



(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 I523464 B

(45) 公告日：中華民國 105 (2016) 年 02 月 21 日

(21) 申請案號：103102916

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 01 月 27 日

(51) Int. Cl. : H04L12/931 (2013.01)

H04L12/26 (2006.01)

H04L12/24 (2006.01)

(71) 申請人：台達電子工業股份有限公司 (中華民國) DELTA ELECTRONICS, INC. (TW)

桃園市中壢區中壢工業區東園路 3 號

(72) 發明人：賴俊福 LAI, CHUN FU (TW) ; 林忠寶 LIN, CHUNG PAO (TW)

(74) 代理人：謝佩玲；王耀華

(56) 參考文獻：

CN 101047717A

US 7051087B1

US 7624100B1

WO 01/055876A1

WO 2007/073814A1

審查人員：陳柏全

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：12 共 37 頁

(54) 名稱

具搜尋能力的網路卡、監控設備及其搜尋方法

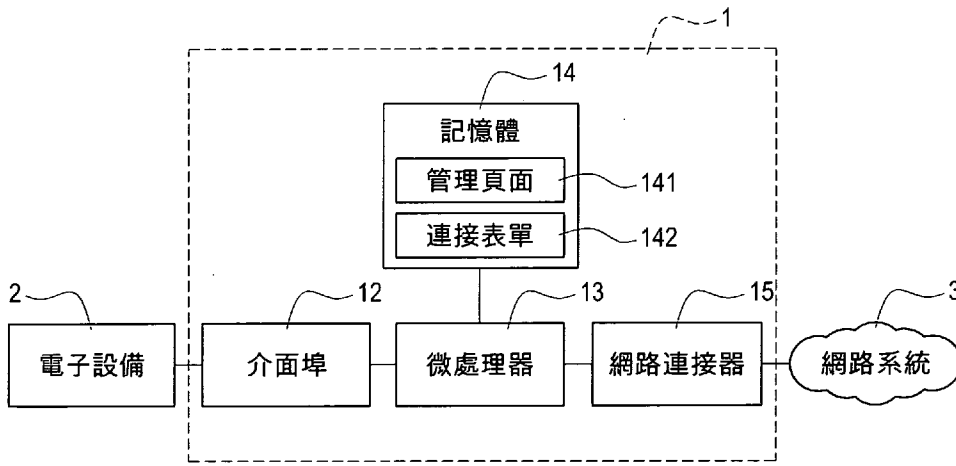
NETWORK CARD CAPABLE OF SEARCHING ABILITY, MONITORING DEVICE INCLUDING THE NETWORK CARD AND SEARCHING METHOD USED FOR THE NETWORK CARD AND THE MONITORING DEVICE

(57) 摘要

一種具搜尋能力的網路卡、監控設備及其搜尋方法，當網路卡連上網路時，係通過廣播詢問相同網路上的所有網路卡的連線資訊，據以建立一連接表單。網路卡提供一管理頁面，一使用者終端可通過其上的瀏覽器連接任一網路卡所提供的管理頁面，並於管理頁面上查看其所建立的連接表單，進而可通過連接表單直接得到相同網路上的所有網路卡的連線資訊。藉此，使用者終端可依據所得之連線資訊，直接轉向連接至一目標網路卡。再者，使用者終端亦可通過已登入的網路卡進行資料轉送服務，藉以建立與目標網路卡的連接。

A network card capable of searching ability inquires connection information from all network cards at a network through broadcasting while it is connected to the same network, and establishes a connection list in according to the received connection information. A user terminal can connect to a management page ran by one of the network cards at the network by a browser thereon, and check the connection list at the management page upon login successfully. User can obtain connection information of all network cards at the network through the connection list. Therefore, the user terminal can connect to a target network card according to the obtained connection information through a redirection mode. Else, it can also connect to the target network card via the logged network card through a relay mode.

指定代表圖：



符號簡單說明：

1 . . . 網路卡

12 . . . 介面埠

13 . . . 微處理器

14 . . . 記憶體

141 . . . 管理頁面

142 . . . 連接表單

15 . . . 網路連接器

2 . . . 電子設備

3 . . . 網路系統

第二圖

申請案號：103102916

申請日：103.1.27

IPC分類：

H04L12/931(2013.01)

H04L12/26(2006.01)

H04L12/24(2006.01)

**公告本****【發明摘要】**

- 【中文發明名稱】 具搜尋能力的網路卡、監控設備及其搜尋方法
- 【英文發明名稱】 Network card capable of searching ability, monitoring device including the network card and searching method used for the network card and the monitoring device

**【中文】**

一種具搜尋能力的網路卡、監控設備及其搜尋方法，當網路卡連上網路時，係通過廣播詢問相同網路上的所有網路卡的連線資訊，據以建立一連接表單。網路卡提供一管理頁面，一使用者終端可通過其上的瀏覽器連接任一網路卡所提供的管理頁面，並於管理頁面上查看其所建立的連接表單，進而可通過連接表單直接得到相同網路上的所有網路卡的連線資訊。藉此，使用者終端可依據所得之連線資訊，直接轉向連接至一目標網路卡。再者，使用者終端亦可通過已登入的網路卡進行資料轉送服務，藉以建立與目標網路卡的連接。

**【英文】**

A network card capable of searching ability inquires connection information from all network cards at a network through broadcasting while it is connected to the same network, and establishes a connection list in according to the received connection information. A user terminal can connect to a management page ran by one of the network cards at the network by a browser thereon, and check the connection list at the management page upon login successfully. User can obtain connection information of all network cards at the network through the connection list. Therefore, the user terminal can connect to a target network card according to the obtained connection information through a redirection mode. Else, it can also connect to the target network card via the logged network card

through a relay mode.

【指定代表圖】 第二圖

【代表圖之符號簡單說明】

1…網路卡

12…介面埠

13…微處理器

14…記憶體

141…管理頁面

142…連接表單

15…網路連接器

2…電子設備

3…網路系統

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 具搜尋能力的網路卡、監控設備及其搜尋方法

【英文發明名稱】 Network card capable of searching ability, monitoring device including the network card and searching method used for the network card and the monitoring device

### 【技術領域】

【0001】 本發明係有關於網路卡以及具有該網路卡的監控設備，尤其更有關於具有搜尋能力的網路卡、具有該網路卡的監控設備，以及該網路卡與該監控設備所使用的搜尋方法。

### 【先前技術】

【0002】 一般來說，系統中有連接至網路的各式裝置，例如伺服器主機、監控設備、不斷電系統(Uninterruptible Power Supply,USP)、閘道器(Gateway)等，通過會運行有各自獨立的網頁介面。管理者可以通過該些裝置所使用的網路位址(IP Address)，分別連接至各該裝置的網頁介面，藉此在登入網頁介面後，可分別對該些裝置的資料進行監控。

【0003】 於現行的架構下，管理員必須自行記錄系統中所有裝置的IP Address，如此才能在需要時，通過IP Address連接至一目標裝置的網頁介面，並於登入後監控該目標裝置的資料。然而，要記錄系統中所有裝置的IP Address，就必須透過動態主機設定協定(Dynamic Host Configuration Protocol,DHCP)伺服器來管控

系統中所有IP Address的配置，如此才能將配發出去各組IP Address與各個裝置進行對應，相當麻煩。

【0004】再者，管理者主要是開啓電腦的瀏覽器，並輸入對應的IP Address後，連接至各該裝置的網頁介面，因此管理者可直接在瀏覽器上記錄該些裝置的IP Address。然而，通過此種方式進行記錄，則當系統中的裝置有所異動，或是更換了主機後，就會造成IP Address與裝置無法正確對應而造成混淆，甚至無法連接的問題。

【0005】另，亦有人開發出一種額外的搜尋程式，係可安裝在管理者的電腦上，以便於直接通過搜尋程式來搜尋系統中的各該裝置的IP Address。惟，在部分的管理環境下，並不允許管理者安裝額外的程式，目的在於避免可能產生的安全性問題。因此，在這種較為嚴苛的管理環境下，管理者無法通過此類程式來搜尋目標裝置的IP Address，進而造成網路監控的困難。

