

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 96110775

※ 申請日期： 96.3.28

※IPC 分類： H04L 29/10 (2006.01)
H04L 1/08 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用以控制反方向發送動作之裝置與方法

APPARATUS AND METHOD OF CONTROLLING TRANSMISSION IN REVERSE DIRECTION

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

英特爾公司 / INTEL CORPORATION

代表人：(中文/英文)

塞門 大衛 / SIMON, DAVID

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國加州聖塔克萊拉市密遜大學道 2200 號

2200 Mission College Blvd., Santa Clara, CA, U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

美國 / U.S.A.

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 特瑞英 索羅蒙 / TRAININ, SOLOMON

2. 史蒂芬斯 亞得連 / STEPHENS, ADRIAN

國 籍：(中文/英文)

1. 以色列 / ISRAEL

2. 英國 / ENGLAND

四、聲明事項：

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

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國、 2006/03/31、 11/394,215

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明的技術領域

本發明係有關用以控制反方向發送動作之裝置與方法。

5 【先前技術】

發明的技術背景

一種無線區域網路(WLAN)包括一基本服務組(BSS)。BSS可包括一接取點(AP)以及一或多個站台(STA)。AP可透過下鏈路通道發送資料訊框到該等一或多個站台，且透過
10 上鏈路通道接收資料訊框。在一高傳輸量WLAN中，上鏈路與下鏈路通道可使用一種密集資料訊框訊務。BSS可包括一直接鏈路服務(DLS)以允許站台能在站台之間傳輸資料，而不需要AP的介入。用以從一站台發送資料到一或多個其他站台以及從該等一或多個站台接收響應的訊框順序
15 稱為一發送序列。該發送順序包括由一啟動器發送的一資料單元彙總，以及來自一回覆器的一或多個響應訊框。例如，啟動器可為一AP，而回覆器可為一行動單元。

在WLAN中，可能會發生來自不同行動單元與AP的發送動作衝突。為了避免衝突，AP可啟始一發送機會(TxOP)時
20 槽。在該TxOP時槽中，例如一啟動器的AP可發送資料訊框到一行動站台(例如一回覆器)。例如，根據IEEE 802.11e標準，僅有TxOP的所有者能得到允許以在TxOP時槽中進行發送動作。因此，TxOP時槽可能無法完全地受到啟動器與回覆器的發送動作佔用。

【發明內容】

發明的概要說明

本發明揭露一種用以在啟動器與回覆器之間交換發送內容的方法，其包含下列步驟：根據該啟動器的一頻道接
 5 取體系，分配用以在該啟動器與該回覆器之間交換一資料單元彙總之一或多個發送內容的一時槽；以及藉著以該資料單元彙總對該回覆器傳輸該啟動器的發起器權利，來令該回覆器能於一反方向發送該資料單元彙總。

10 圖式的簡要說明

在本發明的結論部份中特別地且確切地指出本發明所請求的項目。然而，可參照下列圖式以及下列發明詳細說明而最清楚地了解本發明運作的組織與方法、目的、特徵以及優點，在圖式中：

15 第 1 圖概要地展示出根據本發明一例示實施例的一種無線通訊系統；

第 2 圖概要地展示出根據本發明某些例示實施例而包括資料單元的一種資料訊框；

20 第 3 圖概要地展示出根據本發明某些例示實施例之一種介於一啟動器以及一回覆器之間的資料單元程序；

第 4 圖概要地展示出根據本發明某些其他例示實施例之一種介於一啟動器以及一回覆器之間的資料單元程序；

第 5 圖概要地展示出根據本發明某些例示實施例之一種由一啟動器於反方向在一經分配時槽中交換一資料單元

數位信號處理器(DSP)及/或相似電子電腦運算裝置，其把電腦運算系統之暫存器及/或記憶體中的實體資料操縱及/或轉換為以電腦運算系統之記憶體、暫存器或其他該等資訊儲存體或傳輸裝置中實體數量相似地表示的其他資料。

5 應該可了解的是，本發明可用於各種不同應用中。雖然本發明的範圍並不限於此，本文揭露的電路與技術可用於多種裝置中，例如無線電系統的站台。舉例來說，意圖包含在本發明範圍中的站台包括無線區域網路(WLAN)站台、雙向式無線電站台、數位系統站台、類比系統站台、
10 蜂巢式無線電話站台等。

意圖包含在本發明範圍中的 WLAN 站台類型包括但不
限於：行動站台、接取點、用以接收並發送展頻信號的站
台，例如跳頻式展頻技術(FHSS)、直接序列展頻技術
(DSSS)、互補碼鍵控(CCK)、正交分頻多工處理技術(OFDM)
15 等。

例如，可利用儲存有指令或指令組的機器可讀媒體或物
品來實行某些實施例，該等指令或指令組在由一機器(例
如，無線站台、及/或其他適當機器)執行時，可使該機器
進行根據實施例的一種方法及/或運作。例如，該機器可包
20 括任何適當處理平臺、電腦運算平臺、電腦運算裝置、處
理裝置、電腦運算系統、處理系統、電腦、處理器等，並
且可利用硬體及/或軟體的任何適當組合來實行。例如，機
器可讀媒體或物品包括任何適當類型的記憶體單元、記憶
體裝置、記憶體物品、記憶體媒體、儲存裝置、儲存物品、

