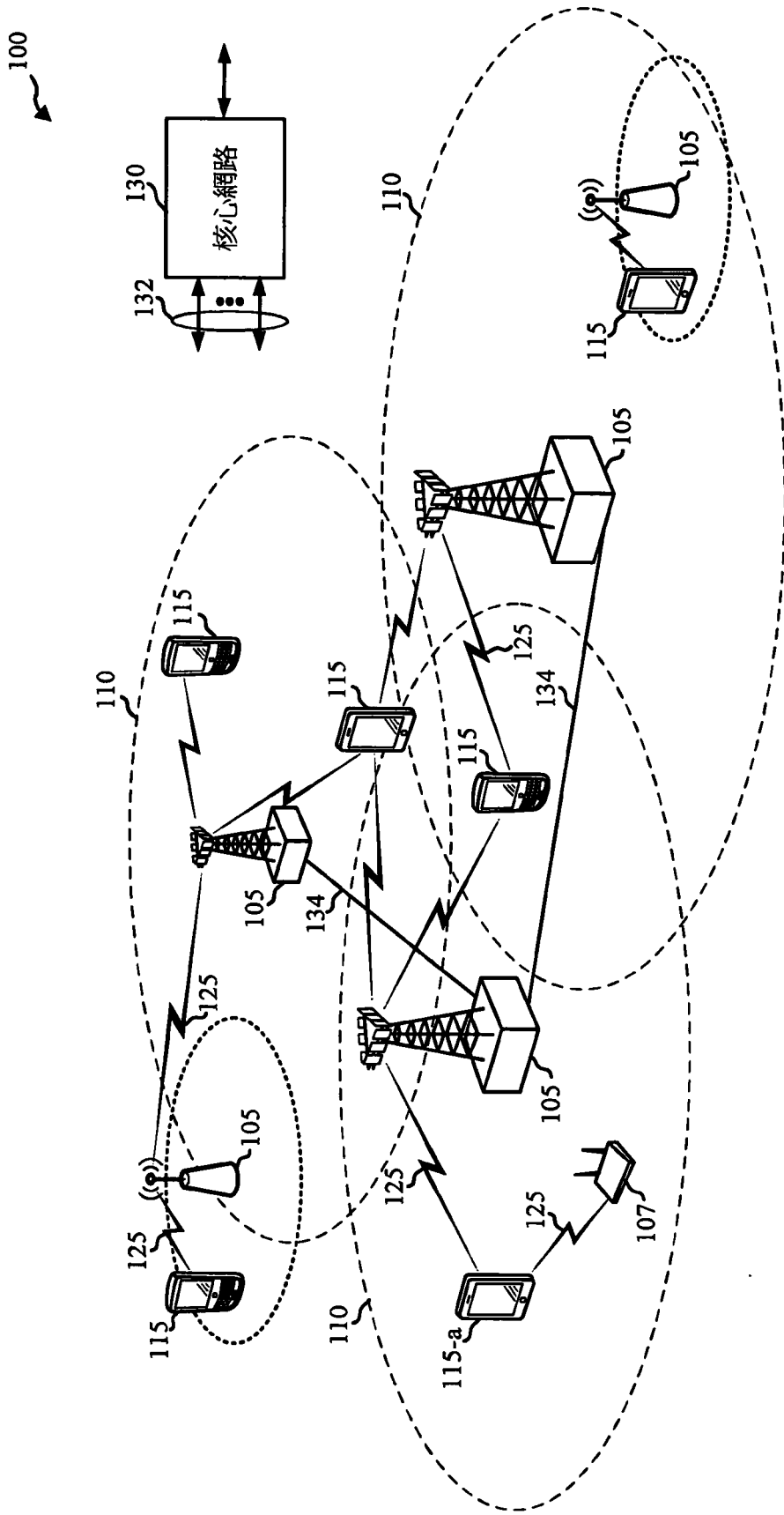


圖1

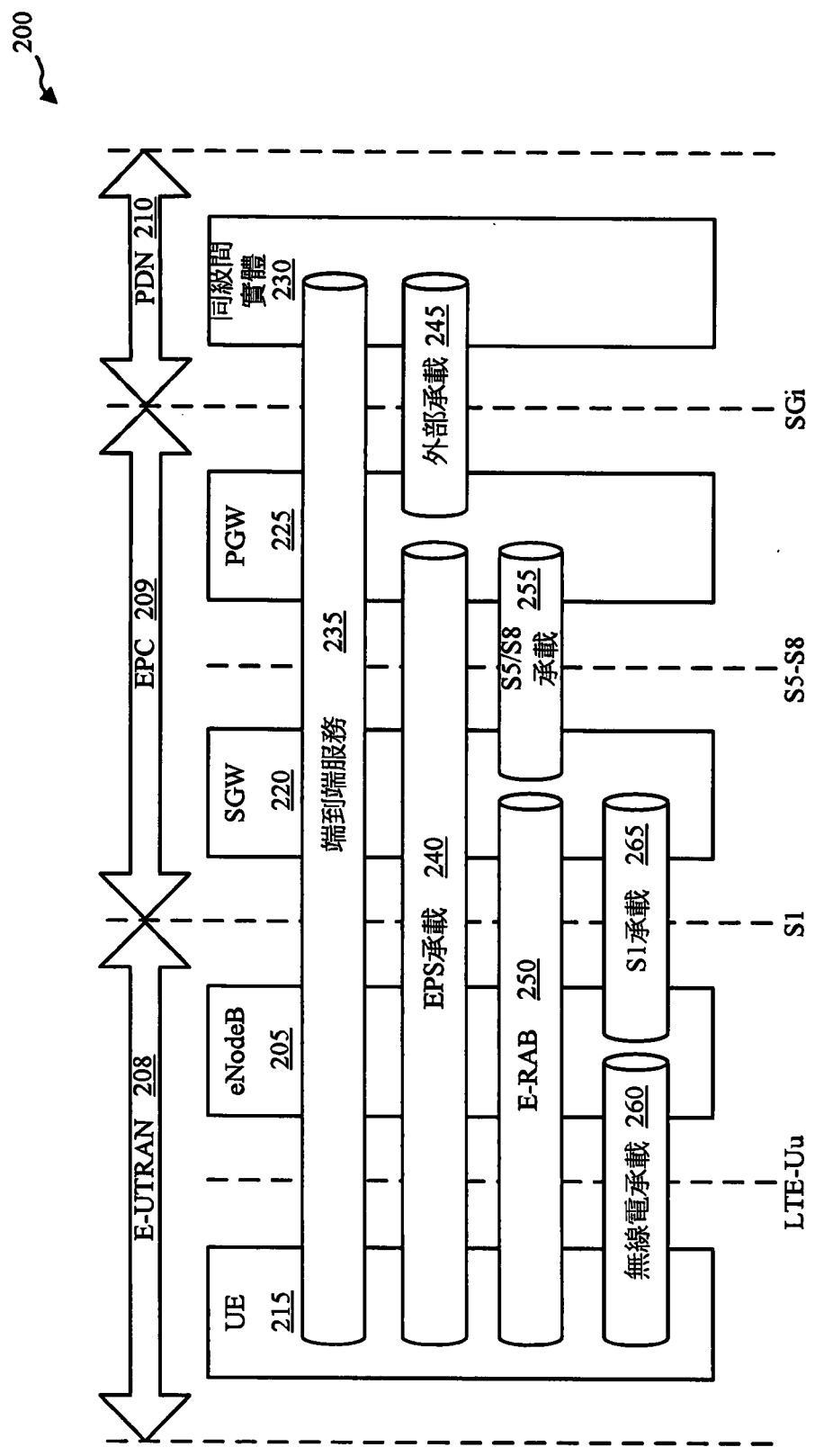


圖2

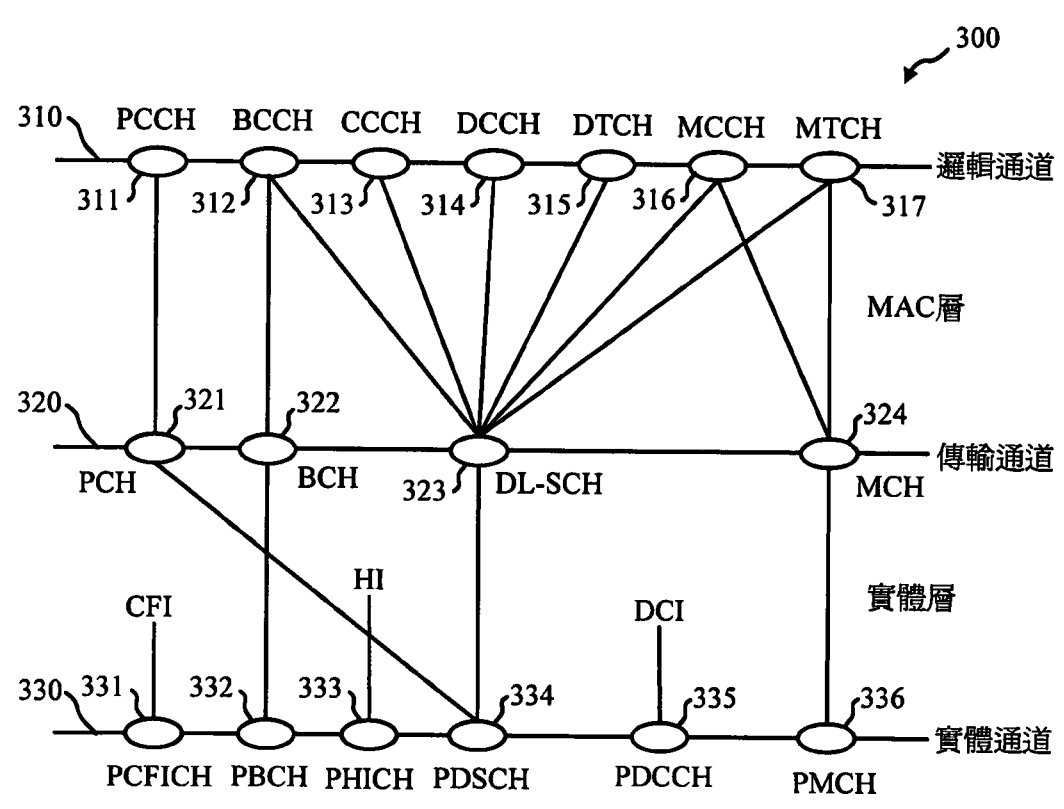


圖3A

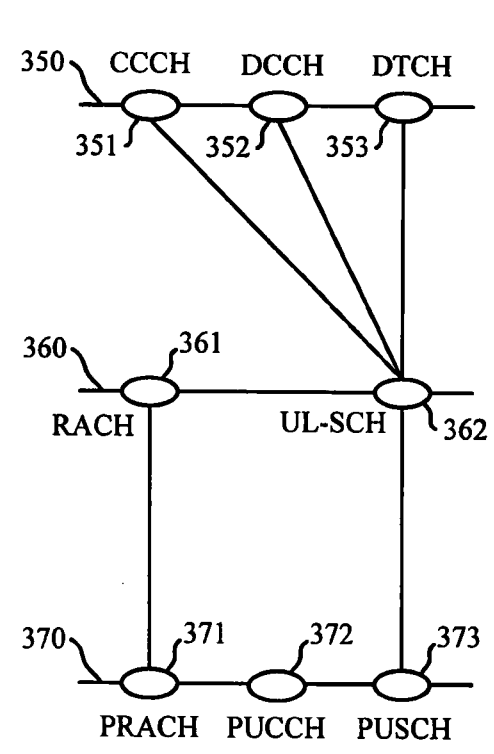


圖3B

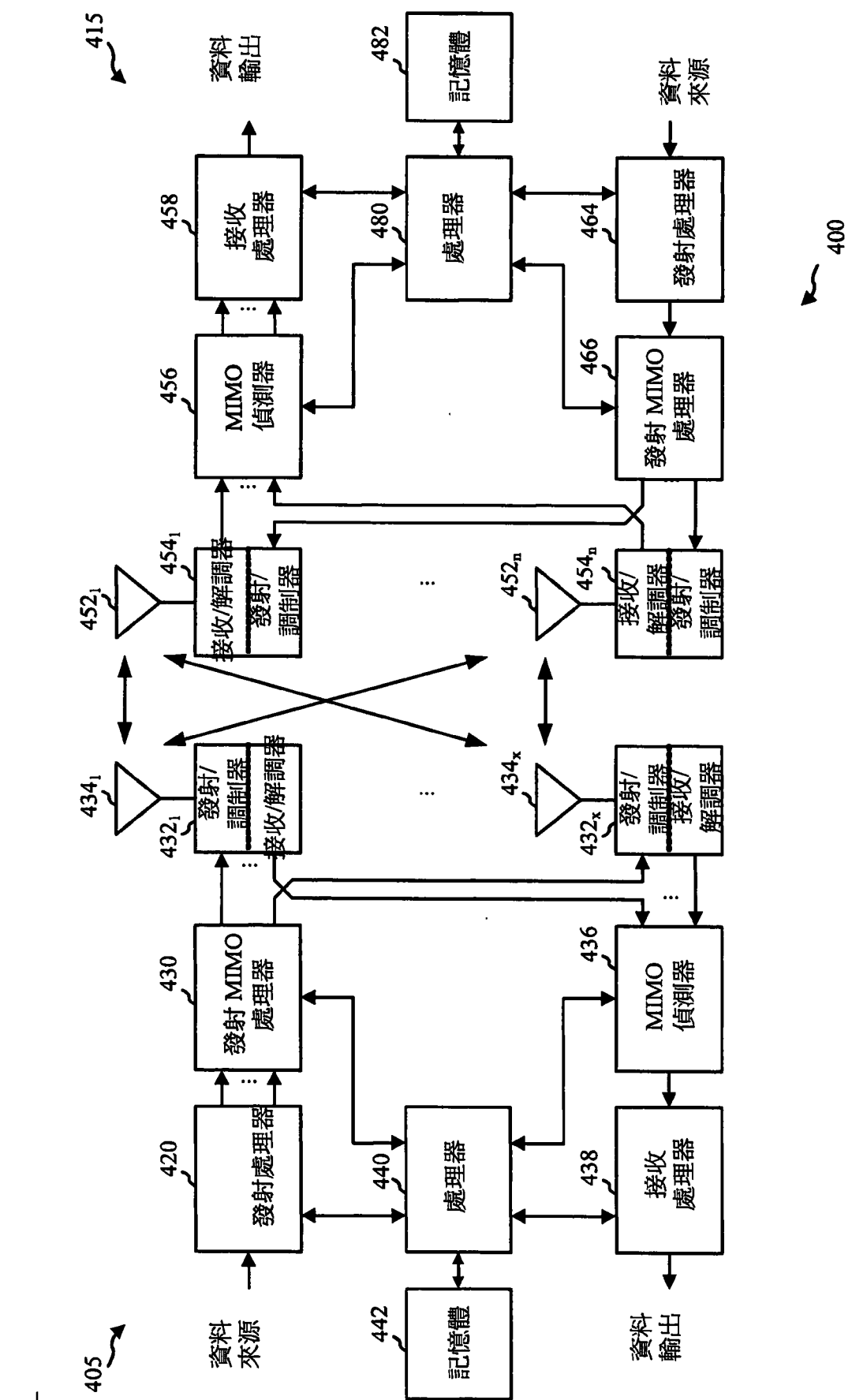


圖4

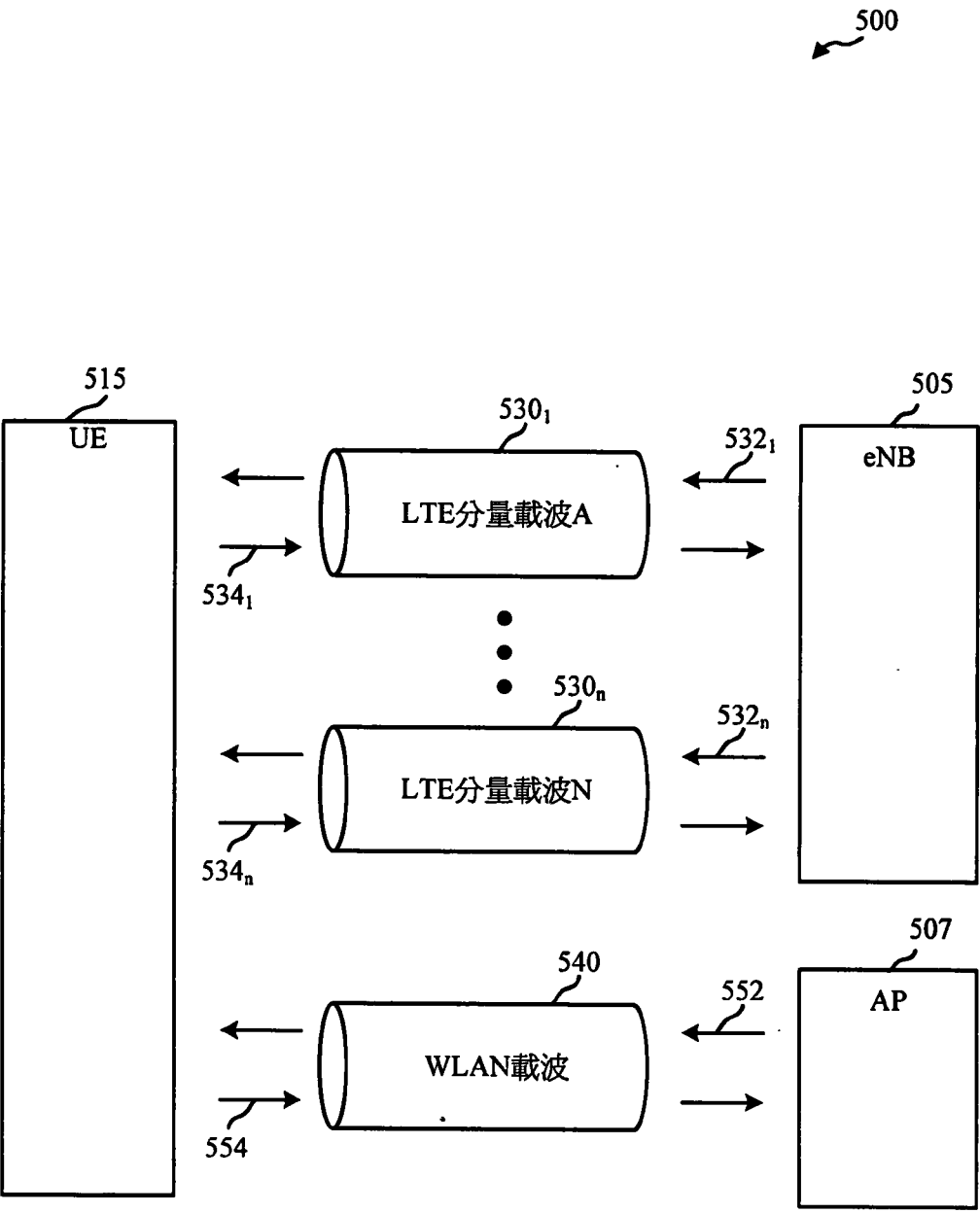


圖5

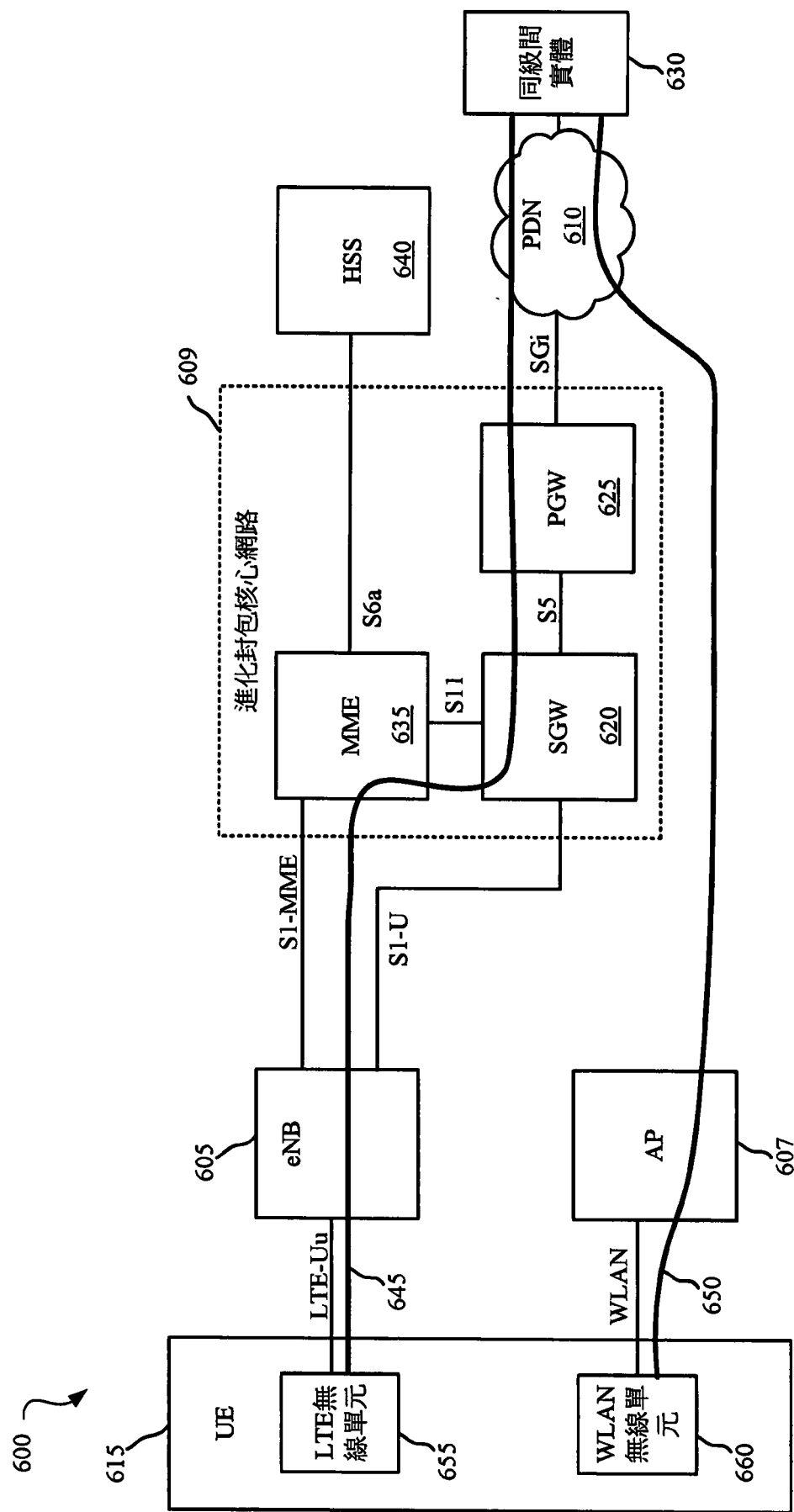


圖6A

