

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： 09138084

※ 申請日期： 09.10.3

※IPC 分類： H04L 9/32 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

分散式授權協議 / DISTRIBUTED PROTOCOL FOR
AUTHORISATION

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

愛迪蘇格蘭有限公司 / ITI SCOTLAND LIMITED

代表人：(中文/英文)

大衛克瑞德 / CREED, DAVID

住居所或營業所地址：(中文/英文)

英國葛拉斯格市西喬治街一九一號五樓 / 191 West George Street 5th
Floor, Glasgow, U.K.

國 籍：(中文/英文)

英國 / ENG

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 艾爾文詹姆士 / IRVINE, JAMES DR

2. 麥克迪阿米特阿利斯達爾 / MCDIARMUID, ALISDAIR

國 籍：(中文/英文)

1. 英國 / ENG

2. 英國 / ENG

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. 英國/GB； 2007/10/05； 0719583.7

☐ 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】

本發明相關於一分散式授權協議 (Distributed Authorization Protocol)，尤指一種在無線網路中點對點 (Peer-to-peer) 遞歸分散式授權協議 (Recursive Distributed Authorization Protocol)。

【先前技術】

超寬頻(Ultra-wideband, UWB)是一種利用非常寬的頻率範圍來傳送數據的無線電通訊技術，根據美國聯邦電信委員會 (Federal Communication Commission, FCC) 的規定，超寬頻通訊與量測系統所能使用的頻率範圍為 3.1GHz 至 10.6GHz，且其發射功率限制在-41.25dBm/MHz。超寬頻傳輸技術將射頻能量分布於大頻寬範圍，傳統的頻率選擇(Frequency Selective)射頻技術幾乎無法偵測到傳輸信號，致使其所發射之無線電訊號之頻率可隱藏於其它系統所發射的傳輸頻率之下而不受到干擾，也就是說超寬頻通訊系統可與其它現存的通訊系統共存。然而，由於其低傳輸功率之特性，超寬頻通訊系統亦同樣受到有限通訊距離 (約 10 至 15 公尺) 的限制。

常見的超寬頻應用技術有兩種：時間域 (Time-domain) 方法和頻率域調變 (Frequency-domain Modulation) 方法。時間域方法利用具有超寬頻特性之脈衝波形來建構傳輸訊號；頻率域調變方法則使用以快速傅立葉轉換為基礎的多頻帶正交分頻多工

(Multi-Band Orthogonal Frequency Division Multiplexing, MB-OFDM)。上述之方法皆使頻譜分量 (Spectral Components) 在頻譜內涵蓋一非常寬的頻寬，因此超寬頻系統所具有之頻寬需佔有超過 20% 以上 (以中央頻率為基準) 的部分頻寬，也就是說至少需要具備 500MHz 以上的頻寬。

在一般家庭或是辦公室環境中，電子裝置之間的距離多半在 20 公尺的範圍內，由於超寬頻通訊系統之大傳輸頻寬和低傳輸功率的特性，因此為提供高速資料傳輸服務之理想通訊技術。

請參考第 1 圖，第 1 圖為應用於超寬頻通訊之一多頻帶正交分頻多工系統之頻段配置示意圖。該多頻帶正交分頻多工系統包含有十四個次頻段，每一個次頻段皆具有 528MHz 的頻寬，且利用每隔 312.5 奈米秒即在各個次頻段中進行跳頻之方法來進行資料之存取。在每一個次頻段內使用四相移位鍵控 (Quadrature Phase Shift Keying, QPSK) 或雙載波調變 (Dual Carrier Modulation) 編碼來傳輸資料。值得注意的是，該多頻帶正交分頻多工系統並不使用頻率範圍位於 5GHz 左右 (5.1~5.8GHz) 的次頻段來傳輸資料，如此可避免和其它現存的窄頻系統 (如 802.11a 無線區域網路、安全機構通訊系統、或其他應用於航空工業之通訊系統等) 產生干擾。

上述之十四個次頻段係被劃分為五個頻段群組，其中四組具

有三個 528MHz 頻寬之次頻段，剩下一組則僅具有兩個 528MHz 頻寬之次頻段，如第 1 圖所示，第一頻段群組包含次頻段 1、次頻段 2，以及次頻段 3。以下針對該多頻帶正交分頻多工系統所使用之跳頻方法進行說明，舉例來說，第一數據符號係在第一個 312.5 奈米秒之時間間隔內於一頻段群組之第一次頻段中進行傳送，第二數據符號係在第二個 312.5 奈米秒之時間間隔內於該頻段群組之第二次頻段中進行傳送，而第三數據符號則是在第三個 312.5 奈米秒之時間間隔內於該頻段群組之第三次頻段中進行傳送，也就是說，在每一次 312.5 奈米秒的時間間隔內，一數據符號係在相對應且具有 528MHz 之頻寬的次頻段（如中央頻率為 3960MHz 的次頻段 2）中進行傳輸。