#### 【發明內容】

【0006】本發明之主要目的，在於提供一種具搜尋能力的網路卡、監控設備及其搜尋方法，係令使用者在連接至網路上的任一網路卡或監控設備的管理頁面後，可直接於管理頁面上查詢相同網路上的所有網路卡或監控設備的連線資訊。

【0007】本發明之另一主要目的，在於提供一種具搜尋能力的網路卡、監控設備及其搜尋方法，係可令使用者在任一網路卡或監控設備的管理頁面上得到目標網路卡或目標監控設備的連線資訊後，直接轉向連接至目標網路卡或目標監控設備，或是通過已連接的網路

卡或監控設備進行資料轉送服務，藉以建立與目標網路卡或目標監控設備的連線。

【0008】 為達上述目的，本發明係提供一種具有搜尋能力的網路卡，以及具有該網路卡的監控設備。當網路卡連上網路時，係通過廣播詢問相同網路上的所有網路卡的連線資訊，並且據以建立一連接表單。網路卡提供一管理頁面，一使用者終端可通過其上的瀏覽器連接任一網路卡所提供的管理頁面，並於管理頁面上查看其所建立的連接表單，進而可由連接表單得到其他網路卡的連線資訊。藉此，使用者終端可依據所得之連線資訊，直接轉向連接至一目標網路卡。再者，使用者終端亦可通過已登入的網路卡進行資料轉送服務，藉以建立使用者終端與目標網路卡之連接。

【0009】 本創作對照現有技術所能達到的技術功效在於，每一張網路卡皆可在連上網路後，通過廣播詢問的方式取得相同網路上的所有網路卡的連線資訊，據以建立連接表單。因此，一使用者終端只要可以通過瀏覽器連接任一網路卡的管理頁面，就可以直接從管理頁面上得到相同網路中的所有網路卡的連線資訊，進而連接至其他網路卡。是以，通過本創作的技術方案，管理者不需記錄網路上所有網路卡所使用的網路位址(IP Address)，使用者也不需知道欲連接的目標網路卡所使用的網路位址。並且，不需要在使用者終端上安裝用來搜尋該些網路卡的IP Address的查詢軟體。

【0010】 再者，當該使用者終端登入一網路卡的管理頁面並得到一目標網路卡的連線資訊後，除了可通過轉向連接方式，直接連接至該目標網路卡外，亦可通過已登入的網路卡進行資料轉送服務，藉此，該使用者終端可通過已連接的網路卡來與該目標網路卡建立連



接。如此一來，無論該使用者終端與該目標網路卡是否位於相同的網路，只要該使用者終端可以連接至任何一張網路卡，就可以找到該目標網路卡並與之建立連接。

**【圖式簡單說明】**

- 【0011】 第一圖為本創作的第一具體實施例的網路卡示意圖。
- 【0012】 第二圖為本創作的第一具體實施例的網路卡方塊圖。
- 【0013】 第三圖為本創作的第一具體實施例的管理頁面示意圖。
- 【0014】 第四圖為本創作的第一具體實施例的連接表單示意圖。
- 【0015】 第五圖A為本創作的第一具體實施例的第一轉向動作示意圖。
- 【0016】 第五圖B為本創作的第一具體實施例的第二轉向動作示意圖。
- 【0017】 第六圖A為本創作的第一具體實施例的第一資料轉送動作示意圖。
- 【0018】 第六圖B為本創作的第一具體實施例的第二資料轉送動作示意圖。
- 【0019】 第七圖為本創作的第一具體實施例的連接表單建立流程圖。
- 【0020】 第八圖為本創作的第一具體實施例的連接表單顯示流程圖。
- 【0021】 第九圖為本創作的第一具體實施例的連接表單更新流程圖。
- 【0022】 第十圖為本創作的第一具體實施例的連線流程圖。
- 【0023】 第十一圖為本創作的第一具體實施例的監控設備示意圖。
- 【0024】 第十二圖為本創作的第一具體實施例的監控設備連接示意圖。

**【實施方式】**

**【0025】** 茲就本發明之一較佳實施例，配合圖式，詳細說明如後。

**【0026】** 首請參閱第一圖及第二圖，分別為本創作的第一具體實施例的網路卡示意圖及網路卡方塊圖。本創作主要揭露一種具有搜尋能力的網路卡1，該網路卡1用以設置於一電子設備2中，由該電子設備2處接收運作所需之電能，並且提供該電子設備2的連網能力。本創作中，該電子設備2主要可例如為各式的伺服器主機。當該電子設備2插置於伺服器機櫃(圖未標示)中時，該網路卡1可通過網路線連接伺服器機櫃中的網路交換機或路由器，藉以該電子設備2可通過該網路卡1連接至網路。如此一來，使用者可通過網路來連線至該電子設備2，藉以監控並取得該電子設備2的資料。

**【0027】** 如第一圖所示，該網路卡1主要包括一電路板11、一介面埠12、一微處理器13、一記憶體14及一網路連接器15，該介面埠12、該微處理器13、該記憶體14及該網路連接器15皆設置於該電路板11上，並且該介面埠12、該記憶體14及該網路連接器15電性連接該微處理器13。

**【0028】** 該網路卡1主要係通過該介面埠12與該電子設備2電性連接，並由該電子設備2處接收運作所需之電能。該網路卡1通過該網路連接器15來連接外部的網路線，並通過網路線連接網路交換機或路由器。配置了該網路卡1的該電子設備2，可通過該網路卡1來連接至一網路系統3。本實施例中，該網路連接器15主要可為RJ-45連接器，而該網路卡1可為一般的Network Card或是簡單網路管理協定卡(Simple Network Management Protocol Card, SNMP Card)等，不加以限定。

【0029】 本創作中，該網路卡1係通過該記憶體14記錄一管理頁面141及一連接表單142。該管理頁面141主要為一種以網路為基礎(Web-based)的網路頁面(Webpage)，該連接表單142中記錄有與該電子設備2(即，該網路卡1)位於相同網路的所有網路卡的連線資訊。是以，只要使用者知道該網路卡1使用的網路位址(IP Address)為何，即可經由網路來連接該網路卡1建立並運行的該管理頁面141，並於該管理頁面141上直接查看該連接表單142，藉以從該連接表單142得知相同網路中的其他網路卡的連線資訊。

【0030】 更具體而言，本創作中，該網路卡1係於通電啟動，並且連接至該網路系統3後，由該微處理器13通過廣播(broadcasting)方式來詢問相同網路中的其他網路卡的連線資訊，並且接收該些網路卡各自回覆的連線資訊。藉以，該網路卡1可以依據所接收的該些連線資訊來建立該連接表單142。換句話說，該連接表單142中的連線資訊的筆數，即相當於相同網路中的網路卡的數量(即，該電子設備2的數量)。

【0031】 本創作的主要技術特徵在於，若使用者欲連接至一目標網路卡，但不知道該目標網路卡的連線資訊時，只要先連接至該網路卡1運行的該管理頁面141，即可於該管理頁面141上直接查看該連接表單142，以得到該目標網路卡的連線資訊，進而使用該連線資訊來與該目標網路卡連接。換句話說，通過本創作的發明，則使用者只要知道任何一張網路卡的連線資訊，即可連接至相同網路中的所有網路卡。

【0032】 同時參閱第三圖及第四圖，分別為本創作的第一具體實施例的管

理頁面示意圖及連接表單示意圖。本創作中，使用者可開啓一使用者終端(如第五圖A中所示的使用者終端4)上的一瀏覽器41，於該瀏覽器41的一搜尋欄位411中輸入該網路卡1所使用的網路位址。第三圖中，該網路卡1所使用的網路位址係以「10.0.10.200」爲例。藉此，該使用者終端4可經由該網路位址連接至該網路卡1所運行的該管理頁面141。

