

102 年 4 月 16 日修正替換頁

發明專利分割說明書

(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：097116716

※ 申請日期：94.5.9

※IPC 分類：H04L 12/28 (2006.01)

※ 原申請案號：094114975

一、發明名稱：(中文/英文)

無線基地台及其操作方法 / WIRELESS STATION AND METHOD
FOR USE THEREIN

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

內數位科技公司/INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION

代表人：(中文/英文) 唐納爾德·伯萊斯/DONALD M. BOLES

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國德拉威州 19801 威明頓德拉威大道 300 號 527 室

300 DELAWARE AVENUE, SUITE 527, WILMINGTON, DE 19801, U.S.A.

國 籍：(中文/英文) 美國/US

三、發明人：(共 4 人)

1. 姓 名：馬里恩·魯道夫/MARIAN RUDOLF

國 籍：德國/DE

2. 姓 名：朱安·卡勒斯·強尼加/JUAN CARLOS ZUNIGA

國 籍：墨西哥/MX

3. 姓 名：珊門·阿卡巴·雷曼/SHAMIM AKBAR RAHMAN

國 籍：加拿大/CA

4. 姓 名：關喬/JOE KWAK

國 籍：美國 US

四、聲明事項：

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

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

美國 US；2004/05/07；60/569,014

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、中文發明摘要：

一種在一無線區域網路中用以識別一緊急呼叫之裝置，其包含一指示符，用以識別一呼叫為一緊急呼叫，該指示符可為一位元旗標或是一資訊元素。該資訊元素可包含關於放置該緊急呼叫之站台的位置資訊，此資訊可用以定位該呼叫者。該位置資訊可由該站台傳輸至一存取點，其可於一緊急呼叫分開傳輸。

六、英文發明摘要：

A device for identifying an emergency call in a wireless local area network includes an indicator to identify a call as an emergency call. The indicator can be a bit flag or an information element. The information element can include location information regarding the location of the station that placed the emergency call. This information can be used to locate the caller. The location information can be transmitted from the station to an access point separately from an emergency call.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2B) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

IE	資訊元素	250	MAC 訊框
220	位元旗標	252	訊框控制欄位
254	長度欄位	256	緊急呼叫 IE
260	緊急呼叫旗標	262	理由碼欄位
264	性能資訊欄位	266	位置資訊欄位
268	語音編碼器應用欄位		
270	額外欄位		

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明大體上是關於一種無線區域網路(WLANs)，本發明尤其是關於在一 WLAN 上支援緊急呼叫。

【先前技術】

現存的 802 技術(802.11WLANs、802.15 無線個人區域網路(WPANs)等)傳統上並未像胞元一樣支援緊急呼叫。對胞元來說，緊急呼叫的支援通常是因為在技術上強加的調整需求，也因此廣泛地用於今日大多數部屬的無線胞元網路和手持系統。緊急呼叫牽涉到橫跨所有通訊層的面向，尤其是信號支援以及託管程序，其並未存在於 802.11 和 802.15 技術中。

隨著在 WLAN 上網路電話的發明，以及每天增加的 WLANs 使用量，因此就需要在 WLAN 中支援緊急呼叫。

即便供給住家市場的「固定式」網路電話服務也是限制緊急呼叫支援，號碼位址資訊並無法總是由在一公開安全回應點內之分派器所追蹤，亦即無法總是回電，且購買裝置時可能要求位置註冊。當該 VoIP 電話移到另一個新的位置時，該緊急呼叫仍然會根據註冊的位址資訊送出，註冊位址原則上可以更改，但在 PSAP 中更新該資訊至少會從申請開始延上數天或是數星期。除此之外，有些使用者可能沒有習慣適時地去更新他們的註冊資訊。

在使用 WLANs 之 VoIP 電話使得更有移動性的下，這種情

況會更形惡化。WLAN 基礎的 VoIP 電話可以在任何位置運作，且可預期使用者在位置間可無縫隙地漫遊，例如從辦公室到家中到公立醫院等等。

某些 802.11 規格中存在包含無線存取、存取點(AP)位置、胞元位置以及緊急呼叫。關於無線存取方面，緊急呼叫在現存的 802.11 標準中並無任何優先權，且沒有裝置可辨識在 WLAN 存取網路中之緊急呼叫及一般呼叫。目前沒有一種專利方法可以讓網路得知 AP 或 STA 的位置，即便舉例來說，AP 識別能輕易地被決定。目前亦沒有一種專利方法可勘測該呼叫者的位置。

關於許可方面，如果呼叫者並未授權進入該網路，一種緊密管理之 WLAN 可防止該緊急呼叫者建立一緊急呼叫。STA 和 AP 之間正常的連接程序需要該 STA 送出一相關請求，在 STA 連至該 AP 之前，AP 要與其協商，如果該 STA 無法指示其正在建立一緊急呼叫，就必須通過整個連結程序以判定是否許可建立緊急呼叫。這種形式的困難在於，舉例來說，如果一 STA 並沒有適當的密碼或是授權憑證以存取該系統，(如果該 AP 係設定為需要密碼或是需要授權憑證，舉例來說在一私人熱點或是企業/公司 WLAN)，該 AP 將直接拒絕該 STA 連接請求，但即是該 STA 具有適當的密碼或是授權憑證，該 AP 仍然能拒絕進入該網路，其係基於其設定之語音使用者之最大容量。在本案中，該 AP 之正確決定將會是准許此緊急呼叫(以較高的優先權)，並且中指其他現存的語音呼叫的服務，因為現行的 AP 缺乏在第一地點就做出判定的裝置，此類特徵無法由現存習知的 WLAN 技術所執行，

一蜂巢式系統運作與此將形成對比，在其中任何裝置皆可建立一緊急呼叫，即使沒有 SIM 卡的裝置亦可。

【發明內容】

本發明提出不同的系統運作方式，使得緊急呼叫處理支援 802.11 及 802.15 技術。建議中某些是關於新 L2 信號訊息或是資訊元素以指示緊急呼叫至 APs，新的程序和控制機制係為了緊急狀況所計畫，除此之外，雙重模式(WLAN 及第二代(2G)或第三代(3G))之程序的執行亦於此描述。因為緊急呼叫需求通常與該緊急呼叫者之位置的位置報告之控制需求有關，因此亦提出裝置和信號程序以允許請求和報告在一 WLAN 網路中的地理位置，該位置資訊可與緊急呼叫結合在一起，亦可分開執行。

一 STA 可識別一緊急呼叫的優點在於，簡單邏輯可安裝於該 AP 中，以便允許該 AP 能辨別應該正常對待的 STA，(亦即應該根據正常連結程序)，與應該在任何情況下都允許的 STA，而不管網路設定如何(亦即分流任何安全的請求以允許一緊急呼叫)。

一種能識別在一無線區域網路中之緊急呼叫的裝置，其包含一指示符，用以識別唯一緊急呼叫的呼叫，該指示符可為一位元旗標或是一資訊元素。

一種用以報告在一無線區域網路中，基地台位置資訊的裝置，其包含一位置資訊欄位。

一種藉由一 STA 放置一緊急呼叫於一 WLAN 之方法。由該

STA 放置該緊急呼叫開始，接著判定該 STA 是否在一蜂巢式網路下運作，如果該 STA 可在該蜂巢式網路下運作，則該緊急呼叫便續留在該蜂巢式網路中，接著判定該緊急呼叫是否完全在該蜂巢式網路中，如果該緊急呼叫並未完全在該蜂巢式網路中，則該緊急呼叫則續留在該 WLAN 內。

一種用以在一 WLAN 中定位由一 STA 放置一緊急呼叫之使用者的方法。由該使用者放置該緊急呼叫於該 STA 開始，緊急信號訊框係在一預設時間內自該 STA 傳輸出去，藉此該緊急信號訊框能由一緊急工作者接收以定位該使用者。

一種用以在一 WLAN 中定位由一 STA 放置一緊急呼叫之使用者的方法。由該使用者放置該緊急呼叫於該 STA 開始，緊急信號訊框係在一預設時間內自該 STA 傳輸出去，且由一緊急工作者接收，接著判定該緊急工作者是否在該使用者之一預設範圍內，當該緊急工作者在該預設範圍內時，介於該使用者及該緊急工作者之間便會建立一直接連接。

一種用以支援在一 WLAN 中之一緊急呼叫之方法。由一 STA 在該 WLAN 放置一緊急呼叫開始，該緊急呼叫由在該 WLAN 上之 AP 所接收，接著判定該 STA 是否有足夠能力完成該緊急呼叫，如果該 STA 沒有足夠能力完成該緊急呼叫，則該 AP 便作為該 STA 之代理。

一種為在一 WLAN 中之一 STA，用以維持在一 AP 上之位置資訊之方法，其包含在該 AP 上由該 STA 接收位置資訊，並且在該 AP 上儲存該位置資訊。

一種為在一 WLAN 中之一 STA，用以維持在一 AP 上之位置資訊之方法。由該 AP 輪詢該 STA 以接收位置資訊，該位置資訊係由該站台報告給該 AP 並且儲存在該 AP 上。