時頻碼(Time Frequency Code, TFC)頻道代表用來傳輸每一數據符號之一系列的三個頻率。若 1、2、3 分別代表第一、第二、第三次頻段，第一時頻碼頻道可依循 1-2-3-1-2-3 的次序，第二時頻碼頻道可依循 1-3-2-1-3-2 的次序，而第三時頻碼頻道可依循 1-1-2-2-3-3 的次序。根據 ECMA-368 規範，7 組時頻碼頻道被定義給前 4 組時頻碼頻道，而 2 組時頻碼頻道被定義給第 5 組時頻碼頻道。

超寬頻系統在數據通訊領域的應用可說是相當地廣泛，如致力於在下列環境中取代纜線之連接應用即為常見的例子：

1. 電腦與週邊裝置（即外部裝置，如硬碟、燒錄機、印表機、掃描機等）之連接；
2. 家庭娛樂設備，如電視與無線喇叭之連接；
3. 手持裝置（如行動電話、個人數位助理、數位相機、MP3 播放器）與電腦之連接。

在如超寬頻網路的無線通訊網路中，通訊裝置係週期性地於一信標（Beacon）週期中，傳送一信標框（Beacon Frame）。信標框的主要目的在於提供一時序架構，其將時間區成所謂的複合框（Superframe），使網路中的通訊裝置依據此時序架構與鄰近的通訊裝置同步。

超寬頻系統的基本時序架構為一複合框，如第 2 圖所示。根據 ECMA-368 標準的第二版，一複合框包含 256 個媒體存取時槽（Medium Access Slot, MAS），每一媒體存取時槽的長度為 256 微秒（ μs ）。每一複合框以一信標週期（Beacon Period）作為起始，而信標週期的時間長度為一個或一個以上連續的媒體存取時槽。信標週期中的每一媒體存取時槽又各包含 3 個信標時槽（Beacon Slot），通訊裝置即是於一信標時槽的時間中傳送其信標框。信標週期開始時間（Beacon Period Start Time）是指信標週期中之第一個媒體存取時槽的起始。對一特定通訊裝置而言，其信標群組包含共享一信標週期開始時間（誤差在 $1\mu\text{s}$ 之內）之其它通訊裝置所組成的群組，因此信標群組位於該特定通訊裝置的傳輸範圍內。

前述如超寬頻網路之無線通訊網路越來越廣泛地應用於對等式點對點 (ad-hoc peer-to-peer) 結構，亦即網路中每一裝置皆能和通訊範圍內的其它裝置互相聯繫，而不需要透過中央控制或中心組織，因此能提供自發與彈性的互動。然而，這種彈性結構亦有其它缺點。

相較於傳統學術、商業和工業網路，小型網路通常以較為零散方式成長，而且常包含朋友或工作聯絡人的造訪裝置。傳統的網路安全範例並無法滿足此種未事先計畫的聯繫方式。

未事先計畫網路的主要安全問題是授權，授權為一種允許或禁止使用網路、裝置或服務的決定程序。在傳統網路中，一般由中央來處理或致能此決定程序，使用 AAA(認證/授權/統計，Authentication/Authorization/Accounting)伺服器執行此決定程序，或提供執行此決定程序所需資料。在自動發展或擁有動態裝置的網路中，並未有一合格的中央伺服器，因此並不適合傳統執行決定程序的方法。

Clifford Neuman 和 Theodore Kerberos 於西元 1994 年 9 月在 IEEE 通訊協會出版刊物上發表了一篇論文“An Authentication Service for Computer Networks”，揭露了一種使用認證協議來執行授權的方法，讓多個服務提供裝置透過聯繫單一可被信任的認證

伺服器來決定是否授權給某一裝置。然而，此協議需要一個可被信任的認證伺服器，因此不適合應用在對等式點對點網路。

【發明內容】

本發明提供一種在一無線通訊網路中之一第一裝置和一第二裝置之間執行授權之方法，包含將一授權要求從該第一裝置傳送到該第二裝置；將一詢問訊息從該第二裝置傳送到至少一第三裝置；從至少一第三裝置回傳一答覆訊息至該第二裝置，其中該答覆訊息包含授權資料，且該第二裝置依據該授權資料來決定是否授權給該第一裝置。

本發明另提供一種無線網路，包含一第一裝置，用來傳送一授權要求至一第二裝置；以及該第二裝置，用來傳送一詢問訊息到至少一第三裝置；其中一個或多個第三裝置在接收到該詢問訊息後回傳授權資料至該第二裝置，而該第二裝置依據該授權資料決定是否授權給該第一裝置。

本發明另提供一種用於無線網路中之裝置，用來在接收到從未授權裝置傳來的一授權要求後，傳送一詢問訊息到該無線網路中至少一其它裝置；以及決定是否使用從至少一其它裝置傳來之一個或多個該授權資料來授權給該未授權裝置。

