



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I578743 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 04 月 11 日

(21)申請案號：099139221

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 11 月 15 日

(51)Int. Cl. : H04L29/02 (2006.01)

(30)優先權：2009/11/13 美國 61/261,168

2010/01/15 美國 61/295,578

(71)申請人：內數位專利控股公司 (美國) INTERDIGITAL PATENT HOLDINGS, INC. (US)
美國

(72)發明人：格蘭帝 蘇希爾 GRANDHI, SUDHEER A. (US)

(74)代理人：蔡清福

(56)參考文獻：

TW I275282

TW M326294

TW 200929944A

US 2004/0006705A1

US 2007/0014269A1

IEEE Standard for Information technology-- Local and metropolitan area networks-- Specific requirements-- Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications Amendment 5: Enhancements for Higher Throughput," IEEE Std 802.11n-2009 (Amendment to IEEE Std 802.11-2007 as amended by IEEE Std 802.11k-2008, IEEE Std 802.11r-2008, IEEE Std 802.11y-2008, and IEEE Std 80

審查人員：賴慶仁

申請專利範圍項數：15 項 圖式數：7 共 42 頁

(54)名稱

無線通訊控制傳訊

CONTROL SIGNALING IN WIRELESS COMMUNICATIONS

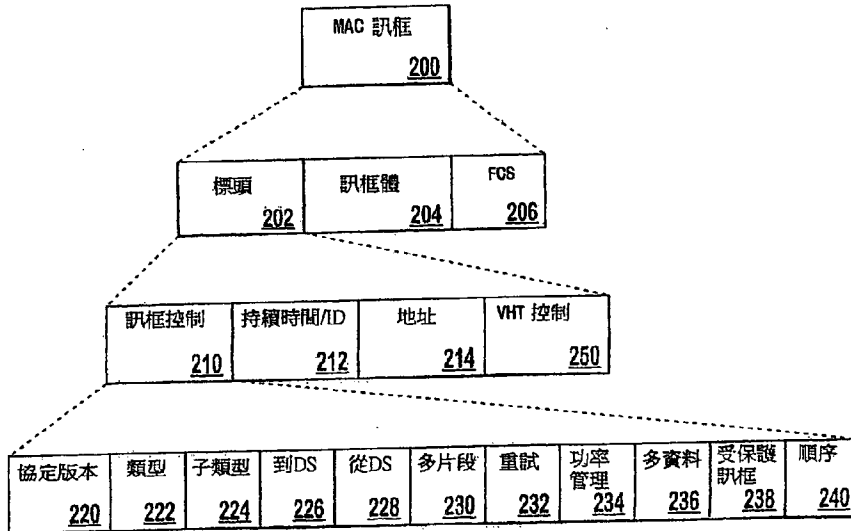
(57)摘要

在此公開了與控制和管理傳訊相關的方法、設備和系統。無線發射/接收單元(WTRU)可經由無線網路與第二 WTRU 交換控制和/或管理傳訊。該無線網路可基於例如諸如電氣和電子工程師協會 (IEEE)802.11ac 或 IEEE 802.11ad 這樣的技術。控制和/或管理傳訊可與諸如功率控制、時間和/或頻率同步、資源分配、頻道狀態資訊(CSI)回饋、波束成形、鏈路自適應、多頻道傳輸、多使用者多輸入多輸出(MU-MIMO)、WTRU 組指派或其他特徵這樣的特徵相關。控制和/或管理傳訊可使用媒體存取控制(MAC)訊框或其他消息而被執行。

Disclosed herein are methods, apparatus, and systems related to control and management signaling. A wireless transmit/receive unit (WTRU) may exchange control and/or management signaling with a second WTRU via a wireless network. The wireless network may be based on, for example, a technology such as Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) 802.11ac or IEEE 802.11ad. The control and/or management signaling may relate to features such as power control, time and/or frequency synchronization, resource allocation, Channel State Information (CSI) feedback, beamforming, link adaptation, multi-channel

transmission, Multi-User Multiple Input and Multiple Output (MU-MIMO), WTRU group assignments, or other features. The control and/or management signaling may be performed using Medium Access Control (MAC) frames, and/or other messages.

指定代表圖：



第2圖

符號簡單說明：

- 200 . . . MAC 訊框
- 202 . . . 標頭
- 204 . . . 訊框體
- 206 . . . 頻率校驗序列(FCS)欄位
- 210 . . . 訊框控制欄位
- 212 . . . 持續時間/ID 欄位
- 214 . . . 地址欄位
- 220 . . . 協定版本欄位
- 222 . . . 類型欄位
- 224 . . . 子類型欄位
- 226 . . . 到 DS 欄位
- 228 . . . 從 DS 欄位
- 230 . . . 多片段欄位
- 232 . . . 重試欄位
- 234 . . . 功率管理欄位
- 236 . . . 多資料欄位
- 238 . . . 受保護訊框欄位
- 240 . . . 順序欄位
- 250 . . . VHT 控制欄位

發明摘要

公告本

※ 申請案號：099139221

※ 申請日：99.11.15

※IPC 分類：H04L 29/02 (2006.01)

【發明名稱】無線通訊控制傳訊

CONTROL SIGNALING IN WIRELESS
COMMUNICATIONS

【中文】

在此公開了與控制和管理傳訊相關的方法、設備和系統。無線發射/接收單元 (WTRU) 可經由無線網路與第二 WTRU 交換控制和/或管理傳訊。該無線網路可基於例如諸如電氣和電子工程師協會 (IEEE) 802.11ac 或 IEEE 802.11ad 這樣的技術。控制和/或管理傳訊可與諸如功率控制、時間和/或頻率同步、資源分配、頻道狀態資訊 (CSI) 回饋、波束成形、鏈路自適應、多頻道傳輸、多使用者多輸入多輸出 (MU-MIMO)、WTRU 組指派或其他特徵這樣的特徵相關。控制和/或管理傳訊可使用媒體存取控制 (MAC) 訊框或其他消息而被執行。

【英文】

Disclosed herein are methods, apparatus, and systems related to control and management signaling. A wireless transmit/receive unit (WTRU) may exchange control and/or management signaling with a second WTRU via a wireless network. The wireless network may be based on, for example, a technology such as Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) 802.11ac or IEEE 802.11ad. The control and/or management signaling may relate to features such

as power control, time and/or frequency synchronization, resource allocation, Channel State Information (CSI) feedback, beamforming, link adaptation, multi-channel transmission, Multi-User Multiple Input and Multiple Output (MU-MIMO), WTRU group assignments, or other features. The control and/or management signaling may be performed using Medium Access Control (MAC) frames, and/or other messages.

【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 MAC訊框
- 202 標頭
- 204 訊框體
- 206 頻率校驗序列（FCS）欄位
- 210 訊框控制欄位
- 212 持續時間/ID欄位
- 214 地址欄位
- 220 協定版本欄位
- 222 類型欄位
- 224 子類型欄位
- 226 到DS欄位
- 228 從DS欄位
- 230 多片段欄位
- 232 重試欄位
- 234 功率管理欄位
- 236 多資料欄位
- 238 受保護訊框欄位
- 240 順序欄位
- 250 VHT控制欄位

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

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】 無線通訊控制傳訊

CONTROL SIGNALING IN WIRELESS
COMMUNICATIONS

【技術領域】

【0001】 相關申請的交叉引用

【0002】 本申請要求於 2009 年 11 月 13 日申請的 No. 61/261,168 的美國臨時專利申請，以及於 2010 年 1 月 15 日申請的 No. 61/295,578 的美國臨時專利的權利申請的權益，其全部內容作為引用結合與此。

【先前技術】

【0003】 在無線通訊系統中，控制和管理傳訊可用於系統中設備間的協調。例如，控制和/或管理傳訊可用於指示何時和如何允許設備與系統中的其他設備通訊。隨著新的無線通訊系統得以開發，它們可包括新的多使用者多輸入多輸出 (MU-MIMO)、鏈路自適應、時間同步、多頻道平行傳輸/接收、調變、編碼和/或其他特徵方法。然而，許多無線通訊系統沒有充分地解決應當如何進行與這些特徵相關的控制和管理傳訊。因此，需要管理和控制傳訊的新方法。

【發明內容】

【0004】 在此公開了與控制和管理傳訊相關的方法、設備和系統。無線發射/接收單元 (WTRU) 可經由無線網路傳遞到和/或來自第二 WTRU 的控制和/或管理資訊。該無線網路可基於例如電氣和電子工程師協會 (IEEE) 802.11ac、IEEE 802.11ad 的技術或其他技術。控制和/或管理資訊可與例如功率控制、時間和/或頻率同步、資源分配、頻道狀態資訊 (CSI) 回饋、波束成形、鏈路自適應、多頻道傳輸、多使用者多輸入多輸出 (MU-MIMO)、WTRU 組分配的特徵和/或其他特徵相關。控制和/或管理資訊可被包括在媒體存取控制 (MAC) 訊框和/或其他消息中。控制和/或管

理資訊可被包括在極高吞吐量（VHT）控制欄位中。在控制和/或管理資訊被包括在 MAC 訊框的情況下，該資訊可被包括在該 MAC 訊框的標頭或主體中。

【圖式簡單說明】

【0005】

根據以下結合附圖以示例方式給出的描述，可得到更詳細的理解，其中：

第 1 圖示出了一個示例通訊系統 100，其中可傳遞極高吞吐量（VHT）控制資訊；

第 2 圖示出了可用來傳遞 VHT 控制資訊的示例 MAC 訊框；

第 3 圖示出了可用來傳遞 VHT 控制資訊的示例 MAC 控制包裝（wrapper）訊框；

第 4 圖示出了可用來傳遞 VHT 控制資訊的第二示例 MAC 控制包裝訊框；

第 5 圖示出了可用來傳遞 VHT 控制資訊的另一個示例 MAC 動作（Action）訊框 500；

第 6 圖示出了第二示例通訊系統，其中可傳遞 VHT 控制資訊；以及第 7 圖示出了示例存取點（AP）和示例無線發射/接收單元（WTRU）。

【實施方式】

【0006】 第 1 圖示出了示例通訊系統 100，其中可實施極高吞吐量（VHT）特徵和相關的控制傳訊。該通訊系統包括存取點（AP）110、兩個無線發射/接收單元（WTRU）（WTRU A 112 和 WTRU B 114）和一個或多個外部網路 132。

【0007】 AP 110 可通過經由空中介面傳遞到和來自 WTRU A 112 和 WTRU B 114 的無線資料，從而形成基本服務組（BSS）118。一個或多個外部網路 132 可包括例如網際網路、一個或多個私人有線區域網路（LAN）、一個或多個公共交換電話網路（PSTN）、一個或多個胞元核心網路和/或任何其他類型的有線或無線網路。爲了從外部網路 132 接收資料，WTRU A