**【0033】** 如第三圖所示，該管理頁面141主要可提供一登入視窗1411，當使用者連接至該管理頁面141後，可於該登入視窗1411中輸入正確的使用者帳號與密碼，藉以登入該管理頁面141。當使用者連接至該管理頁面141後，即可於該管理頁面141上查看該連接表單142；而當使用者成功登入該管理頁面141後，即可進一步通過該管理頁面141來訪問該電子設備2，藉以查詢並取得該電子設備2的資料。

**【0034】** 如第四圖所示，當使用者連接至該管理頁面141時，該網路卡1即於該管理頁面141上顯示該連接表單142。本實施例中，該連接表單142主要是顯示在第三圖所示的該登入視窗1411的下方，但不加以限定。該連接表單142主要係記錄相同網路中的所有網路卡的連線資訊。以第四圖中所示者爲例，該連接表單142共包含了六筆的連線資訊，表示於相同網路中共具有六張網路卡，並且這六筆連線資訊分別對應至這六張網路卡。

**【0035】** 值得一提的是，雖然使用者可由該連接表單142得到所有網路卡的連線資訊，然而於實際使用狀況中，使用者至少需要知道任一張網路卡所使用的網路位址，如此才能連接該網路卡運行的管理頁面，進而才能查閱該連接表單142。於一實施例中，系統的管

理人員可在配置該些電子設備2時，令其中一或多張網路卡使用固定IP，並將該固定IP告知使用者。藉以，使用者可通過該固定IP來連接系統中的其中一張網路卡，並通過該網路卡運行的管理頁面來查閱該連接表單142。惟，本創作中所有的網路卡的功能與地位都是平等的，該固定IP並不必然配置給哪一張網路卡來使用。

【0036】 上述以固定IP來連接其中一張網路卡的技術方案，僅為一具體的實施例，使用者實可通過任何手段來連接至網路中的任何一張網路卡，不以此方案為限。舉例來說，該些電子設備2主要係經由一動態主機設定協定(Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP)伺服器(圖未標示)來動態配置可使用的網路位址，而視該些電子設備2的位置、用途或所屬公司不同，該DHCP伺服器會從不同的IP區段中挑選網路位址並分配給各該電子設備2使用(例如「10.0.10.200」~「10.0.10.300」)。是以，使用者可使用該區段中的任一IP，先連接到使用該IP的網路卡所運行的管理頁面，再從該管理頁面上查詢該連接表單142。然而，以上所述僅為本創作的較佳具體實例，不應以此為限。

【0037】 本實施例中，該連線資訊至少包括對應的該網路卡1的序號(Serial Number)1421、型號名稱(Model Name)1422、網路位址(IP Address)1423及媒體存取控制位址(Media Access Control Address, MAC Address)1424，但不加以限定。使用者在查閱了該連接表單142後，可由該序號1421、該型號名稱1422與該媒體存取控制位址1424來判斷哪一筆連線資訊對應至欲連接的目標網路卡(即，目標電子設備)。並且，在確認了該目標網路卡的連線資

訊後，即可選擇該筆連線資訊，並依據該目標網路卡所使用的該網路位址1423，連接該目標網路卡所運行的管理頁面(圖未標示)。

【0038】本創作中，該使用者終端4主要可通過轉向連接(redirection)或資料轉送(relay)兩種方式來連接該目標網路卡。若採用轉向連接方式，則係由該使用者終端4依據被選擇的該筆連線資訊，直接轉向連接至該目標網路卡；若採用資料轉送方式，則係由該網路卡1做為居中的轉傳(bypass)介面，將該使用者終端4的資訊傳送至該目標網路卡，並將該目標網路卡的資訊傳送至該使用者終端4，藉此建立該使用者終端4與該目標網路卡的連接。其中，若使用者欲採用資料轉送方式來連接該目標網路卡，則因必須通過該網路卡1來做為中間介面，故使用者須先以正確的使用者帳號與密碼登入該網路卡1後，方可執行。反之，若使用者欲採用轉向連接方式來連接該目標網路卡，則可以直接執行而不須登入該網路卡1。再者，若使用者僅欲查看該連接表單142，則亦不需登入該網路卡1，而僅需連接至該網路卡1運行的該管理頁面141即可。然而，以上所述僅為本創作的較佳具體實例，不應以此為限。

【0039】值得一提的是，於一實施例中，使用者可以在得到該目標網路卡的連線資訊後，自行決定要採用轉向連接方式或資料轉送方式來連接至該目標網路卡。於另一實施例中，亦可由該網路卡1來自動判斷要採用轉向連接方式或是資料轉送方式(容下詳述)。

【0040】該管理頁面141上提供了一重新搜尋按鍵1412，該網路卡1的該微處理器13係可預先設定，在該重新搜尋按鍵1412被觸發時，通過

廣播方式重新詢問相同網路中的該些網路卡的連線資訊，據以更新該連接表單142後，再顯示於該管理頁面141上。如此一來，可確保使用者所查閱的該連接表單142中的該些連線資訊是最新的。

【0041】於另一實施例中，該微處理器13亦可經過設定，在該使用者終端4成功連接或登入該管理頁面141後，自動通過廣播方式重新詢問相同網路中的該些網路卡的連線資訊，據以自動更新該連接表單142。然而以上所述僅為本創作的較佳具體實例，不應以此為限。

【0042】該管理頁面141上還提供了一連線按鍵1413，於一實施例中，當使用者選擇了該連接表單142中的其中一筆連線資訊，並且觸發該連接按鍵1413後，該網路卡1可自動判斷該使用者終端4與該目標網路卡是否適用於轉向連接方式，或是只適用於資料轉送方式。若該使用者終端4與該目標網路卡位於同一網路中，則該使用者終端4與該目標網路卡可適用於轉向連接方式。因此，該使用者終端4可通過被選擇的該筆連線資訊，以轉向連接的方式直接與該目標網路卡建立連接。

【0043】反之，若該使用者終端4與該目標網路卡位於不同網路，則只能通過該網路卡1，以資料轉送方式進行連接(該網路卡1與該目標網路卡位於同一網路中)。因此，該網路卡1可通過被選擇的該筆連線資訊來執行資料轉送服務，以建立該使用者終端4與該目標網路卡的連接。於此實施例中，該使用者終端4必須先以正確的使用者帳號與密碼登入該網路卡1後，該網路卡1方可為該使用者終端4執行資料轉送服務。

【0044】 參閱第五圖A及第五圖B，分別為本創作的第一具體實施例的第一轉向動作示意圖及第二轉向動作示意圖。本實施例中，在相同的該網路系統3上係具有四個電子設備21-24，其中該四個電子設備21-24中分別設置有本創作的該網路卡1，並且該四個電子設備21-24所使用的網路位址分別為IP1-IP4。於本實施例中，若使用者欲使用該使用者終端4連接該電子設備24，但使用者只知道該電子設備22所使用的網路位址為IP2(例如IP2為固定IP)，而不知該電子設備24所使用的網路位址為何，則該使用者終端4可先使用IP2連接至該電子設備22的該管理頁面141，並在該管理頁面141上查閱該連接表單142。

【0045】 接著如第五圖B所示，使用者可於該連接表單142中得知該電子設備24所使用的網路位址為IP4。於本實施例中，該使用者終端4與該電子設備24位於相同的該網路系統3，因此，該使用者終端4可使用IP4，以轉向連接的方式直接連接至該電子設備24的該管理頁面141。並且，於成功登入後，與該電子設備24進行溝通。值得一提的是，在成功地轉向連接至該電子設備24的該管理頁面141後，使用者仍可於該電子設備24的該管理頁面141上查詢該連接表單142，藉此利於使用者再度轉向連接至其他的電子設備21或23。

