

M294170

申請日期：95.9.9	IPC分類
申請案號：94214622	H04G7/20

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一 新型名稱	中文	有助多重網路型相容性的無線通信組件
	英文	Wireless Communication Components For Facilitating Multiple Network Type Compatibility
● 創作人 (共6人)	姓名 (中文)	1. 瑪吉·薩奇 2. 朱安·卡勒斯·強尼加 3. 馬里恩·魯道夫 4. 珊門·阿卡巴·雷曼
	姓名 (英文)	1. Maged ZAKI 2. Juan Carlos ZUNIGA 3. Marian RUDOLF 4. Shamim Akbar RAHMAN
	國籍 (中英文)	1. 加拿大 CA 2. 墨西哥 MX 3. 德國 DE 4. 加拿大 CA
● 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 內數位科技公司
	名稱或姓名 (英文)	1. InterDigital Technology Corporation
	國籍 (中英文)	1. 美國 US
	住居所 (營業所) (中文)	1. 美國德拉威州19801威明頓德拉威大道300號527室 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 300 Delaware Avenue, Suite 527, Wilmington, DE 19801, U.S.A.
	代表人 (中文)	1. 唐納爾德·伯萊斯
	代表人 (英文)	1. Donald M. Boles

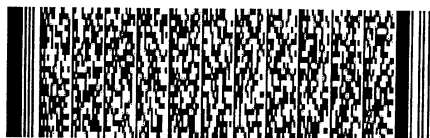
M294170

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一 新型名稱	中文	
	英文	
● 創作人 (共6人)	姓名 (中文)	5. 卡梅爾·沙恩 6. 亞倫·格拉爾德·卡爾頓
	姓名 (英文)	5. Kamel M. SHAHEEN 6. Alan Gerald CARLTON
	國籍 (中英文)	5. 埃及 EG 6. 英國 GB
二 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	
	名稱或 姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中文)	
	住居所 (營業所) (英文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



一、本案已向

國家(地區)申請專利	申請日期	案號	主張專利法第一百零八條準用 第二十七條第一項國際優先權
美國 US	2004/09/10	60/608,767	有
美國 US	2004/12/21	11/019,690	有

二、☐主張專利法第一百零八條準用第二十九條第一項國內優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十四條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為：



四、創作說明 (1)

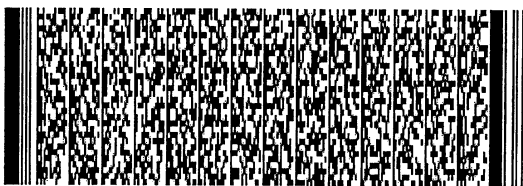
本創作與一種網路的通信、不同類型的網路的相容性或者是符合不同標準的技術有關，而且，本創作與一種有助於通信從一個網路交遞到另一網路而不會對服務產生不利影響的方法與裝置有關。尤其是，本創作是針對可以同使用於不止一個網路的無線發射/接收單元（以下簡稱

WTRUs），其中這些網路的其中一個是一無線網路，例如符合 IEEE 802 家族標準其中之一的無線區域網路（以下簡稱 WLAN）或者是符合第三代夥伴計劃或者是相關標準的一單元系統。

●
先前技術

無線通信系統目前已是相當為人所知的一項技術。一般來說，這樣的系統包含多個通信站，用以發射及接收多個通信站之間的無線通信信號。根據系統的類型，典型的通信站通常是兩類型的無線裝置，其中一類即為基站（以下簡稱 BS），另一類型則是用戶端的無線發射/接收單元（WTRU），例如移動式電話等。

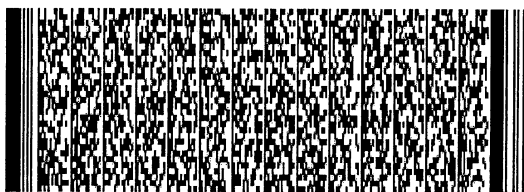
這裡所使用的名詞 "基站" 包含，但不限定於一基站、存取點●（以下簡稱 AP），B 節點、位址控制器，或者是其他在無線環境中的介面裝置，其中該的無線環境提供其他無線發射/接收單元（WTRU）以無線的方式存取該的基站所相互連結的網路中。



四、創作說明 (2)

這裡所使用的名詞 "無線發射 / 接收單元 (WTRU)" 包含，但不限定於一使用者設備、一移動站、固定式或移動式的用戶單元、呼叫器，或者任何可以操作於一無線環境中其他類型的裝置。這樣的無線發射 / 接收單元 (WTRUs) 包含個人通信裝置，例如電話、視訊電話、以及具有網路連結的網際網路電話等。除此之外，該的無線發射 / 接收單元 (WTRUs) 更包含可攜式個人電子計算機裝置，例如具有無線調變解調變器 (modems) 以執行類似網路能力的可攜型個人數位助理 (PDA) 以及筆記型電腦。該具有可攜能力或具有其他改變位置能力的無線發射 / 接收單元 (WTRUs) 通常被視作移動單元。

一般來說，一個由基站所構成的網路都具有能使每一基站都能夠管理與多個適當配置的無線發射 / 接收單元 (WTRUs) 以及多個適當配置的基站同時進行通信的能力。某些無線發射 / 接收單元 (WTRUs) 可能替代性地配置成管理直接連結兩個無線發射 / 接收單元 (WTRUs) 之間的無線通信，也就是說無須透過一基站網路中繼而直接進行管理。這樣的方式通常稱做點對點通信的無線通信。在這樣通信模式中，一無線發射 / 接收單元 (WTRU) 配置成直接與其他的無線發射 / 接收單元 (WTRUs) 進行通信，而且其本身也當作或是具備基站的功能。該的無線發射 / 接收單元 (WTRUs) 可以配置用於多個網路中，而具有與該的多個網路通信以及點對點通信的能力。



四、創作說明 (3)

某一類型的無線系統，被稱作是無線區域網路（WLAN），其中該無線區域網路系統可以配置來管理與配備無線區域網路（WLAN）調變解調變器（modems）的無線發射/接收單元（WTRUs）進行無線通信，而且也可以管理與相同配置的無線發射/接收單元（WTRUs）進行點對點的無線通信。目前，該的無線區域網路（WLAN）的調變解調變器（modems）已經被很多製造商整合在許多傳統的通信系統以及電腦裝置中。舉例來說，行動電話、個人數位助理以及掌上型電腦上都配備一個或一個以上的無線區域網路（WLAN）的調變解調變器（modems）。

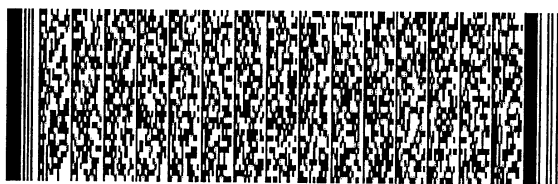
在無線行動電話的說明中，一個目前最廣泛使用的標準被稱為移動式電信通信的全球系統（以下簡稱GSM）。這個標準也被視為或被稱為第二代移動無線電系統標準（以下簡稱2G），並且在那之後也開發了更新版的標準（2.5G）。通用封包無線電服務（GPRS）以及移動式電信通信的全球系統（GSM）演進的增強數據技術（EDGE）都是2.5G的技術，相較於第二代（2G）的移動式電信通信的全系統（GSM）網路，這些2.5G的技術提供相對較高速的數據服務。一旦前述標準所具有的額外特徵及改善時，這些標準的每一項技術也都尋求新的演進。在1998年1月，歐洲電信通信標準協會-特殊行動小組（ETSI SMG）同意了一個第三代通用無線電系統的無線存取計劃，該的

四、創作說明 (4)

通用無線電系統又稱為總體移動電信系統（以下簡稱 UMTS）。為了進一步執行該的總體移動電信系統（UMTS），一個第三代夥伴計劃（以下簡稱 3GPP）成立於 1998 年 12 月。該的第三代夥伴計劃（3GPP）持續進行著一共同的第三代移動無線電標準。除了第三代夥伴計劃（3GPP）的標準外，第三代夥伴計劃 2（3GPP2）也發展出在一用於移動裝置的核心網路中使用移動 IP 的標準。

常用的具有一個或多個無線區域網路（WLAN）基站（通常被稱為存取點（APs），）的無線區域網路（WLAN）環境是根據 IEEE 802 家族的標準而建立。通常存取這些網路時需要使用者證明程序。這樣的系統的協定目前在無線區域網路（WLAN）的技術領域中已經被標準化，例如遵守以 IEEE 802 家族標準所提供的協定的架構等。

一個基本服務組（以下簡稱 BSS）是在一 IEEE 802.11 的無線區域網路（WLAN）中的一個基礎架構區塊，其中該的無線區域網路（WLAN）更包含也被當成是站台（以下簡稱 STAs）的無線發射/接收單元（WTRUs）。基本上，這些可以相通連的站台（STAs）可以形成一基本服務組（BSS）。多個基本服務組（BSSs）透過稱為分配系統（以下簡稱 DS）的架構元件而相互連結，以形成一外部服務組（ESS）。一存取點（AP）即為一個藉由提供分配系統（DS）服務而提供存取到該的分配系統（DS）的一個無



四、創作說明 (5)

線發射 / 接收單元 (WTRU) ，而且通常會允許同時藉由多個站台 (STAs) 而存取到分配系統 (DS) 。

在一個以存取點 (AP) 為基礎的無線區域網路 (WLAN) 中，一無線發射 / 接收單元 (WTRU) 必須與座落在其周圍的一個特定存取點 (AP) 進行無線地通信。該的無線發射 / 接收單元 (WTRU) 即被視為與這個存取點 (AP) 相連結。有時候對於一無線發射 / 接收單元 (WTRU) 來說會需要或想要改變其原本所連結的存取點 (AP) ，也就是說重新連結的意思，舉例來說，該的無線發射 / 接收單元 (WTRU) 可能會因為移動到其原先所連結的存取點 (AP) 所涵蓋的區域範圍以外而遭遇很差的信號連結情況。不良的信號連結情況也可能是因為該的存取點 (AP) 所服務的基本服務組 (BSS) 中發生擁塞的情況。

