



(21)申請案號：103137414 (22)申請日：中華民國 93 (2004) 年 05 月 13 日
 (51)Int. Cl. : H04W48/14 (2009.01) H04W84/12 (2009.01)
 (30)優先權：2003/05/14 美國 60/470,256
 (71)申請人：英特爾股份有限公司(美國) INTEL CORPORATION (US)
 美國
 (72)發明人：關 約瑟夫 KWAK, JOSEPH A. (US)
 (74)代理人：林志剛
 (56)參考文獻：
 US 5692031 US 5697055
 WO 99/43178A1
 審查人員：葉昌倫
 申請專利範圍項數：31 項 圖式數：6 共 29 頁

(54)名稱

用於信標報告傳輸之無線發射接收單元及其使用方法

WIRELESS TRANSMIT/RECEIVE UNIT FOR TRANSMITTING A BEACON REPORT AND METHOD FOR USE THEREIN

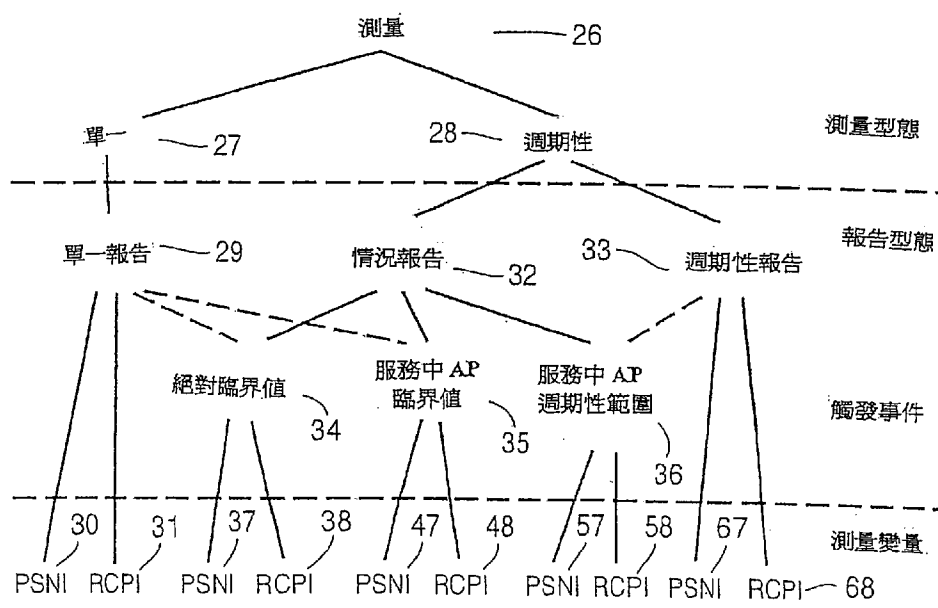
(57)摘要

提供資料延展於資料通訊中，例如 IEEE 802.11，所使用之信標訊號。該資料延展允許由該信標訊號所提供之額外資訊，藉此降低網路的流量成本。此資料延展更允許傳遞以及以偏移值為基礎之傳遞。在一 WLAN 上之一無線傳輸/接收單元(WTRU)與一存取點(AP)之間的連接期間執行週期性信標要求。對應一信標要求之一測量要求區域包含一測量期間值以及該要求所適用之頻道號碼。該信標要求允許一掃描模式，其包括「主動掃描」模式、「被動掃描」模式以及「信標表」模式。在主動掃描模式中，測量站(STA)傳輸具有一廣播 SSID 之一探查要求。在被動掃描模式中，此測量 STA 被動地在特定頻道上接收並回傳從其中偵測一信標或探查要求之每一 STA 之包含一資訊元素之一信標報告。在信標表模式中，該測量 STA 回傳包含其信標表之目前內容之一信標報告而不執行額外測量。

A beacon signal used in data communications, such as the IEEE 802.11, is provided with data extensions. The data extensions permit additional information to be provided by the beacon signal, thereby reducing the traffic overhead of the network. The data extensions further permit handoffs and handoffs based on offset values. Periodic beacon requests are made during connection between a wireless transmit/receive unit (WTRU) and an access point (AP) on a WLAN. A Measurement Request field corresponding to a beacon request contains a measurement duration value and channel number for which the request applies. The beacon request permits a scan mode which includes "Active Scan" mode, "Passive Scan" mode and "Beacon Table" mode. In Active Scan mode, the measuring station (STA) transmits a probe request with a broadcast SSID. In Passive Scan mode, the measuring STA passively receives on the specified channel and return a beacon report containing one information element for each STA from which it detects a beacon or probe

response. In Beacon Table mode, the measuring STA returns a beacon report containing the current contents of its beacon table without performing additional measurements.

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 26 . . . 測量
- 27 . . . 單一
- 28 . . . 週期性
- 29 . . . 單一報告
- 32 . . . 情況報告
- 33 . . . 週期性報告
- 34 . . . 絕對臨界值
- 35 . . . 服務中 AP 臨界值
- 36 . . . 服務中 AP 週期性範圍

第 2 圖

發明摘要

公告本

※申請案號：103137414

※申請日：093年05月13日

※IPC分類：H04W 48/14 (2009.01)

H04W 84/12 (2009.01)

【發明名稱】(中文/英文)

用於信標報告傳輸之無線發射接收單元及其使用方法

Wireless transmit/receive unit for transmitting a beacon report and
method for use therein

【中文】

提供資料延展於資料通訊中，例如 IEEE 802.11，所使用之信標訊號。該資料延展允許由該信標訊號所提供之額外資訊，藉此降低網路的流量成本。此資料延展更允許傳遞以及以偏移值為基礎之傳遞。在一 WLAN 上之一無線傳輸/接收單元(WTRU)與一存取點(AP)之間的連接期間執行週期性信標要求。對應一信標要求之一測量要求區域包含一測量期間值以及該要求所適用之頻道號碼。該信標要求允許一掃描模式，其包括「主動掃描」模式、「被動掃描」模式以及「信標表」模式。在主動掃描模式中，測量站(STA)傳輸具有一廣播 SSID 之一探查要求。在被動掃描模式中，此測量 STA 被動地在特定頻道上接收並回傳從其中偵測一信標或探查要求之每一 STA 之包含一資訊元素之一信標報告。在信標表模式中，該測量 STA 回傳包含其信標表之目前內容之一信標報告而不執行額外測量。

【 英文 】

A beacon signal used in data communications, such as the IEEE 802.11, is provided with data extensions. The data extensions permit additional information to be provided by the beacon signal, thereby reducing the traffic overhead of the network. The data extensions further permit handoffs and handoffs based on offset values. Periodic beacon requests are made during connection between a wireless transmit/receive unit (WTRU) and an access point (AP) on a WLAN. A Measurement Request field corresponding to a beacon request contains a measurement duration value and channel number for which the request applies. The beacon request permits a scan mode which includes "Active Scan" mode, "Passive Scan" mode and "Beacon Table" mode. In Active Scan mode, the measuring station (STA) transmits a probe request with a broadcast SSID. In Passive Scan mode, the measuring STA passively receives on the specified channel and return a beacon report containing one information element for each STA from which it detects a beacon or probe response. In Beacon Table mode, the measuring STA returns a beacon report containing the current contents of its beacon table without performing additional measurements.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(2)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

