



(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 201220917 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 16 日

(21)申請案號：100135323

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 09 月 29 日

(51)Int. Cl. : **H04W80/02 (2009.01)**

(30)優先權：2010/10/01 美國 61/388,896

2011/09/26 美國 13/245,555

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

美國

(72)發明人：溫廷克瑪亭曼索 WENTINK, MAARTEN MENZO (NL)

(74)代理人：李世章

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：38 項 圖式數：11 共 53 頁

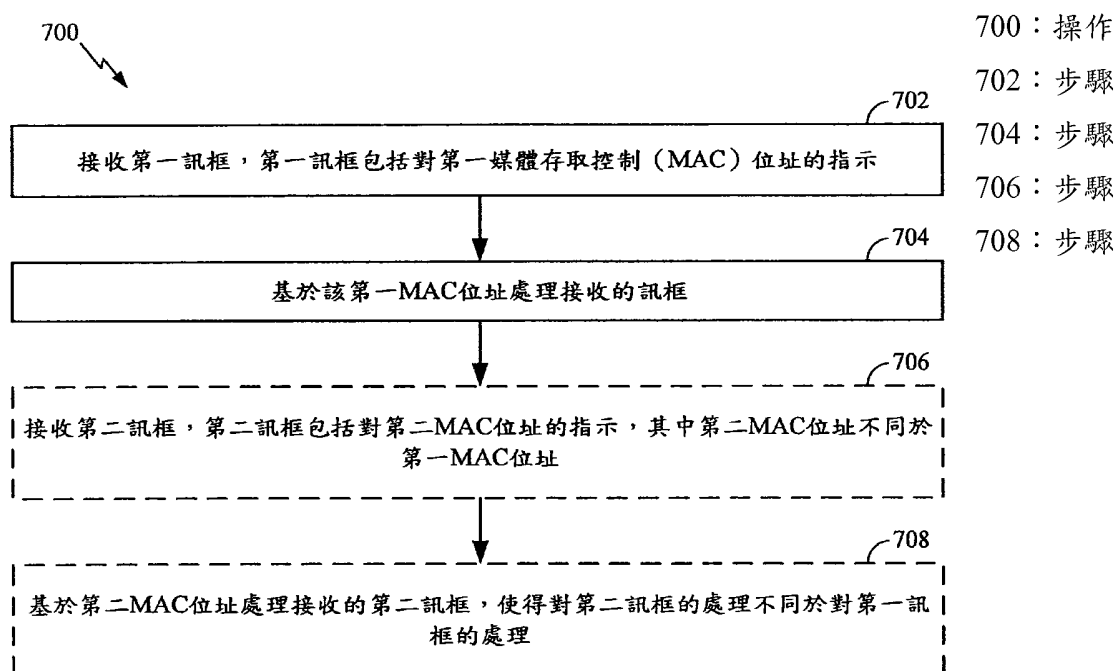
(54)名稱

相容傳統型控制訊框

LEGACY-COMPATIBLE CONTROL FRAMES

(57)摘要

本案內容的某些態樣提供用於在針對相同的站的訊框中使用不同的 MAC 位址以指示怎樣處理上述訊框的技術和裝置。以此種方式，針對 IEEE 802.11ac 的訊框能夠攜帶傳統訊框(例如，根據 IEEE 802.11a/n 的訊框)中不存在的資訊，但是該等訊框可以按傳統的方式被傳統設備解釋。一種示例性的方法通常包括接收第一訊框，該第一訊框包括對第一 MAC 位址的指示，以及基於第一 MAC 位址處理所接收的第一訊框。對於某些態樣，該方法進一步包括接收第二訊框，該第二訊框包括對第二 MAC 位址的指示，其中該第二 MAC 位址不同於該第一位址；及，基於第二 MAC 位址來處理所接收的第二訊框，使得第二訊框的處理不同於第一訊框的處理。





(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 201220917 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 16 日

(21)申請案號：100135323

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 09 月 29 日

(51)Int. Cl. : **H04W80/02 (2009.01)**

(30)優先權：2010/10/01 美國 61/388,896

2011/09/26 美國 13/245,555

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

美國

(72)發明人：溫廷克瑪亭曼索 WENTINK, MAARTEN MENZO (NL)

(74)代理人：李世章

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：38 項 圖式數：11 共 53 頁

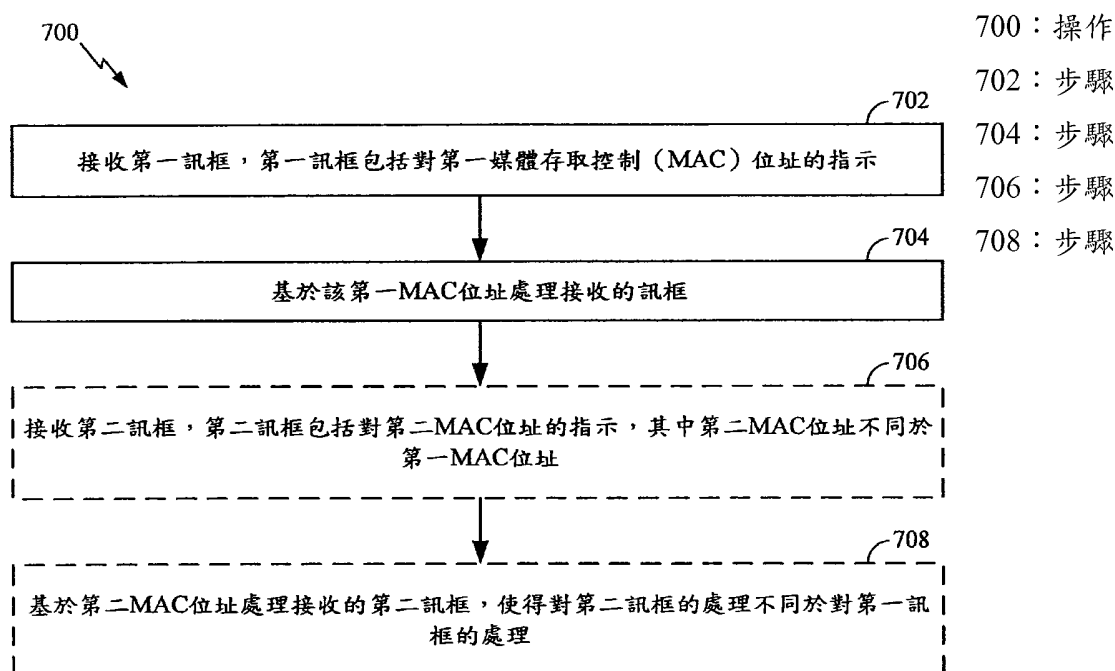
(54)名稱

相容傳統型控制訊框

LEGACY-COMPATIBLE CONTROL FRAMES

(57)摘要

本案內容的某些態樣提供用於在針對相同的站的訊框中使用不同的 MAC 位址以指示怎樣處理上述訊框的技術和裝置。以此種方式，針對 IEEE 802.11ac 的訊框能夠攜帶傳統訊框(例如，根據 IEEE 802.11a/n 的訊框)中不存在的資訊，但是該等訊框可以按傳統的方式被傳統設備解釋。一種示例性的方法通常包括接收第一訊框，該第一訊框包括對第一 MAC 位址的指示，以及基於第一 MAC 位址處理所接收的第一訊框。對於某些態樣，該方法進一步包括接收第二訊框，該第二訊框包括對第二 MAC 位址的指示，其中該第二 MAC 位址不同於該第一位址；及，基於第二 MAC 位址來處理所接收的第二訊框，使得第二訊框的處理不同於第一訊框的處理。



六、發明說明：

相關申請案的交叉引用

本專利申請案主張 2010 年 10 月 1 日提出申請的美國臨時專利申請案第 61/388,896 號 (Atty. Dkt. No. 102985P1) 的權益，故以引用的方式將其全部內容併入本文。

【發明所屬之技術領域】

概括地說，本案內容的某些態樣涉及無線通訊，且更具體地說，涉及在針對相同裝置（例如，使用者終端）的訊框中使用不同的媒體存取控制（MAC）位址以指示怎樣處理該等訊框。

【先前技術】

為了解決無線通訊系統所要求的增加頻寬需求的問題，正在開發不同的方案以允許多個使用者終端在實現高資料傳輸量的同時經由共享通道資源與單個存取點進行通訊。多輸入多輸出（MIMO）技術代表一種最近出現的作為用於下一代通訊系統的流行技術的方法。已在諸如電氣與電子工程師協會（IEEE）802.11 標準之類的一些新出現的無線通訊標準中採用了 MIMO 技術。IEEE 802.11 表示由 IEEE 802.11 委員會針對短距離通訊（例如，數十米到幾百米）而開發的一組無線區域網路（WLAN）空中介面標準。

MIMO 系統採用多個（ N_T 個）發射天線和多個（ N_R 個）接收天線用於資料傳輸。由 N_T 個發射天線和 N_R 個接收天

線形成的 MIMO 通道可被分解為 N_S 個獨立通道，該等 N_S 個獨立通道亦稱為空間通道，其中 $N_S \leq \{N_T, N_R\}$ 。 N_S 個獨立通道中的每個通道對應於一個維度。若使用由多個發射天線和接收天線所建立的額外的維度，則 MIMO 系統可以提供改善的效能（例如，較高的傳輸量及/或較高的可靠性）。

在具有單個存取點（AP）和多個使用者站（STA）的無線網路中，在上行鏈路和下行鏈路兩個方向上，在去往不同站的多個通道上可能發生平行傳輸。在此種系統中存在諸多挑戰。

【發明內容】

概括地說，本案內容的某些態樣涉及在針對相同的裝置（例如，使用者終端）的訊框中使用不同的媒體存取控制（MAC）位址以指示怎樣處理（例如，解釋和解析）該等訊框。以此種方式，針對 IEEE 802.11ac 的訊框能夠攜帶傳統訊框（例如，根據諸如 IEEE 802.11a 或 802.11n 之類的在 802.11ac 之前對 IEEE 802.11 標準的修正版的訊框）中不存在的資訊，但是該等訊框可以按傳統的方式被傳統設備解釋。

本案內容的某些態樣提供一種用於無線通訊的方法。概括地說，該方法包括：在裝置處接收第一訊框，該第一訊框包括對第一 MAC 位址的指示；及，基於該第一 MAC 位址來解析接收的第一訊框。

本案內容的某些態樣提供一種用於無線通訊的裝置。概

括地說，該裝置包括：接收器，該接收器被配置成接收第一訊框，該第一訊框包括對第一 MAC 位址的指示；及，處理系統，該處理系統被配置成基於該第一 MAC 位址解析接收的第一訊框。

本案內容的某些態樣提供一種用於無線通訊的裝置。概括地說，該裝置包括：用於接收第一訊框的構件，該第一訊框包括對第一 MAC 位址的指示；及，用於基於該第一 MAC 位址解析接收的第一訊框的構件。

本案內容的某些態樣提供一種用於無線通訊的電腦程式產品。概括地說，該電腦程式產品包括具有指令的電腦可讀取媒體，該等指令可執行以用於：在裝置處接收訊框，該訊框包括對 MAC 位址的指示的訊框；及，基於該 MAC 位址解析接收的訊框。

本案內容的某些態樣提供一種無線節點。概括地說，該無線節點包括：至少一個天線；接收器，該接收器被配置成經由該至少一個天線接收訊框，該訊框包括對 MAC 位址的指示；及，處理系統，該處理系統被配置成基於該 MAC 位址解析接收的訊框。

【實施方式】

在下文中參考附圖對本案內容的各個態樣進行更充分的描述。然而，本案內容可以以許多不同的形式體現，不應將其解釋為限制在貫穿本案內容所提供的任何具體的結構或功能。相反地，提供該等態樣以使得本案內容變得

全面和完整，並將向本領域的技藝人士充分地傳達本案內容的範圍。基於本文中的教導，本領域的技藝人士應當意識到，本案內容的範圍意欲涵蓋本文所揭示的內容的任何態樣，而不論其是獨立於本案內容的任何其他態樣實現還是與本案內容的任何其他態樣相結合來實現。例如，可以使用本文提供的任意數量的態樣來實現一種裝置或實施一種方法。此外，本案內容的範圍意欲涵蓋使用除了本文提供的公開內容的各個態樣以外或者不同於本文提供的公開內容的各個態樣的其他結構、功能，或結構與功能來實現的此種裝置或方法。應理解的是，本文公開的內容的任何態樣可以經由請求項中的一或多個要素來體現。