一種用以在一 WLAN 上放置一緊急呼叫之方法。由一 STA 送出一準備傳送(RTS)之訊框以在一 AP 上產生該緊急呼叫開始，該 RTS 訊框包含一指示符，指示該 STA 正在產生一緊急呼叫，該 RTS 訊框係於該 AP 上接收，且非緊急 STAs 會倒退等待，藉此該 STA 所產生的緊急呼叫便能在該非緊急 STAs 之前存取該網路。

【實施方式】

此後，專用術語「基地台」(STA)，其包含但並未限制於一無線傳輸/接收單元、一使用者設備、一固定或行動用戶單元、一呼叫器或是可於一無線環境中使用的任何型式的裝置。當此後提到專用術語「存取點」(AP)，其包含但並未限制於一基地台、一節點 B、一站台控制器或是在一無線環境中任何形式的介面裝置。

本發明係適用於所有的 WLANs、個人區域網路(PANs)以及大都會區域網路(MANs)，但尤其是適用於以 802.11 為基礎的 WLANs、以 802.15 為基礎的無線 PANs、以 802.16/20 為基礎的無線 MANs，以及相等設備。必須瞭解的是，本發明係適用於執行包含 WLAN、PAN、MAN 等存取技術組合之 WTRUs，以及蜂巢是多重模式之 WTRUs。

用以處理緊急支援之本發明，將在下文中分為三個主要部分

描述，然而，這只是為了解釋上的方面，且不應該當作本發明之限制。

I. 空氣介面相關的信號/支援及程序

A. 在 MAC 訊框及 MAC 信號訊息中，緊急呼叫之指示

第 1 圖所示為一標準的 MAC 訊框 100，該 MAC 訊框 100 包含一訊框控制欄位 102、一持續時間/ID 欄位 103、一或多個位址欄位 106a 至 106d、一序列控制欄位 108、一服務品質(QoS)控制欄位 110、一訊框本體 112、以及一訊框檢查序列(FCS)欄位 114。該 QoS 控制欄位 110 係分割為複數個子欄位，如圖所示。

緊急呼叫之優先權係由在 MAC 訊框中之位元旗標、緊急訊息形式 IE、在現存或是新 IE 上之緊急訊息欄位部分、或是使用在任何現存 IE 或 MAC 訊框欄位之保留(目前未使用)值，所執行之緊急呼叫碼所指示。該指示符允許 AP 知道其必須允許該緊急呼叫，為了相同的目的，QoS 優先權或是請求係由 QoS 類別(舉例來說 DiffServ)所指示，任何現存的 MAC 訊框形式(控制、管理或是資料)能皆能修改以包含該緊急呼叫指示符。該緊急呼叫指示符可使用所描述的任何機制加在該 MAC 訊框、表頭、或是本體內的任何位置。

如同第 2A 圖所示，一 MAC 訊框 200 包含欄位 202 至 214，其係上文參照第 1 圖所描述之與 102 至 114 相同。在一實施例中，一個簡單的位元旗標 220 係被用來指示該接收器，所收到為一緊急呼叫。如同第 2A 圖所示，該位元旗標 220 可能的位置係於該

QoS 控制欄位 210 之保留位元(位元 7)，熟習此技藝之人士需注意，該位元旗標 220 可放置在 MAC 訊框中，任何現存表頭或訊框主體欄位之任何現行保留位置。如同第 2B 圖所示，一 MAC 訊框 250 包含一訊框控制欄位 252、一長度欄位 254、以及一緊急呼叫 IE 256 以指示一緊急呼叫。該緊急呼叫 IE 256 能包含但並未限制於，一緊急呼叫旗標 260、一理由碼欄位 262、一性能資訊欄位 264、一位置資訊欄位 266、一語音編碼器應用欄位 268 以及一額外欄位 270。該緊急呼叫 IE 256 能被加在任何 MAC 訊框上，除此之外，該緊急呼叫 IE 256 所包含的資訊亦能加在一現存的 IE 形式上。

該緊急呼叫旗標 260 可為一簡單的指示符(例如：一位元旗標)，以指示該呼叫係為一緊急呼叫。該理由碼欄位 262 指示該緊急呼叫之理由(例如：火災、醫療急救等)。該性能資訊欄位 264 包含該 STA 放置該緊急呼叫之性能，且用以幫助盡快完成該緊急呼叫。該位置資訊欄位 266 包含該 STA 放置該緊急呼叫之位置。該語音編碼器應用欄位 268 識別該 STA 所使用之語音編碼器，且如果在 STA 和 AP 之間有任何不相容時，用以處理該緊急呼叫。額外資訊可包含在該緊急呼叫 IE(即為欄位 270)內，其係為時間戳記以及 WTRU 及/或操作員服務性能資訊。

現存在 802.11 下的 MAC 訊框具有呼叫優先權，該傳輸規格(TSPEC) IE 在依傳輸標準資訊欄位內包含一個三位元的優先權子欄位，本發明之原則亦能在該 TSPEC IE 中執行，其係藉由定義一緊急呼叫值。在蜂巢是系統中，一類似的機制(一信號訊框)

係用以送出該呼叫參數至該網路，並且包含一保留欄位以識別該緊急呼叫。

B.位置資訊

位置資訊亦能附加在這些新的 MAC 訊框 200、250 上(例如在該位置訊息欄位 266)，除此之外還運送該緊急呼叫建立理由。舉例來說，從執行基本服務組合(BSS) ID、AP 或 STA MAC 位址、靜態或動態分派 IP 位址或是全球定位系統(GPS)資訊功能的 AP 或 STA 中，AP 或 STA 便能使用這些功能，並將這些訊息發送至該緊急呼叫中心。值得注意的是，該位置資訊亦能與該緊急呼叫資訊分開運送。

其他定位該緊急 STA 的裝置，其包含但並未限制於，藉由呼叫者 ID 識別該 STA 放置該緊急呼叫、使用一回應號碼、以及藉由該緊急呼叫中心使用已知的位址，以幫助定位該 STA，(例如使用附加在該 STA 之現行點之 MAC 位址，例如 AP、或是網路 ID、或是 AP 地理座標)。

舉例來說，一 WLAN 之 MAC 信號機制能用於該 AP 能由一 STA 請求之位置，該 STA 將回報給該 AP 其位置，一個可能的執行包含輔助 GPS(A-GPS)座標，其係目前廣泛地用於蜂巢式手持系統中。多重定位方法能用以支援不同的存取網路，其包含但並未限制於，抵達上鏈時間差(U-TDOA)、增強觀察時間差(E-TOD)、抵達之閒置期下鏈觀察時間差(IPDL-OTDOA)、A-GPS、全球地理座標(舉例來說，如同定義於 IEEE 標準 802.11k 或是 IETF RFC 3825)，以及使用 WLAN AP 位置、胞元戰台或是

分段資訊之方法，以及時間進程或是來回時間測量。儘管先前用以運送位置資訊的方法已特定地描述，熟習此技藝人士將明白，任何運送地理座標之格式都可被使用。

該緊急呼叫功能可單獨地(或互補地)與該位置報告功能執行。為了說明，其可能：(1) 當該 STA 確實發出一緊急呼叫時，附加位置資訊至該緊急呼叫信號訊框；以及(2) 信號位置更新視為一獨立運作功能而不包含一緊急呼叫。後者將保持該 AP 週期性地(例如：每幾秒鐘)通知和更新該最新的 STA 位置，亦即輪流查詢當作該 AP 背景運作之一部分，或是藉由該 STA 主動提供標準位置報告該 AP。維持在該 AP 的位置資訊會叫好，因為當該 STA 發出一緊急呼叫時，該 AP 已經有合理地 STA 位置預測，使該 STA 並不需要明確地運輸其位置至該緊急呼叫請求上。

舉例來說，獨立運作功能的 STA 位置資訊報高，其能用以允許在一 WLAN 網路內依靠位置服務之執行，類似於定址控制請求。

就其本身而論，該位置資訊亦能提供給存在於交互影響 WLAN (I-WLAN)、公開陸地行動網路(PLMN)、或 STA 內之位置服務(LCS)應用，除此之外，源於聚會之服務呼叫識別或是服務 AP 識別亦可提供給 LCS 客戶。

C. 延伸該現存 RTS/CTS 訊框交換機制及程序

一個標準的 RTS 訊框 300 係如第 3 圖所示。該 RTS 訊框 300 包含一訊框控制欄位 302、一持續時間欄位 304、一接收器位址(RA)欄位 306、一傳輸器位址(TA)欄位 308、以及一 FCS 欄位 310。

想要傳輸一緊急呼叫之 STA，會傳輸一延伸 RTS 訊框 400，其包含一如第 4A 圖所示之特殊的信號旗標，或是一延伸 RTS 訊框 450，其包含如第 4B 圖所示之一新 IE。

