



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201012133 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 03 月 16 日

(21)申請案號：098126865

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 08 月 10 日

(51)Int. Cl. : *H04L12/56 (2006.01)* *H04L29/06 (2006.01)*

(30)優先權：2008/08/08 美國 61/087,588

2009/08/06 美國 12/536,597

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

美國

(72)發明人：帕卡席 瑞賈特 PRAKASH, RAJAT (IN)；亞嘉西 派瑞葛 A AGASHE, PARAG A. (US)；阿瑪法拉 凱爾 I AHMAVAARA, KALLE I. (FI)；吉瑞塔 傑爾都 GIARETTA, GERARDO (IT)；宋甌壽 SONG, OSOK (KR)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：50 項 圖式數：20 共 72 頁

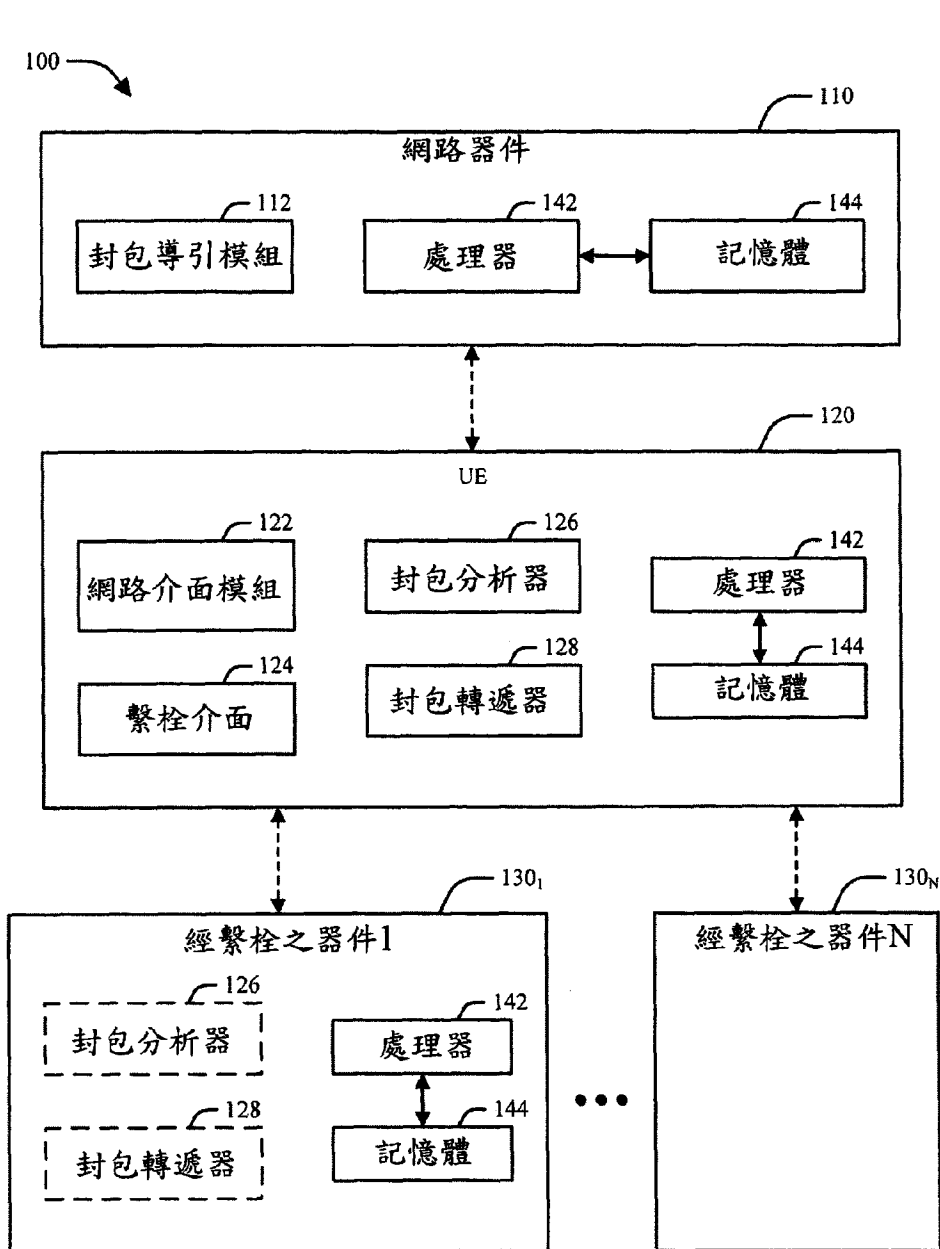
(54)名稱

於無線通信系統中封包辨識之方法及裝置

METHOD AND APPARATUS FOR PACKET DIFFERENTIATION IN A WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM

(57)摘要

本文中描述促進在一無線通信系統中之有效率的封包辨識及轉遞之系統及方法。如本文中所描述，可基於如由與各別封包相關聯之訊務流模板(TFT)判定之該等封包的目的地將識別符或標籤(例如，對應於無線電承載、邏輯頻道、網際網路協定(IP)位址等)施加至該等封包。此外，提供用於以一與用於各別 TFT 之相關聯之服務品質(QoS)策略無關的方式建立用於與該等 TFT 相關聯之封包之傳輸的無線電承載、IP 位址及/或其他資源之技術。在資源之一建立後，本文中描述用於給封包標上與對應於該等封包之 TFT 相關聯的資源以促進以降低之所需處理成本將各別封包轉遞至其預期目的地的技術。另外，本文中描述用於將封包分析及/或轉遞功能性自一終端機卸載至一繫栓至該終端機之器件的技術。





(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201012133 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 03 月 16 日

(21)申請案號：098126865

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 08 月 10 日

(51)Int. Cl. : *H04L12/56 (2006.01)* *H04L29/06 (2006.01)*

(30)優先權：2008/08/08 美國 61/087,588

2009/08/06 美國 12/536,597

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

美國

(72)發明人：帕卡席 瑞賈特 PRAKASH, RAJAT (IN)；亞嘉西 派瑞葛 A AGASHE, PARAG A. (US)；阿瑪法拉 凱爾 I AHMAVAARA, KALLE I. (FI)；吉瑞塔 傑爾都 GIARETTA, GERARDO (IT)；宋甌壽 SONG, OSOK (KR)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：50 項 圖式數：20 共 72 頁

(54)名稱

於無線通信系統中封包辨識之方法及裝置

METHOD AND APPARATUS FOR PACKET DIFFERENTIATION IN A WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM

(57)摘要

本文中描述促進在一無線通信系統中之有效率的封包辨識及轉遞之系統及方法。如本文中所描述，可基於如由與各別封包相關聯之訊務流模板(TFT)判定之該等封包的目的地將識別符或標籤(例如，對應於無線電承載、邏輯頻道、網際網路協定(IP)位址等)施加至該等封包。此外，提供用於以一與用於各別 TFT 之相關聯之服務品質(QoS)策略無關的方式建立用於與該等 TFT 相關聯之封包之傳輸的無線電承載、IP 位址及/或其他資源之技術。在資源之一建立後，本文中描述用於給封包標上與對應於該等封包之 TFT 相關聯的資源以促進以降低之所需處理成本將各別封包轉遞至其預期目的地的技術。另外，本文中描述用於將封包分析及/或轉遞功能性自一終端機卸載至一繫栓至該終端機之器件的技術。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明大體係關於無線通信，且更具體言之係關於用於引導在無線通信系統內傳達之資料的技術。

本申請案主張2008年8月8日所申請且題為「Methods and Apparatuses to Separate a First Type of Packet from a Second Type of Packet」的美國臨時申請案第61/087,588號之權利，該案之全部內容以引用的方式併入本文中。

【先前技術】

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

大體而言，無線多重存取通信系統可同時支援多個無線終端機之通信。在此系統中，每一終端機可經由前向鏈路及反向鏈路上的傳輸而與一或多個基地台通信。前向鏈路(或下行鏈路)指代自基地台至終端機之通信鏈路，且反向鏈路(或上行鏈路)指代自終端機至基地台之通信鏈路。此通信鏈路可經由單輸入單輸出(SISO)、多輸入單輸出(MISO)或多輸入多輸出(MIMO)系統而建立。

在各種無線通信實施中，可使用共用或「分裂」通信方

案，其中使用者設備單元(UE)及/或可操作以與無線通信網路通信之另一器件共用與一或多個其他器件之連接性。在此情況下，可以各別封包及/或其他合適單元之形式將諸如資料、控制信號傳輸或其類似者之資訊傳達至UE器件及/或利用UE器件之連接性的任何器件。此等封包可與在UE器件處主控(host)之控制應用程式及/或其他應用程式兩者以及在共用UE器件之連接性的各別器件處主控之「終端使用者」應用程式有關。

在一實例中，UE可經組態以識別控制應用程式資料報或封包使得其可由UE局部地消耗，以及將終端使用者應用程式資料報遞送至分別相關聯的外部器件。按照慣例，UE可藉由濾波大體上所有下行鏈路封包訊務且基於下行鏈路濾波將各別封包流導引至內部資料儲集器及/或各別外部器件來實現此。然而，可瞭解，如以此方式執行之濾波及導引需要在大體上所有下行鏈路承載上的基於埠及/或協定號之封包濾波，在高資料速率網路及/或其他實施之情況下，此可為非常複雜的。因此，將需要實施至少減輕以上缺點的用於封包濾波及/或導引之技術。

【發明內容】

下文呈現所主張之標的物之各種態樣的簡化概述以便提供對此等態樣之基本理解。此概述並非所有所預期之態樣的廣泛綜述，且既不意欲識別關鍵或重要要素亦不意欲描繪此等態樣之範疇。其唯一目的在於以簡化形式呈現所揭示之態樣的一些概念作為稍後呈現之更詳細之描述的序

部。

根據一態樣，本文中描述一種方法。該方法可包含識別與一組封包目的地中之各別封包目的地相關聯之訊務流模板(TFT)；基於如基於施加至該等各別封包之TFT判定之該等各別封包的目的地產生促進識別符施加至各別封包之一或多個濾波規則；及將該一或多個濾波規則傳達至一封包處理實體。

本文中描述之第二態樣係關於一種無線通信裝置，其可包含一記憶體，該記憶體儲存與同該無線通信裝置或一或多個經繫栓之器件中之至少一者相關聯的TFT有關之資料。該無線通信裝置可進一步包含一處理器，其經組態以基於如基於與各別封包相關聯之TFT判定之該等各別封包之目的地產生促進標籤施加至該等各別封包之濾波規則，及將一或多個濾波規則傳達至一封包處理實體。

第三態樣係關於一種裝置，其可包含用於識別各別TFT與包含該裝置及繫栓至該裝置之至少一器件之一組封包目的地器件之間的關聯之構件，及用於基於與各別所傳達之封包相關聯的TFT而建構促進將指示該等各別所傳達之封包之目的地器件的識別符施加至該等各別所傳達之封包的各別規則之構件。

本文中描述之第四態樣係關於一種電腦程式產品，其可包括一電腦可讀媒體，該電腦可讀媒體包含用於使一電腦識別各別TFT與包含一局部器件及繫栓至該局部器件之至少一器件之一組封包目的地之間的關聯之程式碼，及用於

使一電腦基於與各別所傳達之封包相關聯的TFT建構促進將指示分別對應於該等所傳達之封包的封包目的地之識別符施加至該等各別所傳達之封包的各別規則之程式碼。

本文中描述之第五態樣係關於一種可在一無線通信系統中操作之方法。該方法可包含接收對一或多個TFT與各別使用者設備(UE)無線電承載或終端機設備(TE)無線電承載之關聯的一請求，及基於該請求而與同該一或多個TFT相關聯的服務品質(QoS)策略無關地將該一或多個TFT映射至各別UE無線電承載或TE無線電承載。

本文中描述之第六態樣係關於一種無線通信裝置，其可包含一記憶體，該記憶體儲存與針對與各別UE無線電承載或TE無線電承載之關聯所請求的一或多個TFT有關之資料。該無線通信裝置可進一步包括一處理器，其經組態以與同該一或多個TFT相關聯之QoS策略無關地將該一或多個TFT映射至各別UE無線電承載或TE無線電承載。

第七態樣係關於一種裝置，其可包含用於識別對使一或多個TFT與各別無線電承載相關聯之請求的構件，及用於獨立於與各別TFT相關聯之信號品質策略而使在該請求中所提供之該等各別TFT與各別無線電承載相關聯的構件。

本文中描述之第八態樣係關於一種電腦程式產品，其可包括一電腦可讀媒體，該電腦可讀媒體包含用於使一電腦識別對使一或多個TFT與各別無線電承載相關聯之請求的程式碼，及用於使一電腦與同各別TFT相關聯之信號品質策略無關地使在該請求中所提供之該等各別TFT與各別無

線電承載相關聯的程式碼。

為了實現前述及相關目的，所主張之標的物之一或多個態樣包含下文全面描述且在申請專利範圍中特別指出之特徵。以下描述及附圖詳細地闡述了所主張之標的物之某些說明性態樣。然而，此等態樣僅指示可使用所主張之標的物之原理的各種方式中之少數。此外，所揭示之態樣意欲包括所有此等態樣及其等效物。

【實施方式】

現參看圖式描述所主張之標的物之各種態樣，其中全文中相似參考數字用以指代相似元件。在以下描述中，為達成解釋之目的，闡述了眾多具體細節以便提供對一或多個態樣之徹底理解。然而，可顯而易見，可在無此等具體細節之情況下實踐此(等)態樣。在其他例項中，以方塊圖形式展示熟知結構及器件以便促進描述一或多個態樣。

如本申請案中所使用，術語「組件」、「模組」、「系統」及其類似者意欲指代電腦相關實體，其可為硬體、軟體、硬體與軟體之組合、軟體或執行中之軟體。舉例而言，組件可為(但不限於)在處理器上執行之處理序、積體電路、物件、可執行物、執行線緒、程式及/或電腦。藉由說明，在一計算器件上執行之應用程式與該計算器件兩者可為一組件。一或多個組件可駐留於處理序及/或執行線緒內，且一組件可定位於一電腦上及/或分布於兩個或兩個以上電腦之間。另外，此等組件可自各種電腦可讀媒體執行，該等電腦可讀媒體具有儲存於其上之各種資料結構。

該等組件可(諸如)根據具有一或多個資料封包之信號(例如，來自一與區域系統、分散式系統中之另一組件相互作用，及/或藉由該信號跨越諸如網際網路之網路而與其他系統相互作用之組件的資料)藉由區域及/或遠端處理而通信。

此外，本文中結合一無線終端機及/或一基地台描述各種態樣。無線終端機可指代向使用者提供語音及/或資料連接性的器件。無線終端機可連接至諸如膝上型電腦或桌上型電腦之計算器件，或其可為諸如個人數位助理(PDA)之自含式器件。無線終端機亦可被稱作系統、用戶單元、用戶台、行動台、行動物、遠端台、存取點、遠端終端機、存取終端機、使用者終端機、使用者代理、使用者器件或使用者設備(UE)。無線終端機可為用戶台、無線器件、蜂巢式電話、PCS電話、無繩電話、會話起始協定(SIP)電話、無線區域迴路(WLL)台、個人數位助理(PDA)、具有無線連接性能的掌上型器件或連接至無線數據機之其他處理器件。基地台(例如，存取點或節點B)可指代在一存取網路中於空中介面上經由一或多個扇區與無線終端機通信的器件。基地台可藉由將所接收之空中介面訊框轉換為IP封包而充當無線終端機與存取網路之其餘部分之間的路由器，該存取網路可包括一網際網路協定(IP)網路。基地台亦協調空中介面之屬性的管理。