26：測量

27：單一

28：週期性

29：單一報告

32：情況報告

33：週期性報告

34：絕對臨界值

35：服務中 AP 臨界值

36：服務中 AP 週期範圍

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：
無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

用於信標報告傳輸之無線發射接收單元及其使用方法
Wireless transmit/receive unit for transmitting a beacon report and
method for use therein

【技術領域】

本發明係關於無線槽式通訊(wireless slotted communications)中所使用之信標(beacon)測量要求訊號及網路管理。尤其是，本發明係關於使用週期性參數測量，例如新信標接收功率準位或訊號品質之網路管理。

【先前技術】

IEEE 802.11 通訊允許用戶在多個可能於相同或分離頻道上操作之存取點之間漫遊。IEEE 802.11 通訊通常經由無線 LAN 存取點(APs)而產生效應，其通常為單一獨立的單元，但可能包括具有提供漫遊功能之多重 APs 之網路。為支援漫遊功能，每一存取點通常每 100 ms 傳輸一信標訊號。漫遊站(STA)使用此信標測量其存在之存取點連結的強度。如果 STA 感測到弱訊號，此漫遊 STA 可以實施重新關聯服務以連結至發射一較強訊號之存取點。

IEEE 802.11 支援二種功率模式；驅動及功率節省(PS)。基礎網路與 hoc 網路之協定是不同的。在基礎網路

之中，有一個 AP 監視每一行動站之模式。在驅動模式中的站被完全供電且因此可以在任何時間傳輸及接收。相反地，在 PS 模式中的站僅週期性地被喚醒以檢查可能來自 AP 之進入的封包。一個站於改變模式時總是通知其 AP。此 AP 週期性地傳輸由一固定信標區間所分離之信標框 (beacon frame)。任一 AP 應該監視這些框。在每一信標框內傳輸一流量指示地圖 (traffic indication map, TIM)，信標框包含具有該 AP 中之緩衝主播封包 (unicast packets) 之 PS 站之 IDs。AP 在收到其 ID 時應該為剩下的信標區間保持覺醒。在連接的週期之下 (亦即, DCF)，被喚醒的 PS 站可以發出一 PS-POLL 至該 AP 以便重新獲得該緩衝的封包。而在無競爭週期之下 (亦即, PCF)，PS 站等待 AP 以對其進行探詢 (poll)。此 AP 傳送信標框內之傳遞 TIMs (DTIMs) 以指示有緩衝的廣播封包。此傳遞 TIMs 由一固定數量的信標區間分離。就在 DTIMs 之後，緩衝的廣播封包被傳送。

因為 IEEE 802.11 假設行動站被完全連結，一信標框的傳輸可被用以同步所有站的信標區間。除了在 IEEE 802.11 中的使用之外，信標訊號一般在其它的 WLAN 通訊及無線通訊中是有用的。週期性地測量在實施第三代合作計劃 (3GPP) 寬頻分碼多重存取系統 (W-CDMA) 之系統中被實施。此種系統使用分時雙工模式。為支援 IEEE 802.11 標準中有效率網路管理用之較高層功能，希望有數種關於不同形式之網路管理的實體參數。

此種參數中有一種是預接收訊號對雜訊指示(PSNI)，其測量提供一種所有頻道/速率及所有實體頻道中及所有站之間所用之被接收訊號品質之量化的，及比較性的測量。另一個參數是在天線連接器測量之被接收頻道功率指示(RCPI)指標，其為被選擇頻道中之被接收 RF 功率之測量。此 RCPI 參數可以是藉由在 PLCP 標頭(preamble)及整個接收的框上被測量之頻道中之接收的 RF 功率之 PHY 次層的一個測量。RCPI 係 dBm 中定義之被接收功率準位之單調增加的對數函數。RCPI 參數之例示的允許值可以是從 0 至 220 範圍中的一個 8 位元值。在已知的方法中，參數 RCPI 及 PSNI 的測量係被當成單一測量進行，此方法具有某些缺失。希望提供參數測量的改善方法，例如，RCPI 及 PSNI，以在更有效率的網路測量中產生特定的優點。

【發明內容】

依據本發明，使用新信標要求之週期性測量以便支援漫遊及動態資料速率調整及相關功能。週期性測量的概念以類比於實施使用分時雙工模式之第三代合作計劃(3GPP)寬頻分碼多重存取(W-CDMA)之系統中之週期測量的方式而執行。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係一網路結構之圖式，於其中 WLANs 經由一

或更多存取點與一無線傳輸/接收單元(WTRU)通訊。

第 2 圖係表示測量或報告型態之圖表。

第 3 圖係資料速率選擇上之絕對臨界值之影響的圖表。

第 4 圖係使用一傳遞(handoff)用之服務中 AP 之相對臨界值之圖表。

第 5 圖係一報告偏移之影響的圖表。

第 6 圖係表示服務中 AP 之接收頻道功率指示(RCPI)之圖表。

【實施方式】

以下，一無線傳輸/接收單元(WTRU)包括但不限於使用者設備，行動站，固定或行動用戶單元，呼叫器或任何其他型態之能夠在無線網路環境中操作之裝置。當參照以下時，存取點包括但不限於點 B，位置控制器，存取點或無線環境中任何其他型態之介面裝置。

典型的 IEEE 802.11 實施中的「存取點(AP)」是一個提供裝置建立與一 LAN 之間的無線連接用之無線存取，以及建立一部份無線 LAN(WLAN)之站或裝置。如果此 AP 是 WLAN 上之固定裝置，此 AP 是一個傳輸及接收資料的站。此 AP 允許 WTRU 至一網路的連接，假設 WLAN 本身具有至該網路的連接。

藉由執行參數測量，例如 RCPI 及 PSNI，之網路管理係週期性地執行而非一次測量的方式。執行週期性測量在

網路性能上的影響及伴隨的利益在較佳實施例中描述。尤其是，描述在信標要求延展上執行週期性測量以支援漫遊及動態資料速率之有益的效應。即使本發明是在特定的標準 IEEE 802.11 內容中描述，本發明預期也可應用在其它的方案中。