第 4A 圖所示為一 RTS 訊框 400，該 RTS 訊框 400 之欄位 402 至 410 係與上述參照第 3 圖所述之該 RTS 訊框 300 之欄位 302 至 310 相同。該訊框控制欄位 402 有數個子欄位，包含一通訊協定版本子欄位 412、一形式子欄位 414、一子形式子欄位 416、一傳至分佈系統(DS)子欄位 418、一來自 DS 子欄位 420、一更多段落子欄位 422、一重新嘗試子欄位 424、一功率管理子欄位 426、一更多資料子欄位 428、一有線等價隱私權(WEP)子欄位 430 以及一有序子欄位 432。

該信號旗標能被加在該 RTS 訊框 400 之任何保留位元上。該保留位元之可能位置包含該通訊協定子欄位 412、該形式子欄位 414、以及該子形式子欄位 416。值得注意的是，熟習此技藝之人士可將該信號旗標放在該 RTS 訊框 400 之任何位置上。

第 4B 圖所示為一延伸 RTS 訊框 450，包含一訊框控制欄位 452、一持續時間欄位 454、一 RA 欄位 450、一 TA 欄位 458、一目的 IE 460 以及一 FCS 欄位 462。該目的 IE 460 可為類似上述之該緊急呼叫 IE 256 之內容。所有接收該延伸 RTS 訊框 450 的 STAs 接著請求停止在一預設時間內之任何傳輸，以便空下該無線媒體，且給予該在緊急狀態的 STA 一個傳輸機會。

在一實施例中，根據所接收之延伸 RTS 訊框，該接收 STAs 進入一修改之倒退等待程序，以便給予放置該緊急呼叫之該 STA

一個較高的機率以成功的獲得該媒體的存取。有兩種修改該倒退程序的方式：(1) 簡短放置該緊急呼叫之該 STA 相對於其他 STAs 之倒退時間，或是(2) 加長非緊急 STAs 的倒退時間。不管哪種實施方式，最終結果都是該緊急 STA 具有比其他非緊急 STAs 較短的倒退時間。

第 5 圖說明了一種使用 RTS 訊框 400 或 450 的方法 500，該方法 500 的目的是為了使傳送媒體閒置，以使一 STA 可以傳送一緊急呼叫。該方法首先由一 STA 藉由發送一 RTS 訊框 400 或 450 而放置一緊急呼叫(步驟 502)，一 AP 接收該 RTS 訊框(步驟 504) 並以一標準 CTS 訊框回應該 STA(步驟 506)，決定 AP 所使用的倒退等待類型(步驟 508)，有兩種可能的倒退等待類型，其皆可允許該 STA 在所有其他等待傳送之 STAs 之前，放置該緊急呼叫以存取該媒體。

若倒退等待類型是表示處於緊急狀態之 STA(亦即放置該緊急呼叫之 STA)具有較短的倒退等待時間，則處於緊急狀態之 STA 接著便等待減短之倒退等待時間(步驟 510)，並接著傳送該緊急呼叫(步驟 512)。嘗試存取該媒體之所有其他 STAs 等待標準倒退等待時間(步驟 514)，之後便可進行傳送(步驟 516)，接著該方法便結束(步驟 518)。

若倒退等待類型是表示所有其他的 STA 具有較長的倒退等待時間(步驟 508)，則處於緊急狀態之 STA 便等待標準倒退等待時間(步驟 520)，並傳送該緊急呼叫(步驟 522)，所有其他 STAs 等待一較長的倒退等待時間(步驟 524)，之後便可進行傳送(步驟

516)，接著該方法便結束(步驟 518)。

一般而言，當一 STA 進入一倒退等待時間程序時，該 STA 便嘗試自一連串 N 個時槽中擇一時槽隨機傳送，當發生傳送碰撞時，該 STA 將再次倒退等待時間並增加 N 值至一預定最大值。在一 STA 可嘗試傳送之前，該 STA 必須等待 M 個時槽，此一基本程序使任何 STA 具有贏取存取該媒體之平等機會。為了執行 QoS，在 802.11e 中有兩種方式可用以確認一特定站台具有贏取存取該媒體的較大機會，第一種是減少 M 值，藉以給予該 STA 較短的倒退等待時間，第二種則是利用一個較小的 N 值，其增加了一 STA 可於一特定時槽中傳送的機會。

在該方法 500 中，有數種可能的方法可使一 STA 得知將使用哪一個倒退等待時間值。第一種方法是利用與一緊急呼叫有關的 M 與 N 之硬編碼(hard-coded)值，因此一處於緊急狀態之 STA 將使用該 M 與 N 之硬編碼值。第二種方法是從 AP 明確地發出 M 與 N 值給處於緊急狀態之 STA，一般該 AP 將利用廣播或正常系統操作期間之專用管理訊框，將該等參數發送至該 STA，假使 STAs 需設定一緊急呼叫，則該等 STAs 便讀取欲使用之該緊急呼叫相關組態參數。一個例子便是作為部分信標(Beacon)或探針(Probe)回應管理訊框之 AP，將其他的 BSS 組態值發送至在其 BSS 中的所有 STAs，增加該緊急呼叫相關之 M 與 N 之參數便自然擴充至上述情形，舉例來說，在該 BSS 中所有 STAs 所使用的每一存取種類(倒退等待時間值、視窗...等等)之 802.11e QoS 相關組態參數，現今皆由該 AP 使用相同機制發送信號。

第三種方式則是上述第一種與第二種方式的組合，藉此一 STA 具有其正常使用之 M 與 N 硬編碼預設值，且當該 STA 處於緊急狀態時，該 AP 將發送新的 M 與 N 值以蓋過該硬編碼預設值。熟習該項技術領域之人士可想像出其他方式，以將適當等待時間送至一處於緊急狀態之 STA，以及尋求存取該媒體之所有其他 STAs。

D. 雙模式 WLAN STAs(例如 3G 與 WLAN)委託切換至另一無線電技術

在緊急狀態時，雙模式 WLAN STA 會先嘗試在蜂巢式網路 (cellular network) 上的任何緊急呼叫，而非在 WLAN 上的緊急呼叫，原則上在該 STA 上僅執行「硬編碼」程序，第 6 圖所示即為執行此一程序之一方法 600。

該方法 600 是起始於使用者於該 STA 上產生一緊急呼叫(步驟 602)，接著判定該 STA 是否可於一蜂巢式網路或一 WLAN 上進行操作(步驟 604)，如果該 STA 可於一蜂巢式網路上操作(亦即在當時連接至該蜂巢式網路)，則該 STA 便維持該緊急呼叫於該蜂巢式網路上(步驟 606)，如果該 STA 可於該蜂巢式網路上操作但未即時連接至該蜂巢狀網路，則該 STA 便與該蜂巢狀網路建立連結(步驟 608)，並於該蜂巢式網路上產生緊急呼叫(步驟 606)，如果該 STA 是在一 WLAN 上操作，則該 STA 便切換至該蜂巢式網路以產生該緊急呼叫(步驟 610)。

在放置了緊急呼叫之後，則判定該緊急呼叫是否經過該蜂巢式網路(步驟 612)，若然如此，則該方法便終止(步驟 614)，而如

果該緊急呼叫並未經過該蜂巢式網路，則該 STA 便切換至該 WLAN 以產生呼叫(步驟 616)，然後終止該方法(步驟 614)。

假使一緊急呼叫需要由一雙模式 WLAN-蜂巢式手持裝置發佈，則較佳的程序是使該手持裝置撤回至該蜂巢式數據機(亦即在一蜂巢式無線鏈結上建立該緊急呼叫)，這是因為所支援的緊急呼叫於該 WLAN 可能並非為有效、或可能較不可靠。

可供該方法 600 選擇的方式包含：(1) 當嘗試發送一緊急呼叫時，建立一較佳、委託或建議無線技術(例如 WLAN 或蜂巢式網路)之指令；(2) 該系統操作員在雙模式手持裝置之 SIM 卡或一類似裝置上配置該緊急呼叫的行為；(3) 假使發生一緊急狀態，在該蜂巢式網路上維持一 VoIP 呼叫，或是將該呼叫移動至一傳統電路切換聲音頻道；(4) 該系統操作員透過該無線介面發送一較佳之無線技術區域指令；或(5) 使用者以手動方式對配置該策略設定。

E. 在嘗試一緊急呼叫時跨接認證與安全性

所委派之一程序為任何在一 WLAN 中尋求建立一緊急呼叫之 802.xx STA 必須由該 AP 許可，其包含了像是 802.1x 之跨接認證與其他在該網路端的安全性測量，此一程序可藉由利用擴充的 RTS/CTS 方法 500(如第 5 圖所示)、或是藉由一位元旗幟(bit flag)、IE、表頭(header)、預備資訊欄位而啟動、或是 MAC 訊框中的位元/序列值(如第 2A 圖與第 2B 圖所示)而啟動。

II. 在緊急時之 WTRU 性能/程序

A.WLAN 發送 SOS 信標訊號以助於尋找呼叫者

在該 STA 中委任或由該網路配置的一個程序，係為一旦該緊急呼叫結束(或甚至是在緊急呼叫期間)，該 STA 及/或所涉及之 AP 便開始以規律間隔傳送 SOS 類型之信號訊框 700，如第 7 圖所示。