一無線發射 / 接收單元 (WTRU) 可以使用一無線區域網路 (WLAN) ，藉由透過所連結的存取點 (AP) 建立與一無線網路伺服器的通信對話，而透過網際網路來進行通信，並且獲得一唯一的網際網路協定 (以下簡稱 IP) 的網址。通常類型的通信需要建立指向資訊，藉由該的指向資訊允許該的無線發射 / 接收單元 (WTRU) 傳送資訊到網際網路以及接收從網際網路上傳送到其網際網路協定網址的資訊。當該的無線發射 / 接收單元 (WTRU) 重新連結到一個新的存取點 (AP) 時，維持該的通信對話需要一個機制來

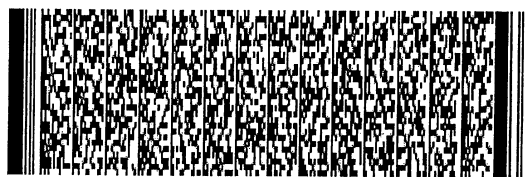
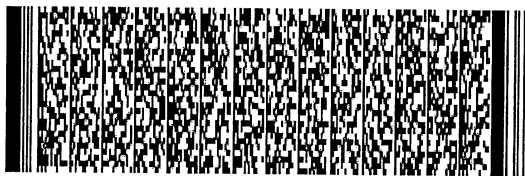
四、創作說明 (6)

傳送該的對話到新的存取點 (AP) 並且更新該的指向資訊。

一無線發射/接收單元 (WTRU) 也可以配置來與兩個或多個不同類型的網路進行通信。這樣的一個裝置稱為多重模式的無線發射/接收單元 (WTRU)。舉例來說，一無線發射/接收單元 (WTRU) 可以配置成與三個不同類型的網路，例如 802.11 (WiFi) 網路、803.16 (WiMAX) 網路以及一移動式電話網路進行通信。多重模式的無線發射/接收單元 (WTRUs) 可以配置來獨立操作在每一類型的網路中所需要的操作模式。舉例來說，一個多重模式的無線發射/接收單元 (WTRU) 已被揭露於 2004 年 12 月 9 日所公告的美國專利公開號 US Publication No. 20040248615 中，而該案的申請人也是本案的申請人。

在一獨立的多模式操作中，該的無線發射/接收單元 (WTRU) 可以管理與一個或多個不同通信標準下的通信操作，但只能在這個環境中與相同類型的一特定網路進行交遞。為了避免額外的功能性與複雜性，必須提供一個有效的遞機制，以允許一多重模式的無線發射/接收單元 (WTRU) 從一個使用一通信標準的網路站台的通信類型中交遞到另一個使用不同通信標準的網路站台的通信類型。

新型內容



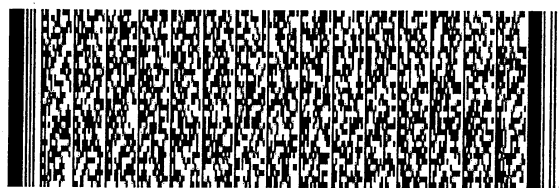
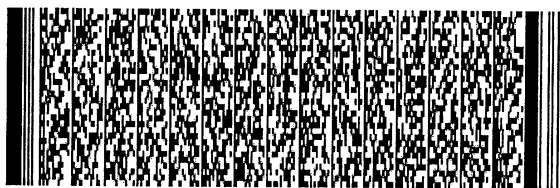
四、創作說明 (7)

本創作提供一種方法、系統以及元件，其容許一無線發射/接收單元 (WTRU) 通過一第一通信標準與一基站 (原有 BS) 進行通信，以交接至其他 BS (目標 BS)，以及通過一第二通信標準而在不損失性能下與其通信。

實施方式

基站 (BS) 與無線發射/接收單元 (WTRU) 的用詞將在以下描述中使用。本案提供一個無線的無線電存取環境，其透過無線網路服務而利用更多網路標準，而該無線網路服務可包括由該無線發射/接收單元 (WTRU) 所提供的網際網路 (Internet) 存取。本案是在與移動多模無線發射/接收單元 (WTRU) 關聯時特別有用，即是其傳遞通過由各別基站所提供服務覆蓋範圍的個別地理區域。然而，本案之助益可在於其無線發射/接收單元 (WTRU) 中得到了解，在特定通信期間無線發射/接收單元 (WTRU) 可以是不變的，此即是在任何通信的服務質量 (以下簡稱 QoS) 降級的任何形式可透過切換到網路的不同形式而取得，而該無線發射/接收單元 (WTRU) 配置以操作來提供其通信的較佳 QoS。為了通信需求，該無線發射/接收單元 (WTRU) 較佳整合或是安裝無線裝置，其像是蜂窩及/或 IEEE 802 標準的相容裝置，但是也可以在連接時直接使用具有切換功能的無線通信性能。

而在這裡所使用的幀 (frame) 之用詞是包括但不限制於



四、創作說明 (8)

封包、區塊 (block)、幀、單元 (cell)。一幀是來自一裝置到另一裝置以特定方式發送形式所構成的一捆數據。具有幀的主要元件一般是標頭 (header)、負載 (payload) 和尾部 (trailer)，而該標頭包括同步、初始、目的地和長度信息，該負載包括所發送的數據，以及該尾部是包括封包、錯誤偵測和糾錯機制的結束。而在這裡所使用的協議 (protocol) 用詞，其定義是有關於幀格式和信號時序的規格與程序，藉以讓裝置相互通信。一個協議堆棧 (protocol stack) 則是設計來一起運作的一系列或是一組相關協議。

請參考第 1 圖，揭示一個無線通信環境，其中無線發射 / 接收單元 (WTRU) 經由一網路基站引導無線通信，而該網路基站在此例子中屬於無線區域網路 (WLAN) 的存取點 AP。該存取點 AP 與無線區域網路 (WLAN) 的其他網路基礎建設連結，例如存取控制器 (以下簡稱 AC)。而圖中所顯示的存取點 AP 是與五個無線發射 / 接收單元 (WTRU) 來引導通信，且其通信是透該存取點 AP 來協調與同步化。這樣的組態也可稱之為在無線區域網路 (WLAN) 內容中的基本服務組 (BSG)。

請參考第 2 圖，其顯示一個無線區域網路 (WLAN) 具有兩個存取點 AP，其分別代表原有存取點 AP 與目標存取點 AP。其無線發射 / 接收單元 (WTRU) 顯示為透過該原有存取點 AP 引

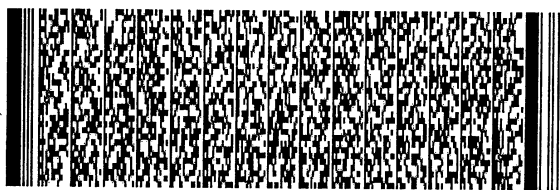


四、創作說明 (9)

導無線通訊，而該無線發射/接收單元(WTRU)是配置在提供該原有存取點AP和該目標存取點AP兩者的區域上，因此，如果該無線發射/接收單元(WTRU)傳送到該目標存取點AP與脫離該原有存取點AP的範圍或是基於其他理由，該無線發射/接收單元(WTRU)可以對從透過該原有存取點AP到該目標存取點AP的通信進行"交接"。這種內部網路(intra-network)交接的形式是由網路系統的各種類型中已發展出的標準中所慣用提供的。然而，在網路的各種類型中通信的內部網路交接通常是不確定的。

●目前相互間的科技移動性，特別是對於移動IP是基於應用軟件/第3層之解決方案，然而，其切換是相對較低且傾向數據損失。而如上述所提出的詳細說明，本案提供一個新穎的觸發處理層，即是第2.5層，專注於網路間(inter-network)通信，其直接與較低物理和中間存取控制層(L1和L2)耦合，以及用來加速對相互間的科技移動性的較低層的觸發等等步驟。

請參閱第3圖，顯示一個多模無線發射/接收單元(WTRU)能夠●由複數個網路類型而進行通信。該無線發射/接收單元(WTRU)是從蜂窩基站所服務的區域到一無線區域網路(WLAN)存取點(AP)所服務的區域進行移動。且一網路間通信交接則與該BS的舊連結進行終止和與該存取點AP建立一個新的連結。



四、創作說明 (10)

此外，本案揭示了在網路側中會繼續無線發射/接收單元(WTRU)通信的兩個不同路徑。其中一個路徑是像是語音或是其他的數據，而可與蜂窩系統的核心網路像是3GPP系統來進行傳導。另一路徑則是透過網際網路的數據通信，其可以是IP網上傳輸語音(Voice-over IP, VoIP)或是其他數據。在一些例子中，無線發射/接收單元(WTRU)網際網路會話較佳是在蜂窩控制器中維持作為移動IP歸屬代理(Mobile IP Home Agent)，其中對該無線發射/接收單元(WTRU)的IP封包是指定透過移動IP隧道轉送到在網路存取控制器(AC)中的相關移動IP外地代理(Mobile IP Foreign Agent)，而該AC隨後透過與該存取點AP新建立的連結來傳送IP封包到該無線發射/接收單元(WTRU)。