112 可經由空中介面向 AP 110 通訊，AP 110 可與外部網路 132 雙向通訊。WTRU B 114 可以以類似的方式與外部網路 132 通訊。

【0008】 由 AP 110、WTRU A 112 和 WTRU B 114 實現的空中介面可基於諸如電氣和電子工程師協會 (IEEE) 802.11a、IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE802.11n、IEEE 802.11ac 和/或 IEEE 802.11ad 技術這樣的技術。IEEE 802.11ac 和 IEEE 802.11ad 是包括使用諸如多使用者多輸入多輸出(MU-MIMO)、多頻道傳輸/接收和/或其他特徵這樣的 VHT 特徵的技術。IEEE 802.11ad 描述了在 60 GHz 頻帶中的無線通訊，而 IEEE 802.11ac 描述了在小於 6 GHz 的頻率處的無線通訊。WTRU 112、114 可使用如在 IEEE 802.11ac 和/或 IEEE 802.11ad 中規定的那些 VHT 特徵來與 AP 110 通訊。如將在下文中進一步詳細描述的那樣，WTRU 112、114 可發送和接收到/來自 AP 110 的、包括與這些 VHT 特徵和其他 IEEE 802.11ac 和/或 IEEE 802.11ad 特徵相關的控制資訊的消息。這裏使用的術語“VHT 控制資訊”包括但不限於與例如在基於 IEEE 802.11ac 或 IEEE 802.11ad 技術的無線網路中使用的特徵的控制或管理相關的資訊。

【0009】 WTRU A 112 和 AP 110 可傳遞與發射功率控制相關的 VHT 控制資訊。AP 110 可向 WTRU A 發送包括以下其中之一或任意組合的資訊：最大、最小、當前或即時發射功率資訊；關於發射功率電平改變或梯級 (step) 改變的資訊；與頻道和/或帶寬配置相關的頻率資訊；諸如用於測量的時間戳和計時器、用於資訊有效性的計時器和/或做出功率或功率參數改變的時間這樣的定時資訊；或者描述允許的頻道、帶寬和/或功率電平的調節資訊。WTRU A 112 可向 AP 110 發送包括以下其中之一或任意組合的資訊：發射功率控制資訊請求；鏈路餘量 (Link Margin) 測量資訊，其中鏈路餘量是接收信號功率與 WTRU A 112 或 AP 110 所需的最小功率的比，並且其中接收信號基於頻道狀況、干擾和/或資料速率得以確定；或者路徑損耗測量資訊。在 MU-MIMO 環境下或任意其他適當環境下，該發射功率控制資訊可在 AP 和 STA 之間交換。

【0010】 WTRU A 112 和 AP 110 還可以傳遞與接收功率控制相關的 VHT 控制資訊。例如，AP 110 可向 WTRU A 112 發送包括以下其中之一或任意

組合的資訊：與頻道和/或帶寬配置相關的頻率資訊；諸如用於測量的時間戳和計時器、用於資訊有效性的計時器和/或用於做出功率或功率參數改變的時間這樣的定時資訊；描述允許的頻道、帶寬和/或功率電平的調節資訊；或以與能量檢測、載波感測和清晰頻道評估（ED/CS/CCA）機制一起使用的規則、參數、設置、指示和測量的形式的接收功率控制資訊。可替換地或附加地，WTRU 112 可向 AP 110 發送請求以接收上述資訊，而且 AP 110 可回應於這些請求發送上述資訊。

【0011】 WTRU A 112 和 AP 110 還可以傳遞與時間同步相關的 VHT 控制資訊。例如，WTRU A 112 可向 AP 110 發送為發射時間同步資訊的請求的資訊。該請求可包括相關聯的控制參數。此外，該請求可指示對特定時間同步控制參數的請求將被包含在對該請求的回應中。回應於該請求，AP 110 可向 WTRU A 112 發送發射時間同步校正資訊報告和相關聯的控制參數。相關聯的控制參數可包括在對時間同步資訊的請求中指示的參數。可替換地或附加地，在該請求沒有指示對特定時間同步控制參數的請求的情況中，相關聯的控制參數可包括與時間同步相關的任意適當參數。在上行鏈路 MU-MIMO 環境下或在任何其他適當環境下，該時間同步資訊可在 AP 110 和 WTRU A 112 之間被傳遞。

【0012】 WTRU A 112 和 AP 110 還可以傳遞與頻率偏移估計相關的 VHT 控制資訊。例如，WTRU A 112 可向 AP 110 發送為對頻率偏移資訊的請求的資訊。該請求可包括相關聯的控制參數。此外，該請求可指示對特定控制參數的請求將被包含在對該請求的回應中。在回應中，AP 110 可發送頻率偏移估計報告。該報告可包括相關聯的控制參數，這些參數可包括在請求中指定的控制參數。在上行鏈路 MU-MIMO 環境或在任意其他適當的環境下，該頻率偏移估計資訊可在 AP 110 和 WTRU A 112 之間被傳遞。

【0013】 WTRU A 112 和 AP 110 還可以傳遞與正交分頻多重存取（OFDMA）上行鏈路子載波分配相關的 VHT 控制資訊。當使用 OFDMA 時，AP 110 可分配上行鏈路子載波，WTRU（例如 WTRU A 112 和/或 WTRU B 114）在上行鏈路上可使用該上行鏈路子載波向 AP 110 發送。WTRU A 112 可向 AP 110 傳遞對上行鏈路 OFDMA 子載波分配的請求。AP 110 可向

WTRU A 112 傳送資訊，該資訊描述用於 WTRU A 112 的上行鏈路子載波分配。可替換地或附加地，AP 110 可將 OFDMA 上行鏈路子載波組織成組，並為每個組指派索引。在這種情況中，AP 110 可向 WTRU A 112 傳送資訊，該資訊指示允許 WTRU A 112 使用的上行鏈路子載波組的索引。

【0014】 WTRU A 112 和 AP 110 還可以傳遞與 OFDMA 下行鏈路子載波分配相關的 VHT 控制資訊。當使用 OFDMA 時，AP 110 可分配下行鏈路子載波，WTRU（例如 WTRU A 112 和/或 WTRU B 114）在下行鏈路上可使用該下行鏈路子載波來從 AP 110 接收資料。WTRU A 112 可向 AP 110 傳送請求以為 WTRU A 112 分配一個或多個子載波。此外，WTRU A 112 可向 AP 110 傳送對資訊的請求，該資訊描述當前子載波分配；回應於該請求，AP 110 可向 WTRU A 112 傳送所請求的資訊。可替換地或附加地，AP 110 可將 OFDMA 下行鏈路子載波組織成組，並為每個組指派索引。在這種情況中，AP 110 可向 WTRU A 112 傳送資訊，該資訊指示允許 WTRU A 112 使用的上行子載波組的索引。

【0015】 WTRU A 112 和 AP 110 還可以傳遞同時與 OFDMA 下行鏈路子載波分配和 OFDMA 下行鏈路子載波分配相關的 VHT 控制資訊。例如，WTRU A 112 可向 AP 110 傳送對上行鏈路分配和下行鏈路分配的請求；回應於該請求，AP 110 可為 WTRU A 112 分配上行鏈路子載波和下行鏈路子載波。此外，WTRU A 112 可向 AP 110 傳送對描述上行鏈路和下行鏈路 OFDMA 子載波分配的資訊的請求；回應於該請求，AP 110 可向 WTRU A 112 傳送所請求的資訊。可替換地或附加地，AP 110 可將 OFDMA 下行鏈路和上行鏈路子載波組織成組，並為每個組指派索引。在這種情況中，AP 110 可向 WTRU A 112 傳送資訊，該資訊指示允許 WTRU A 112 使用的上行鏈路和/或下行鏈路子載波組的索引。

【0016】 WTRU A 112 和 AP 110 還可以傳遞與頻道狀態資訊（CSI）相關的 VHT 控制資訊。例如，WTRU A 112 可向 AP 110 傳送對 CSI 回饋的請求，並且 AP 110 可向 WTRU A 112 傳送回應 CSI 報告。可替換地或附加地，AP 110 可向 WTRU A 112 傳送對 CSI 回饋的請求，並且 WTRU A 112 可向 AP 110 傳送回應 CSI 報告。這些 CSI 報告可被包括在 VHT CIS MAC

動作訊框中，或在任何其他適當的格式中。

【0017】 WTRU A 112 和 AP 110 還可以傳遞與波束成形相關的 VHT 控制資訊。WTRU A 112 可向 AP 110 傳送對波束成形回饋的請求，AP 110 可向 WTRU A 112 傳送回應資訊。可替換地或附加地，AP 110 可向 WTRU A 112 傳送對波束成形回饋的請求，WTRU A 112 可向 AP 110 傳送回應資訊。與波束成形相關的資訊可與壓縮的波束成形和/或非壓縮的波束成形相關。作為一個示例，WTRU A 112 或 AP 110 可接收對壓縮的波束成形回饋的請求，並可傳送回應壓縮的波束成形報告。壓縮的波束成形報告可被包括在 VHT 壓縮的波束成形 MAC 動作訊框中。作為另一個示例，WTRU A 112 或 AP 110 可接收對非壓縮的波束成形回饋的請求，並傳送回應非壓縮的波束成形報告。非壓縮的波束成形報告可被包括在 VHT 非壓縮的波束成形 MAC 動作訊框中。

【0018】 WTRU A 112 和 AP 110 還可以傳遞與天線選擇索引相關的 VHT 控制資訊。例如，WTRU A 112 可向 AP 110 傳送天線選擇索引回饋請求，並且 AP 110 可向 WTRU A 112 傳送回應天線選擇索引報告。可替換地或附加地，AP 110 可向 WTRU A 112 傳送天線選擇索引回饋請求，並且 WTRU A 112 可向 AP 110 傳送回應天線選擇索引報告。由 WTRU A 112 和/或 AP 傳送的天線選擇索引報告可被包括在例如 VHT 天線選擇索引回饋 MAC 動作訊框中。

【0019】 WTRU A 112 和 AP 110 傳遞與鏈路自適應相關的 VHT 控制資訊。例如，WTRU A 112 可向 AP 110 傳送以下之一或任意組合，和/或 AP 110 可向 WTRU A 112 傳送以下之一或任意組合：對可用于鏈路自適應的通訊參數的請求；指示傳送探測 (sounding) 封包的請求的訓練請求；調變編碼集 (MCS) 回饋請求；資料速率回饋請求；MCS 回饋的序列號或識別符；VHT 發射/接收天線選擇請求；或 VHT 發射/接收天線訓練控制資訊。AP 110 可向 WTRU A 112 傳送回應資訊，和/或 WTRU A 112 可向 AP 110 傳送回應資訊。回應資訊可包括，例如：探測封包；MCS 回饋回應報告；資料速率回饋報告；或 VHT 發射/接收天線選擇報告。

【0020】 WTRU A 112 和 AP 110 還可以傳遞與多頻道傳輸相關的

VHT 控制資訊，多頻道傳輸包括在並行頻道上的資料通訊。例如，WTRU A 112 可向 AP 110 傳送以下一個或任意組合，和/或 AP 110 可向 WTRU A 112 傳送以下一個或任意組合：與並行頻道傳輸相關的同步資訊；或諸如用於並行頻道的 MCS 回饋請求/回應的鏈路自適應資訊。