SOS 信號訊框 700 是探針請求訊框的一修飾版本，該 SOS 信號訊框 700 包含一訊框控制欄位 702、一持續時間(duration)欄位 704、一目標位址(DA)欄位 706、一來源位址(SA)欄位 708、一 BSSID(基本服務組 ID)欄位 710、一序列控制欄位 712、一 SSID(基本服務 ID)IE 714、一支援速率 IE 716 與一緊急呼叫 IE 718，其中該緊急呼叫 IE 718 可與上述第二圖所示之緊急呼叫 IE 256 相同。必須注意的是該支援速率 IE 716 並不是必須的，其可自該 SOS 信號訊框 700 中移除而不影響其功能。

在一具體實施例中，該 SOS 信號訊框可定義為具有短訊框間間隔(short interframe space, SIFS)優先權、或具有優先訊框間間隔(priority interframe space, PIFS)優先權之一探針請求訊框，以確保能存取該媒體。該 SOS 信號訊框於緊急呼叫 IE 中包含了新的緊急呼叫相關組件，例如 911 ID(即呼叫者 ID)、詳細設備(例如國際移動式設備識別(IMEI))、網路聯繫、使用者名稱與緊急理由編碼，其中該理由編碼可由提示該使用者識別緊急呼叫理由的裝置(例如：“火災緊急時按 1”...等)而獲得，假使使得在無法終止進行中之呼叫，該理由編碼仍可提供處理緊急情況的能力。

該 SOS 信號訊框可排程為每隔 100 微秒便加以傳送，或類

似有助於記錄或追蹤所在位置。可要求 AP 以時間戳記(timestamp)與信號細節來記錄任何 SOS 信號訊框接收，信號強度細節則包含了信號強度、信號品質、天線方位與增益，例如 IMEI、使用者名稱(如可獲得的話)等呼叫者詳情，以及其他有助於識別與功能目的 802.11 裝置資訊，並要求接收一 SOS 信號訊框之 AP，須將該事件報告至一緊急網路節點，其係負責緊急回應、無線資源協調、位置、以及追蹤該呼叫裝置。

該 SOS 發送訊框，且當緊急工作者接近該呼叫者時由他們所接收，此係為主動探查機制，其中一種類似應用即為飛機的黑盒子(black box)中之緊急信標。針對此一目的，可引入一個新的 MAC 訊框、或是由新的 IEs(例如該緊急呼叫 IE 256)擴充一個現存的 MAC 訊框，舉例來說為一探針請求訊框，以實現此一構想。

一種利用一 SOS 信號訊框的方法 800 以如第 8 圖所示。使用者從一 STA 產生一緊急呼叫(步驟 802)。該 STA 開始傳送 SOS 訊框(步驟 804)。根據所需執行，該 SOS 訊框可作為探針傳送，或者是用來建立與一緊急工作者之一直接連結(步驟 806)。

假如該 SOS 訊框作為探針傳送，便會設定一傳送時間，且會判定是否已經達到該傳送時間之終點(步驟 810)。假如該傳送時間尚未結束，則該 STA 將持續傳送該 SOS 訊框(步驟 812)，而且該方法便回到步驟 810。假如已經達到該傳送時間的終點(步驟 810)，則該 STA 將停止傳送該 SOS 訊框(步驟 814)，而且所述的方法將終止(步驟 816)。

假如該 SOS 訊框係用來建立與一緊急工作者之一直接連結

(步驟 806)，則判定該緊急工作者是否在該 STA 之範圍內 (步驟 820)。假如該緊急工作者不在該 STA 的範圍內，則該 STA 將持續傳送 SOS 訊框，且該方法將接著進行步驟 820，如果該緊急工作者在該 STA 的範圍內(步驟 820)，則該 STA 停止傳送 SOS 訊框，且建立起該呼叫者與該緊急工作者之間的一直接連結 (步驟 824)，並且終止該方法 (步驟 816)。

在一第一替代例中 (步驟 810-814)，一旦緊急呼叫結束之後，經由該 STA 所傳送的該 SOS 訊框可以藉由從 AP 或更高層協定，例如會話初始協定 (SIP)，發送信號而觸發。該 SOS 訊框的持續時間/頻率包含於該觸發信號中。在緊急呼叫結束之後才傳送該 SOS 訊框可避免傳送無謂的 SOS 訊框，尤其是當該緊急呼叫是錯誤的，或者如果不需要緊急工作者來該呼叫時。

在第二替代例中 (步驟 820-824)，當他們在彼此的範圍之內時，便在該緊急工作者與該呼叫者之間建立一直接 VoIP。而其他聽到這個 SOS 訊框的 STAs 可以將該 SOS 訊框視為像是如前面第 4A 圖、第 4B 圖以及第 5 圖所描述的延伸的 RTS 訊框，(意即其他的 STAs 將不需要嘗試存取該媒體，使得該緊急呼叫者得以具有更佳的存取頻寬)。

B.網路 (例如，AP) 執行一回電功能以處理緊急呼叫

一旦一緊急呼叫建立之後，如果發生回電情況，則在該緊急呼叫結束之後，該 WLAN 仍將維持與啟動該緊急呼叫的使用者之有效連結一段時間。這個功能對使用者來說應該是容易瞭解的。

III. 在基礎設施上的功能性

A. 代理功能

第 9 圖所示為一種用以決定一 AP 是否需要充當該 STA 之代理的方法 900。該 STA 產生一緊急呼叫（步驟 902），且該 AP 接收該緊急呼叫（步驟 904）。接著基於用以傳送該呼叫之網路，判定該 STA 是否有能力完成該緊急呼叫（步驟 906）。該 AP 檢查該 STA 是否具有所需的功能（例如：SIP/H.323 通訊協定終端、變聲效果器等）以支援該呼叫。此訊息可指示作為 MAC 訊框的一部份（例如：MAC 訊框 200, 250），或者其可為在該 AP 可存取的網路中，該用戶端資訊的一部份。

假如該 STA 具有所有需要的功能，則該 STA 將以正常程序進行該呼叫（步驟 908）。必要時，該 AP 可以將位置資訊加至該呼叫中，包含該 STA 的位置及/或該 AP 的位置（例如網路 ID、該 AP 的 MAC 位址等）（步驟 910）。隨後該方法便終止（步驟 912）。

假如該 STA 不具有全部所需要的能力來完成該呼叫（步驟 906），則該 AP 則充當該 STA 之一代理，以提供任何必須的功能（步驟 914）。必要時，該 AP 可以將位置資訊加至該呼叫中（步驟 910），隨後該方法便終止（步驟 912）。

假如該 AP 判定在現行環境下，該 STA 不具有全部所需要的功能來徹底完成該緊急呼叫，則該 AP 將充當該 STA 的代理（步驟 914）。舉例來說，假如該 STA 不具有 SIP 協定支援，則該 AP

便可充當該 STA 之 SIP 代理。另一個實施例中，假如該 STA 具有 SIP 支援但該網路只支援 H.323，則該 AP 可將來自該 STA 之訊息轉成 H.323 訊息，並傳至該網路之其他區域。在極端的例子中，該 STA 甚至不具有一變聲效果器，該 AP 可以下載一薄變聲效果器用戶端到該 STA，並且轉變成在網路中別處更標準的變聲效果器。

另一個方法為在用以發送信號之封包之內容上，或是在該 STA 及其網路上對應物之正常流量上進行 AP 欺偽（意即讀取內容及/或輸入信息，即便正式來說不應該如此）。舉例來說，在 IP 上的 SIP 信號協定訊息目前習慣上是用於呼叫處理，此類 SIP 信號包含有用資訊，例如該 AP 的功能資訊及目的位址，以實現其代理角色。除此前面所述的方法外，假如該 AP 從欺偽在該 STA 遠端目的更高層（意即 L2 MAC 之上）的訊息內容中擷取此類資訊，則其可以更有效率地扮演好它的角色。對於熟悉本領域的人士都會認定 SIP 是以 IP 為基礎的呼叫的一種管理協定的實施方式，而其他等價的協定也存在並廣泛的應用於這個產業中。因此，這個方法並不只是限定於 SIP。

B. 連結一 AP 到一緊急呼叫中心

一旦一 AP 獲悉一 STA 產生一緊急呼叫，該 AP 便需要建立一連結到一緊急呼叫中心，以便適當地排定來自該 STA 之呼叫路線。有幾個可能的傳送機制可獲取來自該 AP 至該呼叫中心的緊急呼叫。舉例來說，該 AP 可以與一閘道通訊，以連結到該呼叫中心。

該緊急網路節點概念可以延伸成包含一緊急回應操作中心，其具有人在迴路中（man-in-the-loop）之功能。該緊急網路節點可以是一延伸服務組（ESS）或合身定作給基礎設施應用的網路。舉例來說，在一大學校園中，所指定的緊急網路節點可以是校園中警察部門。再舉另外一個例子，在製造工廠中，所述的緊急網路節點可以是安全辦公室。所述的緊急網路節點可以包含一操作者，其可接收 VoIP 呼叫、登入呼叫訊息、螢幕呼叫，並且接著放置一緊急呼叫於一公開交換電話網路（PSTN），以警示適當的機構。