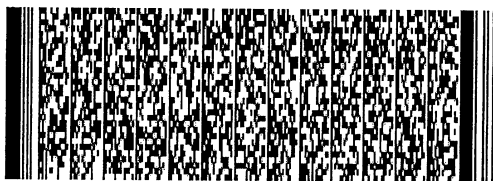
根據本案技術，有關服務的網路間通信交接是透過在至少無線區域網路(WLAN)協議元件中稱為第2.5層(L2.5)的新協議層的實施以在不同節點上而執行。較佳者，該存取控制器是組態為執行該L2.5協議而處理在網路側的服務相關移動性，而該多模無線發射/接收單元(WTRU)則是組態為執行該L2.5協議而處理在使用者側的服務相關移動性和跟網路AC的L2.5通信。最佳者，存取點是組態為執行該L2.5協議而從該無線發射/接收單元(WTRU)到該存取控制器AC通信較低層信息或是該實施是在存取點AP和AC之間分開。另外，有關於新的協議層(L2.5)在此所描述的功能

四、創作說明 (11)

可在不同方式中實施，例如在正常層之外的管理平面或是以一些其他形式。

請參考第 4 圖，其顯示在一多重模態無線發射 / 接收單元 (WTRU) 與一無線區域網路的網路元件 (WLAN AP/AC) 中用於 12.5 協定的的一交接結構與服務的一較佳實施。無線發射 / 接收單元 (WTRU) 設置有一無線電收發機，其通過 "n" 堆疊元件，為無線區域網路 (WLAN) 通信完成通訊協定。各個堆疊元件包含一無線區域網路 (WLAN) 實體層 (L1)，以及一無線區域網路媒體接取控制層 (以下簡稱 WLAN MAC) (L2) 的完成，該無線區域網路媒體接取控制層 (WLAN MAC) 與一邏輯鏈結控制 (以下簡稱 LLC) 與一層 2.5 元件相介面。無線區域網路 (WLAN) 的網路元件設置有無線電收發機，其通過 "n" 堆疊元件，為無線區域網路 (WLAN) 通信完成通訊協定。各個堆疊元件包含一無線區域網路 (WLAN) 實體層 (L1)，以及一無線區域網路媒體接取控制層 (WLAN MAC) (L2) 的完成，該無線區域網路媒體接取控制層 (WLAN MAC) 與一邏輯鏈結控制 (LLC) 與一層 2.5 元件相介面。交接在任何 "n" 個不同網路型間都可能發生，各個網路具有它自己分別的媒體接取控制層 (以下簡稱 MAC) 以及實體層 (以下簡稱 PHY)。

層 2.5 的完成提供一網際網路工作決定元件。為了一無線發射 / 接收單元 (WTRU) 的通信，網際網路工作決定元件，



四、創作說明 (13)

擇。較佳地，將一鄰近網路表列與各個網路的可能性（例如 QoS與鏈結條件）維持在一起。通過 L2.5信息傳遞，多重模態無線發射/接收單元（WTRUs），可以將這些資訊傳送到一無線區域網路（WLAN），或是可以通過運行、管理和維護（OA & M）功能將這些訊息分享。較佳地，網路通告與發現服務與移動服務互相作用，以將必要資訊傳送給移動服務，使得能夠產生適當的交接決定。

移動服務較佳為 802間（inter-802）移動服務、單元式-無線區域網路（WLAN）移動服務，或是包含上列兩種的移動服務。然而，可以提供任何型的網路-無線區域網移動服務，以有助於交接至或是形成一無線區域網路（WLAN）或是其他任何型的有限或是無線網路，該無線網路帶有一特別的多重模態無線發射/接收單元（WTRU），其是設置來通信的。802間（inter-802）12.5移動服務較佳包含管理由一 802.xx網路到一使用不同的通信標準的 802.yy網路的無線發射/接收單元（WTRU）交接，其中 802.xx網路與 802.yy網路為 IEEE802家族標準中的不同標準。

層 2.5中移動服務的完成較佳地用來通過一管理介面通信。較佳地，設置管理介面以使用基站內通訊協定（以下簡稱 IAPP）、無線存取點的控制和提供（以下簡稱 CAPWAP）或是其他相似協定。較佳地，移動服務負責安全性內容傳遞、預先認證，以及設置這個特定的移動服元件來服務，

四、創作說明 (14)

且有關於網路型的網際網路交接的其他確認功能。特別是指，在一 IEEE802.11網路中，基站內通訊協定 (IAPP)、無線存取點的控制和提供 (CAPWAP) 用來移動用。在這種情況下，L2.5的移動不受限於技術之間 (例如無線區域網路到蜂槽)，但是其也施用到可能是在相同的技術理或是技術間的通訊協議 (IP) 子網路移動。

較佳地，將移動服務設置來產生由一網路型到另一個網路型的一通信交接決定。較佳地，基於渴望的 QoS 的程度、以及 / 或是通信鏈結條件，例如包含有，鏈結條件改變以及預先鏈結終結、使用者偏好或是其他因素，這樣的決定來設置移動服元件。於一個通信，可以通過兩個帶有一渴望的 QoS 的網路其中任一，而繼續的地方，可以基於例：如服務的費用、相對網路壅塞或是任何其他渴望的參數，這樣的因素來產生交接的決定。較佳地，移動服務為技術不可知者，也就是說，將它們設置成不受特定網路的物理要求支配，該物理要求由為了通過這樣網路通信而設置以完成 L1 與 L2 的元件所提出。

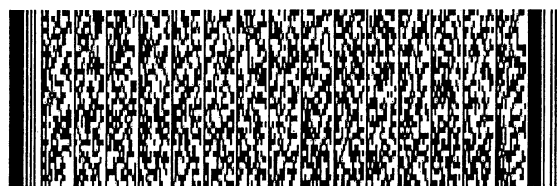
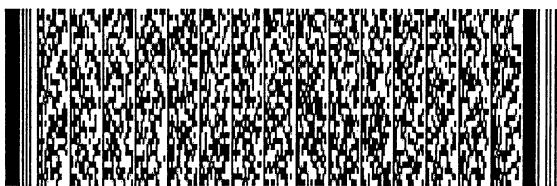
較佳地，單元式 - 無線區域網路 (WLAN) 移動服務包含管理單元式 - 無線區域網路 (WLAN) 交接。依據單元與無線區域網路 (WLAN) 間的耦合型，較佳地，這些服務替 802.xx 技術遮住單元式網路。較佳地，將這樣的移動服務設置有一介面，該介面相同於或是相似於傳統的 Iub 或是 Iur 介面，

四、創作說明 (15)

連結能力與功能性上。在這樣的移動服務中，可通過 OA&Me 功能完成將單元式鄰近表列分享。較佳地，安全性與移動性管理在一無線區域網存取閘道器完成。

請參閱第 5 圖，其為一個無線區域網路 (WLAN) 網路站的實例架構圖。該網路站最好是架構為可透過一個相互存取協定，例如 IAPP，CAPWAP 或是其他相似的協定，而與其他 APs 以及 Agc 通信。所示的站乃具有 IAPP+ (具有延伸的 IAPP) 及或 CAPWAP+ (具有延伸的 CAPWAP) 介面以便與其他 WLAN APs 以及 ACs 進行通信。藉由這樣的組構，鄰近的表單可以透過不同的方式取得。舉例來說，IAPP+ 可以把鄰近表單發送至 L2.5，而 L2.5 則發送至站。另外，無線發射/接收單元 (WTRUs) 可以對 L2.5 報告鄰近表單，而 L 則通過 IAPP+ 發送至其他節點。最好提供一個 OA&M 代理以便儲存鄰近表單。藉由這樣的組構，L2.5 可以做切換的決定，接著並可透過 IAPP，CAPWAP+ 或是其他相似的協定而執行該切換決定。

第 6 圖呈現了一個根據本案的技術而製的多模式無線發射/接收單元 (WTRU) 的單元至無線區域網路 (WLAN) 切換的示意圖。無線發射/接收單元 (WTRU) 設有一收發機，該收發機通過單元堆疊元件執行單元式網路通信，並通過 802.XX 堆疊元件執行無線區域網路 (WLAN) 通信。該單元堆疊元件包括針對單元式實體層 (L)，單元式 MAC 層 (L2)，單元無



四、創作說明 (16)

線鏈結控制 (以下簡稱 RLC) 層以及一個單元無線資源控制 (以下簡稱 RRC) 而執行協定。該 802.XX堆疊元件包括如上述的 L2.5, WLAN實體層 (1), WLAN MAC層 (L2) 以及 WLAN 邏輯鏈結控制 (LLC)。連接在單元堆疊的 RRC元件與 802.XX堆疊的 L2.5元件間的介面元件 b用於在個別協定堆疊間的信號發送, 該信號發送乃透過跨越在無線發射/接收單元 (WTRU)與個別網路間的空中無線信號以及個別的 MAC與實體層形成而傳至各網路。PRC是 GPP說明書的無線資源控制功能, 一個典型的單元協定建構功能。可利用其他等效函數, 包括但是不限於 GSM RR。

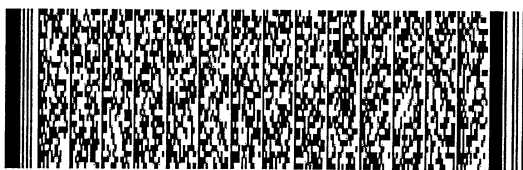
起始狀態指的是透過堆疊元件而在多重模式無線發射/接收單元 (WTRU)與單元網路間進行主動通信連接。在這個狀態下, 標示為 1與 2的路徑乃表現了兩種可供選擇的路由, 而層 2.5觸發器可能開始執行存在單元網路中的單元 802切換政策功能元件。在路徑 1的信號發送中, 透過 802.XX堆疊元件而建立與無線區域網路 (WLAN)的連結。無線發射/接收單元 (WTRU)發送層 25觸發器資訊 (例如測量) 至 WLAN網路, 其中, 該資訊乃通過 IP或是一些在兩個網路間其他常見的傳遞機制而傳播至單元網路/切換政策功能。以所接收到的層 2.5觸發器資訊為基礎, 單元網路/切換政策功能可以利用那些資訊作為切換決定程序的一部分, 接著會引發導致主動通信連接 (以 X表示) 發生中斷的切換, 該通信後來會透過 WTRU/WLAN連接而執行 (未圖示)。