週期的信標要求在一 WLAN 上於一 WTRU 與一 AP 之間的連接期間進行。對應信標要求之測量要求區域包含一測量期間值以及該要求所適用之頻道號碼。此信標要求允許一掃描模式，其包括「主動掃描」模式，「被動掃描」模式，以及「信標表」模式。在主動掃描模式中，測量站 (STA) 傳輸具有廣播服務站識別 (SSID) 之一查探要求。此測量中的 STA 信標報告包括每一 STA 之資訊元素，其自該資訊偵測一信標或探查回應，不管此探查回應是否由測量中的 STA 本身的探查要求所觸發。在被動掃描模式中，測量中的 STA 被動地在特定頻道上接收並回覆一個包含每一 STA 用之一資訊元素，其自該資訊偵測一信標或探查回應。如果測量中的頻道也是服務中頻道，STA 同時執行其正常資料流量運作。在信標表模式中，測量的 STA 送回包含其信標表之目前的內容而不執行額外的測量。此測量期間區域被設定為等於被要求測量之期間，以時間單位表示 (TUs)。

以下是週期性測量與單一測良方法相較之下的一些潛在優點：

週期性測量降低管理流量：單一測量要求產生多重報

告，但僅在相關的時候。

在 PSNI 測量上的絕對臨界值電訊(crossings)對觸發資料速率改變而言是理想的。

在 RCPI 測量上的絕對臨界值對電訊位置之接近偵測器而言是理想的。

相對於服務中 AP 之相對臨界值偵測傳遞用之情況。

此信標要求也包含指定週期信標測量之週期延展(資訊區域)。此延展區域被用以提供週期測量用之參數及測量結果之情況報告。這些提供降低管理流量之週期性測量，因此單一測量要求產生多重報告。這些多重報告只有在被認為相關時才被提供。在預先接收訊號對雜訊指示(PSIN)上之絕對臨界值電訊可被用以當成提供一測量報告的情況。此等在 PSNI 上之測量適合用以觸發資料速率改變。在接收頻道功率指示(RCPI)上之絕對臨界電訊可被當成提供一測量報告之情況。

此週期性延展係被用於週期性信標測量之信標要求中之額外的區域。進行週期性測量之容量係 AP 用之選擇性的容量，且因此不能進行週期性信標測量之 APs 將忽略此等週期性延展。信標報告係執行一測量之要求。信標報告包含被要求之信標測量之回應。

此等絕對臨界值電訊係適用於用以決定相對於一 AP 之位置及鄰近位置用之接近偵測器。相對於一服務中 AP 之一相對臨界值被用以偵測傳遞(handoff)用之情況。

對應信標之測量要求區域被表示在表 1，並包含此要

求使用之測量期間及頻道號碼。在表 1 中同時也包含指定週期性測量及情況報告所需之延展(額外的資訊區域)。表 1 大致上表示一信標要求之測量要求區域格式。目前測量的說明表示頻道號碼，頻帶，測量期間以及掃描模式用之 8 位元(octets)之號碼。為比較，表 1 也表示相對於基本服務設定識別(BSSID)，測量週期，報告情況，臨界/偏移，以及遲滯效應之週期性延展之 8 位元。尤其是，對應一信標要求之測量要求區域被表示在第 1 圖並包含此要求使用之測量需求及頻道號碼。對信標要求的回應係一信標報告。

表 1-信標要求

	頻道號碼	頻帶	測量期間	掃描模式	
8 位元	1	1	2	1	
	BSSID	測量週期	報告情況	臨界值/偏移	遲滯
8 位元	6	2	1	1	1

如果 AP 不能執行週期性測量且因此無法辨認此等延展，則 AP 忽略此延展並提供一單一測量及一單一報告。

在表 1，頻道號碼指示要求的 STA 命令接收的 STA 回報偵測的信標及探求回應所在的頻道號碼。在信標要求中，頻道號碼區域指示要求的 STA 命令接收的 STA 回報偵測的信標及探求回應所在的頻道號碼。頻帶區域指示，從表 1，於其中接收 STA 進行其測量之頻帶。此掃描模式

區域被設定為掃描的型態，依據表 2(在以下)。這些掃描行為如下：

-在主動掃描模式中，測量的 STA 傳輸具有廣播 SSID 之探查要求。此測量 STA 之信標報告包含每一 STA 之資訊元素，該 STA 從該報告偵測一信標或探查回應，不管此探查回應是否由測量的 STA 本身的探查要求所觸發。

-在被動掃描模式中，測量的 STA 被動地在特定的頻道上接收並送回包含每一 STA 用之一資訊元素之一信標報告，該 STA 從該報告偵測一信標或探查回應。如果測量頻道也是服務頻道，STA 同時執行其正常資料流量操作。

-在信標表模式中，測量的 STA 送回包含其信標表之目前內容之一信標報告，而不執行額外的測量。

測量期間區域被設定為等於被要求的測量的期間，以 TUs 表示。

表 2 及 3 表示無線測量要求之頻帶定義及信標要求元素用之掃描模式定義。

表 2-無線測量要求用之頻帶定義：

名稱	頻帶
2.4-GHz 頻帶	0
5-GHz 頻帶	1

表 3-信標要求元素用之掃描模式定義：

名稱	頻帶
被動掃描	0
主動掃描	1
信標表	2
保留	3-255

BSSID 指示此測量由此被要求之特定 AP。此 BSSID 指定那一 AP 於數個 APs 於一預定頻道上為可偵測時進行測量。此 BSSID 被設定為廣播 BSSID，當此測量在此頻道上之任何 AP(s)上執行時。廣播的 BSSID 於一 AP BSSID 未知時被使用。

測量週期指示此測量是否為一單一測量事件或是在每一測量週期被重覆之一週期性測量。此測量週期被分割為二次區域：單位及週期。單位次區域定義週期次區域用之時間單位並由具有以下數值之 2 MSBs 所組成。

此週期次區域由 14LSBs 組成且代表此週期測量之重覆時間區間之無符號之整數。週期次區域值 0 代表此測量不是週期性的而是一單一測量。16383(3FFF Hex)之週期次區域值代表此測量是週期性的具有無要求的週期測量週期；在此情況中，測量在最佳效果基礎上執行並且依情況所允許地頻繁進行。