在本文中使用詞語「示例性」來表示「作為示例、實例或說明」。本文描述的作為「示例性」的任何態樣未必被解釋為優選的或優於其他態樣的。

儘管本文對特定的態樣進行了描述，但該等態樣的多種改變和變化組合落入本案內容的範圍之內。儘管提到優選的態樣的某些益處和優點，但本案內容的範圍並非意欲受限於特定的益處、使用，或目的。相反地，本案內容的各個態樣意欲廣泛地適用於不同的無線技術、系統組態、網路和傳輸協定，上述中的一些經由示例性的方式在附圖中和在優選的態樣中進行了說明。詳細的描述和附圖僅是對本案內容的舉例說明而非限制性的，本案內容的範圍是經由所附請求項及其均等物來定義的。

示例性無線通訊系統

本文描述的技術可以用於各種寬頻無線通訊系統，包括基於正交多工方案的通訊系統。此種通訊系統的實例係包括分空間多工存取（SDMA）系統、分時多工存取（TDMA）系統、正交分頻多工存取（OFDMA）系統、單載波分頻多工存取（SC-FDMA）系統等。SDMA系統可以充分利用不同的方向來同時發送屬於多個使用者終端的資料。TDMA系統可以經由將傳輸信號劃分成不同的時槽來允許多個使用者終端共享相同的頻率通道，每個時槽被分配給不同的使用者終端。OFDMA系統利用正交分頻多工（OFDM），OFDM是將整個系統頻寬劃分成多個正交的次載波的調制技術。該等次載波亦可以稱為音調、頻段等。使用OFDM，可以利用資料對每個次載波獨立地進行調制。SC-FDMA系統可以利用交錯的FDMA（IFDMA）在跨越系統頻寬分佈的次載波上進行發送，利用局部FDMA（LFDMA）在相鄰次載波的塊上發送，或者利用增強型FDMA（EFDMA）在相鄰次載波的多個塊上發送。通常，利用OFDM在頻域中發送調制符號，利用SC-FDMA在時域中發送調制符號。

可以將本文中的教導併入到（例如，在其內實現或由其執行）多種有線裝置或無線裝置（例如，節點）中。在一些態樣，根據本文中的教導實現的無線節點可以包括存取點或存取終端。

存取點（「AP」）可以包括、被實現為，或稱為節點B、無線電網路控制器（「RNC」）、進化型節點B（eNB）、基地台控制器（「BSC」）、基地台收發機（「BTS」）、基地台

(「BS」)、收發機功能(「TF」)、無線電路由器、無線電收發機、基本服務集(「BSS」)、擴展服務集(「ESS」)、無線電基地台(「RBS」)或某一其他術語。

存取終端(「AT」)可以包括、被實現為，或稱為站(STA)、用戶站、用戶單元、行動站(MS)、遠端站、遠端終端機、使用者終端(UT)、使用者代理、使用者設備、使用者裝備(UE)、使用者站或某一其他術語。在一些實現方式中，存取終端可以包括蜂巢式電話、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手持設備、平板電腦或連接到無線數據機的某一其他適當的處理設備。因此，可以將本文中教導的一或多個態樣併入到電話(例如，蜂巢式電話或智慧型電話)、電腦(例如，膝上型電腦)、可攜式通訊設備、可攜式計算設備(例如，個人資料助理)、娛樂設備(例如，音樂或視訊設備或衛星無線電設備)、全球定位系統(GPS)設備或配置成經由無線或有線媒體進行通訊的任意其他適當的設備。在一些態樣中，節點是無線節點。例如，此種無線節點可以經由有線或無線通訊鏈路為網路(例如，諸如網際網路或蜂巢網路之類的廣域網)提供連通性或提供到網路(例如，諸如網際網路或蜂巢網路之類的廣域網)的連通性。

圖 1 圖示具有存取點和使用者終端的多工存取多輸入多輸出(MIMO)系統 100。為了簡單起見，在圖 1 中僅圖示一個存取點 110。通常，存取點是與使用者終端進行通訊

的固定站，並且存取點亦可以稱為基地台或某一其他術語。使用者終端可以是固定的或行動的，並且使用者終端亦可以稱為行動站、無線設備或某一其他術語。在任何給定的時刻，存取點 110 可以在下行鏈路和上行鏈路上與一個或多個使用者終端 120 進行通訊。下行鏈路（亦即，前向鏈路）是從存取點到使用者終端的通訊鏈路，而上行鏈路（亦即，反向鏈路）是從使用者終端到存取點的通訊鏈路。使用者終端亦可以與另一使用者終端同級間地通訊。系統控制器 130 耦合到存取點，並為存取點提供協調和控制。

儘管下文公開內容的某些部分將對能夠經由分空間多工存取（SDMA）進行通訊的使用者終端 120 進行描述，但對於某些態樣，使用者終端 120 亦可以包括某些不支援 SDMA 的使用者終端。因而，對於該等態樣，AP 110 可以被配置成與 SDMA 使用者終端和非 SDMA 使用者終端兩者進行通訊。此種方式可以方便地允許舊版本的使用者終端（「傳統」站）繼續在企業中部署，此延長了舊版本的使用者終端使用壽命並同時允許在被認為適當的情況引入較新的 SDMA 使用者終端。

系統 100 利用多個發射天線和多個接收天線以來用於在下行鏈路和上行鏈路上進行的資料傳輸。存取點 110 配備有 N_{ap} 個天線，並且代表針對下行鏈路傳輸的多輸入（MI）和針對上行鏈路傳輸的多輸出（MO）。選擇的一組 K 個使用者終端 120 整體代表針對下行鏈路傳輸的多輸出和針對

上行鏈路傳輸的多輸入。對於純 SDMA，若沒有利用某些手段將 K 個使用者終端的資料符號串流在代碼、頻率或時間上多工，則期望 $N_{ap} \geq K \geq 1$ 。若可以使用 TDMA 技術、使用 CDMA 的不同的代碼通道、使用 OFDM 的不相交的次頻帶集等來對資料符號串流進行多工處理，則 K 可以大於 N_{ap} 。所選擇的每個使用者終端向存取點發送特定於使用者的資料及/或從存取點接收特定於使用者的資料。通常，所選擇的每個使用者終端可以配備有一或多個天線（亦即， $N_{ut} \geq 1$ ）。所選擇的 K 個使用者終端可以具有相同或不同數目的天線。

SDMA 系統可以是分時雙工（TDD）系統或分頻雙工（FDD）系統。對於 TDD 系統，下行鏈路和上行鏈路共享相同的頻帶。對於 FDD 系統，下行鏈路和上行鏈路使用不同的頻帶。MIMO 系統 100 亦可以利用單載波或多載波來進行傳輸。每個使用者終端可以配備有單個天線（例如，為了保持低成本）或多個天線（例如，在可以支援額外的成本的情況下）。若使用者終端 120 經由將發送/接收劃分到不同的時槽中來共享相同的頻率通道，其中每個時槽被分配給不同的使用者終端 120，則系統 100 亦可以是 TDMA 系統。

圖 2 圖示 MIMO 系統 100 中的存取點 110 和兩個使用者終端 120m 與 120x 的方塊圖。存取點 110 配備有 N_t 個天線 224a 到 224t。使用者終端 120m 配備有 $N_{ut,m}$ 個天線 252ma 到 252mu，且使用者終端 120x 配備有 $N_{ut,x}$ 個天線

252xa 到 252xu。存取點 110 是針對下行鏈路的發射實體和針對上行鏈路的接收實體。每個使用者終端 120 是針對上行鏈路的發射實體和針對下行鏈路的接收實體。如本文中所使用的，「發射實體」是能夠經由無線通道發送資料的獨立操作的裝置或設備，且「接收實體」是能夠經由無線通道接收資料的獨立操作的裝置或設備。在下文的描述中，下標「 dn 」表示下行鏈路，下標「 up 」表示上行鏈路，選擇 N_{up} 個使用者終端以在上行鏈路上同時發送，選擇 N_{dn} 個使用者終端以在下行鏈路上同時發送， N_{up} 可以等於亦可以不等於 N_{dn} ，並且 N_{up} 和 N_{dn} 可以是靜態值或者能夠針對每個排程間隔而變化。在存取點和使用者終端處可以使用波束控制或某一其他空間處理技術。

在上行鏈路上，在選擇用於上行鏈路發送的每個使用者終端 120 處，TX 資料處理器 288 從資料來源 286 接收訊務資料和從控制器 280 接收控制資料。TX 資料處理器 288 基於與針對使用者終端所選擇的速率相關聯的編碼和調制方案對使用者終端的訊務資料進行處理（例如，編碼、交錯和調制），並提供資料符號串流。TX 空間處理器 290 對資料符號串流執行空間處理，並為 $N_{ut,m}$ 個天線提供 $N_{ut,m}$ 個發射符號串流。每個發射器單元（TMTR）254 接收並處理（例如，變換到模擬、放大、濾波和頻率升頻轉換）各自的發射符號串流以產生上行鏈路信號。 $N_{ut,m}$ 個發射器單元 254 提供 $N_{ut,m}$ 個上行鏈路信號以從 $N_{ut,m}$ 個天線 252 發送到存取點。

可以對 N_{up} 個使用者終端進行排程以在上行鏈路上同時進行發送。該等使用者終端中的每一個對使用者終端的資料符號串流執行空間處理，並在上行鏈路上將使用者終端的發射符號串流集發送到存取點。

在存取點 110 處， N_{ap} 個天線 224a 到 224ap 從在上行鏈路上進行發送的所有 N_{up} 個使用者終端接收上行鏈路信號。每個天線 224 將接收的信號提供給各自的接收器單元 (RCVR) 222。每個接收器單元 222 執行與發射器單元 254 所執行的程序相反的程序，並且提供接收的符號串流。RX 空間處理器 240 對來自 N_{ap} 個接收器單元 222 的 N_{ap} 個接收的符號串流上執行接收器空間處理，並且提供 N_{up} 個恢復出的上行鏈路資料符號串流。根據通道相關矩陣求逆 (CCMI)、最小均方誤差 (MMSE)、軟干擾消除 (SIC) 或某一其他技術來執行接收器空間處理。每個恢復出的上行鏈路資料符號串流是對由相應的使用者終端發送的資料符號串流的估計。RX 資料處理器 242 根據針對每個恢復出的上行鏈路資料符號串流使用的速率對該串流進行處理 (例如，解調、解交錯以及解碼)，以獲得經解碼的資料。可以將針對每個使用者終端的經解碼的資料提供給資料槽 244 以進行儲存及/或提供給控制器 230 以進行進一步處理。

在下行鏈路上，在存取點 110 處，TX 資料處理器 210 針對排程用於下行鏈路發送的 N_{dn} 個使用者終端從資料來源 208 接收訊務資料、從控制器 230 接收控制資料以及可

能從排程器 234 接收其他資料。可以在不同的傳輸通道上發送各種類型的資料。TX 資料處理器 210 基於針對每個使用者終端所選擇的速率來處理（例如，編碼、交錯和調制）該使用者終端的訊務資料。TX 資料處理器 210 提供針對 N_{dn} 個使用者終端的 N_{dn} 個下行鏈路資料符號串流。TX 空間處理器 220 對 N_{dn} 個下行鏈路資料符號串流執行空間處理（如本案內容中描述的，諸如預編碼或波束成形），並為 N_{ap} 個天線提供 N_{ap} 個發射符號串流。每個發射器單元 222 接收並處理各自的發射符號串流以產生下行鏈路信號。 N_{ap} 個發射器單元 222 提供用於從 N_{ap} 個天線 224 發送到使用者終端的 N_{ap} 個下行鏈路信號。

在每個使用者終端 120 處， $N_{ut,m}$ 個天線 252 從存取點 110 接收 N_{ap} 個下行鏈路信號。每個接收器單元 254 對來自相關聯的天線 252 的接收的信號進行處理，並提供接收的符號串流。RX 空間處理器 260 對來自 $N_{ut,m}$ 個接收器單元 254 的 $N_{ut,m}$ 個接收的符號串流執行接收器空間處理，並為使用者終端提供恢復出的下行鏈路資料符號串流。根據 CCMI、MMSE 或某一其他技術來執行接收器空間處理。RX 資料處理器 270 對恢復出的下行鏈路資料符號串流進行處理（例如，解調、解交錯和解碼）以獲得用於使用者終端的經解碼的資料。