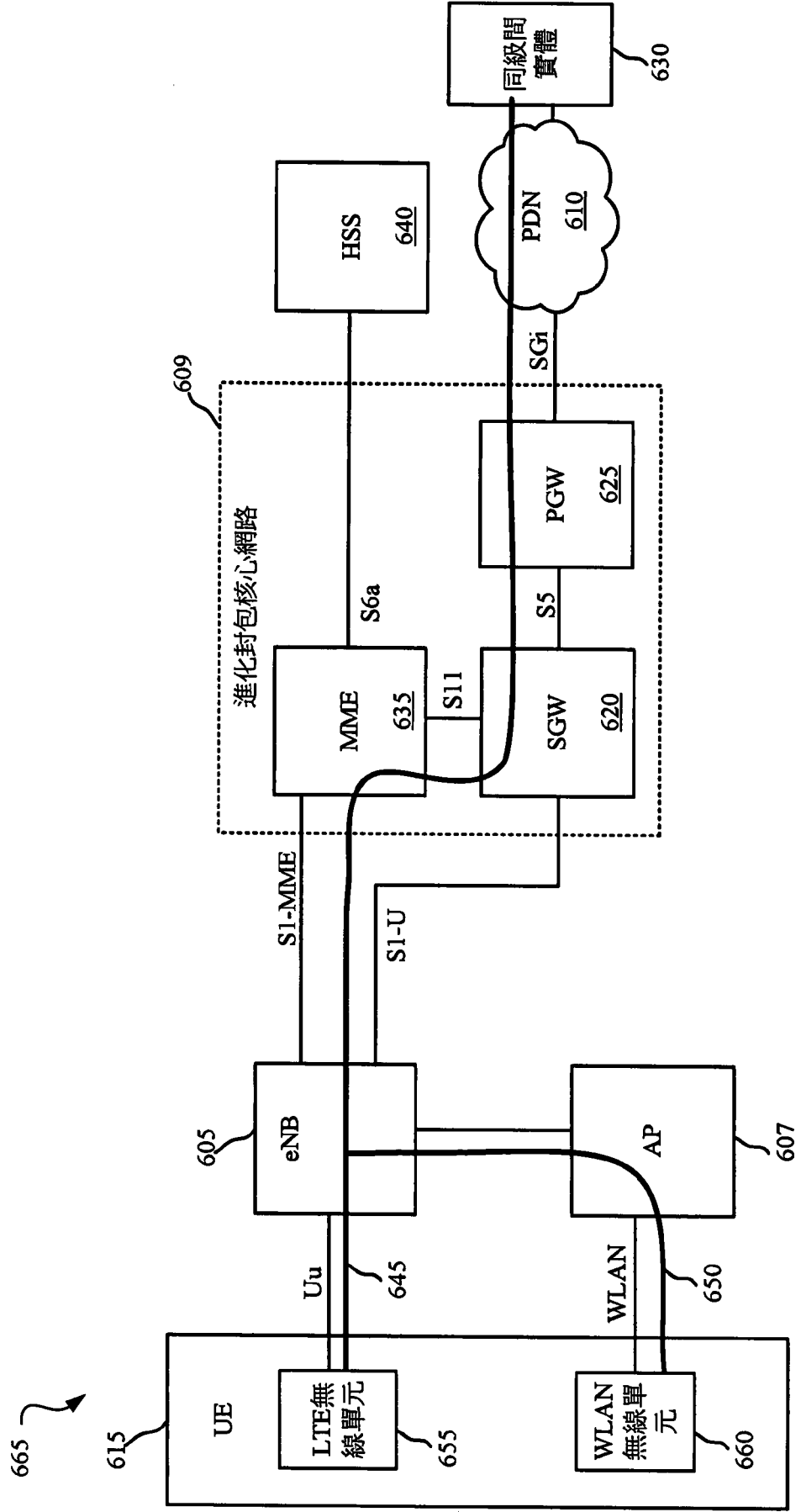


圖6B



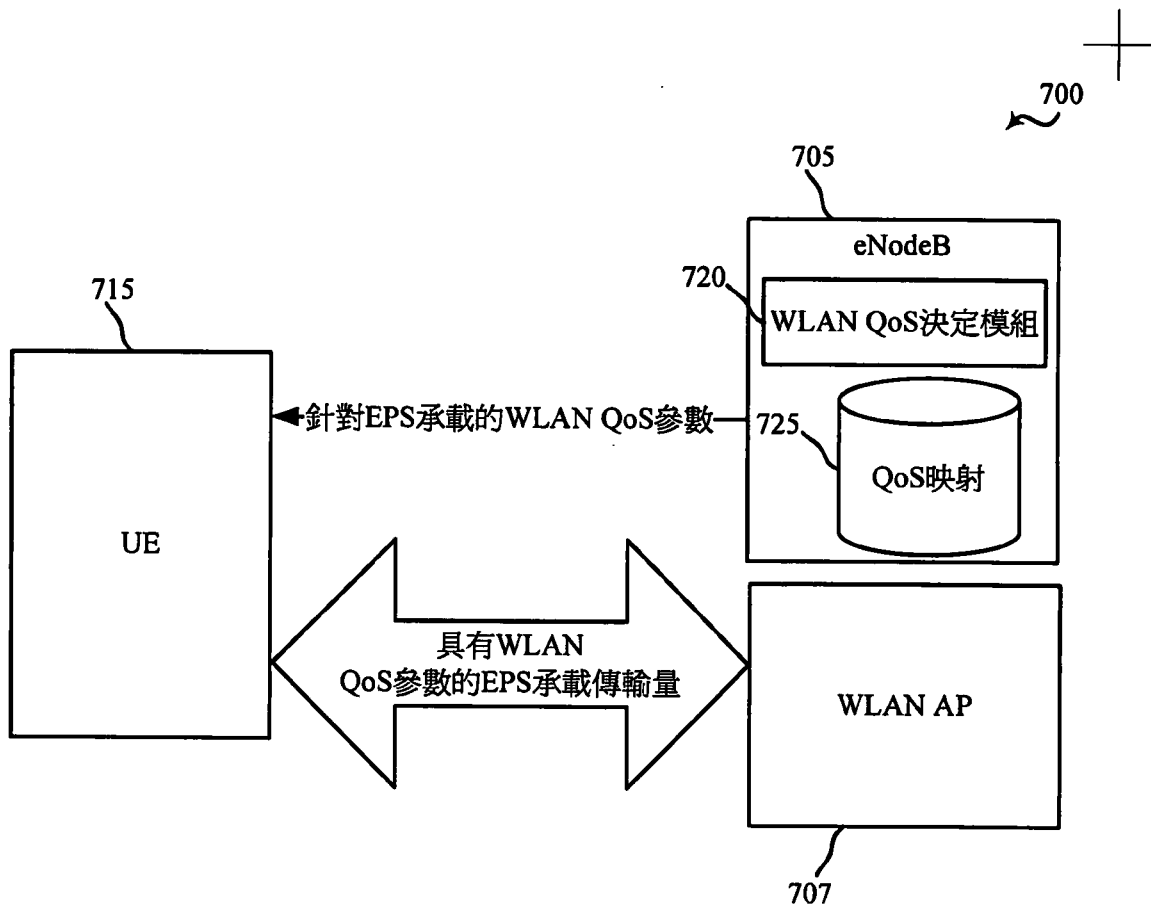


圖7A

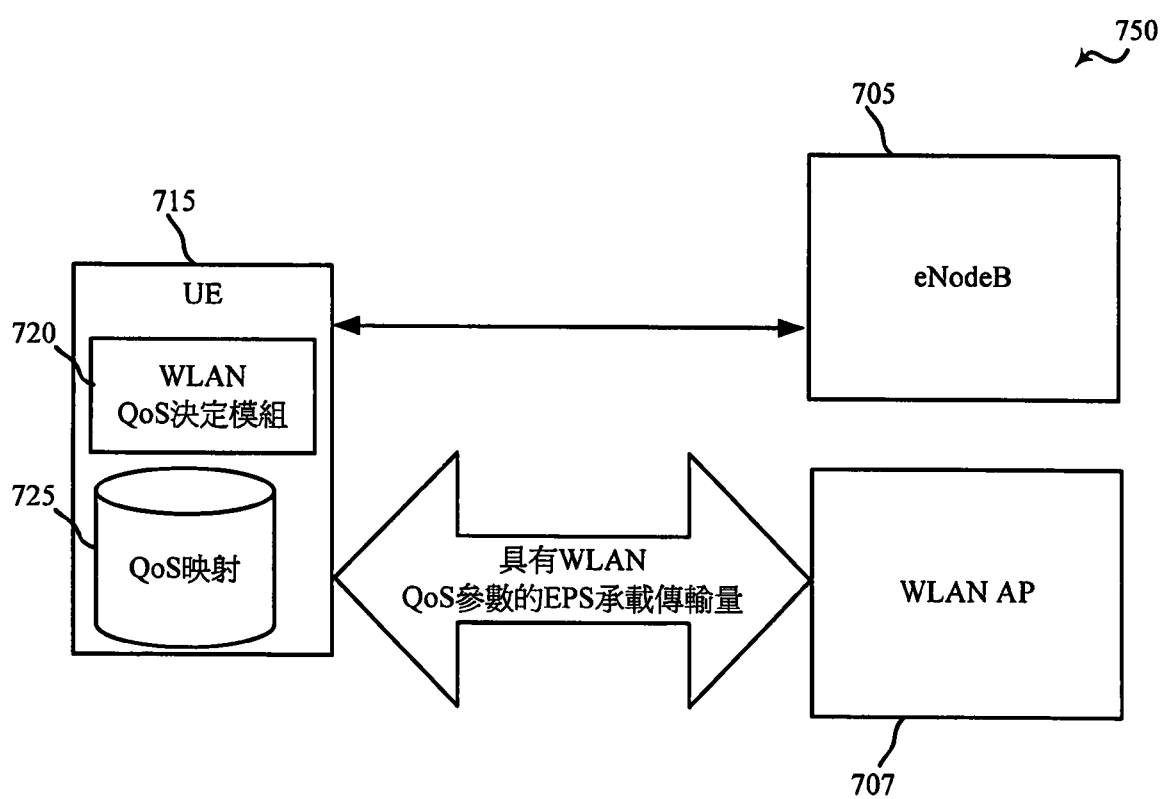


圖7B



810

QCI	WLAN AC	示例服務
1	AC_VO	會話語音
2	AC_VI	會話視訊（直播串流）
3	AC_VO	即時遊戲
4	AC_VI	非會話視訊（緩存串流）
5	AC_VO	IMS訊號傳遞
6	AC_BE	視訊（緩存串流）、基於TCP（例如，全球資訊網、電子郵件、聊天、ftp、p2p檔共用、進行性視訊等等）
7	AC_BE	語音、視訊（直播串流）、互動式遊戲
8	AC_BE	視訊（緩存串流）、基於TCP（例如，全球資訊網、電子郵件、聊天、ftp、p2p檔共用、進行性視訊等等）
9	AC_BK	視訊（緩存串流）、基於TCP（例如，全球資訊網、電子郵件、聊天、ftp、p2p檔共用、進行性視訊等等）

圖8A

815

802.1q PCP	802.11e AC
1	AC_VO
2	AC_VI
0	AC_VO
3	AC_VI
4	AC_VO
5	AC_BE
6	AC_BE
7	AC_BE

圖8B





820

QCI	WLAN AC (802.11e)	WLAN PCP (802.1q)
1	AC_VO	6
2	AC_VI	5
3	AC_VO	6
4	AC_VI	5
5	AC_VO	6
6	AC_BE	0
7	AC_BE	0
8	AC_BE	0
9	AC_BK	1