報告情況定義被測量結果何時被報告至要求的 STA。此報告情況值被定義在表 4。

表 4-信標要求元素用之報告情況定義

情況描述	報告情況
在每一測量之後發出報告	0
當被測量 AP 電訊之 RCPI 準位在一具有遲滯之絕對臨界值之上時發出報告	1
當被測量 AP 電訊之 RCPI 準位在一具有遲滯之絕對臨界值之下時發出報告	2
當被測量 AP 電訊之 PSNI 準位在一具有遲滯之絕對臨界值之上時發出報告	3
當被測量 AP 電訊之 PSNI 準位在一具有遲滯之絕對臨界值之下時發出報告	4
當被測量 AP 電訊之 RCPI 準位在從該服務中 AP 之 RCPI 之一偏移(具有遲滯)所定義之一臨界值之上時發出報告	5
當被測量 AP 電訊之 RCPI 準位在從該服務中 AP 之 RCPI 之一偏移(具有遲滯)所定義之一臨界值之下時發出報告	6
當被測量 AP 電訊之 PSNI 準位在從該服務中 AP 之 PSNI 之一偏移(具有遲滯)所定義之一臨界值之上時發出報告	7
當被測量 AP 電訊之 PSNI 準位在從該服務中 AP 之 PSNI 之一偏移(具有遲滯)所定義之一臨界值之下時發出報告	8
當被測量 AP 之 RCPI 準位進入並維持在由該服務中 AP 之 RCPI 與來自該服務中之 AP 之 RCPI 之一偏移(具有遲滯)所包圍之一範圍內時，開始週期性報告(每測量一報告)	9
當被測量 AP 之 PSNI 準位進入並維持在由該服務中 AP 之 PSNI 與來自該服務中之 AP 之 PSNI 之一偏移(具有遲滯)所包圍之一範圍內時，開始週期性報告(每測量一報告)	10
保留	11-255

臨界值/偏移提供將被情況報告所使用之臨界值或偏移值。一臨界值係具有等於 PSNI 或 RCPI 單位之無符號之 8 位元整數。偏移值係 (-127, +127) 範圍內之一個有符號的 7 位元整數。

遲滯提供單位等於臨界值/偏移區域中所使用之單位

之無符號 8 位元整數遲滯值。

第 1 圖係網路結構 11 之圖式，其中一或多 WLANs 12，13 經過一或更多 APs 17-19 與一 WTRU 15 通訊。在此實施例中描述 WLANs 12，13 能夠建立網路連結 22，直接或經由一無線網路控制器(RNC)23。

第 2 圖係表示測量或報告型態，表示事件如何觸發一報告，或觸發週期性報告。尤其是，第 2 圖，為比較，表示 PSNI 及 RCPI 之一單一報告之方案，當與絕對臨界值，服務中 AP 臨界值，服務 AP 週期性範圍用之類似週期性情況報告相較時。同時表示比較用之每一觸發事件用之週期性報告。最廣的範疇是測量 26。此處所使用的「測量」可以是測量或報告。測量 26 可以是一單一 27 或週期性 28 測量。單一測量產生單一報告 29，其包括一單一報告 PSNI 30 以及一單一報告 RCPI 31。此週期性測量 28 可產生一情況報告 32 或一週期性報告 33。此情況報告 32 可提供一絕對臨界值 34，一服務中 AP 臨界值 35 或一服務中 AP 週期範圍 36。此絕對鄰界值 34 包括一絕對臨界值 PSNI 37 以及一絕對臨界 RCPI 38。服務中 AP 臨界值 35 包括一服務中 AP 臨界 PSNI 47 以及一服務中 AP 臨界 RCPI 48。服務中 AP 週期範圍 36 包括一服務中 AP 週期範圍 PSNI 57 以及一服務中週期範圍 RCPI 58。週期報告 33 包括一週期性報告 PSNI 67 及一週期性報告 RCPI 68。

此外，此單一報告 31 可基於包括絕對臨界值 PSNI 37

及絕對臨界值 RCPI 38 之一絕對臨界值 34 而有條件地被報告。同時，此單一報告 31 可以基於包括服務中 AP 臨界值 PSNI 47 及服務中 AP 臨界值 RCPI 48 之一服務中 AP 臨界值 35 而有條件地被報告。此服務中 AP 週期性的範圍為單一報告 31 而不被使用，但可以提供週期性測量報告用之包括服務中 AP 週期範圍 PSNI 57 及服務中週期性 RCPI 58 之服務中 AP 週期性範圍 36。

此單一及週期性測量 27 及 28 是測量型態。此單一報告 31 及情況報告 32，週期性地報告絕對臨界值 34，服務中 AP 臨界值 35 及服務中 AP 週期性範圍 36 觸發事件。測量的結果為單一報告 PSNI 27，單一報告 RCPI 28，絕對臨界值 PSNI 37，絕對臨界值 RCPI 38，服務中 AP 臨界值 PSNI 47，服務中 AP 鄰界值 RCPI 48，服務中 AP 週期性範圍 PSNI 57，服務中 AP 週期範圍 RCPI 58，週期性報告 PSNI 67 以及週期性報告 RCPI 68。對於情況報告而言，事件偵測觸發一或更多這些單一事件報告輸出或週期性報告輸出。

第 3 圖係表示資料速率選擇上之絕對臨界值之影響的圖表，並表示分別具有 5.5Mbps，2.0Mbps 以及 1.0Mbps 之三不同頻道之測量品質在時間上的變化。在圖表的啓始時間，當在 STA 測量時，STA1 接收來自 AP 之一低的 PSNI 準位，實質上低於一絕對臨界值。此速率被建立在 1 Mbps。STA2 及 STA3 具有高於臨界準位之 PSNI 準位。當時間經過時，STA 3 已經接收超過一第二臨界值之

PSNI 準位，隨後下降至絕對臨界值之下。STA 3 因此可以改變至 5.5 Mbps 速率，但必須下降至 2 Mbps 速率且最終為 1 Mbps，隨著 PSNI 準位下降。STA2 維持在 2 Mbps，直到稍後 STA 2 具有足夠的 PSNI 準位以改變至 5.5 Mbps 速率之時。這些在 PSNI 準位中的改變也可被用以改變 APs，藉由選擇具有較高速率或 PSNI 準位，如果來自該 AP 之資源可利用的話。

第 4 圖係使用一傳遞用之服務中 AP 之一相對臨界值之圖表。此圖表也說明在表現報告事件之一位置交會之 AP1 與 AP2 之測量品值對時間的變化。此圖表顯示來自一第一 AP(服務中 AP)之一 STA 及一第二 AP(AP2)之訊號。服務中 AP 之測量被降低一偏移值，其中 PSNI 更低，以便有利於 AP2。因此，服務中 AP 之 PSNI 測量有技巧地被降低該一偏移。這造成由於此偏移所導致之傳遞之早期觸發。

第 5 圖係表示報告偏移之效應之圖表，並表示呈現報告範圍之 AP1,2 及 3 之相對臨界觸發以及當報告終止時。此圖表說明時槽 ISCP 對應時間之 ISCP 臨界值及報告事件。被觸發的事件及 PSNI 準位之週期性報告每一者表示因為偏移所導致之降低的 PSNI 準位之例。服務中 AP 3 之報告在從一第三 AP, AP3 報告之 PSNI 之一頂點週期期間繼續，但在來自 AP3 之訊號降至低於來自該服務中 AP 之 PSNI 偏移報告時不繼續。

第 6 圖係表示服務中 AP 之 RCPI 準位之圖表。此處

之觸發事件係一超過的絕對臨界值。此觸發事件觸發一報告。雖然本發明之特徵及元件於特定實施例中被描述，每一特徵可被單獨(不需要較佳實施例之其它特徵及元件)，或以本發明或不以本發明其它特徵及元件組合使用。