所述的緊急網路節點概念可以進一步延伸到包含一自動化節點，其具有連接至一 PSTN 的直接線路。該自動化節點將充當語音電路橋，以撥接並將該無線呼叫者連接至該 PSTN 緊急中心。

用以連結到該緊急呼叫節點的方法可以延伸成包含能夠在不需認證、授權或安全特徵下，而排定一呼叫路線並處理該呼叫之能力。這將會允許在該無線呼叫者與該緊急網路節點之間，一直接、未加密的連結或一通道連結。

該緊急網路節點的功能可以延伸到包含呼叫處理、呼叫交遞與漫游協調。這個功能性將資源預先授權給鄰近 APs（鄰近服務於該無線呼叫 AP 之其他 AP），使得當移動跨過該 AP 邊界的時侯，該呼叫者可以在不損失該無線連結，以及不需要重新建立一個新的緊急呼叫的情況下進行漫游，因此排除相同緊急的重複呼叫。

本發明的概念可以超脫前述的特定具體實施例之外。舉例來

說，本發明可以延伸到網格網路以及無線點對點傳輸模式網路。或者除了一人類使用者外，本發明可以延伸到以 WLANs 來緊急處理之機器對機器之使用方案。一種可能性會是於家庭安全系統中使用 802.11，意即 WLAN 用來替代硬件接線的電話線路（可以切斷的線路）。在這個實施例中，當某人闖入住家中，所述的家庭安全系統會自動產生一緊急呼叫到一安全呼叫中心，而不需要不需要人類使用者產生 WLAN 緊急呼叫。此外，所述的家庭安全系統可以開始傳送前述之緊急 SOS 訊框。

雖然本發明的元件與特徵，係以在特定組合之較佳實施方式中詳細說明，但每一特徵或元件也可以單獨（不需要搭配較佳實施方式的其他元件或特徵）、或與任何具有或不具有本發明的其他特徵或元件搭配使用。

【圖式簡單說明】

第1圖係為一標準媒體存取控制(MAC)訊框圖。

第2A圖係為一具有一位元旗標以指示一緊急呼叫之MAC訊框圖。

第2B圖係為一具有一資訊元素(IE)以指示一緊急呼叫之MAC訊框圖。

第3圖係為一標準準備傳送(RTS)之訊框圖。

第4A圖係為一具有一位元旗標以指示一緊急呼叫之RTS訊框圖。

第4B圖係為一具有一資訊元素(IE)以指示一緊急呼叫之RTS訊框圖。

第5圖係為一種使用如第4A圖或第4B圖所示之RTS訊框之方法流程圖。

第6圖係為一種可切換無線技術以完成一緊急呼叫之方法流程圖。

第7圖係為一指示一緊急呼叫之SOS信標訊框圖。

第8圖係為一種使用如第7圖所示之SOS訊框以傳輸之方法流程圖。

第9圖係為一種判定是否使用一代理功能之方法流程圖。

【主要元件符號說明】

AP	存取點	BSSID	基本服務組 ID
DA	目標位址	DS	分佈系統
FCS	訊框檢查序列	IE	資訊元素
QoS	服務品質	RA	接收器位址
RTS	準備傳送	SA	來源位址
SSID	基本服務 ID	STA	基地台
TA	傳輸器位址	WEP	有線等價隱私權
WLAN	無線區域網路	100	標準 MAC 訊框
102、202	訊框控制欄位	104、204	持續時間/ID 欄位
106a-106d、206a-206d	位址欄位		
108、208	序列控制欄位	110、210	QoS 控制欄位
112、212	訊框本體	114、214	FCS 欄位
200、250	MAC 訊框	220	位元旗標
252	訊框控制欄位	254	長度欄位
256	緊急呼叫 IE	260	緊急呼叫旗標
262	理由碼欄位	264	性能資訊欄位
266	位置資訊欄位	268	語音編碼器應用欄位
270	額外欄位	300	標準 RTS 訊框
302、402、452	訊框控制欄位		
304、404、454	持續時間欄位		
306、406、456	RA 欄位	308、408、458	TA 欄位
310、410、462	FCS 欄位	400、450	延伸 RTS 訊框

412	通訊協定版本子欄位		
414	形式子欄位	416	子形式子欄位
418	傳至 DS 子欄位	420	來自 DS 子欄位
422	更多段落子欄位	424	重新嘗試子欄位
426	功率管理子欄位	428	更多資料子欄位
430	WEP 子欄位	432	有序子欄位
460	目的 IE		
500	一種使用 RTS 訊框 400 或 450 的方法		
600	在 STA 上執行「硬編碼」之方法		
700	SOS 類型之信號訊框		
702	訊框控制欄位	704	持續時間欄位
706	DA 欄位	708	SA 欄位
710	BSSID 欄位	712	序列控制欄位
714	SSID IE	716	支援速率 IE
718	緊急呼叫 IE		
800	一種利用一 SOS 信號訊框的方法		
900	一種決定一 AP 是否需要充當 STA 之代理的方法		

十、申請專利範圍：

1. 一種用於一無線基地台 (STA) 的方法，該方法包括：

儲存一訊息，該訊息與用於放置一緊急呼叫的一第一無線通訊網路以及一第二無線通訊網路的一優先權有關；

判定該 STA 是否能夠經由該第一無線通訊網路或該第二無線通訊網路進行通訊；

選擇該第一無線通訊網路或該第二無線通訊網路以起始該緊急呼叫，其中該選擇步驟是以該儲存訊息以及一網路連結狀態為基礎；以及

在一選定的網路起始該緊急呼叫。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該第一無線通訊網路是一蜂巢式網路以及該第二無線通訊網路是一無線區域網路 (WLAN)。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中在該 STA 連結到該第一無線通訊網路的情況下，該選定的網路是該第一無線通訊網路。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中在該 STA 連結到該第一無線通訊網路的情況下，該選定的網路是該第二無線通訊網路。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中在該 STA 連結到該第二無線通訊網路的情況下，該選定的網路是該第一無線通訊網路。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中在該 STA 連結到該第二無線通訊網路的情況下，該選定的網路是該第二無線通訊網路。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該儲存訊息指出該第

一無線通訊網路在放置一緊急呼叫上優先於該第二無線通訊網路。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該儲存訊息指出該第二無線通訊網路在放置一緊急呼叫上優先於該第一無線通訊網路。

9. 一無線基地台 (STA)，包括：

一儲存單元，被配置用於儲存一訊息，該訊息與用於放置一緊急呼叫的一第一無線通訊網路以及一第二無線通訊網路的一優先權有關；以及

一處理器，被配置用於：

判定該 STA 是否能夠經由該第一無線通訊網路或該第二無線通訊網路進行通訊；

選擇該第一無線通訊網路或該第二無線通訊網路以起始一緊急呼叫，其中該選擇步驟是以該儲存訊息以及一網路連結狀態為基礎；以及

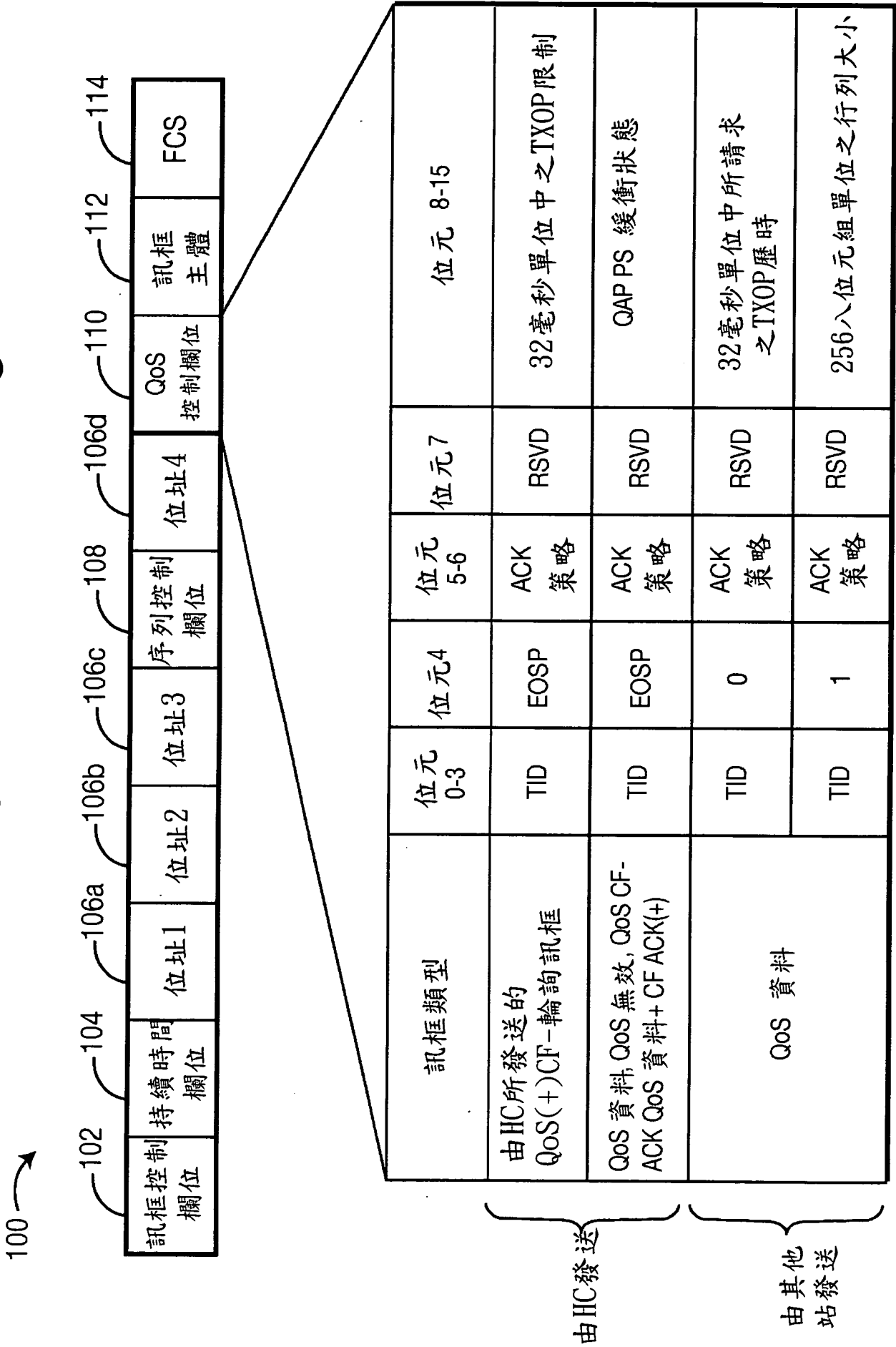
在一選定的網路起始該緊急呼叫。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之無線基地台 (STA)，其中該處理器被配置用於在該 STA 連結到該第一無線通訊網路的情況下選定該第一無線通訊網路。