【0021】 WTRU A 112 和 AP 110 傳遞與在下行鏈路中使用 MU-MIMO 相關的 VHT 控制資訊。例如，AP 110 可向 WTRU A 112 傳送與以下一個或任意組合相關的資訊：確認機制和參數；諸如 MCS 回饋的鏈路自適應參數；或頻道探測機制參數。

【0022】 WTRU A 112 和 AP 110 還可以傳遞與在上行鏈路中使用 MU-MIMO 相關的 VHT 控制資訊。例如，WTRU A 112 可向 AP 110 傳送與以下一個或任意組合相關的資訊：確認機制和參數；諸如 MCS 回饋的鏈路自適應參數；或頻道探測機制參數。

【0023】 WTRU A 112 和 AP 110 還可以傳遞與反向授權 (RDG) 參數相關的 VHT 控制資訊。例如，AP 110 可向 WTRU A 112 傳送授權指示。該授權指示可包括持續時間資訊。可替換地或附加地，WTRU A 112 可向 AP 110 傳送包括持續時間資訊的授權指示。AP 110 和/或 WTRU A 112 可發送在例如 MAC 訊框標頭中的持續時間/ID 欄位中的授權指示。

【0024】 WTRU A 112 和 AP 110 還可以傳遞與 MU-MIMO 環境下的 RDG 相關的 VHT 控制資訊。例如，WTRU A 112 可向 AP 110 傳送以下一個或任意組合，和/或 AP 110 可向 WTRU A 112 傳送以下一個或任意組合：指示在下行鏈路中用於 MU-MIMO 的 RDG 授權的資訊；指示在上行鏈路中用於 MU-MIMO 的 RDG 授權的資訊。在資訊與在上行鏈路中用於 MU-MIMO 的 RDG 授權相關的情況中，該資訊可包括：用於時間同步的控制參數和資訊；與頻率偏移相關的控制參數和資訊；和/或用於功率控制的控制參數和資訊。

【0025】 WTRU A 112 和 AP 110 還可以傳遞與 OFDMA 環境下的 RDG 參數相關的 VHT 控制資訊。例如，WTRU A 112 可向 AP 110 傳送以下一個或任意組合，和/或 AP 110 可向 WTRU A 112 傳送以下一個或任意組合：指示在 OFDMA 下行鏈路中的 RDG 授權的資訊；指示在 OFDMA 上

行鏈路方向上的 RDG 授權的資訊。在資訊與用於 OFDMA 上行鏈路的 RDG 授權相關的情況中，該資訊可包括：用於時間同步的控制參數和資訊；與頻率偏移相關的控制參數和資訊；和/或用於功率控制的控制參數和資訊。

【0026】 WTRU A 112 和 AP 110 還可以傳遞與存取類別限制環境下的 RDG 參數相關的 VHT 控制資訊。例如，WTRU A 112 可向 AP 110 傳送以下一個或任意組合，和/或 AP 110 可向 WTRU A 112 傳送以下一個或任意組合：指示 RDG 授權的資訊，從而資料訊框可從任何訊務識別符 (TID) 被發送；RDG 授權，從而只有在指定存取類別中、具有指定媒體存取或傳輸優先順序或回應於特定資料類型（例如，語音、視頻、網頁流覽訊務）的資料訊框可以被發送；或指示在當前封包之後是否期望更多的封包的 RDG 應答方資訊。

【0027】 WTRU A 112 和 AP 110 還可以傳遞與 WTRU A 112 和 AP 110 之間 VHT 通訊的校準 (calibration) 有關的 VHT 控制資訊。通過執行校準，WTRU A 112 和 AP 110 交換與它們各自無線電能力相關的資訊，並確定它們無線電能力的區別。基於該區別，可確定校正因數，該校正因數可用於為後續的通訊配置 WTRU A 112 和 AP 110。在 VHT 校準的環境下，WTRU A 112 可向 AP 110 傳送以下其中一個或任意組合，和/或 AP 110 可向 WTRU A 112 傳送以下其中一個或任意組合：校準開始的指示；校準探測回應的指示；校準結束的指示；或校準序列識別符。

【0028】 WTRU A 112 和 AP 110 還可以傳遞與用於 WTRU 的組指派相關的 VHT 控制資訊。基於與 MU-MIMO、波束成形、OFDMA、多播、功率節約或其他特徵相關的參數，WTRU 可被指派給一個或多個組。在功率節約的環境下，作為一個示例，AP 110 可以基於電池能力來封包 WTRU。在 MU-MIMO 的環境下，AP 110 可基於不同 WTRU 正在經歷的無線電鏈路的品質來封包 WTRU。WTRU A 112 可向 AP 110 傳送 VHT 控制資訊(例如給即將包括在一個組中的 AP 110 的請求)和/或接收組指派。作為回應，AP 110 可向 WTRU A 112 傳送組指派資訊。該組指派資訊可包括例如 WTRU A 112 已經被指派到的組的組識別符，和/或與 WTRU A 112 已經被指派到的組相關聯的地址。

【0029】 雖然在上述提供的示例中 AP 110 向 WTRU A 112 傳送資訊，但如上所述的從 AP 110 被傳送給 WTRU A 112 的資訊的任意類型或子類型也可以從 WTRU A 112 被傳送給 AP 110。此外，雖然在上述提供的示例中 WTRU A 112 向 AP 110 傳送資訊，但如上所述的從 WTRU A 112 被傳送給 AP 110 的資訊的任意類型或子類型也可以從 AP 110 被發送給 WTRU A 112。

【0030】 除了如上所述傳遞 VHT 控制資訊以外，WTRU A 112 和 AP 110 還可以基於該 VHT 控制資訊執行動作。例如，如上所述當 WTRU A 112 和 AP 110 傳遞與發送和/或接收功率控制相關的資訊時，WTRU A 112 和/或 AP 110 可基於經交換的 VHT 控制資訊來調整功率電平。當 WTRU A 112 和 AP 110 傳遞與時間同步和/或頻率偏移相關的 VHT 控制資訊時，WTRU A 112 和 AP 110 可使用經交換的 VHT 控制資訊在時域和/或頻域中同步它們的通訊。為上述其他類型的 VHT 控制資訊，WTRU A 112 和/或 AP 110 還可以執行類似的動作。

【0031】 在上述提供的示例中 WTRU A 112 和 AP 110 傳遞 VHT 控制資訊。可替換地或附加地，諸如如上所述的 VHT 控制資訊還可以在 WTRU B 114 和 AP 110 之間、和/或可包括在 BSS 118 中並與 AP 110 通訊的任意其他 WTRU（未示出）之間被傳遞。可替換地或附加地，如上所述的 VHT 控制資訊還可以在 WTRU A 112 和 WTRU B 114 之間被傳遞。

【0032】 如上所述在來往於 AP 110 和 WTRU 112、114 之間傳遞的 VHT 控制資訊可被包括在一個或多個欄位中。這些欄位的大小可以從一個位元到任意數目的位元。這些欄位可被包括在 MAC 訊框的標頭和/或在 MAC 訊框的主體中。可替換地或附加地，控制資訊可被包括在實體層消息中的一個或多個欄位中、在上層消息中的一個或多個欄位中、和/或在 MAC 訊框、實體層消息、上層消息和/或其他類型消息的任意組合中。

【0033】 第 2 圖示出了可用於傳遞以上參考第 1 圖描述的 VHT 控制資訊的示例 MAC 訊框 200。該 MAC 訊框 200 可包括標頭 202、訊框體 204 和頻率校驗序列（FCS）欄位 206。MAC 訊框 200 可具有描述訊框的目的 206 的類型。例如，MAC 訊框 200 可以是控制訊框、資料訊框或管理訊框，

或者控制訊框、資料訊框或管理訊框的子類型。

【0034】 標頭 202 可包括訊框控制欄位 210、持續時間/ID 欄位 212、地址欄位 214 和 VHT 控制欄位 250。標頭 202 還可以包括一個或多個附加欄位（未示出）。例如，標頭 202 還可以包括序列控制欄位、高吞吐量（HT）控制欄位或其他類型的控制欄位。在標頭 202 包括 HT 控制欄位的情況中，HT 控制欄位可在地址欄位 214 和 VHT 控制欄位 250 之間、在 VHT 控制欄位 250 的右邊或在標頭 202 中的任何其他地方。

【0035】 根據 MAC 訊框 200 的類型，在標頭 202 中的持續時間/ID 欄位 212 可包括不同的值。例如，其中 MAC 訊框 200 可包括與發送該 MAC 訊框 200 的設備（AP 或 WTRU）的關聯識別符（AID）相關的資訊，或者可包括基於 MAC 訊框 200 類型的持續時間值。例如，地址欄位 214 可指示是該 MAC 訊框 200 的指定接收方的設備的 MAC 地址。

【0036】 在標頭 202 中的訊框控制欄位 210 可包括一個或多個欄位，例如協定版本欄位 220、類型欄位 222、子類型欄位 224、到 DS 欄位 226、從 DS 欄位 228、多片段欄位 230、重試欄位 232、功率管理欄位 234、多資料欄位 236、受保護訊框欄位 238 和順序欄位 240。協定版本欄位 220 可指示定義 MAC 訊框 200 格式的通訊標準和/或該 MAC 訊框相容的通訊標準。例如，協定版本欄位 220 可指示 MAC 訊框 200 根據 IEEE 802.11n、IEEE 802.11ac 和/或 IEEE 802.11ad 技術被定義。類型欄位 222 和子類型欄位 224 指示 MAC 訊框 200 的功能。例如，類型欄位 222 可指示 MAC 訊框 200 是管理訊框，並且子類型可指示 MAC 訊框 200 是特定子類型的管理訊框，例如探尋（probe）回應訊框。到 DS 欄位 226 和從 DS 欄位 228 可指示 MAC 訊框 200 的通訊是否涉及經由分散式系統的傳輸。多片段欄位 230 指示在 MAC 訊框 200 中的資料是否與資料的相關片段相關聯（即是否是在後續訊框中將被傳輸的相同資料單元的部分）。重試欄位 232 指示 MAC 訊框 200 是否是較早的訊框的重傳。功率管理欄位 234 可指示 MAC 訊框 200 的源設備的功率節約模式（例如活動或功率節約）。在 MAC 訊框 200 由 AP 發送給目的 WTRU 的情況中，多資料欄位 236 向該 WTRU 指示 AP 是否具有更多的資料發送給 WTRU（即在 AP 處為 WTRU 緩衝了更多的資料）。受保

護訊框欄位 238 可指示 MAC 訊框 200 中的訊框體 204 是否已通過密碼封裝演算法進行處理。順序欄位 240 可指示是否對 MAC 訊框 200 應用了嚴格的訊框排序。