【實施方式】

本發明以超寬頻網路為例，但同樣也可以應用在其它執行分散式授權（Distributed Authorization）之無線網路。

請參考第 3 圖，第 3 圖為本發明中一包含複數個無線裝置 30 之無線網路 10 的示意圖。為了說明方便，在此實施例中的無線裝置 30 依據相對應的使用者名稱來標示。舉例來說，第 3 圖之無線網路 10 包含標示為”Alice”、“Carol”、“Bob”、“Dave”、“Eve”、“Dan”、“Dick”，及”Doug”的無線裝置 30。接下來會說明執行分散式授權協議中的多重階段，某些階段亦包含多重步驟。

在第 3 圖的實施例中，執行分散式授權的方法包含 5 個主要步驟，其中步驟 2 和步驟 3 包含多重訊息。

在步驟 1 中，一未經授權的使用者（假設是”Alice”）送出一請求訊息 1 以要求使用由一服務提供裝置（假設是”Carol”）所控制之網路、裝置或服務。為了說明方便，在後續說明中將以「第一裝置」來代表未經授權的使用者”Alice”，以「第二裝置」來代表服務提供裝置”Carol”。在步驟 2 中，第二裝置”Carol”送出一詢問訊息 2 至其相對應之一個或多個同等邏輯裝置，例如相鄰”Carol”之裝置”Eve”、“Dave”和 ”Bob”。詢問訊息 2 包含此未經授權的使用者（”Alice”）的身分識別。

在第 3 圖的實施例中，"Carol"送出一詢問訊息 2 至其每一對等裝置"Eve"、"Dave"和 "Bob"，在後續說明中將以「第三裝置」來代表這些對等裝置。第二裝置"Carol"可設定詢問訊息 2 中之計數值 N，以決定詢問訊息 2 的傳遞次數。換而言之，計數值 N 可決定詢問訊息 2 在一特定循環中由一對等裝置傳送到一下一階(針對此特定循環的傳遞順序而言)的對等裝置，例如從"Dave"到 "Dan"或從"Dan"到 "Dan"之對等裝置(未顯示於第 3 圖內)，依此類推。因此，計數值 N 決定詢問訊息 2 在對等式點對點網路內的傳遞深度，才能讓要求服務的裝置能得到授權。

在接收到詢問訊息 2 後，若一對等裝置(例如"Eve"、"Dave"或 "Bob")欲提供相關於第一裝置(例如"Alice")的描述，則會回覆詢問訊息 2。同時，若計數值 N 為一特定值，對等裝置會將詢問訊息 2 繼續傳送到其各自的對等裝置。舉例來說，若計數值 N 為 0，此對等裝置將不會繼續傳送詢問訊息 2；若計數值 N 等於或大於 1，此對等裝置先將計數值 N 減去 1，再將詢問訊息 2 和更新後之計數值 N 傳送至其一個或多個對等裝置。在此實施例中以 0 來做為判斷是否繼續傳送詢問訊息 2 的標準，然而本發明亦可使用其它值來做為判斷依據。

在本發明中，可為一特定系統或網路事先設定計數值 N，或依據要求服務的裝置種類來設定，依據其它標準來設定計數值 N 之方法亦屬本發明的範疇。

為了簡化說明，第 3 圖中僅顯示了無線裝置”Dave”的對等裝置，然而無線裝置”Eve”和 ”Bob”亦分別有相對應之對等裝置。在後續說明中，以「第四裝置」來代表第三裝置的對等裝置，例如裝置”Dan”即為一第四裝置。

對等裝置可透過回覆詢問訊息 2 來表明欲提供相關於第一裝置”Alice”的描述，亦即透過網路上相同路徑來回傳回復訊息 3。為簡化說明，第 3 圖中顯示了無線裝置”Dan”正在傳送一答覆訊息 3 至”Carol”。答覆訊息會透過對等裝置”Dave”來傳送至”Carol”。同樣地，若其它對等裝置（”Bob”、”Eve”、”Dick”或”Doug”）也想提供相關於第一裝置”Alice”的描述，這些對等裝置亦可各自回傳相對應之答覆訊息。

透過無線傳輸中的資料加密（Data Encryption），可確保在傳送詢問訊息 2 和答覆訊息 3 的過程中每一環節皆安全無虞。因此，在傳送路徑上的每一對等裝置皆可加密或解加密（Decryption）詢問訊息 2。同時，詢問訊息 2 包含一「裝置證明」(Device Attestation) 部分，用來說明一對等裝置和其下一階對等裝置之間的關係。舉例來說，在收到無線裝置”Carol”傳來的詢問訊息 2 後，無線裝置”Dave”依序解加密詢問訊息 2、將說明無線裝置”Carol”與”Dave”之關係的「裝置證明」加入解加密後之詢問訊息 2，以及再次加密包含「裝置證明」之詢問訊息 2。最後，無線裝置”Dave”再將加