儲存媒體及/或儲存單元，例如記憶體、可移除或不可移除
媒體、可抹除或不可抹除媒體、可寫入或可複寫媒體、數
位或類比媒體、硬碟、軟碟、唯讀光碟記憶體(CD-ROM)、
可燒錄光碟(CD-R)、可複寫光碟(CD-RW)、光碟、磁性媒
5 體、磁性光學媒體、可移除記憶體卡或碟片、各種不同類
型的數位多用途碟片(DVD)等。該等指令包括任何適當類型
的程式碼，例如來源碼、彙編碼、解譯碼、可執行碼、靜
態碼、動態碼等，且可利用任何適當的高階、低階、物件
導向、視覺式、彙編及/或解譯程式化語言來實行該等指
10 令，例如 C、C++、Java、高階程式設計語言、組合語言、
機器碼等等。

首先請參照第 1 圖，其中展示出根據本發明實施例的一
種無線通訊系統 100，例如 WLAN。然本發明範圍並不限於
此，可利用 IEEE 802.11-1999 標準系列把例示 WLAN 100
15 界定為一種基本服務組(BSS)。例如，BSS 可所欲地包括站
台 110 以及站台 120。

根據本發明的此例示實施例，站台 110 與 120 可所欲
地發送一資料單元彙總。例如，可所欲地根據 2006 年 3
月出版的 IEEE 802.11n/D1.0 標準來完成該資料單元彙總
20 的發送動作。在本文中，可把例如接取點(AP)的站台 110
稱為一啟動器，而把例如無線行動單元的站台 150 稱為回
覆器。

根據本發明的此例示實施例，站台 110 可包括收發器
120、媒體接取控制器(MAC)130 以及天線 140。站台 150

的一或多個位元。訊框控制欄位 210 可包括一 MPDU 類型以及子類型及/或其他相關控制位元。期間欄位 220 可包括剩餘 TxOP 時間。位址欄位 230、240、250 與 270 可用以定址一傳輸來源站台、一目的地站台、及/或中間站台。順序控制欄位 260 可包括 MPDU 的順序編號。服務品質(QoS)欄位 280 可用於優先順序發信。高傳輸量控制欄位 290 可例如包括存取種類(AC)限制旗標(位元 30)以及反方向(RD)旗標(位元 31)旗標。例如，可所欲地使用位元 31 來設置或重置站台的發起器權利。可使用位元 30 來控制 AC 資料的插入動作。例如，如果位元 30 受到重置，便允許於反方向插入 AC 資料的動作；否則，便允許以相似於啟動器傳送 AC 資料的方式來插入 AC 資料。

請參照第 3 圖，其中概要地展示出根據本發明某些例示實施例之一種介於一啟動器以及一回覆器之間的資料單元交換程序。然本發明範圍並不限於此，可由啟動器(例如啟動器 110)分配 TxOP 時槽 300 以與回覆器(例如回覆器 150)交換一資料單元彙總。啟動器可發送該資料單元彙總，例如 MPDU 4、3，以及區塊確認請求(BAR)到回覆器。MPDU 頭標的 HTC 欄位 290 可包括設定 RD 旗標(例如位元 31)以及期間欄位 220 中的 TxOP 剩餘時間。

根據本發明的此例示實施例，該啟動器為發送內容的發起器，且可利用重置 RD 旗標(例如位元 31)的動作來指示該回覆器要如一接收者般運作。回覆器可利用一區塊確認(BA)以及 TxOP 的剩餘時間(例如 TxOP rem2)來回覆。在下

一個發送動作中，啟動器可發送 MPDU 6、5、BAR、TxOP 的剩餘時間(例如，TxOP rem3)，且藉著設定 RD 旗標(例如位元 31)使回覆器具有發起器權利。為了響應，回覆器可向啟動器取回發起器權利(文字方塊 310)，並發送 BA、
5 MPDU 1、2、3、BAR、TxOP 的剩餘時間(例如 TxOP rem4)，且藉著設定 RD 旗標向啟動器請求要繼續於反方向進行發送動作(例如 RDC set)。

然本發明範圍並不限於此，啟動器可向回覆器取回其發起器權利(文字方塊 320)。啟動器可對回覆器發送 MPDU
10 8、7 以及 RD 旗標已重置且剩餘時間為 TxOP (TxOP rem5) 的 BA。

請參照第 4 圖，其中概要地展示出根據本發明二個其他例示實施例之一種介於一啟動器以及一回覆器之間的資料單元交換程序。然本發明範圍並不限於此，第一實例 410
15 表示該回覆器發送一 BA、隨後發送該資料單元彙總、且隨後把發起器權利送回到該啟動器(文字方塊 420)。第二實例 450 表示出該回覆器在接收 BA 時的失敗狀況。

更確切來說，在第一實例 410 中，啟動器可發送具有 BAR 的資料單元彙總，例如 MPDU 1 與 2，且藉著設定 RD
20 旗標來傳送其發起器權利到回覆器。在第一預定期間的一段延遲之後，例如短訊框間區間(SIFS)，該回覆器可利用 BA 以及 RD 旗標的設定動作來回覆。在第二預定期間的一段延遲之後，例如優先順序訊框間區間(PIFS)，該回覆器可發送來自 BAR 的該資料單元的彙總(例如，MPDU 1、2)，