【0037】 標頭 202 中的 VHT 控制欄位 250 可包括 VHT 控制資訊。該資訊可包括任意類型的資訊或以上參考第 1 圖描述的 VHT 控制資訊類型的組合。在 MAC 訊框 200 中 VHT 控制欄位 250 的存在可以以許多不同的方式來指示。例如，在 MAC 訊框 200 是管理訊框或資料訊框的情況中，在順序欄位 240 中值 1 可指示在 MAC 訊框 200 中存在 VHT 控制欄位 250。可替換地或附加地，持續時間/ID 欄位 212 中和/或訊框控制欄位 210 中任意其他子欄位 220、222、224、226、228、230、232、234、236、238 中的值、標頭 202 中一個或多個附加欄位（未示出）中的值可指示在 MAC 訊框 200 中存在 VHT 控制欄位 250。

【0038】 第 3 圖示出了可用於傳遞以上參考第 1 圖描述的 VHT 控制資訊的示例 MAC 控制包裝訊框 300。該控制包裝訊框 300 可包括標頭 302、攜帶訊框欄位 304 和 FCS 欄位 306。控制包裝訊框 300 可用於攜帶另一個 MAC 控制訊框；另一個 MAC 控制訊框可被包括在攜帶訊框欄位 304 中。

【0039】 控制包裝訊框 300 的標頭 302 可包括訊框控制欄位 310、持續時間/ID 欄位 312、地址欄位 314、攜帶訊框控制欄位 316 和 VHT 控制欄位 350。訊框控制欄位 310 中的欄位 320、322、324、326、328、330、332、334、336、338、340 可指示如在第 2 圖的訊框控制欄位 210 中相應欄位 220、222、224、226、228、230、232、234、236、238、240 的類似資訊。標頭 302 中的持續時間/ID 欄位 312 和地址欄位 314 可指示如在第 2 圖的標頭 202 中相應欄位 212、214 的類似資訊。攜帶訊框控制欄位 316 可包括與被包括在攜帶訊框欄位 304 中的其他 MAC 控制訊框相關的控制資訊。標頭 302 中的 VHT 控制欄位 350 可包括 VHT 控制資訊。該資訊可包括任意類型的 VHT 控制資訊或以上參考第 1 圖描述的多種類型的 VHT 控制資訊的組合。

【0040】 類型欄位 322 和子類型欄位 322 分別指示 MAC 控制包裝訊框的類型和子類型。根據 IEEE 802.11，類型值“01”指示訊框是控制訊框。IEEE 802.11n 將控制包裝訊框子類型定義為控制訊框的子類型，IEEE

802.11n 描述子類型值“0111”的值指示訊框是控制包裝訊框。因此，類型欄位 322 的值可以是“01”，子類型欄位 324 的值可以是“0111”。作為一個選擇，控制包裝訊框 300 可被認為是與 802.11n 的“控制包裝訊框”子類型不同的子類型的“VHT 控制包裝訊框”。在這種情況中，類型欄位 322 可具有“01”值，子類型欄位 324 可具有不是“0111”的值，這指示該控制包裝訊框 300 是 VHT 控制包裝訊框。

【0041】 可替換地或附加地，標頭 302 還可以包括高吞吐量（HT）控制欄位（未示出），它可包括在 IEEE 802.11n 中描述的與高吞吐量特徵相關的控制資料。HT 控制欄位可被包括在例如攜帶訊框控制欄位 316 和 VHT 控制欄位 350 之間。作為一個附加的例子，HT 控制欄位可被包括在 VHT 控制欄位 350 的右側、標頭 302 的末尾。在標頭 302 包括 HT 控制欄位的情況中，子類型欄位 324 具有指示該訊框是控制包裝訊框的值（即，值“0111”）；可替換地，子類型欄位 324 可具有指示該訊框是 VHT 控制包裝訊框的值。

【0042】 第 4 圖示出了可用於傳遞以上參考第 1 圖描述的 VHT 控制資訊的第二示例 MAC 控制包裝訊框 400。控制包裝訊框 400 可包括標頭 402、攜帶訊框欄位 404 和 FCS 欄位 406。MAC 控制包裝訊框 400 可用於攜帶另一個 MAC 控制訊框；另一個 MAC 控制訊框可被包括在攜帶訊框欄位 404 中。

【0043】 MAC 控制包裝訊框 400 的標頭 402 可包括訊框控制欄位 410、持續時間/ID 欄位 412、地址欄位 414、攜帶訊框控制欄位 416 和 VHT 控制欄位 450 以及高吞吐量（HT）控制欄位 418。訊框控制欄位 410 中的欄位 420、422、424、426、428、430、432、434、436、438、440 可指示如第 3 圖中的訊框控制欄位 310 中相應欄位 320、322、324、326、328、330、332、334、336、338、340 資訊類似資訊。標頭 402 中的持續時間/ID 欄位 412、地址欄位 414 和攜帶訊框控制欄位 416 可指示如第 3 圖中標頭 302 中相應欄位 312、314、316 的類似資訊。標頭 402 中的 VHT 控制欄位 450 可包括 VHT 控制資訊。該資訊可包括任意類型的 VHT 控制資訊或以上參考第 1 圖描述的多種類型的 VHT 控制資訊的組合。HT 控制欄位 418 可包括

與在 IEEE 802.11n 中描述的 HT 特徵相關的控制資料。作為第 4 圖的標頭 402 的變型，VHT 控制欄位 450 可被包括在攜帶訊框控制欄位 416 和 HT 控制欄位 418 之間。

【0044】 訊框控制欄位 422 中的子類型欄位 424 可具有指示該訊框是控制包裝訊框的值（即，值“0111”）。可替換地，子類型欄位 424 可具有指示該訊框是 VHT 控制包裝訊框的值。

【0045】 除了上述 MAC 訊框 200、300、400、500 或作為上述 MAC 訊框 200、300、400、500 的另一種方式，以上參考第 1 圖描述的 VHT 控制資訊可被包括在任意類型和/或子類型的 MAC 訊框中。作為一個附加的例子，VHT 控制欄位可被包括在 QoS 資料訊框（類型值為“10”且子類型值為“1000”）和/或動作無 Ack 訊框（類型值為“00”且子類型值為“1110”）中。此外，包括 VHT 控制欄位的動作無 Ack 訊框可由發送 WTRU 或 AP 將其與一個或多個其他資料訊框、控制訊框或管理訊框聚集在一起，並在經聚集的資料單元中被發送。

【0046】 第 5 圖示出了可用於傳遞以上參考第 1 圖描述的 VHT 控制資訊的另一個示例 MAC 動作訊框 500。動作訊框 500 可包括標頭 502、訊框體 504 和 FCS 欄位 506。

【0047】 動作訊框 500 的標頭 502 可包括訊框控制欄位 510、持續時間/ID 欄位 512、地址欄位 514 和一個或多個附加欄位 516。持續時間/ID 欄位 512 和地址欄位 514 可指示如在第 2 圖中的標頭 202 中的相應欄位 212、214 的類似資訊。訊框控制欄位 510 中的欄位 520、522、524、526、528、530、532、534、536、538、540 可指示如在第 2 圖中的訊框控制欄位 210 中相應欄位 220、222、224、226、228、230、232、234、236、238、240 的類似資訊。根據 IEEE 802.11，類型值“00”指示訊框是管理訊框。並且，根據 IEEE 802.11，動作訊框是管理訊框的子類型，子類型值“1101”指示訊框是動作訊框。因此，訊框控制欄位 510 中類型欄位 522 的值可以是“00”，且子類型欄位 524 的值可以是“1101”。

【0048】 訊框體 504 可包括種類欄位 560 和動作欄位 562。訊框體還可以包括一個或多個附加欄位（未示出）。動作欄位 562 可包括 VHT 控制

欄位 250 和一個或多個附加欄位（未示出）。VHT 控制欄位 250 和/或一個或多個附加欄位（未示出）可以是或包括一個或多個資訊元素（IE）。種類欄位 560 的值可指示動作訊框 500 相關的動作類型。例如，種類欄位 560 可指示動作訊框 500 是頻譜管理動作訊框、服務品質（QoS）動作訊框、公共動作訊框、HT 動作訊框或其他類型的動作訊框。VHT 控制欄位 250 可包括 VHT 控制資訊。該資訊可包括任意類型的資訊或以上參考第 1 圖描述的多種類型的 VHT 控制資訊的組合。

【0049】 此外，儘管在第 5 圖中未示出，在標頭 502 中的一個或多個附加欄位 516 還可包括一個或多個包括 VHT 控制資訊的 VHT 控制欄位（未示出）。該資訊可包括任意類型的資訊或以上參考第 1 圖描述的多種類型的 VHT 控制資訊的組合。

【0050】 第 6 圖示出了第二示例通訊系統 600，其中與 VHT 特徵相關的控制傳訊被執行。該通訊系統包括兩個存取點（AP）（AP A 610 和 AP B 620），以及四個無線發射/接收單元（WTRU）（WTRU A 612、WTRU B 614、WTRU C 622 和 WTRU D 624）。通訊系統 600 還可包括分佈系統 630 和一個或多個外部網路 632。

【0051】 AP A 610 可經由空中介面傳遞到和來自 WTRU A 612 和 WTRU B 614 的無線資料，從而形成基本服務組（BSS）A 618。AP B 620 可經由空中介面傳遞到和來自 WTRU C 622 和 WTRU D 624 的無線資料，從而形成 BSS B 628。AP A 610 和 AP B 620 可經由分佈系統 630 通訊。分佈系統 630 可以是例如乙太網網路、無線分佈系統（WDS）或 AP A 610 和 AP B 620 藉以進行通訊的任意其他適當網路。分佈系統 630、BSS A 618 和 BSS B 628 合起來形成擴展服務組（ESS）634。

【0052】 一個或多個外部網路 632 可包括例如網際網路、一個或多個公共交換電話網路（PSTN）、一個或多個胞元核心網路和/或任意其他類型的有線或無線網路。爲了接收來自外部網路 632 的資料，WTRU A 612 可經由空中介面向 AP A 610 通訊，AP A 610 可經由分佈系統與外部網路 632 雙向通訊。WTRU B 614 可以以類似的方式與外部網路 632 通訊。WTRU C 622 和 WTRU D 624 可以以類似的方式經由 AP B 620 和分佈系統 630 傳遞

到/來自外部網路 632 的資料。BSS A 618 中的 WTRU 612、614 可經由它們各自的 AP 610、620 和分佈系統 630 而與 BSS B 628 中的 WTRU 622、644 通訊。並且，WTRU 612、614、622、624 可在兩個 AP 610、620 之間漫遊。

【0053】 由 AP A 610、AP B 620、WTRU A 612、WTRU B 614、WTRU C 622 和/或 WTRU D 624 實現的空中介面可基於例如諸如電氣和電子工程師協會 (IEEE) 802.11a、802.11b、802.11g、802.11n、802.11ac 和/或 802.11ad 技術這樣的技術。

