



(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 201436611 A

(43) 公開日：中華民國 103 (2014) 年 09 月 16 日

---

(21) 申請案號：103104769

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 02 月 13 日

(51) Int. Cl. : *H04W40/16 (2009.01)*

(30) 優先權：2013/02/14 美國 61/764,958

2013/03/15 美國 13/842,657

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

(72) 發明人：莎迪克阿莫卡梅爾 SADEK, AHMED KAMEL (EG)

(74) 代理人：李世章

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：69 項 圖式數：9 共 53 頁

---

(54) 名稱

接收器量測輔助式存取點控制

RECEIVER MEASUREMENT ASSISTED ACCESS POINT CONTROL

(57) 摘要

提供了用於接收器量測輔助式存取點控制的方法和裝置。一種可由 Wi-Fi 網路實體操作的方法包括向該 Wi-Fi 網路實體所服務的至少一個站訊號傳遞通知用於進行干擾量測的時間。該方法包括從該至少一個站接收在所訊號傳遞通知的時間獲取的干擾量測。該方法包括基於接收到的干擾量測來調諧發射器參數。

200

200：方法

202：步驟

204：步驟

206：步驟

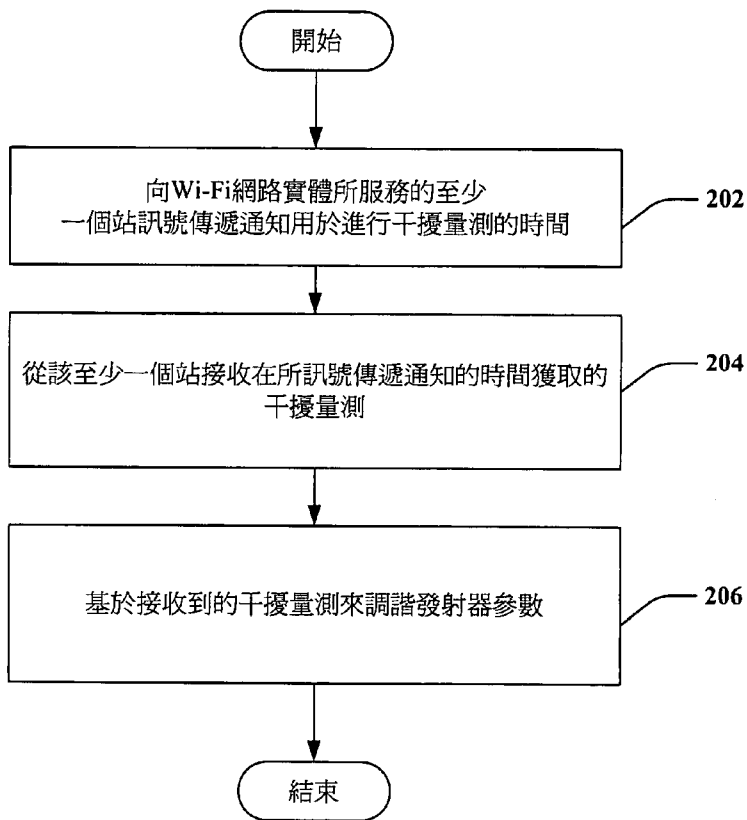


圖2



(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 201436611 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 09 月 16 日

---

(21)申請案號：103104769

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 02 月 13 日

(51)Int. Cl. : *H04W40/16 (2009.01)*

(30)優先權：2013/02/14 美國 61/764,958

2013/03/15 美國 13/842,657

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

(72)發明人：莎迪克阿莫卡梅爾 SADEK, AHMED KAMEL (EG)

(74)代理人：李世章

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：69 項 圖式數：9 共 53 頁

---

(54)名稱

接收器量測輔助式存取點控制

RECEIVER MEASUREMENT ASSISTED ACCESS POINT CONTROL

(57)摘要

提供了用於接收器量測輔助式存取點控制的方法和裝置。一種可由 Wi-Fi 網路實體操作的方法包括向該 Wi-Fi 網路實體所服務的至少一個站訊號傳遞通知用於進行干擾量測的時間。該方法包括從該至少一個站接收在所訊號傳遞通知的時間獲取的干擾量測。該方法包括基於接收到的干擾量測來調諧發射器參數。

# 發明摘要

※ 申請案號：103104769

※ 申請日：103年2月13日

※IPC 分類：~~H04W 40/16~~ **(2009.01)**

## 【發明名稱】（中文/英文）

接收器量測輔助式存取點控制

RECEIVER MEASUREMENT ASSISTED ACCESS POINT  
CONTROL

## 【中文】

提供了用於接收器量測輔助式存取點控制的方法和裝置。一種可由 Wi-Fi 網路實體操作的方法包括向該 Wi-Fi 網路實體所服務的至少一個站訊號傳遞通知用於進行干擾量測的時間。該方法包括從該至少一個站接收在所訊號傳遞通知的時間獲取的干擾量測。該方法包括基於接收到的干擾量測來調諧發射器參數。

## 【英文】

Methods and apparatus are provided for receiver measurement assisted access point control. A method operable by a Wi-Fi network entity includes signaling a time to at least one station served by the Wi-Fi network entity for interference measurements. The method includes receiving interference measurements taken at the signaled time from the at least one station. The method includes tuning transmitter parameters based on the received

interference 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】**：

200 方法

202 步驟

204 步驟

206 步驟

**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】**：

無

interference 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】**：

200 方法

202 步驟

204 步驟

206 步驟

**【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)

接收器量測輔助式存取點控制

RECEIVER MEASUREMENT ASSISTED ACCESS POINT  
CONTROL

## 【相關申請案的交叉引用】

【0001】本專利申請案主張於2013年2月14日提出申請的題為「RECEIVER MEASUREMENT ASSISTED ACCESS POINT CONTROL (接收器量測輔助式存取點控制)」的臨時申請案第61/764,958號的優先權，該臨時申請案被轉讓給本案受讓人並因而藉由援引全部明確納入於此。

【0002】本案係關於同時提交並且共同擁有的題為「receiver measurement assisted access point control (接收器量測輔助式存取點控制)」且分配有代理案卷號130975U2的美國專利申請案第\_\_\_\_\_號，該美國專利申請案的揭示內容因而藉由援引納入於此。

## 【技術領域】

【0003】本案一般係關於通訊系統，特定而言係關於用於接收器輔助式通道選擇的技術。

## 【先前技術】

【0004】無線通訊網路被廣泛部署以提供諸如語音、視訊、封包資料、訊息接發、廣播等各種通訊內容。該等無線網路

可以是能夠藉由共享可用的網路資源來支援多個使用者的多工網路。此類多工網路的實例包括分碼多工存取（CDMA）網路、分時多工存取（TDMA）網路、分頻多工存取（FDMA）網路、正交FDMA（OFDMA）網路以及單載波FDMA（SC-FDMA）網路、載波感測多工存取（CSMA）。

**【0005】** 無線通訊網路可包括能夠支援數個行動設備（諸如舉例而言行動站（STA）、膝上型電腦、蜂巢式電話、PDA、平板設備等）的通訊的數個存取點。STA可以藉由下行鏈路（DL）和上行鏈路（UL）與存取點進行通訊。DL（或即前向鏈路）是指從存取點至STA的通訊鏈路，而UL（或即反向鏈路）是指從STA至存取點的通訊鏈路。隨著行動設備日益普及，希望最佳化頻寬和資源選擇。

#### **【發明內容】**

**【0006】** 在詳細描述中詳細地描述了用於接收器量測輔助式存取點控制的方法和裝置，並且以下概述了某些態樣。本概述以及以下詳細描述應當被解讀為完整揭示的補充部分，該等部分可包括冗餘的標的及/或補充的標的。任一章節中的省略並不指示完整應用中所描述的任何元素的優先順序或相對重要性。各章節之間的差異可包括替換實施例的補充揭示、額外細節或者使用不同術語的等同實施例的替換說明，如應當從相應揭示顯而易見的。

**【0007】** 在態樣，一種可由Wi-Fi網路實體操作的方法包括向由該Wi-Fi網路實體服務的至少一個站訊號傳遞通知用於進行干擾量測的時間。該方法包括從該至少一個站接收在所訊

號傳遞通知的時間獲取的干擾量測。該方法包括基於接收到的干擾量測來調諧發射器參數。

【0008】在另一態樣，一種Wi-Fi裝置包括至少一個處理器，該至少一個處理器被配置成向由該Wi-Fi裝置服務的至少一個站訊號傳遞通知用於進行干擾量測的時間、從該至少一個站接收在所訊號傳遞通知的時間獲取的干擾量測以及基於接收到的干擾量測來調諧發射器參數。該Wi-Fi裝置包括耦合至該至少一個處理器的用於儲存資料的記憶體。

【0009】在又一態樣，一種Wi-Fi設備包括用於向由Wi-Fi網路實體服務的至少一個站訊號傳遞通知用於進行干擾量測的裝置。該Wi-Fi設備包括用於從該至少一個站接收在所訊號傳遞通知的時間獲取的干擾量測的裝置。該Wi-Fi設備包括用於基於接收到的干擾量測來調諧發射器參數的裝置。

【0010】在另一態樣，一種電腦程式產品包括電腦可讀取媒體，該電腦可讀取媒體包括用於使得至少一台電腦向由Wi-Fi網路實體服務的至少一個站訊號傳遞通知用於進行干擾量測的代碼。該電腦可讀取媒體包括用於使得該至少一台電腦從該至少一個站接收在所訊號傳遞通知的時間獲取的干擾量測的代碼。該電腦可讀取媒體包括用於使得該至少一台電腦基於接收到的干擾量測來調諧發射器參數的代碼。

【0011】在另一態樣，一種可由Wi-Fi站操作的方法包括從網路實體接收用於進行干擾量測的時間。該方法包括基於接收到的時間來量測干擾。該方法包括將測得的干擾發送給該網路實體。

【0012】在另一態樣，一種Wi-Fi裝置包括至少一個處理器，該至少一個處理器被配置成從網路實體接收用於進行干擾量測的時間、基於接收到的時間來量測干擾以及將測得的干擾發送給該網路實體。該Wi-Fi裝置包括耦合至該至少一個處理器的用於儲存資料的記憶體。

【0013】在另一態樣，一種Wi-Fi設備包括用於從網路實體接收用於進行干擾量測的時間的手段。該Wi-Fi設備包括用於基於接收到的時間來量測干擾的手段。該Wi-Fi設備包括用於將測得的干擾發送給該網路實體的手段。

【0014】在另一態樣，一種電腦程式產品包括電腦可讀取媒體，該電腦可讀取媒體包括用於使得至少一台電腦從網路實體接收用於進行干擾量測的時間的代碼。該電腦可讀取媒體包括用於使得該至少一台電腦基於接收到的時間來量測干擾的代碼。該電腦可讀取媒體包括用於使得該至少一台電腦將測得的干擾發送給該網路實體的代碼。

【0015】應理解，根據以下詳細描述，其他態樣對於本領域技藝人士而言將變得明顯，在以下詳細描述中以說明方式圖示和描述了各個態樣。附圖和詳細描述應被認為在本質上是說明性而非限制性的。

#### 【圖式簡單說明】

【0016】以下將結合附圖來描述所揭示的態樣，提供附圖是為了說明而非限定所揭示的各態樣，其中相似的標號標示相似的要素。

【0017】圖1是概念地說明電信系統的實例的方塊圖。

【0018】圖 2-5 說明用於站輔助式通道選擇的方法體系的各態樣。

【0019】圖 6-9 圖示根據圖 2-5 的方法體系的用於站輔助式通道選擇的裝置的實施例。

**【實施方式】**

【0020】現在參照附圖描述各個態樣。在以下描述中，出於解釋目的闡述了眾多具體細節以提供對一或多個態樣的透徹理解。但是顯然的是，沒有該等具體細節亦可實踐此（諸）態樣。