並且把發起器權利送回到啟動器(文字方塊 420)。在 SIFS 的一段延遲之後，啟動器則可利用 BA 來回覆。

在第二實例 450 中，在 SIFS 的一段延遲之後，啟動器可能無法接收來自回覆器之具有經設定 RD 旗標的 BA(如元件編號 460 所示)。根據此實例，在 SIFS 的一段延遲之後，
5 啟動器可重新發送 BAR 而設定好 RD 旗標(如元件編號 470 所示)。在 SIFS 的一段延遲之後，回覆器可利用 BA 來回覆、設定 RD 旗標、且成為該發起器。該回覆器可隨後所欲地對啟動器發送資料單元彙總。替代地，在 SIFS 的一段延遲
10 之後，回覆器可接著 BA 末端繼續進行資料單元彙總，且啟動器可接著在預期 BA 的末端等待 PIFS，以核發一 BAR(470)，然本發明範圍並不限於此。

請參照第 5 圖，其中概要地展示出根據本發明某些例示實施例之一種由一啟動器於反方向在一經分配時槽中交換
15 一資料單元彙總的方法流程圖。然本發明範圍並不限於此，啟動器(例如，啟動器 110)可分配用以交換資料單元彙總的一或多個發送內容的一時槽(例如，TxOP)。可根據一頻道接取體系來分配該時槽，例如 RTS/CTS，其所欲地與回覆器進行一交握(handshake)程序(文字方塊 510)。啟動
20 器可發送包括 TxOP 剩餘時間之一數值的一或多個 MPDU (文字方塊 520)。此外，啟動器可利用一 BAR 以及資料單元中的 RD 旗標來發送資料單元彙總，例如把 MPDU 設定為一種反方向致能(RDE)設定(文字方塊 530)。

根據本發明的某些實施例，啟動器可從回覆器接收到一

個單一 BA，而把 RD 旗標設定為反方向繼續進行(RDC)(文字方塊 540)。在本發明的某些其他實施例中，啟動器可從回覆器接收資料單元彙總的順序，而已設定好 RDC，且不需要請求一 BA(文字方塊 550)。只要能接收到具有 BAR 的資料單元彙總，啟動器便能利用 BA 來回覆(文字方塊 560)。

根據本發明的某些實施例，啟動器可利用 BA 來回覆，而 BA 中具有 RD 旗標之順暢設定以及重置項目中的至少一個。例如，啟動器可藉著重置 BA 中的 RDE 來取回其發起器權利。啟動器可藉著在 BA 中顯示 RDE 來授予回覆器發起器權利。再者，如果在先前的資料單元中設定了 RDC，在傳送 BA 而重置 RDE 之後，啟動器可延遲其發送動作達一預定時間，例如 PIFS。在接收 BA 之前或者不需要接收 BA 時，可能需要 PIFS 延遲以允許發起器進行發送。

根據本發明的某些實施例，如果沒有資料單元要發送且在一預定延遲之後(例如 PIFS)回覆器並不作用的話，啟動器便可縮短 TxOP 時槽(文字方塊 570)。

請參照第 6 圖，其中概要地展示出根據本發明某些例示實施例之一種由一回覆器於反方向在一經分配時槽中交換經彙總資料單元的方法流程圖。然本發明範圍並不限於此，不管有或沒有 BA 請求，回覆器可從啟動器接收資料單元順序或彙總，而具有用以進行發送動作之經分配時槽的剩餘時間(例如 TxOP 餘數)以及 MPDU 中的 RDE 設定/重置(文字方塊 610)。只要接收到具有 BA 請求的經彙總資料單元，回覆器便可利用 BA 回覆(文字方塊 620)。

根據本發明的某些實施例，如果在最後接收到而具有 BAR 的資料單元彙總中把 RD 旗標設定為 RDE (文字方塊 630)，那麼回覆器可發送包括 BA 與 MPDU 的一資料單元彙總。替代地，回覆器可發送具有顯示為 RDC 之 RD 旗標的一個單一 BA，且可待一段預定期間(例如 PIFS)以開始進行發送動作(文字方塊 640)。在本發明的某些實施例中，可能需要 PIFS 延遲以允許發起器重新進行發送，而不需要接收 BA。

根據本發明的某些實施例，如果在最後接收到而具有 BAR 的彙總中把 RD 旗標設定為 RDC(文字方塊 630)，那麼回覆器可重置 BA 中的 RDC，進而把發起器權利送回到啟動器(文字方塊 650)。再者，為了保有發起器權利，回覆器可所欲地發送 MPDU 彙總而設定好 RDC(文字方塊 660)。在本發明的某些其他實施例中，回覆器可把發起器權利送回啟動器，而同時接收具有 RDE 重置的 BA(文字方塊 670)。

然本發明範圍並不限於此，錯誤解決方案的狀況之一是當發起器在傳送 BAR 之後並未接收一預期 BA，且反之接收到 PHY_Rx_Indication 而不是接收到正確 BA。在一預定延遲之後，例如 SIFS，發起器可重新發送一 BAR。錯誤解決方案的另一種狀況是當發起器期望接收 BA 而可能不接收 PHY_Rx_Indication；在此狀況中，在一預定延遲之後，例如 PIFS，發起器將在最後發送動作的末端重新發送 BAR。

儘管在此已展示並且說明本發明的某些特徵，對熟知技藝者來說，可有多種不同修改方式、替代方案、變化方式

與等效方案。因此，要了解的是，以下申請專利範圍意圖涵蓋所有屬於本發明真實精神中的該等修改方式與變化方式。

【圖式簡單說明】

5 第 1 圖概要地展示出根據本發明一例示實施例的一種無線通訊系統；

第 2 圖概要地展示出根據本發明某些例示實施例而包括資料單元的一種資料訊框；

10 第 3 圖概要地展示出根據本發明某些例示實施例之一種介於一啟動器以及一回覆器之間的資料單元程序；

第 4 圖概要地展示出根據本發明某些其他例示實施例之一種介於一啟動器以及一回覆器之間的資料單元程序；

15 第 5 圖概要地展示出根據本發明某些例示實施例之一種由一啟動器於反方向在一經分配時槽中交換一資料單元彙總的方法流程圖；以及

第 6 圖概要地展示出根據本發明某些例示實施例之一種由一回覆器於反方向在一經分配時槽中交換一資料單元彙總的方法流程圖。

【主要元件符號說明】

100	無線通訊系統	150	站台、回覆器
110	站台、啟動器	160	收發器
120	收發器	170	媒體接取控制器(MAC)
130	媒體接取控制器(MAC)	180	天線
140	天線	190	下鏈路

