

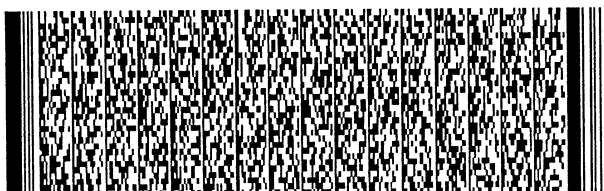
公告本

申請日期：92-10-09	IPC分類	
申請案號：9212819292218172	H04L 12/64	M244660

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	整合WLAN及3G之無線端點
	英文	Wireless Terminal for Integrating WLAN and 3G
二、 創作人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 史蒂芬·泰利
	姓名 (英文)	1. Stephen E. Terry
	國籍 (中英文)	1. 美國 US
	住居所 (中文)	1. 美國紐約州11768北港頂峰道15號
	住居所 (英文)	1. 15 Summit Avenue, Northport, NY 11768, U. S. A.
三、 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



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用

美國 US

2002/10/10

60/417,530

第二十四條第一項優先權
有

二、主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

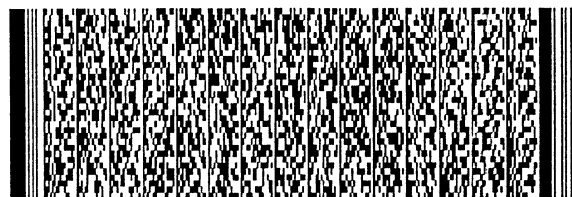
技術領域

本創作係關於無線通訊領域，本創作尤其是關於無線區域網路(WLAN)及蜂巢網路之整合。

先前技術

現今，雙模式裝置已經展望至支援經由一廣泛不同之無線存取技術之網際網路存取，該目標是提供全面性之覆蓋範圍以及不管使利用何種無線存取技術的無接縫連通性。

第1圖所示為一傳統雙模式行動終端系統100，其係包含一雙模式行動終端105，「雙模式」所指的兩種模式是以IEEE 802.11編譯之網路以及以一或多種第三代(3G)標準編譯之網路。該雙模式行動終端105與網際網路110通信係經由(1)一個IEEE 802.11存取點/路由器設備115，其係透過一IEEE 802.11空氣介面，或(2)一個3G全球地面無線存取網路(UTRAN)基地台120，其係透過一3G空氣介面。一個結合此類傳統系統100的困難度是在於，因為建築差異的關係，並沒有一個普遍的控制實體以管理介於IEEE 802.11和3G無線網路之間的實體交遞程序，這導致了在每個網路之間的交遞控制功能具有複雜的結合。舉例來說，傳輸從IEEE 802.11網路至3G網路之無線連接所需求的協調和邏輯明顯地與傳輸從3G網路至IEEE 802.11網路所需求的不同，注意在此處的交遞機制亦可視作蜂巢式之重新選擇或是重新連結。所需要的便是一個系統和方法以無接縫地和簡單地簡易化介於兩個不同無線存取技術之間的無



五、創作說明 (2)

線連通性。

另一個問題是802.11存取裝置需要從具有專用地面中繼線之802.11存取點服務至網際網路，當802.11存取點不存在時，網際網路服務就不提供802.11存取裝置，由於802.11存取點通常不預備提供全面性之覆蓋範圍，行動用戶常常已經進入網際網路服務。此外，專用地面連線對於提供802.11存取點在某種程度部署方面之網際網路連通性的設定和維護是很昂貴的，在這種情形下，一種地面連線的改變就是必須的。

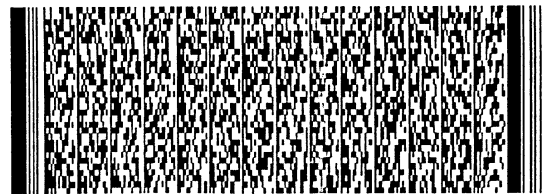
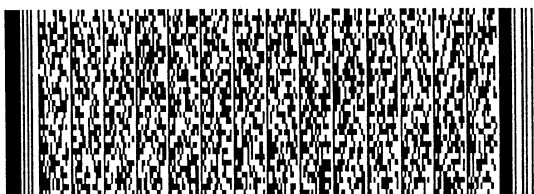
創作概述

一種整合無線端點，係併入802.11存取技術[例如，連結/再連結(association / re-association)程序]，提供針對802.11存取裝置的3G連通性。本案容許一無線裝置具有在不同型式無線的無線電存取技術下的無線服務/連通性，其容許網際網路服務的移動性與普遍的覆蓋。

實施內容

雖然較佳實施例係以結合一使用IEEE 802.11及3G無線存取技術之較佳系統來描述，本創作其廣泛的形式亦可設想應用在其他傳輸系統，而不受限於此範圍。

第2圖所示為一系統150，其係包含一整合之IEEE 802.11終端130(此後稱為終端130)，該終端130包含一IEEE 802.11存取點(AP)/路由器132(此後稱作AP 132)及



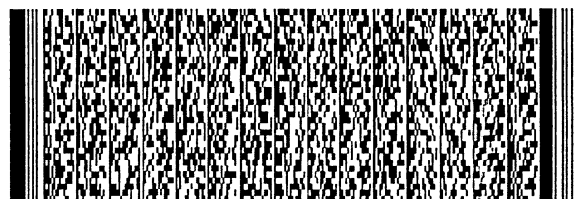
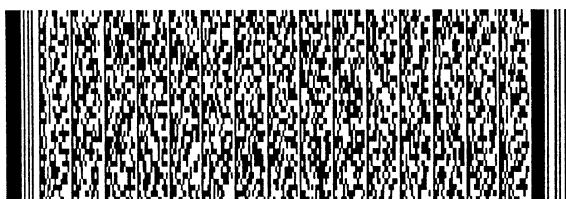
五、創作說明 (3)

