

公告本

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： 97134898

※ 申請日期： 97.9.11

※IPC 分類：H04L 17/28(2006.01)
H04W 24/08(2009.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

存取媒體之管理

MANAGEMENT OF ACCESS TO A MEDIUM

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

荷蘭商皇家飛利浦電子股份有限公司

KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.

代表人：(中文/英文)

JL 凡 德 渥

VAN DER VEER, J. L.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

荷蘭愛因和文市格羅尼渥街1號

GROENEWOUDSEWEG 1, 5621 BA EINDHOVEN,
THE NETHERLANDS

國 籍：(中文/英文)

荷蘭 THE NETHERLANDS

三、發明人：(共 4 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 勒朵拉斯 賈可伯斯 約翰納斯 丹特尼爾
DENTENEER, THEODORUS JACOBUS JOHANNES
2. 古朵 羅蘭 海爾茲
HIERTZ, GUIDO ROLAND
3. 伯納德 沃克
WALKE, BERNHARD
4. 彼得 瑪利亞 凡 德 文
VAN DE VEN, PETER MARIA

國 籍：(中文/英文)

1. 荷蘭 THE NETHERLANDS
2. 德國 GERMANY
3. 德國 GERMANY
4. 荷蘭 THE NETHERLANDS

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： 年 月 日。

☒ 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. 歐洲專利機構；2007年09月14日；07301368.2

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 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。

五、中文發明摘要：

本發明係關於一種在無線站台傳輸訊框的無線網路中在無線站台傳輸一訊框或一序列訊框後管理無線站台對媒體之存取之方法，該方法包括：

(a)產生由待傳輸之該訊框或該序列訊框之持續時間的一函數導致之一時間值；

(b)傳輸該訊框或該序列訊框；以及

(c)在步驟(b)之後，經由向下計數一抑制時間抑制該無線站台存取該媒體，該抑制時間的值經由考慮該時間值予以決定。

六、英文發明摘要：

The present invention relates to, in a wireless network in which wireless stations transmit frames, a method of managing the access of the medium to a wireless station once a frame or a sequence of frames has been transmitted by the wireless station, the method comprising:

- (a) generating a time value resulting from a function of the duration of the frame or the sequence of frames to be transmitted;
- (b) transmitting the frame or the sequence of frames; and
- (c) after step (b), refraining the wireless station from access to the medium by counting down a refraining time, the value of the refraining time being determined by taking account of the said time value.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (6) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	時間
2	固定延期時間
3	隨機退讓時間
7	固定延期時間
8	隨機退讓時間
10	保留時間
13	不間斷的固定延期時間
14	時間

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種用於在無線網路中管理無線媒體存取的方法。本發明特別是與無線區域網路(WLAN)有關，特別是基於IEEE 802.11s標準的網狀(mesh)類型WLAN。

【先前技術】

IEEE 802.11s標準化委員會組織目前正在致力於延伸網狀的802.11標準。目前的IEEE 802.11s標準規格，版本D1.06，以引用的方式併入本文中，定義了一使用IEEE 802.11媒體存取控制/實體(MAC/PHY)層的IEEE 802.11 WLAN，其等層在自我配置的多躍點拓撲結構之上既支援個別定址又支援群組定址的傳送。根據802.11s標準的網狀網路、或所謂的網狀，作為在無數個獨立的無線收發器之間的無線協作通信基礎設施來運作。

站台或網狀點(MP)定義在該網狀中的節點，其等節點只與其周圍鄰近節點通信。

MP因此作為中繼器以從鄰近節點傳輸訊息資料到太遠以致不能到達的對等網路。

更一般地說，在無線通信系統中，傳輸很容易受到碰撞，因為訊框可被同時傳輸。因此系統通常內建有很多個防止措施以減少碰撞數。

IEEE 802.11標準的例子包含載波感測多重存取/碰撞避免(CSMA/CA)及請求發送/允許發送(RTS/CTS)虛擬載波感測協定。

特別是，該 CSMA/CA 協定被設計用於在碰撞最可能發生之點，減少多個存取媒體的站台之間的碰撞機率。

為此，並且對於一用於傳輸的站台，該 CSMA/CA 協定的該方法經由使用實體(由該 PHY 提供)及虛擬(由該 MAC 提供)載波感測功能，感測該媒體以決定該媒體的狀態(即，另一站台是否正在傳輸)。當任一功能顯示一忙碌媒體時，該媒體應被認為忙碌；否則，它應被認為閒置。

如果該媒體被確定是忙碌，那麼該站台應延期其傳輸直到該當前傳輸結束。

在延期之後，或在一成功傳輸後立即試圖再次傳輸之前，該站台選擇一隨機退讓間隔並且當該媒體閒置時遞減該退讓間隔計數器。

此隨機退讓程序是解決在該媒體上潛在的傳輸碰撞所必需的，其可能發生在一忙碌時間之後。在這個時間確實有一高的碰撞機率，因為在該忙碌時間期間多個站台可能已經在等待該媒體變成可用的。因此，如果幾個站台競爭存取該媒體，那麼具有最短隨機時間的該站台被允許存取該媒體。其他站台必須因此延期它們的傳輸。