密後之詢問訊息 2 傳送至其對等裝置”Dan”、”Dick” 和”Doug”。

除了傳送答覆訊息 3 至”Carol”或朝著”Carol” 傳送答覆訊息 3 外，一對等裝置亦可傳送一通知訊息 4 至未經授權的使用者（例如”Alice”）。為簡化說明，第 3 圖中顯示無線裝置”Dan”正在傳送一通知訊息 4 至”Alice”。然而，其它傳送答覆訊息 3 至”Carol”的對等裝置亦可傳送通知訊息 4 至”Alice”。

通知訊息 4 可包含未經授權裝置（例如第一裝置）”Alice”在和”Carol”進行驗證時所需的驗證訊息 5。針對驗證及授權的細節可參考本案發明人之另一申請案”Authentication Method and Framework”。在本發明中，”Carol”能夠比較從”Alice”接收到之驗證資料（包含於從”Dan”傳來之通知訊息 4 內）以及從”Dan”傳來之答覆訊息 3 內的驗證資料，因此能夠在同一協議流程內進行授權與驗證。

在一授權協議中，從一對等裝置（例如從第三或第四裝置）傳來之答覆訊息 3 包含相關於未經授權裝置（例如第一裝置”Alice”）之 0 或更多位元的二進位描述。這些事先定義的描述包含第一信任值 $T(\text{true})$ 和第二信任值 $T(\text{false})$ ，服務提供裝置”Carol”可依據 $T(\text{true})$ 和 $T(\text{false})$ 計算出整體回應的總分。

下方之表一說明了各種描述和其相對應之第一和第二信任

值。

描述	T(true)	T(false)
C: 共享	3	0
P: 已配對	2	0
T: 已使用過此項服務	2	0
A: 已使用過一項服務	1	0
S: 不可被信任	-1	1

在表一中，描述”C”說明了未經授權裝置是否為一共享裝置，亦即表明第一裝置和其提供描述之對等裝置是否有一共同擁有者：若「未經授權裝置為一共享裝置」成立，描述”C”會被設為第一信任值”3”；若「未經授權裝置為一共享裝置」不成立，描述”C”會被設為第二信任值”0”。

描述”P”說明了第一裝置是否和提供描述之對等裝置配對：若「第一裝置和對等裝置已配對」成立，描述”P”會被設為第一信任值”2”；若「第一裝置和對等裝置已配對」不成立，描述”P”會被設為第二信任值”0”。

描述”T”說明了此對等裝置是否知道第一裝置先前已使用過

此項服務：若「已使用過此項服務」成立，描述”T”會被設為第一信任值”2”；若「已使用過此項服務」不成立，描述”T”會被設為第二信任值”0”。舉例來說，若”Alice”先前已經向”Dan”要求過此時向”Carol”要求之服務，第一裝置會被視為「已使用過此項服務」。

描述”A”說明了此對等裝置是否知道第一裝置先前已使用過一項服務：若「已使用過一項服務」成立，描述”T”會被設為第一信任值”1”；若「已使用過一項服務」不成立，描述”T”會被設為第二信任值”0”。舉例來說，若對等裝置”Dan”先前已經提供”Alice”不同於此時向”Carol”要求之服務，第一裝置會被視為「已使用過一項服務」。

描述”S”代表此對等裝置是否認定第一裝置不可被信任：若「不可被信任」成立，描述”T”會被設為第一信任值”-1”；若「不可被信任」不成立，描述”T”被設為第二信任值”1”。

這些描述可依據預定規則結合於第二裝置（例如”Carol”），以計算出每一回應的信任分數。舉例來說，可先加總描述”C”、“P”、“T”和”A”的信任值，再將此加總信任值和描述”S”的信任值相乘，如此可得到一正信任分數或負信任分數，代表了相關於對等裝置對此未授權裝置的信任度之權重。在本發明中，結合信任分數可包含加總不同描述之信任值，或是將不同描述之信

任值相乘。

除了如表一所示，本發明亦可使用其它數目的預定描述、不同種類的描述，以及不同權重（信任分數）。同時，依據一對等裝置傳來的資料，本發明亦可使用其它方式來決定信任分數之值。

在本發明的一實施例中，可依據由單一對等裝置傳來的資料推導出一信任分數，服務提供裝置”Carol”再依此決定是否授權。舉例來說，若對等裝置”Dave”傳來的答覆訊息 3 中顯示了未授權裝置”Alice”係為一共享裝置（亦即描述”C”為第一信任值”3”），服務提供裝置”Carol”將會執行有效授權。