在每個使用者終端 120 處，通道估計器 278 估計下行鏈路通道回應並提供下行鏈路通道估計，下行鏈路通道估計可以包括通道增益估計、SNR 估計、雜訊方差等。類似地，

通道估計器 228 估計上行鏈路通道回應並提供上行鏈路通道估計。典型地，每個使用者終端的控制器 280 基於針對該使用者終端的下行鏈路通道回應矩陣 $H_{dn,m}$ 來匯出針對該使用者終端的空間濾波矩陣。控制器 230 基於有效的上行鏈路通道回應矩陣 $H_{up,eff}$ 來匯出針對存取點的空間濾波矩陣。每個使用者終端的控制器 280 可以向存取點發送回饋資訊（例如，下行鏈路及/或上行鏈路特徵向量、特徵值、SNR 估計等）。控制器 230 和控制器 280 亦分別在存取點 110 處和使用者終端 120 處控制各個處理單元的操作。

圖 3 圖示可以在無線設備 302 中使用的各個元件，其中無線設備 302 可以在 MIMO 系統 100 中使用。無線設備 302 是可以被配置成實現本文描述的各種方法的設備的實例。無線設備 302 可以是存取點 110 或使用者終端 120。

無線設備 302 可以包括控制無線設備 302 的操作的處理器 304。處理器 304 亦可以稱為中央處理單元（CPU）。記憶體 306 向處理器 304 提供指令和資料，其中記憶體 306 可以包括唯讀記憶體（ROM）和隨機存取記憶體（RAM）兩者。記憶體 306 的一部分亦可以包括非揮發性隨機存取記憶體（NVRAM）。典型地，處理器 304 基於儲存在記憶體 306 中的程式指令執行邏輯和算數運算。記憶體 306 中的指令可以是執行的以實現本文描述的方法。

無線設備 302 亦可以包括外殼 308，外殼 308 可以包括發射器 310 和接收器 312 以允許在無線設備 302 和遠端位置之間進行資料的發送和接收。發射器 310 和接收器 312

可以組合成收發機 314。單個或多個發射天線 316 可以附加到外殼 308 並電氣性地耦合到收發機 314。無線設備 302 亦可以包括（未圖示）多個發射器、多個接收器和多個收發機。

無線設備 302 亦可以包括信號偵測器 318，信號偵測器 318 可以用於偵測和量化由收發機 314 接收的信號的位準。信號偵測器 318 可以偵測諸如總能量、每符號每次載波的能量、功率譜密度以及其他信號之類的該等信號。無線設備 302 亦可以包括數位訊號處理器（DSP）320 以在處理信號時使用。

無線設備 302 的各個元件可以經由匯流排系統 322 耦合到一起，其中除了資料匯流排以外，匯流排系統 322 亦可以包括電源匯流排、控制信號匯流排和狀態信號匯流排。

示例性訊框結構

為了進行通訊，無線網路（例如，圖 1 中圖示的系統 100）中的存取點（AP）110 和使用者終端 120 可以根據某些訊框結構交換訊息。圖 4 圖示根據本案內容的某些態樣，用於無線通訊的示例性訊框結構 400。訊框結構 400 可以包括前序信號 401、媒體存取控制（MAC）標頭 402、訊框主體 404、以及訊框校驗序列（FCS）406。訊框結構 400 可以用於根據 IEEE 802.11 標準的控制訊框、資料訊框以及管理訊框，儘管控制訊框可能不包括訊框主體。

圖 4 亦圖示用於 MAC 標頭 402 的通用訊框格式 408。通用訊框格式 408（該通用訊框格式亦與資料訊框格式相同）

可以包括 30 個 8 位元位元組 (octet)，該 30 個 8 位元位元組分解為如下內容：用於訊框控制 (FC) 欄位 410 的 2 個 8 位元位元組、用於持續時間/ID 欄位 412 的 2 個 8 位元位元組、用於位址 1 欄位 414 的 6 個 8 位元位元組、用於位址 2 欄位 416 的 6 個 8 位元位元組、用於位址 3 欄位 418 的 6 個 8 位元位元組、用於序列控制欄位 420 的 2 個 8 位元位元組以及用於位址 4 欄位 422 的 6 個 8 位元位元組。4 個位址欄位 414、416、418、422 可以包括：源位址 (SA)、目的位址 (DA) 或用於對多播訊框進行濾波以允許 IEEE 802.11 中的透明的行動性的附加位址 (諸如發射器位址 (TA)、接收器位址 (RA) 或基本服務集辨識符 (BSSID))。該等位址可以是諸如使用者終端 120 或存取點 110 之類的各種網路設備的 MAC 位址。

圖 5A 圖示用於諸如請求發送 (RTS) 訊框之類的短控制訊框的示例性訊框格式 500。此種控制訊框格式 500 可以包括 FC 欄位 410、持續時間欄位 412、RA 欄位 502 以及 TA 欄位 504。如本文中定義的，RA 通常指訊框經由無線媒體所發往的 MAC 位址。RA 可以是單個位址或群組位址。如本文所定義的，TA 通常指向無線媒體發送訊框的站的 MAC 位址。

圖 5B 圖示用於諸如允許發送 (CTS) 訊框或確認 (ACK) 訊框之類的短控制訊框的另一示例性訊框格式 510。此種控制訊框格式 510 類似於圖 5A 中的控制訊框格式 500，但是此種控制訊框格式 510 沒有 TA 欄位 504。

圖 5C 圖示管理訊框格式 520。除了 FC 欄位 410 和持續時間欄位 412 以外，管理訊框格式 520 亦可以包括 DA 欄位 522、SA 欄位 524、BSSID 欄位 526 以及序列控制欄位 420。

圖 6A 圖示示例性 MAC 位址結構 600。該 MAC 位址可以包括 6 個 8 位元位元組（48 個位元），其中前 3 個 8 位元位元組可以標識發佈該 MAC 位址的組織並被稱為組織唯一辨識碼（OUI）602。後 3 個 8 位元位元組 604 特定於網路介面控制器（NIC），並且該後 3 個 8 位元位元組可以由發佈的組織以幾乎任意方式來進行分配，該後 3 個 8 位元位元組受唯一性的約束。

在 MAC 位址結構 600 中，可以將最高 8 位元位元組的最低有效位元（LSB）認為是個體/群組（I/G）位址位元 606。可以將該 8 位元位元組的下一個 LSB 認為是通用/本端管理位址位元 608。

圖 6B 圖示典型形式的示例性 MAC 位址 AC-DE-48-00-00-80（按十六進位），其中首先發送每個位元組中的 LSB。利用此種發送順序，I/G 位址位元 606 和 U/L 管理位址位元分別是在無線媒體中發送的第一位元和第二位元。

示例性的相容傳統的訊框

IEEE 802.11ac 是對 IEEE 802.11 標準的修正版，以使得能夠在 802.11 網路中實現較高的傳輸量。經由諸如使用 MU-MIMO（多使用者多輸入多輸出）和 80 MHz 或 160 MHz

通道頻寬之類的一些措施來實現較高的傳輸量。IEEE 802.11ac 亦被稱為超高傳輸量（VHT）。

新的具有 VHT 能力的設備可以使用具有附加的或不同的特定於 VHT 的資訊的控制訊框。然而，傳統設備（亦即，支援諸如 802.11a 和 802.11n 之類的、針對 IEEE 802.11 標準的較早的修正版的設備）可能無法對某些 VHT 控制訊框進行解釋。

因此，所需要的是用於定義針對 IEEE 802.11ac 的控制訊框的技術和裝置，該針對 IEEE 802.11ac 的控制訊框能夠攜帶在傳統控制訊框中不存在的資訊的，然而 VHT 控制訊框可以由傳統設備按傳統方法來進行解釋。

圖 7 圖示從接收實體（例如，使用者終端 120 或存取點 110）的角度來看，基於訊框的 MAC 位址來處理接收的訊框的示例性操作 700。在 702 處，操作 700 可以經由接收第一訊框開始，第一訊框包括對第一 MAC 位址的指示。在 704 處，接收實體可以基於該第一 MAC 位址處理（例如，解釋及/或解析）接收的訊框。

處理接收的第一訊框可以包括根據第一 MAC 位址將第一訊框解釋為傳統訊框或超高傳輸量（VHT）訊框。如本文中所使用的，「傳統訊框」通常指的是符合在 802.11ac 修正版之前的 IEEE 802.11 標準的修正版的訊框，而「VHT 訊框」通常指的是符合對 IEEE 802.11 標準的 802.11ac 修正版（或後續修正版）的訊框。

對於某些態樣，在 706 處，接收實體可以接收第二訊框，

第二訊框包括對第二 MAC 位址的指示，其中該第二 MAC 位址不同於該第一 MAC 位址。在 708 處，接收實體可以基於該第二 MAC 位址來處理接收的第二訊框，以使得對該第二訊框的處理不同於對該第一訊框的處理。對於某些態樣，接收實體可以接收管理訊框，管理訊框以信號的形式發送第一 MAC 位址（亦即，通知接收實體：包括對第一 MAC 位址的指示的訊框是要發往該接收實體的），以使得該接收實體將知道要以不同於利用第二 MAC 位址來接收的訊框的方式來處理利用第一 MAC 位址接收的訊框。

本案內容的某些態樣包括向與相同設備相關聯的第二 MAC 位址發送新的特定於 802.11ac 的控制訊框。可以將利用設備的第一 MAC 位址接收的訊框作為典型的傳統訊框來進行處理，例如根據對 IEEE 802.11 標準的 802.11a 修正版或 802.11n 修正版的來進行處理。然而，可以根據如 802.11ac（或對 IEEE 802.11 標準的後來的修正版）中定義的不同的規則來處理利用第二 MAC 位址接收的訊框。

可以在諸如請求發送（RTS）訊框、允許發送（CTS）訊框或確認（ACK）訊框之類的控制訊框的 RA 欄位 502 中發送第二 MAC 位址。亦可以在管理訊框的 DA 欄位 522 中或資料訊框的其中一個位址欄位（例如，位址 1 欄位 414 或位址 3 欄位 418）中發送第二 MAC 位址。

對於某些態樣，第二 MAC 位址可以是與設備相關聯的第二唯一全域 MAC 位址。

對於其他態樣，第一 MAC 位址和第二 MAC 位址可以幾

乎是相同的，例如，不同之處僅在於一個或兩個位元。例如，可以經由將第一 MAC 位址的個體/群組 (I/G) 位址位元 606 設置為 1 來形成第二 MAC 位址，以使得第二 MAC 位址是第一 MAC 位址的群組位址版本。換句話說，第一 MAC 位址的 I/G 位址位元 606 是 0。以此種方式，第一 MAC 位址與第二 MAC 位址的不同之處僅在於一個位址位元。如另一實例，可以經由將第一 MAC 位址的通用/本端 (U/L) 管理位址位元 608 設置為 1 來形成第二 MAC 位址，以使得第二 MAC 位址是第一 MAC 位址的本端管理版本。對於某些態樣，可以將該兩種想法組合。例如，可以經由將第一 MAC 位址的 I/G 位址位元 606 設置為 1 並且將第一 MAC 位址的 U/L 管理位址位元 608 設置為 1 來形成第二 MAC 位址，以使得第二 MAC 位址是第一 MAC 位址的本端管理群組位址版本。

對於某些態樣，可以經由將最低有效位址位元翻轉來形成第二 MAC 位址，由於利用該方法 U/L 管理位址位元 608 可能不會改變，因此此舉意味著設備具有兩個全域管理 MAC 位址。對於其他態樣，在第一 MAC 位址總是具有設置 0 的最低有效位元的約定的情況下，可以經由將最低有效位址位元設置為 1 來形成第二 MAC 位址。作為替代方案，在第一 MAC 位址總是具有設置為 1 的最低有效位元的約定的情況下，可以經由將最低有效位址位元設置為 0 來形成第二 MAC 位址。

除了上文提到的位址位元以外，亦可以經由將第一 MAC

位址的預定的位址位元進行翻轉來形成第二 MAC 位址。對於其他態樣，在第一 MAC 位址中預定的位址位元總是為 0 的約定的情況下，可以經由將第一 MAC 位址的預定的位址位元設置為 1 來形成第二 MAC 位址。作為替代方案，在第一 MAC 位址中預定的位址位元總是為 1 的約定的情況下，可以經由將第一 MAC 位址的預定的位址位元設置為 0 來形成第二 MAC 位址。