這退讓程序允許這樣一站台在一隨機時間的時間之後隨機擁有對該媒體的存取。

此外，不管什麼時候該媒體變成忙碌時，該退讓程序暫停該隨機退讓時間。一旦該媒體再次閒置時就恢復。

如果該媒體在該隨機時間之後是閒置的，那麼該站台可啟始一訊框或一訊框交換。應注意的是，一"序列訊框"例

如從一初始MAC資料單元的片段被建立為一序列分開傳輸或來自獨立訊框之獨立叢發的較小MAC級訊框。

此外，該CSMA/CA協定確保一最小指定持續時間的間隔存在於連續訊框之間。

為此，該CSMA/CA在訊框或序列訊框之間及/或在開始該退讓程序之前，提供稱為訊框間空間(IFS)的固定延期時間—見該IEEE 802.11-2007標準的9.2.3部分，以引用的方式併入本文中。該等IFS的持續時間由該PHY預定固定—見該802.11-2007標準的9.2.10及9.9.1.3部分，以引用的方式併入本文中。

定義在該IEEE 802.11標準中的一些IFS例子被給定如下。

短IFS (SIFS)是一從一先前訊框的最後符號的結束到隨後訊框的前文的第一個符號的開始的固定時間間隔。SIFS通常用於分離一序列訊框的兩個連續資料訊框，或一從一RTS、CTS或ACK訊框接收到用於傳輸的資料訊框。

分散協調功能IFS (DIFS)是該媒體在一正確接收訊框之後被感測是閒置後，一站台等待的固定時間間隔。一旦該DIFS過去了並且如果該媒體仍然是閒置的，隨機退讓時間被遞減。

一旦該媒體在一傳輸訊框沒有被正確接收到之後被感測是閒置的，擴展IFS (EIFS)開始。該EIFS被定義為提供足夠時間給另一站台以確認在該站台開始傳輸之前，對於該站台什麼是未正確接收到的訊框。

對於一網路，其整合MAC程序以支援具有服務品質(QoS)要求的LAN應用，一仲裁IFS (AIFS)也被定義。應注意，為了符合該QoS要求，引入了一協調器，其執行包含對無線站台傳輸機會(TXOP)的分配的頻寬管理。該TXOP是在這期間該TXOP擁有者保持不間斷控制該媒體的持續時間，以及它包含傳輸訊框以立即回應該TXOP擁有者的發送所需的時間。一TXOP可特別包括至少一訊框及一對應的確認。站台因此在TXOP上競爭。一TXOP的擁有者有權利在TXOP期間傳輸一或多個訊框。該AIFS是一固定時間間隔，一旦該媒體在一正確接收到的TXOP訊框之後被感測是閒置的，AIFS就開始。一旦該AIFS過去了並且如果該媒體仍然是閒置的，該隨機退讓時間被遞減。

參考圖1給定根據IEEE 802.11-2007標準的一存取管理例子，其中，在一時間1之後，在這期間該媒體是忙碌的，一固定延期時間2(例如一DIFS)及一隨機退讓時間3被連續向下計數，直到該傳輸站台可在仍然閒置的該媒體上傳輸一訊框4。然後一確認"ACK"6由該傳輸站台在一暫停5之後從一接收站台接收。一旦該確認"ACK"6被接收到，該傳輸站台可再次開始該延期7及退讓8程序。

參考圖2給定根據IEEE 802.11-2007標準的另一存取管理例子，其中，在一時間1之後，在這期間該媒體是忙碌的，一固定延期時間2(例如AIFS)及一隨機退讓時間3被連續向下計數，直到該傳輸站台在一稱為TXOP 9的時間期間可在仍然閒置的該媒體上傳輸一或多個訊框。該(該等)

訊框的持續時間等於或少於由該傳輸站台擁有的該 TXOP。應注意，根據這特定標準，"ACK"確認的類似物被包含在該 TXOP 中。一旦該站台已經傳輸其訊框或該 TXOP 持續時間已過期，該傳輸站台可再次開始延期 7 及退讓 8 程序。

應注意，在根據 802.11s 草案標準的網狀網路的情況下，其中一特別的"網狀確定性存取"(MDA)被使用，該 TXOP 被稱為 MDA TXOP(網狀確定性存取 TXOP)。一站台，其根據 802.11s 草案標準先前已經保留一 MDA TXOP，使用根據 802.11-2007 標準的該 CSMA/CA 及退讓程序以獲得一 MDA TXOP。

儘管有這些已知的存取控制機制，但是媒體存取問題在節點密度高及存在隱藏節點的系統中被加重。

此等問題可能出現的一個主要例子是在網狀網路中，比如遵循 IEEE 802.11s 草案標準的網狀網路。

圖 3 描繪了這樣一站台，其中在一網狀無線網路中，每個站台有不同的鄰居。該網路拓撲及該環境決定了每個站台的鄰居數。此處，站台 "A" 有一單一鄰居一站台 "B"。然而，站台 "B" 與四個其他站台 ("A"、"C"、"D"、"E") 共用該無線媒體。由於其較少的鄰居數，"A" 比 "B" 更經常地偵測到該無線媒體閒置，因為它僅被通知其第一鄰居的傳輸。因此，"A" 可容易地發送更多訊務給 "B"，反之亦然。因此，站台 "A" 可容易地使 "B" 壅塞。