【0054】 WTRU 612、614、622、624 可使用如上所述的 VHT 特徵來與它們各自的 AP 610、620 通訊。WTRU 612、614、622、624 可向它們各自的 AP 610、620 發送消息和從它們各自的 AP 610、620 接收消息，該消息包括與這些 VHT 特徵相關的控制資訊。例如，WTRU 612、614、622、624 的每一個或任意一個和 AP 610、620 可如上述由第 1 圖中的 WTRU 122、144 和 AP 110 執行的那樣傳遞 VHT 控制資訊。可替換地或附加地，WTRU 612、614、622、624 的每一個或任意一個和 AP 610、620 可使用以上參考第 2 圖至第 5 圖描述的 MAC 訊框 200、300、400、500 的任意一個或任意組合來傳遞 VHT 控制資訊。

【0055】 在第 1 圖和第 6 圖的通訊系統 100、600 的一個變型中，BSS 可操作為不包括 AP 的獨立 BSS (IBSS)。在該情況中，WTRU (具有諸如 WTRU A112、WTRU B114、WTRU A 612、WTRU B 614、WTRU C 622 和/或 WTRU D 624 中的特性) 可在點對點 (ad hoc) 模式中直接互相通訊。除了上述 BSS 118、618、628 中的通訊或作為上述 BSS 118、618、628 中的通訊的另一種方式，上述 VHT 控制資訊還可以在 IBSS 中的 WTRU 之間直接被傳遞。

【0056】 第 7 圖示出了可實現以上參考第 1 圖至第 6 圖描述的特徵的示例 AP 710 和 WTRU 712。WTRU 712 可以是被配置為在無線環境中操作和/或通訊的任意類型的設備。AP 710 可以是被配置為向 WTRU 712 提供無線介面的任意類型的設備。以示例的方式，AP 710 可以是基地台收發台 (BTS)、節點 B、e 節點 B、家用節點 B、家用 e 節點 B、站點控制器、無線路由器、巨集胞元 (macrocell) 基地台、微微胞元 (picocell) 基地台、

毫微微胞元 (femtocell) 基地台等。

【0057】 AP 710 可以是 ESS (未示出) 或 RAN (未示出) 的一部分。與 AP 連接的 RAN 還可包括其他 AP 和/或網路元件 (未示出)，例如基地台控制器 (BSC)、無線電網路控制器 (RNC)、中繼節點或其他元件。AP 710 可被配置為在被稱為胞元或 WLAN 的特定地理區域內發送和/或接收無線信號。

【0058】 AP 710 可通過空中介面與 WTRU 712 通訊，空中介面可以是任意適當的無線通訊鏈路 (例如射頻 (RF)、微波、紅外線 (IR)、紫外線 (UV)、可見光等)。可使用任意合適的無線電存取技術來建立空中介面。例如，空中介面可基於採用一個或多個諸如 CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、SC-FDMA 等這樣的頻道存取方案的技術。例如，AP 710 和 WTRU 712 可實施例如 UTRAN 的無線電技術，UTRAN 可以使用寬頻 CDMA (WCDMA) 建立空中介面。WCDMA 可包括諸如高速封包存取 (HSPA) 和/或演進型 HSPA (HSPA+) 這樣的通訊協定。HSPA 可包括高速下行鏈路封包存取 (HSDPA) 和/或高速上行鏈路封包存取 (HSUPA)。可替換地，AP 710 和 WTRU 712 可實施例如演進型 UMTS 地面無線電存取 (E-UTRA) 的無線電技術，該 E-UTRA 可使用長期演進 (LTE) 和/或高級 LTE (LTE-A) 來建立空中介面。可替換地，AP 710 和 WTRU 712 可實施無線電技術，例如 IEEE 802.16 (即全球互通微波存取 (WiMAX))、CDMA2000、CDMA2000 7X、CDMA2000 EV-DO、臨時標準 2000 (IS-2000)、臨時標準 95 (IS-95)、臨時標準 856 (IS-856)、GSM、增強型資料速率 GSM 演進 (EDGE)、GERAN、MBMS、MediaFLO、DVB-H、SHF、先進電視系統協會-移動/手持 (ATSC-M/H)、數位陸地多媒體廣播 (DTMB) 或類似者。可替換地，AP 710 和 WTRU 712 可實施諸如 IEEE 802.15 這樣的無線電技術以建立無線個人區域網路 (WPAN)。可替換地，AP 710 和 WTRU 712 可基於諸如 IEEE 802.11a、IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n、IEEE 802.11ac 和/或 IEEE 802.11ad 的技術來實施空中介面。

【0059】 如上所述，AP 710 可被包括在可與核心網路 (未示出) 通訊的 RAN (未示出) 中。核心網路可以是被配置成向 WTRU 712 提供語音、

資料、應用和/或通過網際網路協定的語音 (VoIP) 服務的任意類型的網路。AP 710 所連接的核心網路還可以用作 WTRU 712 存取公共交換電話網路 (PTSN)、網際網路和/或其他網路的閘道。PSTN 可包括提供普通老式電話服務 (POTS) 的電路交換電話網路。網際網路可包括互連電腦網路的全球系統和使用諸如 TCP/IP 網際網路協定組中的傳輸控制協定 (TCP)、使用者資料報協定 (UDP) 和網際網路協定 (IP) 這樣的通用通訊協定的設備。可替換地或附加地，AP 710 可被包括在 ESS 中，並且可以經由分佈系統而與網際網路、核心網路和/或其他 AP (未示出) 通訊。

【0060】 可替換地或附加地，在 AP 710 與 AP 710 之間的空中介面基於 IEEE 802.11x 技術的情況中，WTRU 712 可使用諸如通用存取網路 (GAN) 技術這樣的技術經由 AP 710 和網際網路與核心網路通訊。或者，在 AP 710 與 WTRU 712 之間的空中介面基於 IEEE 802.11x 技術的情況中，WTRU 712 可通過與諸如封包資料閘道 (PDG) 或 ePDG 這樣的網路元件通訊來經由 AP 和網際網路而與核心網路通訊。

【0061】 除了在典型的 AP 中可找到的部件外，AP 710 還可包括處理器 786、鏈結記憶體 784、一個或多個較低層部件 782 和一個或多個天線 790。一個或多個較低層部件 782 可與處理器 786 通訊以便於無線資料的傳輸。較低層部件 782 可經由一個或多個天線 790 發送和/或接收無線資料。

【0062】 AP 710 可額外包括通訊介面 785。通訊介面 785 可被配置為經由諸如核心網路、網際網路和/或一個或多個其他私有或公共網路這樣的有線或無線網路來發送和/或接收資料。通訊介面 785、795 可以是或包括收發信機，並且能夠使用諸如以太網路、載波以太網路、光纖、微波、xDSL (數位用戶線路)、非同步傳輸模式 (ATM)、傳訊系統 7 (SS7)、IP 和/或 IP/多協定標籤交換 (MPLS) 這樣的技術進行通訊。

【0063】 如第 7 圖所示，WTRU 712 可包括處理器 726、一個或多個較低層部件 722、一個或多個發射/接收元件 780、揚聲器/麥克風 768、數字鍵盤 770、顯示器/觸控板 772、不可移動記憶體 774、可移動記憶體 764、電源 758、全球定位系統 (GPS) 晶片組 760 和其他週邊設備 762。在保持實施方式的一致性的情況下，WTRU 712 可包括上述元件的任意子組合。

【0064】 處理器 726 可以是通用處理器、專用處理器、常規處理器、數位信號處理器（DSP）、多個微處理器、與 DSP 核相關聯的一個或多個微處理器、控制器、微控制器、專用積體電路（ASIC）、現場可編程閘陣列（FPGA）電路、任意其他類型的積體電路（IC）、狀態機等。處理器 726 可執行信號編碼、資料處理、功率控制、輸入/輸出處理和/或任意其他使 WTRU 712 能夠在無線環境中操作的功能。處理器 726 可耦合至一個或多個較低層部件 722，該一個或多個較低層部件 722 可耦合至一個或多個發射/接收元件 780。雖然第 7 圖將處理器 726 和較低層部件 722 描繪成分離的部件，但處理器 726 和一個或多個較低層部件 722 可一起整合於電子封裝或晶片中。

【0065】 WTRU 712 的處理器 726 可耦合至揚聲器/麥克風 768、數字鍵盤 770 和/或顯示器/觸控板 772（例如液晶顯示（LCD）顯示器單元或有機發光二極體（OLED）顯示器單元）並且可從揚聲器/麥克風 768、數字鍵盤 770 和/或顯示器/觸控板 772 中接收使用者輸入資料。處理器 726 還可以向揚聲器/麥克風 768、數字鍵盤 770 和/或顯示器/觸控板 772 輸出使用者資料。此外，處理器 726 可從任意類型的合適的記憶體（例如不可移動記憶體 774 和/或可移動記憶體 764）中存取資訊，並在該任意類型的合適的記憶體中儲存資料。不可移動記憶體 744 可包括隨機存取記憶體（RAM）、唯讀記憶體（ROM）、硬碟或任意其他類型的記憶體記憶設備。可移動記憶體 732 可包括用戶身份模組（SIM）卡、記憶棒、安全數位（SD）儲存卡等。在其他實施方式中，處理器 726 可從在物理位置上不位於 WTRU 712 上的記憶體（例如在伺服器或家用電腦（未示出）上）中存取資訊，並且在其中儲存資料。

【0066】 處理器 726 可從電源 758 接收電力，並且可被配置為分配和/或控制到 WTRU 712 中其他部件的功率。電源 758 可以用於給 WTRU 712 供電的任意適當設備。例如，電源 758 可包括一個或多個乾電池（例如鎳鎘（NiCd）、鎳鋅（NiZn）、鎳氫（NiMH）、鋰離子（Li-ion）等）、太陽能電池、燃料電池等。

【0067】 處理器 726 還可以與 GPS 晶片組 760 相耦合，GPS 晶片組

760 被配置為提供關於 WTRU 712 當前位置的位置資訊（例如經度和緯度）。WTRU 712 可通過空中介面從 AP（例如 AP 710 或另一個 AP（未示出））接收加上或取代 GPS 晶片組 760 資訊的位置資訊和/或基於從兩個或更多個鄰近 AP 接收的信號的定時（timing）來確定其位置。在保持實施方式的一致性的情況下，WTRU 712 可通過任意適當的位置確定方法來獲取位置資訊。

【0068】 處理器 726 進一步可與其他週邊設備 762 耦合，週邊設備 762 可包括一個或多個提供附加特徵、功能和/或有線或無線連接的軟體和/或硬體模組。例如，週邊設備 762 可包括加速計、電子羅盤、衛星收發信機、數位相機（用於照片或視頻）、通用串列匯流排（USB）埠、震動設備、電視收發信機、免持耳機、藍芽®模組、調頻（FM）無線電單元、數位音樂播放器、媒體播放器、視頻遊戲機模組、網際網路流覽器等。