【0021】如本案中所使用的，術語「元件」、「模組」、「系統」及類似術語意欲包括電腦相關實體，諸如但並不限於硬體、韌體、硬體與軟體的組合、軟體或執行中的軟體。例如，元件可以是但不限於在處理器上執行的程序、處理器、物件、可執行件、執行的執行緒、程式及/或電腦。作為說明，在計算設備上執行的應用和該計算設備兩者皆可以是元件。一或多個元件可常駐在程序及/或執行的執行緒內，且元件可以當地語系化在一台電腦上及/或分佈在兩台或更多台電腦之間。此外，該等元件能從其上儲存著各種資料結構的各種電腦可讀取媒體來執行。該等元件可藉由本端及/或遠端程序來通訊，諸如根據具有一或多個資料封包的信號來通訊，此種資料封包諸如是來自藉由該信號與本端系統、分散式系統中另一元件互動的及/或跨諸如網際網路之類的網路與其他系統互動的一個元件的資料。

【0022】另外，本文結合終端來描述各個態樣，終端可以是

有線終端或無線終端。終端亦可被稱為系統、設備、用戶單元、用戶站、行動站（STA）、行動站、行動設備、遠端站、遠端終端機、存取終端、使用者終端、終端、通訊設備、使用者代理、使用者設備或使用者裝備（UE）。無線終端或設備可以是蜂巢式電話、衛星電話、無線電話、對話啟動協定（SIP）電話、無線區域迴路（WLL）站、個人數位助理（PDA）、具有無線連接能力的掌上型設備、平板設備、計算設備或連接到無線數據機的其他處理設備。此外，本文結合存取點（AP）來描述各個態樣。存取點可用於與（諸）無線終端進行通訊，且亦可被稱為基地台、無線存取點、Wi-Fi存取點或其他某個術語。

**【0023】** 此外，術語「或」意欲表示包含性「或」而非排他性「或」。亦即，除非另外指明或從上下文能清楚地看出，否則短語「X採用A或B」意欲表示任何自然的可兼排列。亦即，短語「X採用A或B」得到以下任何實例的滿足：X採用A；X採用B；或X採用A和B兩者。另外，本案和所附申請專利範圍中所用的冠詞「一」和「某」一般應當被理解成表示「一或多個」，除非另外聲明或者可從上下文中清楚看出是指單數形式。

**【0024】** 本文描述的技術可被用於各種無線通訊系統，如CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、SC-FDMA、Wi-Fi載波感測多工存取（CSMA）以及其他系統。術語「系統」和「網路」常被可互換地使用。CDMA系統可實現諸如通用地面無線電存取（UTRA）、cdma2000等無線電技術。UTRA包括寬頻CDMA

( W-CDMA ) 以及其他 CDMA 變體。此外， cdma2000 涵蓋 IS-2000、IS-95 和 IS-856 標準。 TDMA 系統可實現諸如行動通訊全球系統 ( GSM ) 之類的無線電技術。 OFDMA 系統可實現諸如進化型 UTRA ( E-UTRA )、超行動寬頻 ( UMB )、IEEE 802.11 ( Wi-Fi )、IEEE 802.16 ( WiMAX )、IEEE 802.20、Flash-OFDM® 等無線電技術。 Wi-Fi 是用於實現無線區域網路 ( WLAN ) 電腦通訊的標準集。 Wi-Fi 可包括工業、科學以及醫療 ( ISM ) 無線電頻帶，包括 2.4、3.6、5 以及 60 GHz 頻帶。 UTRA 和 E-UTRA 是通用行動電信系統 ( UMTS ) 的部分。 3GPP 長期進化 ( LTE ) 是使用 E-UTRA 的 UMTS 版本， 3GPP 長期進化在下行鏈路上採用 OFDMA 而在上行鏈路上採用 SC-FDMA。 UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE 和 GSM 在來自名為「第三代夥伴項目」( 3GPP ) 的組織的文件中描述。另外， cdma2000 和 UMB 在來自名為「第三代夥伴項目 2」( 3GPP2 ) 的組織的文件中描述。此外，此類無線通訊系統亦可包括常常使用非配對無許可頻譜、802.xx 無線 LAN、藍芽以及任何其他短程或長程無線通訊技術的對等 ( 例如，行動站到行動站 ) 自組織 ( ad hoc ) 網路系統。

**【0025】** 各個態樣或特徵將以可包括數個設備、元件、模組及類似物的系統的形式來呈現。應該理解並領會，各種系統可包括額外設備、元件、模組等，及/或可以並不包括結合附圖討論的設備、元件、模組等的全部。亦可以使用該等辦法的組合。

**【0026】** 現在參照圖 1，圖示了根據本文中提供的各個實施例

的無線通訊系統100，無線通訊系統100可以是Wi-Fi網路。無線網路100可包括數個AP 110和其他網路實體。AP可以是與STA通訊的站並且亦可被稱為基地台、Wi-Fi AP或其他術語。每一AP 110a、110b、110c可以為特定地理區域提供通訊覆蓋，該特定地理區域可被稱為基本服務區域（BSA）。基本服務集（BSS）可指AP連同處於基礎設施模式中的所有相關聯的STA。在自組織模式中，在沒有控制方AP的情況下建立客戶端設備的網路或許是可能的。在自組織模式中，一組同步的STA（其中之一擔當主機）可形成BSS。重疊BSS（OBSS）可在兩個或更多個BSS足夠接近而能夠監聽到彼此時發生。在圖1的實例中，與AP 110a、110b和110c相關聯的BSS重疊。OBSS可使網路效能降級。每一BSS可由BSS id（BSSID）來標識。BSSID可包括AP的MAC位址。

【0027】 AP可以為細胞服務區提供通訊覆蓋。在圖1中所示的實例中，AP 110a、110b和110c可以分別是細胞服務區102a、102b和102c的Wi-Fi AP。每一AP可在一或多個通道上操作。每一AP的一或多個通道可被挑選或選擇成使得細胞服務區之間的干擾最小化。

【0028】 網路控制器130可耦合至一組AP並提供對該等AP的協調和控制。網路控制器130可藉由回載與各eNB 110進行通訊。各AP 110亦可例如經由無線或有線回載直接或間接地彼此進行通訊。

【0029】 各STA 120可分散遍及無線網路100，並且每個STA可以是駐定的或移動的。STA亦可被稱為終端、行動站、用戶

單元、站等。STA可以是蜂巢式電話、個人數位助理（PDA）、無線數據機、無線通訊設備、掌上型設備、膝上型電腦、無線電話、無線區域迴路（WLL）站或其他移動實體。STA可以能夠與eNB、AP或其他網路實體通訊。在圖1中，具有雙箭頭的實線指示STA與服務AP之間的期望傳輸，該服務AP是被指定在下行鏈路及/或上行鏈路上服務該STA的AP。具有雙箭頭的虛線指示來自STA或AP之間的干擾性傳輸。AP 110a可以與STA 120b、120c處於通訊。AP 110b可以與STA 120a、120d、120e處於通訊。AP 110c可以與STA 120f、120e處於通訊。STA和AP可接收到來自其他AP和STA的干擾。在圖1的實例中，STA 120a經歷來自STA 120c、120f和AP 110a、110c的干擾。AP可接收到來自其他AP和STA的干擾（未圖示）。

**【0030】** 根據本案的一或多個實施例，提供了用於供AP在行動站輔助下進行通道選擇的技術。

**【0031】** Wi-Fi中的智慧通道選擇可以基於AP量測，而無論話務是DL（從AP到STA）還是UL（從STA到AP）。此外，智慧通道可以基於AP量測來自其他AP的信標並決定具有最少干擾的通道。對於DL話務，AP可以是發射器且STA可以是接收器。因此，可能在AP處看到的干擾與在STA處看到的干擾之間存在失配。一個實例可以是在AP和STA彼此遠離時的情況。此外，對STA的主導干擾源可能是另一STA而非AP。各方法揭示可以基於STA量測來執行通道選擇。

**【0032】** 在一個實施例中，AP可以設置週期性時間間隔以供相關聯的STA執行量測。所有STA可以同時執行量測。此週期

性時間可以對於各重疊BSS而言是不同的，以使得每一STA可以量測來自鄰近BSS的干擾。例如，在圖1中，AP 110b可以決定週期性時間間隔以供相關聯的STA 120a、120d、120e執行量測。AP 110b可以向STA 120a、120d、120e發送具有對該週期性時間間隔的指示的訊息或以其他方式訊號傳遞通知該指示。在所指定的時間間隔，STA 120a、120d、120e執行量測。STA 120a、120d、120e可以將量測傳達給AP 110b。AP 110a、110c可以決定週期性時間間隔並分別向相關聯的STA 120b、120c以及STA 120f訊號傳遞通知該週期性時間間隔。

**【0033】** 該週期性時間可由AP決定為例如是信標時間的函數。各重疊BSS可以選擇不重疊的信標，以使得STA可以解碼來自不同BSS的信標以促成行動性。若各BSS彼此隱藏，則AP可依賴STA量測來知曉由所有STA以及由該AP本身所監聽到的所有信標的信標時序。STA可以報告來自所有BSSID的信標時序並將該時序和BSSID報告給AP。AP可以整合所有該等資訊以決定每一BSSID的時序並選擇該AP自己的信標時序。該資訊的整合可以藉由對來自不同STA的針對同一BSSID的不同時序量測取平均來執行。STA可以向AP報告信標時序和量測信號強度。經由對以較高信號強度接收到的信標給予較高權重（因為較高權重指示鄰近且潛在可能更高干擾性的BSS），在AP處的資訊整合可以計及來自不同STA的量測的時序和信號強度之一或兩者。

**【0034】** 在一個態樣，AP可依賴STA輔助來決定週期性時間間隔。例如，可能期望使AP 110a、110b、110c的週期性時間

間隔是不同的，因為 AP 110a、110b、110c 是重疊 AP。STA 可以監聽來自其他 BSS 的信標並幫助 AP 選擇週期性時間間隔。例如，AP 110b 可以依賴來自 STA 120a 的輔助來監聽來自其他 BSS 的信標。STA 120a 可以監聽來自 AP 110a、110c 的信標並將該信標時序傳達給 AP 110b。基於從 STA 120a 接收到的資訊，AP 110b 可以決定週期性時間間隔。

**【0035】** 在另一實施例中，事件可以觸發 STA 處的量測。例如，與 AP 相關聯的一或多個 STA 的高衝突率可以觸發 STA 處的量測。在 STA 經歷高封包差錯率而服務 AP 的收到信號強度指示 (RSSI) 高於閾值的情況下，可偵測到高衝突率。STA 可以基於潛在干擾節點的數目來決定服務 AP 的 RSSI。STA 可以監視媒體並藉由從空中接收到的封包中讀取 MAC ID 並記錄 RSSI 水平和工作週期來推斷潛在干擾節點的數目。

**【0036】** 作為另一實例，若 STA 和 AP 發現媒體利用率由於 CSMA 覆蓋記憶體在許多節點而在給定通道上很高，則該許多節點的存在可觸發量測。量測媒體利用率可以是空通道評估 (CCA) 計數器的函數。例如，無論在 STA 或 AP 正在監聽媒體並且發現該媒體很忙（因為能量位準高於閾值）的情況下，或者在 STA 或 AP 解碼 IEEE 802.11 前序信號並設置網路分配向量 (NAV) 的情況下。STA 或 AP 可以計算媒體為閒置的概率，此可以是對通道上的話務負載的指示。STA 或 AP 可以嘗試尋找具有較低媒體利用率或即較少負載的通道。