對於某些態樣，可以在管理訊框中以信號的形式發送第二 MAC 位址。第二 MAC 位址可以作為資訊單元 (IE) 包括在管理訊框中。經由發送具有第二 MAC 位址的管理訊框，第二 MAC 位址不需要與第一 MAC 位址相關。

在操作中，發射實體可以向目標接收實體的第二 MAC 位址發送訊框，以指示在該訊框中隱藏有附加資訊，或者指示應該以不同的方式來解析或處理該訊框。接收實體可以以不同於利用第一 MAC 位址來接收的訊框的方式來解析或處理利用第二 MAC 位址來接收的訊框，即使該兩個 MAC 位址均屬於該接收實體。

第一 MAC 位址可以是為了位址解析的目的而提供的位址 (亦即，當需要該位址以使用位址解析通訊協定 (ARP) 時)。對於某些態樣，第一 MAC 位址可以與資料訊框一起使用，而第二 MAC 位址可以與諸如 RTS 訊框、CTS 訊框或 ACK 訊框之類的控制訊框一起使用。第一 MAC 位址可以用於作為任何傳輸的源位址 (SA)。可以經由定義的規則 (例如，將第一 MAC 位址的預定的位址位元設置為 1)

來從第一 MAC 位址匯出第二 MAC 位址，或者可以在管理訊框中顯式地傳送第二 MAC 位址，該兩者均上文所描述的。

對於某些態樣，在特定於 VHT 的控制訊框（例如，RTS 或 CTS 訊框）中發送的資訊可以包括關於在其上發送控制訊框的通道的資訊或在其上接收控制訊框的通道的資訊。在 IEEE 802.11ac 網路中，基本通道單元為 20 MHz 寬。每個 PPDU（實體層轉換協定（PLCP）協定資料單元）可以跨越 20、40、80 或 160 MHz（亦即，1 個、2 個、4 個或 8 個 20 MHz 通道）。對於某些態樣，可以將此種頻寬資訊編碼在 MAC 標頭的持續時間欄位的兩個或兩個以上位元（例如，兩個或兩個以上 LSB）中。

在圖 8-圖 11 中圖示在 STA A 和 STA B 之間使用相容傳統的訊框進行的示例性訊框交換。在該等圖中，「A1」代表 STA A 的第一 MAC 位址，「A2」代表 STA A 的第二 MAC 位址，「B1」代表 STA B 的第一 MAC 位址，而「B2」代表 STA B 的第二 MAC 位址。

圖 8 圖示由 STA A 向作為目標接收方的 STA B 的第二 MAC 位址 B2 發送的 RTS 訊框 802。RTS 訊框 802 可以包括在傳統 RTS 訊框中不存在的諸如特定於 VHT 的資訊之類的資訊。STA B 可以按照與對傳統 RTS 訊框的典型的解析不同的方式來解析接收的 RTS 訊框 802，以提取該資訊。

回應於接收到 RTS 訊框 802，STA B 可以向作為目標接收方的 STA A 的第二 MAC 位址發送 CTS 訊框 804。CTS

訊框 804 亦可以包含在傳統 CTS 訊框中不存在的諸如特定於 VHT 的資訊之類的資訊。

在接收到 CTS 訊框 804 之後，STA A 可以利用第一 MAC 位址來發送資料訊框 806，指示應當由 STA B 按照與對傳統資料訊框的典型的解析相同的方式對該資料訊框進行解析。為了確認資料訊框 806 的接收，STA B 可以向作為目標接收方的 STA A 的第一 MAC 位址發送諸如塊確認 (BA) 之類的 ACK 訊框 808。

圖 9 圖示由 STA A 向 STA B 的第二 MAC 位址 B2 發送的 RTS 訊框 802，其後跟著由 STA B 向 STA A 的第一 MAC 位址 A1 發送的 CTS 訊框 902。與圖 8 中的 CTS 訊框 804 不同，圖 9 中的 CTS 訊框 902 可以只包括傳統 CTS 訊框中存在的資訊。該 RTS/CTS 交換之後可以進行如上文針對圖 8 所描述的在 STA A 的第一 MAC 位址和 STA B 的第一 MAC 位址之間的資料/ACK 交換。

圖 10 圖示如上文針對圖 8 所描述的在第二 MAC 位址之間的 RTS/CTS 交換。在其後可以進行 STA A 向 STA B 的第二 MAC 位址發送資料訊框 1002，指示該資料訊框包括傳統資料訊框中不存在的資訊。回應於接收到資料訊框 1002，STA B 可以解析資料訊框 1002 以提取出包含新資訊的資料，並且隨後可以向 STA A 的第二 MAC 位址發送 ACK 訊框 1004，指示 ACK 訊框 1004 包含傳統 ACK 訊框中不存在的資訊。

圖 11 圖示如上文針對圖 10 所描述的在 STA A 的第二

MAC 位址和 STA B 的第二 MAC 位址之間的資料/ACK 交換。在該場景中，在資料/ACK 交換之前不需要執行 RTS/CTS 交換。

在示例性發射器場景中，可以將資料訊框發送到特定的接收器位址 (RA)。MAC 層可以決定 RTS 訊框應該在該發送之前，決定具有 RA 的設備是支援 802.11ac 的，以及決定在 RTS 訊框中將包含特定於 802.11ac 的資訊。MAC 層可以形成特定於 802.11ac 的 RTS 訊框並且包括目標接收器的第二 MAC 位址。可以經由翻轉目標接收器的第一 MAC 位址中的特定位元來形成第二 MAC 位址。

在示例性接收器場景中，STA 可以接收去往 STA 的第二 MAC 位址的 RTS 訊框。隨後，該 STA 可以將接收的 RTS 作為特定於 802.11ac 的 RTS 來解析。例如，RTS 訊框可以包含關於在其上發送該 RTS 訊框的通道的資訊。

上文描述的方法的各個操作可以由能夠執行相應功能的任何適當的構件來執行。該構件可以包括各種硬體及/或軟體元件及/或模組，包括但不限於電路、特殊應用積體電路 (ASIC) 或處理器。通常，在存在以圖圖示的操作的情況下，彼等操作可以具有使用類似編號的對應的同等功能構件元件。例如，圖 7 中圖示的操作 700 對應於圖 7A 中圖示的構件 700A。

例如，用於發送的構件可以包括諸如圖 2 中圖示的存取點 110 的發射器單元 222、圖 2 中描述的使用者終端 120 的發射器單元 254 或圖 3 中圖示的無線設備 302 的發射器

310 之類的發射器。用於接收的構件可以包括諸如圖 2 中圖示的存取點 110 的接收器單元 222、圖 2 中描述的使用者終端 120 的接收器單元 254 或圖 3 中圖示的無線設備 302 的接收器 312 之類的接收器。用於處理的構件可以包括處理系統，該處理系統可以包括一或多個處理器，諸如圖 2 中圖示的使用者終端 120 的 RX 資料處理器 270 及/或控制器 280，或存取點 110 的 RX 資料處理器 242 及/或控制器 230。

如本文使用的，術語「決定」包括很多種動作。例如「決定」可以包括運算、計算、處理、匯出、調查、查詢（例如，在表、資料庫或其他資料結構中查詢）、探知等。同樣，「決定」可以包括接收（例如，接收資訊）、存取（例如，存取記憶體中的資料）等。同樣，「決定」可以包括解決、選取、選擇、建立等。

如本文所使用的，代表項目列表中的「至少一個」的短語是指彼等專案的任意組合，包括單個成員。例如，「*a*、*b* 或 *c* 中的至少一個」意欲涵蓋：*a*；*b*；*c*；*a* 和 *b*；*a* 和 *c*；*b* 和 *c*；及 *a*、*b* 和 *c*。

可以使用被設計為執行本文所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設備（PLD）、個別閘門或者電晶體邏輯、個別硬體元件或者其任意組合來實現或執行結合本文公開內容所描述的各種示例性的邏輯區塊、模組和電路。通用處理器可以是微

處理器，或者，該處理器亦可以是任何商業上可獲得的處理器、控制器、微控制器或者狀態機。處理器亦可以實現為計算設備的組合，例如，DSP 和微處理器的組合、多個微處理器、一或多個微處理器與 DSP 核心的結合，或者任何其他此種結構。

結合本文公開內容所描述的方法或者演算法的步驟可直接體現在硬體、由處理器執行的軟體模組或者該兩者的組合中。軟體模組可以位於本領域已知的任何形式的儲存媒體中。可以使用的儲存媒體的一些實例係包括隨機存取記憶體(RAM)、唯讀記憶體(ROM)、快閃記憶體、EPROM 記憶體、EEPROM 記憶體、暫存器、硬碟、可移除磁碟、CD-ROM 等。軟體模組可以包括單個指令或多個指令，並且可以分佈在幾個不同的程式碼片段上、分佈在不同的程式中以及分佈在多個儲存媒體之間。儲存媒體可以耦合到處理器，從而使處理器能夠從該儲存媒體讀取資訊，且可向該儲存媒體寫入資訊。或者，儲存媒體可以是處理器的組成部分。

本文公開的方法包括一或多個步驟或動作以完成所描述的方法。方法步驟及/或動作可以在不背離請求項的範圍的前提下彼此互換。換句話說，除非指定了步驟或動作的特定順序，否則在不背離請求項的範圍的前提下，可以修改具體的步驟及/或動作的順序及/或使用。

所描述的功能可以實現在硬體、軟體、韌體或其任意組合中。若實現在硬體中，示例性的硬體設定可以包括無線

節點中的處理系統。該處理系統可以用匯流排架構來實現。根據處理系統的具體應用和整體設計約束，匯流排可以包括任意數量的相互連接的匯流排和橋路。匯流排可以將各個電路連結在一起，各個電路包括處理器、機器可讀取媒體以及匯流排介面。除了其他方面以外，匯流排介面可以用於將網路配接器經由匯流排連接到處理系統。網路配接器可以用於實現 PHY 層的信號處理功能。在存取終端 110（見圖 1）的情況下，使用者介面（例如，鍵板、顯示器、滑鼠、操縱桿等）亦可以連接到匯流排。匯流排亦可以連結諸如時序源、周邊設備、電壓調節器、電源管理電路等之類的各種其他電路，該等電路在本領域中是眾所周知的，因此將不做進一步的描述。

處理器可以負責管理匯流排處理和普通處理，包括執行儲存在機器可讀取媒體上的軟體。處理器可以利用一或多個通用處理器及/或專用處理器來實現。實例係包括微處理器、微控制器、DSP 處理器以及能夠執行軟體的其他電路。軟體應廣義地解釋為指的是指令、資料或其任意組合，而不管是否稱為軟體、韌體、中介軟體、微碼、硬體描述語言或其他。經由舉例的方式，機器可讀取媒體可以包括 RAM（隨機存取記憶體）、快閃記憶體、ROM（唯讀記憶體）、PROM（可程式設計唯讀記憶體）、EPROM（可抹除可程式設計唯讀記憶體）、EEPROM（電子可抹除可程式設計唯讀記憶體）、暫存器、磁碟、光碟、硬碟或任何其他適當的儲存媒體，或其任意組合。機器可讀取媒體可以體

現在電腦程式產品中。電腦程式產品可以包括包裝材料。

在硬體實現中，機器可讀取媒體可以是與處理器分離的處理系統的一部分。然而，如本領域的彼等技藝人士將容易理解的，機器可讀取媒體或其任何部分可以在處理系統的外部。經由舉例的方式，機器可讀取媒體可以包括傳輸線、由資料調制的載波及/或與無線節點分離的電腦產品，所有該等可以由處理器經由匯流排介面進行存取。作為選擇或除此以外，機器可讀取媒體或其任何部分可以集成到處理器中，諸如可以是具有快取記憶體及/或通用暫存器檔的情況。

處理系統可以被配置作為通用處理系統，該通用處理系統具有提供處理器功能的一或多個微處理器和提供至少一部分機器可讀取媒體的外部記憶體，所有的經由外部匯流排架構與其他支援電路連結在一起。或者，處理系統可以利用 ASIC（特殊應用積體電路）來實現，該 ASIC 具有處理器、匯流排介面、使用者介面（在存取終端的情況下）、支援電路和集成到單個晶片中的至少一部分機器可讀取媒體，或者可以利用一或多個 FPGA（現場可程式設計開陣列）、PLD（可程式設計邏輯設備）、控制器、狀態機、開控邏輯、個別硬體元件或任何其他適當的電路，或能夠執行貫穿本案內容所描述的各種功能的電路的任意組合來實現。本領域的技藝人士將認識到如何根據特定的應用和施加在整個系統上的整體設計約束來最好地實現所描述的處理系統的功能。