因此，由於其機會性的媒體存取，802.11 MAC 提供在網

路的邊緣的站台對於容量具有較高的共享。

相反，在中央的站台受到更多輪詢並更快地變成網路的瓶頸，因為它們轉遞所有附接站台的累積訊務。

這對於無線網狀網路尤其是有問題的，其中站台密度是特別高。

因此，一邊緣站台可容易地使其鄰居壅塞並且用大量的訊框使它們超載。

於是需要較高層協定來偵測訊框損失以及從而限制訊務。

【發明內容】

本發明的一個目的是克服無線網路中的此等壅塞問題。進一步的目標是執行經由經濟手段減少此壅塞並且沒有大幅度改變該等現有系統。

根據一第一態樣，因此本發明更特別地是係關於一種管理從無線網路中的一無線站台存取媒體的方法，其中無線站台經由該媒體傳輸訊框。該方法包括：

(a)產生一由待傳輸的該訊框或該序列訊框的持續時間的一函數導致的時間值；

(b)經由該媒體傳輸該訊框或該序列訊框；以及

(c)在步驟(b)之後，抑制該無線站台經由該媒體傳輸另一訊框或序列訊框，同時一抑制時間被向下計數，該抑制時間的值經由考慮該時間值決定。

本發明的一種方法特別建議在該無線站台在抑制時間時避免存取該媒體，該抑制時間包括一持續時間(該時間

值)，其包括及/或是該先前傳輸資料訊框或序列訊框的該持續時間的函數。

尤其是，該函數可被選擇使得該時間值隨著該訊框或序列訊框的該持續時間而增加。

經由傳輸一確定大小的一訊框或一序列訊框，以及因此在對應的持續時間期間佔用該媒體，該無線站台因此經由被防止在下個持續時間傳輸又一訊框或序列訊框而受到"懲罰"，下個持續時間可以是與該先前訊框或序列訊框成比例的。

根據本發明的該方法，處罰用於比其他站台傳輸更多自己訊框的站台。

特別是，根據本發明的該方法降低了可存在於一網狀網路中，尤其是在鑑於該網路的中央的該等站台的該網路的邊緣的該等站台之間之容量共用的差異。

在一特別情況下，本發明建議固定該先前傳輸的資料訊框或序列資料訊框的該持續時間的該時間值。

在本發明的另一特別情況下，由該無線站台傳輸的該訊框或序列訊框最初被請求由至少一其他無線站台予以轉遞。

這可能是該傳輸無線站台已經請求該其他站台轉遞該訊框或序列訊框。

藉由請求其他站台以其名義轉遞資料涉及彼時經由被抑制在與該傳輸訊框或序列訊框的大小成比例的一時間存取該媒體，對傳輸站台的懲罰。

此外，這提供其他站台具有該無線媒體的足夠容量以用於轉遞該訊框或該序列訊框而沒有受到懲罰。

本發明因此提供優先順序給轉遞站台以及因此使合作功用成為可能。而傳統的802.11網狀站台"傳輸及忽略"，該建議的方案幫助下個站台鄰居以先前站台的名義傳輸該訊框。因此，不需要額外的壅塞通知。

此外，本發明可容易地被實施。特別是，不需要對現有硬體做出較大的改變。

根據一第二態樣，本發明建議一種能夠是一無線網路的一元件之無線站台，該無線站台包括：

- 一傳輸器，用於傳輸一訊框或一序列訊框到該無線網路內；

- 一時序處理單元，用於：

- 產生取決於待傳輸的該訊框或該序列訊框的持續時間的一時間值；

- 向下計數一包含該時間值的抑制時間；以及

- 抑制該無線站台經由該媒體傳輸另一訊框或序列訊框，同時該抑制時間被向下計數。

根據一第三態樣，本發明建議一包括複數個該等無線站台的無線網路。

根據一第四態樣，本發明建議一用於實施該方法的電腦程式產品。

【實施方式】

雖然本發明已經結合該等具體實施例被描述，但是這並

不意為限制於此處闡述的該具體形式。

此後描述用於說明本發明的該等具體實施例係關於經由一無線網路中的無線站台對媒體的控制，其中站台按時間間隔，例如定期地、定時地或不定時地，傳輸訊框或序列訊框。待傳輸之資料訊框的例子是在保留時間槽中的信標傳輸或VOIP傳輸。

用於傳輸該等訊框的該無線站台、該無線網路、該方法或該電腦程式產品可能遵循或可能不遵循IEEE 802.11-2007標準或802.11s草案標準D1.06，全部以引用的方式併入本文中。

應注意的是，以下討論的"訊框"可能是定義在IEEE 802.11-2007標準中的一資料訊框，其被包含在或不包含在一TXOP中，或其被包含在或不包含在一定義在IEEE 802.11s草案標準中的MDA TXOP中。該訊框也可能是一信標訊框。以下所用的"訊框"可進一步包括一確認訊框，如一"ACK"訊框。