**【0037】** 作為另一實例，可能不能用 CSMA、RTS/CTS 來解決的高毗鄰通道干擾可觸發量測。若一個通道上存在較多屬

於同一服務供應商/網路並使用特定的自組織網路（SON）演算法的AP，則AP可較佳移至此通道，因為即使當前通道具有較少的來自不同服務供應商/網路的重疊BSS，該通道亦可表現得更好。

【0038】對於重疊BSS並且因為干擾可以是相互的，因此在事件觸發中可能存在一些相關性。例如，在一個STA經歷高衝突率時，來自不同BSS的另一STA可能亦經歷高衝突率，使得兩個STA處的高衝突率是相關的。在圖1的實例中，STA 120a、120c可以彼此干擾，使得STA 120a、120c偵測到相同的衝突率。STA 120a可以經歷高衝突率並發起量測。同時或基本上同時，STA 120c可偵測到高衝突率並發起量測。因為STA 120a、120c兩者可能正在獲取量測而非傳送資料，所以STA 120a、120c可能沒有量測到正確的干擾。此可以重複但STA無法量測到正確的干擾，因為STA 120a、120c兩者皆偵測到高衝突率並進入量測階段。

【0039】可能需要一些隨機化來指示量測時段的開始以解決相關的事件觸發的問題。例如，一旦發生了事件觸發，隨機化信號就可指示量測時段的開始。隨機化函數可以提供時間偏移。在發生事件觸發之後，STA在開始量測之前可以基於時間偏移而等待一段時間。經歷相關的事件觸發的兩個STA可在不同的時間開始量測，因為隨機化向每一STA提供不同的時間偏移。例如，第一STA被給予第一時間偏移而第二STA被給予第二時間偏移。在發生了觸發之後，第一STA等待一段時間（例如，等於第一時間偏移），並開始量測。在發生了觸發之後

，第二STA等待一段時間（例如，等於第二時間偏移），並開始量測。因為第一和第二時間偏移是隨機的，所以第一和第二時間偏移可能是不同的。因此，兩個STA可在不同的時間獲取量測。隨機化可以基於由隨機種子決定的函數。例如，隨機種子可以基於信標時間，該信標時間被選取成與其他重疊BSS正交。在圖1的實例中，STA 120a可具有基於AP 110c的信標時間的隨機化開始時間。STA 120c可具有基於AP 110a的信標時間的隨機化開始時間。STA 120a、120c可彼此干擾，使得STA 120a偵測到相同的衝突率。在此種情況下，因為量測開始時間基於經隨機化的時間，所以STA 120a、120c可以不會同時或不會基本上同時開始量測。例如，STA 120a可具有較早的量測開始時間。STA 120a可進入量測時段並偵測干擾水平。STA 120a隨後可恢復與110b的通訊。由於量測時間的隨機化，STA 120c可在STA 120a已完成了量測時段之後開始量測。

**【0040】** 在一個實施例中，STA可以估計不同通道上的干擾並將該資訊回饋給AP。干擾估計可以使用或不使用清除發送至自身（CTS2S）來執行。CTS2S訊息可由IEEE 802.11設備發送以使鄰點STA在該CTS2S訊息中指定的時間段期間靜默。不使用CTS2S的干擾估計可以提供對在不使用發送就緒/清除發送（RTS/CTS）的情況下看到的基線干擾的估計。使用CTS2S的干擾估計可以提供對即使在使用RTS/CTS的情況下看到的殘餘干擾的估計。作為通道選擇的補充或替換，使用和不使用CTS2S的干擾量測可由AP用來決定是否使用RTS/CTS。使用

CTS2S可向網路引入某些管理負擔。對於此種量測，可能期望最小化CTS2S的使用。在一個態樣，BSS中的所有STA可同時發送CTS2S，但此可能造成對干擾值的低估。在另一態樣，AP可代表各STA發送CTS2S，或各STA之一可由AP選擇來執行此舉。例如，AP可以選擇遭受最高封包差錯率（PER）或最低輸送量的STA來執行CTS2S。各STA可以在不同的量測時段輪流發送CTS2S。

【0041】 干擾估計可包括干擾水平和工作週期。干擾可計及總干擾，包括毗鄰通道干擾。

【0042】 在另一實施例中，STA可以在每一通道上偵測具有高於某一閾值的干擾工作週期和干擾水平的不同MAC ID和BSSID。此可以提供該等通道上的空間重用損失（或負載）的指示。收到信號強度指示（RSSI）可被用來量測干擾水平。服務AP的RSSI可被包括在量測中。偵測到的干擾水平、短脈衝長度、工作週期、服務RSSI和不同節點數量可被融合成可對鏈路品質進行量化的一個度量。取決於接收器實現，短脈衝長度可以或可以不那麼重要，因為甚至很小的短脈衝皆會造成與長短脈衝相同的效果。造成通道重用的干擾可被考慮為資源命中（通道容量的預登錄（pre-log）因數中的TDM命中）。造成信號與干擾加雜訊比（SINR）命中的干擾可基於某一通道品質指示符（CQI）計算來反映，該計算基於取決於STA接收器實現的資料。例如，CQI可以基於取決於STA接收器實現的查閱資料表、資料庫等。

【0043】 AP可以從所有服務STA採集干擾量測並決定用於服

務相關聯的STA的一或多個通道。AP可以選擇具有最高容量的通道。例如，容量可以基於干擾水平和CSMA範圍內的AP/STA的數量。AP可以決定是否使用通道接合以及要將多少通道接合在一起。AP可以決定不同頻帶是否可被劃分以在兩個或更多個不同的頻帶上服務相關聯的STA。

【0044】若不同的STA在不同的通道上經歷不同的干擾背景，則在射頻前端（RFFE）不支援使用多個通道的情況下，AP可以決定在不同的通道上服務每一STA子集並跨該等通道進行TDM。此外，若AP從通道A（CH A）調諧到通道B（CH B），則AP可以在CH A上向STA發送CTS2S以防止該等STA在AP調離時發送UL資料。對於具有混合DL/UL話務的STA，AP可以基於聯合度量或UL和DL通道品質來決定通道選擇，例如藉由計及AP量測。

【0045】根據本文描述的各實施例的一或多個態樣，參考圖3，圖示可由網路實體（諸如舉例而言Wi-Fi AP、基地台等）操作的方法體系300。具體而言，方法300描述了站輔助式通道選擇。方法300可涉及在302向Wi-Fi網路實體所服務的至少一個站訊號傳遞通知用於進行干擾量測的時間。方法300可涉及在304從該至少一個站接收在所訊號傳遞通知的時間獲取的干擾量測。此外，該方法可涉及在306基於接收到的干擾量測來選擇用於與該至少一個站進行通訊的至少一個通道。

【0046】根據本文描述的各實施例的一或多個態樣，參考圖4，圖示可由網路實體（諸如舉例而言Wi-Fi AP、基地台等）操作的方法體系400。具體而言，方法400描述了站輔助式通道

選擇。方法400可涉及在402向Wi-Fi網路實體所服務的至少一個站訊號傳遞通知用於進行干擾量測的至少一個觸發指示。方法400可涉及在404從該至少一個站接收基於該至少一個觸發指示所獲取的干擾量測。此外，該方法可涉及在406基於接收到的干擾量測來選擇用於與該至少一個站進行通訊的至少一個通道。

【0047】根據本文描述的各實施例的一或多個態樣，參考圖5，圖示可由終端（諸如舉例而言Wi-Fi站等）操作的方法體系500。具體而言，方法500描述了站輔助式通道選擇。方法500可涉及在502從網路實體接收用於進行干擾量測的時間。方法500可涉及在504基於接收到的時間來量測干擾。此外，該方法可涉及在506將測得的干擾發送給網路實體。

【0048】根據本文描述的各實施例的一或多個態樣，參考圖6，圖示可由終端（諸如舉例而言Wi-Fi站等）操作的方法體系600。具體而言，方法600描述了站輔助式通道選擇。方法600可涉及在602從網路實體接收用於進行干擾量測的至少一個觸發指示。方法600可涉及在604基於接收到的至少一個觸發來量測干擾。此外，該方法可涉及在606將測得的干擾發送給網路實體。

【0049】圖6圖示根據圖2的方法體系的用於站輔助式通道選擇的裝置的實施例。參照圖6，提供了示例性裝置600，裝置600可被配置為無線網路中的網路實體（例如，Wi-Fi AP等）或被配置為供在該網路實體內使用的處理器或類似設備/元件。裝置600可包括可表示由處理器、軟體或處理器、軟體的組

合（例如，韌體）實現的功能的功能方塊。例如，裝置600可包括用於向Wi-Fi網路實體所服務的至少一個站訊號傳遞通知用於進行干擾量測的時間的電子群元件或模組620。裝置600可包括用於從該至少一個站接收在所訊號傳遞通知的時間獲取的干擾量測的電子群元件或模組622。裝置600可包括用於基於接收到的干擾量測來選擇用於與該至少一個站進行通訊的至少一個通道的電子群元件或模組624。

**【0050】** 在相關態樣，在裝置600被配置為網路實體（例如，AP等）而非處理器的情形中，裝置600可任選地包括具有至少一個處理器的處理器元件650。在此情形中，處理器650可經由匯流排652或類似通訊耦合與元件620-624處於可操作通訊中。處理器650可實現對電子群元件620-624所執行的程序或功能的發起和排程。

**【0051】** 在進一步相關態樣，裝置600可包括無線電收發機元件654。自立的接收器及/或自立的發射器可替代或結合收發機654使用。在裝置600是網路實體時，裝置600亦可包括用於連接到一或多個核心網路實體的網路介面（未圖示）。裝置600可任選地包括用於儲存資訊的元件，諸如舉例而言記憶體設備/元件656。電腦可讀取媒體或記憶體元件656可經由匯流排652或類似物可操作地耦合至裝置600的其他元件。記憶體元件656可被適配成儲存用於實現元件620-624及元件620-624的子群元件或處理器650的程序和行爲或本文所揭示的方法的電腦可讀取指令和資料。記憶體元件656可留存用於執行與元件620-624相關聯的功能的指令。儘管被圖示為在記憶體656

外部，但是應理解，元件620-624可以存在於記憶體656內。亦應注意，圖6中的元件可包括處理器、電子裝置、硬體設備、電子子元件、邏輯電路、記憶體、軟體代碼、韌體代碼等，或以上各者的任何組合。

**【0052】** 圖7圖示根據圖3的方法體系的用於站輔助式通道選擇的裝置的實施例。參照圖7，提供了示例性裝置700，裝置700可被配置為無線網路中的網路實體（例如，Wi-Fi AP等）或被配置為供在該網路實體內使用的處理器或類似設備/元件。裝置700可包括可表示由處理器、軟體或所述者的組合（例如，韌體）實現的功能的功能方塊。例如，裝置700可包括用於向Wi-Fi網路實體所服務的至少一個站訊號傳遞通知用於進行干擾量測的至少一個觸發指示的電子群元件或模組720。裝置700可包括用於從該至少一個站接收基於該至少一個觸發指示而獲取的干擾量測的電子群元件或模組722。裝置700可包括用於基於接收到的干擾量測來選擇用於與該至少一個站進行通訊的至少一個通道的電子群元件或模組724。

**【0053】** 在相關態樣，在裝置700被配置為網路實體（例如，AP等）而非處理器的情形中，裝置700可任選地包括具有至少一個處理器的處理器元件750。在此情形中，處理器750可經由匯流排752或類似通訊耦合與元件720-724處於可操作通訊中。處理器750可實現對電子群元件720-724所執行的程序或功能的發起和排程。