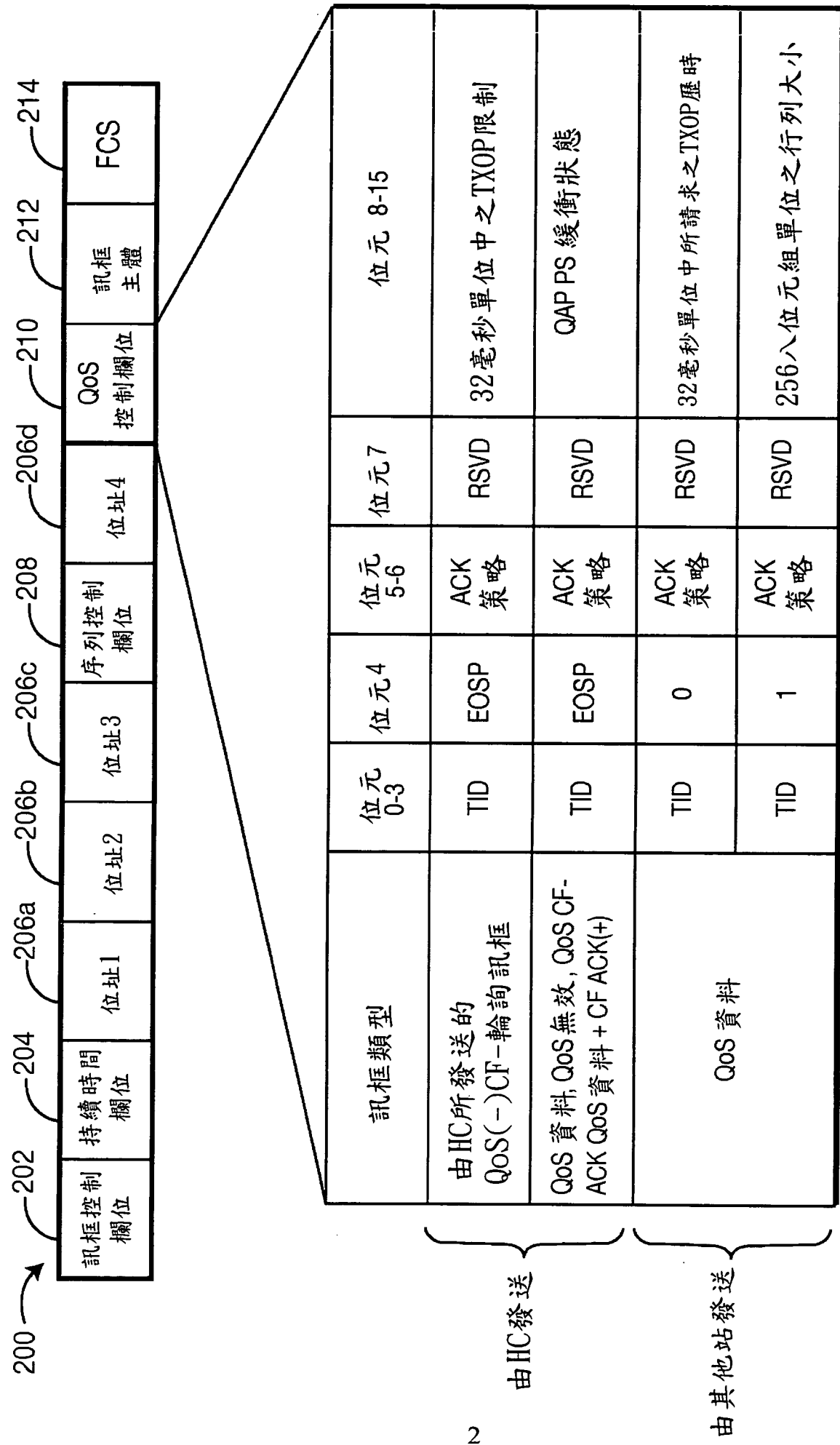
11. 如申請專利範圍第 9 項所述之無線基地台 (STA)，其中該處理器被配置用於在該 STA 連結到該第一無線通訊網路的情況下選定該第二無線通訊網路。

12. 如申請專利範圍第 9 項所述之無線基地台 (STA)，其中該處理器被配置用於在該 STA 連結到該第二無線通訊網路的情況下選定該第一無線通訊網路。
13. 如申請專利範圍第 9 項所述之無線基地台 (STA)，其中該處理器被配置用於在該 STA 連結到該第二無線通訊網路的情況下選定該第二無線通訊網路。
14. 如申請專利範圍第 9 項所述之無線基地台 (STA)，其中該儲存單元被配置用於儲存一訊息，該訊息指出該第一無線通訊網路在放置一緊急呼叫上優先於該第二無線通訊網路。
15. 如申請專利範圍第 9 項所述之無線基地台 (STA)，其中該儲存單元被配置用於儲存一訊息，該訊息指出該第二無線通訊網路在放置一緊急呼叫上優先於該第一無線通訊網路。