四、創作說明 (17)

路徑 1 的信號發送可以在一個同步無線移動模式操作中實施，其中層 2.5 功能乃自動地把層 2.5 觸發器資訊發送至 WLAN 網路。對一個非同步無線模式操作而言，單元堆疊最好是建構成可以週期性地激發 802.XX 堆疊的層 25，以使得觸發器資訊得以透過路徑 1 而發送至單元網路。在這樣的情況下，該的週期性激發乃透過在 RRC 與 L2.5 元件間的介面 b 而遞送。

路徑 2 的信號發送可以在一個同步無線移動模式操作中實施，其中層 2.5 功能乃自動地通過一個跨過在 RRC 與各堆疊的 L2.5 元件間的介面 b 的應用編成介面（以下簡稱 API）而把層 2.5 觸發器資訊發送至堆疊的單元側。該 API 是一個該層 25 用來啟動與單元網路服務接觸的軟體中斷、呼叫以及數據格式的標準集合。層 25 資訊接著會通過 RRC 信號發送協定而遞送至單元網路。在非同步無線模式操作下，單元堆疊可週期性地激發透過路徑 2 而把層 2.5 觸發器資訊發送至單元網路。這些情況乃示於第 6 圖，其中，該的週期性激發乃透過在 RRC 與 L2.5 元件間的介面 b 而遞送。

層 2.5 資訊可以通過路徑 2 而以各種方式傳遞。舉例來說，層 25 資訊可以被當作是在一個 RRC 信號發送信息的整個概述而傳遞。另外，層 25 資訊可以被當作是在一個 RRC 信號發送信息的部分概述而傳遞。在最佳地情況下，層 25 資訊



四、創作說明 (18)

可以相互作用而成新的 RRC 信息或是舊的 RRC 信息。如同在路徑 1 中發送信號，以在單元網路 / 切換政策功能上通過路徑 2 而發送信號以接收到的層 25 觸發器資訊為基礎，系統接著可能利用那些資訊當作是切換決定程序與後續激發切換的一部分。

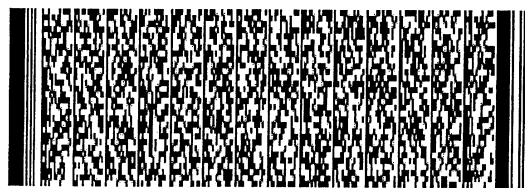
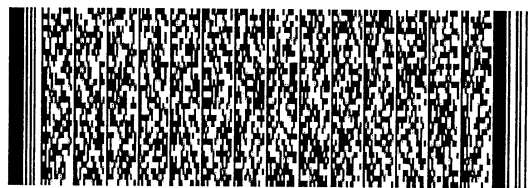
第 7 圖是具有與一 WLAN 起始主動通信的第 6 圖中的多重模式無線發射 / 接收單元 (WTRU) 的示意圖，其中該起始主動通信接著乃切換至一單元網路。在這種情況下，乃藉由無線區域網路 (WLAN) 的 802 切換政策功能來控制通信。標示為 3 與 4 的路徑乃呈現出了層 25 觸發器可能用來引起在無線區域網路 (WLAN) 中的 802 切換政策功能的兩個可選擇路由。在層 2.5 通過路徑 3 而發送信號時，802.XX 堆疊的 L2.5 元件會通過主動鏈結而與 WLAN 802 切換政策功能進行通信。在路徑 4 的信號發送中，會通過單元堆疊元件來建構與單元網路的連接。無線發射 / 接收單元 (WTRU) 發送層 25 觸發器資訊至單元網路，其中，該資訊乃通過 IP 或是一些在兩個網路間其他常見的傳遞機制而傳播至無線區域網路 (WLAN) 與其 802 切換政策功能。以所接收到的層 2.5 觸發器資訊為基礎，802 切換政策功能可以利用那些資訊作為切換決定程序的一部分，接著會引發導致主動通信連接（以 X 表示）發生中斷的切換，該通信後來會透過 WTRU/WLAN 連接而執行（未圖示）。

四、創作說明 (19)

在一同時無線電模式操作中，該 RRC 元件可經由介面 b 獨立傳送背景 RRC 交遞相關資訊至該 802.xx 堆疊 L2.5 元件，該 802.xx 堆疊 L2.5 元件經由路徑 3 將該背景 RRC 交遞相關資訊轉送至該無線區域網路 (WLAN)，其中該背景 RRC 交遞相關資訊可傳送至該用以建立單元 / WTRU 交遞連接的單元網路。可替代地，該 RRC 元件可以一通信正由交遞 802.xx WLAN 層 2.5 所控制的指示，經由路徑 4 獨立傳送背景 RRC 交遞相關資訊至該單元網路。

如果一交遞判決或情況在該無線發射 / 接收單元 (WTRU) 內被決定，較佳地，該 WTRU 802.xx 堆疊 L2.5 元件會用信號通知該 802 交遞政策功能上述事件。較佳地，然後該 802 交遞政策功能作出關於引起一至該單元網路的交遞的一最終判決。假如該判決被執行，該 WLAN 層 2.5 會傳送一信號至該單元網路。在交遞至該單元網路後，較佳地，後續交遞行為會經由該單元 - 802 交遞政策功能來決定，如圖六的說明所示。

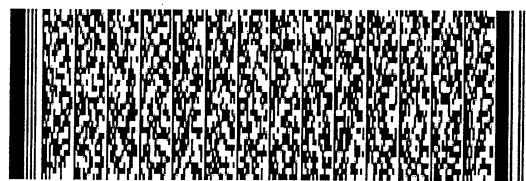
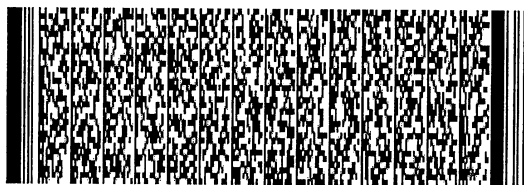
第 8 圖顯示一無線發射 / 接收單元 (WTRU) 範例，該無線發射 / 接收單元 (WTRU) 是操作於四個不同的無線網路通信環境中，亦即：GSM，3GPP，IEEE 802.11 及 IEEE 802.16。第 8 圖的無線發射 / 接收單元 (WTRU) 包含一收發機 50，用以於該四個網路中的每一個內實施無線發信。該收發機 50 包含一 GSM 堆疊元件，用以實施一 GSM 實體層 (L1)、一 GSM MAC



四、創作說明 (20)

層 (L2)、一 GSM 單元無線電鏈結控制 (RLC) 層及一 GSM RR 的協定。該收發機包含一 3GPP 堆疊元件，用以實施一 3GPP 實體層 (L1)、一 3GPP MAC 層 (L2)、一 3GPP 單元無線電鏈結控制 (RLC) 層及一 3GPP RRC 的協定。該收發機 50 包含一 WLAN 802.11 堆疊元件，用以實施一 WLAN 802.11 實體層 (L1)、一 WLAN 802.11 MAC 層 (L2) 及一 WLAN 802.11 LLC 的協定。該收發機 50 包含一 WLAN 802.16 堆疊元件，用以實施一 WLAN 802.16 實體層 (L1)、一 WLAN 802.16 MAC 層 (L2) 及一 WLAN 802.16 LLC 的協定。一介面元件 b' 提供來促進該四個堆疊元件之間的 L2.5 發信。一 L2.5 元件是實施於該介面 b' 內，以取代一合併於該 WLAN 元件堆疊之一者的一 L2.5 元件。關於一主動通信協定堆疊的觸發器轉發是產生於該 L2.5 元件內，因此該觸發器可經由一不同網路被理解，該不同網路是交遞該主動通信的候選者，以致能來自該無線發射 / 接收單元 (WTRU) 可通信的任何網路至任何其他網路的交遞。

第 8 圖顯示該發信的一範例，其中一主動 WLAN 802.11 通信的交遞被執行，以傳送至該 GSM 單元網路。在此例中，該通信是經由該 802.11 WLAN 的 802 交遞政策功能所控制。路徑 5 及 6 顯示兩個替代路徑，而層 2.5 觸發器可經由該等路徑通向位於該 802.11 WLAN 內的 802 交遞政策功能元件。在路徑 5 上的 L2.5 發信，該 L2.5 元件經由該 802.11 堆疊元件在該主動鏈結上與該 WLAN 802 交遞政策功能進行通信。在

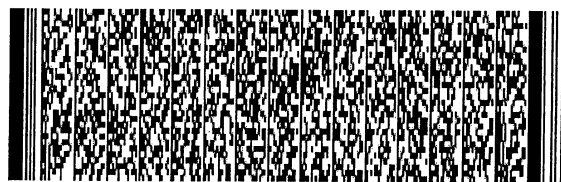
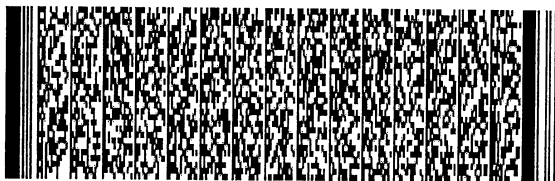


四、創作說明 (21)