此外，本文中所描述之各種功能可以硬體、軟體、韌體或其任何組合來實施。若以軟體實施，則可將功能作為一

或多個指令或程式碼儲存於一電腦可讀媒體上或經由其傳輸。電腦可讀媒體包括電腦儲存媒體及通信媒體(包括促進電腦程式自一位置轉移至另一位置的任何媒體)兩者。儲存媒體可為可由電腦存取之任何可用媒體。藉由實例且非限制，此等電腦可讀媒體可包含 RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM 或其他光碟儲存器件、磁碟儲存器件或其他磁性儲存器件，或可用於以指令或資料結構之形式載運或儲存所要程式碼且可由電腦存取的任何其他媒體。又，將任何連接恰當地稱為電腦可讀媒體。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傳輸軟體，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、光碟、數位影音光碟(DVD)、軟性磁碟及藍光光碟(BD)，其中磁碟通常以磁性方式再現資料，且光碟藉由雷射以光學方式再現資料。以上內容之組合亦應包括於電腦可讀媒體之範疇內。

本文中描述之各種技術可用於各種無線通信系統，諸如分碼多重存取(CDMA)系統、分時多重存取(TDMA)系統、分頻多重存取(FDMA)系統、正交分頻多重存取(OFDMA)系統、單載波FDMA(SC-FDMA)系統及其他此等系統。本文中常常可互換地使用術語「系統」與「網路」。CDMA系統可實施諸如通用陸上無線電存取(UTRA)、CDMA2000

等之無線電技術。UTRA包括寬頻CDMA(W-CDMA)及CDMA之其他變體。另外，CDMA2000涵蓋IS-2000、IS-95及IS-856標準。TDMA系統可實施諸如全球行動通信系統(GSM)之無線電技術。OFDMA系統可實施諸如演進型UTRA(E-UTRA)、超行動寬頻(UMB)、IEEE 802.11(Wi-Fi)、IEEE 802.16(WiMAX)、IEEE 802.20、Flash-OFDM®等之無線電技術。UTRA及E-UTRA為通用行動電信系統(UMTS)之部分。3GPP長期演進(LTE)為使用E-UTRA的即將到來之版本，其在下行鏈路上使用OFDMA且在上行鏈路上使用SC-FDMA。UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE及GSM描述於來自名為「第三代合作夥伴計劃」(3GPP)之組織的文獻中。此外，CDMA2000及UMB描述於來自名為「第三代合作夥伴計劃2」(3GPP2)之組織的文獻中。

將依據可包括多個器件、組件、模組及其類似者之系統來呈現各種態樣。應理解且瞭解，各種系統可包括額外器件、組件、模組等，及/或可不包括結合諸圖所論述之所有器件、組件、模組等。亦可使用此等方法的組合。

現參看圖式，圖1說明根據本文中描述之各種態樣的用於在無線通信網路(例如，與網路器件110相關聯)、相關聯之使用者設備單元(UE)120與各別經繫栓之器件130之間導引資料之系統100。如由系統100說明，網路器件或元件110可對應於與無線通信網路相關聯之任何(多個)合適實體，諸如演進型UMTS(通用行動電信系統)陸上無線電存取網路(E-UTRAN)或其一部分(例如，小區、扇區等)，其

可用於將資料通信功能性提供至系統100中之各別器件。網路器件110可為(例如)節點B或演進型節點B(eNB, 本文中亦被稱作基地台、存取點(AP)等)、網路閘道器實體、系統控制器或其類似者及/或實施其功能性。在一實例中, 網路器件110可參與與UE 120(本文中亦被稱作存取終端機(AT)、行動終端機、使用者台或器件等)之一或多個下行鏈路(DL, 亦被稱作前向鏈路(FL))通信, 且UE 120可參與與網路器件110之一或多個上行鏈路(UL, 亦被稱作反向鏈路(RL))通信。

根據一態樣, UE 120可用以對與UE 120相關聯之一或多個經繫栓之器件130提供網路連接性。經繫栓之器件130可包括(例如)電腦, 諸如桌上型、膝上型及/或平板電腦; 個人數位助理(PDA); 智慧型電話; 及/或任何其他合適器件。在一實例中, UE 120可經由網路介面模組122及/或其他合適構件連接性地耦接至網路器件110且藉由繫栓介面124連接性地耦接至各別經繫栓之器件130。可瞭解, 繫栓介面124可促進使用任何(多個)合適連接類型如個人電腦記憶卡國際協會(PCMCIA)連接、通用串列匯流排(USB)連接、藍芽及/或其他合適的無線個人區域網路(WPAN)連接、Wi-Fi(例如, IEEE 802.11)連接及/或任何(多個)其他合適連接模態在UE 120與經繫栓之器件130之間的繫栓。此外, 可瞭解, UE 120可與任何(多個)合適器件或器件組件如行動電話手機、數據機晶片組、獨立網路配接器或其類似者相關聯及/或由其實施。在另一實例中, UE 120可

利用用於網際網路連接共用(ICS)或如本文中描述及/或此項技術中大體已知之類似者的技術來經由網路器件110提供在各別經繫栓之器件120與網際網路之間的連接性。

如上所述，可將UE 120實施為共用或分裂之UE以便與各別經繫栓之器件130經由繫栓介面124共用至網路器件110的連接性。在此實例中，UE 120可經組態以傳達與在一或多個經繫栓之器件130之網際網路協定(IP)堆疊處主控的「終端使用者」應用程式或用戶端以及在與UE 120自身相關聯之IP堆疊處主控的「控制應用程式」用戶端有關的資訊。UE 120可局部消耗資訊所針對之控制應用程式的實例包括動態主機組態協定(DHCP)應用程式、位置定位應用程式(例如，安全使用者平面定位(SUPL)等)、封包到達使用者平面上所針對的自組織網路(SON)操作、行動IP(MIP)及/或保留協定(RSVP)應用程式或其類似者。

在一實例中，封包導引模組112及/或在網路器件110處之另一合適機制可經組態以在下行鏈路上將與由UE 120利用之控制應用程式及由各別經繫栓之器件130利用之終端使用者應用程式兩者有關的各別資料報或封包傳達至UE 120。隨後，在UE 120處之封包分析器126可識別且區分控制應用程式下行鏈路IP資料報及終端使用者應用程式IP資料報。在一實例中，此分析可基於與各別資料報或封包相關聯之各別訊務流模板(TFT)及/或其他資訊。更特定言之，可在資料報或封包之情形下利用TFT來識別封包之傳輸控制協定(TCP)/IP標頭的部分及/或識別如與任一UE 120

或經繫栓之器件130相關聯的封包之一或多個其他欄位。在一實例中，TFT在UE 120處依據在UE 120處執行的應用程式及/或其他合適因素而可為依賴於實施的。在另一實例中，基於TFT及/或與各別封包相關聯之其他資訊，封包分析器126可試圖識別各別封包中的匹配對應於各別封包之目的地之一或多個TFT的型樣。基於此分析，封包轉遞器128可由UE 120用以促進控制應用程式IP資料報之局部消耗及/或將各別終端使用者應用程式IP資料報遞送至適當的(多個)經繫栓之器件130。

使用現有封包分析技術，封包分析器126可藉由濾波大體上所有下行鏈路IP訊務且基於該下行鏈路濾波指導封包轉遞器128將對應IP流導引至UE 120之IP堆疊及/或至各別經繫栓之器件130來達成以上目標。然而，可瞭解，如上所述的基於現有封包分析技術之濾波可要求封包分析器126分析自網路器件110到達的每一封包。舉例而言，在一些情況下，在大體上所有下行鏈路承載上可能需要基於埠及/或協定號之封包濾波，在高資料速率網路及/或其他網路實施之情況下，此可顯著增加操作複雜性。複雜性之此增加可導致增加的處理耗用、減少的UE及/或網路輸送量及/或對系統100之效能的其他負面效應。此外，儘管可利用專門之硬體引擎來執行一些及/或所有封包分析及/或導引，但可瞭解，此實施使UE複雜性、製造成本及其類似者之不良增加成為必要。

根據一態樣，系統100可藉由促進基於各別封包之預期

目的地將相異識別符施加至在系統100內傳達之各別封包而至少減輕現有封包辨識及上文描述之導引技術的缺點。在一實例中，施加至各別封包之識別符可對應於基於目的地在上面傳達各別封包的相異無線電承載、邏輯頻道、IP位址或其類似者。藉由實例，單獨承載可由網路器件110提供以用於去往UE 120之控制應用程式訊務及去往經繫栓之器件130的終端使用者訊務，藉此允許UE 120有效率地區分兩個類型之封包訊務且將該訊務轉遞至其適當的目的地。此外，藉由以此方式利用相異承載、頻道、IP位址或其類似者，可瞭解，可將封包辨識複雜性轉移至網路器件110，使得UE 120可處理及/或轉遞各別封包，而無需檢理由(多個)經繫栓之器件130消耗的大量封包之協定或埠欄位。本文中進一步詳細地描述可藉以以此方式初始化及/或使用各別封包之傳達的技術。

根據一額外態樣，可使UE 120能夠將封包分析器126及/或封包轉遞器128之一些或所有功能性卸載至一或多個經繫栓之器件130。舉例而言，UE 120可最初經組態以與目的地無關地將所有封包轉遞至經繫栓之器件130，使得經繫栓之器件130可分析各別封包，判定其各別預期目的地，且將去往UE 120之各別封包轉遞回至UE 120。本文中進一步詳細地另外描述用於以此方式卸載封包處理及/或轉遞之技術。根據另一態樣，處理器142及/或記憶體可由網路器件110、UE 120或(多個)經繫栓之器件130中之一或多者用以實施本文中描述之一些或所有功能性及/或任何

其他合適功能性。

接下來轉至圖2，說明根據各種態樣的用於初始化用於封包辨識之濾波規則的系統200。以類似於上文關於系統100描述之方式的方式，系統200可包括一UE 120，UE 120可操作以經由網路介面模組122與網路器件110通信且經由繫栓介面124與一或多個經繫栓之器件130通信。根據一態樣，UE 120可包括一濾波器設置模組222，其可產生及/或以其他方式識別待由網路器件110處之濾波器組態模組212應用的濾波規則，藉此將封包辨識之負擔自UE 120轉移至網路器件110且降低網路器件110之所需的複雜性。

在一實例中，濾波器設置模組222可基於由系統200利用之各別TFT與對應於該等各別TFT之封包目的地(例如，UE 120或經繫栓之器件130)之間的關聯產生及/或以其他方式識別濾波規則。由濾波器設置模組222利用之濾波規則可(例如)用以促進基於與各別封包相關聯之TFT將各別識別符或標籤施加至由網路器件110傳輸的封包。施加至各別封包之標籤可為(例如)邏輯頻道識別符及/或與任何其他合適協定層(例如，實體(PHY)層、媒體存取控制(MAC)層、無線電鏈路控制(RLC)層等)相關聯之識別符。基於此等濾波規則，在網路器件110處之濾波器組態模組212可利用用於去往UE 120之封包的第一組識別符及用於去往經繫栓之器件130之封包的第二組相異識別符，藉此使UE 120能夠藉由僅檢驗施加至封包之識別符而有效率且容易地識別給定封包的預期目的地。

根據一態樣，網路器件110可經組態以在大體上所有情況下接受且應用來自UE 120之濾波規則，而與同系統200相關聯之任何服務品質(QoS)策略及/或在濾波規則中給定之TFT無關，該等濾波規則請求TFT與各別標籤值之間的關聯。或者，網路器件110可配備有容許TFT清單214，其指定一組預定義TFT，與QoS策略無關而對該組預定義TFT應用濾波規則。在容許TFT清單214由網路器件110使用之情況下，可否決、基於與TFT相關聯之QoS策略選擇性地接受及/或以任何其他合適方式處理指定不包括於容許TFT清單214中之TFT的濾波規則。

藉由實例，UE 120可促進隨封包目的地而變的TFT與各別無線電承載之關聯。此係由圖3中之系統300說明。如系統300說明，在UE 120處之濾波器設置模組222可起始與網路器件110之請求程序，其中將承載關聯請求及/或另一組合適的資訊傳達至在網路器件110處之濾波器組態模組212。在一實例中，承載關聯請求可指示待與各別無線電承載相關聯之TFT標記。此等無線電承載可包括一或多個UE承載及/或一或多個終端機設備(TE)承載，使得與至UE 120之訊務相關聯的TFT標記可與一或多個UE承載相關聯，且與至經繫栓至UE 120之一或多個TE器件(未圖示)之訊務相關聯的TFT標記可與一或多個TE承載相關聯。因此，由網路器件110傳輸(例如，經由資料源312)之資料可由在UE 120處之封包分析器126藉由判定在上面傳輸資料之無線電承載在接收到後即分析，而無需封包分析器126

檢驗各別資料封包來判定其預期目的地。隨後，基於如由封包分析器 126 判定的在上面發送資料之無線電承載，封包轉遞器 128 可將各別封包提供至與 UE 120 局部相關聯之資料儲集器 322 及/或至一或多個經繫栓之 TE 器件。

根據一態樣，網路器件 110 及 UE 120 可經組態以除 UE 承載及/或 TE 承載之外還利用一或多個預設承載，使得與濾波規則尚未由 UE 120 供應之 TFT 相關聯的各別封包可由網路器件 110 經由一或多個預設承載傳輸至 UE 120。在於預設承載上接收到資料後，封包分析器 126 即可檢驗各別封包以在促進經由封包轉遞器 128 之封包的轉遞之前根據如此項技術中大體已知的一或多個技術判定封包之預期目的地。

根據另一態樣，網路器件 110 及 UE 120 可為可操作的以按多種方式設置及利用用於如上所述之封包通信的各別無線電承載。藉由第一實例，兩個預設承載(例如，一預設 UE 承載及一預設 TE 承載)可經預建立且用於每一封包資料協定(PDP)內容，如圖 4 中之圖 400 中所說明。如圖 400 說明，可在時間 402 預組態預設 TE 承載以使其包括對應於不符合一或多個 UE 承載 TFT 之封包的訊務。類似地，可在時間 404 預組態預設 UE 承載以使其最初不具有相關聯之 TFT。

隨後，在時間 406，UE 可將承載資源分配請求訊息提交至指定待用於 UE 應用之 TFT 的相關聯之網路元件。在圖 400 中所展示之實例中，指定 TFT1 及 TFT2。網路元件可接

著在時間408提供此訊息之確認(Ack)。在時間410，網路可藉由組態一或多個UE承載以載有經指定之TFT而作用於在時間406提交之承載請求。舉例而言，如圖400中所示，網路在時間410決定將在現有預設UE承載上傳輸TFT1且將產生用於TFT2之新承載(例如，B2)。然而，應瞭解，網路可以任何合適方式類似地將TFT置放於預設承載及/或任何數目個在時間410新產生的承載上。

根據由網路在時間410作出之決策，可在時間412組態預設UE承載以使其包括與TFT1相關聯之封包。另外，網路元件可在時間414藉由提交指定承載B2之識別碼的啟動專用EPS(演進型封包系統)承載內容請求訊息來建立新承載B2，其可由UE在時間416確認。在承載B2之建立後，在時間418，承載B2即可經組態以包括與TFT2相關聯之封包。

藉由第二實例，UE 120可請求用於各別TFT之單獨承載，且可如圖5中之圖500中所示預建立且利用一般化之預設承載。如圖500說明，可在時間502建立預設承載，其可與不匹配任何所建立之UE承載TFT之封包相關聯。在時間502至504，以與上文關於如圖400中所說明之時間406至408描述之方式類似的方式，對待與UE應用相關聯之各別TFT的承載資源分配請求可經提交至用於UE之伺服網路元件且由該伺服網路元件確認。接下來，在時間508，網路可判定待回應於UE之請求而產生的一或多個新承載(例如，承載B2)。基於網路之決策，可以與上文關於圖400中之時間414至416描述之方式類似的方式在時間510至512建