圖4-7說明了根據本發明的媒體控制方法的四個示例性實施例，以便經由一貫穿一無線網路的媒體從一傳輸無線站台"A"傳輸訊框或序列訊框到一接收無線站台"B"。

圖4顯示了在一時間1之後，在這期間該媒體是忙碌的，一固定延期時間2(例如一DIFS、EIFS或AIFS)及一隨機退讓時間3被一包含在站台"A"中的計時器連續向下計數。然後，該站台"A"在一保留時間10內，例如一TXOP，傳輸一訊框或一序列訊框。該保留時間10有一等於"d"的大小。

一旦該訊框或序列訊框被傳輸，一抑制時間被該計時器向下計數。該抑制時間在此處包括兩個連續向下計數的子時間：一第一子時間，其是一經產生以等於"d"之不間斷的固定延期時間11，該固定延期時間11在該媒體被確定是閒置時就開始。該固定延期時間11可以是一IFS，比如一EIFS、DIFS或AIFS，然而具有一定義不同於IEEE 802.11-2007標準中詳細說明之持續時間的持續時間。站台"A"必須偵測該無線媒體在此固定延期時間11中為不間斷地閒置以被允許傳輸。當該媒體在向下計數的該延期時間11結束之前變為忙碌時，該站台停止並等待直到該媒體再次變為閒置。一旦該固定延期時間11已經過期，一通常的退讓8程序被啟動(其是該第二子時間)。如果該媒體在該退讓程序的所有槽被遞減之前變為忙碌的，那麼該站台需要再次等待一與該延期時間11一樣長的閒置時間。

圖5顯示了一旦一訊框或一序列訊框在一大小"d"的保留時間10內已經被傳輸，一抑制時間被一包含在該站台"A"中的計時器向下計數，該抑制時間在此處包括兩個連續向下計數的子時間：一第一子時間，其是一典型的固定延期時間7(例如一DIFS、EIFS或AIFS)，其在該媒體一旦被確定是閒置時就開始。一旦該固定延期時間7過去了，一第二子時間被遞減。該第二子時間是一由很多等於"d"的槽加強的典型退讓時間12。該加強可經由簡單地添加"d"到從一競爭視窗隨機計算的該退讓持續時間或經由在從該競爭視窗隨機計算該退讓持續時間之前添加"d"到該競爭視

窗的最大值完成。

圖 6 顯示了在站台 "A" 在一大小 "d" 的保留時間 10 內已經傳輸一訊框或一序列訊框之後，藉由一包含在該站台 "A" 中的計時器向下計數一抑制時間，該抑制時間在此處包括三個連續向下計數的子時間：一第一子時間，其是一經產生以等於 "d" 之不間斷的固定延期時間 13；即使該媒體在時間 14 期間變為忙碌或閒置，該固定延期時間 13 繼續被向下計數，即，站台 "A" 的暫停計時保持不受該媒體的當前狀態影響。一旦該固定延期時間 13 過去了，典型的固定延期時間 7 (例如一 DIFS、EIFS 或 AIFS) 及 / 或退讓時間 8 被連續向下計數。

圖 7 顯示了在站台 "A" 在一大小 "d" 的保留時間 10 內已經傳輸一訊框或一序列訊框之後，藉由一包含在該站台 "A" 中的計時器向下計數一抑制時間，該抑制時間在此處包括三個連續向下計數的子時間：一第一子時間，其是一經產生以等於 "d" 之不間斷的固定延期時間 15：

- 如果該媒體在該固定延期時間 15 期間變為忙碌 (16)，該固定延期時間停止並且該站台 "A" 可開始向下計數下個子時間 7 (例如 "DIFS" 或 "AIFS")，在其再次偵測無線媒體為閒置之後，接著是一隨機退讓時間 8。

- 如果該媒體在該固定延期時間 15 期間保持閒置，該固定延期時間 15 過去了，以及典型的固定延期時間 7 (例如一 DIFS、EIFS 或 AIFS) 及 / 或退讓時間 8 可在該無線媒體被偵測為閒置之後被連續向下計數。

根據本發明的先前實施例其中之一者的存取控制特別是與網狀無線網路相關，比如根據IEEE 802.11s草案標準的網狀無線網路。

特別是，本發明的一網狀無線網路可允許鄰居站台"B"以站台"A"的名義，例如在站台"A"的一請求之下，轉遞該訊框或該序列訊框。

藉由抑制其存取該媒體持續一時間值"d"，站台"A"允許站台"B"有足夠容量用於以站台"A"的名義轉遞該訊框。因此，經由要求站台"B"轉遞資料涉及對站台"A"傳輸又一訊框的懲罰。

在一特別情況下，僅限於站台"A"請求站台"B"轉遞該訊框或該序列訊框，該時間值才被向下計數。

應注意的是，本發明並不限於一等於該訊框或該序列訊框的大小"d"的時間值的情況，而且還係關於被計算以便等於該大小"d"的一預定函數的結果的時間值的情況，比如該時間值與"d"成比例或取決於"d"。

應注意的是，本發明涵蓋了所有類型的無線網路，遵循或不遵循IEEE 802.11-2007標準及其進一步修正。

圖8示意性地顯示了根據本發明的一站台"A"的一個例子，包括：

- 一傳輸器100，用於經由該媒體90傳輸訊框及/或序列訊框到該無線網路內；
- 一時序處理單元110，用於：
 - 產生取決於一第一訊框(或一序列訊框)(圖中未繪示)