路徑 6發信中，一連接經由該 GSM單元堆疊元件以該 GSM單元網路而建立。該 WTRU 50傳送層 2.5觸發資訊至該單元網路，其中該層 2.5觸發資訊是經由 IP或該兩個網路間的一些其他共同傳送裝置傳送至該 802.11 WLAN及其 802交遞政策功能。在接收該層 2.5觸發資訊後，該 802交遞政策功能利用該資訊作為一交遞判決過程的一部份，並接著引起交遞，導致該主動 802.11 WLAN通信連接(以 x表示)的斷開，然後通信經由一 GSM單元/WTRU連接(圖中未示)而繼續。

如●線所示，第 8圖的無線發射/接收單元(WTRU)亦可包含一有線信號處理元件 W。較佳地，該有線信號處理元件 W是用以實施另一網路型式的協定，以處理經由一有線連接而由該無線發射/接收單元(WTRU)所接收的網路通信信號，並選擇性地建立網路信號以由該有線連接進行通信。在此例中，該介面元件 b'是用以促進傳送至該有線信號處理元件及該有線堆疊元件的 L2.5發信，以致能一有通信與一無線通信間的一通信交接，其中該無線發射/接收單元(WTRU)具有一有線信號處理單元，即使該無線發射/接收單元(WTRU)具有一單一無線操作模式，本創作仍然是可應用●。

縱使本案的特徵與元件已經由特定組合記載於較佳實施例中，然每一特徵或元件可單獨使用(不搭配較佳實施例的其他特徵與元件)，或搭配或不搭配本案的其他特徵與元



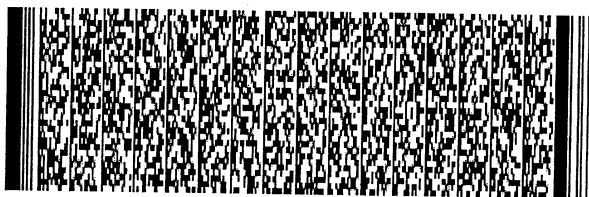
四、創作說明 (22)

件使用於各種組合。

較佳地，第 6圖 -8的 L2.5元件是實施於一單一積體電路上，例如一應用特定積體電路 (ASIC)，搭配該介面元件及實施個別網路通信協定堆疊的一或多個該元件。然而，該元件亦可容易地實施於多重分離積體電路上。

上述關於特定無線發射/接收單元 (WTRU)與網路配置的記載僅為範例，而非限制。與本創作一致的其他變化與修改將可被熟習此項技藝之人士所理解。

縱使本案的特徵與元件已經由特定組合記載於較佳實施例中，然每一特徵或元件可單獨使用 (不搭配較佳實施例的其他特徵與元件)，或搭配或不搭配本案的其他特徵與元件使用於各種組合。



圖式簡單說明

第 1 圖顯示在無線區域網路 (WLAN) 中習知的無線通信系統的系統概要圖式。

第 2 圖顯示在相同類型無線區域網路 (WLAN) 中一無線發射 / 接收單元 (WTRU) 無線通信從一存取點 (AP) 至其他存取點 (AP) 的習知無線區域網路 (WLAN) 交接的圖式。

第 3 圖為根據本創作系統的概要圖，其顯示在一網際網路與單元網路上下文至一無線區域網路 (WLAN) 的一無線發射 / 接收單元 (WTRU) 無線通信。

第 4 圖為顯示根據本創作的一多重模式無線發射 / 接收單元 (WTRU) 與無線區域網路 (WLAN) 網路元件的相互關係。

第 5 圖為顯示與網際網路、單元網路以管理功能相互作用的無線區域網路 (WLAN) 網路站台。

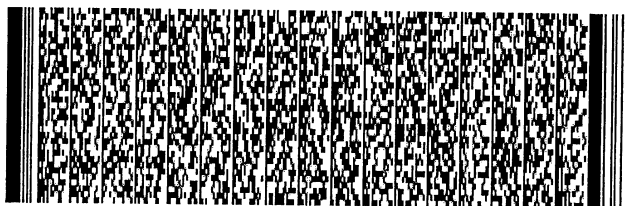
第 6 圖顯示根據本創作從一單元網路至一無線區域網路 (WLAN) 的交接中的資訊流。

第 7 圖顯示根據本創作從一無線區域網路 (WLAN) 至一單元網路的交接中的資訊流。

第 8 圖顯示根據本創作的多重模式無線發射 / 接收單元 (WTRU) 另外的實施例。

元符號說明

3GPP	第三代夥伴計畫	MAC	媒體存取控制
AC	存取控制器	OA&M	運營管理與維護
AP	存取點	PHY	物理媒體
BS	基站	RLC	無線鏈結控制



圖式簡單說明

BSS	基本服務組	RRC	無線電資源控制
IAPP	存取點間協定	WLAN	無線區域網路
IP	網際網路協定	WTRU	無線發射/接收單元
L-LC	邏輯鏈結控制		
CAPWAP	控制與指配無線存取點		
GSM	移動式電信通信的全球系統		
GSM RR	移動通信無線電資源管理全球系統		



四、中文創作摘要 (創作名稱：有助多重網路型相容性的無線通信組件)

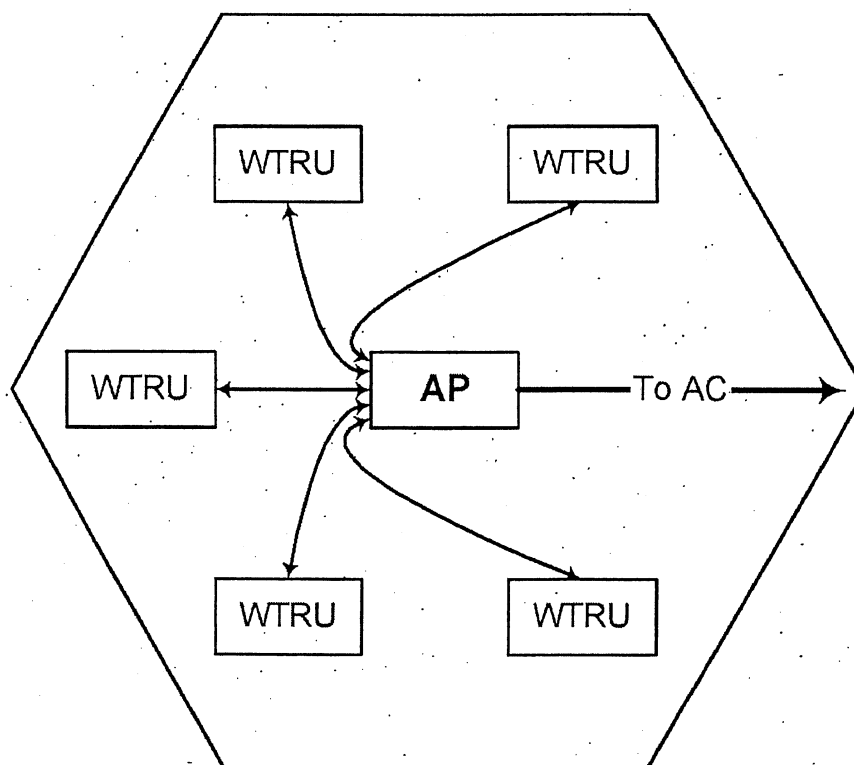
本案是有關於無線區域網路以及不同類型網路或是符合不同標準網路的互用性，以及有關於一種設備，靠使用在一種新的協定堆疊中所執行的機制以及資訊流，在不會有不利影響於服務下容許可於超過一種網路類型中操作的多重模式無線發射/接收單元(WTRU)從一網路類型交接至其他網路類型。

五、英文創作摘要 (創作名稱：Wireless Communication Components For Facilitating Multiple Network Type Compatibility)

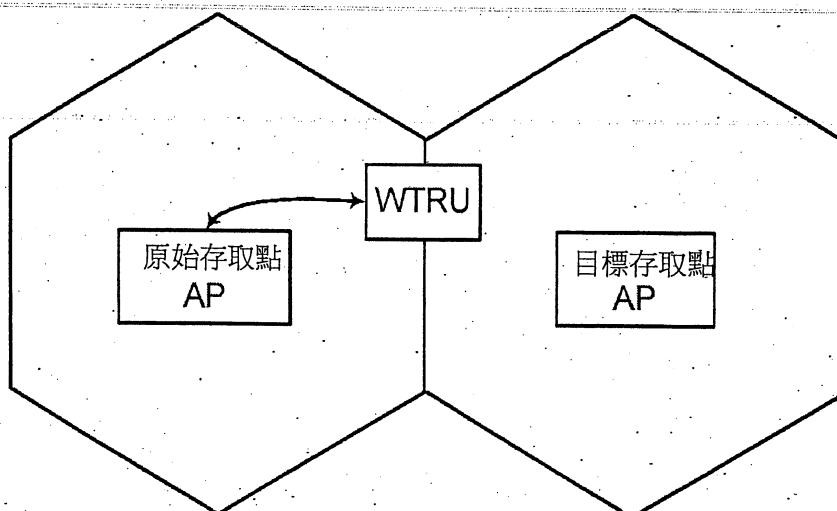
This invention relates to wireless local area networks (WLANs), and the interoperability of networks of different types or conforming to different standards, and to apparatus to allow a multimode wireless transmit/receive unit (WTRU), which is able to operate in more than one type of network, to handover from one network type to another without adversely affecting service, utilizing a mechanism and information flows implemented in a new protocol stack.