195	上鏈路	310	回覆器取回發起器權利
200	資料訊框	320	啟動器取回其發起器權利
210	訊框控制欄位		
220	期間欄位	410	第一實例
230	位址欄位	420	回覆器放棄發起器權利
240	位址欄位	450	第二實例
250	位址欄位	460	SIFS
260	順序控制欄位	470	區塊確認請求(BAR)
270	位址欄位	510~570	步驟方塊
280	服務品質(QoS)欄位	610~670	步驟方塊
290	高傳輸量控制欄位		
300	TxOP時槽		

五、中文發明摘要：

簡單來說，本發明備置一種無線通訊系統，其包括一啟動器以及用以於反方向發送一資料單元彙總的一回覆器。該啟動器包括一媒體接取控制器，其能夠分配用以與該回覆器交換資料單元彙總之一或多個發送內容的一時槽。該媒體接取控制器包括一頻道接取體系，其能夠分配該時槽以供該回覆器於反方向發送該資料單元彙總，並且在該時槽中授予該回覆器該啟動器的發起器權利。

六、英文發明摘要：

Briefly, a wireless communication system that includes an Initiator and a Responder to transmit an aggregation of data units in a reverse direction is provided. The Initiator includes a medium access controller capable of allocating a time slot for exchanging one or more transmissions of aggregation of data units with the Responder. The medium access controller includes a channel access scheme, which is able to allocate the time slot for the Responder to transmit the aggregation of data units in the reverse direction, and to grant Originator rights of the Initiator to the Responder within said time slot.

十、申請專利範圍：

1. 一種用以在啟動器與回覆器之間交換發送內容的方法，其包含下列步驟：

5 根據該啟動器的一頻道接取體系，分配用以在該啟動器與該回覆器之間交換一資料單元彙總之一或多個發送內容的一時槽；以及

藉著以該資料單元彙總對該回覆器傳輸該啟動器的發起器權利，來令該回覆器能於一反方向發送該資料單元彙總。

- 10 2. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其另包含下列步驟：
在該時槽中從該回覆器把該發起器權利傳輸回去。

3. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其另包含下列步驟：
使用該時槽的一段剩餘時間來交換包含在該資料單元彙總中而用以對該回覆器分配發送時間的資訊。

- 15 4. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其另包含下列步驟：
藉著改變一位元旗標的一狀態，在該啟動器與該回覆器之間交換發起器權利。

5. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其另包含下列步驟：
設定該資料單元彙總中的一區塊確認請求以及一反方向旗標，以致能於反方向發送該資料單元彙總的動作；
20 以及

於反方向發送該資料單元彙總。

6. 如申請專利範圍第 5 項之方法，其另包含下列步驟：
接收來自該回覆器的一區塊確認以及要繼續於反方向

發送該資料單元彙總之動作的一請求。

7. 如申請專利範圍第 5 項之方法，其另包含下列步驟：
接收來自該回覆器的一區塊確認請求以及該等發起器權利。
- 5 8. 如申請專利範圍第 5 項之方法，其另包含下列步驟：
在該區塊確認請求發送之後，使發送經彙總資料的動作延遲一段預定時間。
9. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其另包含下列步驟：
等待接收來自該回覆器的一區塊確認；以及
10 在接收到該區塊確認之後，相對地於一段預定延遲後，重新發送該區塊確認請求。
10. 一種無線通訊裝置，其包含：
一媒體接取控制器，其根據一啟動器的一頻道接取體系，分配用以在該啟動器與一回覆器之間交換一資料單元彙總之一或多個發送內容的一時槽，並且藉著以該資料單元彙總對該回覆器傳輸該啟動器的發起器權利，來
15 令該回覆器能於一反方向發送該資料單元彙總。
11. 如申請專利範圍第 10 項之無線通訊裝置，其中該媒體接取控制器能夠在該時槽中從該回覆器把該發起器權利
20 傳輸回去。
12. 如申請專利範圍第 10 項之無線通訊裝置，其中該媒體接取控制器能夠使用該時槽的一段剩餘時間來交換包含在該資料單元彙總中的資訊。
13. 如申請專利範圍第 10 項之無線通訊裝置，其中該媒體接