機器可讀取媒體可以包括多個軟體模組。該等軟體模組包括指令，當由處理器執行指令時使得處理系統執行各種功能。軟體模組可以包括發射模組和接收模組。每個軟體模組可以常駐在單個儲存設備中，或者跨越多個儲存設備分佈。經由舉例的方式，當發生觸發事件時，軟體模組可以從硬碟被載入到 RAM 中。在軟體模組的執行期間，處理器可以將一些指令被載入到快取記憶體以提高存取速度。隨後，一或多個快取記憶體行可以被載入到通用暫存器檔以由處理器執行。當下文提到軟體模組的功能時，應理解的是，此種功能是由處理器在執行來自該軟體模組的指令時實現的。

若在軟體中實現，則可以將該等功能作為一或多個指令或代碼儲存或傳送到電腦可讀取媒體上。電腦可讀取媒體包括電腦儲存媒體和通訊媒體二者，通訊媒體包括有助於電腦程式從一個位置轉移到另一個位置的任意媒體。儲存媒體可以是能夠由電腦存取的任意可用媒體。經由舉例而非限制的方式，此種電腦可讀取媒體可以包括 RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM 或其他光碟儲存器、磁碟儲存器或其他磁性儲存設備，或者能夠用於攜帶或儲存具有指令或資料結構形式的期望的程式碼並能夠由電腦進行存取的任何其他媒體。此外，任何連接可以適當地被稱為電腦可讀取媒體。例如，若軟體是使用同軸線纜、光纖線纜、雙絞線、數位用戶線路（DSL）或者諸如紅外線（IR）、無線電和微波之類的無線技術從網站、伺服器或其他遠端源

發送的，則同軸線纜、光纖線纜、雙絞線、DSL 或者諸如紅外線、無線電和微波之類的無線技術被包含在媒體的定義中。如本文所使用的，磁碟和光碟包括壓縮磁碟（CD）、鐳射光碟、光碟、數位多功能光碟（DVD）、軟碟和藍光光碟，其中磁碟通常磁性地再現資料，而光碟用鐳射光學地再現資料。因而，在某些態樣中，電腦可讀取媒體可以包括非臨時性電腦可讀取媒體（例如，有形媒體）。另外，對於其他態樣，電腦可讀取媒體可以包括臨時性電腦可讀取媒體（例如，訊號）。上述內容的組合亦應該被包含在電腦可讀取媒體的範圍內。

因此，某些態樣可以包括用於執行本文提供的操作的電腦程式產品。例如，此種電腦程式產品可以包括具有儲存（及/或編碼）在其上的指令的電腦可讀取媒體，該等指令可由一或多個處理器執行以實現本文描述的操作。對於某些態樣，電腦程式產品可以包括包裝材料。

此外，應理解的是，若適用，可以由使用者終端及/或基地台下載及/或獲得用於執行本文描述的方法和技術的模組及/或其他適當的構件。例如，此種設備可以耦合到伺服器以便於實現對用於執行本文描述的方法的構件的傳送。或者，可以經由儲存構件（例如，RAM、ROM、諸如壓縮磁碟（CD）或軟碟之類的實體儲存媒體等）來提供本文描述的各種方法，使得使用者終端及/或基地台能夠在將儲存構件耦合到設備或向設備提供儲存構件之後獲得各種方法。此外，可以利用用於向設備提供本文描述的方法

和技術的任何其他適當的技術。

應理解的是，請求項並非限制於上文圖示的確切的配置和元件。在不偏離請求項的範圍的前提下，可以在上文描述的方法和裝置的佈置、操作以及細節方面進行各種修改、變化和變更。

【圖式簡單說明】

為了詳細地理解本案內容的上述特徵，經由參考本案內容的各個態樣（其中一些圖示在附圖中），可以得到上文所簡要概括的內容的更為具體的描述。然而，應注意的是，附圖僅圖示本案內容的某些典型的態樣，因此不應將其解釋為對本案內容的範圍的限制，因為該描述可以允許其他同樣有效的態樣。

圖 1 圖示根據本案內容的某些態樣的無線通訊網路的圖。

圖 2 圖示根據本案內容的某些態樣的示例性存取點和使用者終端的方塊圖。

圖 3 圖示根據本案內容的某些態樣的示例性無線設備的方塊圖。

圖 4 圖示根據本案內容的某些態樣的用於無線通訊的示例性訊框結構。

圖 5A-5C 根據本案內容的某些態樣，圖示針對圖 4 的訊框結構中的媒體存取控制（MAC）標頭的用於控制訊框和管理訊框的示例性訊框格式。

圖 6A 圖示根據本案內容的某些態樣的示例性 MAC 位址結構。

圖 6B 根據本案內容的某些態樣，圖示典型形式的示例性 MAC 位址，其中首先發送每個位元組中的最低有效位元（LSB）。

圖 7 根據本案內容的某些態樣，圖示從接收實體的角度來看，用於基於訊框的 MAC 位址處理接收的訊框的示例性操作。

圖 7A 圖示用於執行圖 7 中圖示的操作的示例性構件。

圖 8-圖 11 根據本案內容的某些態樣，圖示使用相容傳統的控制訊框在兩個無線設備之間進行的示例性訊框交換。

【主要元件符號說明】

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫；惟已有申請案號者請填寫)

※ 申請案號：100135323

※ 申請日期：100 年 9 月 29 日

※IPC 分類：H04W 8/02
2009.01

一、發明名稱：(中文/英文)

相容傳統型控制訊框/LEGACY-COMPATIBLE CONTROL FRAMES

二、中文發明摘要：

本案內容的某些態樣提供用於在針對相同的站的訊框中使用不同的 MAC 位址以指示怎樣處理上述訊框的技術和裝置。以此種方式，針對 IEEE 802.11ac 的訊框能夠攜帶傳統訊框（例如，根據 IEEE 802.11a/n 的訊框）中不存在的資訊，但是該等訊框可以按傳統的方式被傳統設備解釋。一種示例性的方法通常包括接收第一訊框，該第一訊框包括對第一 MAC 位址的指示，以及基於第一 MAC 位址處理所接收的第一訊框。對於某些態樣，該方法進一步包括接收第二訊框，該第二訊框包括對第二 MAC 位址的指示，其中該第二 MAC 位址不同於該第一位址；及，基於第二 MAC 位址來處理所接收的第二訊框，使得第二訊框的處理不同於第一訊框的處理。

三、英文發明摘要：

Certain aspects of the present disclosure provide techniques and apparatus for using different MAC addresses in frames for the same station to indicate how to process the frames. In this manner, frames for IEEE 802.11ac can carry information not present in legacy frames (e.g., frames according to IEEE

802.11a/n), but these frames may be interpreted by legacy devices in a legacy way. One example method generally includes receiving a first frame comprising an indication of a first MAC address and processing the received first frame based on the first MAC address. For certain aspects, the method further includes receiving a second frame comprising an indication of a second MAC address, wherein the second MAC address is different than the first address; and processing the received second frame based on the second MAC address, such that the processing of the second frame is different than the processing of the first frame.

七、申請專利範圍：

1. 一種用於無線通訊的裝置，包括：

一接收器，該接收器被配置成接收一第一訊框，該第一訊框包括對一第一媒體存取控制（MAC）位址的一指示；及一處理系統，該處理系統被配置成基於該第一 MAC 位址來解析該所接收的第一訊框。

2. 如請求項 1 述及之裝置，其中該處理系統被配置成基於該第一 MAC 位址經由將該第一訊框解釋為一傳統訊框或解釋為一超高傳輸量（VHT）訊框來解析該所接收的第一訊框。

3. 如請求項 1 述及之裝置，其中該處理系統被配置成經由從該第一訊框提取出由對電氣與電子工程師協會（IEEE）802.11 標準的 IEEE 802.11ac 修正版或後來的修正版所支援的資訊來解析該所接收的第一訊框。

4. 如請求項 1 述及之裝置，其中該處理系統被配置成經由從該第一訊框提取出關於在其上發送了該第一訊框的一或多個通道的資訊來解析該所接收的第一訊框。

5. 如請求項 4 述及之裝置，其中該資訊由該第一訊框的一持續時間欄位的兩個或兩個以上最低有效位元（LSBs）

來指示。

6. 如請求項 1 述及之裝置，其中該接收器被配置成接收一第二訊框，該第二訊框包括對一第二 MAC 位址的一指示，其中該第二 MAC 位址不同於該第一 MAC 位址，並且其中該處理系統被配置成基於該第二 MAC 位址來解析該所接收的第二訊框，使得對該第二訊框的解析不同於對該第一訊框的解析。

7. 如請求項 6 述及之裝置，其中該處理系統被配置成經由基於對該電氣與電子工程師協會（IEEE）802.11 標準的該 IEEE 802.11a 修正版或該 802.11n 修正版解析該第二訊框來解析該第二訊框。

8. 如請求項 6 述及之裝置，其中該第一訊框包括一控制訊框。

9. 如請求項 8 述及之裝置，進一步包括一發射器，其中該控制訊框包括一請求發送（RTS）訊框，其中該發射器被配置成回應於所接收的 RTS 訊框而向其他裝置發送一允許發送（CTS）訊框，並且其中該第二訊框包括由該其他裝置回應於該 CTS 訊框而發送的一資料訊框。

10. 如請求項 6 述及之裝置，其中該第一 MAC 位址與該第

二 MAC 位址的不同之處僅在於一個位址位元。

11. 如請求項 10 述及之裝置，其中該一個位址位元包括一個體/群組 (I/G) 位址位元、一通用/本端 (U/L) 管理位址位元或最低有效位址位元。

12. 如請求項 1 述及之裝置，其中該接收器被配置成接收一管理訊框，該管理訊框用於通知該裝置：包括對該第一 MAC 位址的該指示的訊框是要發往該裝置的。

13. 一種用於無線通訊的方法，包括以下步驟：

在一裝置處接收一第一訊框，該第一訊框包括對一第一媒體存取控制 (MAC) 位址的一指示；及

基於該第一 MAC 位址來解析該所接收的第一訊框。

14. 如請求項 13 述及之方法，其中解析該所接收的第一訊框之步驟包括以下步驟：

基於該第一 MAC 位址，將該第一訊框解釋為一傳統訊框或解釋為一超高傳輸量 (VHT) 訊框。

15. 如請求項 13 述及之方法，其中解析該所接收的第一訊框之步驟包括以下步驟：

從該第一訊框提取出由對該電氣與電子工程師協會 (IEEE) 802.11 標準的該 IEEE 802.11ac 修正版或後來的

修正版所支援的資訊。

16. 如請求項 13 述及之方法，其中解析該所接收的第一訊框之步驟包括以下步驟：

從該第一訊框提取出關於在其上發送了該第一訊框的一或多個通道的資訊。

17. 如請求項 16 述及之方法，其中該資訊由該第一訊框中的一持續時間欄位中的兩個或兩個以上最低有效位元（LSBs）來指示。

18. 如請求項 13 述及之方法，進一步包括以下步驟：

接收一第二訊框，該第二訊框包括對一第二 MAC 位址的一指示，其中該第二 MAC 位址不同於該第一 MAC 位址；
及

基於該第二 MAC 位址來解析該所接收的第二訊框，使得對該第二訊框的該解析不同於對該第一訊框的該解析。

19. 如請求項 18 述及之方法，其中解析該第二訊框之步驟包括以下步驟：

基於對該電氣與電子工程師協會（IEEE）802.11 標準的該 IEEE 802.11a 修正版或該 802.11n 修正版來解析該第二訊框。

20. 如請求項 18 述及之方法，其中該第一訊框包括一控制訊框。

21. 如請求項 20 述及之方法，進一步包括以下步驟：

回應於該所接收的控制訊框而向其他裝置發送一允許發送（CTS）訊框，其中該控制訊框包括一請求發送（RTS）訊框，並且其中該第二訊框包括由該其他裝置回應於該 CTS 訊框而發送的一資料訊框。