在本發明的另一實施例中，服務提供裝置”Carol”可依據兩個或多個信任分數來決定是否授權。換而言之，服務提供裝置”Carol”在執行最終授權之前會接收多個信任分數，本發明亦揭露了適當結合這些信任分數之方式。

包含於答覆訊息 3 中或由其它相連階層得到的元資料（Metadata）可用來決定對於每一推薦的信任程度，本發明可依據一公式來加權這些推薦，並將其加總以得到每一時間點的總分。

服務提供裝置”Carol”可將總分和某些門檻值或目標分數做比較。如果在接收到某些或全部答覆訊息後，總信任分數達到或

超過目標分數，原先未授權裝置即可獲得授權並使用相關服務。依據接收或能夠接收到的答覆訊息數量，本發明可選擇性地改變門檻值或目標分數。舉例來說，若依據由單一對等裝置回傳之答覆訊息來執行授權決定，此時可使用一第一門檻值；若依據由兩個或更多對等裝置回傳之答覆訊息來執行授權決定，此時可使用一第二門檻值。

此外，如先前所述，服務提供裝置本身亦屬於協議的一部分，因此可能會接收到從未授權裝置傳來的一個或多個驗證訊息，這些驗證訊息可被用來建立服務提供裝置和未授權裝置之間的安全配對。

本發明包含一種用來從網路內裝置讀取授權資料之協定、一種確保裝置之間能相互理解的授權資料實體（Ontology），以及一種能處理授權資料且以分數為基準的決定程序。

本發明之分散式授權可應用於多種領域，例如用來控制服務的使用權限（如分享印表機或檔案移轉），或是用來替換網路使用權限的一般密碼或共享密鑰（Shared-key）。本發明亦能使各裝置運用此授權協定來執行安全配對，不需要人工進行驗證，因此極為適合應用在緩慢發展的網路。

本發明能使任何服務提供裝置取得其對等裝置的詳細資料，

並依此執行複雜的授權決定，這些步驟皆不需要和使用者直接互動或一專門的授權伺服器。

本發明中讀取授權資料的協定提供多階詢問機制，能讓一網狀網路（Mesh Network）內的服務提供裝置取得其下一階或數階之外對等裝置的詳細資料，並藉由控制詢問訊息的傳遞深度來避免浪費網路資源。換而言之，控制授權的儀器（如”Carol”）包含一對應於控制詢問訊息傳遞深度之記數值。

由於本發明之協定可執行驗證和授權，因此不需要任何中央授權伺服器。同時，透過網路裝置提供的額外資訊，本發明可更有效率地執行授權決定。本發明依據由其它裝置先前經驗推導出的信任程度來執行授權，而非依據事先定義或任意權限來執行授權。

本發明提供之新授權方法可以更精準地評價裝置。在使用者無法從外部更新權限表的情況下，本發明亦能動態地變更授權標準以避免資源濫用。

新裝置一旦配對後，可逐漸和其它網路裝置建立安全關係，並不需要佔用裝置使用者太多心力。本發明僅需最低程度的設定和使用者互動，極適合應用在確保網路、裝置和服務的安全性，或是應用在需要複雜授權的對等式點對點網路（如商業會議或討

論會)。

在本發明較佳實施例中，每一描述皆有第一和第二信任值，然而在其它實施例中，一個或多個描述亦可僅包含單一信任值。

在說明書及後續的請求項當中使用了某些詞彙來指稱特定的元件，或是使用某些實施例來說明本發明，在不違背本發明範圍的情況下，所屬領域中具有通常知識者應可理解其它不同的名稱或實施方法。本說明書及後續的申請專利範圍並不以名稱的差異來作為區別元件的方式，而是以元件在功能上的差異來作為區別的基準。在通篇說明書及後續的請求項當中所提及的「包含」係為一開放式的用語，故應解釋成「包含但不限定於」；數量詞「一個」並不排除複數；請求項當中藉由複數個單元來達成的功能亦可透過單一或其它單元來完成。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明之涵蓋範圍。

【圖式簡單說明】

第1圖為應用於超寬頻通訊之一多頻帶正交分頻多工系統之頻段配置示意圖。

第2圖為超寬頻系統的基本時序架構之示意圖。

第3圖為本發明實施例中一分散式授權協議的示意圖。

【主要元件符號說明】

10	無線網路	30	無線裝置
2	詢問訊息	3	答覆訊息
4	通知訊息	5	驗證訊息

五、中文發明摘要：

分散式授權方法首先從一服務提供裝置接收一授權要求，從網路中其它同等裝置讀取授權資料，服務提供裝置在依據讀取到的資料執行授權。

六、英文發明摘要：

The invention relates to a distributed protocol for authorization, and in particular to a recursive distributed protocol for peer-to-peer authorization in a wireless communications network such as an Ultra Wideband communications network.