圖式

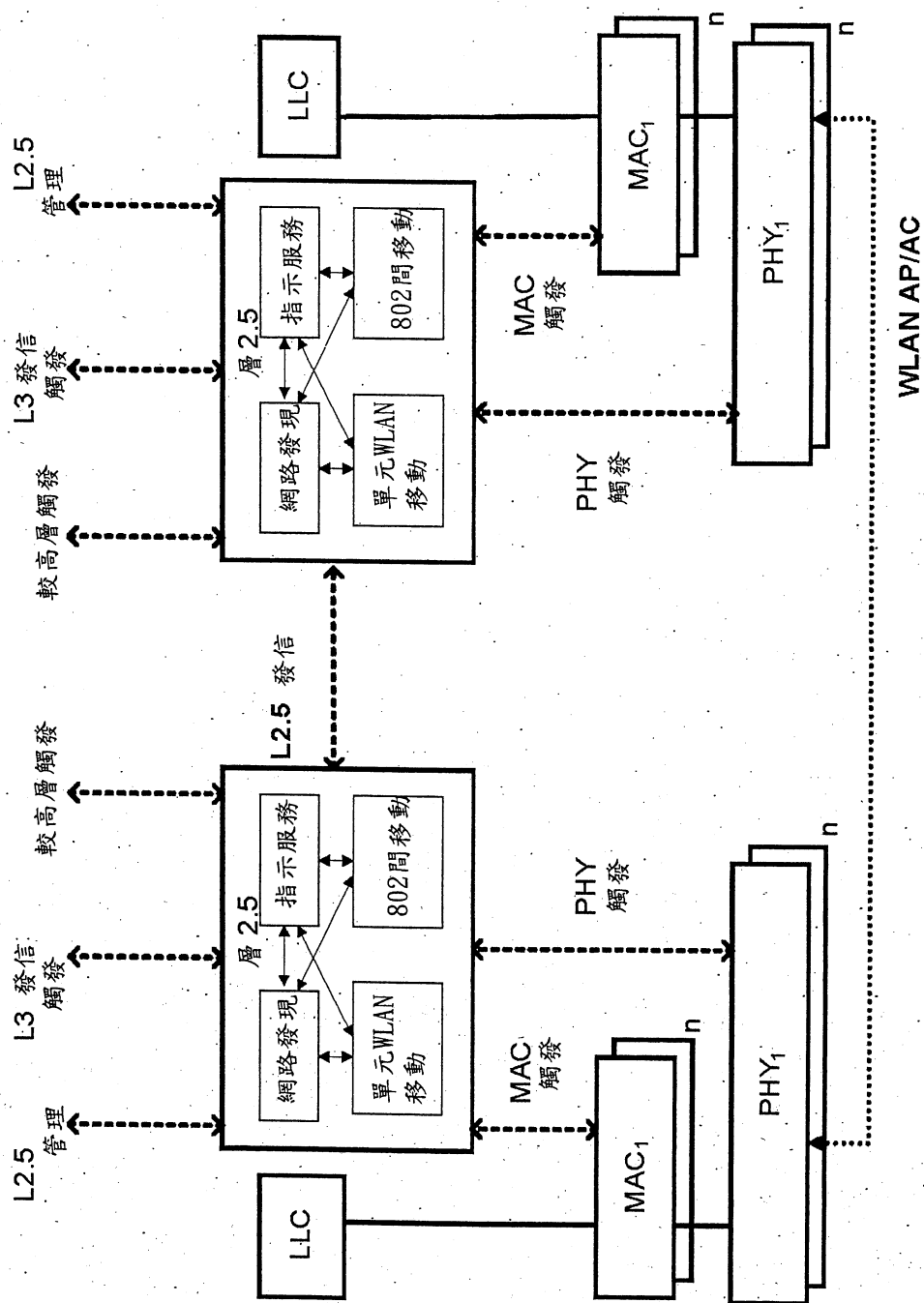


第 1 圖



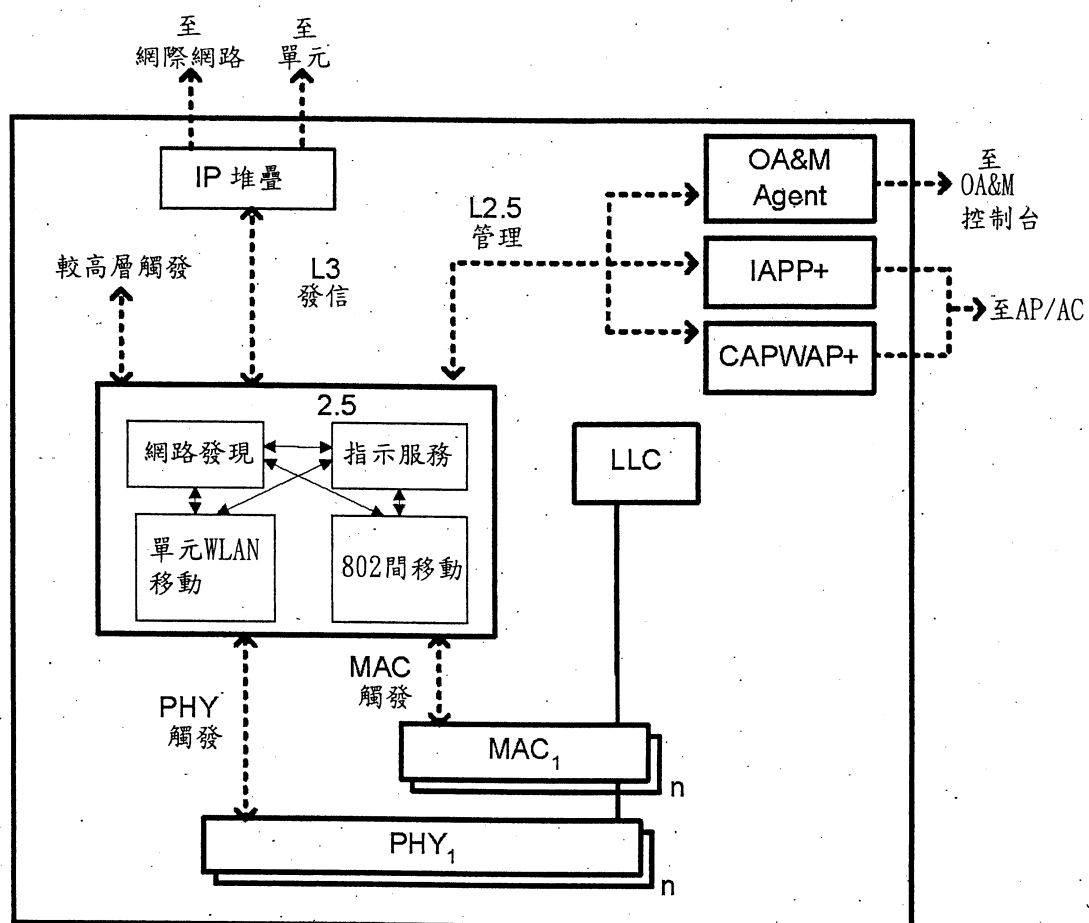
第 2 圖

圖式



第 4 圖

圖式



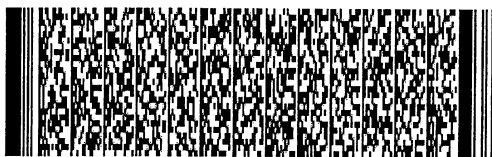
第 5 圖

六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第 ____3____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

BS	基 站
WTRU	無 線 發 射 / 接 收 單 元
WLAN	無 線 區 域 網 路
AP	存 取 點
BSS	基 本 服 務 組
IP	網 際 網 路 協 定
LLC	邏 輯 鏈 結 控 制
MAC	媒 體 存 取 控 制
PHY	物 理 媒 體



四、創作說明 (12)

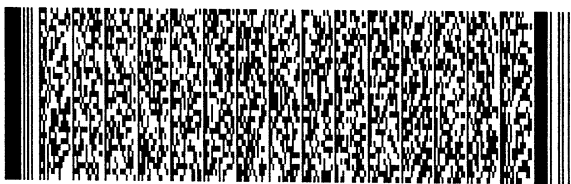
基於不同型的已接收信號而設置來辨識可供完成無線通信的不同網路，且它是設置來完成所用的通信信號型的選擇的一改變。較佳地情況是，提供三種服務型來支持不同網路型間的交接，也就是指：指示服務、網路通告與發現服務，以及移動服務。

指示服務服務如同傳統物理 (PHY) 層、倚賴技術的媒體接取控制 (MAC) 下層 (分別為 L1 與 L2)，與傳統上層，例如一移動網際網路通訊協議 (IP) 間的一抽象層。較佳地情況是，L2.5 指示服務完成的功能包括：

1. 設定到 L2.5 移動服務的觸發，那就是基於來自 L1 與 L2 的觸發 (例如上鏈、下鏈，等等)，產生一交接決定；
2. 設定到 L3 (例如移動網際網路通訊協議 (IP)) 與更高的層，例如：會話初始化協定的觸發，該觸發在 L3 信號與應用信號介面上傳送；以及
3. 設定到 L1 與 L2 的觸發，其在物理 (PHY) 層與媒體接取控制 (MAC) 層介面上傳送。

傳送到更高層的觸發可以單單是關於無線媒體條件的指示。或者是它們可以提供更聰明的指示給更高層，例如給出特定的指令 (例如由鏈結 1 轉換到鏈結 2)。這假定了網路發現與移動服務可以自行產生交接決定，並將有關這個改變通知更高層。