一 3G 無線傳送/接收單元 (WTRU) 134 (此後稱作 WTRU 134)，其係經由一介面 136 互相連接。該終端 130 係經由一 3G 空氣介面 140 與一 3G UTRAN 138 (此後稱作 UTRAN 138) 連接，且經由一 IEEE 802.11 空氣介面 144 與一 IEEE 802.11 WLAN 存取裝置 142 (此後稱作存取裝置 142) 連接。

此後，一無線傳送/接收單元 (WTRU) 包含但不限制於一使用者設備、行動基地台、固定或行動用戶單元、呼叫器或任何可在無線環境下操作的裝置。此後提到一基地台包括但不限制於一基地台、節點 B、網點控制器、存取點或其他在無線環境下之介面裝置。

實質上，系統 150 採連續而非並列使用兩種介面，例如 WLAN AP 及 3G 使用者設備。此簡化了整合，因每一空氣介面皆為邏輯獨立 (亦即不需要一普遍控制實體) 且因此不會受另一個影響 (亦即每一空氣介面流動如同另一空氣介面不存在似的)。舉例來說，並不需要協調介於每一無線存取技術間 (例如 IEEE802.11 至 3G，反之亦然) 之交遞。透過 3G 空氣 140 介面之交遞顯然地可能被移至 IEEE 802.11 空氣介面 144，至於一整合之 AP 132/WTRU 134，一 WLAN 連接建立，其可動態地導致該 3G 連線被建立及/或分派實體資源。

系統 150 執行一標準 IEEE 802.11 連結或再連結過程，透過 3G 空氣介面 140 從存取裝置 142 傳送到一 3G 蜂巢式連接。當 AP 是相同的延伸服務區域 (ESS) 的一部份時，一個再連結被使用，其 ESS 是由主動或被動掃描過程實現的服務



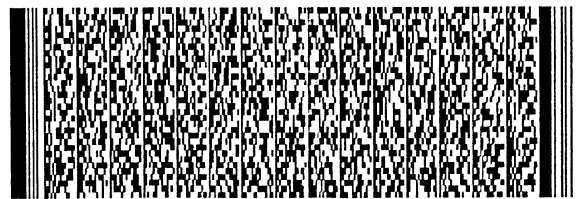
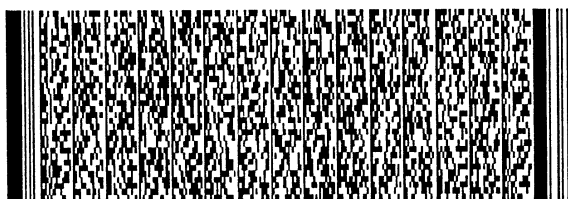
五、創作說明 (4)

組識別碼 (SSID) 知道。否則，不同的 SSID 被確認且新的連結被初始化。存取裝置產生一連結要求 (AR) 包含一基本服務區 ID (BSSID) (就是 MAC ID) 和一 SSID 正常對應一 ESS 的一部份中的一群存取點。每一 AP 回應一結合的反應包含一在那 AP 中是特有的連結 ID (就是邏輯連接 ID)。

存取裝置 142 藉由標準 IEEE 802.11 主動或被動掃描方法實現端點 130。當使用被動掃描，存取裝置 142 從一或多個 APs 接收一或多信標傳送。一信標通道識別某些形式的系統資訊，如存取點的 BSSID 和 SSID。當使用主動掃描，一安全層次被提供由於 AP 的 SSID 不在信標頻道傳送訊號。存取裝置 142 產生一探索要求識別一 AP 的預訂 SSID。接收探索要求的 APs 使用一探索回應確認接收當他們有預訂的 SSID。

有關本創作之操作端點 130 有許多替代的例子。在一替代的例子中，動態配置被實行，標準 IEEE 802.11 邏輯 (例如連結，再連結，分離) 被使用建立或釋放 3G 連結。在另一個替代例子，3G 連結進一步 (就是持續地) 建立動態或永久配置實體資源之一。

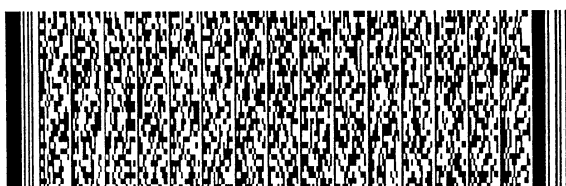
如同之後的詳細敘述，當一行動裝置使用者旅行在一覆蓋 IEEE 802.11 WLAN 之區域，提供某種服務如網際網路的專用地面終止，端點 130 提供網際網路的存取。存取裝置 142 將自動再連結端點 130 不需要任何自訂的軟體或硬體。替代的，存取裝置 142 可能永遠使用端點 130，因此消除提供一或多 IEEE 802.11 的專用地面終止 APs 的需要。



五、創作說明 (5)

第3圖表示有關本創作之較佳實施例的系統200之運作。系統200包含一整合IEEE 802.11端點220(後稱端點220)幫助無接縫的網際網路連通性在不同無限存取技術之間。系統200進一步包含一IEEE 802.11 WLAN存取裝置205(後稱存取裝置205)、一IEEE 802.11 AP/路由器210(後稱AP 210)、網際網路215和3G UTRAN 225(後稱UTRAN 225)。端點220包含一IEEE 802.11 AP/路由器230(後稱AP 230)和一3G WTRU 235(後稱WTRU 235),其被互相耦合透過一介面238。端點220與3G UTRAN 225(後稱UTRAN 225)耦合透過一3G空中介面250,和與存取裝置205耦合透過一IEEE 802.11空中介面245。存取裝置205初始連結於AP210通過一路徑240。端點220被開啟來建立一連接外部網路的3G介面,如網際網路215,藉由手動打開存取裝置205和網際網路存取(例如藉由一使用者要求/輸入)或者自動偵測IEEE 802.11存取裝置連接步驟。標準IEEE 802.11確認和資料安全加密可能被合併去控制未授權的存取。存取裝置205可能是筆記型電腦、PDA或之類的東西。