十、申請專利範圍：

1. 一種在一無線通訊網路中之一第一裝置和一第二裝置之間執行授權（Authorization）之方法，包含下列步驟：
將一授權要求從該第一裝置傳送到該第二裝置；
將一詢問訊息從該第二裝置傳送到至少一第三裝置；
從至少一第三裝置回傳一答覆訊息至該第二裝置，其中該答覆訊息包含授權資料，且該第二裝置依據該授權資料來決定是否授權給該第一裝置。
2. 如請求項 1 所述之方法，另包含下列步驟：
將一詢問訊息從一第三裝置傳送到一第四裝置；以及
從該第四裝置回傳一答覆訊息至該第二裝置，其中從該第四裝置回傳之答覆訊息包含授權資料，且該第二裝置依據該授權資料決定是否授權給該第一裝置。
3. 如請求項 2 所述之方法，其中從該答覆訊息係從該第四裝置透過該第三裝置回傳至該第二裝置。
4. 如請求項 1 所述之方法，其中從該授權資料包含一個或多個相關於該第一裝置之預定描述。
5. 如請求項 4 所述之方法，其中從該預定描述相關於一裝置和該第一裝置之間的歷史資料。

6. 如請求項 4 所述之方法，其中從該預定描述包含至少一信任值。
7. 如請求項 6 所述之方法，另包含下列步驟：
該第二裝置依據一個或多個預定描述中之一個或多個信任值來決定一信任分數；以及
該第二裝置使用該信任分數來執行一授權決定。
8. 如請求項 7 所述之方法，其中該授權決定包含將該信任分數和一門檻值做比較，以及在該信任分數大於或等於該門檻值時授權給該第一裝置。
9. 如請求項 4 所述之方法，其中一預定描述包含一第一信任值和一第二信任值。
10. 如請求項 1 所述之方法，另包含下列步驟：
將驗證（Authentication）資料加入從一裝置傳至該第二裝置之一答覆訊息之中，
將相對應之驗證資料從該裝置傳至該第一裝置；以及
該第二裝置使用該驗證資料來在該第一和第二裝置之間執行驗證。
11. 如請求項 1 所述之方法，另包含以一安全方式在裝置之間傳

送訊息。

12. 如請求項 11 所述之方法，其中以一安全方式在裝置之間傳送訊息係包含加密（Encrypt）傳送資料及解加密（Decrypt）接收資料。
13. 如請求項 1 至 12 中任一請求項所述之方法，另包含在一詢問訊息中提供一記數值，其中該記數值係用來控制是否將一詢問訊息由一特定裝置傳送到其它裝置。
14. 一種無線網路，包含：
一第一裝置，用來傳送一授權要求至一第二裝置；以及
該第二裝置，用來傳送一詢問訊息到至少一第三裝置；
其中一個或多個第三裝置在接收到該詢問訊息後回傳授權資料至該第二裝置，而該第二裝置依據該授權資料決定是否授權給該第一裝置。
15. 如請求項 14 所述之無線網路，其中：
該第三裝置係用來將從該第二裝置接收到之一詢問訊息傳送到一第四裝置；以及
該第四裝置係用來將一答覆訊息回傳至該第二裝置，其中該答覆訊息包含該第二裝置決定是否授權給該第一裝置所需之授權資料。

16. 如請求項 15 所述之無線網路，其中該第四裝置係用來將該答覆訊息透過該第三裝置回傳至該第二裝置。
17. 如請求項 14 所述之無線網路，其中從該授權資料包含一個或多個相關於該第一裝置之預定描述。
18. 如請求項 17 所述之無線網路，其中從該預定描述相關於一裝置和該第一裝置之間的歷史資料。
19. 如請求項 17 所述之無線網路，其中從該預定描述包含至少一信任值。
20. 如請求項 19 所述之無線網路，其中該第二裝置另用來：
依據一個或多個預定描述中之一個或多個信任值來決定一信任分數；以及
使用該信任分數來執行一授權決定。
21. 如請求項 20 所述之無線網路，其中該第二裝置另用來將該信任分數和一門檻值做比較，以及在該信任分數大於或等於該門檻值時授權給該第一裝置。
22. 如請求項 17 所述之無線網路，其中一預定描述包含一第一信任值和一第二信任值。