的持續時間的一時間值；

- 向下計數一包含該時間值的抑制時間；以及
- 抑制該無線站台傳輸一第二訊框10(或序列訊框)到該媒體上，同時該抑制時間被向下計數。

該時間值的產生可由一可執行一函數的硬體及/或一軟體計算器執行，其輸入一表示該第一訊框的該持續時間的信號並輸出該時間值。這操作可在該第一訊框已經被傳輸之前(基於在該儲存第一訊框之後的持續時間的測量)、在該第一訊框的傳輸期間(基於該傳輸的持續時間的計數)或一旦該第一訊框已經被傳輸(基於該第一訊框的持續時間的測量及/或計數)被完成。

該時序處理單元110可包括用於產生一抑制時間的裝置，其考慮該時間值。該抑制時間可被產生以便包含該時間值以及可能一些其他類型的抑制子時間，比如一IFS及/或一退讓時間。這些不同的抑制子時間被連續地放置以形成該抑制時間。此外，該時序處理單元110可被配置用於只有該站台"A"先前已經請求另一站台轉遞該第一訊框才包含該時間值在該抑制時間中。

一旦站台"A"已經經由該傳輸器100傳輸該第一訊框(或序列訊框)，該抑制時間的向下計數由該時序處理單元110觸發。該向下計數被實施以便取決於該媒體的狀態及/或所實施之本發明的該等實施例(見圖4-7，描繪了本發明的四個示例性實施例)被中斷一次或數次或不中斷。同時該向下計數被實施，該站台"A"必須等待傳輸第二訊框10。

一旦該抑制時間的該向下計數結束並且該媒體被感測是閒置的，該站台"A"經由該傳輸器100傳輸第二訊框或序列訊框10到該媒體90上。此情況經由一開關120被示意性地描繪，該開關在一由該時序處理單元110發送的控制信號(130)下被閉合，使該第二訊框或序列訊框10由站台"A"在該媒體上傳輸。

然而，如果該向下計數因為該媒體被感測為忙碌而被中斷或如果該媒體在該向下計數結束時被感測為忙碌而被中斷，那麼該第二訊框或序列訊框10的傳輸被延期到另一時間，並且該時序處理單元110不會觸發該開關120的閉合—即該第二訊框或序列訊框10因此不會在該媒體上被傳輸。

一旦該第二訊框或序列訊框10已經被傳輸，該時序處理單元110：

- 產生取決於該第二訊框(或序列訊框)10的持續時間的一時間值；
- 向下計數一包含該時間值的抑制時間；以及
- 抑制該無線站台傳輸一第三訊框(或序列訊框)(圖中未繪示)到該媒體上，同時該抑制時間被向下計數。

【圖式簡單說明】

本發明現將以舉例的方式參考該等所附圖式被更詳細地描述，其中：

圖1示意性地顯示了一傳輸站台如何管理其考慮該媒體狀態的媒體存取，遵循已知的IEEE 802.11標準。

圖2示意性地顯示了一傳輸站台如何管理其考慮該媒體

狀態的媒體存取，遵循已知的IEEE 802.11e標準。

圖3顯示了一網狀無線網路的一個例子。

圖4示意性地顯示了一傳輸站台如何管理其考慮該媒體狀態的媒體存取，根據本發明的一第一實施例。

圖5示意性地顯示了一傳輸站台如何管理其考慮該媒體狀態的媒體存取，根據本發明的一第二實施例。

圖6示意性地顯示了一傳輸站台如何管理其考慮該媒體狀態的媒體存取，根據本發明的一第三實施例。

圖7示意性地顯示了一傳輸站台如何管理其考慮該媒體狀態的媒體存取，根據本發明的一第四實施例。

圖8示意性地顯示了一站台。

【主要元件符號說明】

1	時間
2	固定延期時間
3	隨機退讓時間
4	訊框
5	暫停
6	確認
7	固定延期時間
8	隨機退讓時間
9	傳輸機會
10	保留時間
11	固定延期時間
12	退讓時間

13	不間斷的固定延期時間
14	時間
15	固定延期時間
16	忙碌
90	媒體
100	傳輸器
110	時序處理單元
120	開關
130	控制信號

十、申請專利範圍：

1. 一種在無線站台經由一媒體(media)傳輸訊框(frames)之一無線網路中管理從一無線站台存取該媒體之方法，該方法包括：
 - (a) 產生一時間值作為一訊框或一序列訊框(sequence of frames)的一傳輸之一持續時間(duration)的一函數(function)；
 - (b) 經由該媒體傳輸該訊框或該序列訊框；以及
 - (c) 當一抑制時間向下計數(counted down)時，抑制(refraining)經由該媒體傳輸下一(next)訊框或下一序列訊框，當該訊框或序列訊框被請求由至少另一無線站台轉遞(forward)時，該抑制時間包含該時間值。
2. 如請求項 1 之方法，其中該函數可被選擇使得該時間值隨著該訊框或序列訊框之持續時間增加而增加。
3. 如請求項 1 之方法，其中該時間值經產生為實質上等於待傳輸之該訊框或該序列訊框之該持續時間。
4. 如請求項 1 之方法，其中，一旦該媒體被判定為閒置(idle)，該抑制時間立即被向下計數。
5. 如請求項 1 之方法，其中該抑制時間進一步包含一隨機退讓時間(random backoff time)。
6. 如請求項 1 之方法，其中該抑制時間進一步包含一等待時間。
7. 如請求項 1 之方法，其中該抑制時間包含一等待時間，