**【0054】** 在進一步相關態樣，裝置700可包括無線電收發機元件754。自立的接收器及/或自立的發射器可替代或結合收發機

754使用。在裝置700是網路實體時，裝置700亦可包括用於連接到一或多個核心網路實體的網路介面（未圖示）。裝置700可任選地包括用於儲存資訊的元件，諸如舉例而言記憶體設備/元件756。電腦可讀取媒體或記憶體元件756可經由匯流排752或類似物可操作地耦合至裝置700的其他元件。記憶體元件756可被適配成儲存用於實現元件720-724及元件720-724子群元件或處理器750的程序和行爲或本文所揭示的方法的電腦可讀取指令和資料。記憶體元件756可留存用於執行與元件720-724相關聯的功能的指令。儘管被示爲在記憶體756外部，但是應理解，元件720-724可以存在於記憶體756內。亦應注意，圖7中的元件可包括處理器、電子裝置、硬體設備、電子子元件、邏輯電路、記憶體、軟體代碼、韌體代碼等，或以上各者的任何組合。

**【0055】** 圖8圖示根據圖4的方法體系的用於站輔助式通道選擇的裝置的實施例。參照圖8，提供了示例性裝置800，裝置800可被配置爲無線網路中的終端（例如，站等）或被配置爲供在網路實體內使用的處理器或類似設備/元件。裝置800可包括可表示由處理器、軟體或處理器、軟體的組合（例如，韌體）實現的功能的功能方塊。例如，裝置800可包括用於從網路實體接收用於進行干擾量測的時間的電子群元件或模組820。裝置800可包括用於基於接收到的時間來量測干擾的電子群元件或模組822。裝置800可包括用於將測得的干擾發送給網路實體的電子群元件或模組824。

**【0056】** 在相關態樣，在裝置800被配置爲網路實體（例如，

AP等)而非處理器的情形中，裝置800可任選地包括具有至少一個處理器的處理器元件850。在此情形中，處理器850可經由匯流排852或類似通訊耦合與元件820-824處於可操作通訊中。處理器850可實現對電子群元件820-824所執行的程序或功能的發起和排程。

**【0057】** 在進一步相關態樣，裝置800可包括無線電收發機元件854。自立的接收器及/或自立的發射器可替代或結合收發機854使用。在裝置800是網路實體時，裝置800亦可包括用於連接到一或多個核心網路實體的網路介面（未圖示）。裝置800可任選地包括用於儲存資訊的元件，諸如舉例而言記憶體設備/元件856。電腦可讀取媒體或記憶體元件856可經由匯流排852或類似物可操作地耦合至裝置800的其他元件。記憶體元件856可被適配成儲存用於實現元件820-824及元件820-824的子群元件或處理器850的程序和行為或本文所揭示的方法的電腦可讀取指令和資料。記憶體元件856可留存用於執行與元件820-824相關聯的功能的指令。儘管被示為在記憶體856外部，但是應理解，元件820-824可以存在於記憶體856內。亦應注意，圖8中的元件可包括處理器、電子裝置、硬體設備、電子子元件、邏輯電路、記憶體、軟體代碼、韌體代碼等，或以上各者的任何組合。

**【0058】** 圖9圖示根據圖5的方法體系的用於站輔助式通道選擇的裝置的實施例。參照圖9，提供了示例性裝置900，裝置900可被配置為無線網路中的終端（例如，站等）或被配置為供在網路實體內使用的處理器或類似設備/元件。裝置900可包

括可表示由處理器、軟體、或處理器、軟體的組合（例如，韌體）實現的功能的功能方塊。例如，裝置900可包括用於從網路實體接收用於進行干擾量測的至少一個觸發指示的電子群元件或模組920。裝置900可包括用於基於接收到的至少一個觸發來量測干擾的電子群元件或模組922。裝置900可包括用於將測得的干擾發送給網路實體的電子群元件或模組924。

【0059】在相關態樣，在裝置900被配置為網路實體（例如，AP等）而非處理器的情形中，裝置900可任選地包括具有至少一個處理器的處理器元件950。在此情形中，處理器950可經由匯流排952或類似通訊耦合與元件920-924處於可操作通訊中。處理器950可實現對電子群元件920-924所執行的程序或功能的發起和排程。

【0060】在進一步相關態樣，裝置900可包括無線電收發機元件954。自立的接收器及/或自立的發射器可替代或結合收發機954使用。在裝置900是網路實體時，裝置900亦可包括用於連接到一或多個核心網路實體的網路介面（未圖示）。裝置900可任選地包括用於儲存資訊的元件，諸如舉例而言記憶體設備/元件956。電腦可讀取媒體或記憶體元件956可經由匯流排952或類似物可操作地耦合至裝置900的其他元件。記憶體元件956可被適配成儲存用於實現元件920-924及元件920-924的電子群元件或處理器950的程序和行為或本文所揭示的方法的電腦可讀取指令和資料。記憶體元件956可留存用於執行與元件920-924相關聯的功能的指令。儘管被示為在記憶體956外部，但是應理解，元件920-924可以存在於記憶體956內。亦應注

意，圖9中的元件可包括處理器、電子裝置、硬體設備、電子子元件、邏輯電路、記憶體、軟體代碼、韌體代碼等，或以上各者的任何組合。

【0061】本領域技藝人士將可理解，資訊和信號可使用各種不同技術和技藝中的任何一種來表示。例如，貫穿上面描述始終可能被述及的資料、指令、命令、資訊、信號、位元、符號和碼片可由電壓、電流、電磁波、磁場或磁粒子、光場或光粒子或所述者的任何組合來表示。

【0062】本領域技藝人士將進一步領會，結合本文揭示所描述的各种說明性邏輯區塊、模組、電路和演算法步驟可被實現為電子硬體、電腦軟體或兩者的組合。為清楚地說明硬體與軟體的此可互換性，各種說明性元件、方塊、模組、電路和步驟在上面是以其功能性的形式作一般化描述的。此類功能性是被實現為硬體還是軟體取決於具體應用和施加於整體系統的設計約束。技藝人士可針對每種特定應用以不同方式來實現所描述的功能性，但此類實現決策不應被解讀為致使脫離本案的範圍。

【0063】結合本文的揭示所描述的各种說明性邏輯區塊、模組以及電路可用被設計成用於執行本文中描述的功能的通用處理器、數位訊號處理器（DSP）、特殊應用積體電路（ASIC）、現場可程式設計閘陣列（FPGA）或其他可程式設計邏輯裝置、個別閘門或電晶體邏輯、個別的硬體元件或以上各者的任何組合來實現或執行。通用處理器可以是微處理器，但替換地，處理器可以是任何一般的處理器、控制器、微控制

器或狀態機。處理器亦可以被實現為計算設備的組合，例如DSP與微處理器的組合、複數個微處理器、與DSP核心協同的一或多個微處理器或任何其他此類配置。

【0064】結合本文的揭示所描述的方法或演算法的步驟可直接在硬體中、在由處理器執行的軟體模組中或在此兩者的組合中實施。軟體模組可常駐在RAM記憶體、快閃記憶體、ROM記憶體、EPROM記憶體、EEPROM記憶體、暫存器、硬碟、可移除磁碟、CD-ROM或本領域中所知的任何其他形式的儲存媒體中。示例性儲存媒體耦合到處理器以使得該處理器能從/向該儲存媒體讀寫資訊。替換地，儲存媒體可以被整合到處理器。處理器和儲存媒體可常駐在ASIC中。ASIC可常駐在使用者終端中。在替換方案中，處理器和儲存媒體可作為個別元件常駐在使用者終端中。

【0065】在一或多個示例性設計中，所描述的功能可以在硬體、軟體、韌體或以上各者的任何組合中實現。若在軟體中實現，則各功能可以作為一或多數指令或代碼儲存在電腦可讀取媒體上或藉電腦可讀取媒體進行傳送。電腦可讀取媒體包括電腦儲存媒體和通訊媒體兩者，通訊媒體包括促成電腦程式從一地向另一地轉移的任何媒體。儲存媒體可以是能被通用或專用電腦存取的任何可用媒體。作為實例而非限定，此類電腦可讀取媒體可以包括RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM或其他光碟儲存、磁碟儲存或其他磁儲存裝置，或能被用來攜帶或儲存指令或資料結構形式的期望程式碼手段且能被通用或專用電腦或者通用或專用處理器存取的任何其他

媒體。任何連接亦被正當地稱為電腦可讀取媒體。例如，若軟體是使用同軸電纜、光纖電纜、雙絞線、數位用戶線（DSL）或諸如紅外、無線電以及微波之類的無線技術從web網站、伺服器或其他遠端源傳送而來，則該同軸電纜、光纖電纜、雙絞線、DSL或諸如紅外、無線電以及微波之類的無線技術就被包括在媒體的定義之中。如本文中所使用的，盤（disk）和碟（disc）包括壓縮光碟（CD）、鐳射光碟、光碟、數位多功能光碟（DVD）、軟碟和藍光光碟，其中盤（disk）往往以磁的方式再現資料，而碟（disc）用鐳射以光學方式再現資料。上述組合應被包括在電腦可讀取媒體的範圍內。

【0066】提供對本案的先前描述是爲了使得本領域任何技藝人士皆能夠製作或使用本案。對本案的各種修改對本領域技藝人士來說皆將是顯而易見的，且本文中所定義的普適原理可被應用到其他變體而不會脫離本案的精神或範圍。由此，本案並非意欲被限定於本文中所描述的實例和設計，而是應被授予與本文中所揭示的原理和新穎性特徵相一致的最廣範圍。

#### 【符號說明】

#### 【0067】

102a 細胞服務區

102b 細胞服務區

102c 細胞服務區

110a AP

110b AP

110c AP

120a STA

120b STA

120c STA

120d STA

120e STA

120f STA

130 網路控制器

300 方法

302 步驟

304 步驟

306 步驟

400 方法

402 步驟

404 步驟

406 步驟

500 方法

502 步驟

504 步驟

506 步驟

600 裝置

620 電子群元件

622 電子群元件

624 電子群元件

700 裝置

720 電子群元件

722 電子群元件

724 電子群元件

800 裝置

820 元件

822 元件

824 元件

900 裝置

920 元件

922 元件

924 元件

**【生物材料寄存】**

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

無

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

無

**【序列表】**(請換頁單獨記載)

無

## 申請專利範圍

1. 一種能由一 Wi-Fi 網路實體操作的方法，該方法包括以下步驟：

向該 Wi-Fi 網路實體所服務的至少一個站訊號傳遞通知用於進行干擾量測的一時間；

從該至少一個站接收在該所訊號傳遞通知的時間獲取的干擾量測；及

基於該等接收到的干擾量測來調諧發射器參數。

2. 如請求項1述及之方法，其中該調諧該等發射器參數的步驟包括以下步驟：

選擇用於與該至少一個站進行通訊的至少一個通道、通道速率控制迴路設置或發射功率；或者

決定是否使用 RTS/CTS。

3. 如請求項1述及之方法，其中該時間包括週期性時間間隔。

4. 如請求項3述及之方法，其中對於重疊網路實體，該等週期性時間間隔被選擇成是非重疊的。

5. 如請求項4述及之方法，該方法亦包括以下步驟：從該至少一個站接收與其他網路實體相關聯的信標資訊，其中該時間或該 Wi-Fi 網路實體的一信標時間中的至少一者基於該接