較佳的網路通告與發現服務包含了：管理發現與網路選



五、申請專利範圍

1. 一種無線發射 / 接收單元，用於多種類型的無線網路中，該無線發射 / 接收單元包括：
 - 一收發機，用於接收以及發射多種類型的選擇性建構的無線通信信號，各類型信號是根據一預設信號構造所建構，以用於與該無線發射 / 接收單元一起使用的一種類型無線網路的通信中；
 - 該收發機，包括：
 - 多個信號處理元件，各信號處理元件用於執行不同類型網路的協定，以處理由該收發機所接收的各別類型網路的通信信號以及選擇性建構該收發機傳輸的各別類型網路的通信信號；
 - 一網路互聯決定元件，用以基於所接收不同類型信號來識別可用於執行無線通信的不同網路，以及執行用於一種無線發射 / 接收單元通信的通信信號類型選擇中的改變；以及
 - 一介面元件，用於通信由該網路互聯決定元件在該信號處理元件間的發信，使得，當從使用一種網路信號類型的無線通信切換到使用一種不同網路信號類型的無線通信時，可持續一無線發射 / 接收單元通信。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述的無線發射 / 接收單元，建構以用於一蜂巢式網路以及一無線區域網路，其中：
 - 該多個信號處理元件，包括：
 - 一蜂巢信號處理元件，該蜂巢信號處理元件處理於一蜂巢實體層、一蜂巢媒體存取控制層、一蜂巢無線電鏈結控制



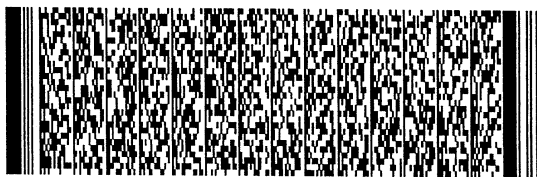
五、申請專利範圍

層以及一蜂巢無線電資源控制層中的蜂巢信號；以及
一無線區域網路信號處理元件，該無線區域網路信號處理
元件處理於一無線區域網路實體層、一無線區域網路媒體
存取控制層以及一無線區域網路邏輯鏈結控制層中的無線
區域網路信號；以及

該網路互聯決定元件，用作該蜂巢信號處理單元的蜂巢無
線電資源控制層處理與該無線區域網路信號處理單元的無
線區域網路媒體存取控制層處理間的介面。

3.如申請專利範圍第2項所述的無線發射/接收單元，其中
該網路互聯決定元件是建構作為在該無線區域網路信號處
理元件內的一額外層（層2.5），以提供指示服務、網路廣
告與發現服務以及網路間交接的移動服務，且該介面元件
是用於在該無線區域網路2.5層與該無線電資源控制層間
的發信。

4.如申請專利範圍第3項所述的無線發射/接收單元，其中
該層2.5網路互聯決定元件是用於執行指示服務，該指示
服務建立觸發該層2.5移動服務以基於來自物理及媒體介
面控制層的觸發而作出一交接決定、建立將在較高層發信
介面上發送的較高協定層的觸發以及建立在物理及媒體存
取控制層介面上所發送的物理與媒體存取控制層的觸發，
該層2.5網路互聯決定元件是用於執行網路廣告與發現服
務，該網路廣告與發現服務通過維護一鄰近網路列表以及
各網路性能來管理網路的發現與選擇，其中此等服務是用
於與該移動服務相互作用，以將資訊傳達至該移動服務，



五、申請專利範圍

使該移動服務可做出適當的交接決定，且該層 2.5 網路互聯決定元件執行移動服務以用於進行安全上下文轉移、執行關於與該無線發射/接收單元通信的該類型網路的網路間交接的預先認證功能，以及基於想要的服務品質等級、通信鏈結狀況及/或使用者偏好而做出交接決定，以用於從一種網路類型至其他網路類型的通信，使得將該移動服務建構為獨立於與物理以及媒體存取控制元件所提出的網路物理要件。

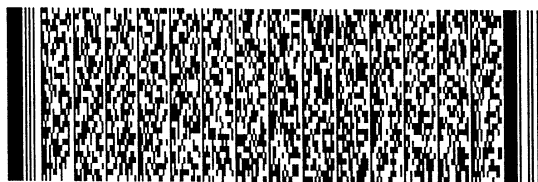
5. 如申請專利範圍第 1 項所述的無線發射/接收單元，其中該網路互聯決定元件是建構做為提供指示服務、網路廣告與發現服務以及網路間交接的移動服務的該介面元件內的一額外層（層 2.5），該介面元件用於在該無線區域網路 2.5 層與該多個信號處理元件間進行發信。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述的無線發射/接收單元，建構以用於一蜂巢式網路以及無線區域網路中，其中：

該多個信號處理元件，包括：

一移動通信全球系統蜂巢信號處理元件，用於處理於一移動通信全球系統蜂巢實體層、一移動通信全球系統蜂巢媒體存取控制層、一移動通信全球系統蜂巢無線電鏈結控制層以及一移動通信全球系統蜂巢無線電資源控制層中的移動通信全球系統蜂巢信號；

一第三代夥伴計畫蜂巢信號處理元件，用於處理於一第三代夥伴計畫蜂巢實體層、一第三代夥伴計畫蜂巢媒體存取控制層、一第三代夥伴計畫蜂巢無線電鏈結控制層以及一



五、申請專利範圍

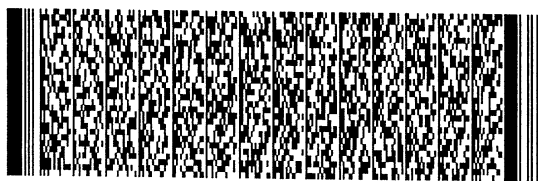
第三代夥伴計畫蜂巢無線電資源控制層中的第三代夥伴計畫蜂巢信號；

一 802.11無線區域網路信號處理元件，用於處理於一 802.11無線區域網路實體層、一 802.11無線區域網路媒體存取控制層以及一 802.11無線區域網路邏輯鏈結控制層中的 802.11無線區域網路信號；以及

一 802.16無線區域網路信號處理元件，用於處理於一 802.16無線區域網路實體層、一 802.16無線區域網路媒體存取控制層以及一 802.16無線區域網路邏輯鏈結控制層中的 802.16無線區域網路信號；以及

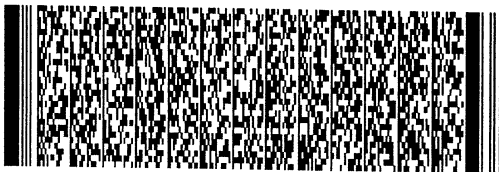
該網路互聯決定元件是用於在該蜂巢以及無線區域網路信號處理元件間進行介面。

7.如申請專利範圍第6項所述的無線發射/接收單元，其中該層 2.5網路互聯決定元件是用於執行指示服務，該指示服務建立觸發該層 2.5移動服務以基於來自物理及媒體介面控制層的觸發而作出一交接決定、建立將在較高層發信介面上發送的較高協定層的觸發以及建立在物理及媒體存取控制層介面上所發送的物理與媒體存取控制層的觸發，該層 2.5網路互聯決定元件是用於執行網路廣告與發現服務，該網路廣告與發現服務通過維護一鄰近網路列表以及各網路性能來管理網路的發現與選擇，其中此等服務是用於與該移動服務相互作用，以將資訊傳達至該移動服務，使該移動服務可做出適當的交接決定，且該層 2.5網路互聯決定元件執行移動服務以用於進行安全上下文轉移、執

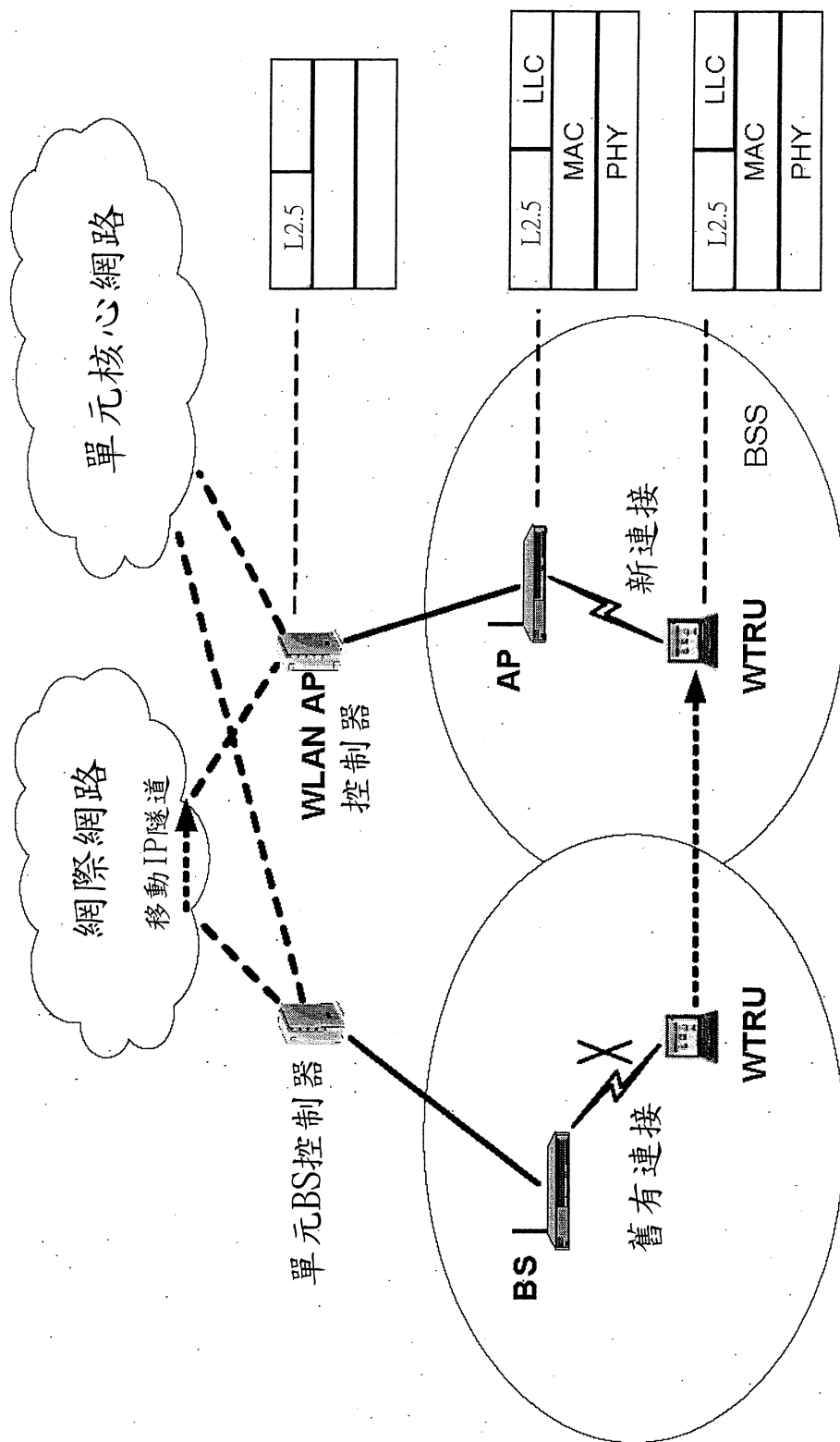


五、申請專利範圍

行關於與該無線發射/接收單元通信的該類型網路的網路間交接的預先認證功能，以及基於想要的服務品質等級、通信鏈結狀況及/或使用者偏好而做出交接決定，以用於從一種網路類型至其他網路類型的通信，使得該移動服務建構為獨立於與物理以及媒體存取控制元件所提出的網路物理要件。