22. 如請求項 18 述及之方法，其中該第一 MAC 位址與該第二 MAC 位址的不同之處僅在於一個位址位元。

23. 如請求項 22 述及之方法，其中該一個位址位元包括：一個體/群組（I/G）位址位元、一通用/本端（U/L）管理位址位元，或一最低有效位址位元。

24. 如請求項 13 述及之方法，進一步包括以下步驟：

接收一管理訊框，該管理訊框用於通知該裝置包括對該第一 MAC 位址的該指示的訊框是要發往該裝置的。

25. 一種用於無線通訊的裝置，包括：

用於接收一第一訊框的構件，該第一訊框包括對一第一媒體存取控制（MAC）位址的一指示；及

用於基於該第一 MAC 位址來解析該所接收的第一訊框的

構件。

26. 如請求項 25 述及之裝置，其中用於解析該所接收的第一訊框的構件被配置成：

基於該第一 MAC 位址，將該第一訊框解釋為一傳統訊框或解釋為一超高傳輸量（VHT）訊框。

27. 如請求項 25 述及之裝置，其中該用於解析的構件被配置成：

經由從該第一訊框提取出由對該電氣與電子工程師協會（IEEE）802.11 標準的該 IEEE 802.11ac 修正版或後來的修正版所支援的資訊來解析該所接收的第一訊框。

28. 如請求項 25 述及之裝置，其中該用於解析的構件被配置成：

經由從該第一訊框提取出關於在其上發送了該第一訊框的一或多個通道的資訊來解析該所接收的第一訊框。

29. 如請求項 28 述及之裝置，其中該資訊是由該第一訊框中的一持續時間欄位中的兩個或兩個以上最低有效位元（LSBs）來指示。

30. 如請求項 25 述及之裝置，其中該用於接收的構件被配置成：

接收一第二訊框，該第二訊框包括對一第二 MAC 位址的一指示，其中該第二 MAC 位址不同於該第一 MAC 位址，並且其中該用於解析的構件被配置成：

基於該第二 MAC 位址來解析該所接收的第二訊框，使得對該第二訊框的該解析不同於對該第一訊框的該解析。

31. 如請求項 30 述及之裝置，其中該用於解析的構件被配置成：

經由基於對該電氣與電子工程師協會（IEEE）802.11 標準的該 IEEE 802.11a 修正版或該 802.11n 修正版解析該第二訊框來解析該第二訊框。

32. 如請求項 30 述及之裝置，其中該第一訊框包括一控制訊框。

33. 如請求項 32 述及之裝置，進一步包括：

用於發送的一構件，其中該控制訊框包括一請求發送（RTS）訊框，其中該用於發送的構件被配置成回應於該所接收的 RTS 訊框而向其他裝置發送一允許發送（CTS）訊框，並且其中該第二訊框包括由該其他裝置回應於該 CTS 訊框而發送的一資料訊框。