3G蜂巢式連接藉由WTRU 235初始化。服務形式、分組域和其他連接方面是被使用者預定或手動要求。WTRU 235和UTRAN 225建立一正常3G網際網路215連接依靠手動或自動啟動。一旦建立,3G蜂巢式對於存取裝置205是清楚的。存取裝置205由標準IEEE 802.11主動或被動掃描方法實現端點220。



五、創作說明 (6)

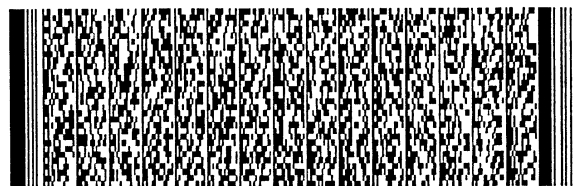
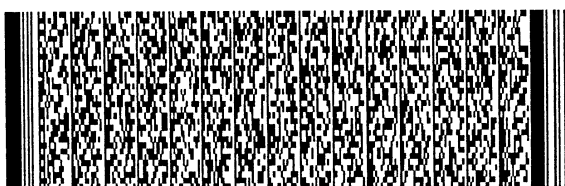
在分離該存取裝置 205 之後或者是暫停一預先配置的待用計時器之後，對於該 IEEE 802.11 存取裝置分離程序或是自動暫停或是一待用的計時器之反應，可藉由該端點 220 釋放該 3G 蜂巢式連接。另一選擇為，使用者對於該裝置之關閉與該網際網路存取器之停用的反應，該 3G 蜂巢式連接可由該使用者進行手動釋放。在上述任一方式中，可釋放 3G 空氣介面連接至該網際網路 215。

該存取裝置 205 經由路徑 245，起始該連結或是再連結至該整合端點 220。該端點 220 辨識該存取裝置 205，且經由 3G 空氣介面 250 而建立一 3G 蜂巢式無線電電連接。

該端點 220 連結或再連結至該標準 AP 210 可採用相同的方式。經由 IEEE 802.11 空氣介面 245 分離該端點 220 之後，或是暫停待用的計時器或是在相同的 ESS 中再連結之後，經由該 3G 空氣介面 250 釋放該基地台設備 225。

在一實施例中，該端點 220 可建立永久的連接至該基地台設備 225，使得服務「永不斷線」，例如無線電電區域迴路 (WLL)，或是促進該 IEEE 802.11 服務提供器與該 3G 蜂巢式服務提供器之間的快速傳遞。在此範例中，該 3G 無線電電存取網路 (RAN) 連接係預先建立的。該端點 220 提供一持續的 IEEE 802.11 存取連結。該存取裝置 205 行使正常的 IEEE 802.11 主動/被動掃描，以及連結/再連結程序。

此實施例之執行如該 3G 使用者資料持有器，係預先建立在 IEEE 802.11 與該端點 220 連結之前，或是在偵測到該存取裝置 205 之後。3G 無線電資源係藉由該 3G 無線電網際網

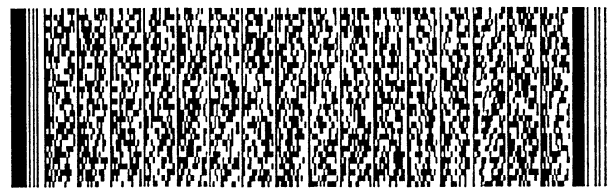
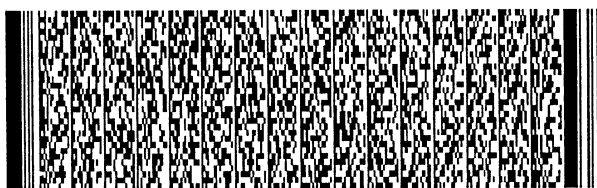


五、創作說明 (7)

路控制器(RNC)基於已知存在的傳輸資料進行動態分配，或是在該存取裝置與該AP連結過程中進行靜態分配。該IEEE 802.11與3G覆蓋範圍可部分重疊，以連續覆蓋。另一種選擇為，該IEEE 802.11與3G覆蓋可為不相關聯。覆蓋範圍間沒有距離的限制。該IEEE 802.11與3G覆蓋範圍可被共同設置，以提供冗位。一般而言，IEEE 802.11服務範圍為「熱點」[亦即島(islands)]。在這些IEEE 802.11服務範圍之間，以一個或多個3G蜂巢式系統提供服務。每一個3G服務範圍可能重複該IEEE 802.11服務範圍中至少一個。

第4圖係根據本創作之一實施例，說明一系統300用於安排數個IP資料服務。系統300包含一整合的IEEE 802.11端點305，其與端點220相似，除了其併入網際網路協定(internet protocol)應用程式處理器330(此後稱為處理器330)與該AP 230，且支援複數個IEEE 802.11 WLAN存取裝置310、315以及一3G基地台設備320(此後稱為基地台設備320)。物理頻道之一般套件提供在一3G空氣介面325上傳輸連接該端點305至該基地台設備320。提供IP資料至該處理器330，其在該端點305中執行層3IP轉換，其可同時支援該端點305中數個獨立的存取裝置與/或IP應用程式。

在系統150與200(請參閱第2圖與第3圖)中，IP路由器功能未被執行。在系統300中，該AP 230轉換IP資料帶至該外部802.11存取裝置310、315或是至IP應用程式於整合端點305內部。加入功能至該端點305而非該AP 230。例如，

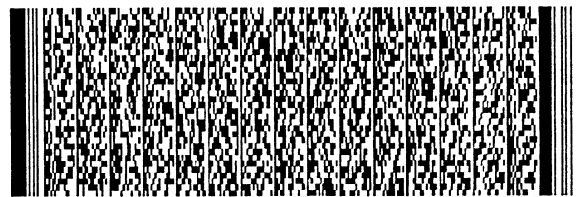
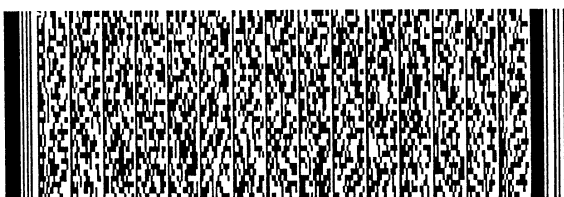