【0069】 一個或多個發射/接收元件 780 可被配置為通過空中介面向 AP（例如 AP 710）發送信號和/或接收來自該 AP 的信號。例如，發射/接收元件 780 可以是或包括被配置為發送和/或接收 RF 信號的天線。在另一個實施方式中，發射/接收元件 780 可以是或包括被配置為發送和/或接收例如 IR、UV 或可見光信號的發射器/檢測器。在又另一個實施方式中，發射/接收元件 780 可被配置為發送和接收 RF 信號和光信號兩者。發射/接收元件 780 可被配置為發送和/或接收無線信號的任意組合。此外，WTRU 712 可採用 MIMO 技術。因此，在一個實施方式中，WTRU 712 可包括用於通過空中介面發送和接收無線信號的兩個或更多個發射/接收元件 780（例如多個天線）。

【0070】 較低層部件 722 可被配置為調變將由發射/接收元件 780 發送的信號，並解調由發射/接收元件 780 接收的信號。如上所述，WTRU 712 可具有多模式能力。因此，較低層部件 722 可包括用於使 WTRU 712 能經由諸如 UTRAN、LTE、LTE-A、IEEE 802.11x、DVB-H 或 MediaFLO 這樣的多無線電存取技術進行通訊的多個收發信機。可替換地或附加地，較低層部件 722 可包括一個或多個多模式收發信機，其中每個多模式收發信機能夠經由諸如上述的多無線電存取技術進行通訊。

【0071】 WTRU 712 可被配置為執行由以上參考第 1 圖至第 6 圖描述的 WTRU 112、114、612、614、622、644 的任意一個或任意組合執行的任意動作。例如，處理器 726 和/或較低層部件 722 可被配置為生成、處理、發送和/或接收如上述由以上參考第 1 圖至第 6 圖描述的 WTRU 112、114、612、614、622、644 的任意一個或任意組合所發送、生成、處理或接收的上述任意消息。此外，AP 710 可以被配置成執行由以上參考第 1 圖至第 6 圖描述的 AP 110、610、620 的任意一個或任意組合所執行的任意動作。例如，處理器 786 和/或較低層部件 782 可被配置為生成、發送、處理和/或接收由以上參考第 1 圖至第 6 圖描述的 AP 110、610、620 的任意一個或任意組合所發送、生成、處理或接收的任意消息。

【0072】 WTRU 712 和 AP 710 還可以被配置為在任意數目的頻帶中操作，包括電視白空間頻道 (TVWS) 頻帶。此外，WTRU 712 和/或 AP 710 可實施 ED/CS/CCA 功能，包括但不限於與接收功率控制相關的 ED/CS/CCA 特徵。

【0073】 儘管在上述特定組合中描述了特徵和元素，但是每個特徵或元素可單獨或以與其他特徵和元素的任意組合的形式使用。例如，以上參考第 1 圖至第 7 圖描述的每個特徵或元素可沒有其他特徵和元素而單獨使用，或以與其他特徵和元素各種組合或沒有其他特徵和元素的各種組合的形式使用。以上參考第 1 圖至第 7 圖描述的方法和特徵的子元素可以以任意順序（包括同時地）、以任意組合或子組合的方式被執行。

【0074】 此外，在此描述的方法可在包含在電腦可讀媒體中由電腦或處理器執行的電腦程式、軟體或韌體中實施。電腦可讀媒體的示例包括電子信號（通過有線或無線連接傳輸）和其他媒體，例如但不限於唯讀記憶體 (ROM)、隨機存取記憶體 (RAM)、暫存器、快取記憶體記憶體、半導體記憶體設備、諸如內部硬碟和可移動盤這樣的磁媒體、以及磁光媒體（諸如 CD-ROM 光碟和數位多用途光碟 (DVD)）。與軟體相關聯的處理器可用來實現在 WTRU、UE、終端、基地台、RNC 或任意主機電腦中使用的射頻收發信機。

【0075】 實施例

1. 一種在無線通訊中使用的方法，該方法包括：
發送和/或接收控制和/或管理資訊。
2. 根據實施例 1 所述的方法，其中，控制和/或管理資訊與一個或多個 VHT 特徵相關。
3. 根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊與一個或多個 VHT 特徵相關，該 VHT 特徵包括：發射功率控制、接收功率控制、時間同步、頻率同步、頻率偏移估計、資源分配、OFDMA 子載波分配、CSI 回饋、波束成形、鏈路自適應、天線選擇索引、多頻道傳輸、MU-MIMO、組指派、RDG 參數、存取種類限制、通訊校準。
4. 根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊包括與以下一個或多個相關的資訊：最大、最小、當前或暫態發射功率資訊；關於發射功率電平改變或梯級改變的資訊；與頻道和/或帶寬配置相關的頻率資訊；諸如用於測量的時間戳和計時器、用於資訊有效性的計時器和/或用於做出功率或功率參數改變的時間這樣的定時資訊；或者描述允許的頻道、帶寬和/或功率電平的調整資訊；對發射功率控制資訊的請求；鏈路餘量測量資訊；或路徑損耗測量資訊。
5. 根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊包括與以下一個或多個相關的資訊：與頻道和/或帶寬配置相關的頻率資訊；諸如用於測量的時間戳和計時器、用於資訊有效性的計時器和/或用於做出功率或功率參數改變的時間這樣的定時資訊；描述允許的頻道、帶寬和/或功率電平的調整資訊；或與 ED/CS/CCA 機制一起使用的規則、參數、設置、指示和測量形式的接收功率控制資訊。
6. 根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊包括與以下一個或多個相關的資訊：對發送時間同步資訊的請求；與發送時間同步資訊的請求相關聯的控制參數；發送時間同步校正資訊報告；或與發送時間同步校正資訊報告相關聯的控制參數。
7. 根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊包括與以下一個或多個相關的資訊：對頻率偏移的請求；與頻率偏移資訊的請求相關聯的控制參數；頻率偏移估計報告；與頻率偏移估計報告相關聯的控制參數。

數。

8· 根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊包括與以下一個或多個相關的資訊：對上行鏈路 OFDMA 子載波分配的請求；描述上行鏈路 OFDMA 子載波分配的資訊；或指示允許 WTRU 使用的上行鏈路子載波索引的資訊。

9· 根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊包括與以下一個或多個相關的資訊：對下行 OFDMA 子載波分配的請求；描述下行 OFDMA 子載波分配的資訊；或指示允許 WTRU 使用的下行鏈路子載波索引的資訊。

10· 根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊包括與以下一個或多個相關的資訊：對 CSI 回饋的請求；回應於 CSI 回饋的請求的 CSI 報告。

11· 根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊包括與以下一個或多個相關的資訊：對壓縮或非壓縮的波束成形回饋的請求；包括壓縮或非壓縮的波束成形回饋資訊的消息；壓縮的波束成形報告；或非壓縮的波束成形報告。

12· 根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊包括與以下一個或多個相關的資訊：天線選擇索引回饋請求；或天線選擇索引報告。

13· 根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊包括與以下一個或多個相關的資訊：對可用于鏈路自適應的通訊參數的請求；指示發送探測封包的請求的訓練請求；調變編碼集（MCS）回饋請求；資料速率回饋請求；用於 MCS 回饋的序列號或識別符；發射/接收天線選擇請求；發射/接收天線訓練控制資訊；探測封包；MCS 回饋回應報告；資料速率回饋報告；或發射/接收天線選擇報告。

14· 根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊包括與以下一個或多個相關的資訊：與並行頻道傳輸相關的同步資訊；或與並行頻道傳輸相關的鏈路自適應資訊；與並行頻道傳輸相關的 MCS 回饋請求；或與並行頻道傳輸相關的 MCS 回饋回應。

15· 根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊包括與以

下一個或多個相關的資訊：與上行鏈路或下行鏈路中的 MU-MIMO 通訊相關的確認機制或參數；與上行鏈路或下行鏈路中的 MU-MIMO 通訊相關的鏈路自適應參數；或與上行鏈路或下行鏈路中的 MU-MIMO 通訊相關的頻道探測機制參數。

16．根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊包括與以下一個或多個相關的資訊：RDG 授權指示；或者包括持續時間資訊的 RDG 授權指示。

17．根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊包括與以下一個或多個相關的資訊：指示用於下行鏈路或上行鏈路中的 OFDMA 通訊的 RDG 授權的資訊；下行鏈路或上行鏈路中的 OFDMA 通訊的 RDG 授權相關的時間同步的控制參數；或與頻率偏移和/或功率控制相關的控制參數，該頻率偏移和/或功率控制與用於下行鏈路或上行鏈路中的 OFDMA 通訊的 RDG 授權相關。

18．根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊包括與以下一個或多個相關的資訊：指示 RDG 授權的資訊，從而資料訊框可從任意訊務識別符（TID）發送；指示 RDG 授權的資訊，從而只有在指定存取種類中、具有特定媒體存取或傳輸優先權、或對於於特定資料類型的資料訊框可以被發送；或指示在當前封包後是否期望更多的封包的 RDG 應答者資訊。

19．根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊包括與以下一個或多個相關的資訊：校準開始的指示；校準探測回應的指示；校準結束的指示；或校準序列識別符。

20．根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊包括與以下一個或多個相關的資訊：作為包括在組中的請求；對組指派的請求；組指派信息；組指派資訊，其中該組指派資訊包括標識 WTRU 已經被指派到的組的組識別符或地址。

21．根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊包括與組指派相關的資訊，其中組指派基於包括 MU-MIMO、波束成形、OFDMA、多播或功率節約的一個或多個特徵。

22．根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊被包括在以下一個或多個中：

一個或多個實體層消息中的一個或多個欄位；

一個或多個 MAC 層消息中的一個或多個欄位；和/或

一個或多個上層消息中的一個或多個欄位。

23．根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊被包括在 MAC 訊框中。

24．根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊被包括在 MAC 訊框中，該 MAC 訊框包括標頭、訊框體和 FCS 欄位。

25．根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊被包括在包括標頭的 MAC 訊框中，其中該標頭包括以下中的一個或多個：序列控制欄位；HT 控制欄位；VHT 控制欄位；訊框控制欄位；持續時間/ID 欄位；或地址欄位。

26．根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊被包括在包括標頭的 MAC 訊框中，其中該標頭包括訊框控制欄位，並且其中該訊框控制欄位包括以下中的一個或多個：協定版本欄位；類型欄位；子類型欄位；到 DS 欄位；從 DS 欄位；多片段欄位；重試欄位；功率管理欄位；多數數據欄位；保護訊框欄位；或順序欄位。

27．根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊被包括在消息中，其中該消息是實體層消息、MAC 訊框或上層消息，並且其中該消息包括指示該控制和/或管理資訊被包括在該消息中的一個或多個欄位。

28．根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊被包括在消息中，其中該消息是實體層消息、MAC 訊框或上層消息，並且其中該消息包括指示 VHT 控制和/或 VHT 管理資訊被包括在該消息中的一個或多個欄位。

29．根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊被包括在 MAC 訊框中，其中該 MAC 訊框是動作訊框、控制訊框或管理訊框。

30．根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊被包括在 MAC 訊框中，其中該 MAC 訊框是控制包裝訊框。