【0046】 另請參閱第六圖A及第六圖B，分別為本創作的第一具體實施例的第一資料轉送動作示意圖及第二資料轉送動作示意圖。本實施例中，該四個電子設備21-24係設置於同一區域網路31中，並且該電子設備21、22同時連接至外部的網際網路32。於本實施例中，因為該電子設備23、24僅連接於該區域網路31中，與該使用者終



端4位於不同的網路，因此即使使用者知道該電子設備23、24的網路位址，也無法使用該使用者終端4直接與該電子設備23、24連接。

【0047】 本實施例中，若使用者知道該電子設備21所使用的網路位址為IP1，則可操作該使用者終端4，經由該網際網路32連接至該電子設備21的該管理頁面141。並且，在該電子設備21的該管理頁面141上直接查閱該連接表單142。

【0048】 接著如第六圖B所示，當使用者已登入該電子設備21的該管理頁面141，並於該連接表單142中選擇了該電子設備24所對應的連線資訊，並按下該連線按鍵1413後，該電子設備21中的該網路卡1可依據被選擇的該筆連線資訊來執行資料轉送服務。藉此，該使用者終端4可通過已登入的該電子設備21，與該電子設備24建立連接，並且互相傳遞資訊。於本實施例中，該電子設備24即為前文中所指的該目標網路卡所屬之目標電子設備。

【0049】 本創作主要係於該管理頁面141上的該連線按鍵1413被觸發時，令該使用者終端4連接至該目標網路卡。於一較佳實施例中，可由該網路卡1本身來判斷該使用者終端4是否可以直接連接該目標網路卡。若該使用者終端4可以直接連接該目標網路卡，則在該連線按鍵1413被觸發後，由該使用者終端4依據被選擇的該筆連線資訊，直接轉向連接至該目標網路卡；反之，若該使用者終端4無法直接連接該目標網路卡，則在該連線按鍵1413被觸發後，係由該網路卡1依據被選擇的該筆連線資訊來執行資料轉送服務，以建立該使用者終端4與該目標網路卡的連線。

【0050】 參閱第七圖，為本創作的第第一具體實施例的連接表單建立流程圖。本創作中，係先令該網路卡1通電啟動(例如該網路卡1設置於該電子設備2中，並且該電子設備2通電啟動)，並且連接至網路(例如將該電子設備2插入伺服器機櫃並連接伺服器機櫃中的網路交換機)(步驟S10)。接著，該網路卡1自動通過廣播方式發出詢問給相同網路中的所有網路卡(步驟S12)，並且接收該些網路卡各自回覆的連線資訊(步驟S14)。藉此，該網路卡1即可依據所接收的該些連線資訊，建立該連接表單142(步驟S16)，進而儲存該連接表單142(步驟S18)。

【0051】 接著參閱第八圖，為本創作的第本創作的第第一具體實施例的連接表單顯示流程圖。如前文中所述，該網路卡1主要係通過該記憶體14來儲存該連接表單142，並且，該網路卡1會判斷是否有該使用者終端4連接至該管理頁面141(步驟S20)。若有任一該使用者終端4連接至該管理頁面141，則該網路卡1可於該管理頁面141上直接顯示該連接表單142(步驟S22)，以供該使用者終端4查閱。

【0052】 參閱第九圖，為本創作的第第一具體實施例的連接表單更新流程圖。於一實施例中，該網路卡1係可持續判斷該使用者終端4是否成功登入該管理頁面141(步驟S30)，並於該使用者終端4成功登入該管理頁面141時，更新該連接表單142。於另一實施例中，該網路卡1係可預先設定一更新時間，例如每30秒、每3分鐘、每30分鐘或每小時等，不加以限定。該網路卡1可持續判斷是否到達該更新時間(步驟S32)，並且於每次到達該更新時間時，自動更新該連接表單142。

【0053】 於又一實施例中，該網路卡1係可通過該管理頁面141提供該重新

搜尋按鍵1412，並且該網路卡1持續判斷該重新搜尋按鍵1412是否被觸發(步驟S34)。於該重新搜尋按鍵1412被觸發時，該網路卡1更新該連接表單142。值得一提的是，該管理頁面141可持續於其上提供該重新搜尋按鍵1412，或是於該使用者終端4成功登入後，再行提供該重新搜尋按鍵1412，不加以限定。然而，上述的三種更新條件僅為本創作的較佳具體實例，該連接表單142的更新條件實可視使用者的實際所需而加以調整，不應以上述實施例所述為限。

● 【0054】 在步驟S30、步驟S32或步驟S34的條件達成時，該網路卡1可以廣播方式重新詢問相同網路上的該些網路卡(步驟S36)，並且接收該些網路卡各自回覆的連線資訊(步驟S38)。藉此，該網路卡1可依據本次接收的該些連線資訊來更新該連接表單142(步驟S40)，並且將更新後的該連接表單142顯示於該管理頁面141上。

● 【0055】 參閱第十圖，為本創作的第一具體實施例的連線流程圖。當該使用者終端4於該管理頁面141上查閱該連接表單142後，使用者可選擇該連接表單142中的其中一筆連線資訊(步驟S50)，並將被選擇的該筆連線資訊所對應的網路卡視為一目標網路卡。接著，觸發該管理頁面141上的該連線按鍵1413(步驟S52)。該連線按鍵1413被觸發後，該網路卡1可判斷該使用者終端4是否可直接連線至該目標網路卡(步驟S54)。

【0056】 若該使用者終端4可以直接連接至該目標網路卡，則該使用者終端4可以依據被選擇的該筆連線資訊，直接轉向連接至該目標網路卡(步驟S56)。其中，該使用者終端4係不需登入該網路卡1的該管理頁面141，即可直接執行步驟S56的轉向連接服務。

- 【0057】 反之，若該使用者終端4無法直接連接至該目標網路卡(例如使用者的權限不足、該使用者終端4與該目標網路卡位於不同網路、或該目標網路卡僅連接區域網路並且不對外開放等)，則由該網路卡1依據被選擇的該連線資訊來執行資料轉送服務(步驟S58)，藉以，該使用者終端4可通過該網路卡1，與該目標網路卡建立連接(步驟S60)。其中，該使用者終端4係需先登入該網路卡1，方可通過已登入的該網路卡1來執行資料轉送服務。
- 【0058】 值得一提的是，本實施例中所指的資料轉送服務，指得是該網路卡1僅負責資料的轉傳(bypass)，即，接收該使用者終端4要傳送至該目標網路卡的資料，並轉傳至該目標網路卡，以及接收該目標網路卡要回覆給該使用者終端4的資料，並轉傳至該使用者終端4。該網路卡1並不涉及資料分享(如同步該網路卡1與該目標網路卡的資料)，亦不涉及帳號整合的服務(例如自動幫使用者登入該目標網路卡)。
- 【0059】 參閱第十一圖及第十二圖，分別為本創作的第1具體實施例的監控設備示意圖及監控設備連接示意圖。本創作另外揭露了一種內建有上述網路卡1的監控設備5，如第十一圖所示，該監控設備5主要包括一微處理單元51、一電力單元52、一連接介面53及該網路卡1，其中該電力單元52、該連接介面53及該網路卡1電性連接該微處理單元51。
- 【0060】 本實施例中，該監控設備5主要可為一種伺服器主機，插置於伺服器機櫃(圖未標示)中，並且連接至少一電子設備2'，藉以監控並取得該電子設備2'之資料。該電子設備2'可例如為不斷電系統(Uninterruptible Power Supply, UPS)或逆變器(Inverter)

等，該監控設備5用以監控該電子設備2' 的運作狀態，並且依據使用者的需求取得該電子設備2' 的電力資訊。然而，以上所述僅為本創作的較佳具體實施例，不應以此為限。

【0061】 該微處理單元51用以控制並整合該監控設備5內部資料、指令的執行與傳輸。該電力單元52電性連接該微處理單元51，用以提供該監控設備5運作所需之電能。該連接介面53電性連接該微處理單元51，該監控設備5通過該連接介面53電性連接該電子設備2'。本實施例中，該連接介面53可例如為RS-485連接介面或智慧平台管理介面(Intelligent Platform Management Interface, IPMI)，但不加以限定。