取控制器能夠設定該資料單元彙總中的一區塊確認請求以及一反方向旗標，以致能於反方向發送該資料單元彙總的動作並且發送該資料單元彙總。

- 5 14. 如申請專利範圍第13項之無線通訊裝置，其中該媒體接取控制器能夠接收來自該回覆器的一區塊確認以及要繼續於反方向發送該資料單元彙總之動作的一請求。
15. 如申請專利範圍第13項之無線通訊裝置，其中該媒體接取控制器能夠接收來自該回覆器的一區塊確認請求以及該等發起器權利。
- 10 16. 如申請專利範圍第13項之無線通訊裝置，其中該媒體接取控制器能夠在該區塊確認請求發送之後，使發送經彙總資料的動作延遲一段預定時間。
- 15 17. 如申請專利範圍第13項之無線通訊裝置，其中該媒體接取控制器能夠期望接收來自該回覆器的一區塊確認，並且在一段預定延遲之後重新發送該區塊確認請求。
18. 如申請專利範圍第10項之無線通訊裝置，其中該資料單元彙總包含：
包括一或多個訊框的一資料單元，該等訊框包括用以控制該反方向的至少一位元以及用以儲存該時槽之一剩
20 餘時間資訊的一或多個位元。
19. 一種無線通訊系統，其包含：
具有一媒體接取控制器的一啟動器，該媒體接取控制器能夠分配用以與一回覆器交換一資料單元彙總之一或多個發送內容的一時槽，其中該媒體接取控制器包括一

頻道接取體系，其用以分配該時槽以供該回覆器在該時槽中於一反方向發送該資料單元彙總，並且藉著改變該資料單元彙總中之一反方向旗標的一狀態，授予該回覆器該啟動器的發起器權利。

5 20. 如申請專利範圍第19項之無線通訊系統，其中該啟動器的該媒體接取控制器能夠在該時槽中向該回覆器取回該等發起器權利。

21. 如申請專利範圍第19項之無線通訊系統，其中該啟動器的該媒體接取控制器能夠使用該時槽的一段剩餘時間來交換包含在該資料單元彙總中的資訊並且發送該資料單元彙總。

10 22. 如申請專利範圍第19項之無線通訊系統，其中該啟動器的該媒體接取控制器能夠設定該資料單元彙總中的一區塊確認請求以及一反方向旗標，以致能於反方向發送該資料單元彙總的動作。

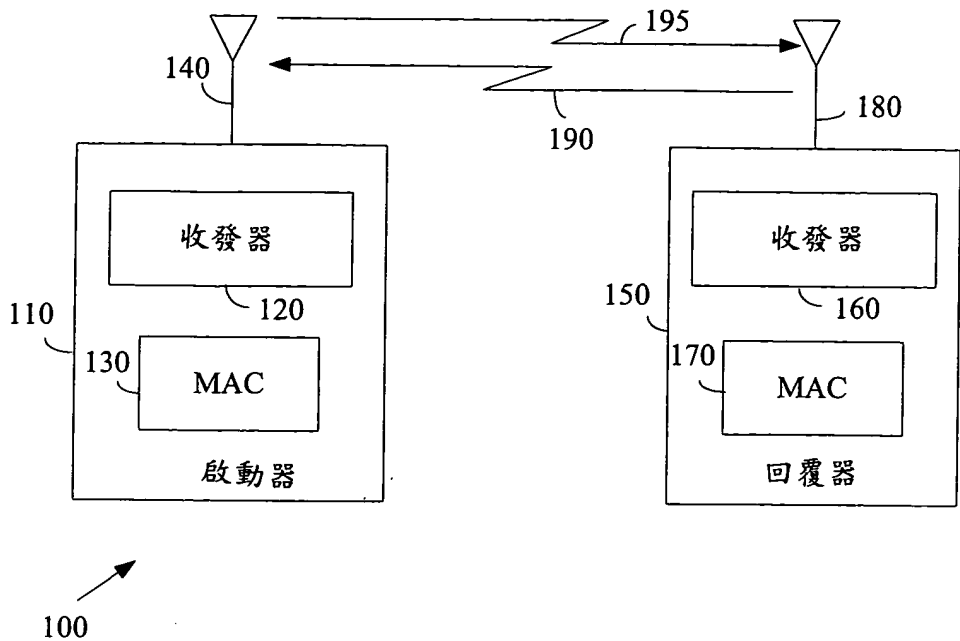
15 23. 如申請專利範圍第22項之無線通訊系統，其中該啟動器能夠接收來自該回覆器的一區塊確認以及要繼續於反方向發送該資料單元彙總之動作的一請求。

20 24. 如申請專利範圍第22項之無線通訊系統，其中該啟動器能夠接收來自該回覆器的一區塊確認請求以及該等發起器權利。

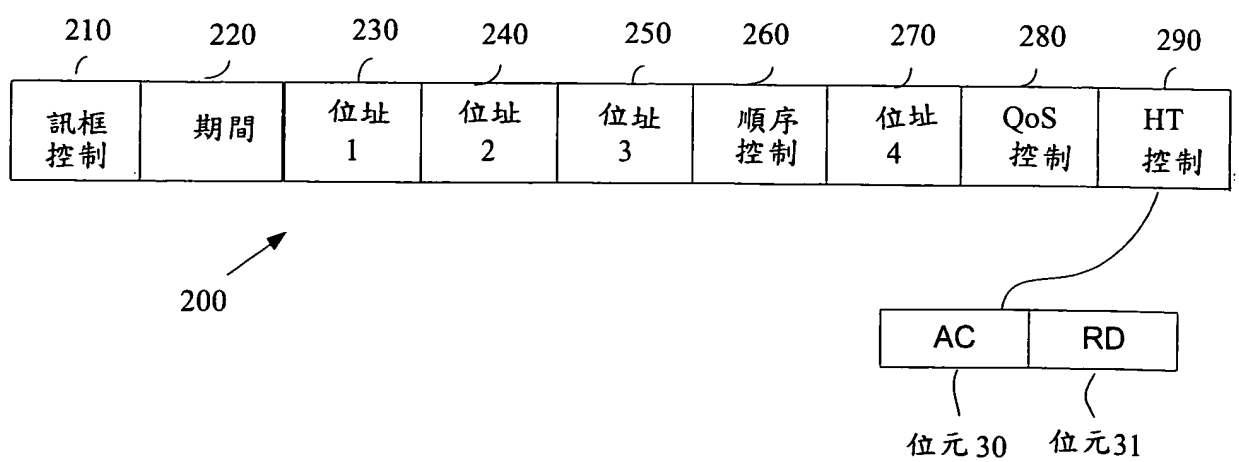
25. 如申請專利範圍第22項之無線通訊系統，其中該啟動器的該媒體接取控制器能夠使發送該區塊確認的一動作延遲一段預定時間。