圖8C



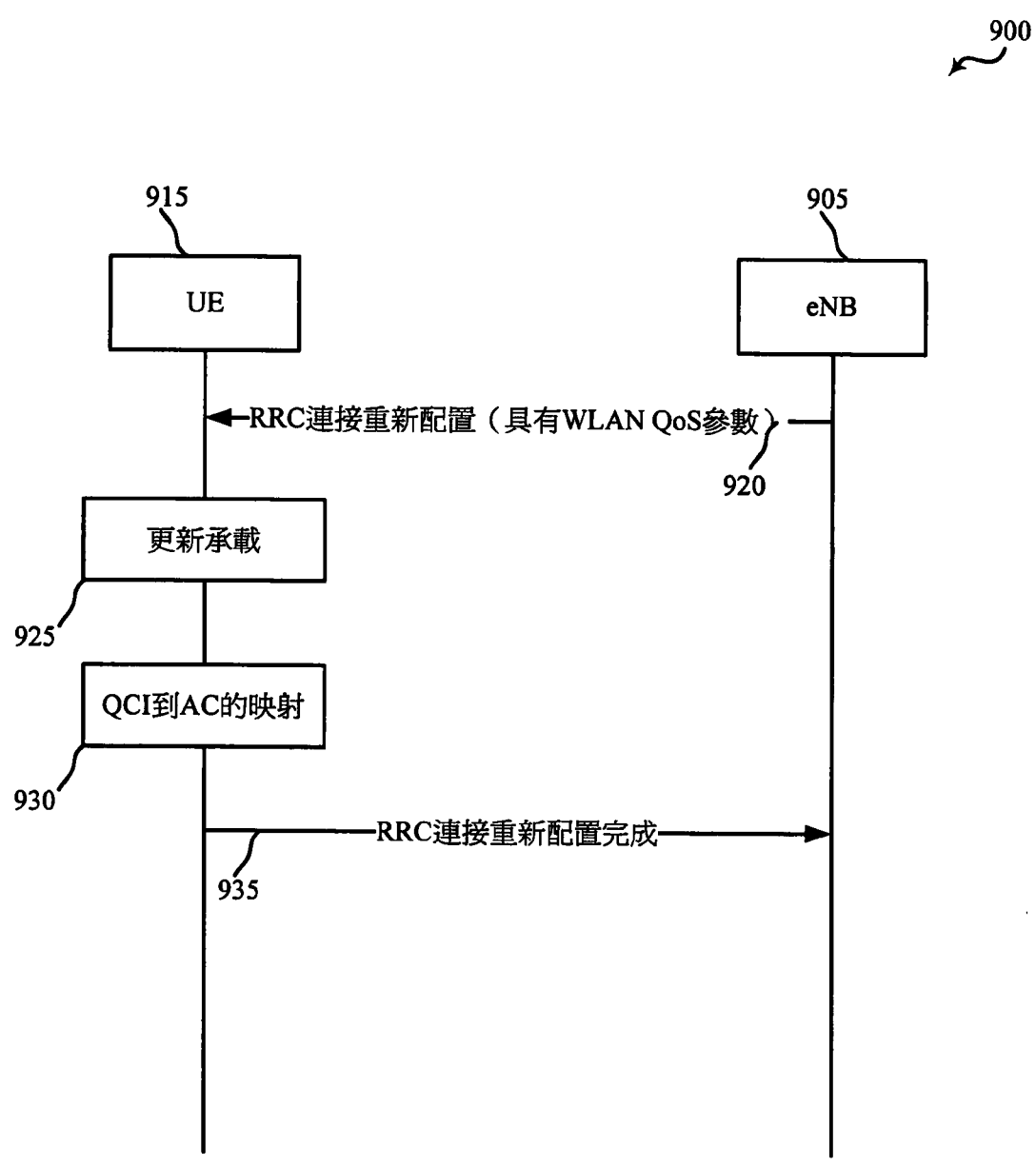


圖9

920

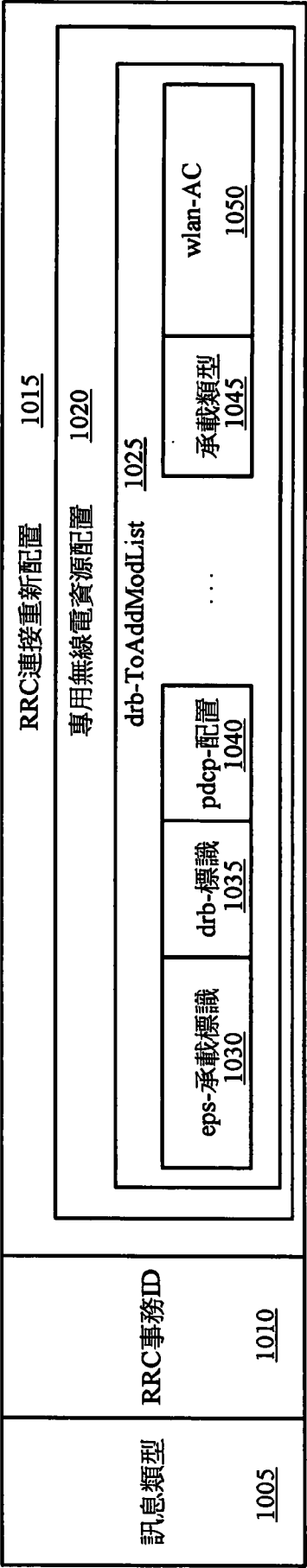


圖10

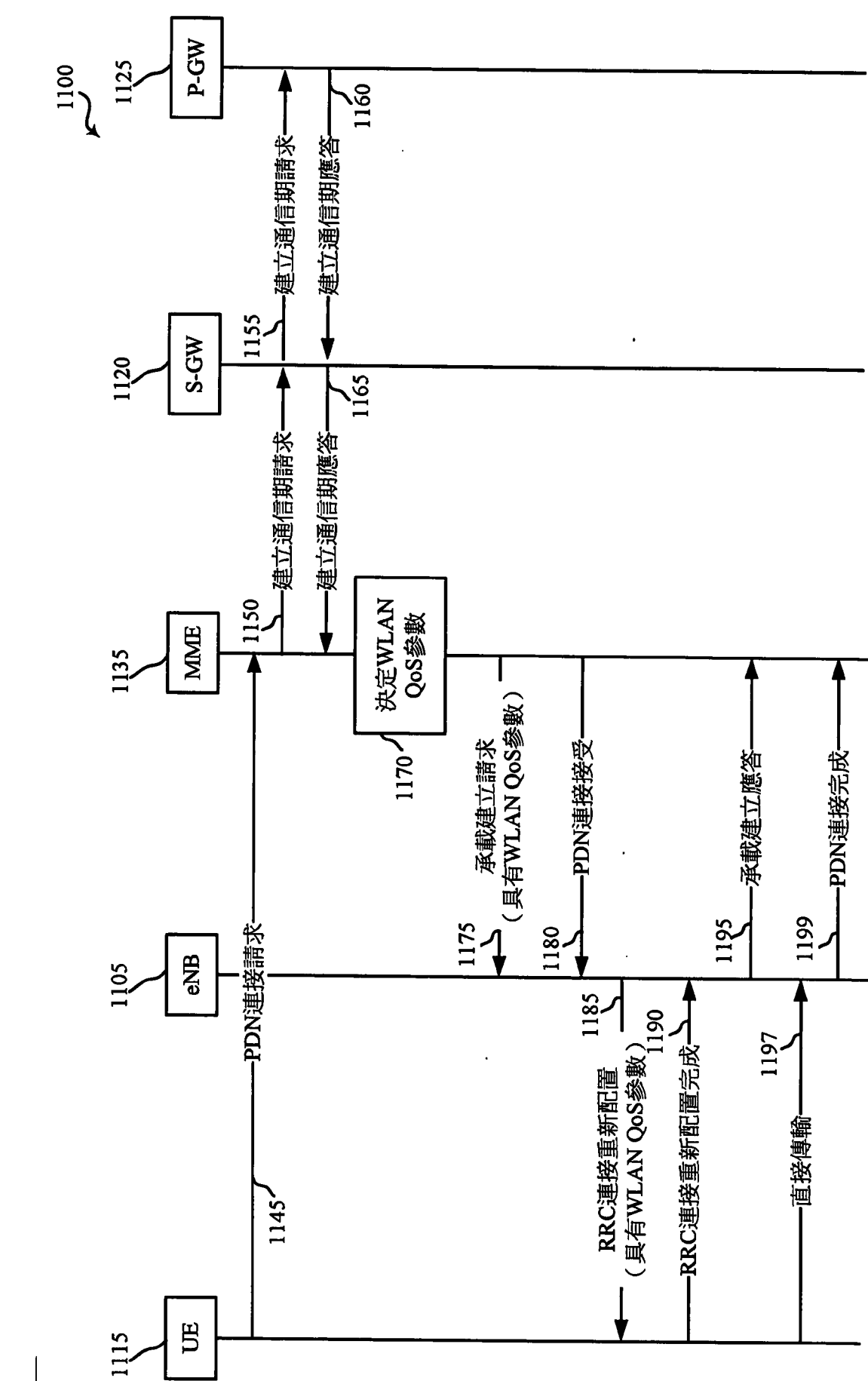


圖 11

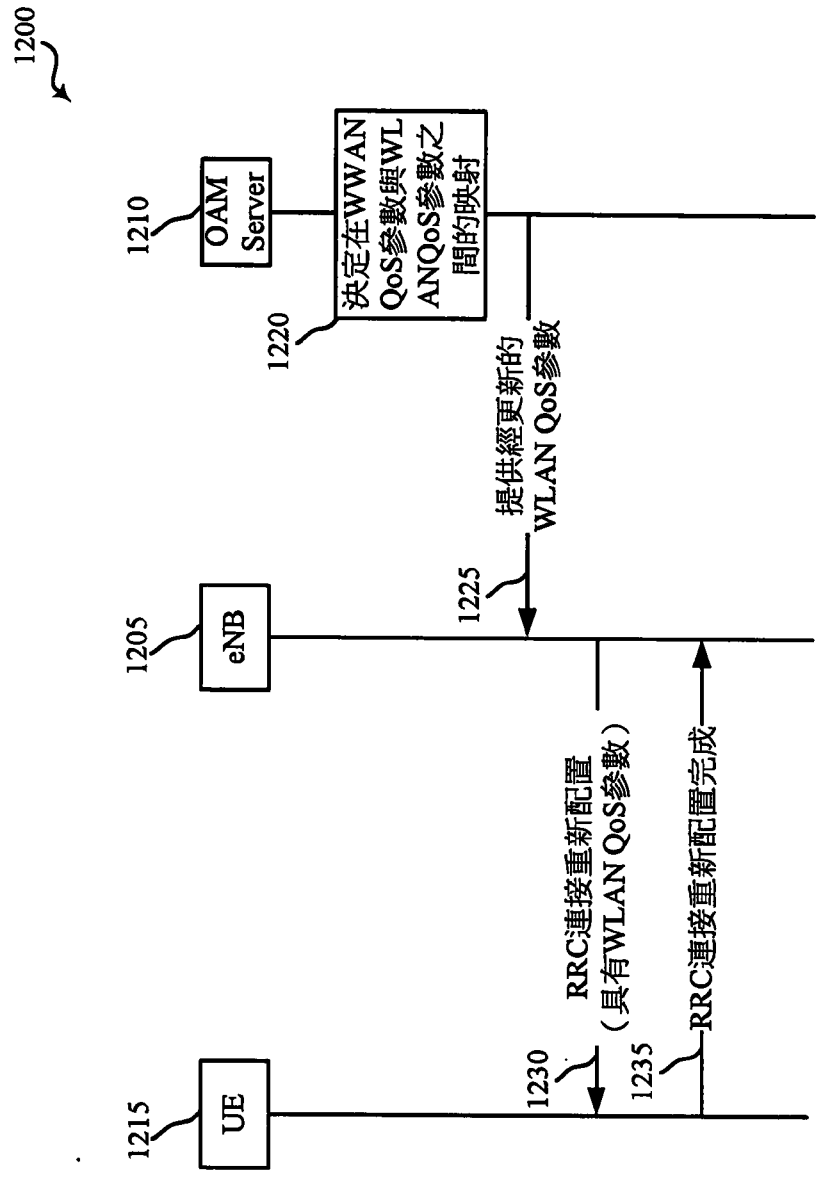


圖12

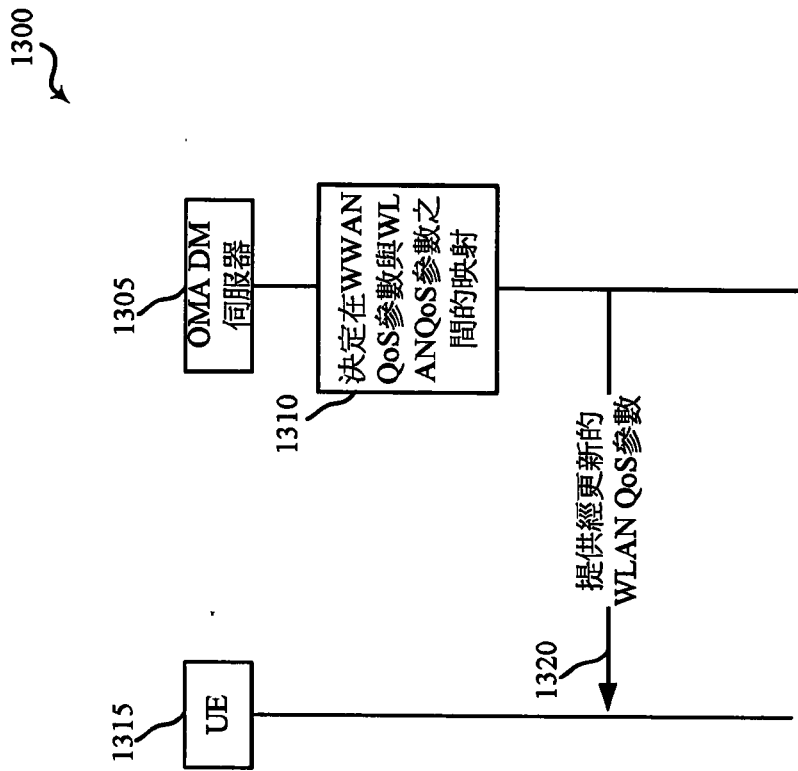


圖13

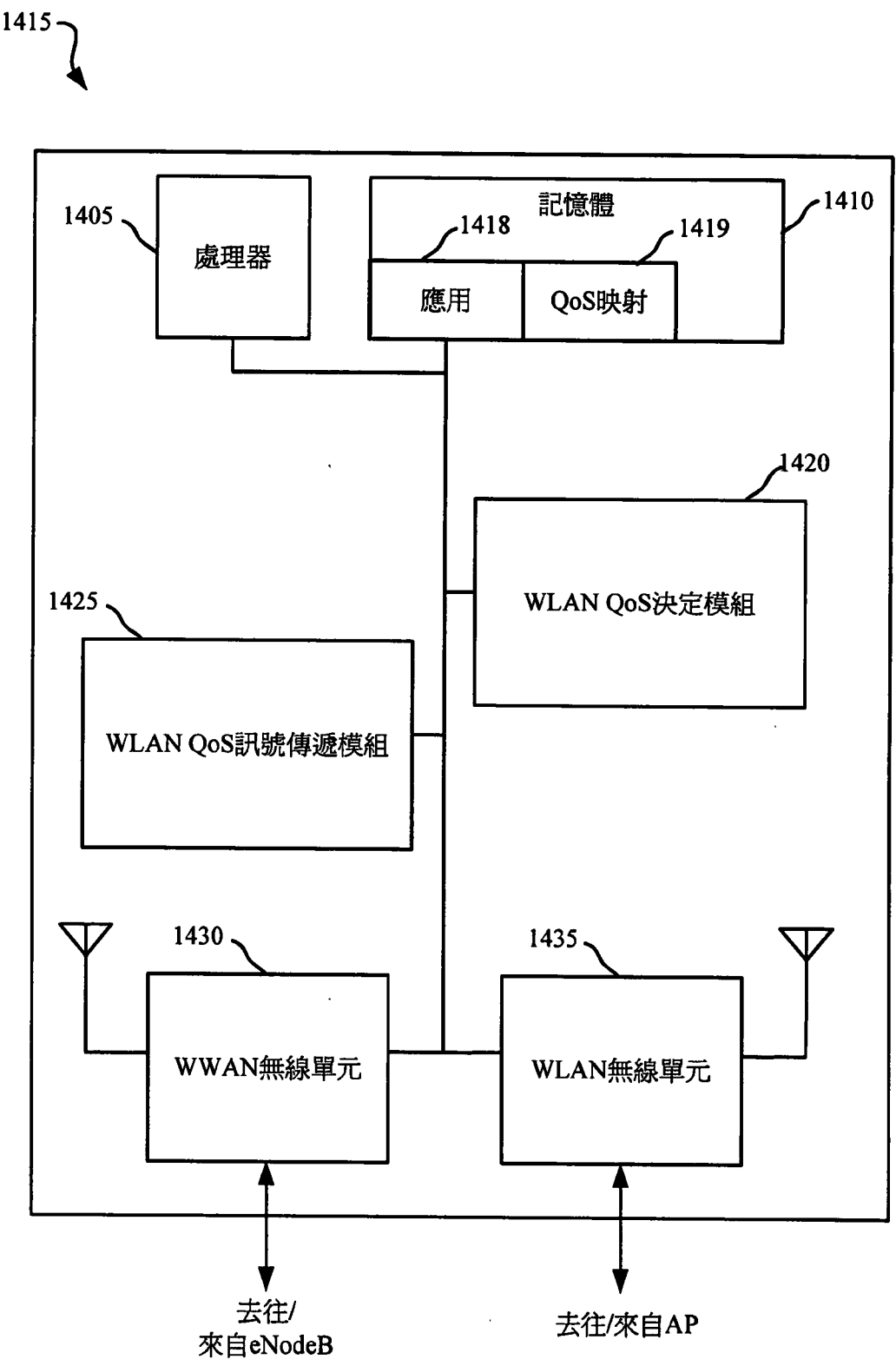


圖14

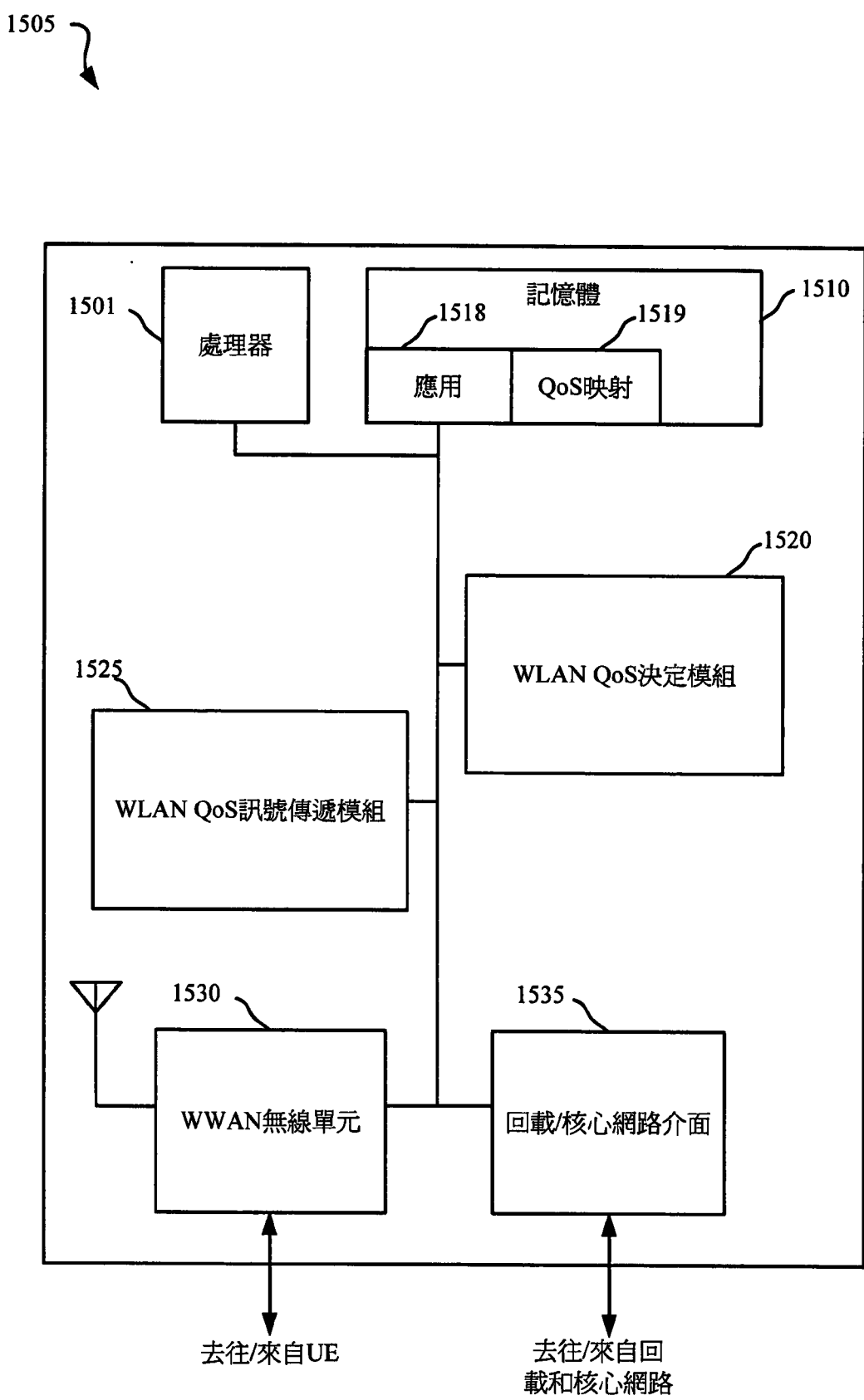


圖15

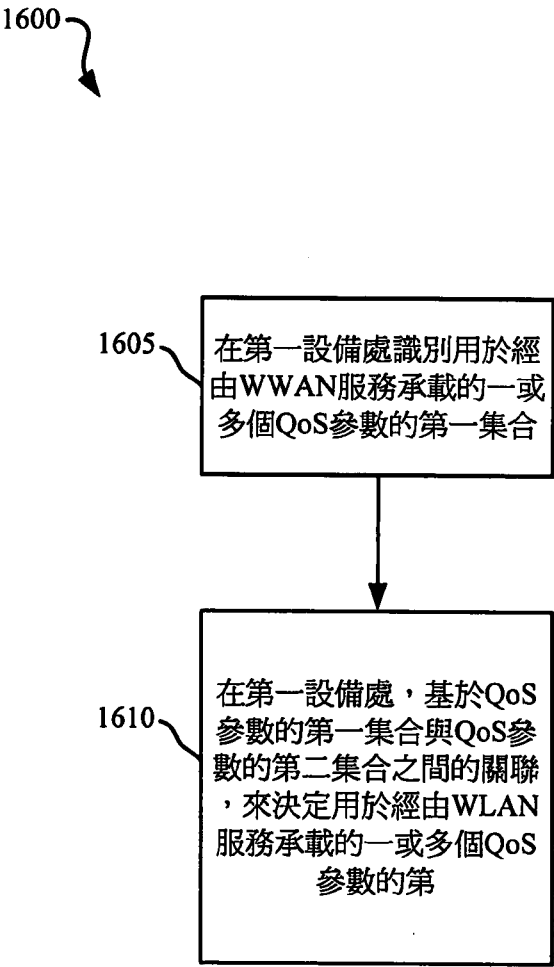


圖16

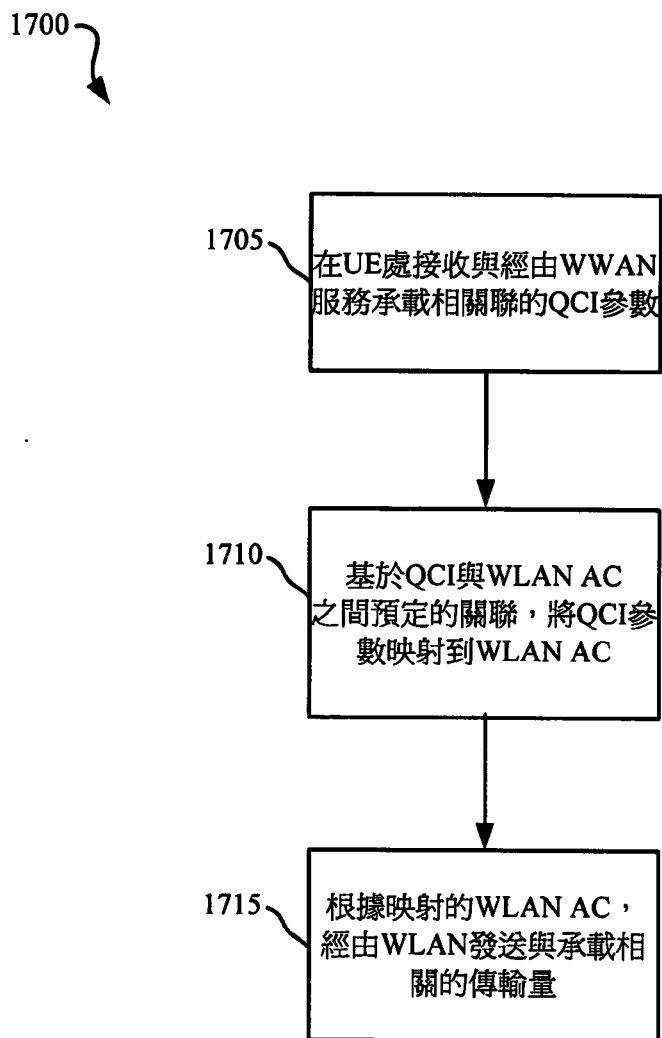


圖17

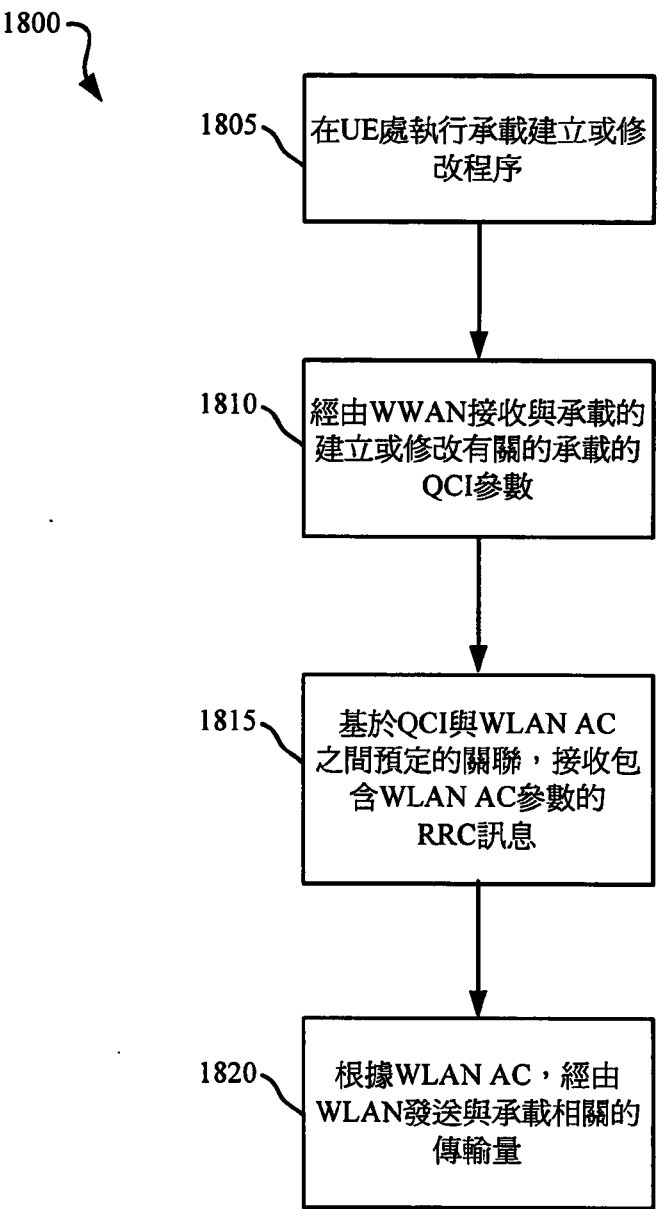


圖18

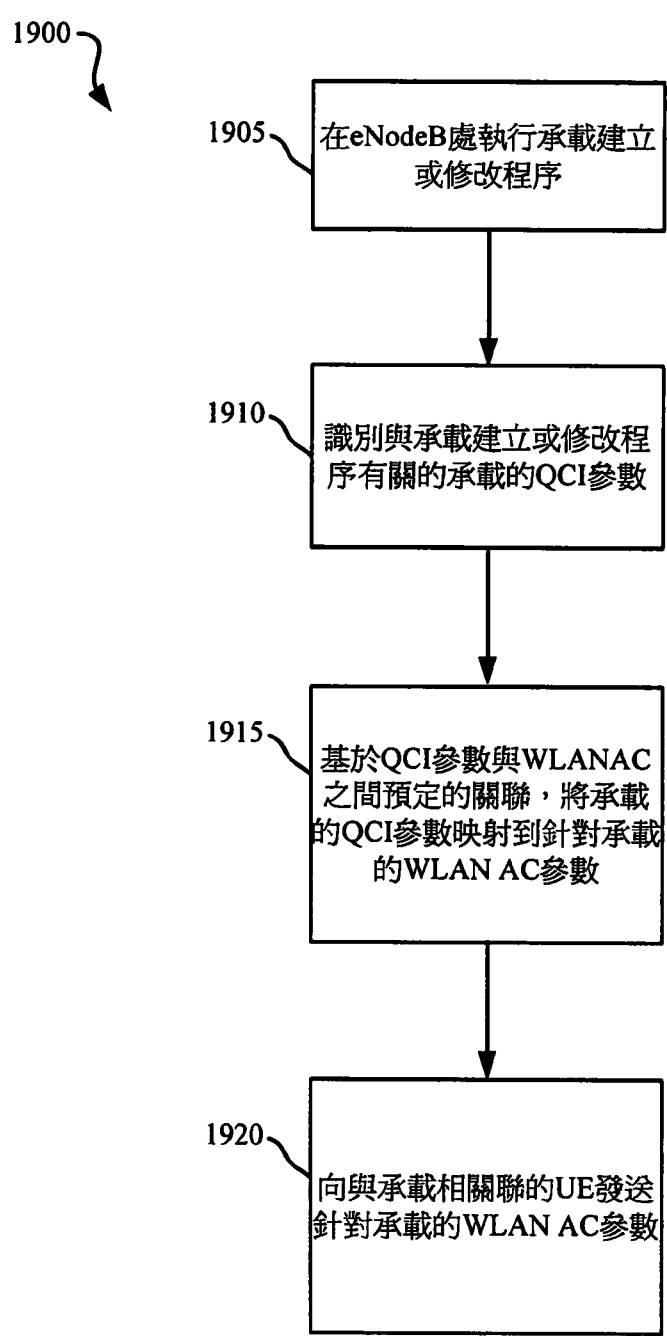


圖19

wireless wide area network (WWAN). The first device may also determine a second set of one or more QoS parameters for serving the bearer over the WLAN based on an association between the first set of QoS parameters and the second set of one or more QoS parameters.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 6B ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