31. 根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊被包括在包括標頭和主體的 MAC 訊框中，其中該控制和/或管理資訊被包括在該 MAC 訊框的標頭和/或被包括在該 MAC 訊框的主體中。
32. 根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊被包括在 MAC 訊框中，其中該 MAC 訊框是動作訊框，並且其中該動作訊框包括種類欄位和動作欄位，其中該控制和/或管理資訊被包括在動作欄位中。
33. 根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊被包括在 MAC 訊框中，其中該 MAC 訊框是動作訊框，並且其中該動作訊框是頻譜管理動作訊框、服務品質 (QoS) 動作訊框、公共動作訊框、HT 動作訊框或 VHT 動作訊框。
34. 根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊被包括在一個或多個 VHT 控制欄位中。
35. 根據任意在前實施例所述的方法，其中，經由基於 IEEE 802.11ac 技術的無線網路執行發送和/或接收控制和/或管理資訊。
36. 根據任意在前實施例所述的方法，其中，經由基於 IEEE 802.11ad 技術的無線網路執行發送和/或接收控制和/或管理資訊。
37. 根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊在 BSS 和/或 ESS 中被發送和/或接收。
38. 根據任意在前實施例所述的方法，其中，控制和/或管理資訊在中繼通訊的環境中被發送和/或接收。
39. 根據任意在前實施例所述的方法，其中，經由基於以下中一個或多個的無線網路執行發送和/或接收控制和/或管理資訊：WCDMA 技術；HSPA 技術；HSPA+技術；E-UTRA 技術；LTE 技術；LTE-A 技術；IEEE 802.16 技術；CDMA2000 技術；IS-2000 技術；GSM 技術；GERAN 技術；MBMS 技術；MediaFLO 技術；DVB-H 技術；ATSC-M/H 技術；DTMB 技術；IEEE 802.15 技術；藍芽技術；IEEE 802.11g 技術；或 IEEE 802.11n 技術。
40. 一種被配置為執行實施例 1-39 中任意一個所述的方法的 WTRU。
41. 一種被配置為執行實施例 1-39 中任意一個所述的方法的 WTRU，其中，該 WTRU 包括一個或多個收發信機，該一個或多個收發信機被配置為發送

和/或接收控制和/或管理資訊。

42. 一種被配置為執行實施例 1-39 中任意一個所述的方法的 WTRU，其中，該 WTRU 包括一個或多個收發信機，該一個或多個收發信機被配置為發送和/或接收控制和/或管理資訊，其中該 WTRU 是 AP。

43. 一種被配置為執行實施例 1-39 中任意一個所述的方法的 WTRU，其中該 WTRU 包括一個或多個收發信機，該一個或多個收發信機被配置為發送和/或接收控制和/或管理資訊，其中該 WTRU 不是 AP。

44. 一種無線通訊系統，包括以下中的一個或多個：實施例 40 所述的 WTRU；實施例 41 所述的 WTRU；實施例 42 所述的 WTRU；或實施例 43 所述的 WTRU。

45. 一種電腦可讀媒體，該電腦可讀媒體具有儲存在其上的處理器可執行指令，其在被至少一個處理器執行的時候將使該至少一個處理器執行實施例 1-39 任意一個所述的方法。

【符號說明】

【0076】

- 100、600 通訊系統
- 110 存取點 (AP)
- 112 無線發射/接收單元 A (WTRU A)
- 114 無線發射/接收單元 B (WTRU B)
- 118 基本服務組 (BSS)
- 132、632 一個或多個外部網路
- 200 MAC 訊框
- 202、302、402、502 標頭
- 204、504 訊框體
- 206、306、406 頻率校驗序列 (FCS) 欄位
- 210、310、410、510 訊框控制欄位
- 212、312、412、512 持續時間/ID 欄位
- 214、314、414、514 地址欄位
- 220、320、420、520 協定版本欄位

- 222、322、422、522 類型欄位
- 224、324、424、524 子類型欄位
- 226、326、426、526 到 DS 欄位
- 228、328、428、528 從 DS 欄位
- 230、330、430、530 多片段欄位
- 232、332、432、532 重試欄位
- 234、334、434、534 功率管理欄位
- 236、336、436、536 多資料欄位
- 238、338、438、538 受保護訊框欄位
- 240、340、440、540 順序欄位
- 250、350、450 VHT 控制欄位
- 300、400 MAC 控制包裝訊框
- 304、404 攜帶訊框欄位
- 316、416 攜帶訊框控制欄位
- 418 高吞吐量 (HT) 控制欄位
- 500 MAC 動作訊框
- 516 一個或多個附加欄位
- 560 種類欄位
- 562 動作欄位
- 610 存取點 A (AP A)
- 620 存取點 B (AP B)
- 612 無線發射/接收單元 A (WTRU A)
- 614 無線發射/接收單元 B (WTRU)
- 618 基本服務組 A (BSS A)
- 622 無線發射/接收單元 C (WTRU C)
- 624 無線發射/接收單元 D (WTRU D)
- 628 基本服務組 B (BSS B)
- 630 分佈系統
- 634 擴展服務組 (ESS)
- 710 存取點 (AP)

- 712 無線發射/接收單元 (WTRU)
- 722、782 一個或多個較低層部件
- 726、786 處理器
- 758 電源
- 760 全球定位系統 (GPS) 晶片組
- 762 其他週邊設備
- 764 可移動記憶體
- 768 揚聲器/麥克風
- 770 數字鍵盤
- 772 顯示器/觸控板
- 774 不可移動記憶體
- 780 一個或多個發射/接收元件
- 784 記憶體
- 785、795 通訊介面
- 790 一個或多個天線

申請專利範圍

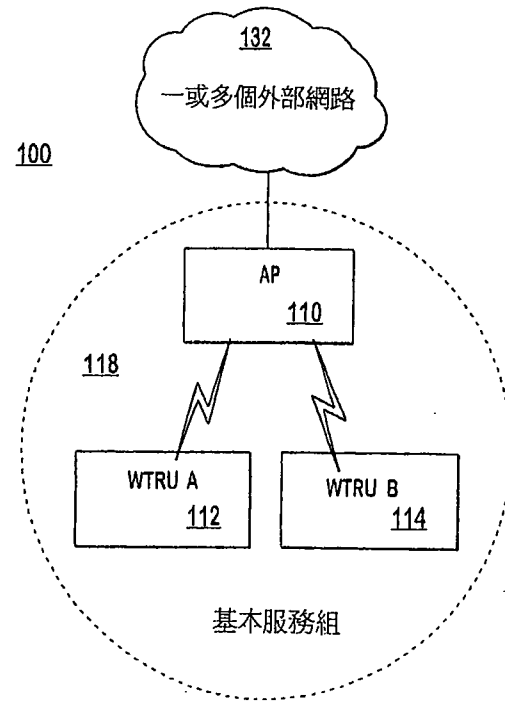
1. 一種用於與一無線發射/接收單元 (WTRU) 通訊的方法，包括：
 - 經由一電氣和電子工程師協會 (IEEE) 802.11 網路向該 WTRU 發送一第一媒體存取控制 (MAC) 訊框，
 - 其中所述第一 MAC 訊框包括用於鏈路自適應資訊的一請求；以及
 - 經由所述 802.11 網路接收來自所述 WTRU 的一第二 MAC 訊框，
 - 其中所述第二 MAC 訊框包括一標頭，
 - 其中所述標頭包括一控制欄位，
 - 其中所述控制欄位包括一子欄位，
 - 其中在所述子欄位的一值等於 1 的一情況下，極高吞吐量 (VHT) 控制資訊被包括在所述控制欄位內，以及
 - 其中所述控制欄位還包括 VHT 鏈路自適應資訊及多頻道傳輸資訊。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中，所述 VHT 鏈路自適應資訊包含指示被所述 WTRU 使用的一 VHT 調變編碼集 (MCS) 的資訊。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中，所述 VHT 鏈路自適應資訊包含指示所述 WTRU 的一 VHT 資料速率的資訊。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中，所述第二 MAC 訊框是一資料訊框或一管理訊框其中之一。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該第二 MAC 訊框是一控制訊框。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中，所述第二 MAC 訊框是一控制包裝訊框。

7. 如申請專利範圍第1項所述的方法，其中，所述鏈路自適應資訊包括一組識別符。
8. 如申請專利範圍第1項所述的方法，其中，所述鏈路自適應資訊包括帶寬資訊。
9. 一種無線發射/接收單元（WTRU），包括：
 - 一收發信機，被配置為：
 - 經由一電氣和電子工程師協會（IEEE）802.11網路向一第二WTRU發送一第一媒體存取控制（MAC）訊框，
 - 其中所述第一MAC訊框包括用於鏈路自適應資訊的一請求；以及
 - 經由所述802.11網路接收來自所述第二WTRU的一第二MAC訊框，
 - 其中所述第二MAC訊框包括一標頭，
 - 其中所述標頭包括一控制欄位，
 - 其中所述控制欄位包括一子欄位，
 - 其中在所述子欄位的一值等於1的一情況下，極高吞吐量（VHT）控制資訊被包括在所述控制欄位內，以及
 - 其中所述控制欄位還包括VHT鏈路自適應資訊及多頻道傳輸資訊。
 - 10. 如申請專利範圍第9項所述的WTRU，其中，所述VHT鏈路自適應資訊包含指示被所述WTRU使用的一VHT調變編碼集（MCS）的資訊。
 - 11. 如申請專利範圍第9項所述的WTRU，其中，所述VHT鏈路自適應資訊包含指示所述WTRU的一VHT資料速率的資訊。
 - 12. 如申請專利範圍第9項所述的WTRU，其中，所述MAC訊框是一資料訊

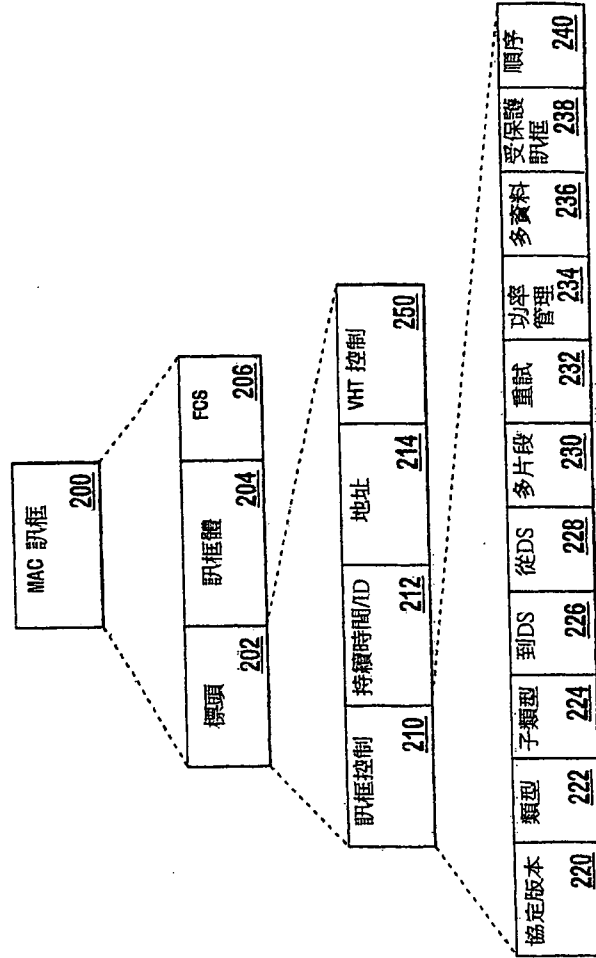
框或一管理訊框其中之一。

13. 如申請專利範圍第9項所述的WTRU，其中，所述第二MAC訊框是一控制訊框。
14. 如申請專利範圍第9項所述的WTRU，其中，所述第二MAC訊框是一控制包裝訊框。
15. 如申請專利範圍第9項所述的WTRU，其中，所述鏈路自適應資訊包括一組識別符。