五、創作說明 (8)

該端點 305 可為該 3G 行動蜂巢式端點，其具有提供網際網路服務(該「IP 應用程式」)的能力。即使當支援網際網路連接性於一個或多個 802.11 存取裝置時，此仍可被完成。基於一 IP 位址，藉由 AP 320 將資料安排自多重 IEEE 802.11 WLAN 存取裝置 310、315 與 IP 應用 330 內部至該端點 305。

該端點 305 一次可與數個存取裝置 310、315 (筆記型電腦，PDA) 連結。每一個存取裝置 310、315 的連結與分離係為獨立的程序。每一個存取裝置 310、315 可具有共同的或獨立的 3G RAN 連接與/或共同無線電資源所支援之無線電持有器。該端點 305 中一網際網路協定 (IP) 路由器功能使得分配到該 3G 無線電連接之物理頻道共同套件支援數個獨立 IP 資料流

第 5 圖係為一執行 "永不斷線 (always on)" 頻道建立程序之示範實施例的信號流程圖，其中系統 150 (第 2 圖所示) 的終端 130 係耦合於 UTRAN 138 與存取裝置 142。一旦終端 130 被啟動 (步驟 50)，在終端 130 與 UTRAN 138 之間的一 3G 連接即被建立 (步驟 53)。整合存取點/3G 終端 130 建立了信標頻道 (步驟 52) 至存取裝置 142。存取裝置 142 透過標準 IEEE 802.11 之主動或是被動的掃描方式而瞭解整合終端 130，(步驟 51)。使用者認證 (步驟 54) 可隨意地被執行。3G 無線電承載可在與 3G 連接建立過程相結合時被建立，(步驟 53)，或是在與連結/再連結相結合時被建立，(步驟 55)。實體無線電資源係為靜態地依附在無線



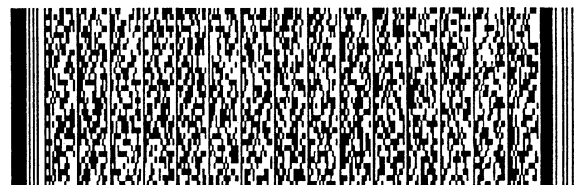
五、創作說明 (9)

電承載的建立之上或是動態地依附在流量資料 (IP封包) 的抵達之上, (步驟58)。流量資料係在存取裝置142與UTRAN138之間透過整合終端130而傳送/接收, (步驟57)。

第6圖係為一執行一系列事件之示範實施例的信號流程圖, 其中系統200 (第3圖所示) 的終端220係耦合於UTRAN225與存取裝置205。一旦終端220被啟動 (步驟60), 802.11信標頻道即被建立。存取裝置205透過標準IEEE802.11之主動或是被動的掃描方式而瞭解整合802.11存取點/3G終端220 (步驟61)。當使用被動掃描時, 存取裝置205自終端220接收一信標傳送, (步驟62)。使用者認證 (步驟63) 係可隨意地被執行。以在802.11之整合終端220在的連結或是再連結程序的偵測為基礎 (步驟64), 整合終端220可在終端220與UTRAN225之間建立一3G連接與一無線電承載 (步驟65)。流量資料係在存取裝置205與UTRAN225之間透過整合終端220而傳送/接收 (步驟66)。3G實體無線電資源係為動態地依附在流量資料 (IP封包) 的抵達之上, (步驟67), 或是靜態地依附在無線電承載的建立之上。

雖然在此所指的整合AP/3G終端可能被認為是IEEE802.11網路的一個AP基礎結構拓樸, 其亦可能用以建立不包含AP的IEEE802.11 "AdHoc" 網路。在此個案中, 存取裝置或是"站"可相似地與G使用者終端相整合。

上述內容展現了本創作最初結構的一個較佳範例。當本



五、創作說明 (10)

創作已經特別藉由以一較佳實施例來表現與說明之後，將被在此領域具通常知識者所瞭解到的是在形式上或是細節上所做的各種不同修飾或改變皆不脫本創作內容與所附之申請專利範圍所欲保護者。



圖式簡單說明

第1圖係為習用的提供網際網路連通性的雙模式行動系統 (dual mode mobile system) 之高階方塊圖。

第2圖係為根據本案的一種提供網際網路連通性的系統之高階方塊圖。

第3圖係為根據本案的一種提供網際網路連通性的雙模式行動系統 (dual mode mobile system) 之高階方塊圖。

第4圖係為顯示獨立IP資料服務路由之方塊圖。

第5圖為由第2圖中的系統所執行"永不斷線 (always on)" 頻道建立程序的信號流程圖。

第6圖為由第3圖中的系統所執行一系列事件的信號流程圖。

元件符號說明：

100 傳統雙模式行動終端系統

136、238 介面

150、200、300 系統



四、中文創作摘要 (創作名稱：整合WLAN及3G之無線端點)

一種用以促進無接縫網路連通性的整合無線端點，該端點包含一存取點(AP)與一無線傳送/接收單元(WTRU)。該AP係與一第一無線技術例如(IEEE802.11寬頻區域網路(WLAN)技術相關)，並藉由一第一介面與一外部網路(例如，網際網路)進行通信。而該WTRU係與一第二型式無線電存取技術(例如，第三代(3G)蜂巢式技術)相關，並藉由一第二介面與外部網路進行通信。