605 eNodeB

607 WLAN 存取點

609 進化型封包核心網路（EPC）

610 PDN

615 UE

620 服務閘道

625 PDN 閘道

630 同級間實體

635 MME

640 家庭用戶系統（HSS）

645 LTE 鏈路路徑

650 WLAN 鏈路路徑

655 LTE 無線電單元

660 WLAN 無線電單元

665 無線通訊系統

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

▼

▼

▼

▼

申請專利範圍

1. 一種無線通訊方法，包括以下步驟：

透過一第一無線設備以經由一第一承載來通訊資料，該第一承載經由一無線廣域網（WWAN）來配置；

在該第一無線設備處，識別一或多個服務品質（QoS）參數的一第一集合，以用於經由該第一承載來服務該資料，一或多個QoS參數的該第一集合滿足WWAN的一第一QoS要求；

將一連接請求訊息發送到一第二無線設備；

回應於該連接請求訊息，從該第二無線設備接收一或多個QoS參數的一第二集合，以用於經由一第二承載來服務該資料的至少一部分，該第二承載經由一無線區域網路（WLAN）來配置，其中基於一或多個QoS參數的該第一集合與一或多個QoS參數的該第二集合之間的一關聯及該連接請求訊息，在該第二無線設備處決定一或多個QoS參數的該第二集合，且一或多個QoS參數的該第二集合滿足WLAN的一第二QoS要求；及

透過該第一無線設備，使用所決定的一或多個QoS參數的該第二集合來經由該第二承載以通訊該資料的至少該部分。

2. 如請求項1所述之方法，其中決定一或多個QoS參數的該第二集合之步驟包括以下步驟：

將一或多個QoS參數的該第一集合映射到一或多個QoS參數的該第二集合。