【0062】 該網路卡1電性連接該微處理單元51，該監控設備5通過該網路卡1來連接該網路系統3。該網路卡1係與第二圖中所示者相同，包括該微處理器13、用以連接該網路系統3的該網路連接器15、用以記錄該管理頁面141與該連接表單142的該記憶體14。不同的是，於本實施例中，該網路卡1的該介面埠12係用以電性連接該監控設備5(即，連接該微處理單元51)。

【0063】 本實施例中，該網路卡1主要係從該電力單元52接收運作所需之電能，藉以提供該監控設備5的連網能力。在該網路卡1通電啟動(即，該監控設備5通電啟動)，並連接該網路系統3後，該網路卡1的該微處理器13即可通過廣播方式詢問相同網路中的所有網路卡，並接收該些網路卡回覆的連線資訊，據以建立該連接表單142。

【0064】 該使用者終端4可開啓其上的瀏覽器41，輸入該網路卡1所使用的

網路位址(即，該監控設備5所使用的網路位址)，以連接至該網路卡1所運行的該管理頁面141，並且，直接於該管理頁面141上查詢該網路卡1建立並提供的該連接表單142。如此一來，使用者可依據該連接表單142中記錄的連線資訊，以轉向連接的方式，或以資料轉送的方式，連接至一目標網路卡。並且，於登入該目標網路卡後，與該目標網路卡所屬的監控設備進行溝通。

【0065】如第十二圖中所示，本實施例中，該網路系統3上共設置了三台監控設備501-503，該三台監控設備501-503所使用的網路位址分別為IP1-IP3，並且該三台監控設備501-503分別連接一台電子設備2'。當使用者從該連接表單142中得知任一台監控設備501-503的連線資訊後，即可通過轉向連接或是資料轉送的方式，登入一目標監控設備所使用的目標網路卡，藉此與該目標監控設備進行溝通，進而查詢該目標監控設備所連接的該電子設備2'的各項資料。

【0066】通過本創作的發明，使用者不需要詳細記錄系統中的所有網路卡所使用的網路位址，只要先連接到任一網路卡所運行的管理頁面，並於其上查詢該連接表單142，即可輕易地找到目標網路卡的連線資訊。並且，再配合轉向連接或資料轉送的連接機制，即可輕易地與目標網路卡進行連接，進而與目標網路卡所屬的電子設備或監控設備進行溝通。藉此，有利於管理者對於網路系統中數量龐大的設備所進行的定址、管理與查找作業。

【0067】以上所述僅為本發明之較佳具體實例，非因此即侷限本發明之專利範圍，故舉凡運用本發明內容所為之等效變化，均同理皆包含於本發明之範圍內，合予陳明。

## 【符號說明】

- 【0068】 1…網路卡
- 【0069】 11…電路板
- 【0070】 12…介面埠
- 【0071】 13…微處理器
- 【0072】 14…記憶體
- 【0073】 141…管理頁面
- 【0074】 1411…登入視窗
- 【0075】 1412…重新搜尋按鍵
- 【0076】 1413…連線按鍵
- 【0077】 142…連接表單
- 【0078】 1421…序列碼欄位
- 【0079】 1422…型號名稱欄位
- 【0080】 1423…網路位置欄位
- 【0081】 1424…媒體存取控制位置欄位
- 【0082】 15…網路連接器
- 【0083】 2、2'、21~24…電子設備
- 【0084】 3…網路系統
- 【0085】 31…區域網路

- 【0086】 32…網際網路
- 【0087】 4…使用者終端
- 【0088】 41…瀏覽器
- 【0089】 411…搜尋欄位
- 【0090】 5、501~503…監控設備
- 【0091】 51…微處理單元
- 【0092】 52…電力單元
- 【0093】 53…連接介面
- 【0094】 S10~S18…連接表單建立步驟
- 【0095】 S20~S22…連接表單顯示步驟
- 【0096】 S30~S40…連接表單更新步驟
- 【0097】 S50~S60…連線步驟



## 【發明申請專利範圍】

【第1項】一種具搜尋能力的網路卡，用以設置於一電子設備中，提供該電子設備的連網功能，該具搜尋能力的網路卡包括：

一微處理器；

一網路連接器，電性連接該微處理器，該網路卡通過該網路連接器連接網路；

一介面埠，電性連接該微處理器，該網路卡通過該介面埠電性連接該電子設備；及

一記憶體，電性連接該微處理器，記錄一管理頁面及一連接表單；

其中，於該網路卡通電啓動並且連接網路後，該微處理器通過廣播詢問相同網路中的所有網路卡的連線資訊，據以建立該連接表單，並顯示於該管理頁面上；

其中，該連接表單記錄一目標網路卡的連線資訊，該微處理器依據該目標網路卡的連線資訊判斷已連接的一使用者終端可轉向連接至該目標網路卡，或需執行一資料轉送服務以連接至該目標網路卡。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述的具搜尋能力的網路卡，其中該管理頁面為以網路為基礎(Web-based)的網路頁面(Webpage)，該管理頁面接受該使用者終端的連接並於其上顯示該連接表單，其中該連接表單記錄至少一筆該連線資訊，且該連線資訊的數量對應至相同網路中的所有網路卡的數量。

【第3項】如申請專利範圍第2項所述的具搜尋能力的網路卡，其中該連線資訊至少包括對應的網路卡的序號(Serial Number)、型號名稱(Model Name)、網路位址(IP Address)及媒體存取控制位址(MAC Address)。

【第4項】如申請專利範圍第2項所述的具搜尋能力的網路卡，其中該微處理器於該使用者終端成功登入該管理頁面時，重新詢問相同網路中的該些網路卡的連線資訊，據以更新該連接表單。

【第5項】如申請專利範圍第2項所述的具搜尋能力的網路卡，其中該管理頁面提供一重新搜尋按鍵，該微處理器於該重新搜尋按鍵被觸發時，重新詢問相同網路中的該些網路卡的連線資訊，據以更新該連接表單。

【第6項】如申請專利範圍第 2 項所述的具搜尋能力的網路卡，其中該連接表單提供該使用者終端選擇其中一筆連線資訊為該目標網路卡的連線資訊，並且該管理頁面提供一連線按鍵，當該連線按鍵被觸發時，該網路卡依據被選擇的該筆連線資訊來執行該資料轉送(relay)服務，以建立該使用者終端與該目標網路卡的連線。

【第7項】如申請專利範圍第 2 項所述的具搜尋能力的網路卡，其中該連接表單提供該使用者終端選擇其中一筆連線資訊為該目標網路卡的連線資訊，並且該管理頁面提供一連線按鍵，當該連線按鍵被觸發時，該使用者終端依據被選擇的該筆連線資訊，直接轉向連接(redirection)至該目標網路卡。

【第8項】如申請專利範圍第 1 項所述的具搜尋能力的網路卡，其中該網路連接器為 RJ-45 連接器，該網路卡為簡單網路管理協定(Simple Network Management Protocol, SNMP)卡。

【第9項】一種監控設備，連接一電子設備並監控該電子設備之資料，其中該監控設備包括：

- 一微處理單元；
- 一連接介面，電性連接該微處理單元，該監控設備通過該連接介面電性連接該電子設備；
- 一電力單元，電性連接該微處理單元；及
- 一網路卡，電性連接該微處理單元，接收該電力單元提供之電能，以提供該監控設備的連網能力，並且該網路卡包括：
  - 一微處理器；
  - 一網路連接器，電性連接該微處理器，該網路卡通過該網路連接器連接網路；
  - 一介面埠，電性連接該微處理器，該網路卡通過該介面埠電性連接該監控設備；及
  - 一記憶體，電性連接該微處理器，記錄一管理頁面及一連接表單；其中，於該監控設備通電啟動並且連接網路後，該網路卡的該微處理器通過廣播詢問相同網路中的所有網路卡的連線資訊，據以建立該連接表單，並顯示於該管理頁面上；