23. 如請求項 17 所述之無線網路，另用來：

將一答覆訊息中之驗證資料從一裝置傳至該第二裝置，
將相對應之驗證資料從該裝置傳至該第一裝置；以及
使用該驗證資料來在該第一和第二裝置之間執行驗證。

24. 如請求項 14 所述之無線網路，另用來以一安全方式在裝置之間傳送訊息。

25. 如請求項 24 所述之無線網路，另包含一裝置，用來加密傳送資料及解加密接收資料。

26. 如請求項 14 至 25 中任一請求項所述之無線網路，另用來：

確認一接收到之訊息中之一記數值；

確認該記數值是否等於一預定值；以及

若該記數值不等於該預定值，將該記數值減去 1，並將該接收到之訊息傳送到其它裝置。

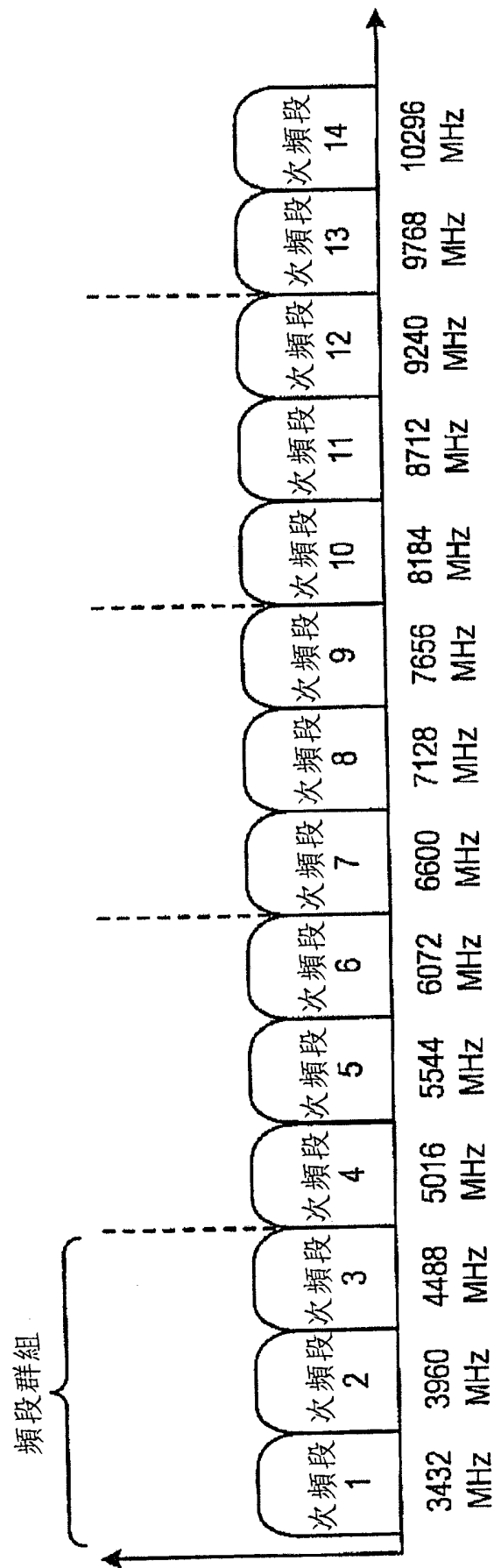
27. 一種用於無線網路中之裝置，用來：