五、(一)、本案代表圖為：第____3____圖

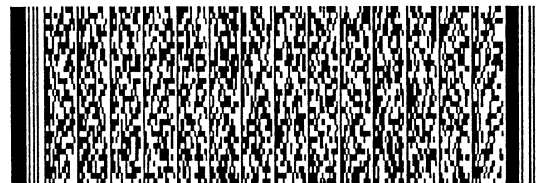
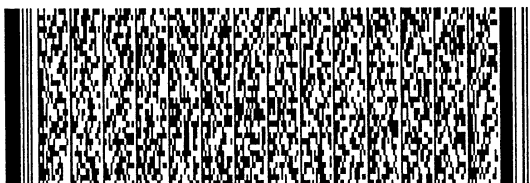
(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

200系統

238介面

英文創作摘要 (創作名稱：Wireless Terminal for Integrating WLAN and 3G)

An integrated wireless terminal for facilitating seamless network connectivity. The terminal includes an access point (AP) and a wireless transmit/receive unit (WTRU). The AP is associated with a first radio access technology, e.g., IEEE 802.11 wideband local area network (WLAN) technology. The AP communicates with an external network, e.g., the Internet, via a first interface. The WTRU is associated with a second type of radio access technology, e.g., third generation (3G) cellular technology. The WTRU



四、中文創作摘要 (創作名稱：整合WLAN及3G之無線端點)

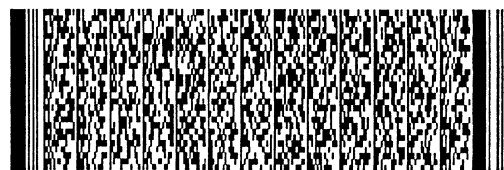
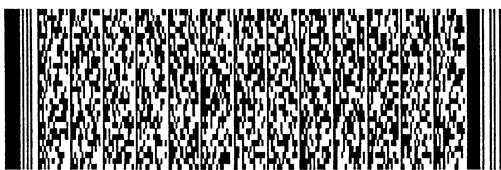
英文創作摘要 (創作名稱：Wireless Terminal for Integrating WLAN and 3G)

communicates with the external network via a
second interface.



六、申請專利範圍

1. 一種用以促進無接縫網路連通性的整合無線端點，係包含：
一存取點，係與一第一無線電存取技術連結，以藉由一第一介面與一外部網路通信；以及
一無線傳送/接收單元(WTRU)，係與一第二型式無線電存取技術連結，以藉由一第二介面與一外部網路通信，其中該第一與該第二型式無線電存取技術係為邏輯上彼此獨立。
2. 如申請專利範圍第1項所述的整合無線端點，其中每個該第一與該第二介面係包含一無線介面。
3. 如申請專利範圍第1項所述的整合無線端點，其中該外部網路係為一網際網路。
4. 如申請專利範圍第1項所述的整合無線端點，其中該WTRU係手動地或自動地與該外部網路建立一第三代(3G)連接。
5. 如申請專利範圍第4項所述的整合無線端點，其中該3G連接係依據一預先配置的待用計時器之暫停而被釋放。
6. 如申請專利範圍第4項所述的整合無線端點，其中該3G連接係被永久地建立以持續提供服務或是促進在使用不同無線電存取技術的服務供應者間的一快速交遞(handover)。
7. 如申請專利範圍第1項所述的整合無線端點，其中該AP係依照一IEEE 802.11規格而操作。
8. 如申請專利範圍第1項所述的整合無線端點，其中該



六、申請專利範圍

WTRU係依照一第三代(3G)規格而操作。

9. 如申請專利範圍第1項所述的整合無線端點，其中該整合端點更包含一耦合至該AP的網際網路通訊協定(IP)應用程式處理器，用以致能數個獨立存取裝置及/或在該整合端點內被同時支援的IP應用程式。

10. 一種用以促進無接縫網路連通性的整合無線端點，係包含：

一存取點，係與一第一無線電存取技術連結，以藉由一第一路徑與一網際網路通信；以及

一無線傳送/接收單元(WTRU)，係與一第二型式無線電存取技術連結，以藉由一第二路徑與一網際網路通信，其中該第一與該第二型式無線電存取技術係為邏輯上彼此獨立。

11. 如申請專利範圍第10項所述的整合無線端點，其中每個該第一與該第二路徑係包含一無線介面。

12. 如申請專利範圍第10項所述的整合無線端點，其中該WTRU係手動地或自動地與該網際網路建立一第三代(3G)連接。

13. 如申請專利範圍第12項所述的整合無線端點，其中該3G連接係依據一預先配置的待用計時器之暫停而被釋放。

14. 如申請專利範圍第12項所述的整合無線端點，其中該3G連接係被永久地建立以持續提供服務或是促進在使用不同無線電存取技術的服務供應者間的一快速交遞(handover)。