立各別UE承載，在此時，所產生之承載B2可經組態以在時間514包括與各別UE應用TFT(例如，TFT1及TFT2)相關聯之封包。關於圖500，應瞭解，儘管圖500說明回應於來自UE之承載分配請求產生新UE承載B2，但可將類似於由圖500說明之技術的技術用於TE承載及/或任何(多個)其他合適類型之承載的建立。

根據一態樣，藉由圖6中之訊息結構600及圖7中之訊息結構700進一步詳細地說明可用於如圖400至500中展示所傳達之各別訊息類型的結構之實例。更特定言之，訊息結構600說明承載資源分配請求訊息之一實例結構，其可由UE傳達至伺服網路以請求專用承載資源之分配。另外或其他，訊息結構700說明啟動專用EPS承載內容請求訊息之一實例結構，其可由網路元件傳達至相關聯之UE以請求作為已有效的預設EPS承載內容之與相同封包資料網路(PDN)位址及/或存取點名稱(APN)相關聯之專用EPS承載內容的啟動。

根據另一態樣，可將由無線通信系統中之各別器件利用之非預設承載加標籤為UE承載或TE承載。此外，可在初始化承載時使用非存取層(NAS)信號傳輸來信號傳輸作為UE承載或TE承載的給定承載之狀態。藉由第一具體實例，在請求承載時，訊息結構600可由UE用以將所要之承載表示為UE承載。因此，如由訊息結構600展示，承載資源分配請求訊息可包括用於各別TFT之識別碼的濾波器及對應的旗標及/或請求該等TFT用於指派至UE承載之其他

指示。對應於各別濾波器的在訊息結構600內提供之旗標及/或其他指示可包括(例如)UE_Bearer_Requested位元及/或可經設定以對伺服網路指示待將對應濾波器附接至經指定為UE承載之承載的另一合適指示符。或者，UE可利用經保留用於在承載分配請求中的UE承載之指示的預定QoS等級指示符(QCI)參數，使得相關聯之網路可經組態以接受與所保留之QCI參數有關的濾波器且將對應的經濾波之訊務置放於各別控制應用程式或UE承載上。

藉由另一具體實例，訊息結構700可由網路元件用以將所分配之承載表示為UE承載。更特定言之，如由訊息結構700展示，啟動專用EPS承載內容請求訊息可包括所建立之承載的一或多個識別符連同指示作為UE承載之各別經識別之承載的各別參數。用以指示作為UE承載之承載的參數可包括(例如)旗標參數(例如，類似於如上所述之UE_Bearer_Requested位元的旗標)、經保留用於UE承載之指示的預定QCI參數或其類似者。在一實例中，經提供為訊息結構600及/或700之部分的部分所保留之QCI參數可經組態以不中繼嚴格的QoS性質。實情為，在一實例中，由相關聯之無線通信系統利用之UE承載可經組態有預設QoS性質，使得網路可利用該等預設QoS性質或提供優越的QoS策略。

藉由可由系統300利用之第三實例操作技術，UE 120及網路器件110可經組態以在PDN內容產生時建立各別UE承載、TE承載或其類似者。在一實例中，UE及相關聯之網

路元件可執行用於在PDN內容產生時在UE與網路元件之間建立PDN連接之一或多個初始程序。舉例而言，UE可指示待用於待傳輸至網路之各別初始封包之各別協定組態選項(PCO或「PCO選項」)，諸如動態主機組態協定(DHCP)選項、用於建立IP及/或網域名稱系統(DNS)位址之程序，或其類似者。

根據一態樣，由UE在PDN內容產生期間傳達的PCO選項可包括對各別專用UE及/或TE承載之請求。此由圖8中之圖800說明。如圖800說明，UE可最初在時間802將PDN連接性請求訊息提交至相關聯之網路元件用於建立與該網路元件之PDN連接。該訊息可包括旗標及/或另一合適的PCO指示符，其指示對UE承載及(視情況)用於UE承載之各別TFT(例如，TFT1)的請求。在時間804，網路可用指示UE承載及TFT1(若經提供)之接受的確認來回應該訊息。在接受PCO選項後，在時間806，網路及UE即可產生一預設UE承載及一預設TE承載。因此，可在時間808組態預設TE承載以使其包括不匹配UE承載TFT之封包，且可在時間810組態預設UE承載以使其最初不具有與其相關聯之封包。在時間808至810的承載之組態後，根據如本文中描述之各別技術，在時間812即可發生待與各別承載相關聯之TFT的進一步協商。

接下來參看圖9，說明根據各種態樣的用於將一組網際網路協定位址用於封包辨識及轉遞之系統900的方塊圖。以類似於圖3中之系統300之方式，系統900可包括一UE

120，UE 120可利用濾波器設置模組來將對TFT濾波之請求傳達至在相關聯之網路器件110處之濾波器組態模組212。如系統900進一步說明，濾波器設置模組222可經組態以將促進與各別封包目的地相關聯之TFT與相異IP位址之關聯的IP位址關聯請求供應至網路器件110。基於所傳達之IP位址關聯請求，封包導引模組112可經由一組IP位址將封包及/或其他資訊(例如，如自資料源312獲得)傳達至UE 120。在一實例中，可在UE 120與網路器件110之間設置濾波器，使得各別IP位址對應於各別封包目的地，使得封包分析器可藉由檢驗與封包相關聯之IP位址而判定給定封包之預期目的地，且促進經由封包轉遞器128將封包轉遞至局部資料儲集器322及/或一或多個經繫栓之器件(未圖示)。

根據一態樣，可使UE 120能夠藉由建立多個各別PDP內容而支援各別封包經由多個IP位址傳達至一共同封包閘道器(PGW)及/或網路器件110之另一(多個)合適的元件。此外，可使用一單一、共用無線電承載及/或多個無線電承載實施用於網路器件110與UE 120之間的通信之IP位址。

根據另一態樣，可用以建立且利用各別IP位址以用於與各別TFT相關聯之封包之傳達的實例技術由圖10中之圖1000說明。如圖10說明，UE可最初在時間1002將一指定(例如)指示對各別IP位址之建立之請求的旗標(例如，提供為一PCO選項或提供於PCO選項內)之PDN連接性請求訊息提交至相關聯之網路元件。此請求可由網路元件在時間

1004確認及/或以其他方式接受，且隨後，可分別在時間1006及1008初始化對應於TE單元及UE之IP位址的DHCP。在時間1006至1008的DHCP之建立後，網路元件即可分別在時間1010及1012經由TE IP位址及UE IP位址傳輸封包訊務。如圖1000中進一步展示，網路元件可經組態以將所有訊務傳輸至UE，而與IP位址無關。在由網路元件進行的封包之傳輸後，UE即可識別且區分經由TE IP位址及/或UE IP位址傳達之訊務且促進適當轉遞。在時間1010處所說明之一實例中，UE可另外經組態以檢驗判定為去往TE器件之各別封包且判定除外部轉遞之外或替代外部轉遞是否局部消耗此等封包中的一些或全部。

轉至圖11，說明根據各種態樣的用於組態經繫栓之器件130以用於封包轉遞的系統1100。如由系統1100說明，UE 120可利用濾波器設置模組222來組態經繫栓之器件130的操作，使得最初將自相關聯之網路器件110傳達之所有資料封包轉遞至經繫栓之器件(例如，經由在UE 120處之封包重定向模組1122)。舉例而言，可利用濾波器設置模組222來組態在經繫栓之器件130處的一或多個TFT濾波器，使得在經繫栓之器件130處的封包分析器126可應用各別TFT濾波器以判定自網路器件110接收之各別封包的預期目的地。基於濾波器之應用，可利用在經繫栓之器件130處的封包轉遞器128來將預期用於與經繫栓之器件130相關聯之內部目的地的各別封包供應至局部資料儲集器1132及/或將預期用於與UE 120相關聯之外部目的地的各別封包轉

遞回至UE 120。藉由以此方式初始化且使用濾波器，可瞭解，UE 120可卸載一些或所有封包分析處理至與UE 120相關聯之一或多個經繫栓之器件130，藉此節省在UE 120處之處理耗用。

現參看圖12至圖16，說明可根據本文中所闡述之各種態樣執行的方法。儘管為了解釋之簡單性目的，該等方法經展示且描述為一系列動作，但應理解且瞭解，該等方法不受動作次序限制，因為根據一或多個態樣，一些動作可以與本文中所展示並描述之次序不同的次序發生及/或與其他動作同時發生。舉例而言，熟習此項技術者應理解且瞭解，可將一方法替代地表示為一系列相關狀態或事件，諸如以狀態圖形式。此外，根據一或多個態樣，可能並不需要所有所說明之動作來實施一方法。

參看圖12，說明用於在無線通信系統中組態有效率之封包辨識及轉遞的方法1200。應瞭解，方法1200可由(例如)UE(例如，UE 120)及/或任何其他適當網路器件執行。方法1200開始於區塊1202處，其中識別與一組封包目的地中之各別封包目的地(例如，與UE 120相關聯之內部目的地及/或與各別經繫栓之器件130相關聯之外部目的地)相關聯的TFT。接下來，在區塊1204處，產生一或多個濾波規則(例如，由濾波器設置模組222)，其促進基於如基於施加至各別封包之TFT判定的各別封包之目的地而將識別符(例如，無線電承載ID、邏輯頻道ID、IP位址等)施加至各別封包。方法1200可接著結束於區塊1206處，其中將在區塊

1204處產生之該一或多個濾波規則傳達至封包處理實體(例如，網路器件110及/或經繫栓之器件130)。在一實例中，在區塊1206處，可在於PDN內容產生期間提供之PCO集合內及/或以任何其他合適方式傳達濾波規則。

圖13說明用於在無線通信系統中組態有效率之封包辨識及轉遞的另一方法1300。方法1300可由(例如)使用者器件及/或任何其他合適網路器件執行。方法1300開始於區塊1302處，其中識別與同方法1300相關聯之器件及/或經繫栓之器件有關的各別TFT。接下來，在區塊1304處，識別一或多個濾波規則，其促進將第一組無線電承載施加至去往與方法1300相關聯之器件的各別封包及將第二組無線電承載施加至去往經繫栓之器件的各別封包。在一實例中，在區塊1304處利用之無線電承載可對應於邏輯頻道、IP位址或其類似者。此外，在區塊1304處利用之無線電承載可包括與各別外部封包目的地(例如，對應於各別經繫栓之器件)相關聯之TE無線電承載及/或與各別內部封包目的地(例如，對應於執行方法1300之器件)相關聯的UE無線電承載。方法1300可接著結束於區塊1306處，其中將在區塊1304處識別之該一或多個濾波規則傳達至伺服網路實體。

參看圖14，說明用於在無線通信系統中組態有效率之封包辨識及轉遞的額外方法1400。應瞭解，方法1400可由(例如)一行動終端機及/或任何其他適當網路器件執行。方法1400開始於區塊1402處，其中識別與內部封包目的地(例如，對應於執行方法1400之UE 120)及/或外部封包目的

地(例如，對應於經繫栓之器件130)相關聯的各別TFT。在區塊1404處，產生一或多個濾波規則，其促進預期用於內部封包目的地的各別封包之轉遞(例如，封包自經繫栓之器件130經由在經繫栓之器件130處的封包分析器126及/或封包轉遞器128至UE 120的轉遞)。最後，在區塊1406處，可將在區塊1404處產生之該一或多個濾波規則傳達至在區塊1402處識別的與外部封包目的地相關聯的經繫栓之器件。

● **圖15**說明用於根據一組預組態之濾波規則處理所接收之封包的方法。方法1500可由(例如)UE及/或任何其他適當網路器件執行。方法1500開始於區塊1502處，其中接收將指示封包之目的地的識別符(例如，承載ID、邏輯頻道ID、IP位址等)所施加至的封包。藉由具體實例，施加至在區塊1502處接收之封包的識別符可為用於UE無線電承載、TE無線電承載或其類似者之識別符，其係基於與先前接收之識別符有關的資訊。因此，舉例而言，可經由旗標、保留之QCI及/或在自合適的封包處理實體接收之資訊內所提供之任何(多個)其他合適指示符獲得與UE無線電承載有關的資訊。

● 在完成在區塊1502處描述之動作後，方法1500即可繼續進行至區塊1504，其中至少部分基於施加至在區塊1502處接收之封包的識別符而識別該封包之目的地。在一實例中，在於區塊1502處接收到關於與各別未識別之TFT相關聯的預設無線電承載之封包的情況下，可在區塊1504處執

行封包之分析以便判定封包之目的地。在另一實例中，在封包之目的地的識別後，方法1500即可終止。或者，方法1500可在結束前繼續進行至區塊1506，其中在判定封包之目的地在與方法1500相關聯之器件內部後即局部處理封包。作為另一替代，方法1500可在結束前繼續進行至區塊1508，其中在判定封包之目的地為經繫栓之器件後即將封包轉遞至經繫栓之器件。

轉至圖16，說明用於建立各別無線電承載以用於封包至多個封包目的地之傳輸的方法1600之流程圖。方法1600可由(例如)基地台(例如，網路器件110)及/或任何其他合適網路器件執行。方法1600開始於區塊1602處，其中接收對一或多個TFT與各別UE無線電承載或TE無線電承載之關聯的請求。在一實例中，在區塊1602處可接收在於PDN內容產生期間提供之PCO集合內及/或在任何(多個)其他合適訊息中的對TFT關聯之請求。此外，各別UE無線電承載及/或TE無線電承載可對應於各別邏輯頻道、IP位址或其類似者。

在完成在區塊1602處描述之動作後，方法1600即可結束於區塊1604處，其中將在於區塊1604處接收之請求中所指定的一或多個TFT映射至各別UE無線電承載或TE無線電承載(例如，藉由濾波器組態模組212)，而與同該一或多個TFT相關聯之QoS策略無關。在一實例中，在區塊1604處TFT經映射至的無線電承載可包括新近產生的無線電承載、預先存在之無線電承載或其類似者。另外或其他，在

如區塊1604處所描述而將各別TFT映射至無線電承載後，根據如本文中描述之各種技術，執行方法1600之實體即可傳輸指示已映射至各別TFT之各別UE無線電承載及/或TE無線電承載的回應訊息。根據一態樣，可對由相關聯之通信系統或其一預定義部分(例如，如由容許TFT清單214定義)利用之大體上所有TFT執行與QoS無關的各別TFT之映射。

接下來參看圖17至圖18，說明可用以實施本文中描述之各種態樣的各別裝置1700至1800。應瞭解，裝置1700至1800經表示為包括功能區塊，該等功能區塊可為表示由處理器、軟體或其組合(例如，韌體)實施之功能的功能區塊。

首先轉至圖17，說明促進在無線通信系統中之封包辨識及轉遞之裝置1700。裝置1700可由UE(例如，UE 120)及/或另一合適網路實體實施，且可包括用於識別各別TFT與封包目的地器件之間的關聯之模組1702及用於基於與各別封包相關聯之TFT建構促進將指示各別所傳達之封包之目的地器件的識別符施加至該等各別所傳達之封包的各別規則之模組1704。

圖18說明促進在無線通信系統中之封包辨識及轉遞之第二裝置1800。裝置1800可由網路封包處理元件(例如，網路器件110)及/或另一合適網路實體實施，且可包括用於識別對使一或多個TFT與各別無線電承載相關聯之請求的模組1802及用於獨立於與各別TFT相關聯之信號品質策略而