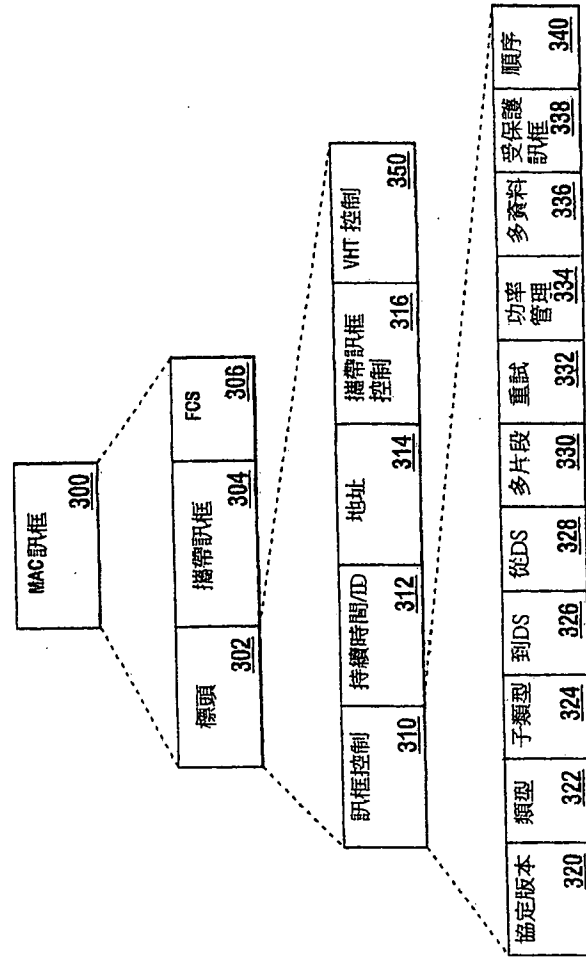
圖式



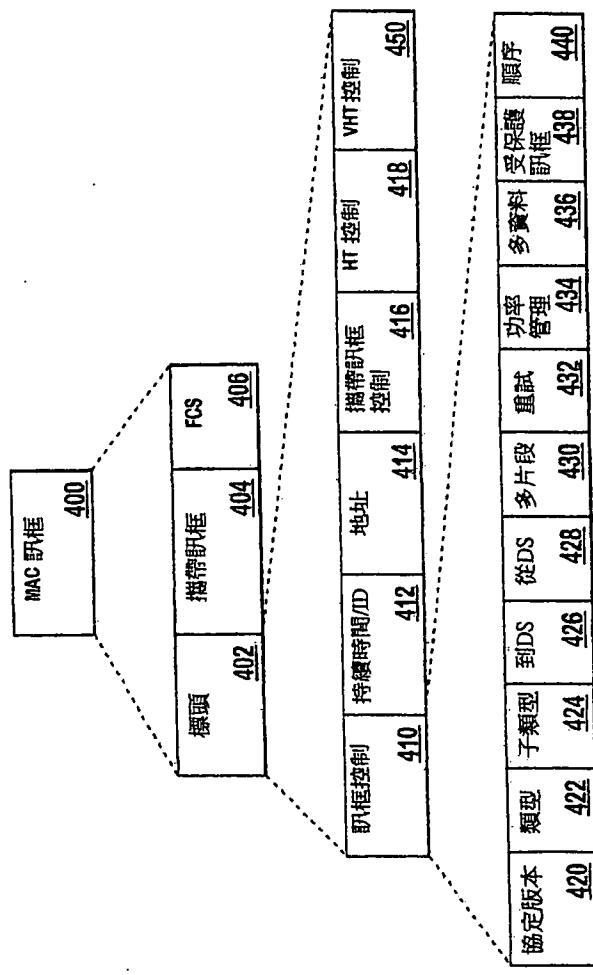
第1圖



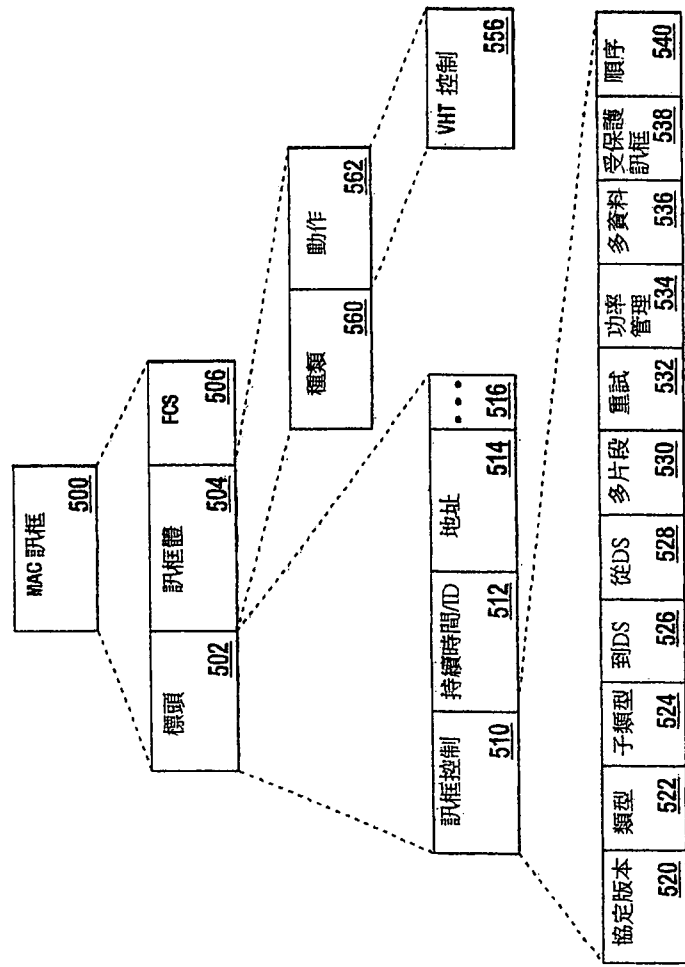
第2圖



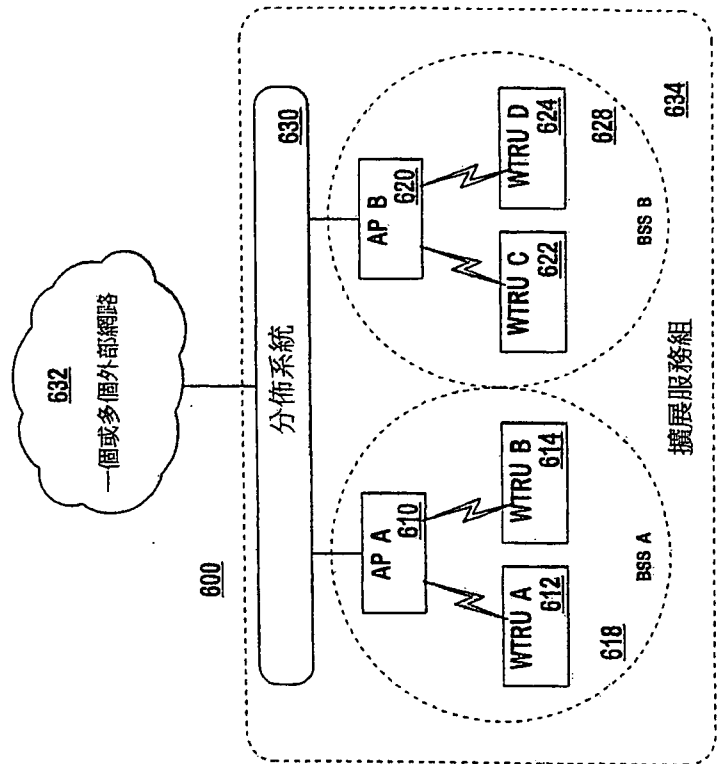
第3圖



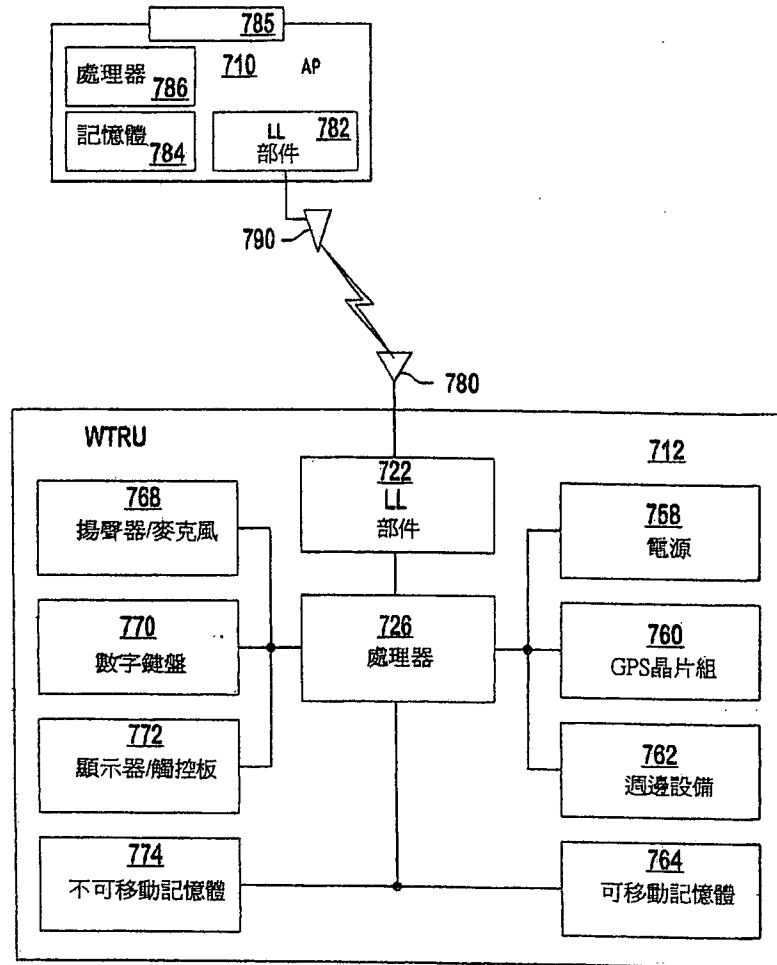
第4圖



第5圖



第6圖



第7圖