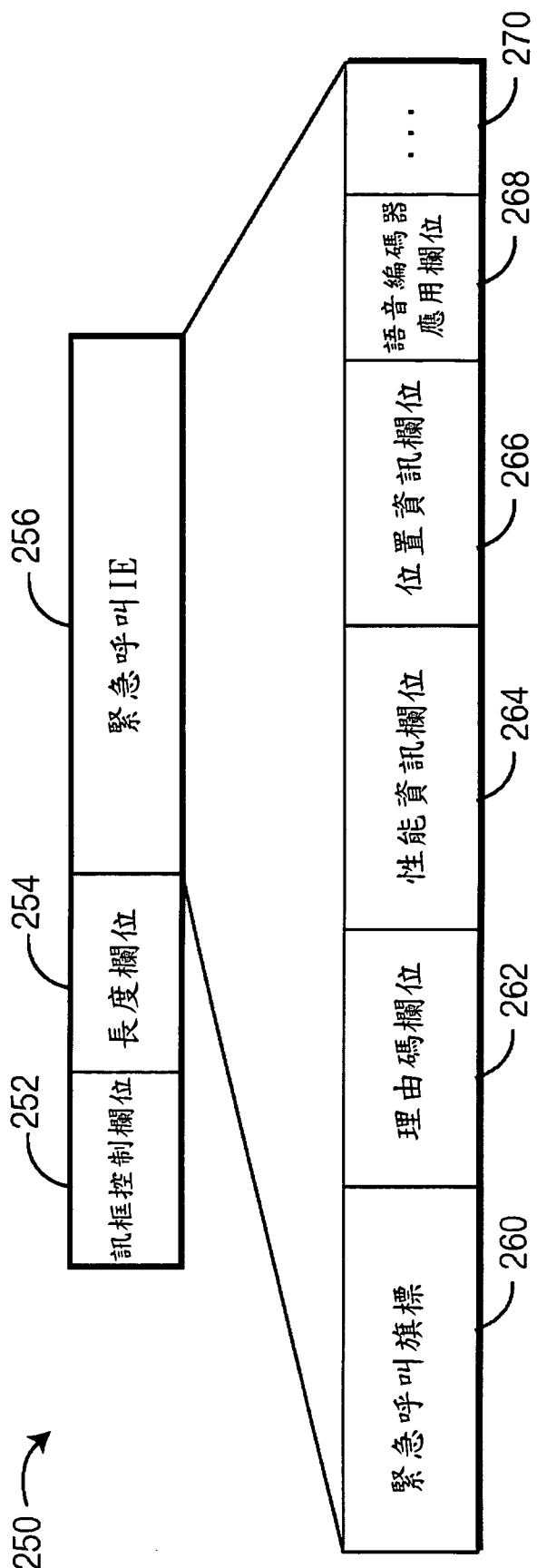
十一、圖式：



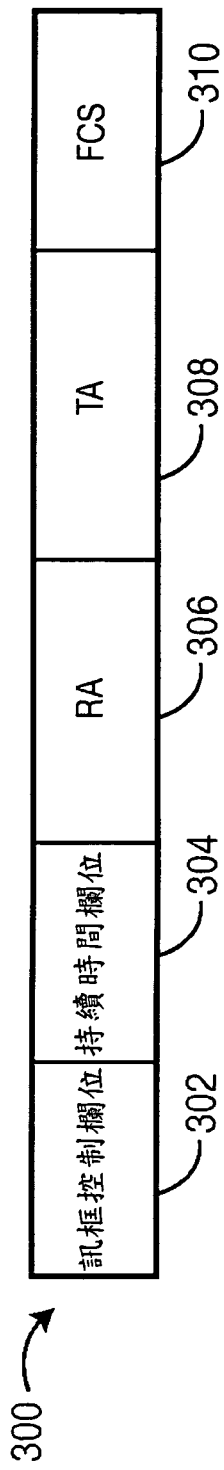
第1圖



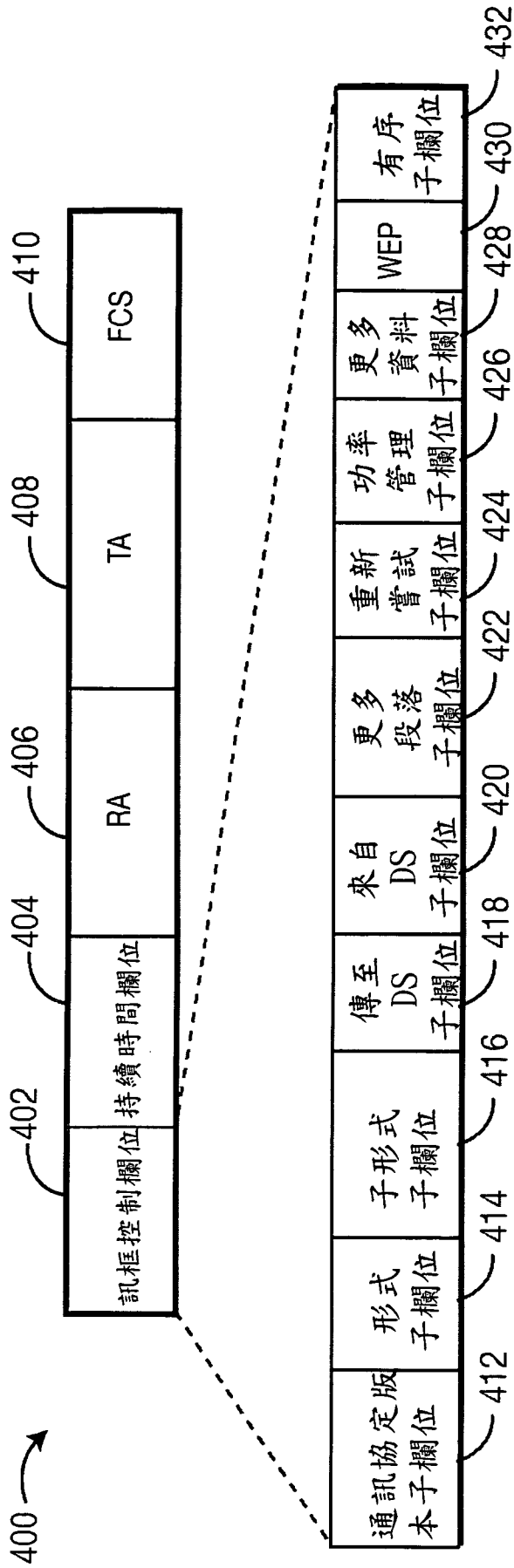
第2A圖



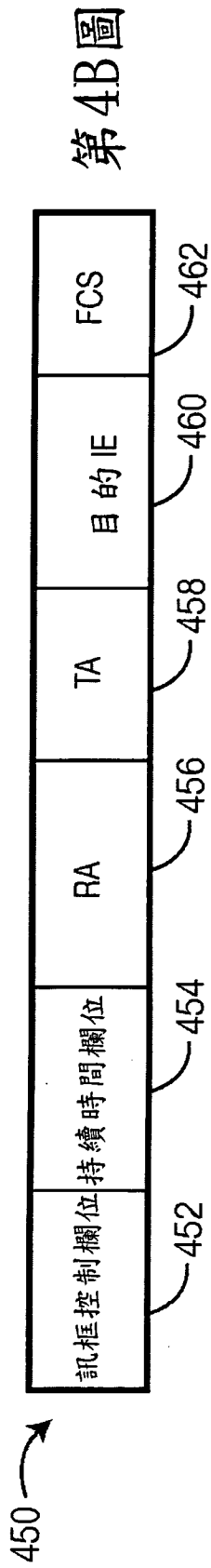
第2B圖