使在該請求中提供之各別TFT與各別無線電承載相關聯的模組1804。

現參看圖19，根據各種態樣提供一無線多重存取通信系統之說明。在一實例中，存取點1900(AP)包括多個天線群組。如圖19中所說明，一天線群組可包括天線1904及1906，另一者可包括天線1908及1910，且另一者可包括天線1912及1914。儘管對於每一天線群組在圖19中僅展示兩個天線，但應瞭解，更多或更少之天線可用於每一天線群組。在另一實例中，存取終端機1916可與天線1912及1914通信，其中天線1912及1914經由前向鏈路1920將資訊傳輸至存取終端機1916且經由反向鏈路1918自存取終端機1916接收資訊。另外及/或其他，存取終端機1922可與天線1906及1908通信，其中天線1906及1908經由前向鏈路1926將資訊傳輸至存取終端機1922且經由反向鏈路1924自存取終端機1922接收資訊。在分頻雙工系統中，通信鏈路1918、1920、1924及1926可使用不同頻率用於通信。舉例而言，前向鏈路1920可使用與由反向鏈路1918使用之頻率不同的頻率。

每一天線群組及/或其經設計以通信之區域可被稱作存取點之一扇區。根據一態樣，天線群組可經設計以在由存取點1900覆蓋之區域的扇區中通信至存取終端機。在經由前向鏈路1920及1926之通信中，存取點1900之傳輸天線可利用波束成形以便改良不同存取終端機1919及1922的前向鏈路之信雜比。又，與存取點經由一單一天線傳輸至所有

其存取終端機相比，存取點使用波束成形傳輸至在其覆蓋範圍內隨機散布之存取終端機對相鄰小區中之存取終端機引起較小干擾。

存取點(例如，存取點1900)可為用於與終端機通信之固定台，且亦可被稱作基地台、eNB、存取網路及/或其他合適術語。另外，存取終端機(例如，存取終端機1916或1922)亦可被稱作行動終端機、使用者設備、無線通信器件、終端機、無線終端機及/或其他適當術語。

● 現參看圖20，提供說明本文中描述之各種態樣可發揮作用之實例無線通信系統2000的方塊圖。在一實例中，系統2000為一包括一傳輸器系統2010及一接收器系統2050之多輸入多輸出(MIMO)系統。然而，應瞭解，傳輸器系統2010及/或接收器系統2050亦可應用於多輸入單輸出系統，其中，舉例而言，多個傳輸天線(例如，在一基地台上)可將一或多個符號流傳輸至一單一天線器件(例如，一行動台)。另外，應瞭解，可結合一單輸出至單輸入天線系統利用本文中所描述的傳輸器系統2010及/或接收器系統2050之態樣。

● 根據一態樣，在傳輸器系統2010處，將多個資料流之訊務資料自資料源2012提供至一傳輸(TX)資料處理器2014。在一實例中，可接著經由一各別傳輸天線2024傳輸每一資料流。另外，TX資料處理器2014可基於經選擇用於每一各別資料流之特定編碼方案對每一資料流之訊務資料格式化、編碼及交錯以便提供編碼資料。在一實例中，可接著

使用 OFDM 技術對每一資料流之編碼資料與導頻資料一起多工。導頻資料可為(例如)以一已知方式處理之已知資料樣式。此外，導頻資料可在接收器系統 2050 處用以估計頻道回應。返回傳輸器系統 2010 處，可基於經選擇用於每一各別資料流之特定調變方案(例如，BPSK、QSPK、M-PSK 或 M-QAM)調變(亦即，符號映射)每一資料流之經多工的導頻及編碼資料以便提供調變符號。在一實例中，每一資料流之資料速率、編碼及調變可由在處理器 2030 上執行及/或由處理器 2030 提供之指令判定。

接下來，可將所有資料流之調變符號提供至 TX 處理器 2020，該 TX 處理器 2020 可進一步處理該等調變符號(例如，針對 OFDM)。TX MIMO 處理器 2020 可接著將 N_T 個調變符號流提供至 N_T 個收發器 2022a 至 2022t。在一實例中，每一收發器 2022 可接收且處理一各別符號流以提供一或多個類比信號。每一收發器 2022 可接著進一步調節(例如，放大、濾波及增頻轉換)該等類比信號以提供適合於經由一 MIMO 頻道傳輸之調變信號。因此，可接著分別自 N_T 個天線 2024a 至 2024t 傳輸來自收發器 2022a 至 2022t 之 N_T 個調變信號。

根據另一態樣，所傳輸之調變信號可由 N_R 個天線 2052a 至 2052r 在接收器系統 2050 處接收。可接著將來自每一天線 2052 之所接收的信號提供至各別收發器 2054。在一實例中，每一收發器 2054 可調節(例如，濾波、放大及降頻轉換)一各別所接收之信號、將經調節之信號數位化以提供

樣本，且接著處理該等樣本以提供一對應的「所接收之」符號流。一RX MIMO/資料處理器2060可接著接收並基於一特定接收器處理技術處理來自 N_R 個收發器2054之 N_R 個所接收之符號流以提供 N_T 個「經偵測之」符號流。在一實例中，每一經偵測之符號流可包括係對於對應資料流所傳輸之調變符號之估計的符號。RX處理器2060可接著至少部分藉由對每一經偵測之符號流解調變、解交錯及解碼來處理每一符號流以恢復一對應資料流的訊務資料。因此，由RX處理器2060進行之處理可與由在傳輸器系統2010處之TX MIMO處理器2020及TX資料處理器2016執行之處理互補。RX處理器2060可另外將經處理之符號流提供至資料儲集器2064。

根據一態樣，由RX處理器2060產生之頻道回應估計可用以在接收器處執行空間/時間處理、調整功率位準、改變調變速率或方案，及/或其他適當動作。另外，RX處理器2060可進一步估計頻道特性，諸如，經偵測之符號流之信雜干擾比(SNR)。RX處理器2060可接著將所估計之頻道特性提供至一處理器2070。在一實例中，RX處理器2060及/或處理器2070可進一步導出系統之「操作」SNR之估計。處理器2070可接著提供頻道狀態資訊(CSI)，其可包含關於通信鏈路及/或所接收之資料流的資訊。此資訊可包括(例如)操作SNR。CSI可接著由TX資料處理器2018處理、由調變器2080調變、由收發器2054a至2054r調節，且傳輸回至傳輸器系統2010。另外，在接收器系統2050處之

資料源 2016 可提供待由 TX 資料處理器 2018 處理之額外資料。

返回傳輸器系統 2010 處，來自接收器系統 2050 之調變信號可接著由天線 2024 接收、由收發器 2022 調節、由解調變器 2040 解調變，且由 RX 資料處理器 2042 處理以恢復由接收器系統 2050 報告之 CSI。在一實例中，所報告之 CSI 可接著提供至處理器 2030 且用以判定待用於一或多個資料流之資料速率以及編碼及調變方案。可接著將所判定之編碼及調變方案提供至收發器 2022，用於量化及/或在至接收器系統 2050 之稍後傳輸中的使用。另外及/或其他，所報告之 CSI 可由處理器 2030 用以產生對 TX 資料處理器 2014 及 TX MIMO 處理器 2020 之各種控制。在另一實例中，可將由 RX 資料處理器 2042 處理之 CSI 及/或其他資訊提供至資料儲集器 2044。

在一實例中，在傳輸器系統 2010 處之處理器 2030 及在接收器系統 2050 處之處理器 2070 指導在其各別系統處之操作。另外，在傳輸器系統 2010 處之記憶體 2032 及在接收器系統 2050 處之記憶體 2072 可分別提供對由處理器 2030 及 2070 使用的程式碼及資料之儲存。此外，在接收器系統 2050 處，可使用各種處理技術來處理 N_R 個所接收之信號以偵測 N_T 個所傳輸之符號流。此等接收器處理技術可包括空間及空間-時間接收器處理技術(其亦可被稱作等化技術)及/或「連續趨於零/等化及干擾消除」接收器處理技術(其亦可被稱作「連續干擾消除」或「連續消除」接收器處理技

術)。

應理解，本文中所描述之態樣可由硬體、軟體、韌體、中間軟體、微碼或其任何組合來實施。當系統及/或方法實施於軟體、韌體、中間軟體或微碼、程式碼或程式碼區段中時，其可儲存於諸如儲存組件之機器可讀媒體中。程式碼區段可表示程序、函式、次程式、程式、常式、次常式、模組、套裝軟體、類別，或者指令、資料結構或程式語句之任何組合。可藉由傳遞及/或接收資訊、資料、引數、參數或記憶體內容來將一程式碼區段耦接至另一程式碼區段或一硬體電路。可使用包括記憶體共用、訊息傳遞、符記傳遞、網路傳輸等之任何合適方式來傳遞、轉遞或傳輸資訊、引數、參數、資料等。

對於軟體實施，可藉由執行本文中所描述之功能的模組(例如，程序、函式等)來實施本文中所描述之技術。軟體程式碼可儲存於記憶體單元中且由處理器執行。記憶體單元可實施於處理器內或處理器外部，在後一情況下，可經由如此項技術中已知之各種方式將記憶體單元以通信方式耦接至處理器。

上文已描述之內容包括一或多個態樣之實例。當然，不可能為了描述前述態樣之目的而描述組件或方法之每一可想到的組合，但一般熟習此項技術者可認識到，各種態樣之許多其他組合及排列係可能的。因此，所描述之態樣意欲包含屬於附加申請專利範圍之精神及範疇的所有此等變更、修改及變化。此外，就術語「包括」用於實施方式或

申請專利範圍中而言，此術語意欲以類似於術語「包含」在「包含」在請求項中用作一過渡詞時經解譯的方式而為包括性的。此外，如用於實施方式或申請專利範圍中之術語「或」意謂為「非排他性或」。

【圖式簡單說明】

圖1為根據各種態樣的用於在無線通信網路、相關聯之使用者設備單元與各別經繫栓之器件之間導引資料的系統之方塊圖。

圖2為根據各種態樣的用於初始化用於封包辨識之濾波規則的系統之方塊圖。

圖3為根據各種態樣的用於將一組無線電承載用於封包辨識及轉遞的系統之方塊圖。

圖4至圖5為說明根據各種態樣的用於初始化無線電承載以用於封包導引之各別技術的圖。

圖6至圖7說明根據各種態樣的可在無線電承載設置程序之情形下利用之實例訊息結構。

圖8為說明根據各種態樣的用於初始化無線電承載以用於封包導引之另一實例技術之圖。

圖9為根據各種態樣的用於將一組網際網路協定位址用於封包辨識及轉遞的系統之方塊圖。

圖10為說明根據各種態樣的用於初始化網際網路協定位址以用於封包導引之實例技術之圖。

圖11為根據各種態樣的用於組態經繫栓之器件以用於封包轉遞的系統之方塊圖。

圖 12至圖 14為用於在無線通信系統中組態有效率之封包辨識及轉遞之各別方法的流程圖。

圖 15為用於根據一組預組態之濾波規則處理所接收之封包的方法之流程圖。

圖 16為用於建立各別無線電承載以用於封包至多個封包目的地之傳輸的方法之流程圖。

圖 17至圖 18為促進在無線通信系統中之封包辨識及轉遞的各別系統之方塊圖。

圖 19說明根據本文中闡述之各種態樣的無線多重存取通信系統。

圖 20為說明本文中描述之各種態樣可發揮作用的實例無線通信系統之方塊圖。

【主要元件符號說明】

100	系統
110	網路器件或元件
112	封包導引模組
120	使用者設備單元(UE)
122	網路介面模組
124	繫栓介面
126	封包分析器
128	封包轉遞器
130	經繫栓之器件
142	處理器
144	記憶體

200	系統
212	濾波器組態模組
214	容許TFT清單
222	濾波器設置模組
300	系統
312	資料源
322	資料儲集器
400	圖
402	時間
404	時間
406	時間
408	時間
410	時間
412	時間
414	時間
416	時間
418	時間
500	圖
502	時間
504	時間
506	時間
508	時間
510	時間
512	時間

514	時間
600	訊息結構
700	訊息結構
800	圖
802	時間
804	時間
806	時間
808	時間
810	時間
812	時間
900	系統
1000	圖
1002	時間
1004	時間
1006	時間
1008	時間
1010	時間
1012	時間
1100	系統
1122	封包重定向模組
1132	局部資料儲集器
1700	裝置
1702	用於識別各別TFT與封包目的地器件之 間的關聯之模組

1704	用於基於與各別封包相關聯之TFT建構 促進將指示各別所傳達之封包之目的地 器件的識別符施加至該等各別所傳達之 封包的各別規則之模組
1800	第二裝置
1802	用於識別對使一或多個TFT與各別無線 電承載相關聯之請求的模組
1804	用於獨立於與各別TFT相關聯之信號品 質策略而使在該請求中提供之各別TFT 與各別無線電承載相關聯的模組
1900	存取點
1904	天線
1906	天線
1908	天線
1910	天線
1912	天線
1914	天線
1916	存取終端機
1918	反向鏈路
1920	前向鏈路
1922	存取終端機
1924	反向鏈路
1926	前向鏈路
2000	無線通信系統

2010	傳輸器系統
2012	資料源
2014	傳輸(TX)資料處理器
2016	資料源
2018	TX資料處理器
2020	TX處理器/TX MIMO處理器
2022a	收發器
2022t	收發器
2024a	天線
2024t	天線
2030	處理器
2032	記憶體
2040	解調變器
2042	RX資料處理器
2044	資料儲集器
2050	接收器系統
2052a	天線
2052r	天線
2054a	收發器
2054r	收發器
2060	RX MIMO/資料處理器/RX處理器
2064	資料儲集器
2070	處理器
2072	記憶體
2080	調變器

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：98126865

※申請日：98-8-10

※IPC 分類：H04L 12/56 (2006.01)
H04L 29/66 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

於無線通信系統中封包辨識之方法及裝置

METHOD AND APPARATUS FOR PACKET DIFFERENTIATION IN A
WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM

二、中文發明摘要：

本文中描述促進在一無線通信系統中之有效率的封包辨識及轉遞之系統及方法。如本文中所描述，可基於如由與各別封包相關聯之訊務流模板(TFT)判定之該等封包的目的地將識別符或標籤(例如，對應於無線電承載、邏輯頻道、網際網路協定(IP)位址等)施加至該等封包。此外，提供用於以一與用於各別TFT之相關聯之服務品質(QoS)策略無關的方式建立用於與該等TFT相關聯之封包之傳輸的無線電承載、IP位址及/或其他資源之技術。在資源之一建立後，本文中描述用於給封包標上與對應於該等封包之TFT相關聯的資源以促進以降低之所需處理成本將各別封包轉遞至其預期目的地的技術。另外，本文中描述用於將封包分析及/或轉遞功能性自一終端機卸載至一繫栓至該終端機之器件的技術。

三、英文發明摘要：

Systems and methodologies are described herein that facilitate efficient packet differentiation and forwarding in a wireless communication system. As described herein, identifiers or tags (e.g., corresponding to radio bearers, logical channels, Internet Protocol (IP) addresses, etc.) can be applied to respective packets based on their destinations as determined by traffic flow templates (TFTs) associated with the packets. Further, techniques are provided for establishing radio bearers, IP addresses, and/or other resources for transmission of packets associated with respective TFTs in a manner irrespective of associated quality of service (QoS) policies for the TFTs. Upon an establishment of resources, techniques are described herein for tagging packets with resources associated with TFTs corresponding to the packets to facilitate forwarding of respective packets to their intended destinations with lowered required processing cost. Additionally, techniques are described herein for offloading packet analysis and/or forwarding functionality from a terminal to a device tethered to the terminal.