26. 如申請專利範圍第22項之無線通訊系統，其中該啟動器的該媒體接取控制器能夠期望接收來自該回覆器的一區塊確認，並且在一段預定延遲之後重新發送該區塊確認請求。
- 5 27. 如申請專利範圍第19項之無線通訊系統，其中該資料單元彙總包含：
- 包括一或多個訊框的一資料單元，該等訊框包括用以控制該反方向的至少一位元以及用以儲存該時槽之一剩餘時間資訊的一或多個位元。
- 10 28. 一種無線通訊裝置，其包含：
- 操作性地耦合至一雙極天線而用以發送一資料單元彙總的一發送器；以及
- 具有一頻道接取體系的一媒體接取控制器，其分配用以與一回覆器交換一資料單元彙總之一或多個發送內容的一時槽，並使該回覆器在該時槽中於反方向發送該資料單元彙總，且藉著改變該資料單元彙總中之一反方向旗標的一狀態，授予該回覆器發起器權利。
- 15
29. 如申請專利範圍第28項之無線通訊裝置，其中該媒體接取控制器能夠在該時槽中向該回覆器取回該等發起器權利。
- 20
30. 如申請專利範圍第28項之無線通訊裝置，其中該媒體接取控制器能夠使用該時槽的一段剩餘時間來交換包含在該資料單元彙總中的資訊。
31. 如申請專利範圍第28項之無線通訊裝置，其中該媒體接

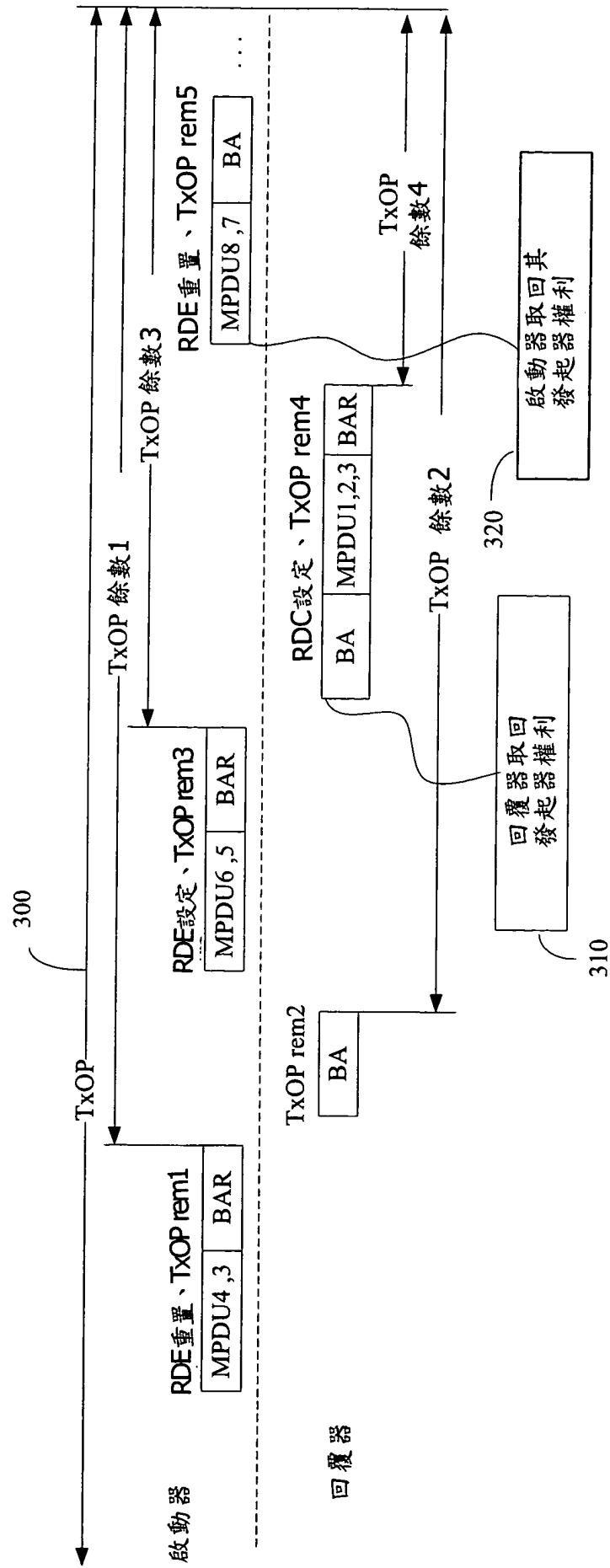
取控制器能夠設定該資料單元彙總中的一區塊確認請求以及一反方向旗標，以致能於反方向發送該資料單元彙總的動作並且發送該資料單元彙總。