3. 如請求項2所述之方法，其中該映射之步驟包括根據一或多個QoS參數的該第一集合與一或多個QoS參數的該第二集合之間的該關聯來配置的靜態映射。
4. 如請求項2所述之方法，其中該映射之步驟包括一半靜態映射。
5. 如請求項2所述之方法，其中該映射之步驟至少部分地基於該WWAN的一操作、管理和維護（OAM）配置。
6. 如請求項2所述之方法，其中該映射之步驟包括：
在一開放行動聯盟設備管理（OMA DM）訊息中從一伺服器接收一或多個QoS參數的該第二集合。
7. 如請求項2所述之方法，其中該映射之步驟包括：
從一通用用戶識別模組（USIM）取得一或多個QoS參數的該第二集合。
8. 如請求項2所述之方法，亦包括以下步驟：
調整在一或多個QoS參數的該第一集合與一或多個QoS參數的該第二集合之間的該映射。
9. 如請求項1所述之方法，亦包括以下步驟：
從該第一無線設備向一第二設備發送與建立該第二承載

有關的一或多個QoS參數的該第二集合。

10. 如請求項9所述之方法，其中該第一承載包括針對一行動設備的一進化型封包系統（EPS）承載，該第二設備包括該行動設備，以及一或多個QoS參數的該第二集合是經由該WWAN的一非存取層（NAS）層來發送的。

11. 如請求項9所述之方法，其中該第一承載包括針對一行動設備的一進化型封包系統（EPS）承載，該第二設備包括該行動設備，以及一或多個QoS參數的該第二集合是經由該WWAN的一無線電資源控制（RRC）層來發送的。

12. 如請求項9所述之方法，其中該承載包括一進化型封包系統（EPS）承載，該第一無線設備包括一行動性管理實體，該第二設備包括一eNodeB，以及一或多個QoS參數的該第二集合是經由該WWAN的一S1介面來發送的。

13. 如請求項9所述之方法，其中該第一承載包括一進化型封包系統（EPS）承載，以及一或多個QoS參數的該第二集合是經由一核心網路介面來發送的。

14. 如請求項9所述之方法，其中該第一承載包括一無線電承載，該第一無線設備包括一服務通用封包式無線電服務支援節點，該第二設備包括一無線電網路控制器，以及一或多個