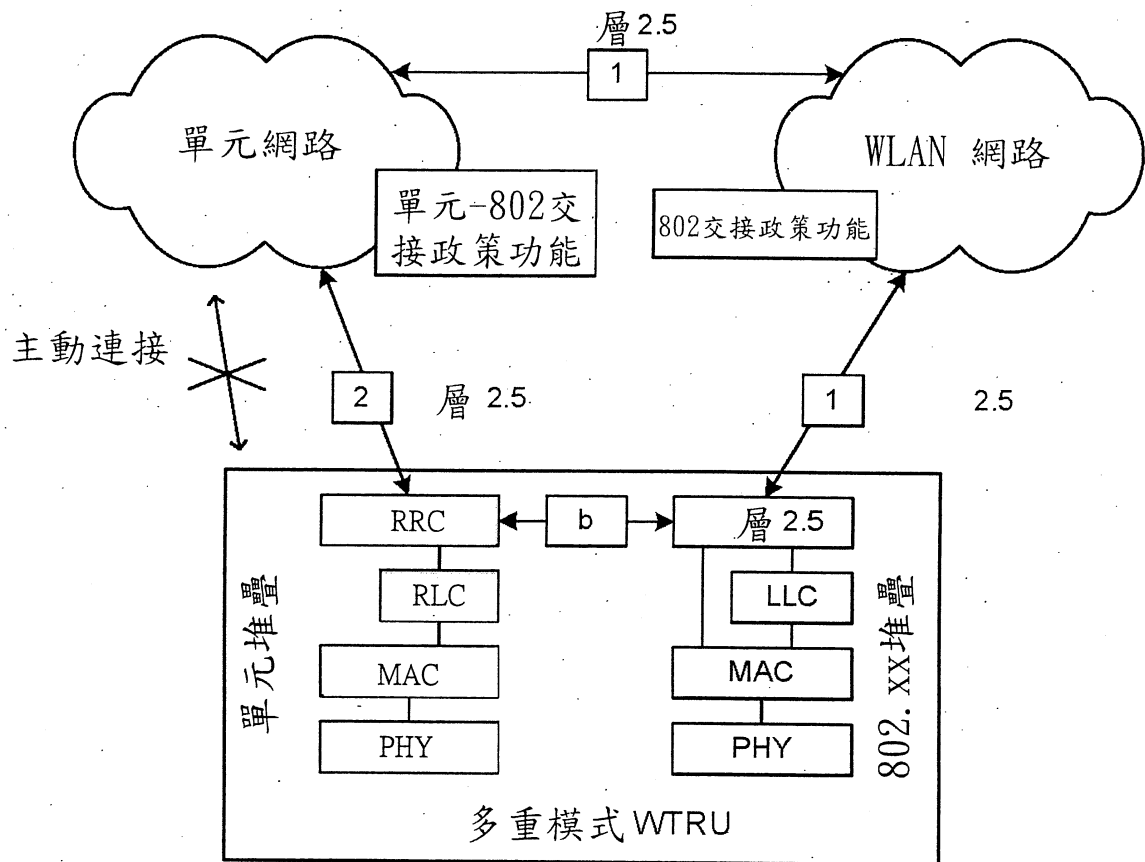


圖式



第 3 圖

圖式

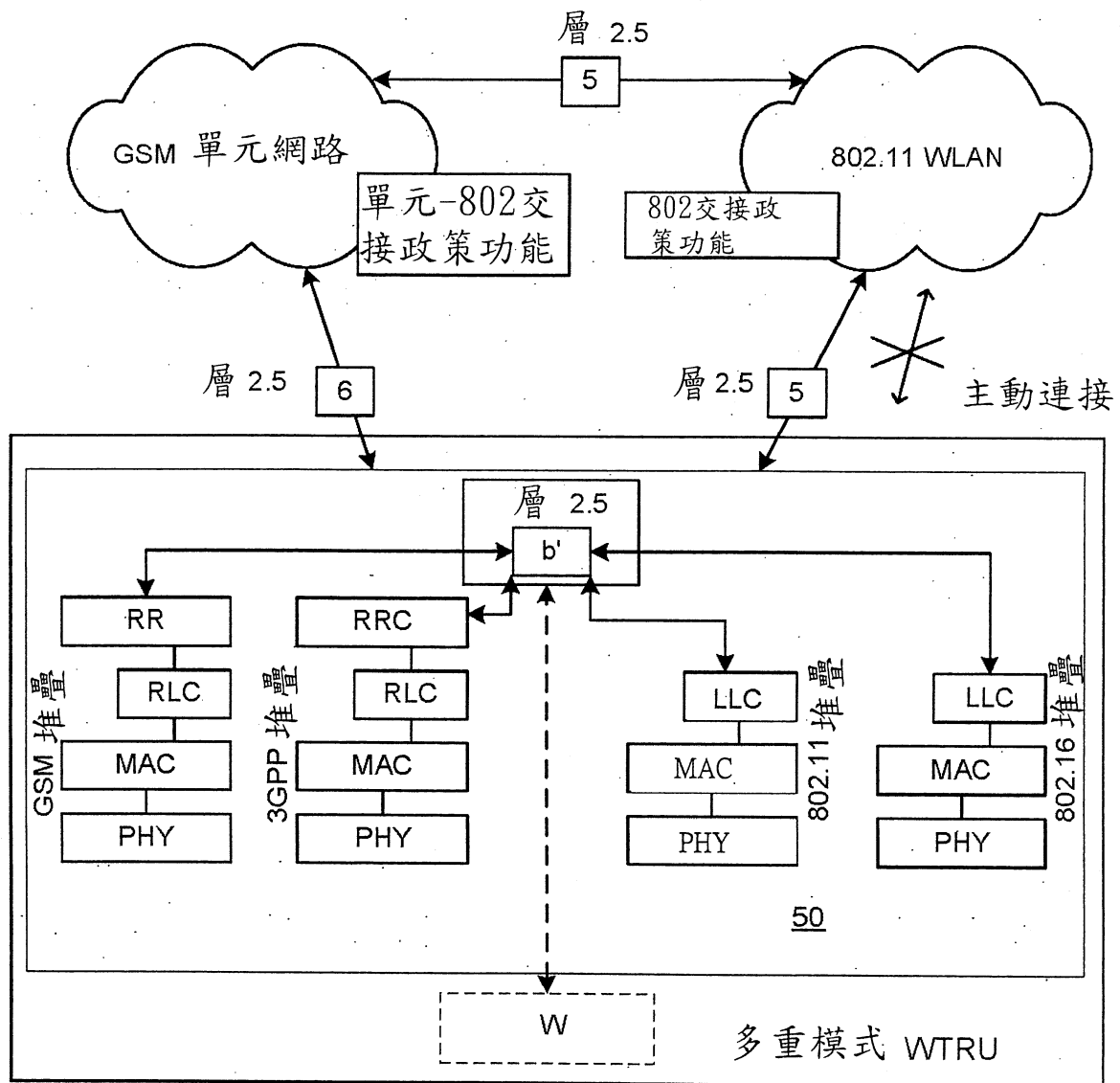


第 6 圖

The diagram illustrates a multi-mode WTRU (Wireless Terminal) architecture. At the top, two cloud shapes represent the '單元網路' (Circuit Network) on the left and the 'WLAN網路' (WLAN Network) on the right. A double-headed arrow labeled '2.5' connects these two networks, passing through a box labeled '4'. Below the circuit network, a box labeled '單元-802交接政策功能' (Circuit-802 Interworking Policy Function) is connected to the network. Below the WLAN network, a box labeled '802交接政策功能' (802 Interworking Policy Function) is connected to the network. In the center, a large box represents the '多重模式 WTRU' (Multi-mode WTRU). Inside this box, on the left, is the '單元堆疊' (Circuit Stack) with layers PHY, MAC, RLC, and RRC. On the right is the '802.xx堆疊' (802.xx Stack) with layers PHY, MAC, LLC, and a '層 2.5' (Layer 2.5) block. A box labeled 'b' connects the RRC layer to the Layer 2.5 block. Two arrows, both labeled '層 2.5', point from the WTRU to the external networks: one from the RRC layer to the circuit network (passing through box '4'), and another from the Layer 2.5 block to the WLAN network (passing through box '3'). A crossed-out arrow labeled '主動連接' (Active Connection) points from the WLAN network towards the WTRU.

第 頁

圖式



第 8 圖