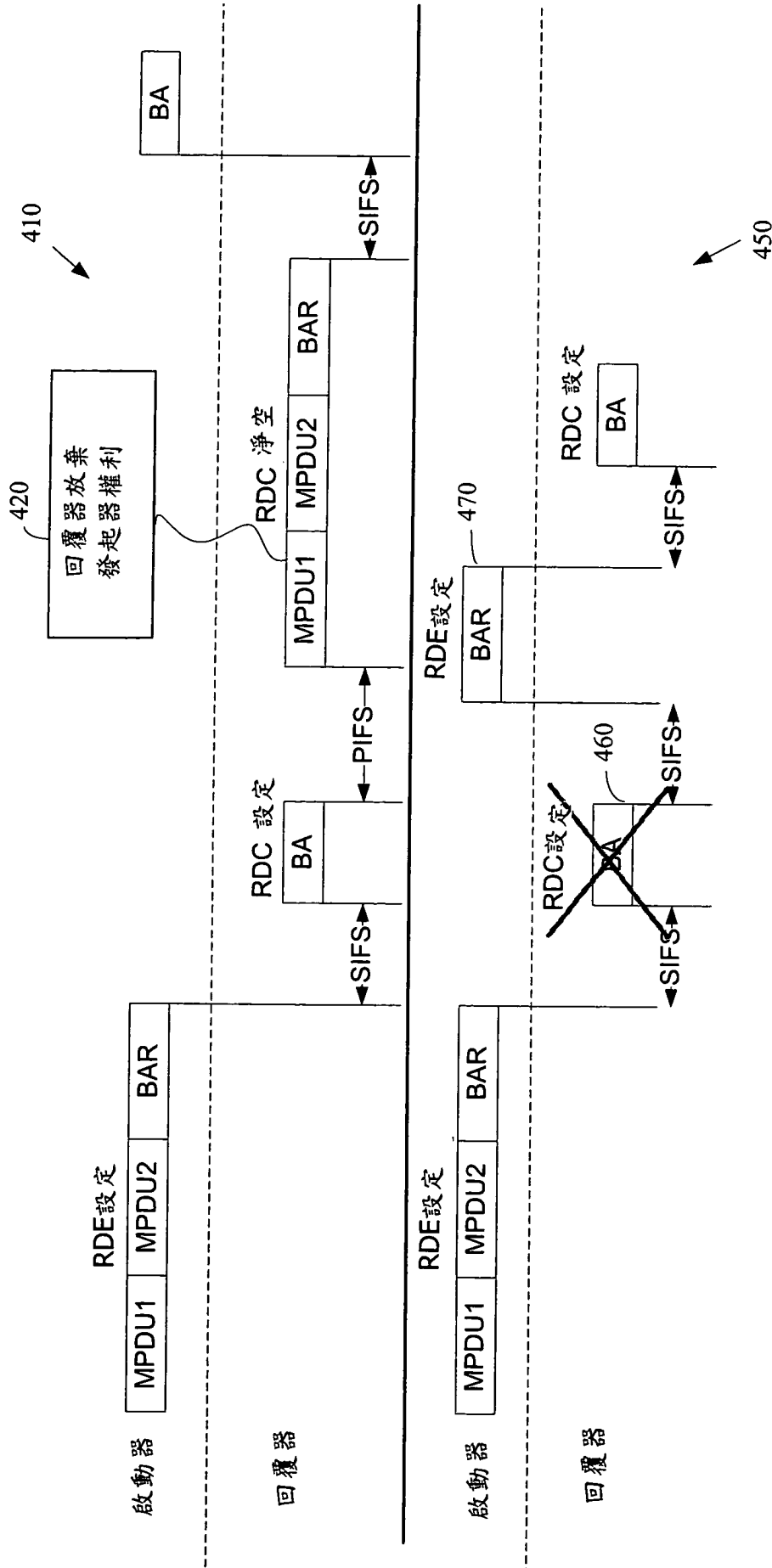
第1圖



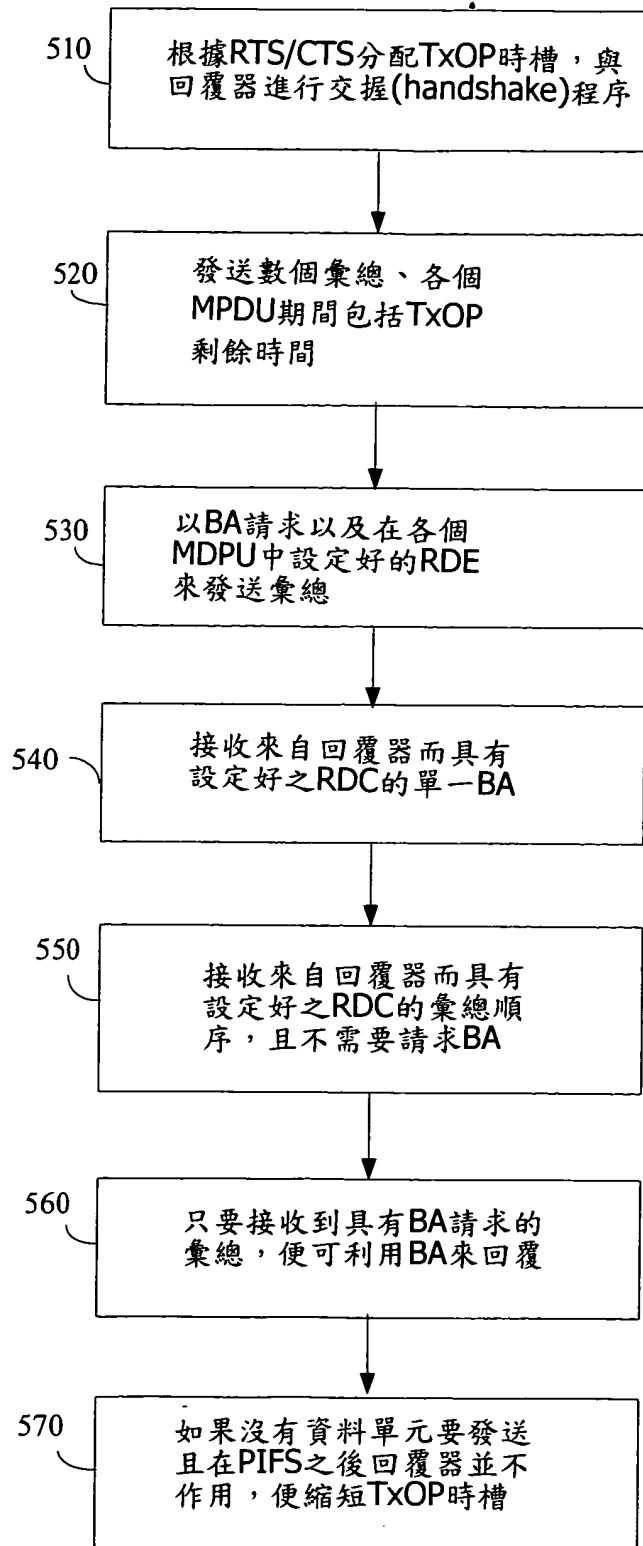
第2圖



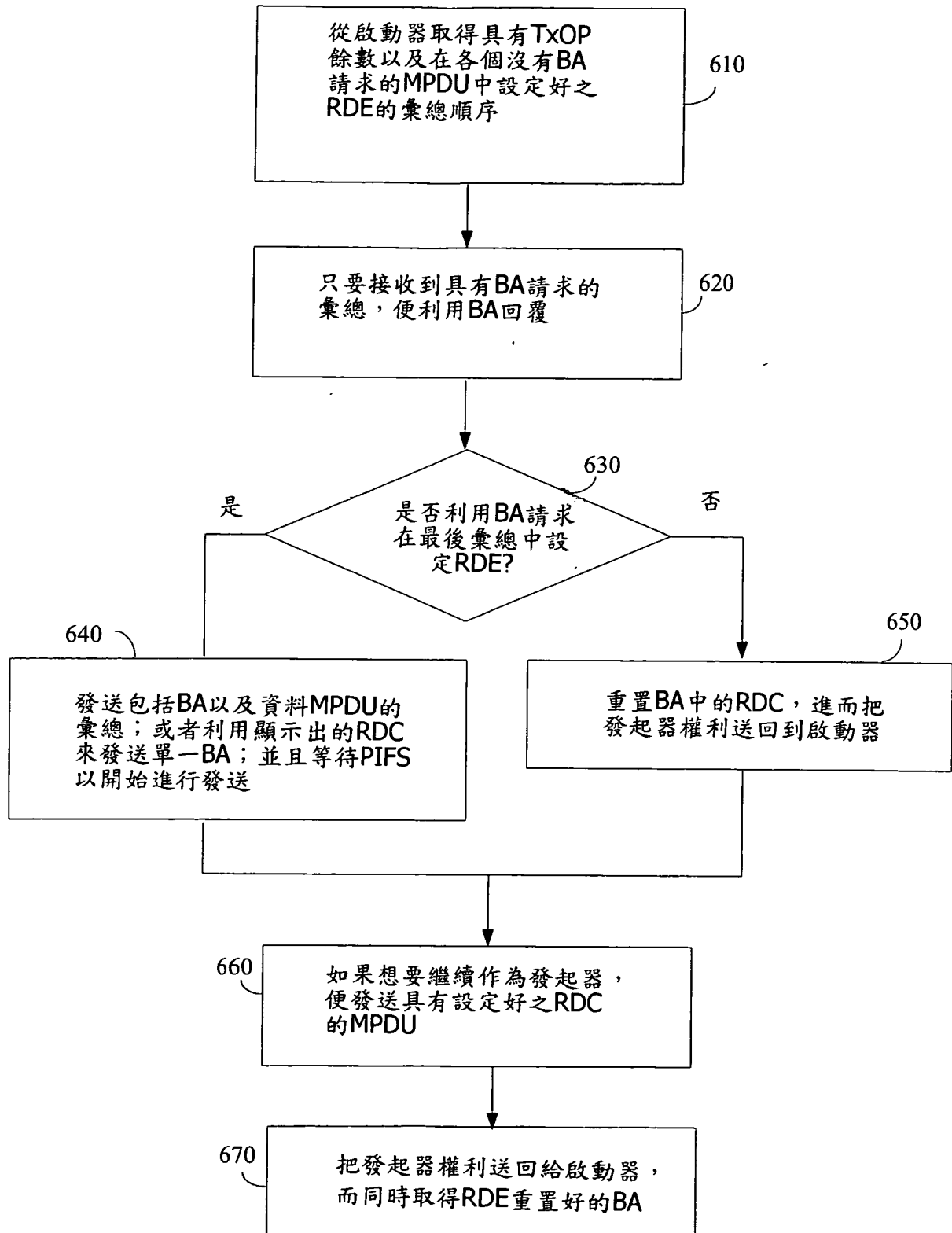
第3圖



第4圖



第5圖



第6圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100	無線通訊系統	160	收發器
110	站台、啟動器	170	媒體接取控制器(MAC)
120	收發器	180	天線
130	媒體接取控制器(MAC)	190	下鏈路
140	天線	195	上鏈路
150	站台、回覆器		

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：