【符號說明】

22：網路連結

23：無線網路控制器

26：測量

27：單一

28：週期性

29：單一報告

32：情況報告

33：週期性報告

34：絕對臨界值

35：服務中 AP 臨界值

36：服務中 AP 週期範圍

申請專利範圍

1. 一種配置以要求一信標報告的一第一站，該第一站包含：

一傳輸器，配置以將提供該信標報告的一要求傳送至一第二站，該要求包含一報告情況元素，其代表用於傳輸該信標報告的一傳輸情況，以及該要求包含一臨界/偏移欄位，該報告情況元素具有 0 的值或非零值，該 0 的值用以指示該信標報告要用來被傳送以回應於一測量，且該非零值用以指示該信標報告是用來基於在該臨界/偏移欄位中的值依據該傳輸情況而被傳送；以及

一接收器，配置以從該第二站接收該信標報告。

2. 如申請專利範圍第 1 項的第一站，其中該接收器係配置以基於該傳輸情況接收該信標報告，該傳輸情況涉及一測量，其高於或小於在該臨界/偏移欄位中的一臨界值。

3. 如申請專利範圍第 1 項的第一站，其中該傳輸器是用以傳送包含該報告情況元素的該要求，該報告情況元素具有 1 的值，用以指示該信標報告要被傳送以回應於一測量的接收頻道功率指示(RCPI)準位，其高於在該臨界/偏移欄位中所指示的一臨界。

4. 如申請專利範圍第 1 項的第一站，其中該傳輸器是用以傳送包含該報告情況元素的該要求，該報告情況元素具有 2 的值，用以指示該信標報告要被傳送以回應於一測量的接收頻道功率指示(RCPI)準位，其小於在該臨界/

偏移欄位中所指示的一臨界。

5. 如申請專利範圍第 1 項的第一站，其中該傳輸器是用以傳送包含該報告情況元素的該要求，該報告情況元素具有 3 的值，用以指示該信標報告要被傳送以回應於一測量的訊號對雜訊指示(SNI)準位，其大於在該臨界/偏移欄位中所指示的一臨界。

6. 如申請專利範圍第 1 項的第一站，其中該傳輸器是用以傳送包含該報告情況元素的該要求，該報告情況元素具有 4 的值，用以指示該信標報告要被傳送以回應於一測量的訊號對雜訊指示(SNI)準位，其小於在該臨界/偏移欄位中所指示的一臨界。

7. 如申請專利範圍第 1 項的第一站，其中該傳輸器是用以傳送包含該報告情況元素的該要求，該報告情況元素具有 5 的值，用以指示該信標報告要被傳送以回應於一測量的接收頻道功率指示(RCPI)準位，其大於由從一服務中存取點(AP)之一 RCPI 參考的一偏移所定義的一臨界，該偏移在該臨界/偏移欄位中被指示。

8. 如申請專利範圍第 1 項的第一站，其中該傳輸器是用以傳送包含該報告情況元素的該要求，該報告情況元素具有 6 的值，用以指示該信標報告要被傳送以回應於一測量的接收頻道功率指示(RCPI)準位，其低於從一服務中存取點(AP)之一 RCPI 參考的一偏移所定義的一臨界，該偏移在該臨界/偏移欄位中被指示。

9. 如申請專利範圍第 1 項的第一站，其中該傳輸器

是用以傳送包含該報告情況元素的該要求，該報告情況元素具有 7 的值，用以指示該信標報告要被傳送以回應於一測量的訊號對雜訊指示(SNI)準位，其大於由從一服務中存取點(AP)之一 SNI 參考的一偏移所定義的一臨界，該偏移在該臨界/偏移欄位中被指示。

10. 如申請專利範圍第 1 項的第一站，其中該傳輸器是用以傳送包含該報告情況元素的該要求，該報告情況元素具有 8 的值，用以指示該信標報告要被傳送以回應於一測量的訊號對雜訊指示(SNI)準位，其小於由從一服務中存取點(AP)之一 SNI 參考的一偏移所定義的一臨界，該偏移在該臨界/偏移欄位中被指示。

11. 如申請專利範圍第 1 項的第一站，其中該傳輸器是用以傳送包含該報告情況元素的該要求，該報告情況元素具有 9 的值，用以指示該信標報告要被傳送以回應於一測量的接收頻道功率指示(RCPI)準位，其在由一服務中存取點(AP)之一參考 RCPI 和從該參考 RCPI 的一偏移所包圍的一範圍中，該偏移在該臨界/偏移欄位中被指示。

12. 如申請專利範圍第 1 項的第一站，其中該傳輸器是用以傳送包含該報告情況元素的該要求，該報告情況元素具有 10 的值，用以指示該信標報告要被傳送以回應於一測量的訊號對雜訊指示(SNI)準位，其在由一服務中存取點(AP)之一參考 SNI 和從該參考 SNI 的一偏移所包圍的一範圍中，該偏移在該臨界/偏移欄位中被指示。

13. 如申請專利範圍第 1~12 項之任一項的第一站，

其中該信標報告更包含一模式欄位、一測量期間欄位、基本服務設定識別(BSSID)欄位以及一頻道號碼欄位。

14. 如申請專利範圍第 1~12 項之任一項的第一站包含一天線連接器。

15. 一種配置以提供一信標報告的第一站，該第一站包含：

一接收器，配置以從一第二站接收提供該信標報告的一要求，該要求包含一報告情況元素，其代表用於傳送該信標報告的一傳輸情況，以及該要求包含一臨界/偏移欄位，該報告情況元素具有 0 的值或非零值，該 0 的值用以指示該信標報告要用來被傳送以回應於一測量，且該非零值用以指示該信標報告是用來基於在該臨界/偏移欄位中的值依據該傳輸情況而被傳送；以及

一傳輸器，配置以依據該傳輸情況來傳送該信標報告。

16. 如申請專利範圍第 15 項的第一站，其中該信標報告係基於該傳輸情況，該傳輸情況涉及一測量，其高於或小於在該臨界/偏移欄位中的一臨界值。

17. 如申請專利範圍第 15 項的第一站，其中該傳輸器配置以當該報告情況元素具有 1 的值時，傳輸該信標報告以回應於一測量的接收頻道功率指示(RCPI)準位，其高於在該臨界/偏移欄位中所指示的一臨界。

18. 如申請專利範圍第 15 項的第一站，其中該傳輸器配置以當該報告情況元素具有 2 的值時，傳輸該信標報

告以回應於一測量的接收頻道功率指示(RCPI)準位，其小於在該臨界/偏移欄位中所指示的一臨界。

19. 如申請專利範圍第 15 項的第一站，其中該傳輸器配置以當該報告情況元素具有 3 的值時，傳輸該信標報告以回應於一測量的訊號對雜訊指示(SNI)準位，其大於在該臨界/偏移欄位中所指示的一臨界。