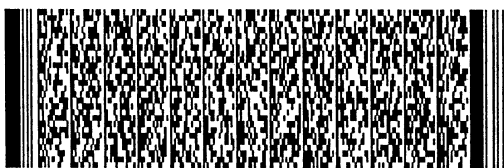


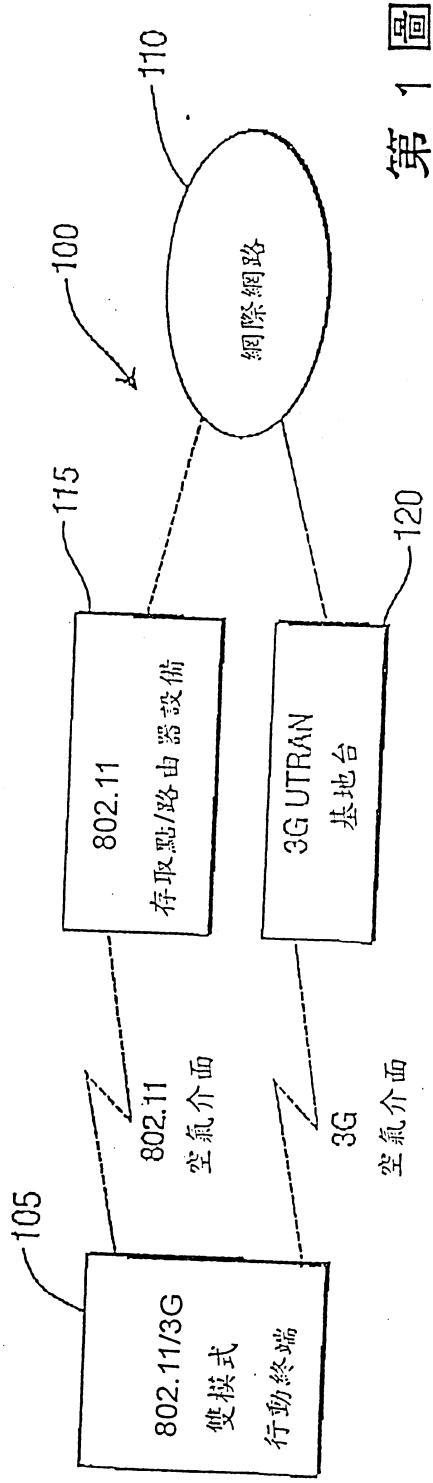
六、申請專利範圍

15. 如申請專利範圍第10項所述的整合無線端點，其中該AP係依照一IEEE 802.11規格而操作。

16. 如申請專利範圍第10項所述的整合無線端點，其中該WTRU係依照一第三代(3G)規格而操作。

17. 如申請專利範圍第10項所述的整合無線端點，其中該整合端點更包含一耦合至該AP的網際網路通訊協定(IP)應用程式處理器，用以致能數個獨立存取裝置及/或在該整合端點內被同時支援的IP應用程式。