一旦該媒體被感測為忙碌，該等待時間之向下計數立即被中斷(interruptible)。

8. 如請求項6之方法，其中該抑制時間進一步包含一固定延遲(deferral)時間及一隨機退讓時間，在向下計數該等待時間之後被向下計數。

9. 如請求項4之方法，其中一固定延遲時間是一定義在IEEE 802.11-2007標準中的IFS。

10. 如請求項5之方法，其中該隨機退讓時間被定義在IEEE 802.11-2007標準中。

11. 如請求項1之方法，其中該無線網路是一遵循IEEE 802.11s草案標準之網狀無線網路。

12. 一種可為一無線網路之一元件(element)之無線站台，其包括：

一傳輸器(transmitter)，其用於經由一媒體傳輸一訊框或一序列訊框到該無線網路；

一時序處理單元(timing processing unit)，其用於：

產生取決於待傳輸之該訊框或該序列訊框之一持續時間之一時間值；

向下計數一抑制時間，該抑制時間包含該時間值；以及

當該抑制時間向下計數時，抑制該無線站台傳輸下一訊框或下一序列訊框到該媒體上，當該訊框或序列訊框被請求由至少另一無線站台轉遞時，該抑制時間包含該時間值。

13. 一種無線網路，其包括複數個無線站台，該等無線站台

的每一者包含：

一傳輸器，其用於經由一媒體傳輸一訊框或一序列訊框到該無線網路；

一時序處理單元，其用於：

產生取決於待傳輸之該訊框或該序列訊框之一持續時間之一時間值；

向下計數一抑制時間，該抑制時間包含該時間值；以及

當該抑制時間被向下計數時，抑制該無線站台傳輸下一訊框或下一序列訊框到該媒體上，當該訊框或序列訊框被請求由至少另一無線站台轉遞時，該抑制時間包含該時間值。

14. 一種非暫態、實體(tangible)的電腦媒體，其包含一電腦程式儲存於其上，當其被載入一無線裝置時，使該無線裝置實施一方法，包含：

(a) 產生一時間值作為一訊框或一序列訊框的一傳輸(transmission)之一持續時間(duration)的一函數；

(b) 經由該媒體傳輸該訊框或該序列訊框；以及