七、申請專利範圍：

1. 一種方法，其包含：

識別與一組封包目的地中之各別封包目的地相關聯之訊務流模板(TFT)；

基於如基於施加至該等各別封包之TFT判定之該等各別封包的目的地產生促進施加識別符至各別封包之一或多個濾波規則；及

將該一或多個濾波規則傳達至一封包處理實體。

2. 如請求項1之方法，其中施加至各別封包之識別符與各別相異無線電承載有關。

3. 如請求項2之方法，其中該等各別相異無線電承載包含與至少一外部封包目的地相關聯之一或多個終端機設備(TE)無線電承載及與至少一內部封包目的地相關聯之一或多個使用者設備(UE)無線電承載。

4. 如請求項3之方法，其中該傳達包含傳達對用於去往該內部封包目的地之各別封包之傳達的一或多個UE無線電承載之一請求或傳達對用於去往該外部封包目的地之各別封包之傳達的一或多個TE無線電承載之一請求中之至少一者。

5. 如請求項1之方法，其中該傳達包含在於封包資料網路(PDN)內容產生期間提供之一協定組態選項(PCO)集合內傳達該一或多個濾波規則。

6. 如請求項1之方法，其中施加至各別封包之識別符包含與各別封包目的地相關聯之各別相異網際網路協定(IP)

位址。

7. 如請求項1之方法，其中：

該產生包含產生促進轉遞預期用於一預定封包目的地之各別封包之一或多個濾波規則；且

該傳達包含將該一或多個濾波規則傳達至一經繫栓之器件。

8. 如請求項7之方法，其中該預定封包目的地為一內部封包目的地。

9. 如請求項7之方法，其中該預定封包目的地為一外部封包目的地。

10. 如請求項7之方法，其進一步包含：

自一伺服網路元件獲得各別封包；

將該等各別封包提供至該經繫栓之器件；及

自該經繫栓之器件接收預期用於該預定封包目的地之至少一封包，其中該至少一封包由該經繫栓之器件根據該一或多個濾波規則轉遞。

11. 如請求項1之方法，其進一步包含依據該一或多個濾波規則自該封包處理實體接收與施加至各別封包之識別符有關的資訊。

12. 如請求項11之方法，其中該接收包含自該封包處理實體接收與一識別符有關的資訊，該識別符與一用於去往至少一內部封包目的地之各別封包之傳達的UE無線電承載相關聯。

13. 如請求項12之方法，其中該UE無線電承載經由在自該封

包處理實體接收之該資訊內提供的一旗標或在自該封包處理實體接收之該資訊內提供的一保留之服務品質(QoS)等級指示符(QCI)中之至少一者經識別為一UE無線電承載。

14. 如請求項11之方法，其進一步包含：

接收一具有一識別符之封包，該識別符施加至該封包且指示該封包之一目的地；及

至少部分基於施加至該封包之該識別符而識別該封包之該目的地。

15. 如請求項14之方法，其進一步包含在識別該封包之該目的地為一對應於一經繫栓之器件的外部目的地後即將該封包轉遞至該經繫栓之器件。

16. 一種無線通信裝置，其包含：

一記憶體，其儲存與同該無線通信裝置或一或多個經繫栓之器件中之至少一者相關聯之訊務流模板(TFT)有關的資料；及

一處理器，其經組態以基於如基於與各別封包相關聯之TFT判定之該等各別封包的目的地產生促進標籤施加至該等各別封包之濾波規則，及將一或多個濾波規則傳達至一封包處理實體。

17. 如請求項16之無線通信裝置，其中施加至各別封包之標籤經組態以指示各別相異無線電承載。

18. 如請求項17之無線通信裝置，其中該處理器經進一步組態以請求用於去往該無線通信裝置之各別封包之傳達的

一或多個使用者設備(UE)無線電承載之初始化或請求用於去往各別經繫栓之器件之各別封包之傳達的一或多個終端機設備(TE)無線電承載之初始化。

19. 如請求項16之無線通信裝置，其中該處理器經進一步組態以在於封包資料網路(PDN)內容產生期間提供之一協定組態選項(PCO)集合內傳達一或多個濾波規則。
20. 如請求項16之無線通信裝置，其中施加至各別封包之標籤經組態以指示各別相異網際網路協定(IP)位址。
21. 如請求項16之無線通信裝置，其中該封包處理實體為一經繫栓之器件，且該等濾波規則促進將去往該無線通信裝置之各別封包自該經繫栓之器件轉遞至該無線通信裝置。
22. 如請求項16之無線通信裝置，其中該處理器經進一步組態以接收與一施加至一用於去往該無線通信裝置之各別封包之傳達的UE無線電承載之標籤有關的資訊，該資訊包含一旗標參數或一保留之服務品質(QoS)等級指示符(QCI)中之一或多者。
23. 如請求項22之無線通信裝置，其中該處理器經進一步組態以接收標有一封包之一預期目的地的該封包及至少部分藉由分析一與該封包相關聯之標籤來識別該封包的該預期目的地。
24. 一種裝置，其包含：

用於識別各別訊務流模板(TFT)與包含該裝置及繫栓至該裝置之至少一器件之一組封包目的地器件之間的關

聯之構件；及

用於基於與各別所傳達之封包相關聯的TFT建構促進將指示該等各別所傳達之封包之目的地器件的識別符施加至該等各別所傳達之封包之各別規則的構件。

25. 如請求項24之裝置，其中施加至各別所傳達之封包之識別符經組態以指示各別相異無線電承載。

26. 如請求項25之裝置，其中該用於建構之構件包含下列中之一或多者：

● 用於建構對一與該裝置相關聯之網路的對於待與去往該裝置之各別封包相關聯的一或多個使用者設備(UE)承載之初始化之一請求的構件；或

用於建構對一與該裝置相關聯之網路的對於待與去往繫栓至該裝置之至少一器件之各別封包相關聯的一或多個終端機設備(TE)承載之初始化之一請求的構件。

27. 如請求項24之裝置，其中施加至各別所傳達之封包之識別符經組態以指示各別相異網際網路協定(IP)位址。

● 28. 如請求項24之裝置，其中：

該用於建構之構件包含用於建構促進在判定各別封包去往該裝置後即將該等各別封包轉遞至該裝置之各別規則的構件；且

該裝置進一步包含用於將各別所建構之規則傳達至一繫栓至該裝置之器件的構件、用於自一伺服網路元件獲得各別封包之構件、用於將該等各別封包提供至繫栓至該裝置之該器件的構件，及用於接收由繫栓至該裝置之

該器件根據該等各別所建構之規則轉遞之至少一封包的構件。

29. 一種電腦程式產品，其包含：

一電腦可讀媒體，其包含：

用於使一電腦識別各別訊務流模板(TFT)與包含一局部器件及繫栓至該局部器件之至少一器件之一組封包目的地之間的關聯之程式碼；及

用於使一電腦基於與各別所傳達之封包相關聯之TFT建構促進將指示分別對應於該等所傳達之封包的封包目的地之識別符施加至該等各別所傳達之封包的各別規則之程式碼。

30. 一種方法，其包含：

接收對一或多個訊務流模板(TFT)與各別使用者設備(UE)無線電承載或終端機設備(TE)無線電承載之關聯之一請求；及

基於該請求而與同該一或多個TFT相關聯之服務品質(QoS)策略無關地將該一或多個TFT映射至各別UE無線電承載或TE無線電承載。

31. 如請求項30之方法，其中該映射包含將該一或多個TFT之至少一部分映射至現有UE無線電承載或TE無線電承載。

32. 如請求項30之方法，其中該映射包含：

產生一或多個新UE無線電承載或TE無線電承載；及

將該一或多個TFT之至少一部分映射至各別所產生之

UE無線電承載或TE無線電承載。

33. 如請求項30之方法，其進一步包含傳輸一包括映射至該一或多個TFT之各別UE無線電承載或TE無線電承載之一指示的回應訊息。

34. 如請求項33之方法，其中該傳輸包含將一將各別UE無線電承載識別為UE無線電承載之旗標嵌入至該回應訊息中。

35. 如請求項33之方法，其中該傳輸包含組態該回應訊息以傳送一將各別UE無線電承載識別為UE無線電承載的保留之QoS等級指示符(QCI)。

36. 如請求項30之方法，其中該接收包含在於封包資料網路(PDN)內容產生期間提供之一協定組態選項(PCO)集合內接收該請求。

37. 如請求項30之方法，其中該映射包含：

識別一組預定義之TFT；

判定在該請求中所指定之各別TFT是否包括於該組預定義之TFT中；及

基於該請求將判定為處於該組預定義之TFT中的各別TFT映射至各別UE無線電承載或TE無線電承載，而與同該等各別TFT相關聯之QoS策略無關。

38. 如請求項30之方法，其進一步包含：

識別一待傳輸之封包；

識別一與該封包相關聯之TFT；及

經由一與該所識別之TFT相關聯的無線電承載傳輸該

封包。

39. 如請求項38之方法，其中：

該識別一TFT包含識別一先前未映射至一UE無線電承載或一TE無線電承載之TFT；且

該傳輸包含經由一預設無線電承載傳輸該封包。

40. 如請求項30之方法，其進一步包含根據一組預設QoS性質經由一或多個UE無線電承載或TE無線電承載傳達各別封包。

41. 如請求項30之方法，其中各別UE無線電承載及TE無線電承載對應於各別邏輯頻道或網際網路協定(IP)位址。

42. 一種無線通信裝置，其包含：

一記憶體，其儲存與針對與各別使用者設備(UE)無線電承載或終端機設備(TE)無線電承載之關聯所請求的一或多個訊務流模板(TFT)有關之資料；及

一處理器，其經組態以與同該一或多個TFT相關聯之服務品質(QoS)策略無關地將該一或多個TFT映射至各別UE無線電承載或TE無線電承載。

43. 如請求項42之無線通信裝置，其中該處理器經進一步組態以傳輸一包含映射至該一或多個TFT之各別UE無線電承載或TE無線電承載之一指示的訊息，該指示包含嵌入至該訊息中的一旗標或一保留之QoS等級指示符(QCI)中之至少一者。

44. 如請求項42之無線通信裝置，其中該處理器經進一步組態以識別一組預定義之容許TFT，判定針對與各別UE無

線電承載或TE無線電承載之關聯所請求的各別TFT是否包括於該組預定義之容許TFT中，及與同該等各別TFT相關聯之QoS策略無關地執行對判定為包括於該組預定義之容許TFT中的各別TFT之映射。

45. 如請求項42之無線通信裝置，其中該處理器經進一步組態以識別一待傳輸之封包，識別一與該封包相關聯之TFT，及經由一與該所識別之TFT相關聯的無線電承載傳輸該封包。

46. 如請求項42之無線通信裝置，其中各別UE無線電承載或TE無線電承載對應於邏輯頻道或網際網路協定(IP)位址中之至少一者。

47. 一種裝置，其包含：

用於識別對使一或多個訊務流模板(TFT)與各別無線電承載相關聯之一請求的構件；及

用於獨立於與各別TFT相關聯之信號品質策略而使在該請求中提供之該等各別TFT與各別無線電承載相關聯的構件。

48. 如請求項47之裝置，其中：

該等各別無線電承載包含一使用者設備(UE)無線電承載或一終端機設備(TE)無線電承載中之至少一者；且

該裝置進一步包含用於傳輸指示與該一或多個TFT相關聯之各別UE無線電承載或TE無線電承載之資訊的構件，該資訊包含一旗標參數或一保留之服務品質(QoS)等級指示符(QCI)中的至少一者。