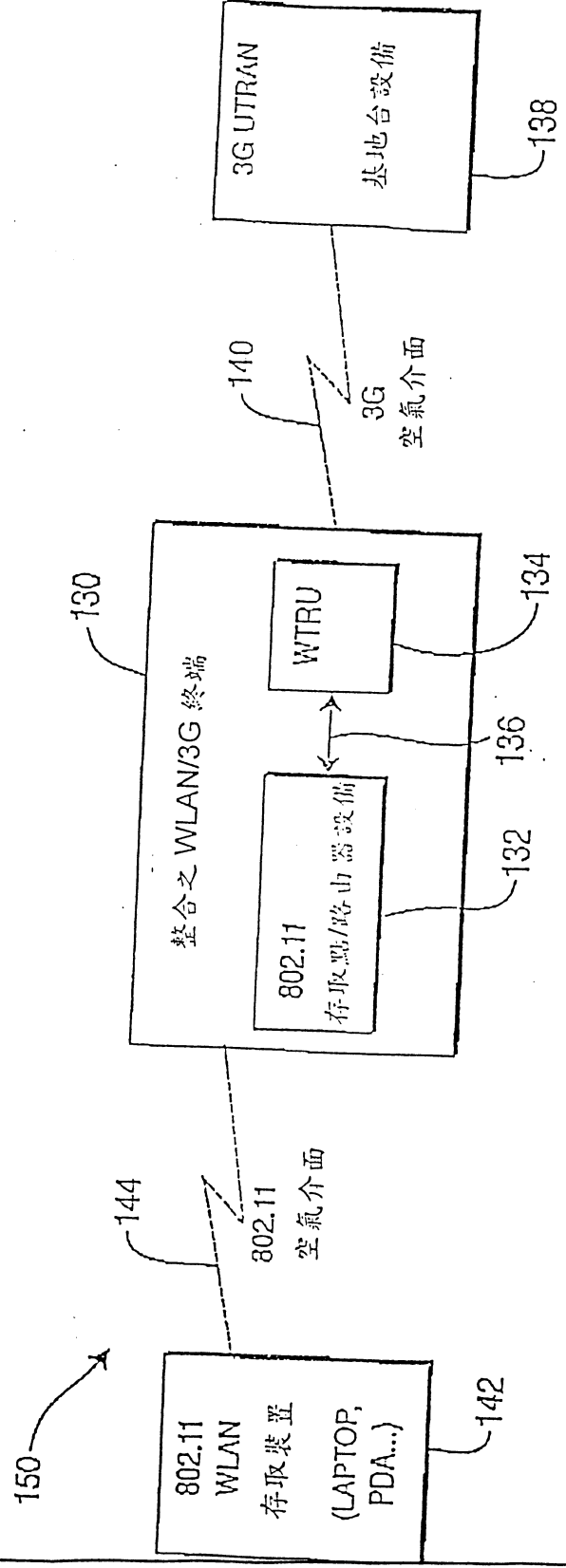




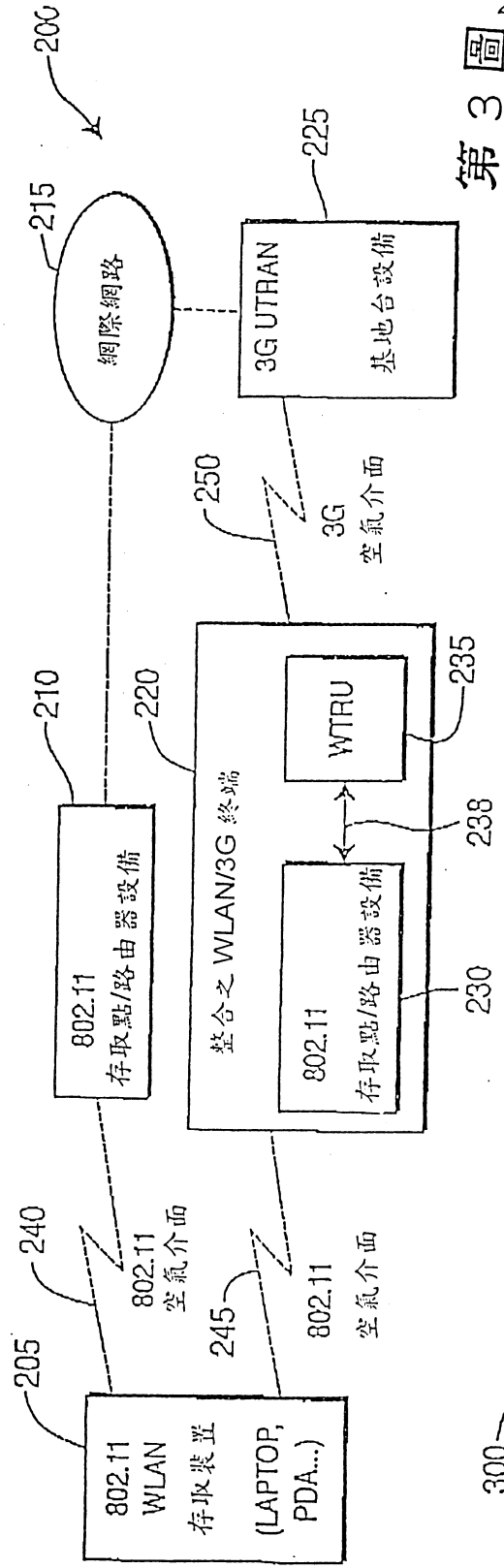
第 1 圖

先前技術

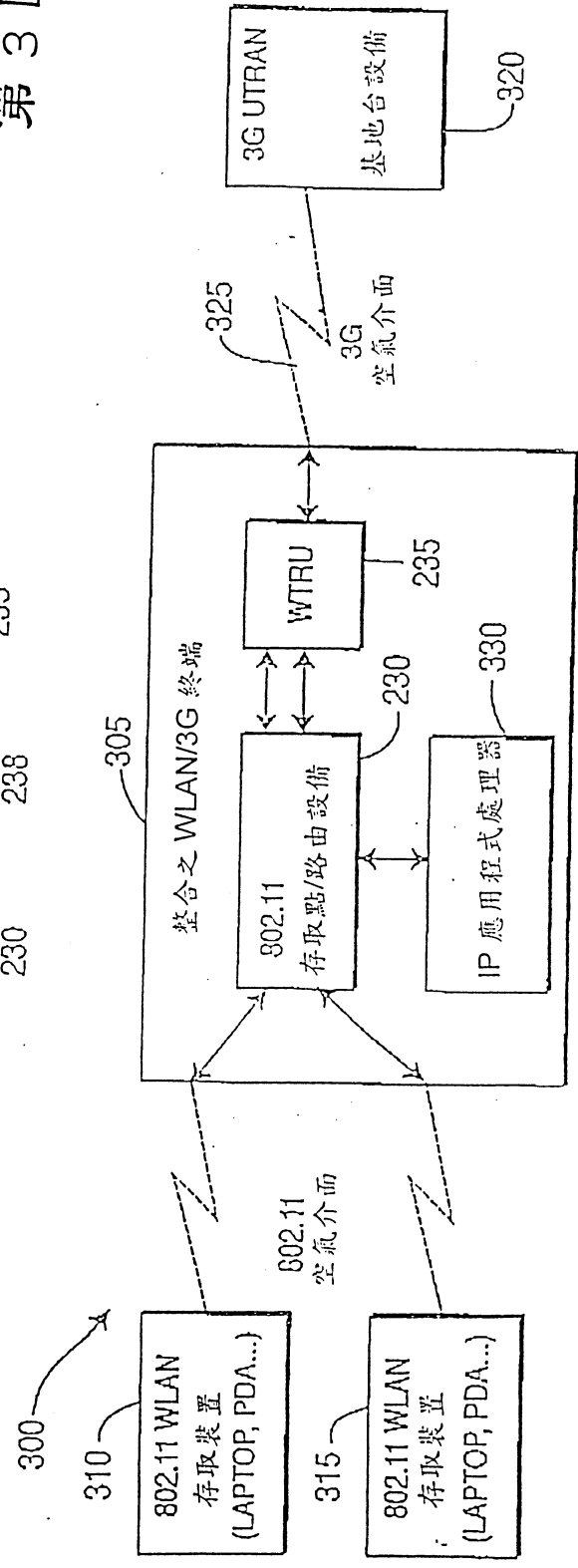
1/4