QoS參數的該第二集合是經由該WWAN的一Iu介面來發送的。

15. 如請求項1所述之方法，亦包括以下步驟：

在該第一無線設備處接收與建立該第一承載有關的一或多個QoS參數的該第一集合。

16. 如請求項15所述之方法，其中該第一承載包括一進化型封包系統（EPS）承載，該第一無線設備包括一使用者設備（UE），以及一或多個QoS參數的該第一集合包括經由一非存取層（NAS）層接收到的QoS等級識別符（QCI）。

17. 如請求項15所述之方法，其中該第一承載包括一無線電承載，該第一無線設備包括一使用者裝備（UE），以及一或多個QoS參數的該第一集合包括經由一無線電資源控制（RRC）層接收到的一邏輯通道優先順序。

18. 如請求項1所述之方法，其中該第一無線設備包括一使用者裝備（UE），該方法亦包括以下步驟：

向該WWAN發送與一封包資料網路連接請求訊息、一附接請求訊息、一承載資源配置訊息或一修改承載上下文請求訊息中的一項或多項有關的所請求的QoS參數的一第二集合。

19. 如請求項1所述之方法，其中一或多個QoS參數的該第一集合包括以下各項中的一項或多項：QoS等級識別符（QCI）

、一存取等級優先順序、一邏輯通道優先順序、一傳輸量等級或者一傳輸量處理優先順序。

20. 如請求項1所述之方法，其中一或多個QoS參數的該第二集合包括以下各項中的一項或多項：一存取種類（AC）、一最大緩存尺寸、一位元速率或者一等待時間。

21. 一種用於管理無線通訊的裝置，包括：

至少一個處理器；及

一記憶體，該記憶體與該至少一個處理器通訊地耦合，其中該至少一個處理器被配置為執行儲存在該記憶體上的代碼，以執行以下操作：

在一第一無線設備處，經由一第一承載來通訊資料，該第一承載經由一無線廣域網（WWAN）來配置；

在該第一無線設備處，識別一或多個服務品質（QoS）參數的一第一集合，以用於經由該第一承載來服務該資料，一或多個QoS參數的該第一集合滿足WWAN的一第一QoS要求；