34. 如請求項 30 述及之裝置，其中該第一 MAC 位址與該

第二 MAC 位址的不同之處僅在於一個位址位元。

35. 如請求項 34 述及之裝置，其中該一個位址位元包括：
一個體/群組（I/G）位址位元、一通用/本端（U/L）管理
位址位元或一最低有效位址位元。

36. 如請求項 25 述及之裝置，其中該用於接收的構件被配置成：

接收一管理訊框，該管理訊框用於通知該裝置包括對該第一 MAC 位址的該指示的訊框是要發往該裝置的。

37. 一種用於無線通訊的電腦程式產品，該電腦程式產品包括包含指令的一電腦可讀取媒體，該等指令可執行以用於：

在一裝置處接收一訊框，該訊框包括對一媒體存取控制（MAC）位址的一指示；及

基於該 MAC 位址來解析該所接收的訊框。

38. 一種無線節點，包括：

至少一個天線；

一接收器，該接收器被配置成經由該至少一個天線來接收一訊框，該訊框包括對一媒體存取控制（MAC）位址的一指示；及

一處理系統，該處理系統被配置成基於該 MAC 位址來解

201220917

析該所接收的訊框。

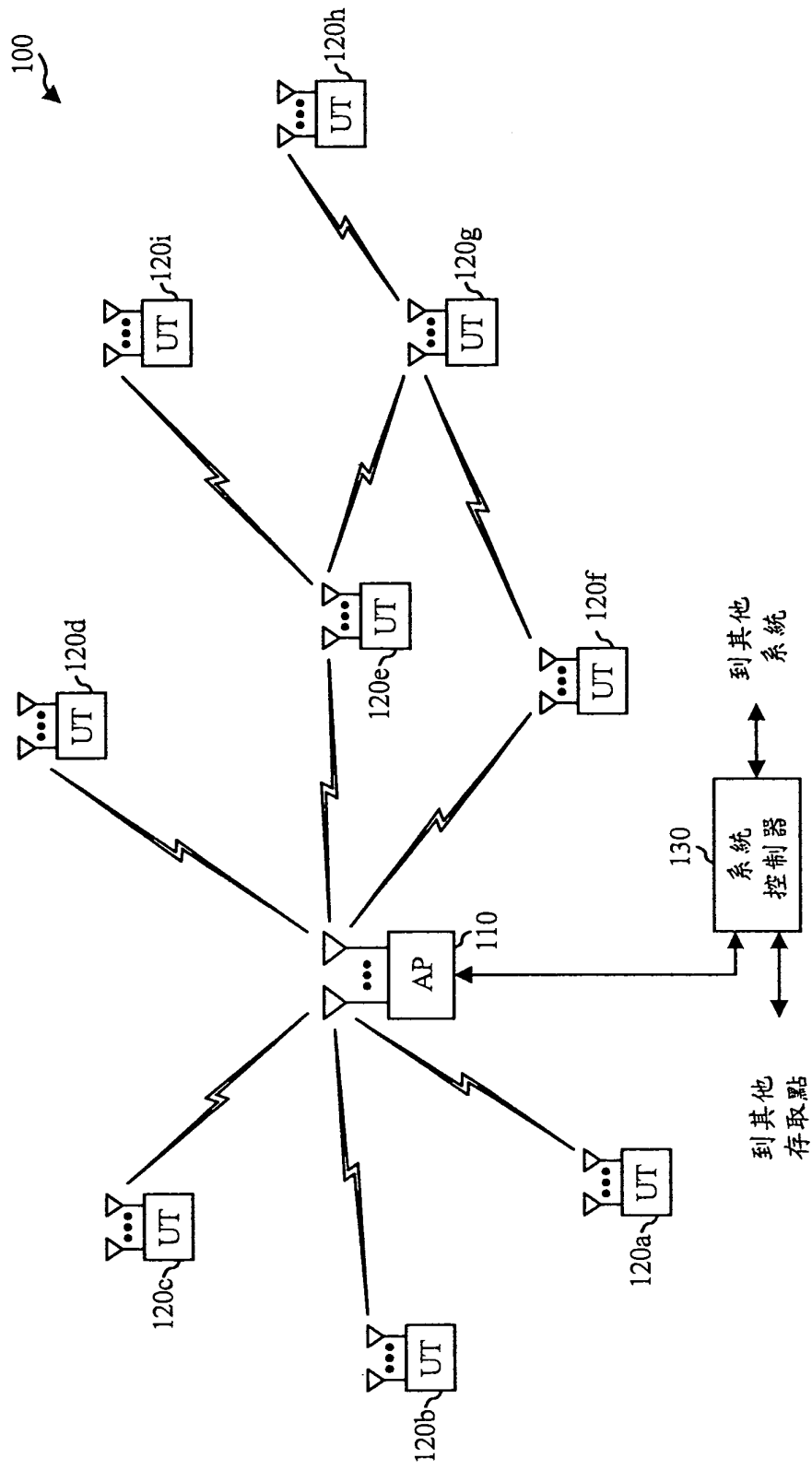


圖 1

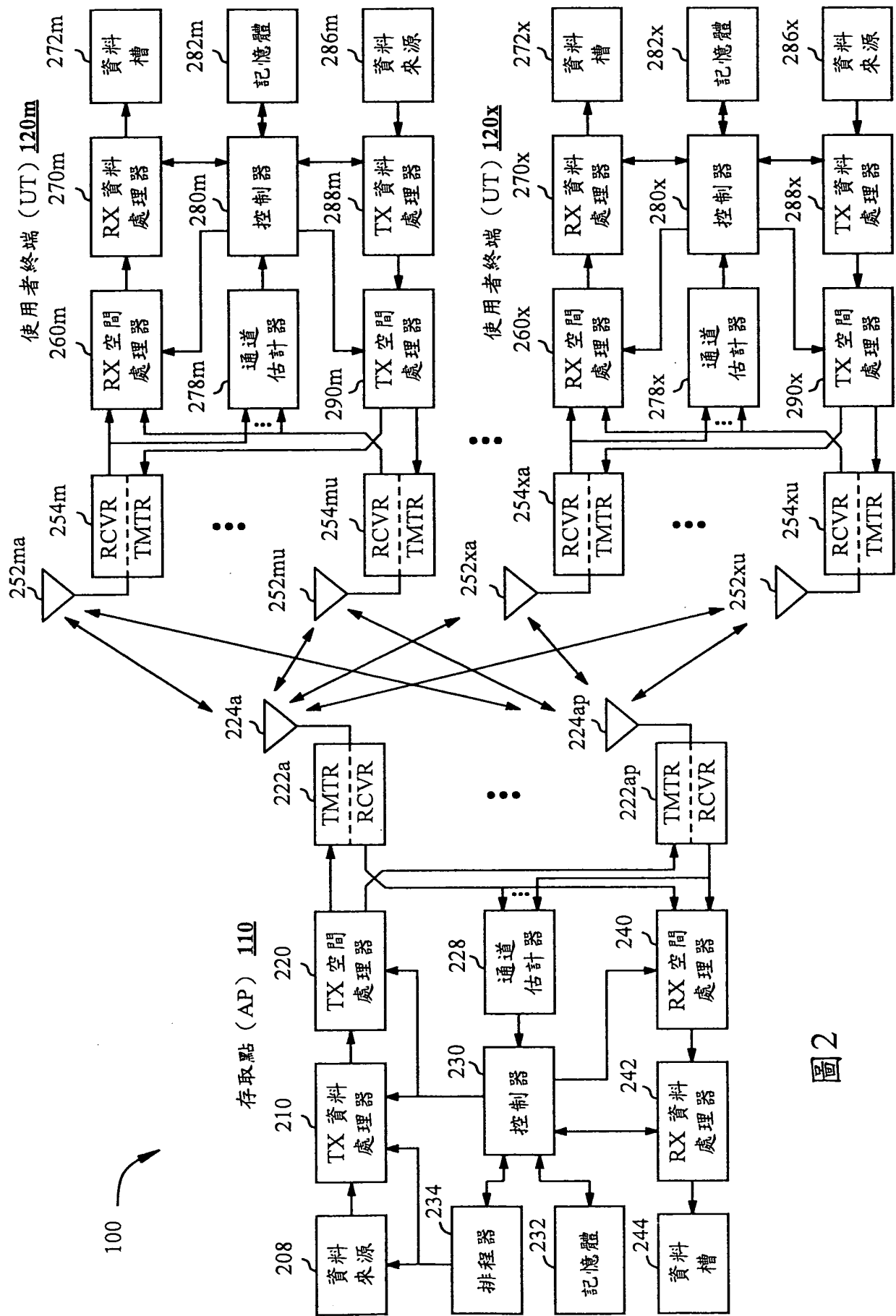


圖 2

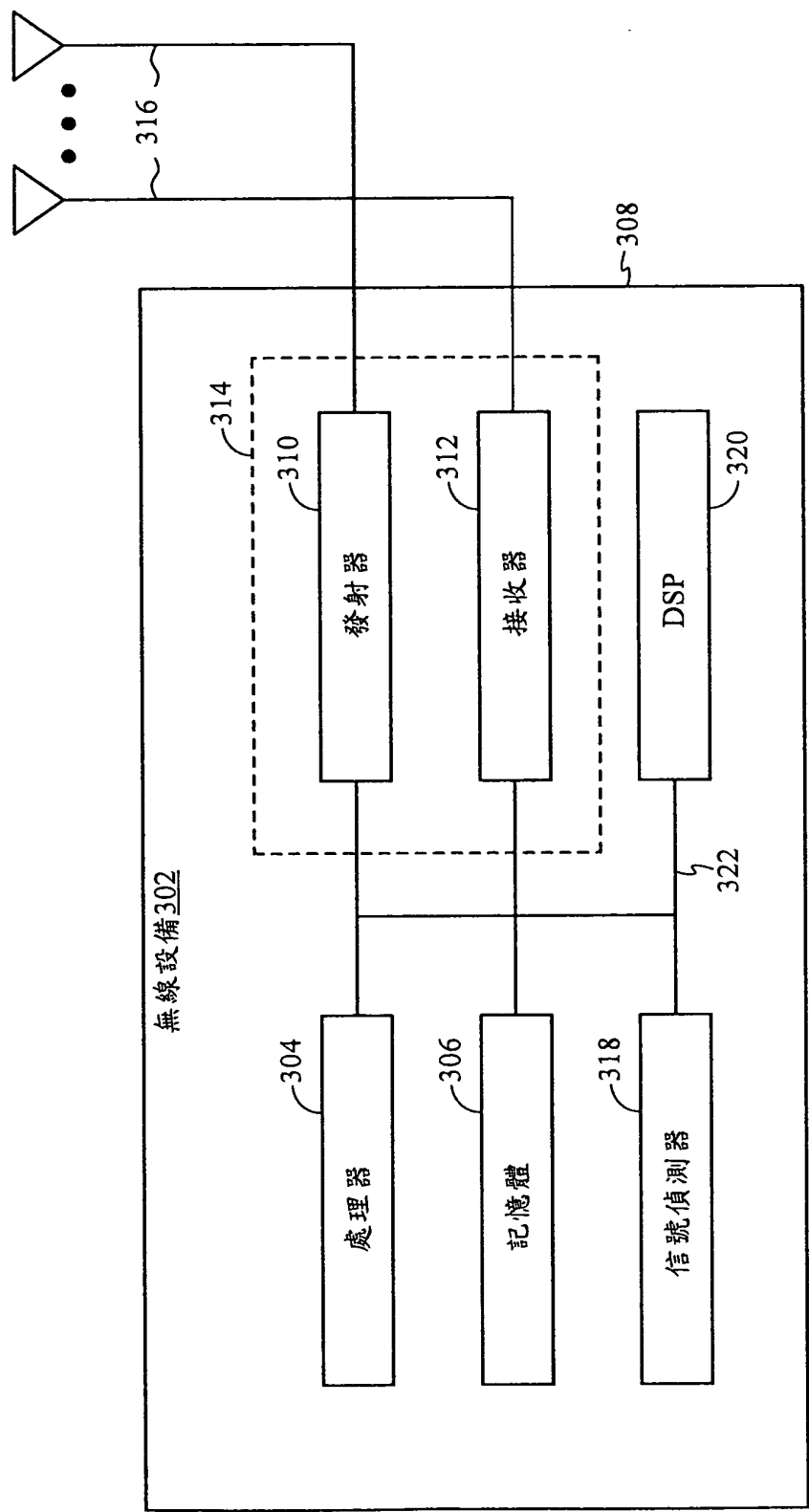


圖 3

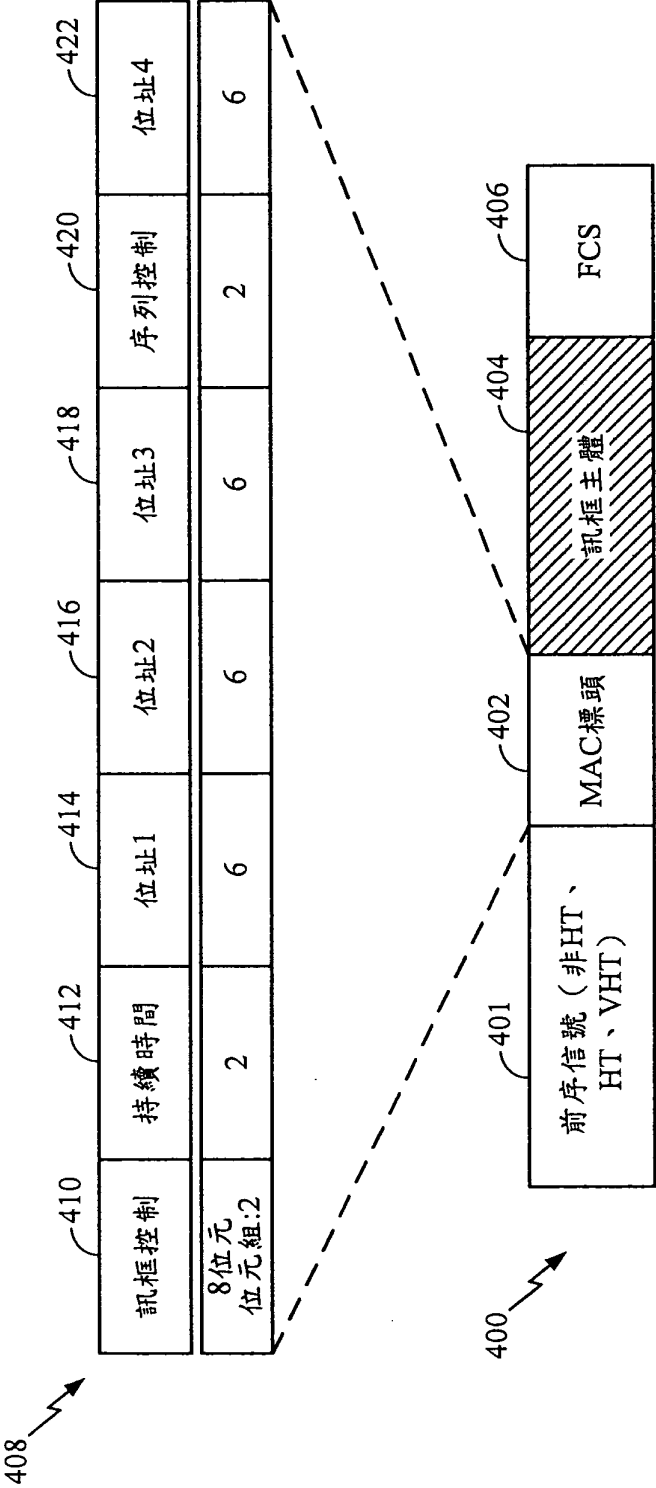


圖4

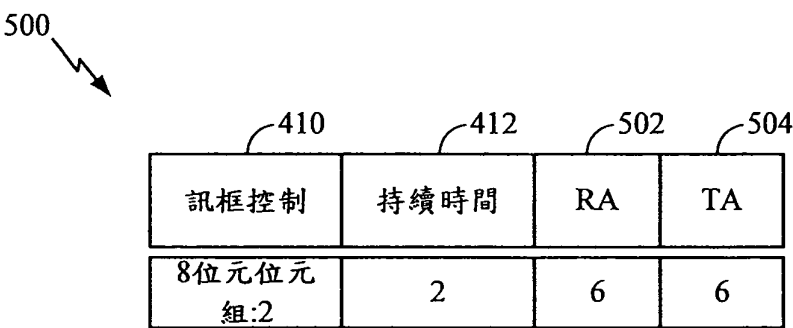