49. 如請求項47之裝置，其中該用於關聯之構件包含：

用於識別一組容許TFT之構件；

用於判定在該請求中所指定之各別TFT是否包括於該組容許TFT中的構件；及

用於獨立於與各別TFT相關聯之信號品質策略而映射判定為包括於該組容許TFT中之該等各別TFT的構件。

50. 一種電腦程式產品，其包含：

一電腦可讀媒體，其包含：

用於使一電腦識別對使一或多個訊務流模板(TFT)與各別無線電承載相關聯之一請求的程式碼；及

用於使一電腦與同各別TFT相關聯之信號品質策略無關地使在該請求中所提供之該等各別TFT與各別無線電承載相關聯的程式碼。

八、圖式：

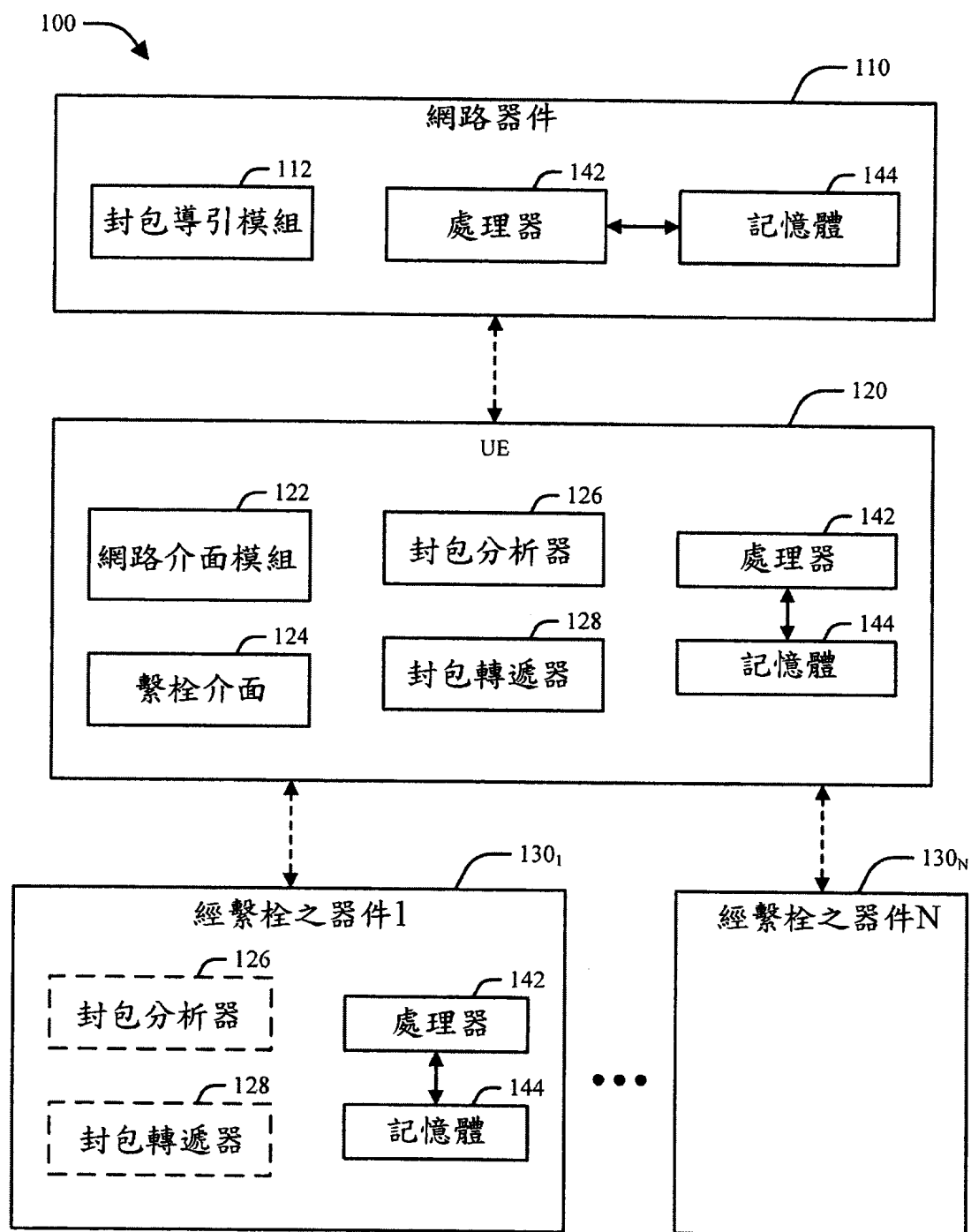


圖 1

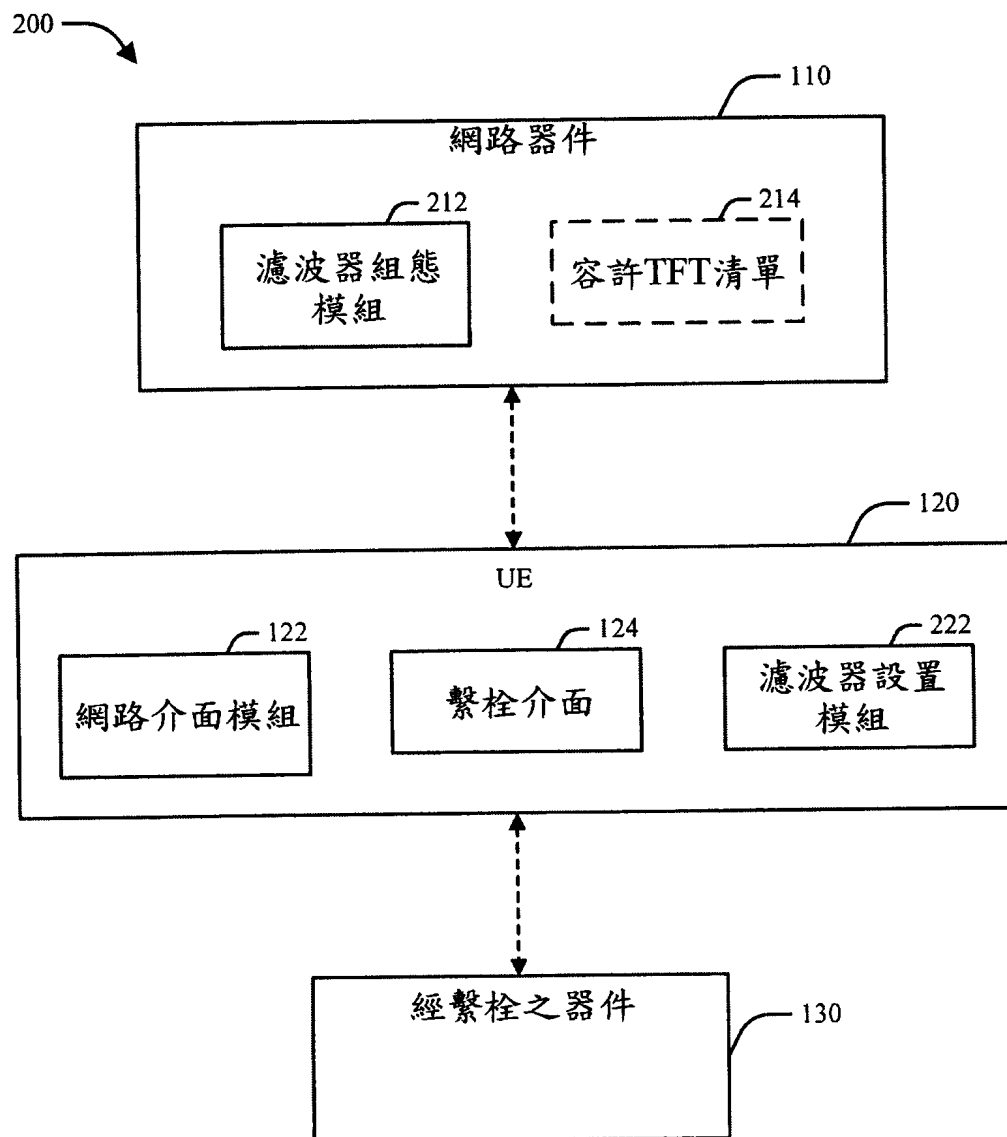


圖2

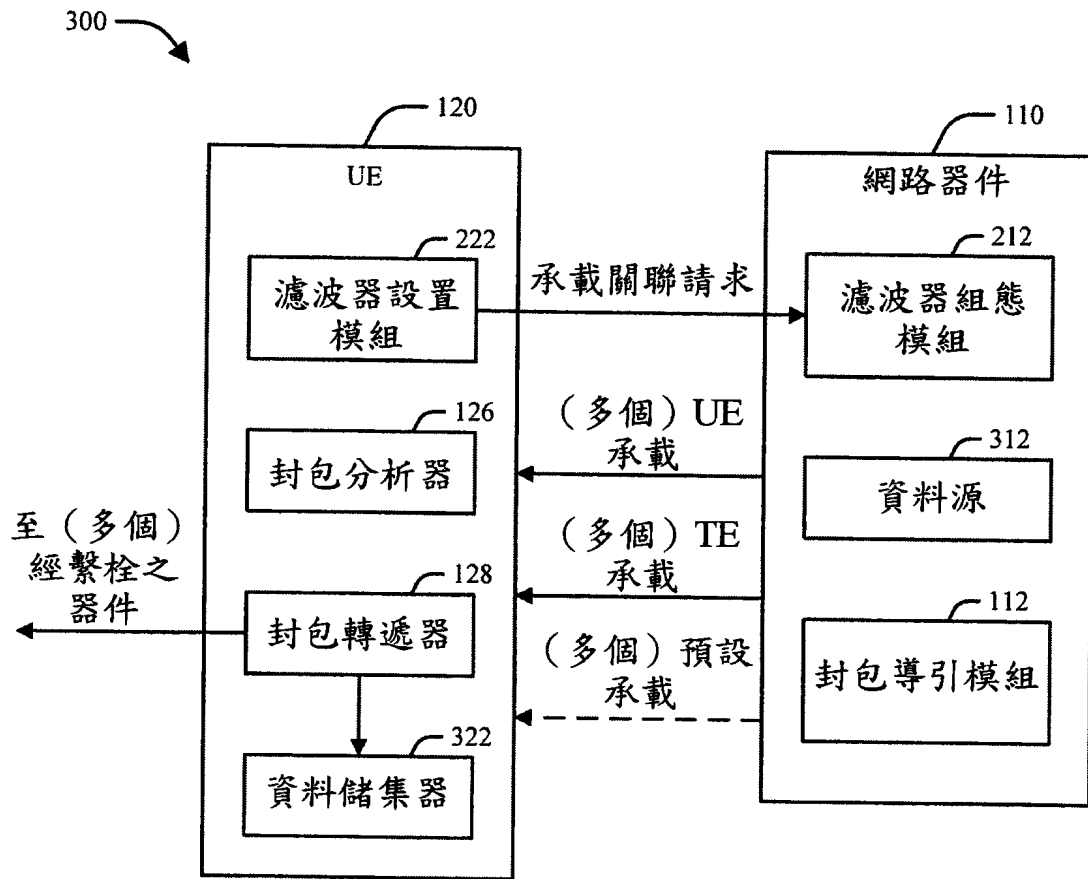
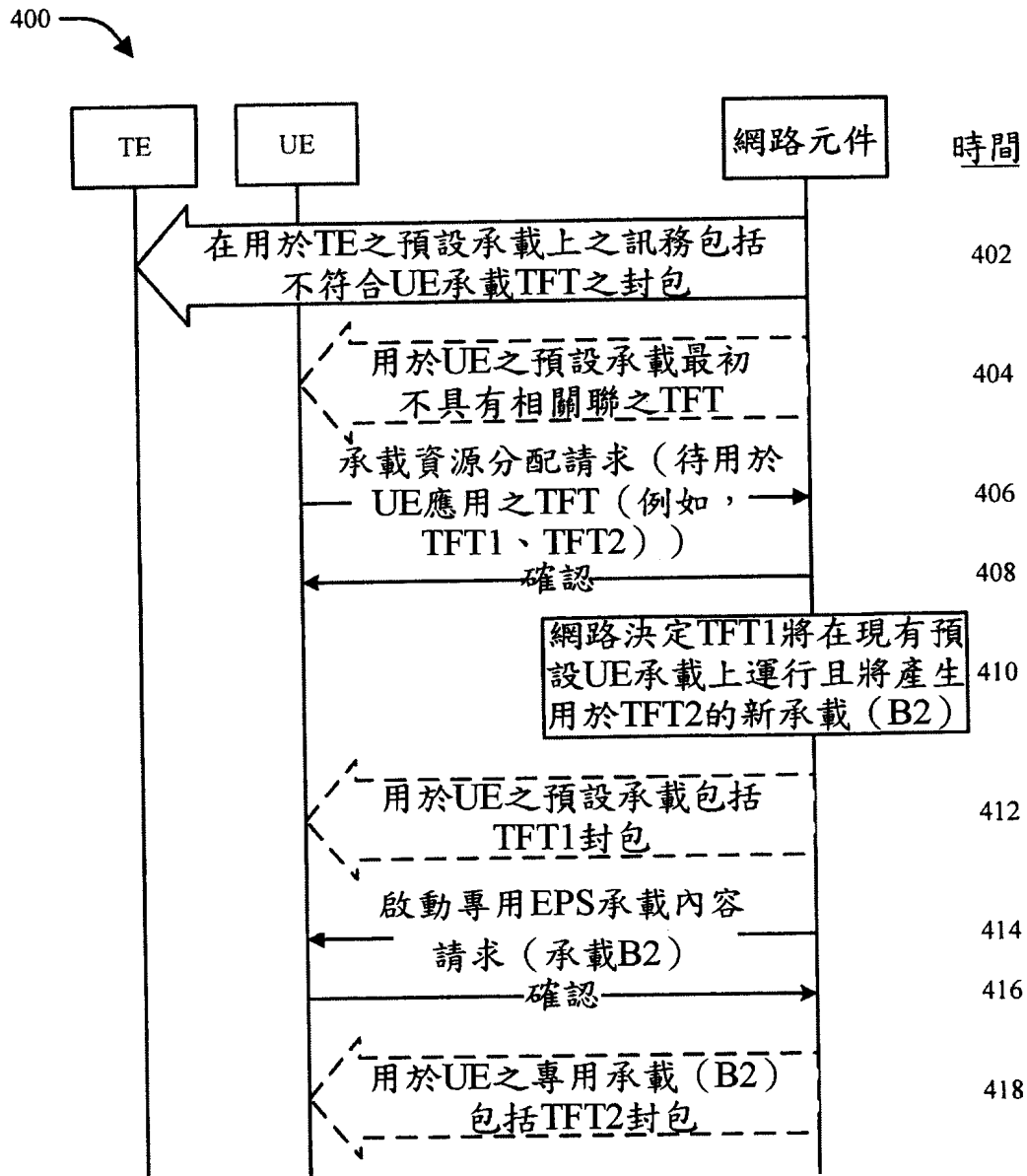


圖3



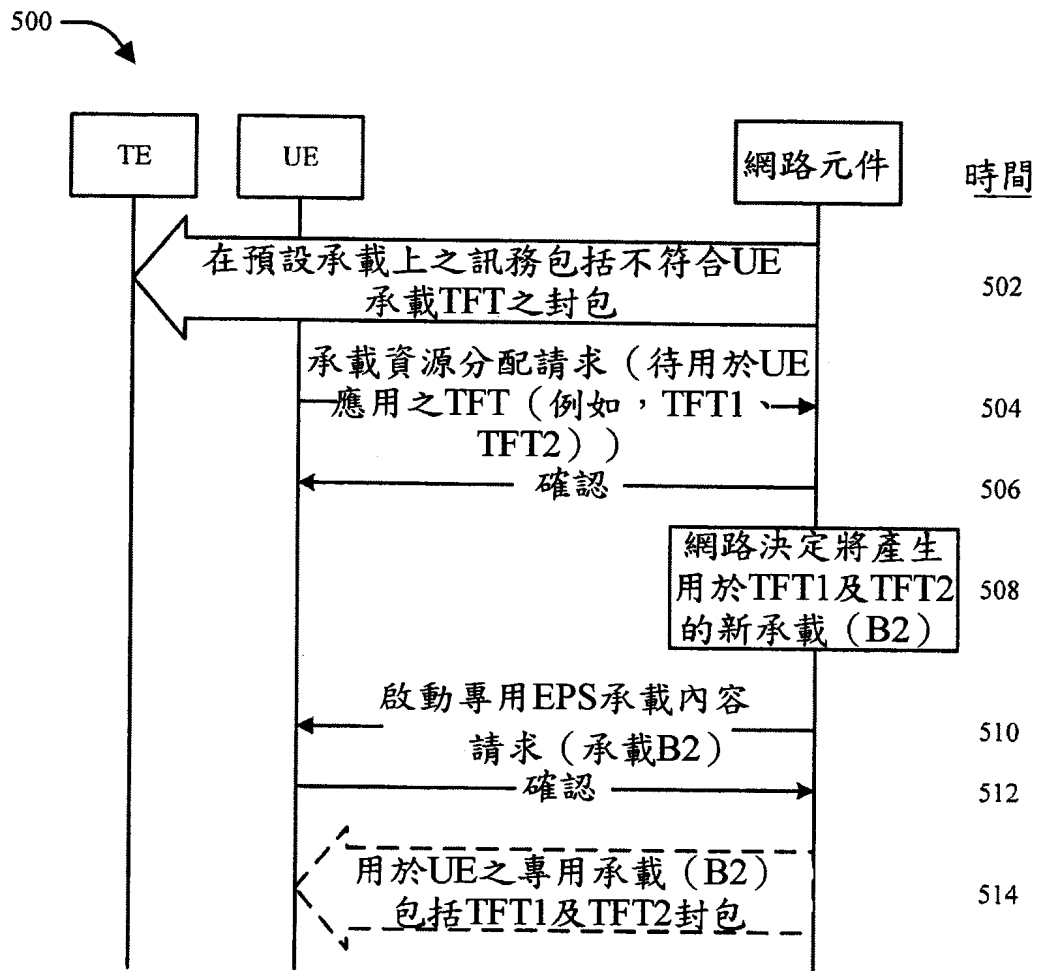


圖5

承載資源分配請求 600

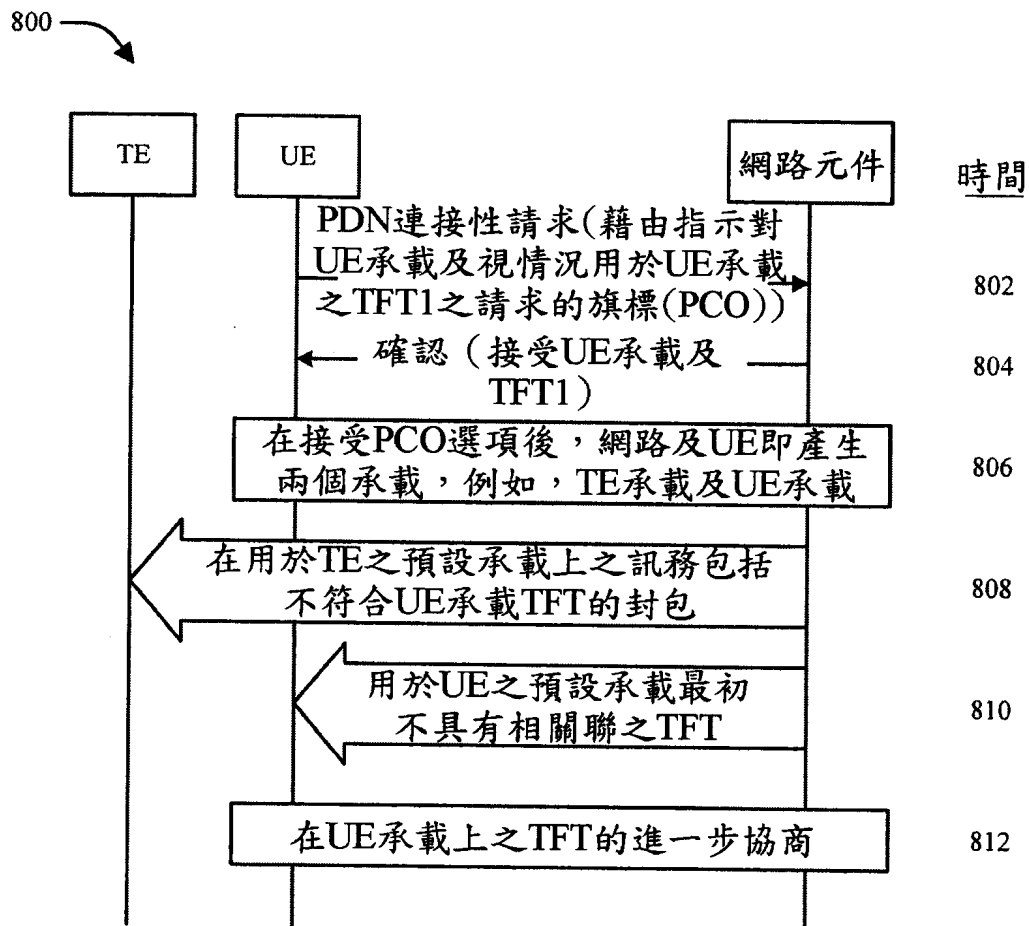
TFT1
指示請求TFT1用於指派至UE承載之旗標
TFT2
指示請求TFT2用於指派至UE承載之旗標
(按需要之其他欄位)