20. 如申請專利範圍第 15 項的第一站，其中該傳輸器配置以當該報告情況元素具有 4 的值時，傳輸該信標報告以回應於一測量的訊號對雜訊指示(SNI)準位，其小於在該臨界/偏移欄位中所指示的一臨界。

21. 如申請專利範圍第 15 項的第一站，其中該傳輸器配置以當該報告情況元素具有 5 的值時，傳輸該信標報告以回應於一測量的接收頻道功率指示(RCPI)準位，其大於由從一服務中存取點(AP)之一 RCPI 參考的一偏移所定義的一臨界，該偏移在該臨界/偏移欄位中被指示。

22. 如申請專利範圍第 15 項的第一站，其中該傳輸器配置以當該報告情況元素具有 6 的值時，傳輸該信標報告以回應於一測量的接收頻道功率指示(RCPI)準位，其低於由從一服務中存取點(AP)之一 RCPI 參考的一偏移所定義的一臨界，該偏移在該臨界/偏移欄位中被指示。

23. 如申請專利範圍第 15 項的第一站，其中該傳輸器配置以當該報告情況元素具有 7 的值時，傳輸該信標報告以回應於一測量的訊號對雜訊指示(SNI)準位，其大於由從一服務中存取點(AP)之一 SNI 參考的一偏移所定義的

一臨界，該偏移在該臨界/偏移欄位中被指示。

24. 如申請專利範圍第 15 項的第一站，其中該傳輸器配置以當該報告情況元素具有 8 的值時，傳輸該信標報告以回應於一測量的訊號對雜訊指示(SNI)準位，其小於由從一服務中存取點(AP)之一 SNI 參考的一偏移所定義的一臨界，該偏移在該臨界/偏移欄位中被指示。

25. 如申請專利範圍第 15 項的第一站，其中該傳輸器配置以當該報告情況元素具有 9 的值時，傳輸該信標報告以回應於一測量的接收頻道功率指示(RCPI)準位，其在由一服務中存取點(AP)之一參考 RCPI 和從該參考 RCPI 的一偏移所包圍的一範圍中，該偏移在該臨界/偏移欄位中被指示。

26. 如申請專利範圍第 15 項的第一站，其中該傳輸器配置以當該報告情況元素具有 10 的值時，傳輸該信標報告以回應於一測量的訊號對雜訊指示(SNI)準位，其在由一服務中存取點(AP)之一參考 SNI 和從該參考 SNI 的一偏移所包圍的一範圍中，該偏移在該臨界/偏移欄位中被指示。

27. 如申請專利範圍第 15~26 項之任一項的第一站，其中該信標報告更包含一模式欄位、一測量期間欄位、基本服務設定識別(BSSID)欄位以及一頻道號碼欄位。

28. 如申請專利範圍第 15~26 項之任一項的第一站包含一天線連接器。

29. 一種藉由一第一站要求一信標報告的方法，該方

法包含：

傳送提供該信標報告的一要求至一第二站，該要求包含一報告情況元素，其代表用於傳送該信標報告的一傳輸情況，以及該要求包含一臨界/偏移欄位，該報告情況元素具有 0 的值或非零值，該 0 的值用以指示該信標報告要用來被傳送以回應於一測量，且該非零值用以指示該信標報告是用來基於在該臨界/偏移欄位中的值依據該傳輸情況而被傳送；以及

從該第二站接收該信標報告。

30. 如申請專利範圍第 29 項的方法，包含：

基於該傳輸情況接收該信標報告，該傳輸情況涉及一測量，其高於或小於一臨界值。

31. 如申請專利範圍第 29 或 30 項的方法，其中該報告情況元件具有：

— 1 的值，用以指示該信標報告要被傳送以回應於一測量的接收頻道功率指示(RCPI)準位，其高於在該臨界/偏移欄位中所指示的一臨界；

— 2 的值，用以指示該信標報告要被傳送以回應於一測量的接收頻道功率指示(RCPI)準位，其小於在該臨界/偏移欄位中所指示的一臨界；

— 3 的值，用以指示該信標報告要被傳送以回應於一測量的訊號對雜訊指示(SNI)準位，其大於在該臨界/偏移欄位中所指示的一臨界；

— 4 的值，用以指示該信標報告要被傳送以回應於一

測量的訊號對雜訊指示(SNI)準位，其小於在該臨界/偏移欄位中所指示的一臨界；

— 5 的值，用以指示該信標報告要被傳送以回應於一測量的接收頻道功率指示(RCPI)準位，其大於由從一服務中存取點(AP)之一 RCPI 參考的一偏移所定義的一臨界，該偏移在該臨界/偏移欄位中被指示；

— 6 的值，用以指示該信標報告要被傳送以回應於一測量的接收頻道功率指示(RCPI)準位，其低於由從一服務中存取點(AP)之一 RCPI 參考的一偏移所定義的一臨界，該偏移在該臨界/偏移欄位中被指示；

— 7 的值，用以指示該信標報告要被傳送以回應於一測量的訊號對雜訊指示(SNI)準位，其大於由從一服務中存取點(AP)之一 SNI 參考的一偏移所定義的一臨界，該偏移在該臨界/偏移欄位中被指示；

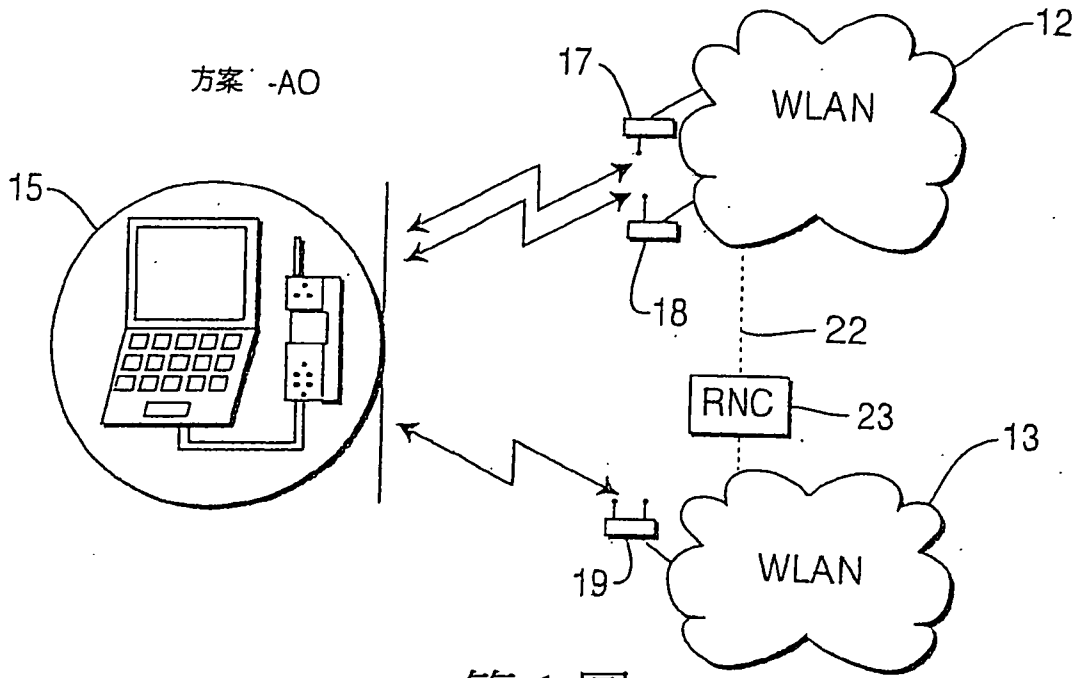
— 8 的值，用以指示該信標報告要被傳送以回應於一測量的訊號對雜訊指示(SNI)準位，其小於由從一服務中存取點(AP)之一 SNI 參考的一偏移所定義的一臨界，該偏移在該臨界/偏移欄位中被指示；