圖5A

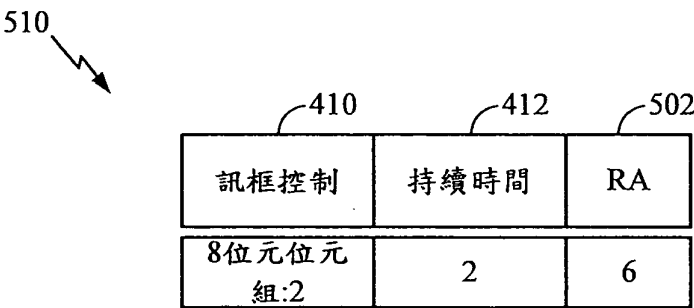


圖5B

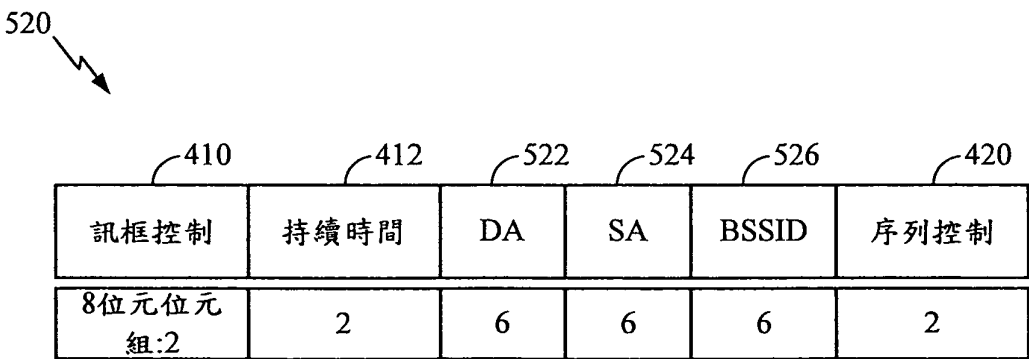


圖5C

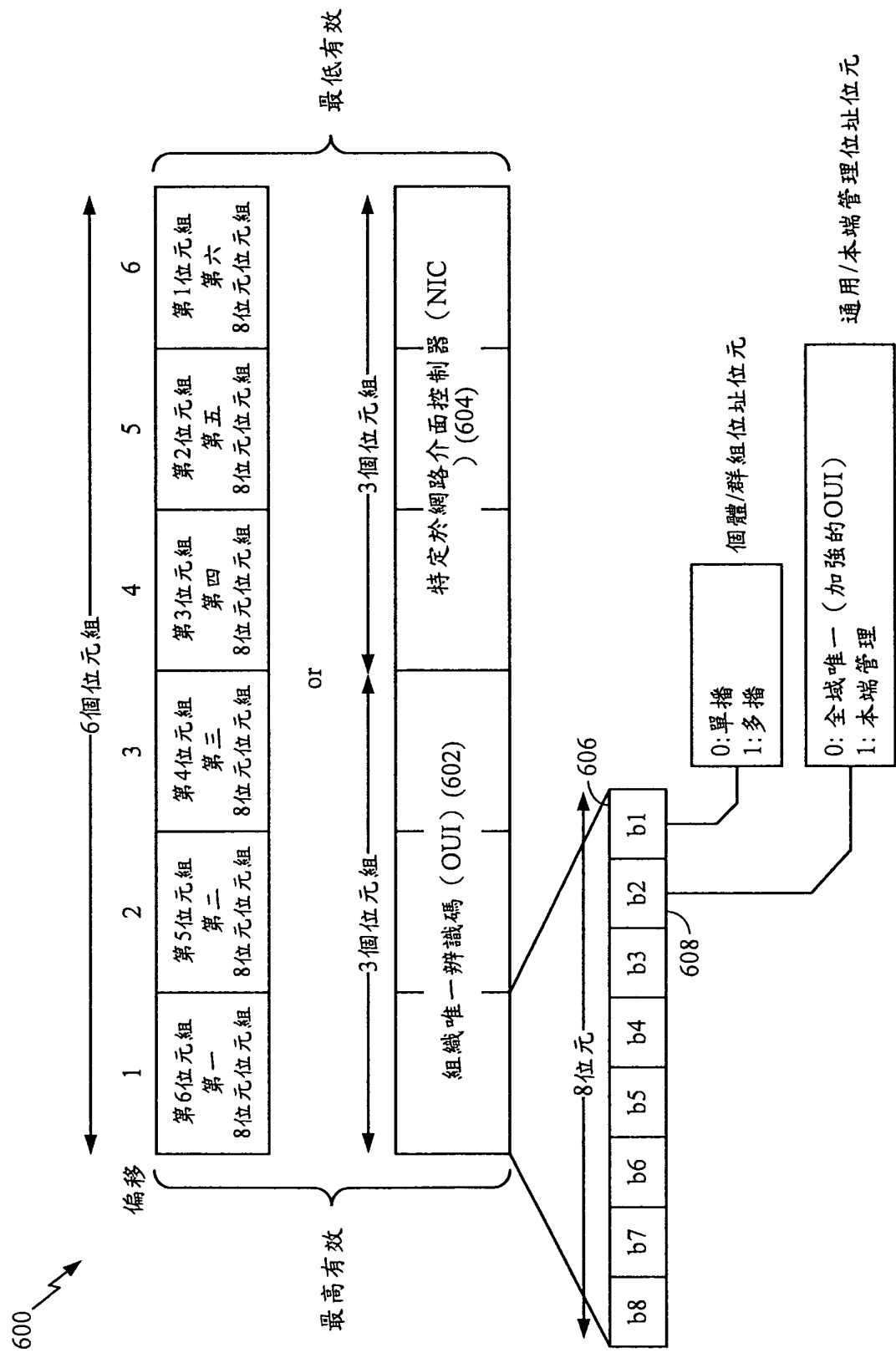


圖 6A

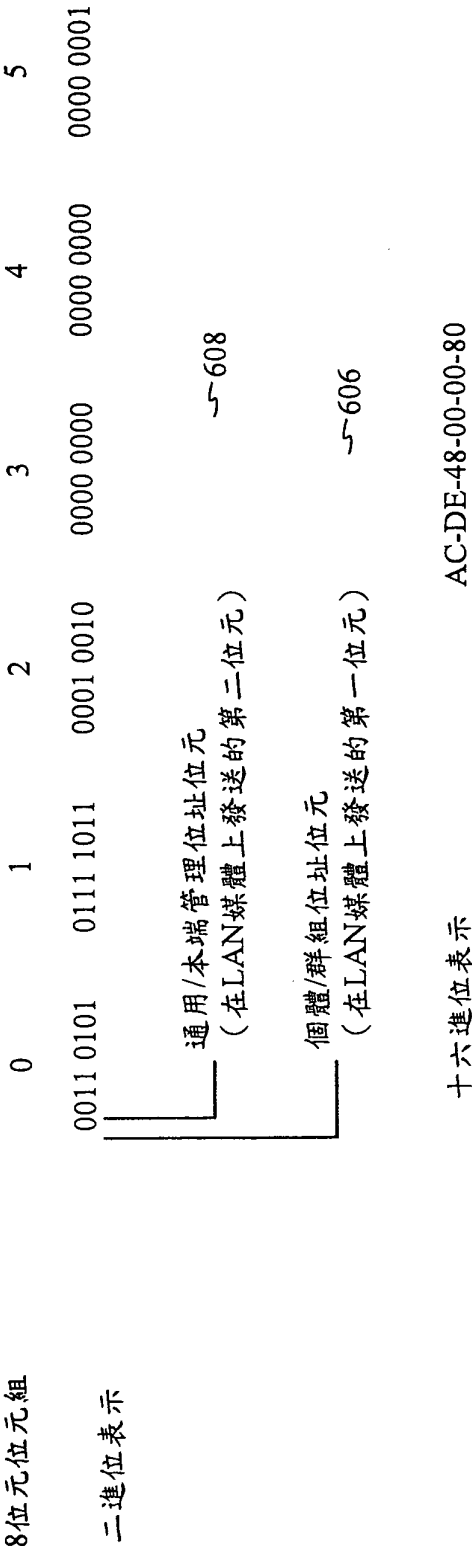


圖6B

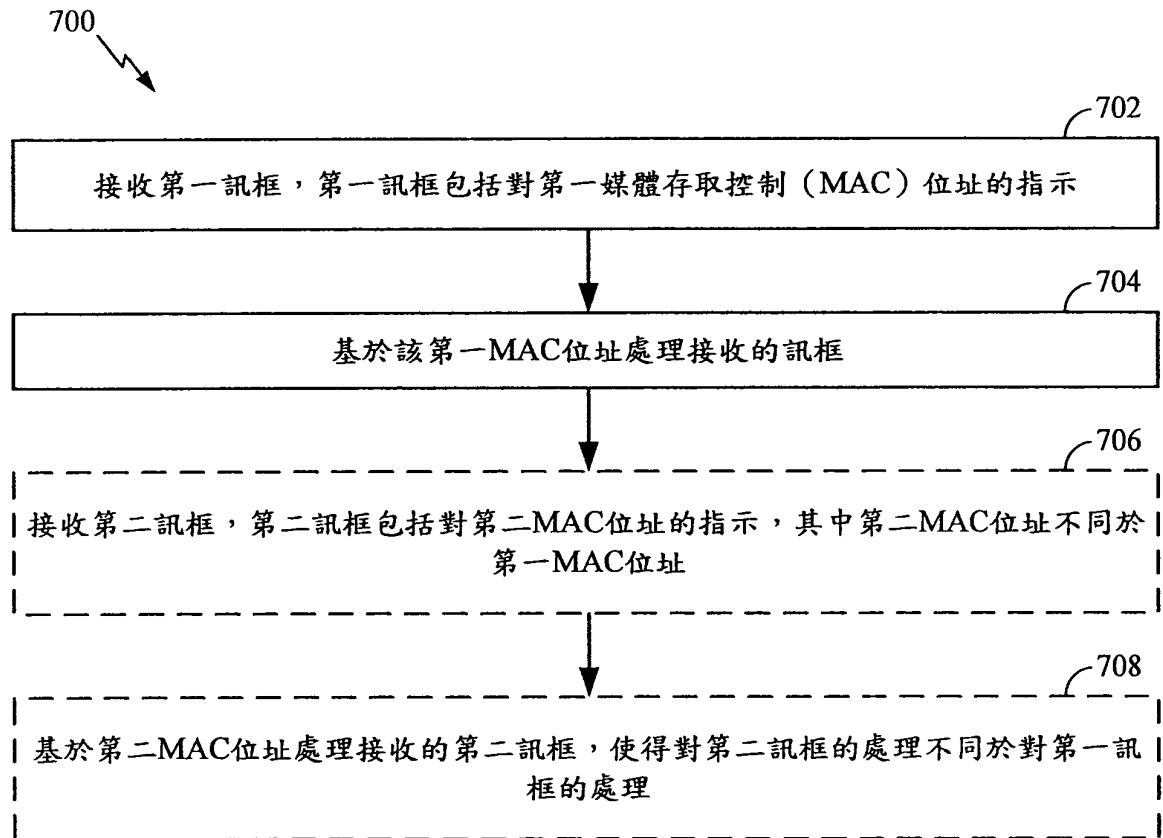


圖7

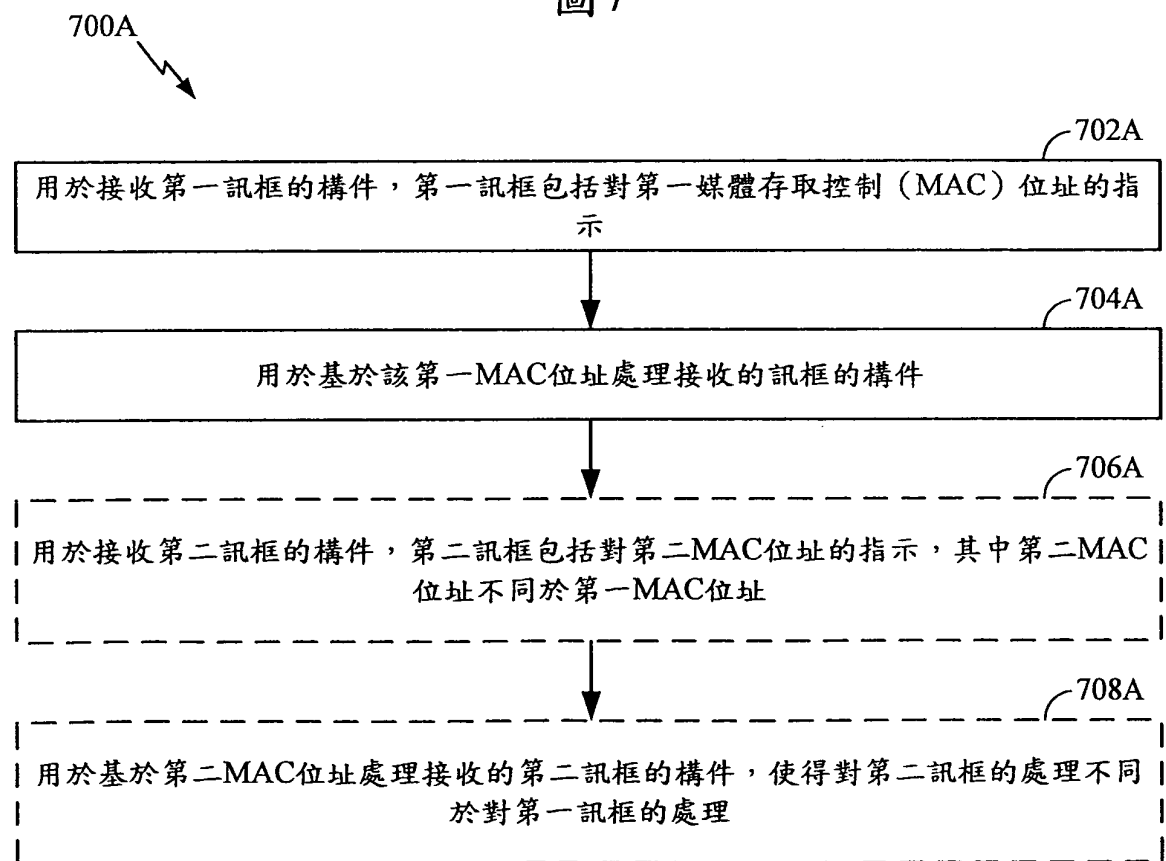


圖7A

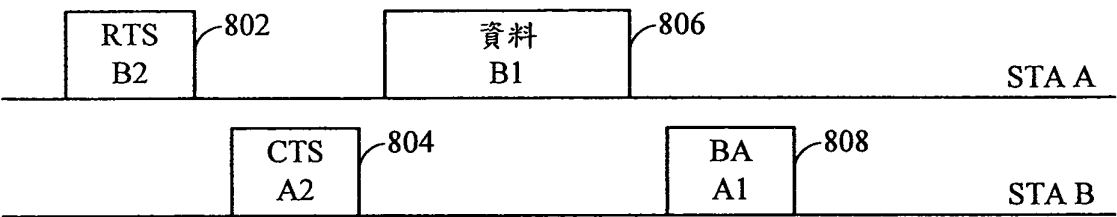


圖 8

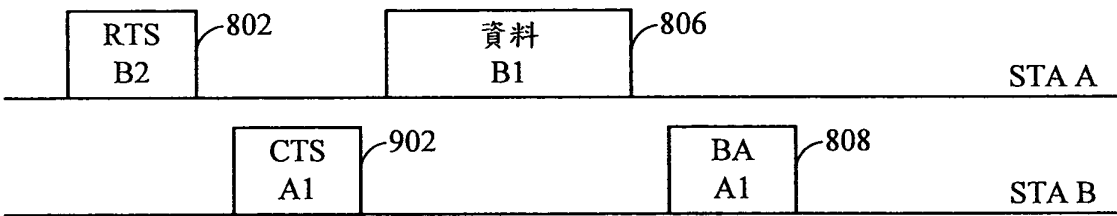


圖 9

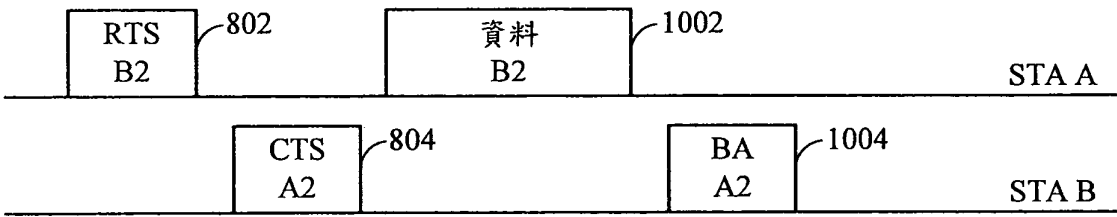


圖 10

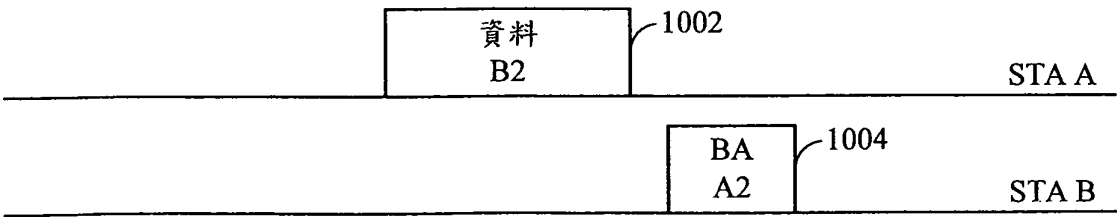


圖 11

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 7 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

700 操作

702 步驟

704 步驟

706 步驟

708 步驟

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無