將一連接請求訊息發送到一第二無線設備；

回應於該連接請求訊息，從該第二無線設備接收一或多個QoS參數的一第二集合，以用於經由一第二承載來服務該資料的至少一部分，該第二承載經由一無線區域網路（WLAN）來配置，其中基於一或多個QoS參數的該第一集合與一或多個QoS參數的該第二集合之間的一關聯及該

連接請求訊息，在該第二無線設備處決定一或多個QoS參數的該第二集合，且一或多個QoS參數的該第二集合滿足WLAN的一第二QoS要求；及

在該第一無線設備處，使用所決定的一或多個QoS參數的該第二集合來經由該第二承載以通訊該資料的至少該部分。

22. 如請求項21所述之裝置，其中該至少一個處理器亦被配置為經由以下操作來決定一或多個QoS參數的該第二集合：

將一或多個QoS參數的該第一集合映射到一或多個QoS參數的該第二集合。

23. 如請求項22所述之裝置，其中該映射包括根據一或多個QoS參數的該第一集合與一或多個QoS參數的該第二集合之間的該關聯來配置的一靜態映射。

24. 如請求項22所述之裝置，其中該映射包括一半靜態映射。

25. 如請求項22所述之裝置，其中該至少一個處理器亦被配置為：

調整在一或多個QoS參數的該第一集合與一或多個QoS參數的該第二集合之間的該映射。

26. 如請求項21所述之裝置，其中該至少一個處理器亦被配置為：

從該裝置向一第二設備發送與建立該第二承載有關的一或多個QoS參數的該第二集合。

27. 如請求項26所述之裝置，其中該第一承載包括針對一行動設備的一進化型封包系統（EPS）承載，該第二設備包括該行動設備，以及一或多個QoS參數的該第二集合是經由該WWAN的一非存取層（NAS）層來發送的。

28. 如請求項26所述之裝置，其中該第一承載包括針對一行動設備的一進化型封包系統（EPS）承載，該第二設備包括該行動設備，以及一或多個QoS參數的該第二集合是經由該WWAN的一無線電資源控制（RRC）層來發送的。

29. 如請求項26所述之裝置，其中該第一承載包括一進化型封包系統（EPS）承載，該裝置包括一行動性管理實體，該第二設備包括一eNodeB，以及一或多個QoS參數的該第二集合是經由該WWAN的一S1介面來發送的。

30. 如請求項26所述之裝置，其中該第一承載包括一進化型封包系統（EPS）承載，以及一或多個QoS參數的該第二集合是經由一核心網路介面來發送的。

31. 如請求項21所述之裝置，其中該至少一個處理器亦被配置為：

在該裝置處，接收與建立該第一承載有關的一或多個QoS參數的該第一集合。

32. 如請求項21所述之裝置，其中該裝置包括一使用者設備（UE），以及該至少一個處理器亦被配置為：

向該WWAN發送與一封包資料網路連接請求訊息、一附接請求訊息、一承載資源配置訊息或一修改承載上下文請求訊息中的一項或多項有關的所請求的QoS參數的一第二集合。

33. 如請求項21所述之裝置，其中一或多個QoS參數的該第一集合包括以下各項中的一項或多項：一QoS等級識別符（QCI）、一存取等級優先順序、一邏輯通道優先順序、一傳輸量等級或者一傳輸量處理優先順序。

34. 如請求項21所述之裝置，其中一或多個QoS參數的該第二集合包括以下各項中的一項或多項：一存取種類（AC）、一最大緩存尺寸、一位元速率或者一等待時間。

35. 一種用於無線通訊的裝置，包括：

用於在一第一無線設備處，經由一第一承載來通訊資料的手段，該第一承載經由一無線廣域網（WWAN）來配置；

用於在該第一無線設備處識別一或多個服務品質（QoS

) 參數的一第一集合的手段，一或多個QoS參數的該第一集合用於經由該第一承載來服務該資料，一或多個QoS參數的該第一集合滿足WWAN的一第一QoS要求；

用於將一連接請求訊息發送到一第二無線設備的手段；

回應於所發送的該連接請求訊息，用於從該第二無線設備接收一或多個QoS參數的一第二集合的手段，一或多個QoS參數的該第二集合用於經由一第二承載來服務該資料的至少一部分，該第二承載經由一無線區域網路（WLAN）來配置，其中基於一或多個QoS參數的該第一集合與一或多個QoS參數的該第二集合之間的一關聯及該連接請求訊息，在該第二無線設備處決定一或多個QoS參數的該第二集合，且一或多個QoS參數的該第二集合滿足WLAN的一第二QoS要求；及

用於在該第一無線設備處，使用所決定的一或多個QoS參數的該第二集合來經由該第二承載以通訊該資料的至少該部分的手段。

36. 如請求項35所述之裝置，其中該用於決定一或多個QoS參數的該第二集合的手段包括：

用於將一或多個QoS參數的該第一集合映射到一或多個QoS參數的該第二集合的手段。

37. 如請求項36所述之裝置，其中該映射包括根據一或多個QoS參數的該第一集合與一或多個QoS參數的該第二集合之間的該關聯來配置的一靜態映射。

38. 如請求項36所述之裝置，其中該映射包括一半靜態映射。
39. 如請求項36所述之裝置，其中該映射至少部分地基於該WWAN的一操作、管理和維護（OAM）配置。
40. 如請求項36所述之裝置，其中該用於映射的手段包括：
用於在一開放行動聯盟設備管理（OMA DM）訊息中從一伺服器接收一或多個QoS參數的該第二集合的手段。
41. 如請求項36所述之裝置，其中該用於映射的手段包括：
用於從一通用用戶識別模組（USIM）取得一或多個QoS參數的該第二集合的手段。
42. 如請求項36所述之裝置，亦包括：
用於調整在一或多個QoS參數的該第一集合與一或多個QoS參數的該第二集合之間的該映射的手段。
43. 如請求項35所述之裝置，亦包括：
用於從該裝置向一第二設備發送與建立該第二承載有關的一或多個QoS參數的該第二集合的手段。
44. 如請求項43所述之裝置，其中該第一承載包括針對一行

動設備的一進化型封包系統（EPS）承載，該第二設備包括該行動設備，以及一或多個QoS參數的該第二集合是經由該WWAN的一非存取層（NAS）層來發送的。

45. 如請求項43所述之裝置，其中該第一承載包括針對一行動設備的一進化型封包系統（EPS）承載，該第二設備包括該行動設備，以及一或多個QoS參數的該第二集合是經由該WWAN的一無線電資源控制（RRC）層來發送的。

46. 如請求項43所述之裝置，其中該第一承載包括一進化型封包系統（EPS）承載，該裝置包括一行動性管理實體，該第二設備包括一eNodeB，以及一或多個QoS參數的該第二集合是經由該WWAN的一S1介面來發送的。

47. 如請求項43所述之裝置，其中該第一承載包括一進化型封包系統（EPS）承載，以及一或多個QoS參數的該第二集合是經由一核心網路介面來發送的。

48. 如請求項43所述之裝置，其中該第一承載包括一無線電承載，該裝置包括一服務通用封包式無線電服務支援節點，該第二設備包括一無線電網路控制器，以及一或多個QoS參數的該第二集合是經由該WWAN的一Iu介面來發送的。

49. 如請求項35所述之裝置，亦包括：

用於在該裝置處接收與建立該第一承載有關的一或多個 QoS 參數的該第一集合的手段。

50. 如請求項49所述之裝置，其中該第一承載包括一進化型封包系統（EPS）承載，該裝置包括一使用者設備（UE），以及一或多個 QoS 參數的該第一集合包括經由一非存取層（NAS）層接收到的一 QoS 等級識別符（QCI）。

51. 如請求項49所述之裝置，其中該第一承載包括一無線電承載，該裝置包括一使用者設備（UE），以及一或多個 QoS 參數的該第一集合包括經由一無線電資源控制（RRC）層接收到的一邏輯通道優先順序。

52. 如請求項35所述之裝置，其中該裝置包括一使用者設備（UE），該裝置亦包括：

用於向該 WWAN 發送與一封包資料網路連接請求訊息、一附接請求訊息、一承載資源配置訊息或一修改承載上下文請求訊息中的一項或多項有關的所請求的 QoS 參數的一第二集合的手段。

53. 如請求項35所述之裝置，其中一或多個 QoS 參數的該第一集合包括以下各項中的一項或多項：一 QoS 等級識別符（QCI）、一存取等級優先順序、一邏輯通道優先順序、一傳輸量等級或者一傳輸量處理優先順序。

54. 如請求項35所述之裝置，其中一或多個QoS參數的該第二集合包括以下各項中的一項或多項：一存取種類（AC）、一最大緩存尺寸、一位元速率或者一等待時間。

55. 一種電腦程式產品，包括：

一非暫時性電腦可讀取媒體，其包括電腦可讀代碼，該電腦可讀代碼被配置為使至少一個處理器執行以下操作：

在一第一無線設備處，經由一第一承載來通訊資料，該第一承載經由一無線廣域網（WWAN）來配置；

在該第一無線設備處，識別一或多個服務品質（QoS）參數的一第一集合，以用於經由該第一承載來服務該資料，一或多個QoS參數的該第一集合滿足WWAN的一第一QoS要求；

將一連接請求訊息發送到一第二無線設備；

回應於該連接請求訊息，從該第二無線設備接收一或多個QoS參數的一第二集合，以用於經由一第二承載來服務該資料的至少一部分，該第二承載經由一無線區域網路（WLAN）來配置，其中基於一或多個QoS參數的該第一集合與一或多個QoS參數的該第二集合之間的一關聯及該連接請求訊息，在該第二無線設備處決定一或多個QoS參數的該第二集合，且一或多個QoS參數的該第二集合滿足WLAN的一第二QoS要求；及

在該第一無線設備處，使用所決定的一或多個QoS參

數的該第二集合來經由該第二承載以通訊該資料的至少該部分。