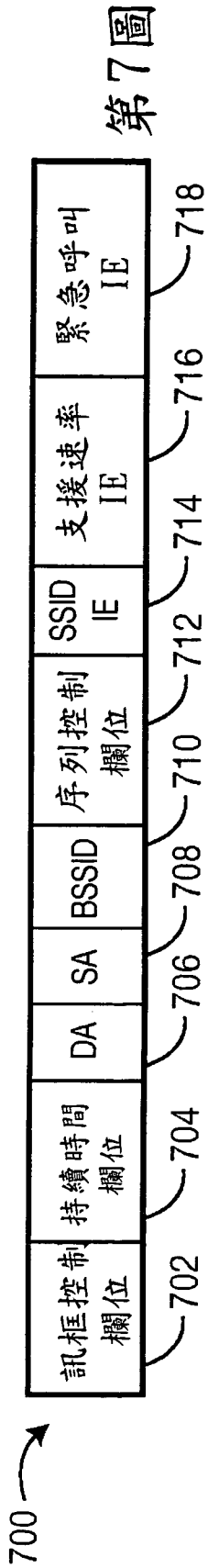
第3圖



第4A圖

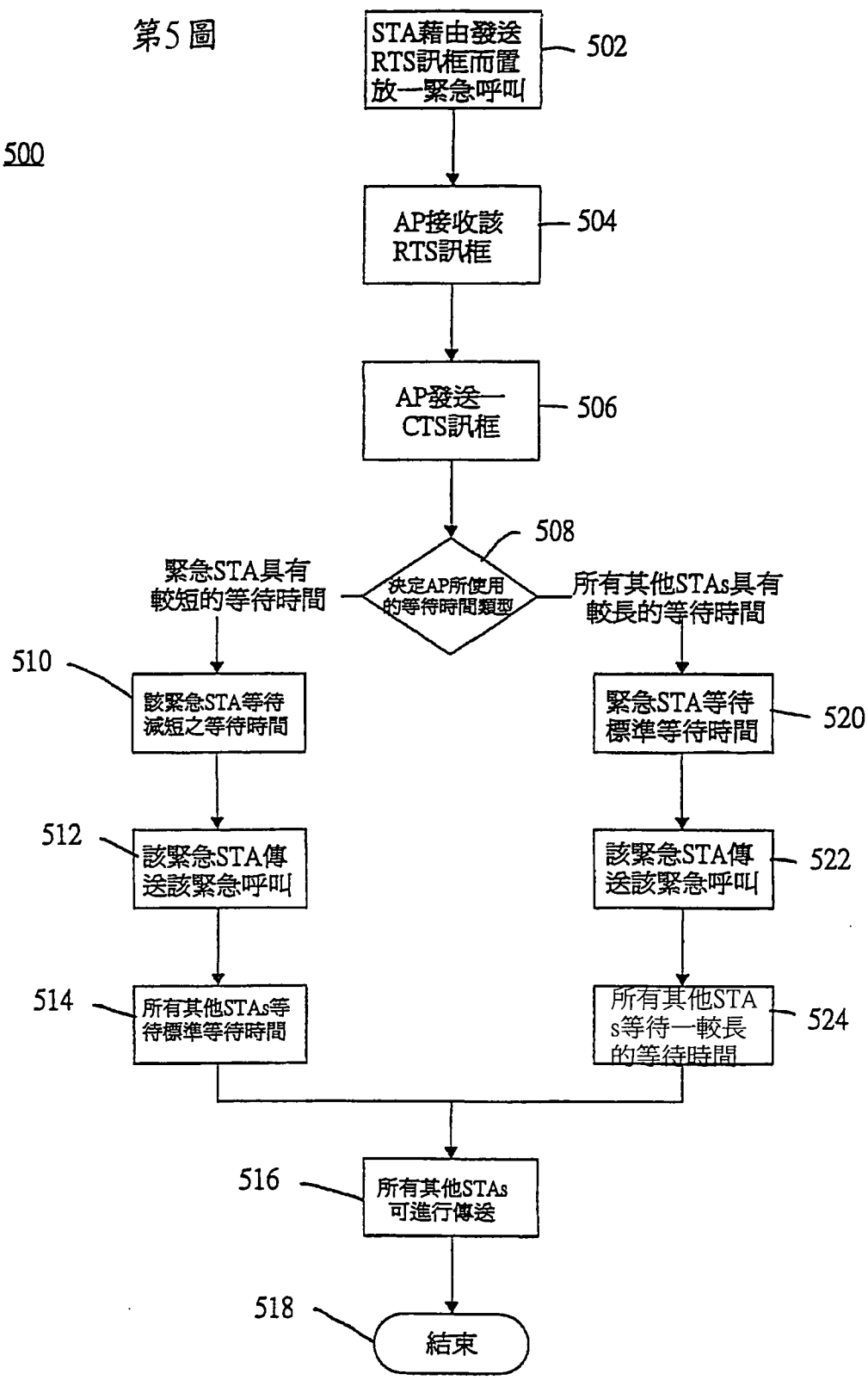


第4B圖



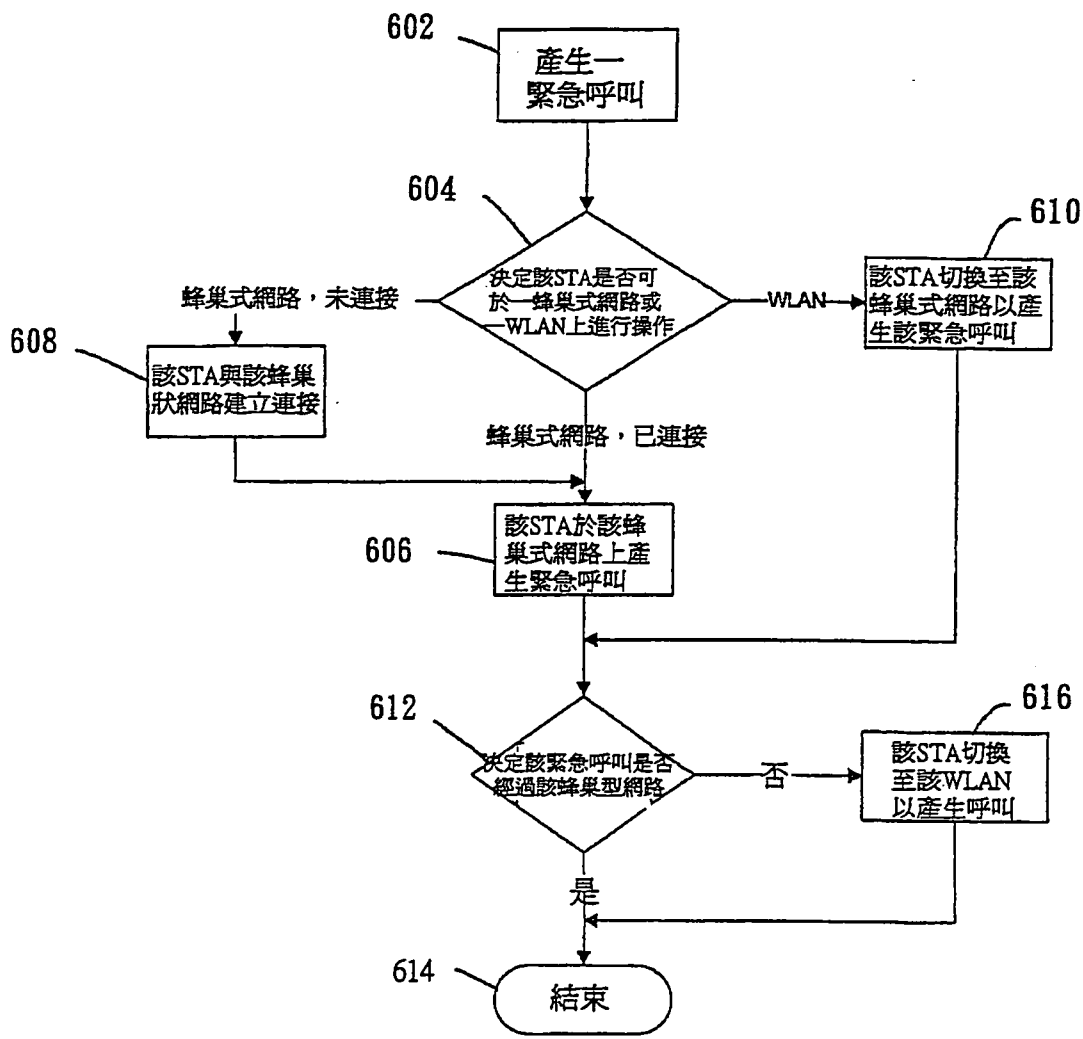
第7圖

第5圖



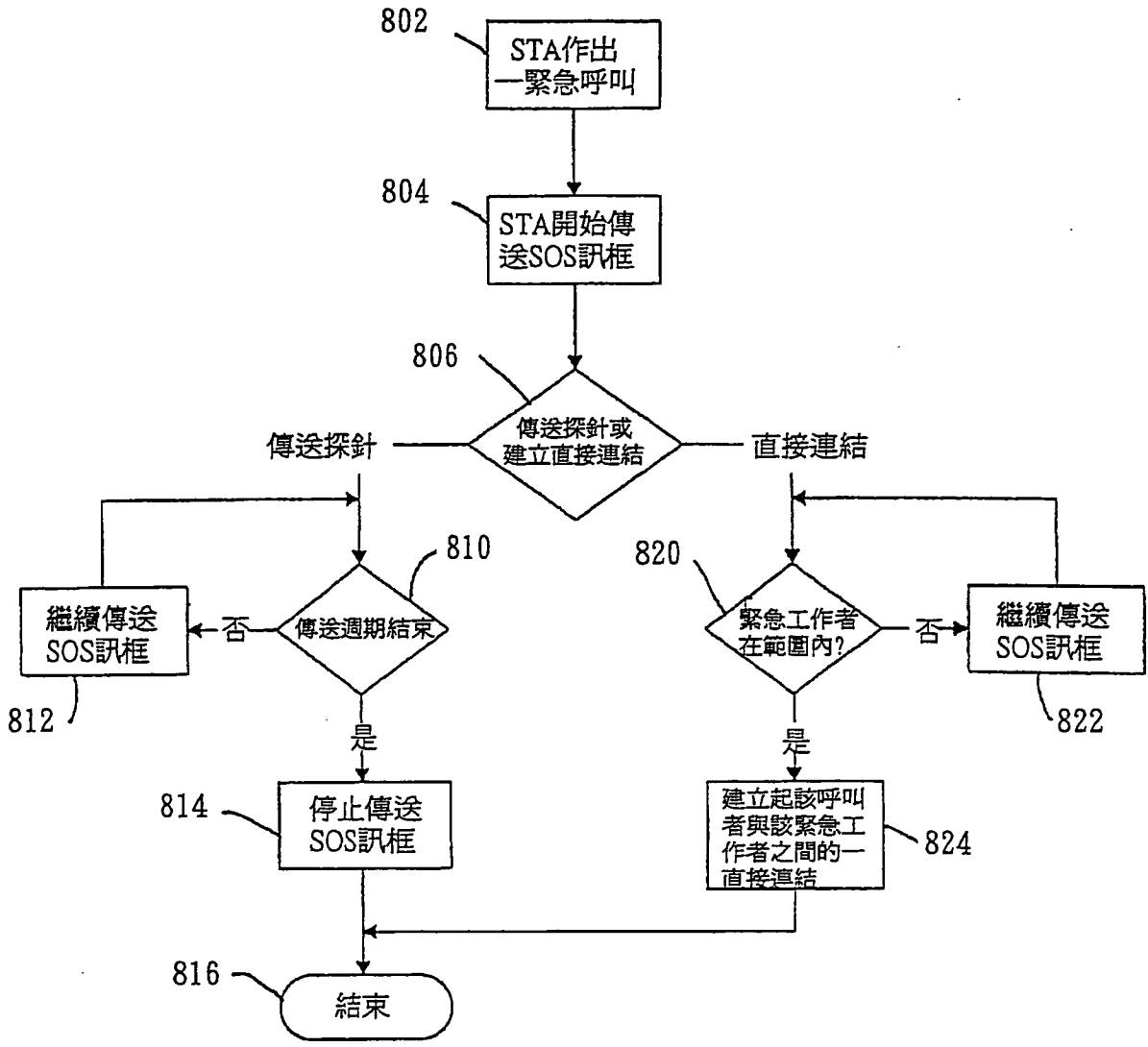
第6圖

600



第 8 圖

800



第 9 圖

900