— 9 的值，用以指示該信標報告要被傳送以回應於一測量的接收頻道功率指示(RCPI)準位，其在由一服務中存取點(AP)之一參考 RCPI 和從該參考 RCPI 的一偏移所包圍的一範圍中，該偏移在該臨界/偏移欄位中被指示；或

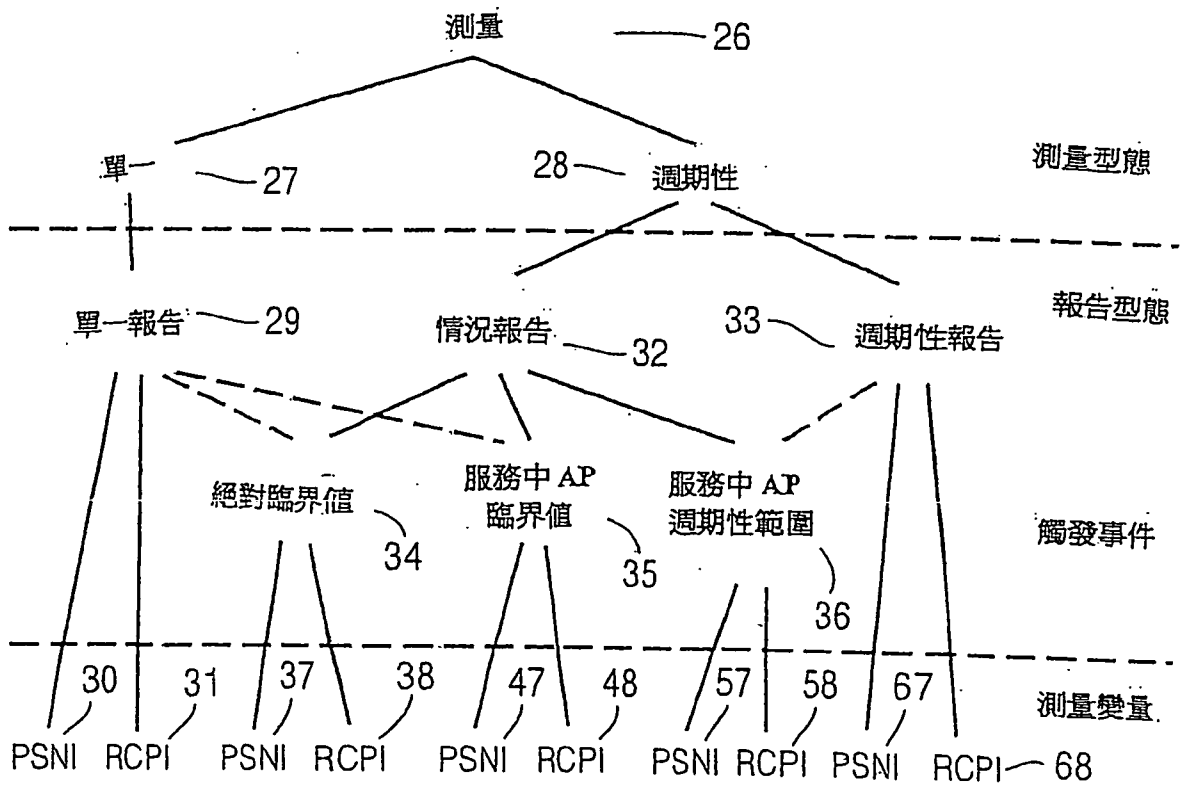
— 10 的值，用以指示該信標報告要被傳送以回應於一測量的訊號對雜訊指示(SNI)準位，其在由一服務中存