在接收到從未授權裝置傳來的一授權要求後，傳送一詢問訊息
到該無線網路中至少一其它裝置；以及

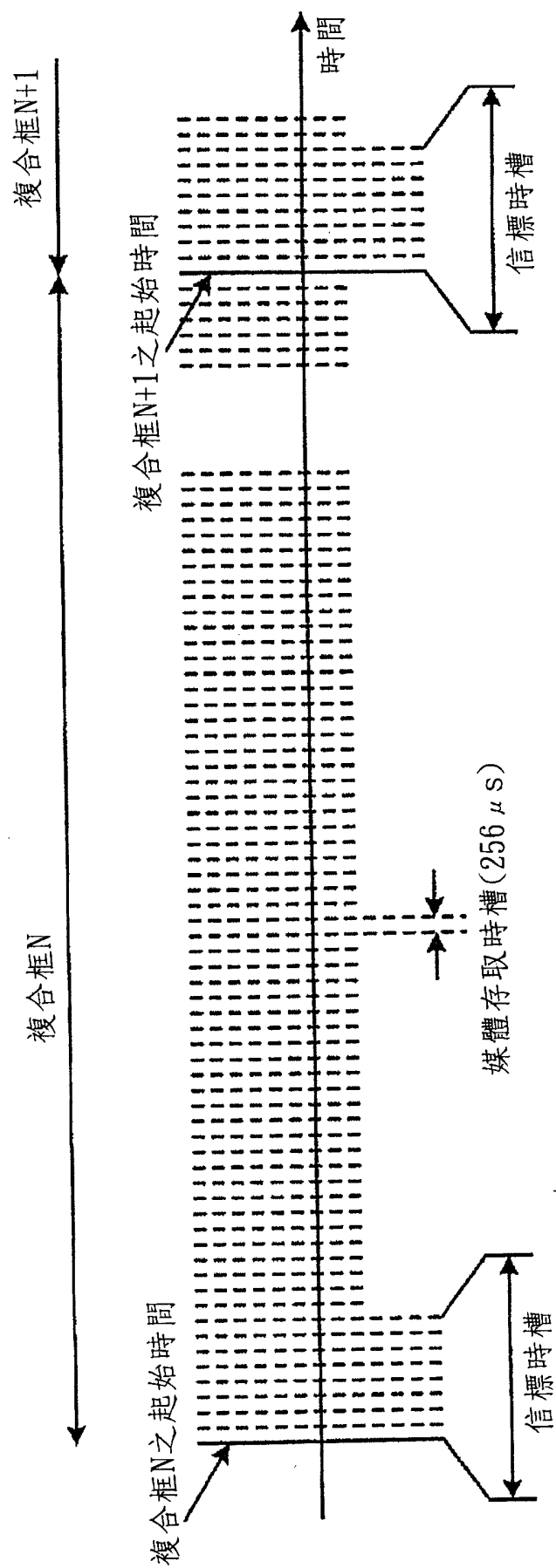
決定是否使用從至少一其它裝置傳來之一個或多個該授權資料來授權給該未授權裝置。

200917786

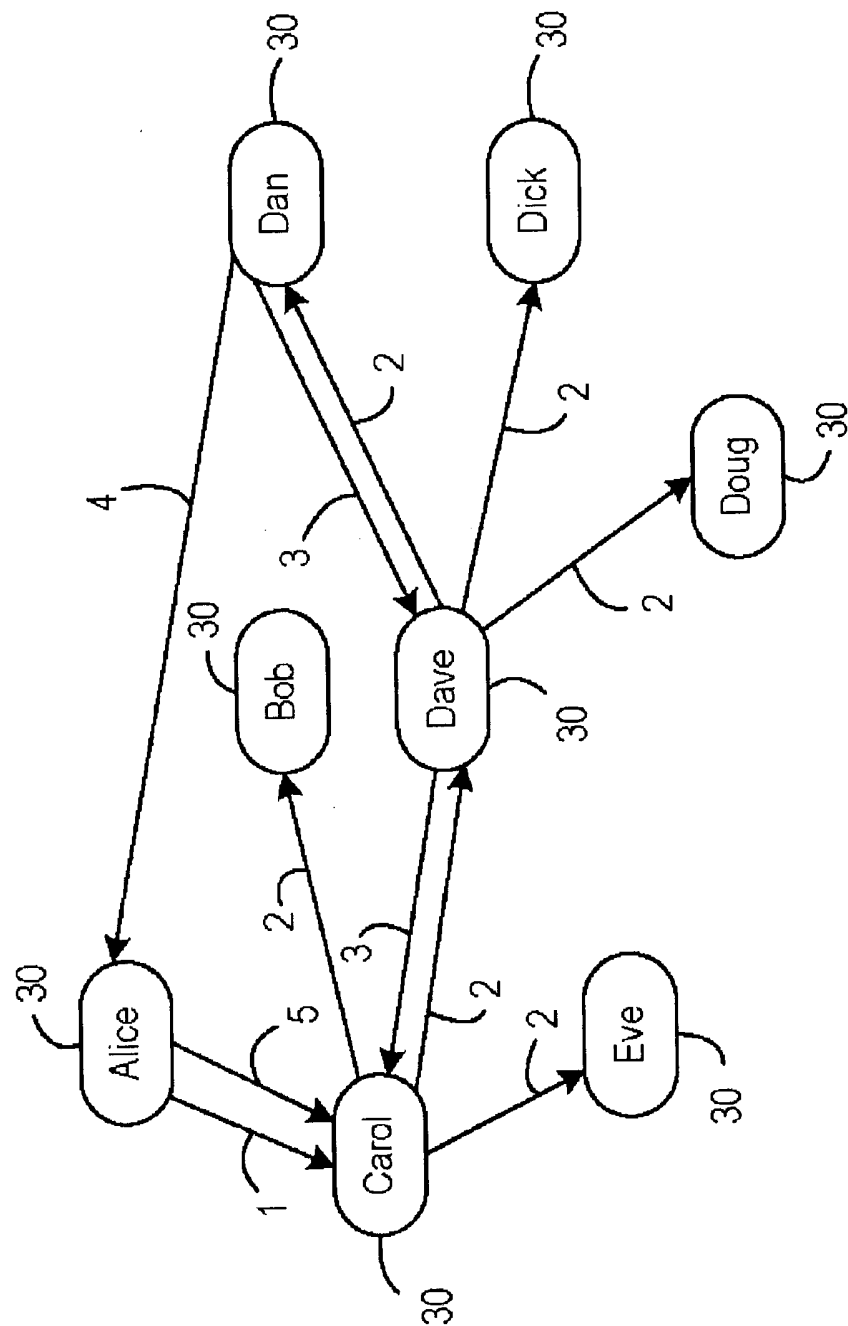
十一、圖式：



第1圖



第2圖



第3圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	無線網路	30	無線裝置
2	詢問訊息	3	答覆訊息
4	通知訊息	5	驗證訊息

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