其中，該連接表單記錄一目標網路卡的連線資訊，該微處理器依據該目標網路卡的連線資訊判斷已連接的一使用者終端可轉向連接至該目標網路卡，或需執行一資料轉送服務以連接至該目標網路卡。

- 【第10項】 如申請專利範圍第 9 項所述的監控設備，其中該管理頁面為 Web-based 的 Webpage，該管理頁面接受該使用者終端的連接並於其上顯示該連接表單，其中該連接表單記錄至少一筆該連線資訊，且該連線資訊的數量對應至相同網路中的所有網路卡的數量。
- 【第11項】 如申請專利範圍第 10 項所述的監控設備，其中該連線資訊至少包括對應的網路卡的序號、型號名稱、網路位址及媒體存取控制位址。
- 【第12項】 如申請專利範圍第 10 項所述的監控設備，其中該微處理器於該使用者終端成功登入該管理頁面時，重新詢問相同網路中的所有網路卡的連線資訊，據以更新該連接表單。
- 【第13項】 如申請專利範圍第 10 項所述的監控設備，其中該管理頁面提供一重新搜尋按鍵，該微處理器於該重新搜尋按鍵被觸發時，重新詢問相同網路中的所有網路卡的連線資訊，據以更新該連接表單。
- 【第14項】 如申請專利範圍第 10 項所述的監控設備，其中該連接表單提供該使用者終端選擇其中一筆連線資訊為該目標網路卡的連線資訊，並且該管理頁面提供一連線按鍵，當該連線按鍵被觸發時，該網路卡依據被選擇的該筆連線資訊執行該資料轉送服務，以建立該使用者終端與該目標網路卡的連線。
- 【第15項】 如申請專利範圍第 10 項所述的監控設備，其中該連接表單提供該使用者終端選擇其中一筆連線資訊為該目標網路卡的連線資訊，並且該管理頁面提供一連線按鍵，當該連線按鍵被觸發時，該使用者終端依據被選擇的該筆連線資訊，直接轉向連接至該目標網路卡。
- 【第16項】 如申請專利範圍第 9 項所述的監控設備，其中該連接介面為 RS-485 連接介面或智慧平台管理介面(Intelligent Platform Management Interface, IPMI)，該電子設備為不斷電系統(Uninterruptible Power Supply, UPS)或逆變器(Inverter)。
- 【第17項】 一種搜尋方法，運用於一具搜尋功能的網路卡，該搜尋方法包括：

a)於該網路卡通電啓動並連接網路時，通過廣播詢問相同網路中的所有網路卡的連線資訊；

b)接收該些網路卡回覆的連線資訊；

c)依據所接收的該些連線資訊建立一連接表單；及

d)該網路卡提供一管理頁面，並於一使用者終端連接至該管理頁面後，於該管理頁面上顯示該連接表單，其中該連接表單記錄至少一筆該連線資訊，且該連線資訊的數量對應至相同網路中的所有網路卡的數量，並且其中包括一目標網路卡的連線資訊；及