取點(AP)之一參考 SNI 和從該參考 SNI 的一偏移所包圍的一範圍中，該偏移在該臨界/偏移欄位中被指示。

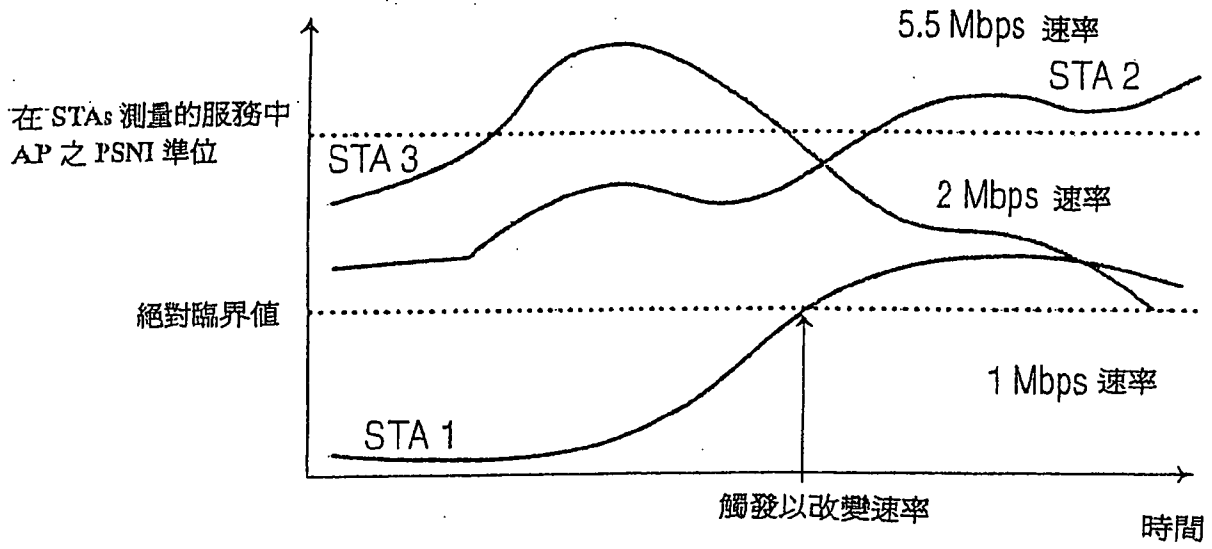
圖式



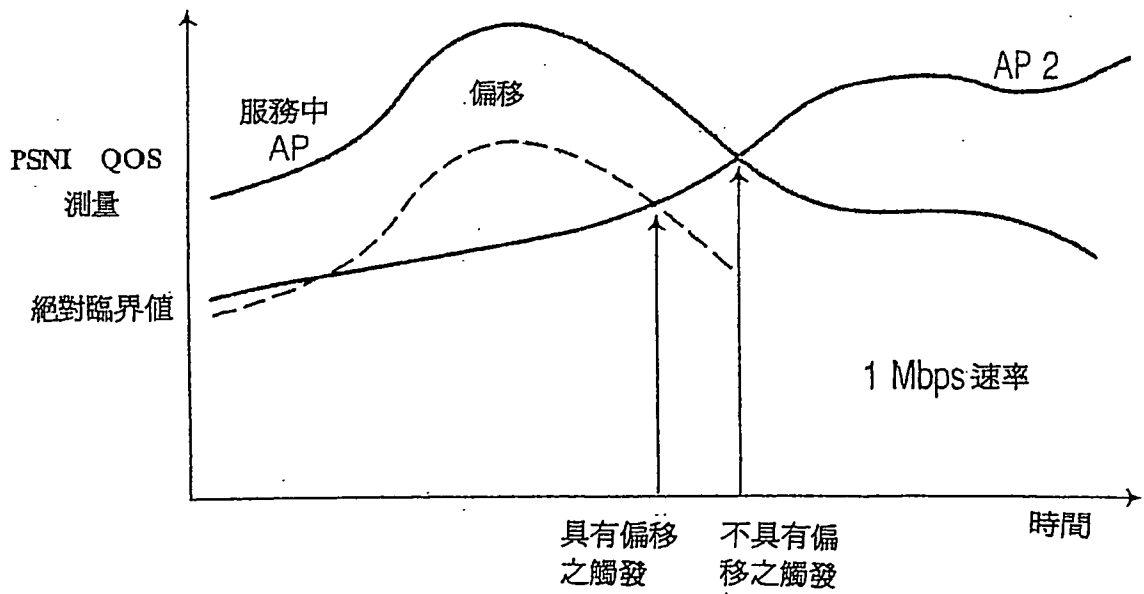
第 1 圖



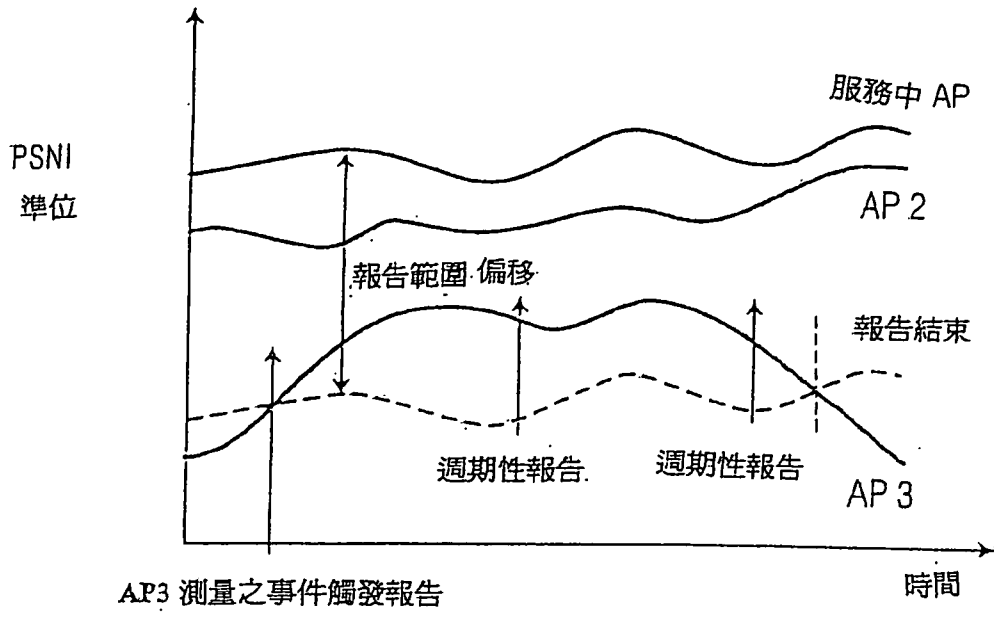
第 2 圖



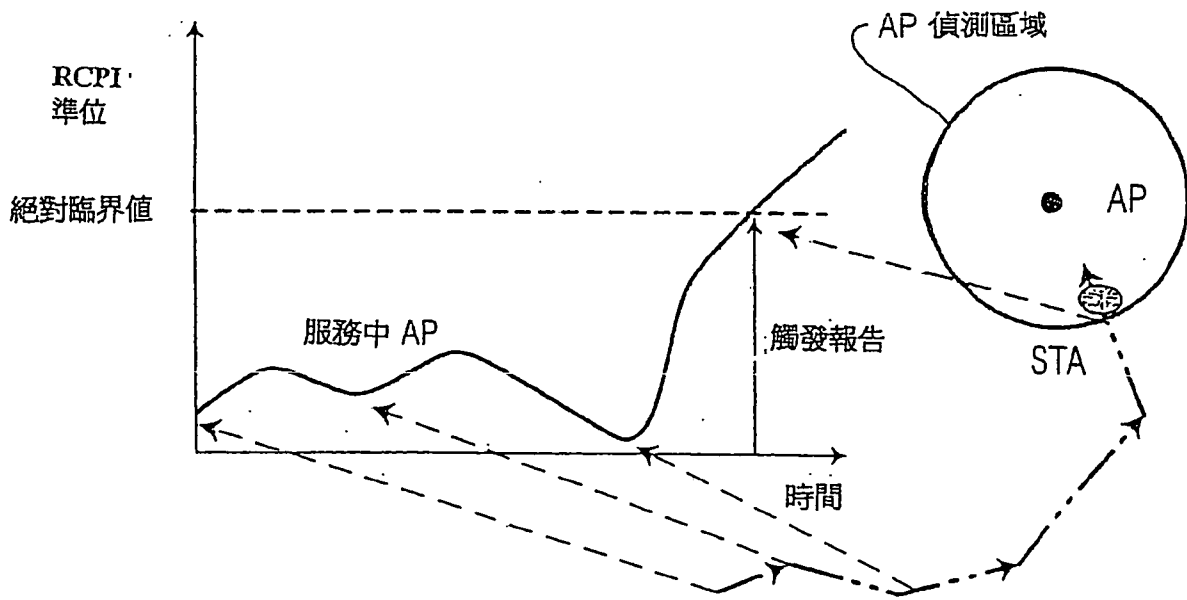
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