(c) 當一抑制時間向下計數時，抑制經由該媒體傳輸下一訊框或下一序列訊框，當該訊框或序列訊框被請求由至少另一無線站台轉遞時，該抑制時間包含該時間值。

十一、圖式：

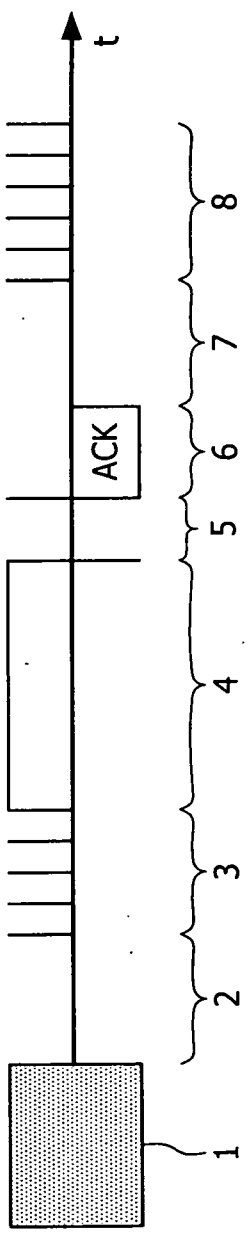


圖 1

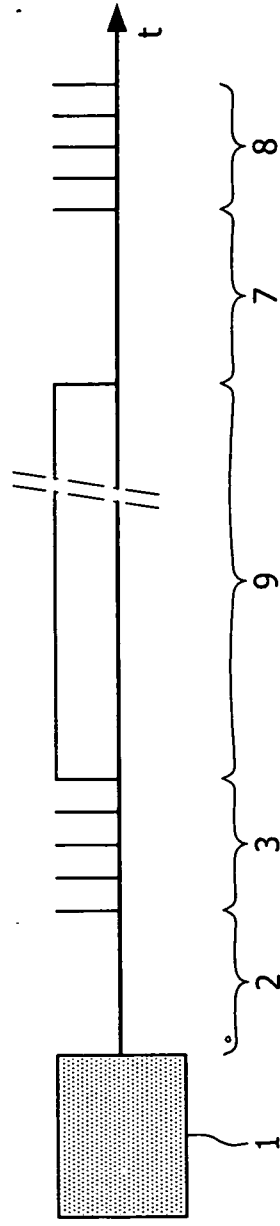


圖 2

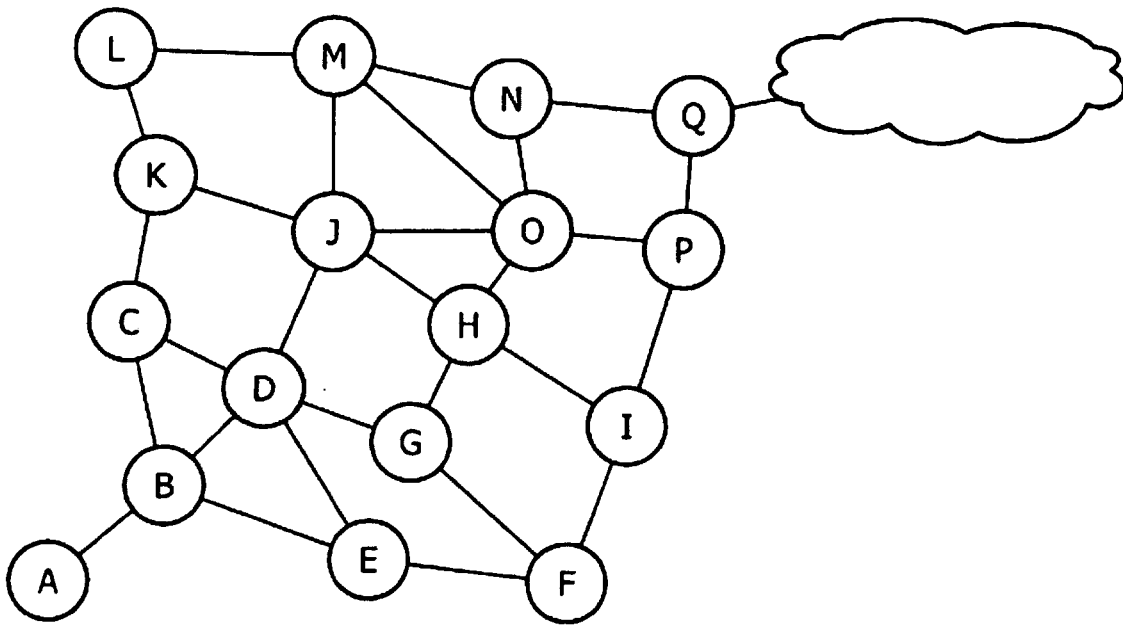


圖 3

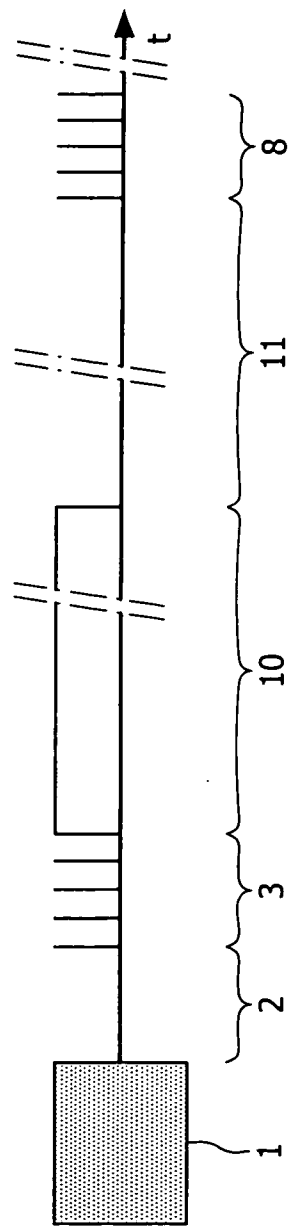


圖 4

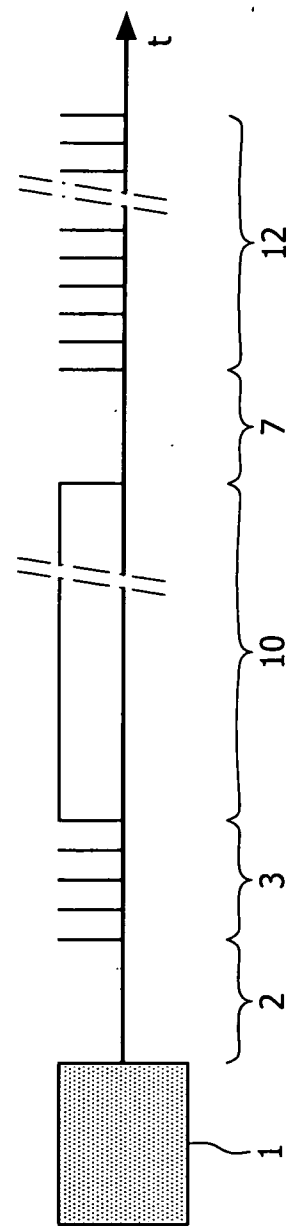


圖 5

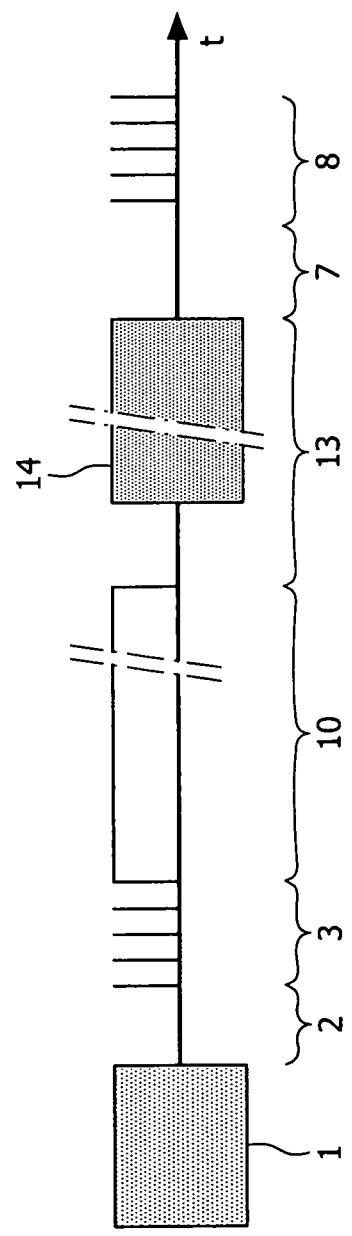


圖 6

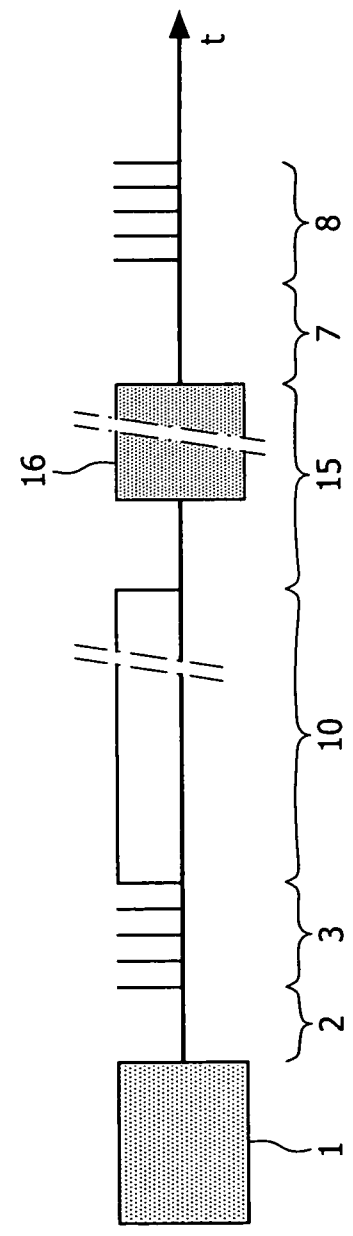


圖 7

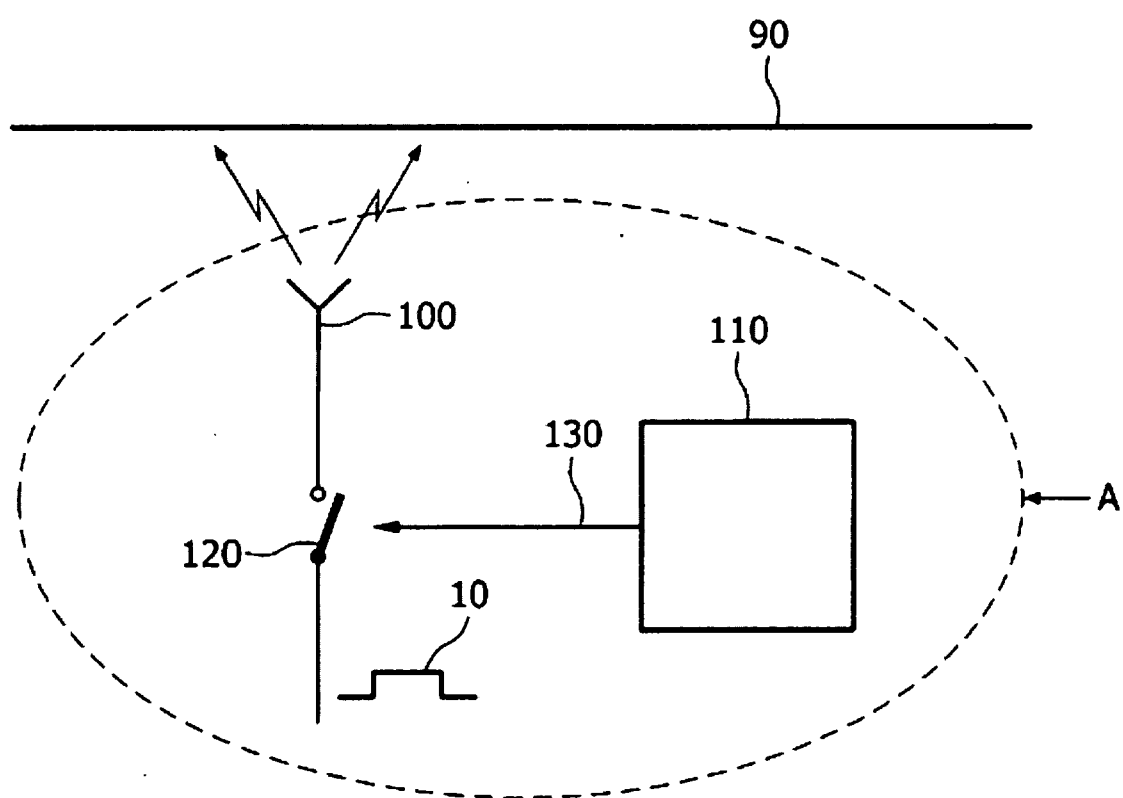


圖 8