圖 6

啟動專用EPS承載內容請求 700

承載ID B2
指示B2為UE承載（例如，且非TE承載）之 （多個）參數（例如，旗標、QoS等級指示符等） （按需要之其他欄位-例如，對QoS之（多個） 請求）

圖 7



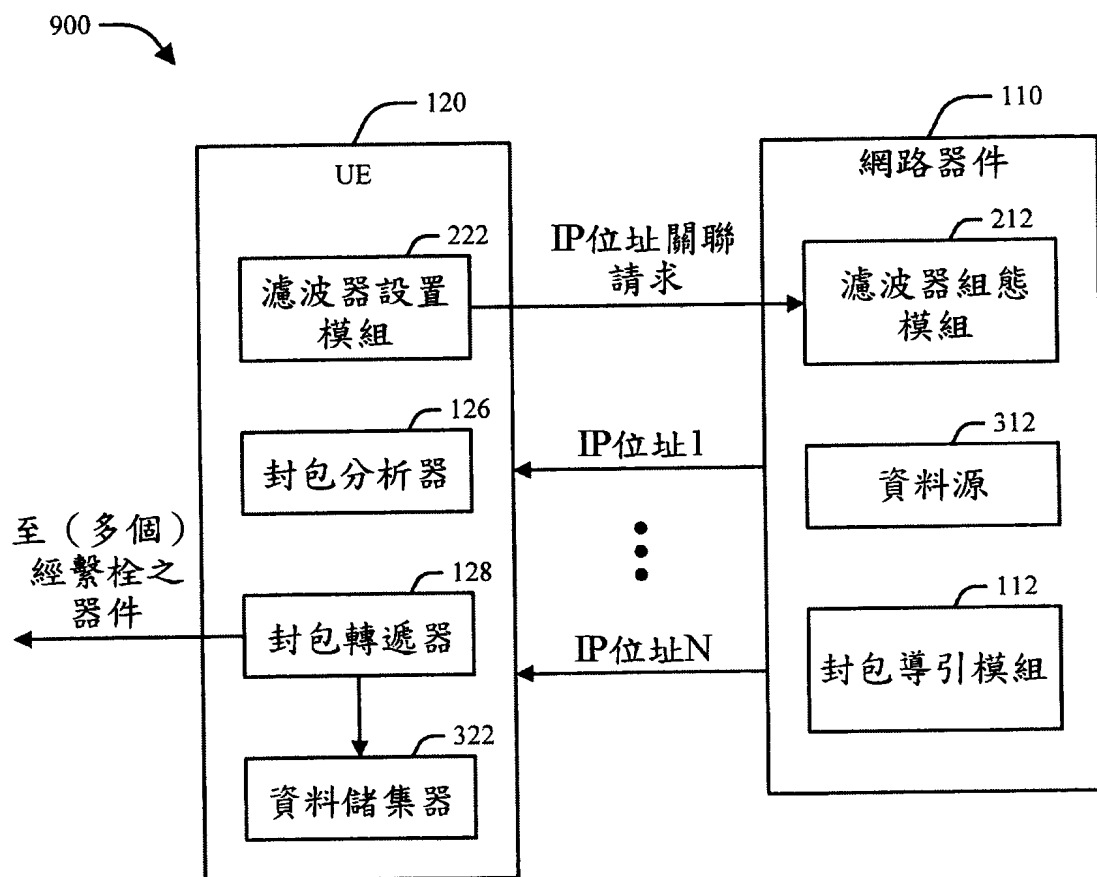


圖9

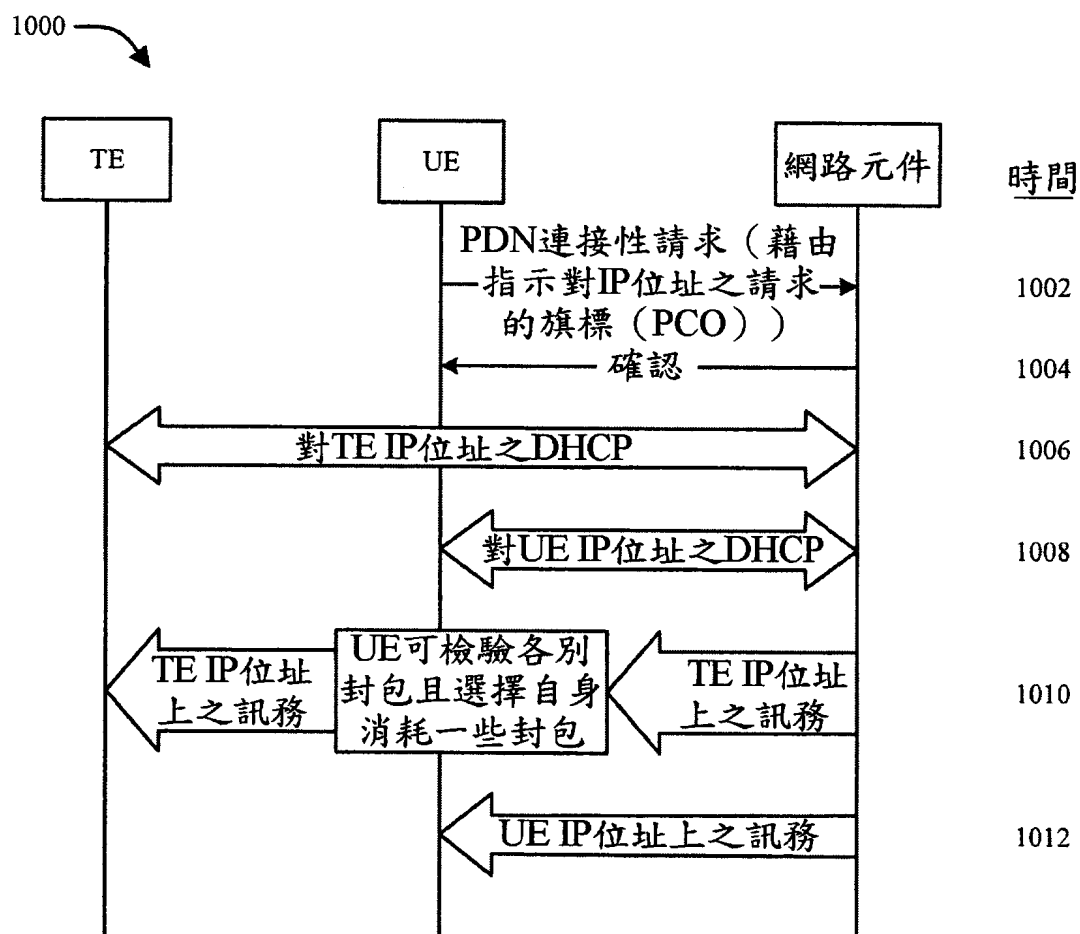


圖 10

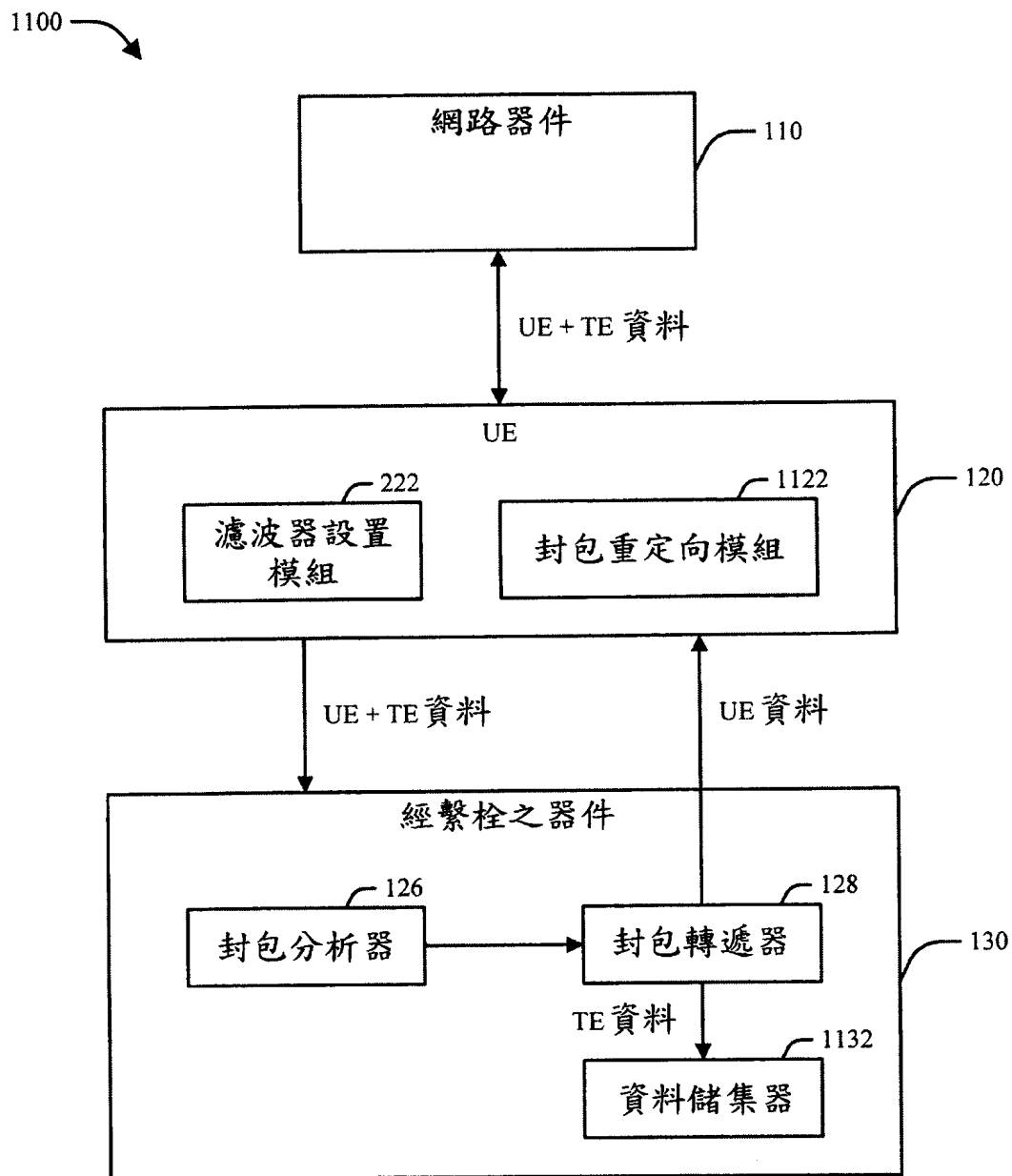


圖 11

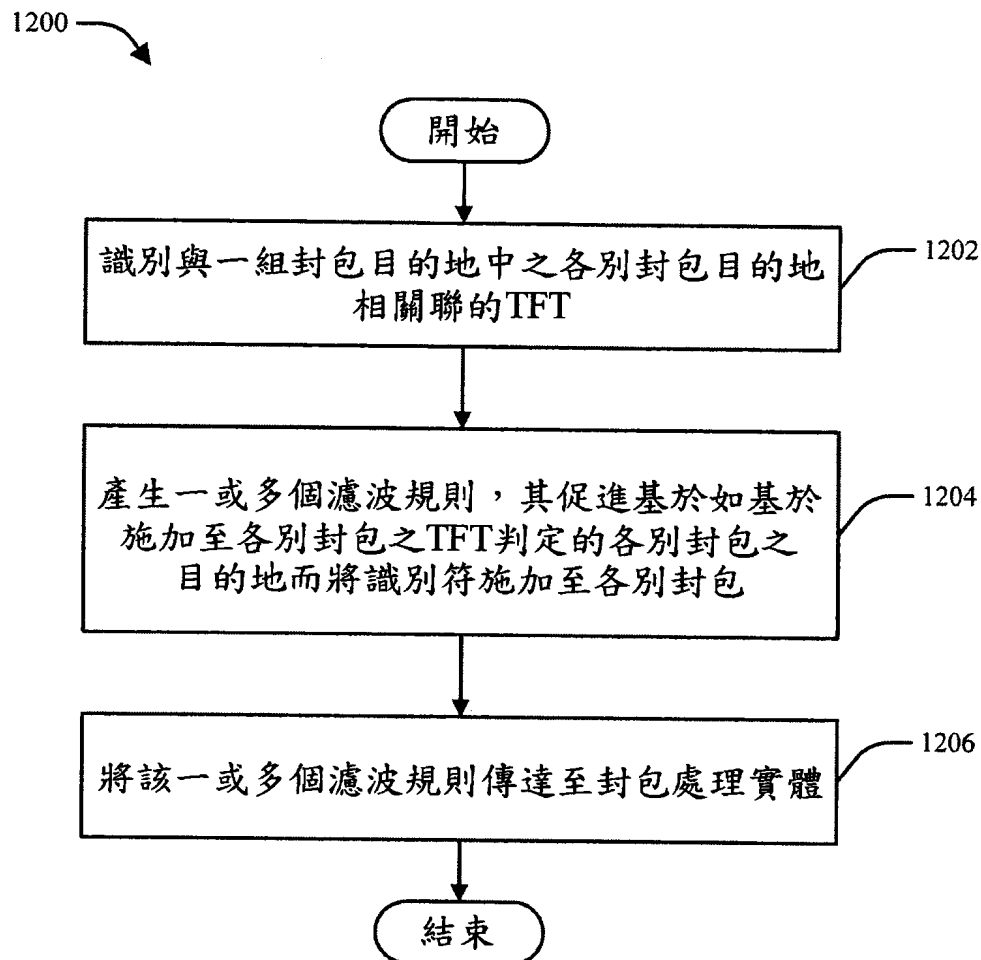


圖 12

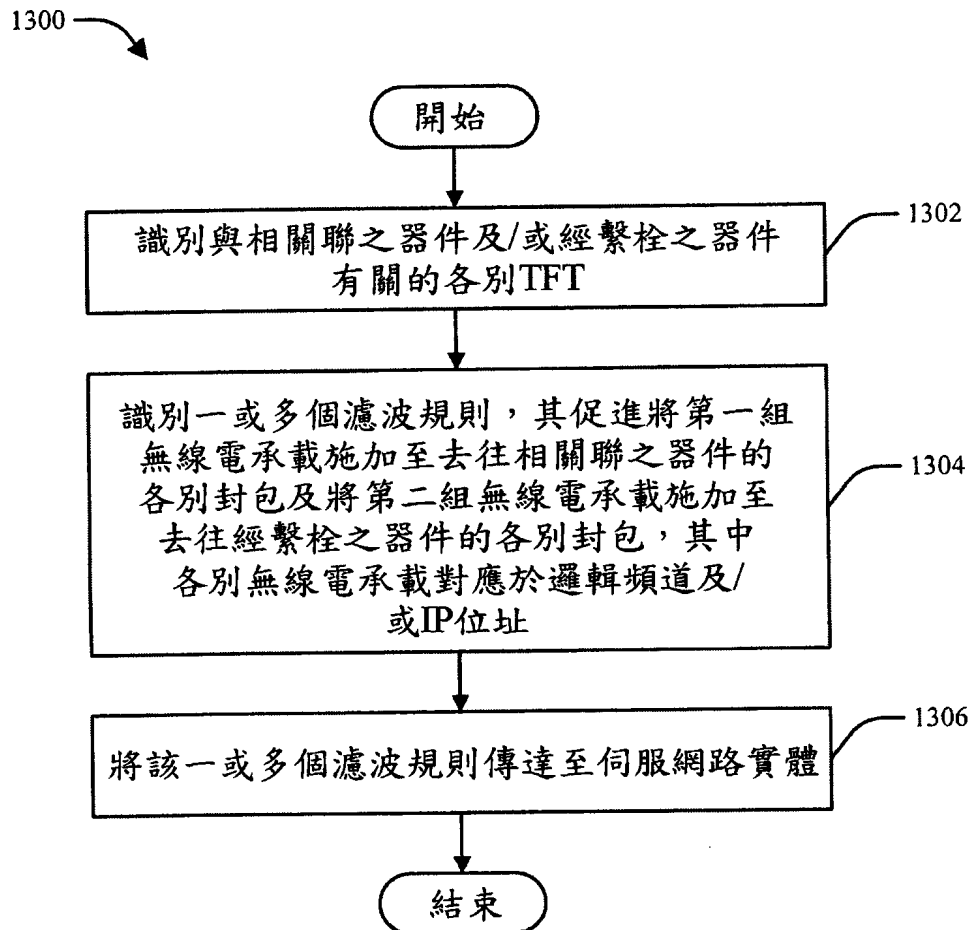


圖 13

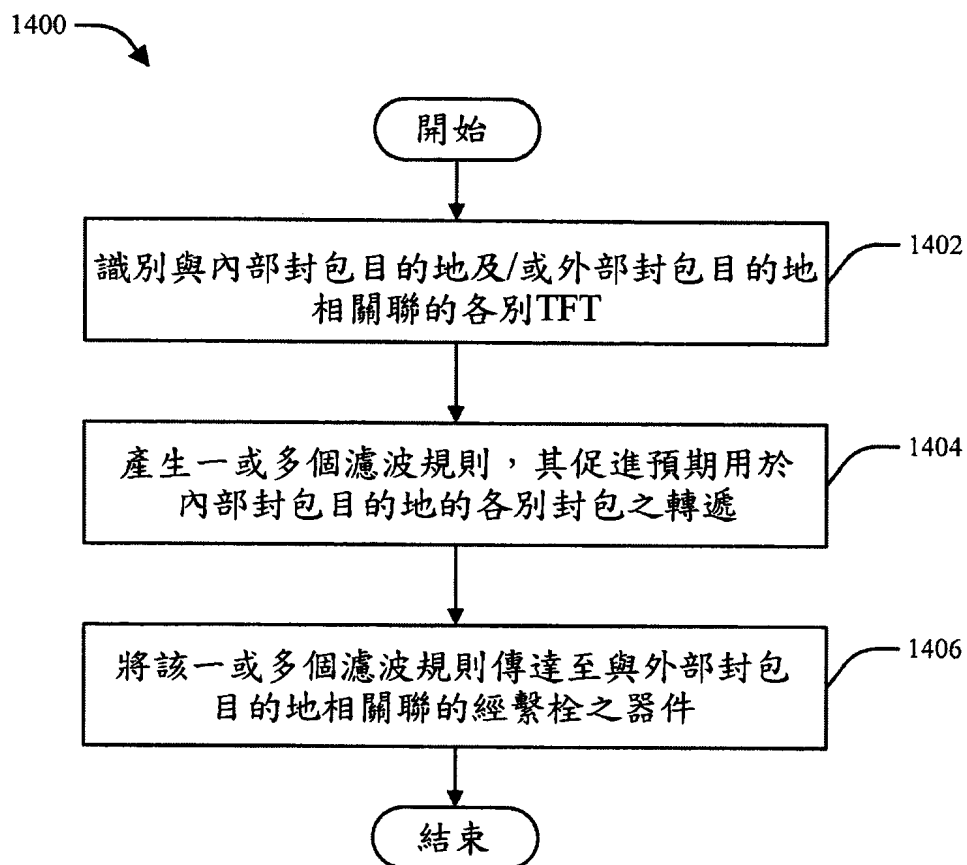


圖14

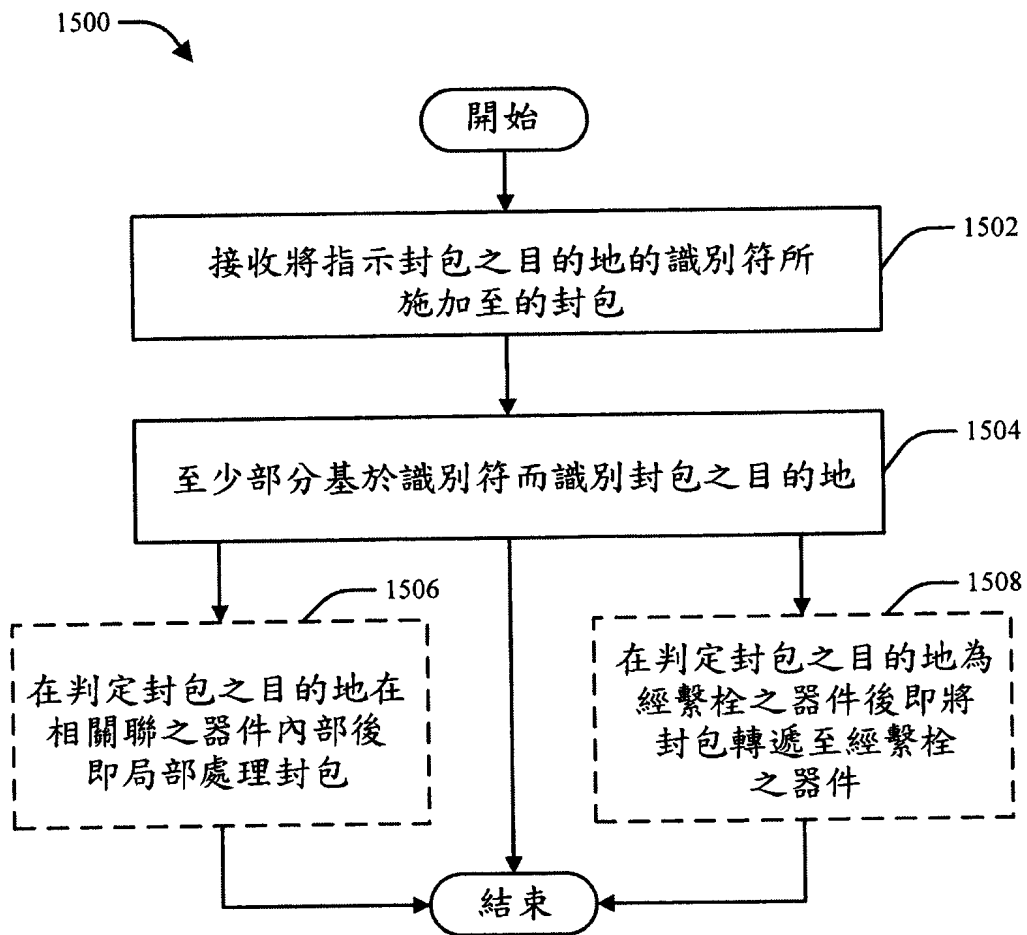


圖 15