收到的信標資訊。

6. 如請求項5述及之方法，其中該信標資訊包括一SSID、信標時序資訊或收到信號強度資訊中的至少一者。
7. 如請求項2述及之方法，該方法亦包括以下步驟：在該所選擇的至少一個通道上與該至少一個站進行通訊。
8. 如請求項2述及之方法，其中該選擇該至少一個通道的步驟包括以下步驟：選擇至少兩個通道，並且該方法亦包括以下步驟：接合該至少兩個通道以用於與該至少一個站進行通訊。
9. 如請求項2述及之方法，其中該選擇該至少一個通道的步驟包括以下步驟：選擇至少兩個通道，並且該方法亦包括以下步驟：在該至少兩個通道中的一第一通道上與一第一站進行通訊並且在該至少兩個通道中的一第二通道上與一第二站進行通訊。
10. 如請求項2述及之方法，其中該選擇該至少一個通道的步驟包括以下步驟：選擇至少兩個通道，並且該方法亦包括以下步驟：跨該至少兩個通道基於TDM來與該至少一個站進行通訊。

11. 如請求項1述及之方法，該方法亦包括以下步驟：在從一第一通道到一第二通道的一調諧操作期間向該至少一個站發送一CTS2S。

12. 如請求項2述及之方法，其中該選擇該至少一個通道的步驟包括以下步驟：基於一聯合度量或UL和DL通道品質來進行選擇。

13. 一種Wi-Fi裝置，包括：

至少一個處理器，該至少一個處理器配置成向由該Wi-Fi裝置服務的至少一個站訊號傳遞通知用於進行干擾量測的一時間、從該至少一個站接收在該所訊號傳遞通知的時間獲取的干擾量測以及基於該等接收到的干擾量測來調諧發射器參數；及

耦合至該至少一個處理器的用於儲存資料的一記憶體。

14. 如請求項13述及之Wi-Fi裝置，其中該調諧該等發射器參數的步驟包括以下步驟：

選擇用於與該至少一個站進行通訊的至少一個通道、通道速率控制迴路設置或發射功率；或者

決定是否使用RTS/CTS。

15. 如請求項13述及之Wi-Fi裝置，其中該時間包括週期性時間間隔。

16. 如請求項15述及之Wi-Fi裝置，其中對於重疊網路實體，該等週期性時間間隔被選擇成是非重疊的。

17. 如請求項14述及之Wi-Fi裝置，其中該選擇該至少一個通道的步驟包括以下步驟：選擇至少兩個通道，並且該方法亦包括以下步驟：接合該至少兩個通道以用於與該至少一個站進行通訊。

18. 如請求項14述及之Wi-Fi裝置，其中該選擇該至少一個通道的步驟包括以下步驟：選擇至少兩個通道，並且該方法亦包括以下步驟：在該至少兩個通道中的一第一通道上與一第一站進行通訊並且在該至少兩個通道中的一第二通道上與一第二站進行通訊。

19. 如請求項14述及之Wi-Fi裝置，其中該選擇該至少一個通道的步驟包括以下步驟：選擇至少兩個通道，並且該方法亦包括以下步驟：跨該至少兩個通道基於TDM來與該至少一個站進行通訊。

20. 如請求項13述及之Wi-Fi裝置，亦包括以下步驟在從一第一通道到一第二通道的一調諧操作期間向該至少一個站發送一CTS2S。

21. 如請求項14述及之 Wi-Fi 裝置，其中該選擇該至少一個通道的步驟包括以下步驟：基於一聯合度量或 UL 和 DL 通道品質來進行選擇。

22. 一種 Wi-Fi 設備，包括：

用於向 Wi-Fi 網路實體所服務的至少一個站訊號傳遞通知用於進行干擾量測的一時間的手段；

用於從該至少一個站接收在該所訊號傳遞通知的時間獲取的干擾量測的手段；及

用於基於該等接收到的干擾量測來調諧發射器參數的手段。

23. 如請求項22述及之 Wi-Fi 設備，其中該調諧該等發射器參數的步驟包括以下步驟：

選擇用於與該至少一個站進行通訊的至少一個通道、通道速率控制迴路設置或發射功率；或者

決定是否使用 RTS/CTS。

24. 如請求項22述及之 Wi-Fi 設備，其中該時間包括週期性時間間隔。

25. 如請求項24述及之 Wi-Fi 設備，其中對於重疊網路實體，該等週期性時間間隔被選擇成是非重疊的。

26. 如請求項23述及之 Wi-Fi設備，其中該選擇該至少一個通道的步驟包括以下步驟：選擇至少兩個通道，並且該方法亦包括以下步驟：接合該至少兩個通道以用於與該至少一個站進行通訊。

27. 如請求項23述及之 Wi-Fi設備，其中該選擇該至少一個通道的步驟包括以下步驟：選擇至少兩個通道，並且該方法亦包括以下步驟：在該至少兩個通道中的一第一通道上與一第一站進行通訊並且在該至少兩個通道中的一第二通道上與一第二站進行通訊。

28. 如請求項23述及之 Wi-Fi設備，其中該選擇該至少一個通道的步驟包括以下步驟：選擇至少兩個通道，並且該方法亦包括以下步驟：跨該至少兩個通道基於TDM來與該至少一個站進行通訊。

29. 如請求項22述及之 Wi-Fi設備，亦包括以下步驟：在從一第一通道到一第二通道的一調諧操作期間向該至少一個站發送一CTS2S。

30. 如請求項23述及之 Wi-Fi設備，其中該選擇該至少一個通道的步驟包括以下步驟：基於一聯合度量或UL和DL通道品質來進行選擇。

31. 一種電腦程式產品，包括：

電腦可讀取媒體，該電腦可讀取媒體儲存用於使至少一台電腦進行以下動作的代碼：

向 Wi-Fi 網路實體所服務的至少一個站訊號傳遞通知用於進行干擾量測的一時間；

從該至少一個站接收在該所訊號傳遞通知的時間獲取的干擾量測；及

基於該等接收到的干擾量測來調諧發射器參數。

32. 如請求項31述及之電腦程式產品，其中該調諧該發射器參數的步驟包括以下步驟：

選擇用於與該至少一個站進行通訊的至少一個通道、通道速率控制迴路設置或發射功率；或者

決定是否使用RTS/CTS。

33. 如請求項31述及之電腦程式產品，其中該時間包括週期性時間間隔。

34. 如請求項33述及之電腦程式產品，其中對於重疊網路實體，該等週期性時間間隔被選擇成是非重疊的。

35. 一種能由一 Wi-Fi 站操作的方法，該方法包括以下步驟：

從一網路實體接收用於進行干擾量測的一時間；

基於該接收到的時間來量測干擾；及

將該等測得的干擾發送給該網路實體。

36. 如請求項35述及之方法，其中該量測干擾的步驟包括以下步驟：在不同通道上量測干擾。

37. 如請求項36述及之方法，其中該量測干擾的步驟包括以下步驟：在該等不同通道中的每一個通道上偵測具有高於一閾值的干擾工作週期和干擾水平的MAC ID和BSSID。

38. 如請求項37述及之方法，其中量測干擾是基於一空通道評估（CCA）計數器。

39. 如請求項35述及之方法，其中該時間包括週期性時間間隔。

40. 如請求項35述及之方法，該方法亦包括以下步驟：向該網路實體傳送與其他網路實體相關聯的信標資訊，其中該時間基於該所傳送的信標資訊。

41. 如請求項35述及之方法，該方法進一步包括以下步驟：  
接收對至少一個通道選擇的一指示，以及  
在該所選擇的至少一個通道上與該網路實體進行通訊。

42. 如請求項35述及之方法，該方法亦包括以下步驟：在量

測干擾之前傳送一CTS2S信號。

43. 如請求項35述及之方法，該方法進一步包括以下步驟：  
在不傳送一CTS2S的情況下量測一第一干擾值；  
在傳送該CTS2S之後量測一第二干擾值，以及  
將該第一和第二干擾值發送給該網路實體。

44. 如請求項43述及之方法，其中該發送該等測得的干擾的步驟包括以下步驟：發送該第一和第二干擾值以供該網路實體調諧發射器參數。

45. 如請求項42述及之方法，其中該CTS2S信號是使用或不使用一RTS/CTS信號來傳送的。

46. 一種Wi-Fi裝置，包括：

至少一個處理器，該至少一個處理器配置成從一網路實體接收用於進行干擾量測的一時間、基於該接收到的時間來量測干擾以及將測得的干擾發送給該網路實體；及

耦合至該至少一個處理器的用於儲存資料的一記憶體。

47. 如請求項46述及之Wi-Fi裝置，其中該量測干擾的步驟包括以下步驟：在不同通道上量測干擾。

48. 如請求項47述及之Wi-Fi裝置，其中該量測干擾的步驟包

括以下步驟：在該等不同通道中的每一個通道上偵測具有高於一閾值的干擾工作週期和干擾水平的MAC ID和BSSID。

49. 如請求項48述及之Wi-Fi裝置，其中量測干擾是基於一空通道評估（CCA）計數器。

50. 如請求項46述及之Wi-Fi裝置，其中該時間包括週期性時間間隔。

51. 如請求項46述及之Wi-Fi裝置，其中該至少一個處理器亦被配置成將與其他網路實體相關聯的信標資訊傳送給該網路實體，其中該時間基於該所傳送的信標資訊。

52. 如請求項46述及之Wi-Fi裝置，其中該至少一個處理器被進一步配置成：

接收對至少一個通道選擇的一指示，以及

在該所選擇的至少一個通道上與該網路實體進行通訊。

53. 如請求項46述及之Wi-Fi裝置，其中該至少一個處理器被進一步配置成在量測干擾之前傳送一CTS2S信號。

54. 一種Wi-Fi設備，包括：

用於從一網路實體接收用於進行干擾量測的一時間的手段；

用於基於該接收到的時間來量測干擾的手段；及  
用於將該測得的干擾發送給該網路實體的手段。

55. 如請求項54述及之 Wi-Fi設備，其中量測干擾包括在不同通道上量測干擾。

56. 如請求項55述及之 Wi-Fi設備，其中該量測干擾的步驟包括以下步驟：在該等不同通道中的每一個通道上偵測具有高於一閾值的干擾工作週期和干擾水平的MAC ID和BSSID。

57. 如請求項56述及之 Wi-Fi設備，其中量測干擾是基於一空通道評估（CCA）計數器。

58. 如請求項54述及之 Wi-Fi設備，其中該時間包括週期性時間間隔。

59. 如請求項54述及之 Wi-Fi設備，亦包括用於向該網路實體傳送與其他網路實體相關聯的信標資訊的手段，其中該時間基於該所傳送的信標資訊。

60. 如請求項54述及之 Wi-Fi設備，亦包括：

用於接收對至少一個通道選擇的一指示的手段，以及  
用於在該所選擇的至少一個通道上與該網路實體進行通訊的手段。

61. 如請求項54述及之Wi-Fi設備，亦包括用於在量測干擾之前傳送一CTS2S信號的手段。

62. 一種電腦程式產品，包括：

電腦可讀取媒體，該電腦可讀取媒體儲存用於使至少一台電腦進行以下動作的代碼：

從一網路實體接收用於進行干擾量測的一時間；

基於該接收到的時間來量測干擾；及

將該測得的干擾發送給該網路實體。

63. 如請求項62述及之電腦程式產品，其中該量測干擾的步驟包括以下步驟：在不同通道上量測干擾。

64. 如請求項63述及之電腦程式產品，其中該量測干擾的步驟包括以下步驟：在該等不同通道中的每一個通道上偵測具有高於一閾值的干擾工作週期和干擾水平的MAC ID和BSSID。