第 2 圖



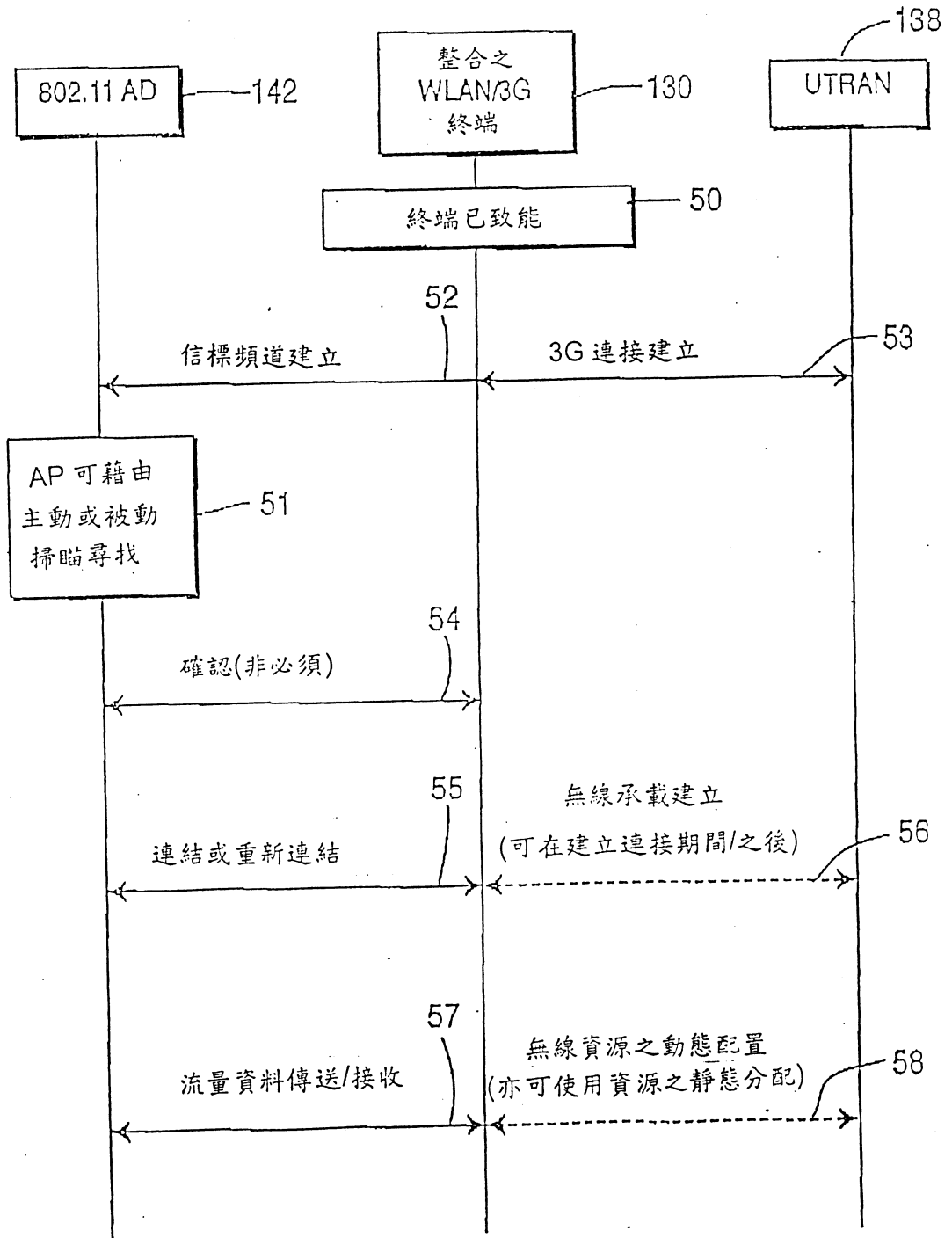
第 3 圖 2/4



第 4 圖

圖面

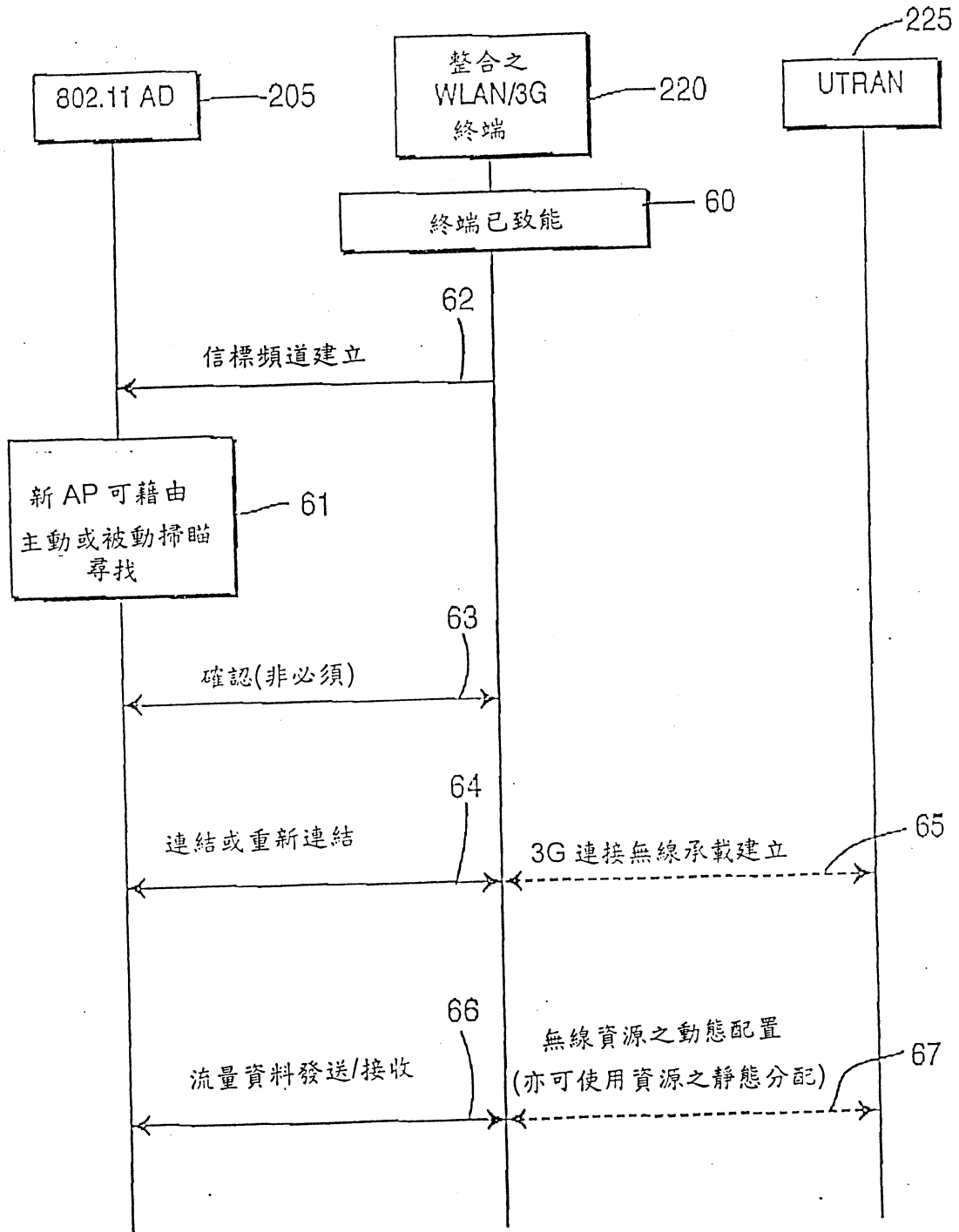
3/4



第 5 圖

圖四

4/4



第 6 圖