e)依據該目標網路卡的連線資訊判斷該使用者終端可轉向連接至該目標網路卡，或需執行一資料轉送服務以連接至該目標網路卡。

【第18項】 如申請專利範圍第 17 項所述的搜尋方法，其中該步驟 d 包括下列步驟：

d1)判斷該使用者終端是否成功登入該網路卡的該管理頁面；

d2)若該使用者終端成功登入該管理頁面，該網路卡重新通過廣播詢問該些網路卡的連線資訊；

d3)依據所接收的該些連線資訊更新該連接表單；及

d4)於該管理頁面上顯示更新後的該連接表單。

【第19項】 如申請專利範圍第 17 項所述的搜尋方法，其中該管理頁面提供一重新搜尋按鍵，並且該搜尋方法更包括下列步驟：

f)判斷該重新搜尋按鍵是否被觸發；

g)若該重新搜尋按鍵被觸發，該網路卡重新通過廣播詢問該些網路卡的連線資訊；

h)依據所接收的該些連線資訊更新該連接表單；及

i)於該管理頁面上顯示更新後的該連接表單。

【第20項】 如申請專利範圍第 17 項所述的搜尋方法，其中該步驟 e 包括下列步驟：

e1)該連接表單中的其中一筆連線資訊被選擇；

e2)該管理頁面上的一連線按鍵被觸發；

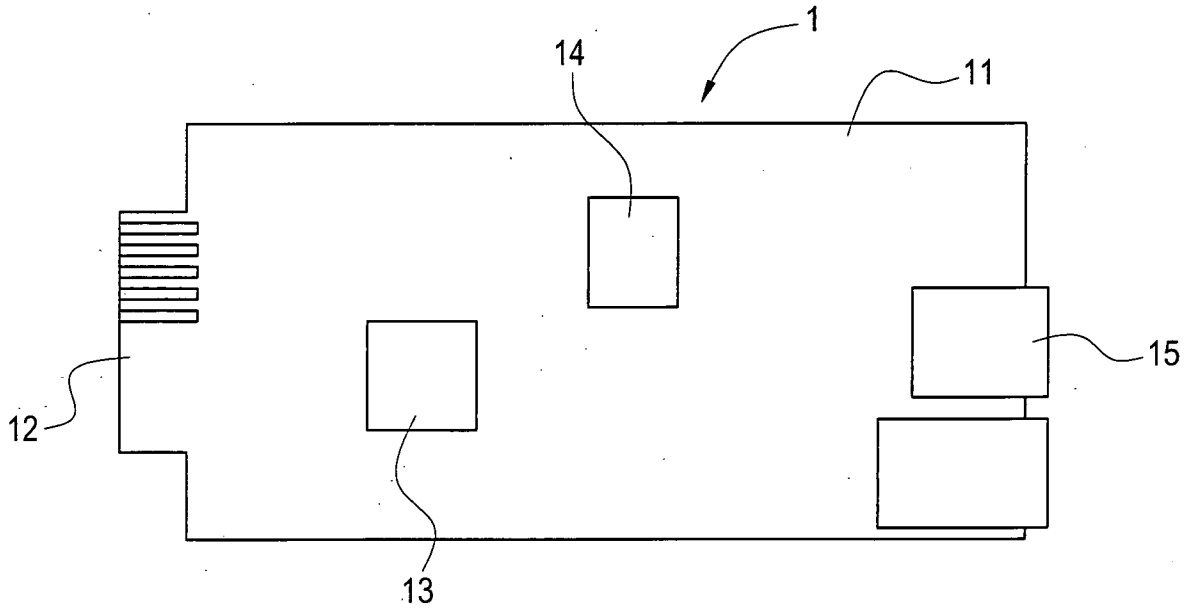
e3)判斷該使用者終端是否可直接連線至被選擇的該連線資訊所對應的該目標網路卡；

e4)承步驟 e3，若是，該使用者終端依據被選擇的該筆連線資訊，直接轉向連接至該目標網路卡；

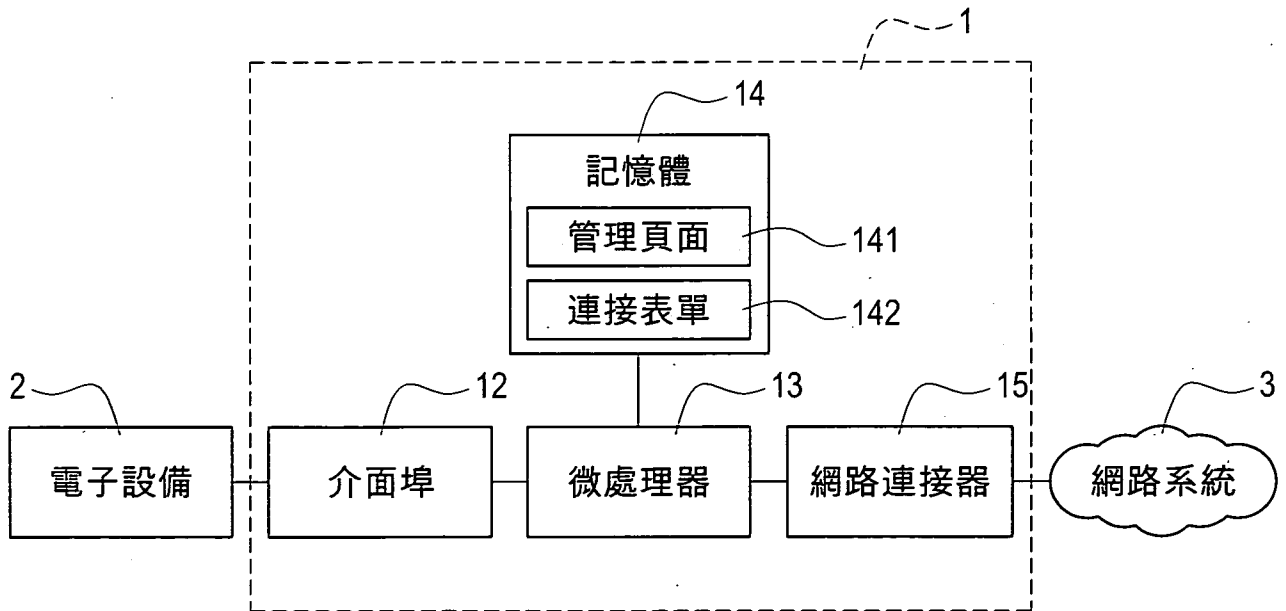
e5)承步驟 e3，若否，該網路卡於該使用者終端登入後，依據被選擇的該筆連線資訊執行該資料轉送服務；及