65. 如請求項64述及之電腦程式產品，其中量測干擾是基於一空通道評估（CCA）計數器。

66. 如請求項62述及之電腦程式產品，其中該時間包括週期性時間間隔。

67. 如請求項62述及之電腦程式產品，其中該電腦可讀取媒體亦儲存用於使得該至少一台電腦將與其他網路實體相關聯的信標資訊傳送給該網路實體的代碼，其中該時間基於該所傳送的信標資訊。

68. 如請求項62述及之電腦程式產品，其中該電腦可讀取媒體亦儲存用於使該至少一台電腦執行以下動作的代碼：

接收對至少一個通道選擇的一指示，以及

在該所選擇的至少一個通道上與該網路實體進行通訊。

69. 如請求項62述及之電腦程式產品，其中該電腦可讀取媒體亦儲存用於使得該至少一台電腦在量測干擾之前傳送一CTS2S信號的代碼。

圖式

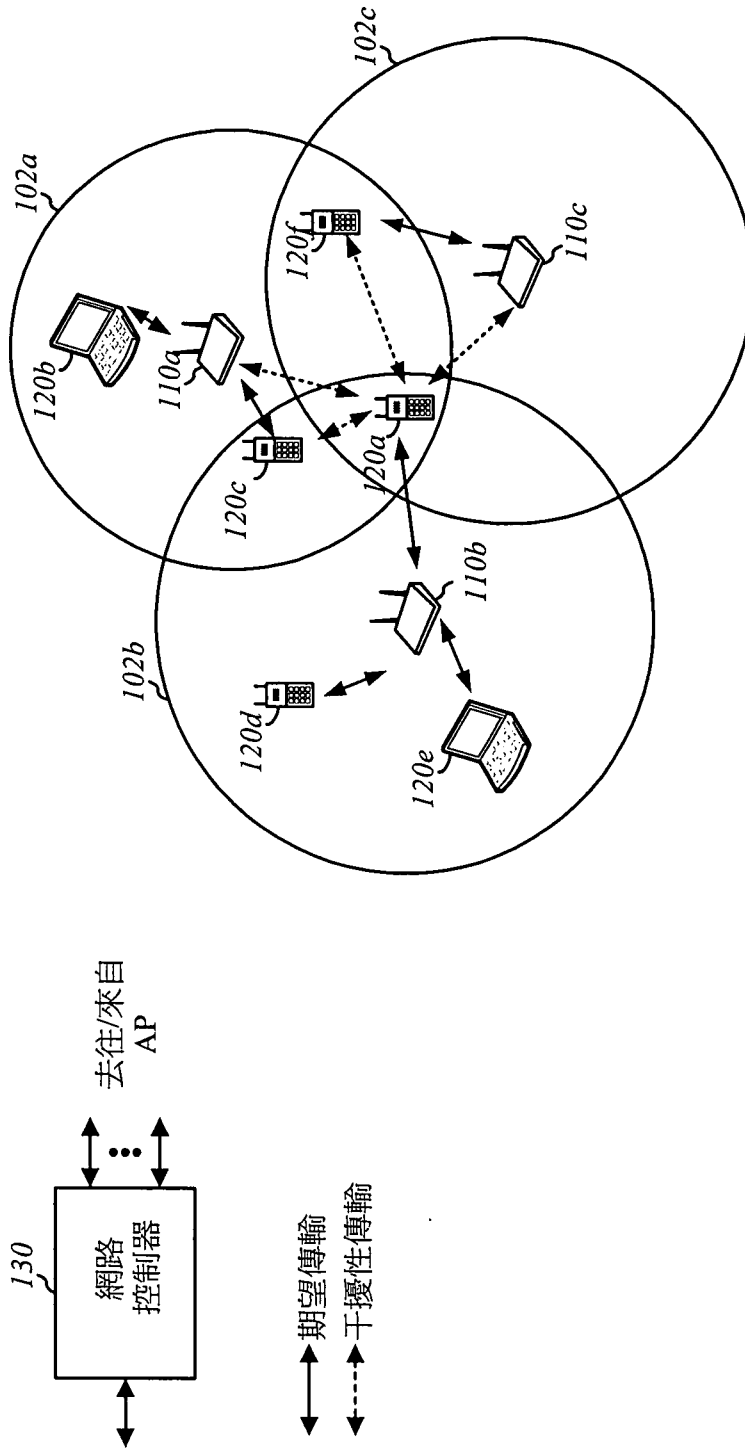


圖1

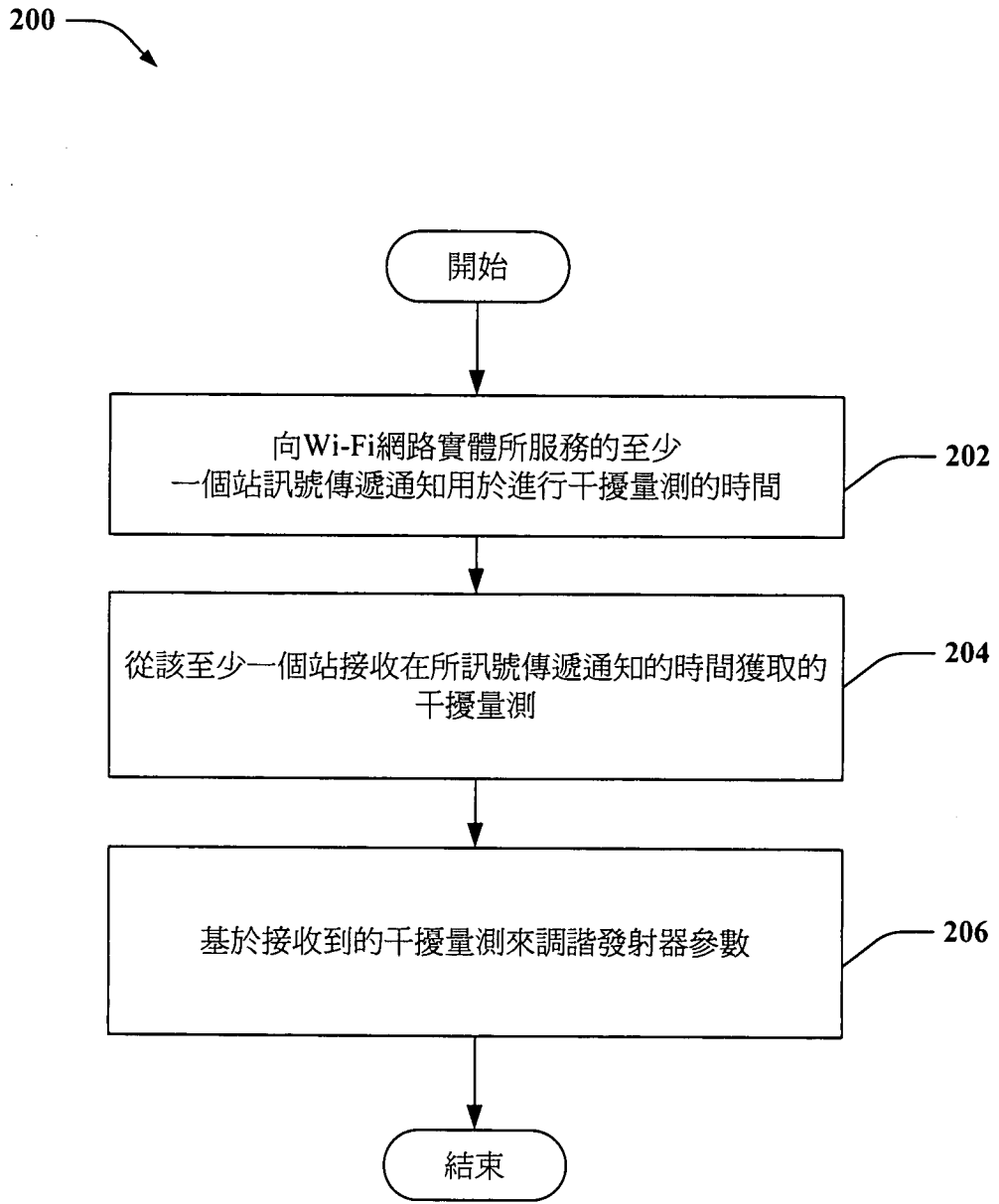


圖2

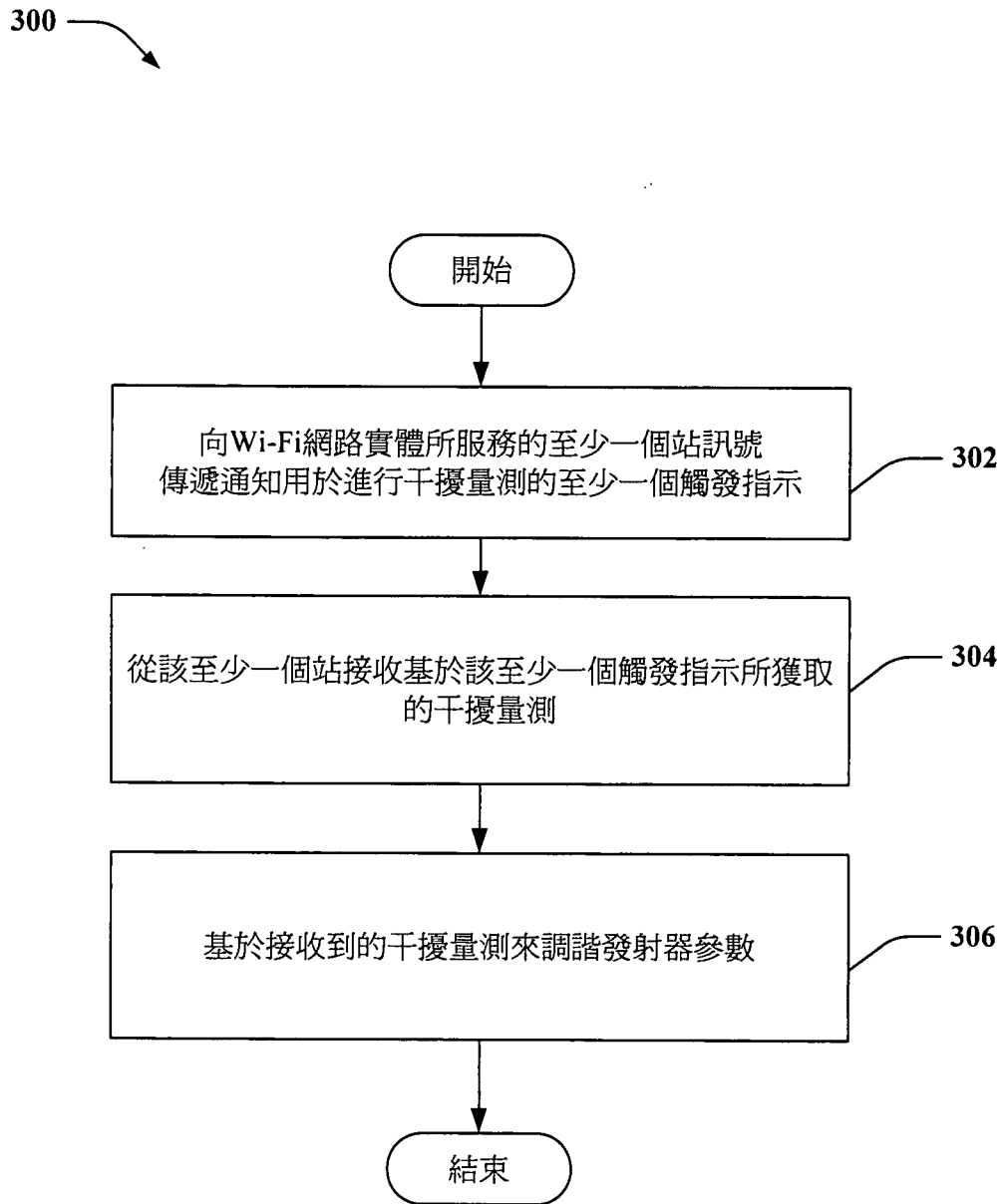


圖3

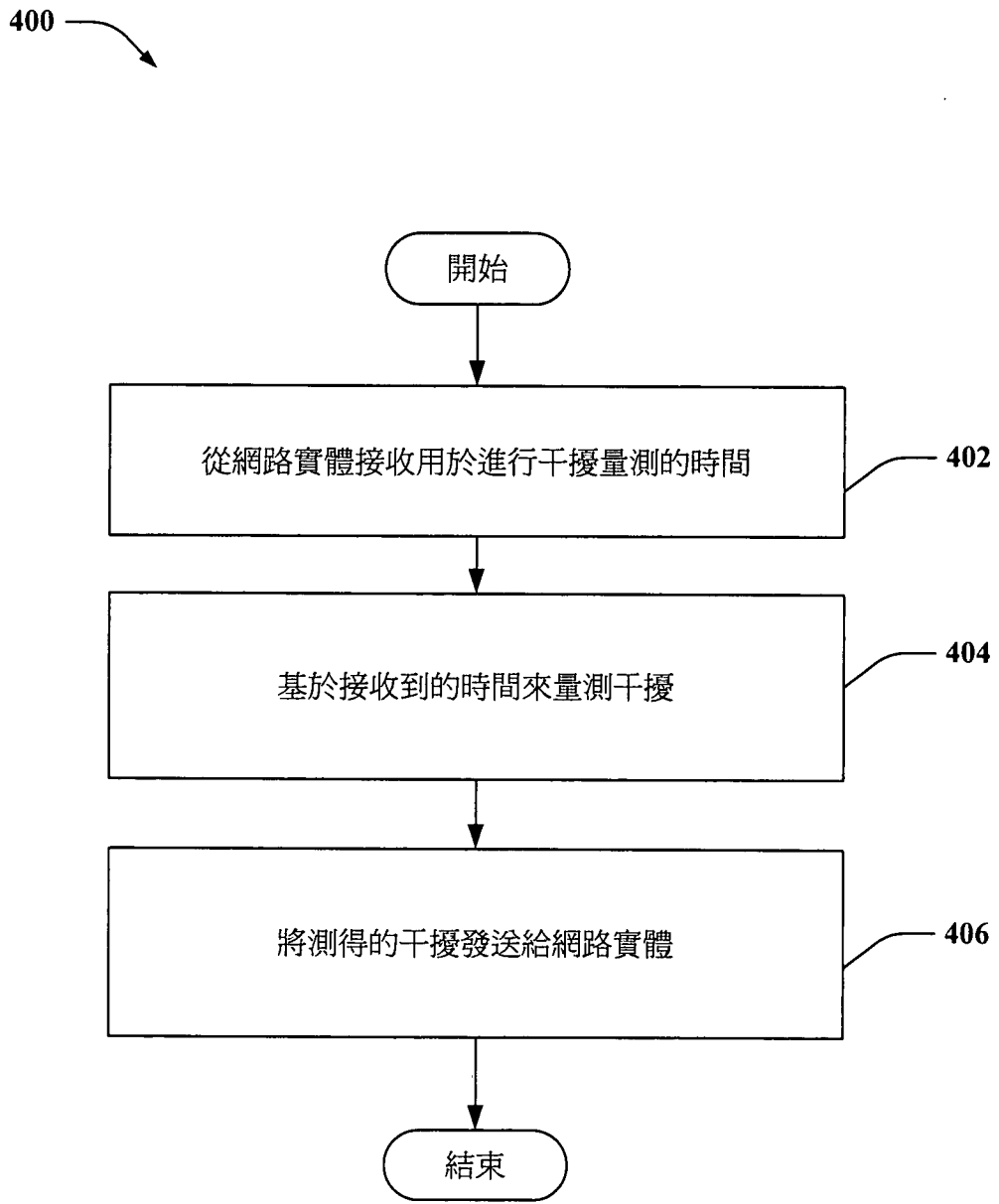