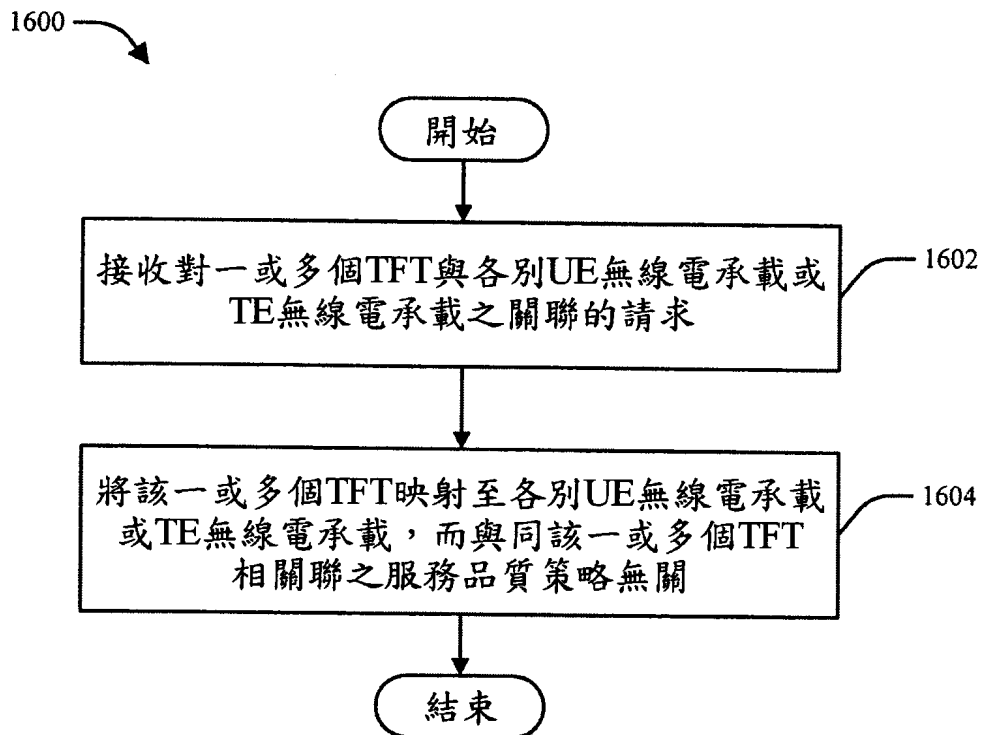


圖 16

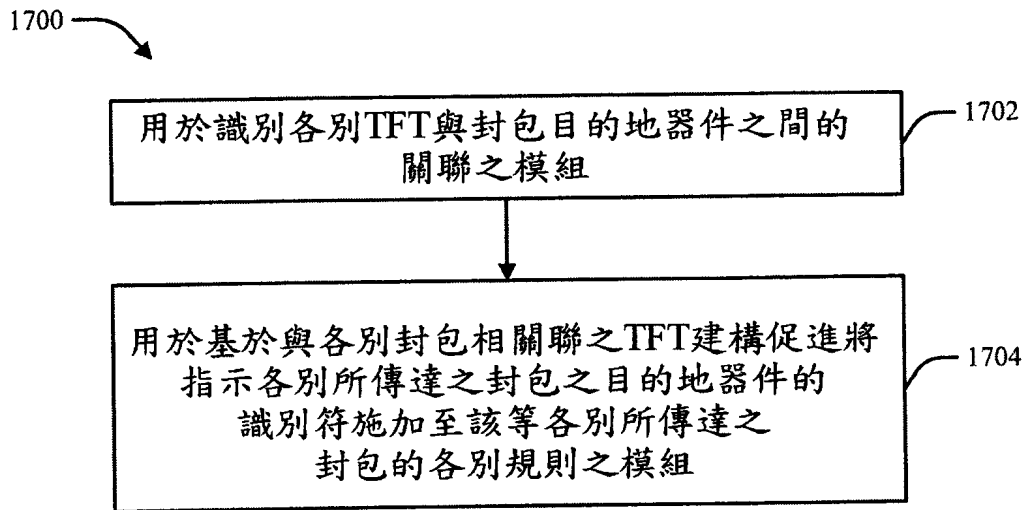


圖 17

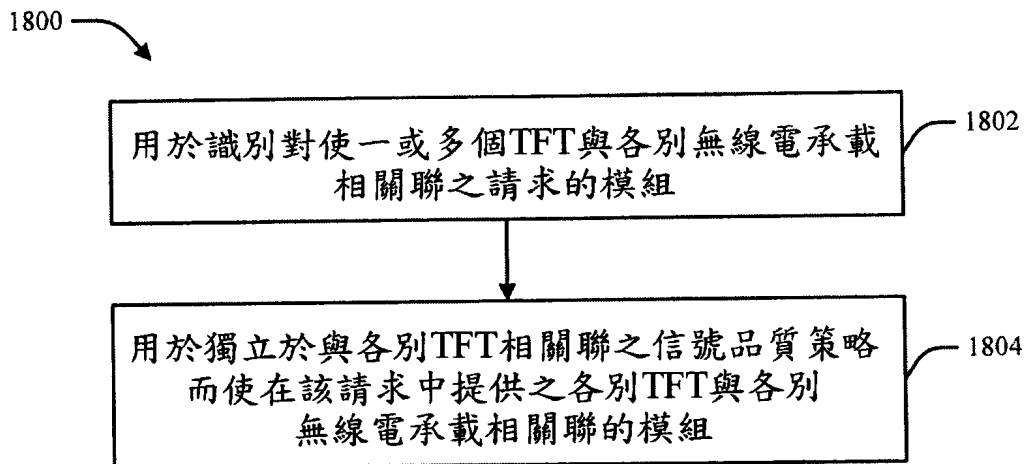


圖 18

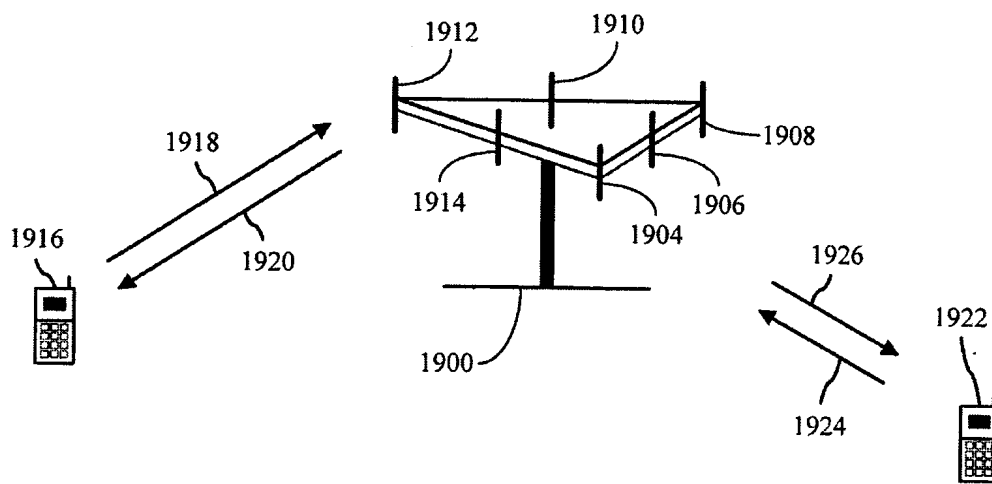


圖 19

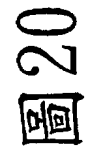


圖 20

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100	系 統
110	網路器件或元件
112	封包導引模組
120	使用者設備單元(UE)
122	網路介面模組
124	繫栓介面
126	封包分析器
128	封包轉遞器
130	經繫栓之器件
142	處理器
144	記憶體

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)