圖4

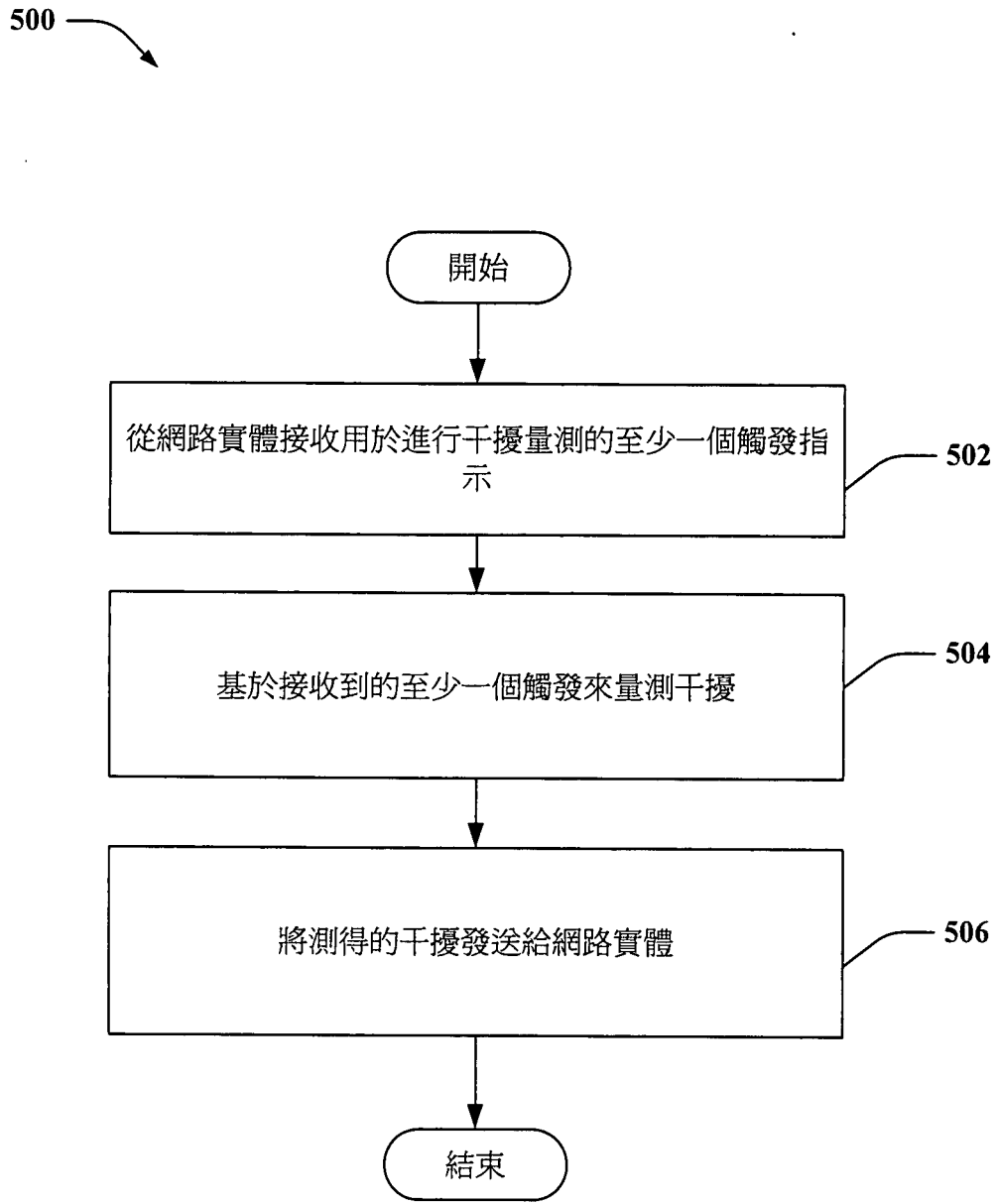


圖5

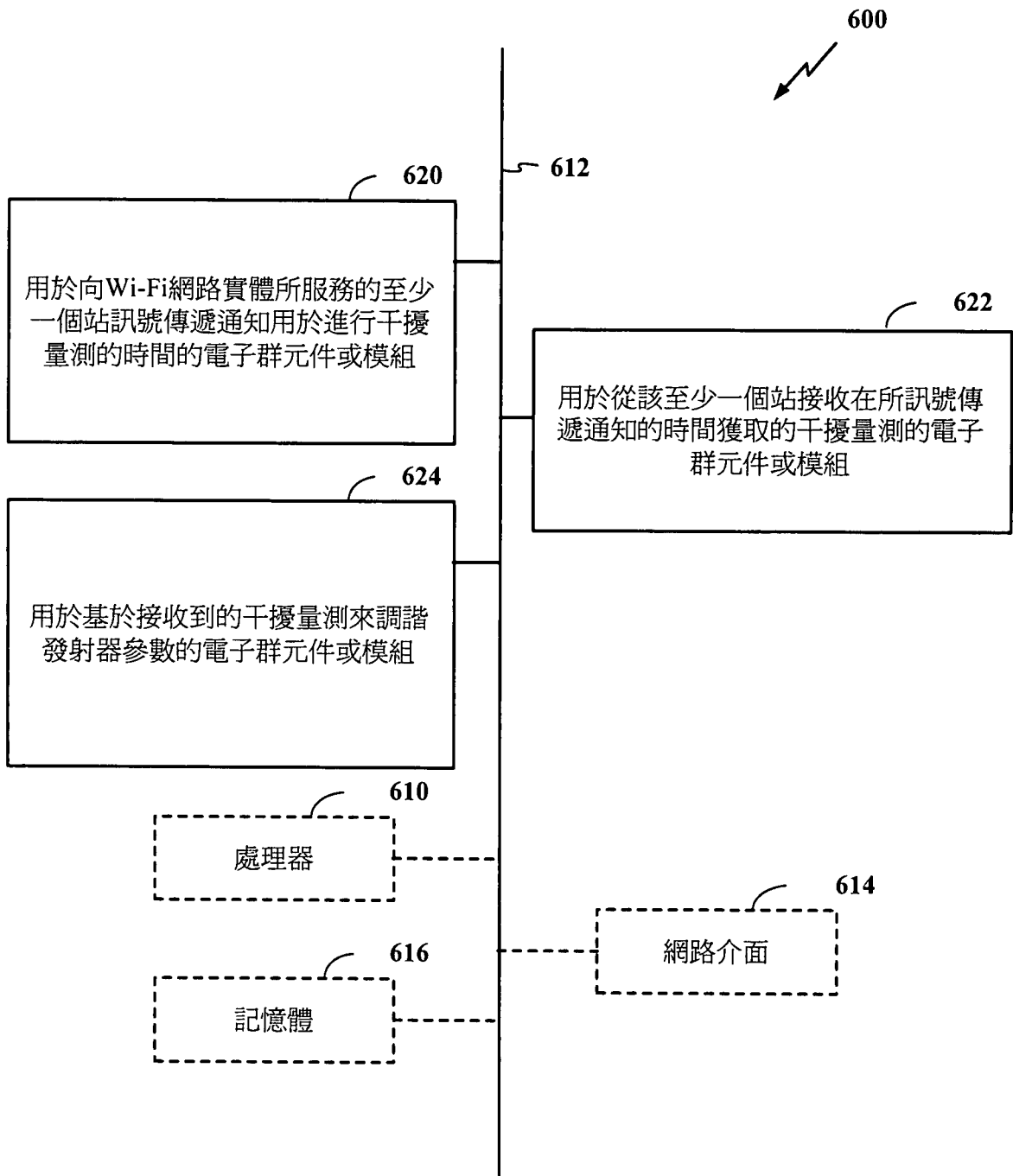


圖6

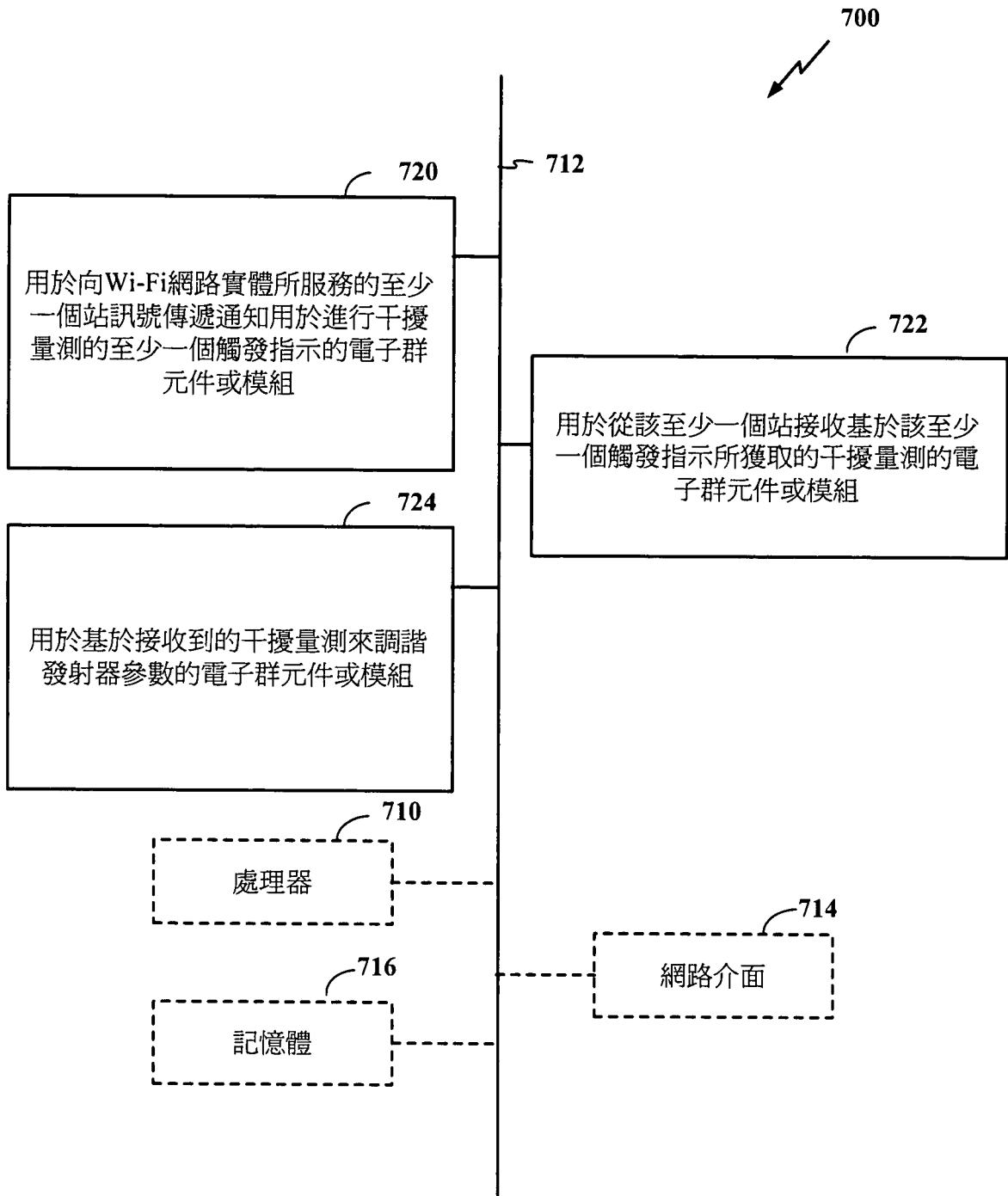


圖7

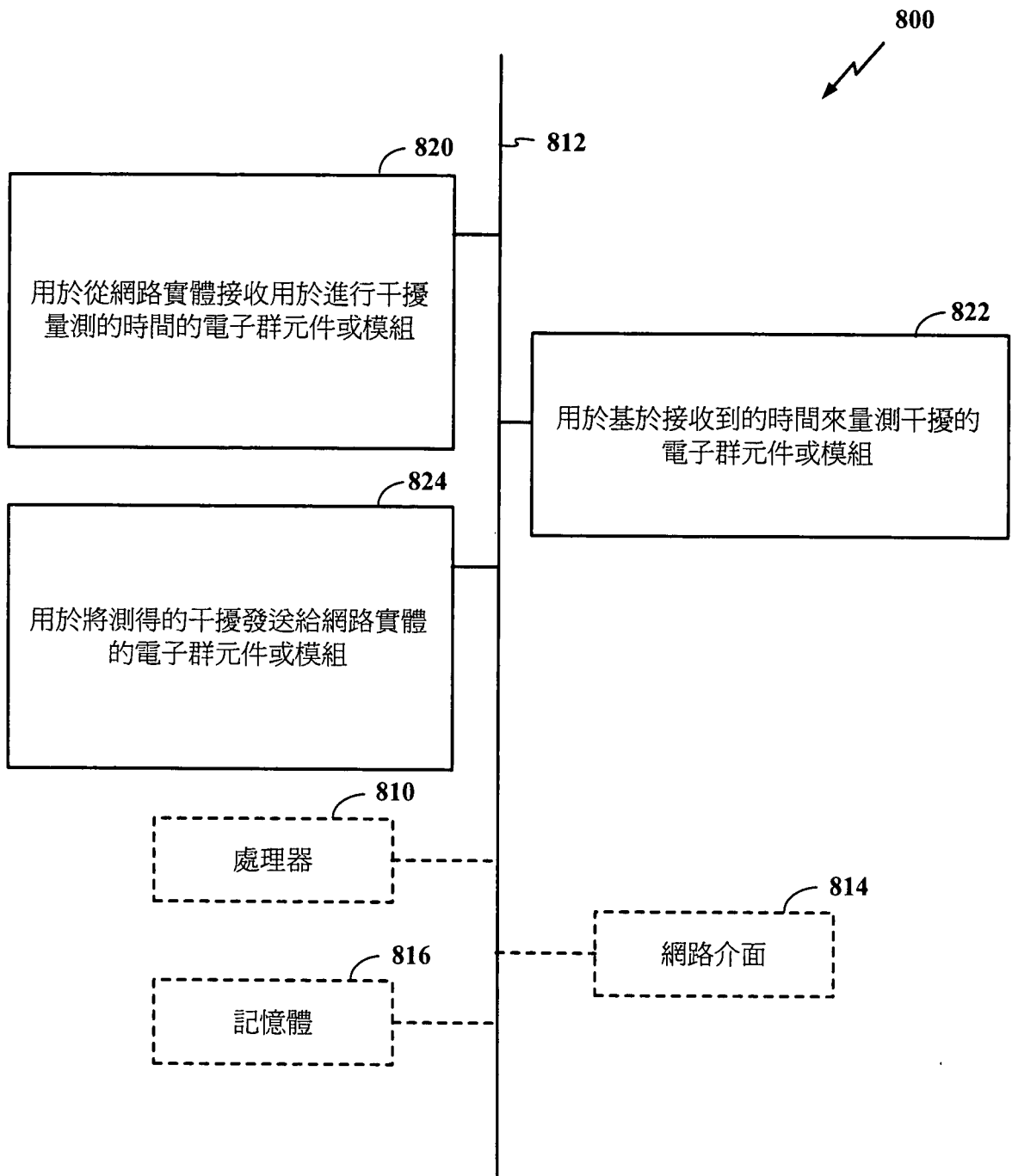


圖8

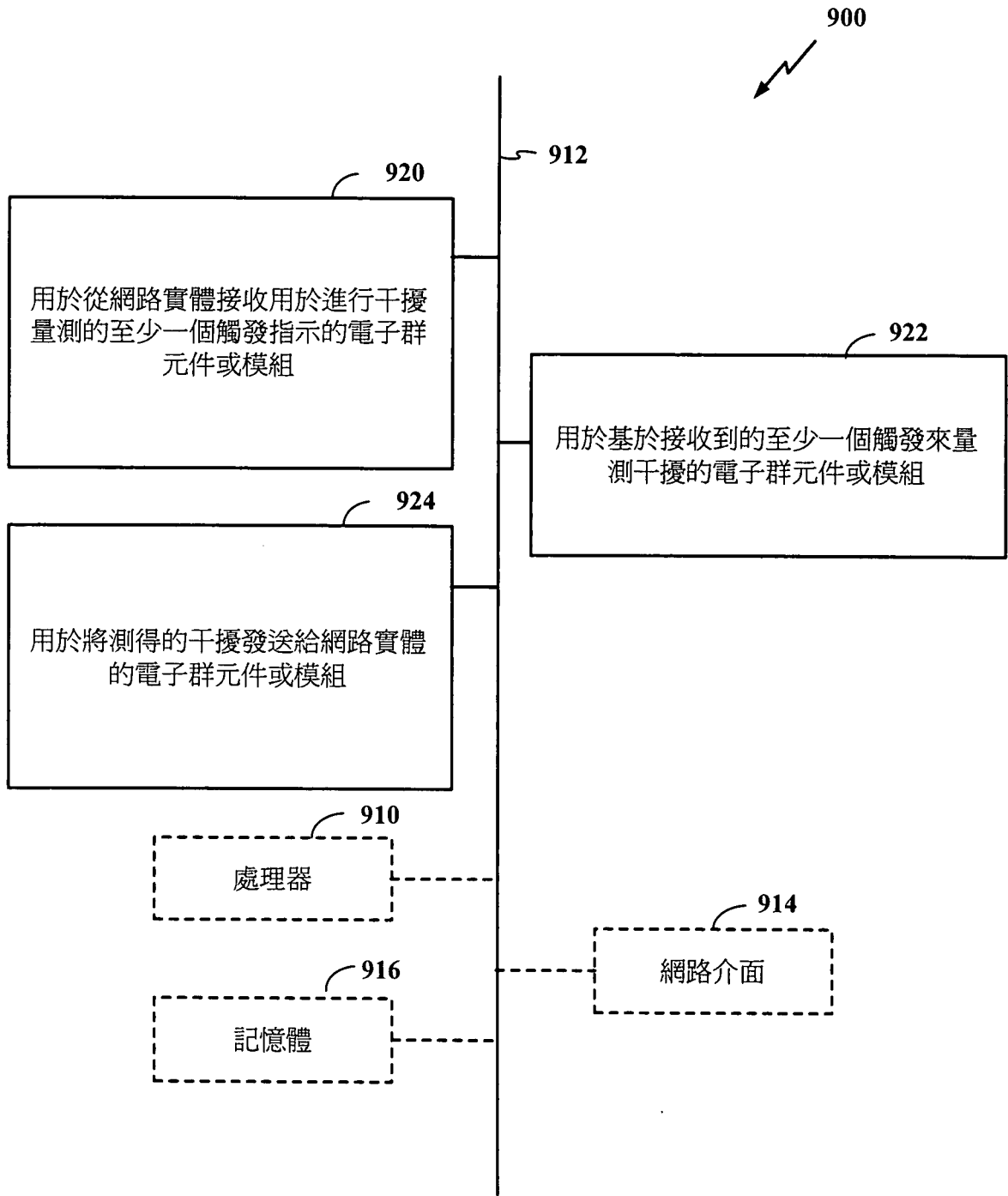


圖9