e6)步驟 e5 後，該使用者終端通過已登入的該網路卡，與該目標網路卡建立連接。

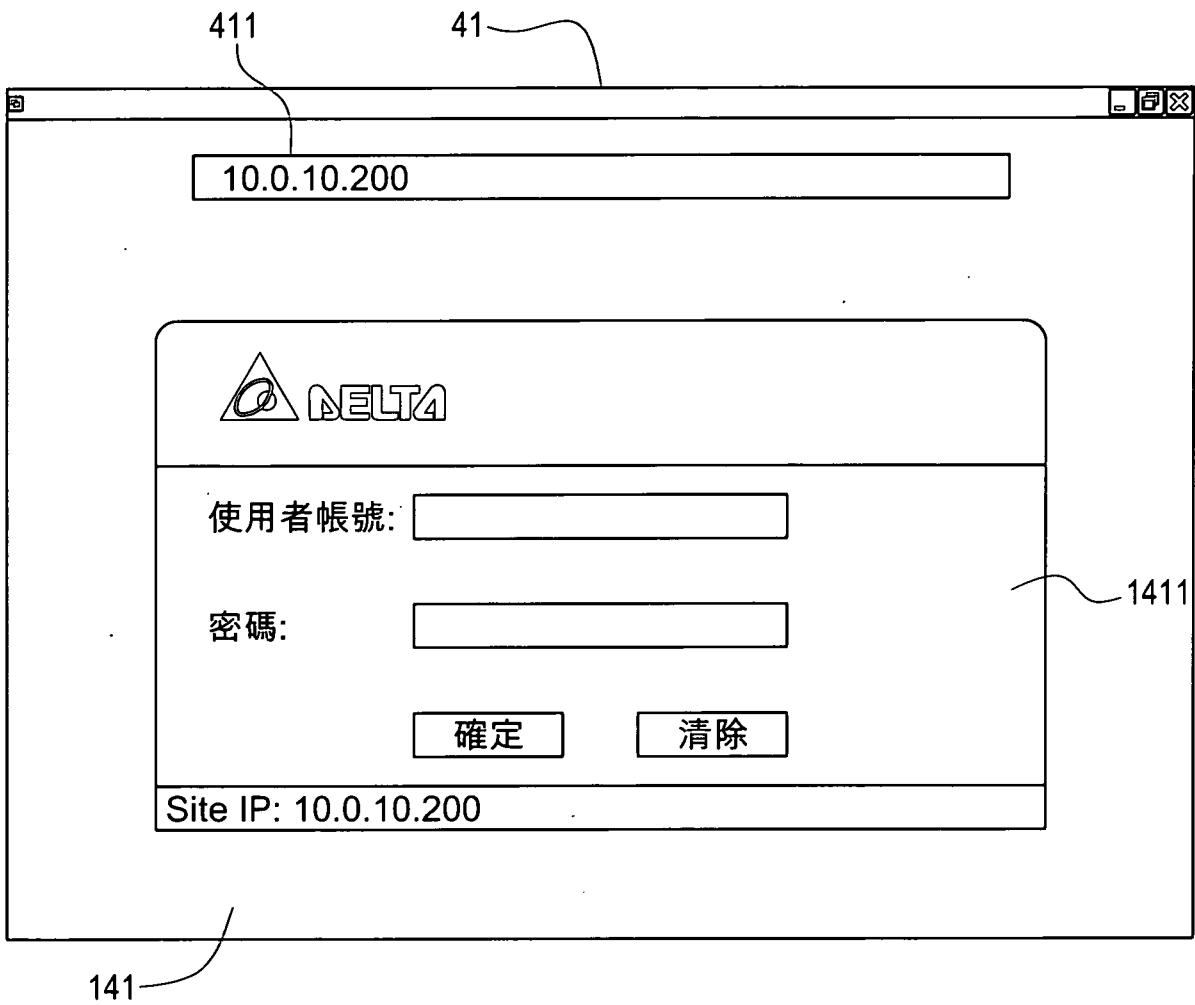
【發明圖式】



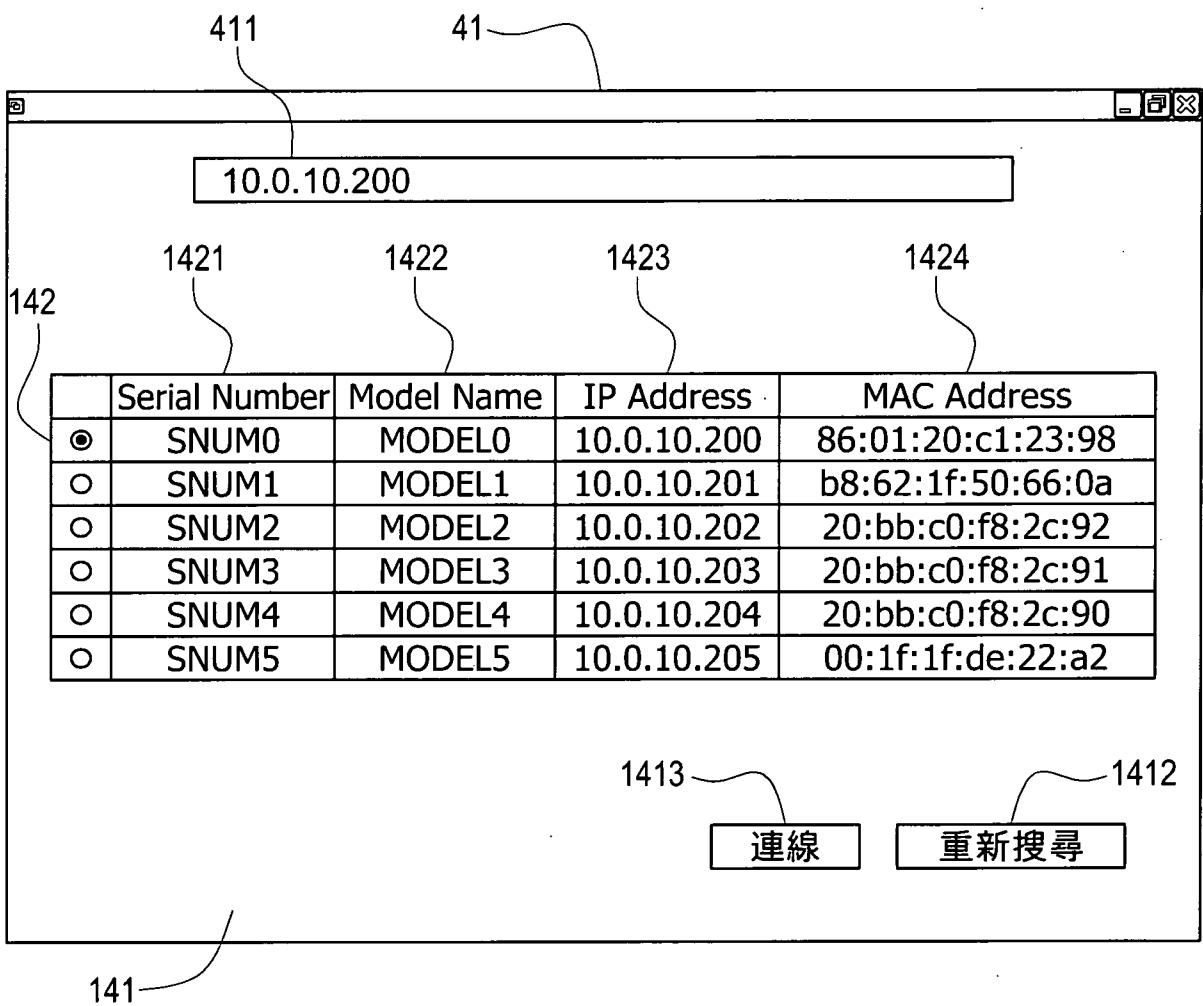
第一圖



第二圖

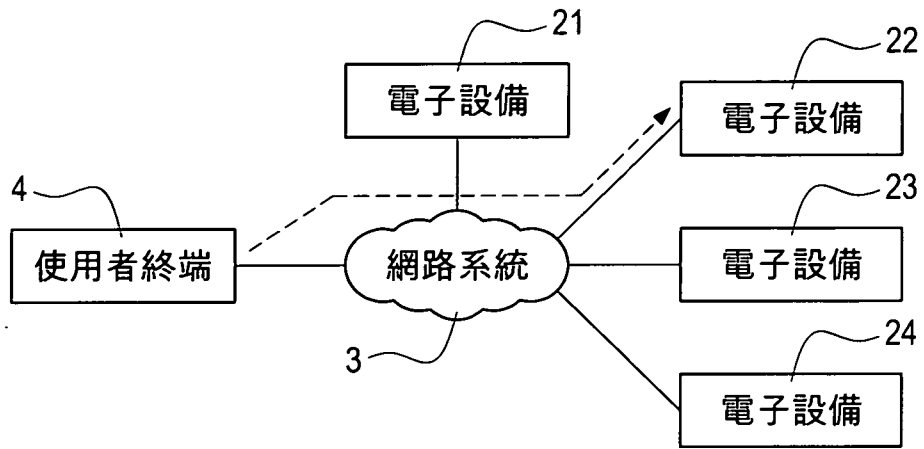


第三圖

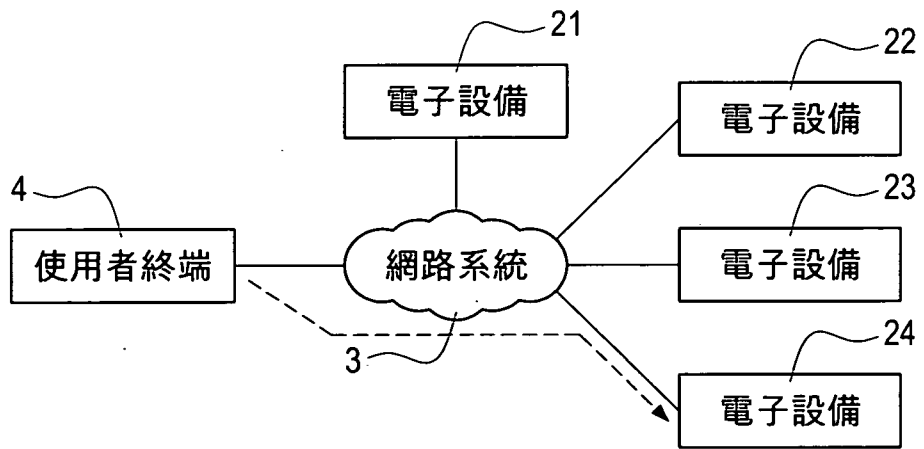


第四圖

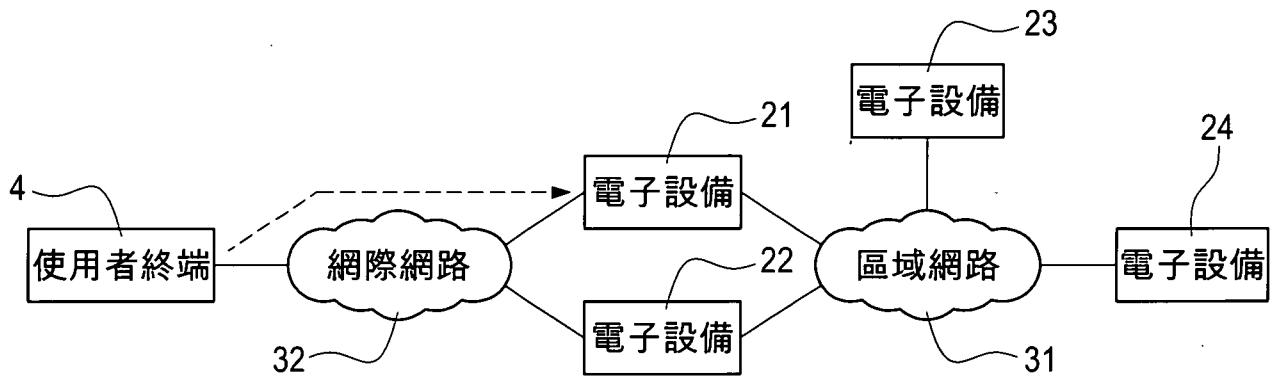




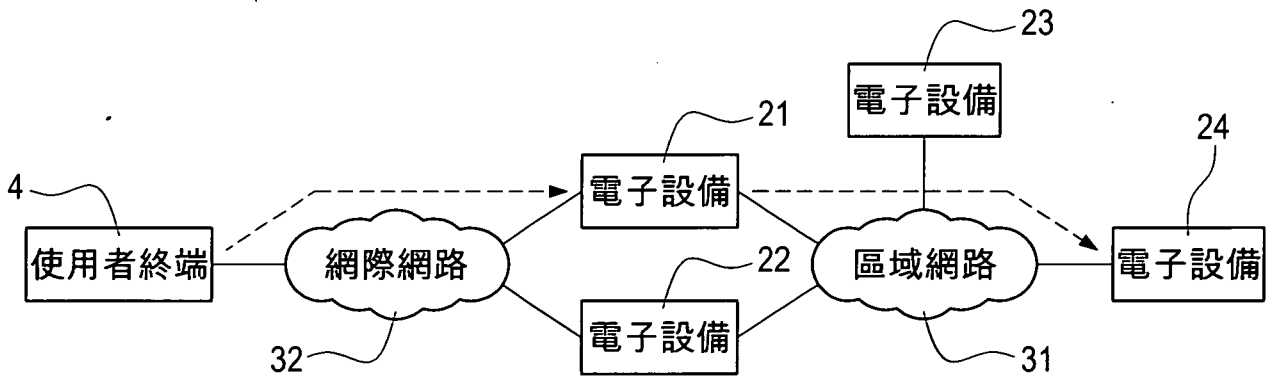
第五A圖



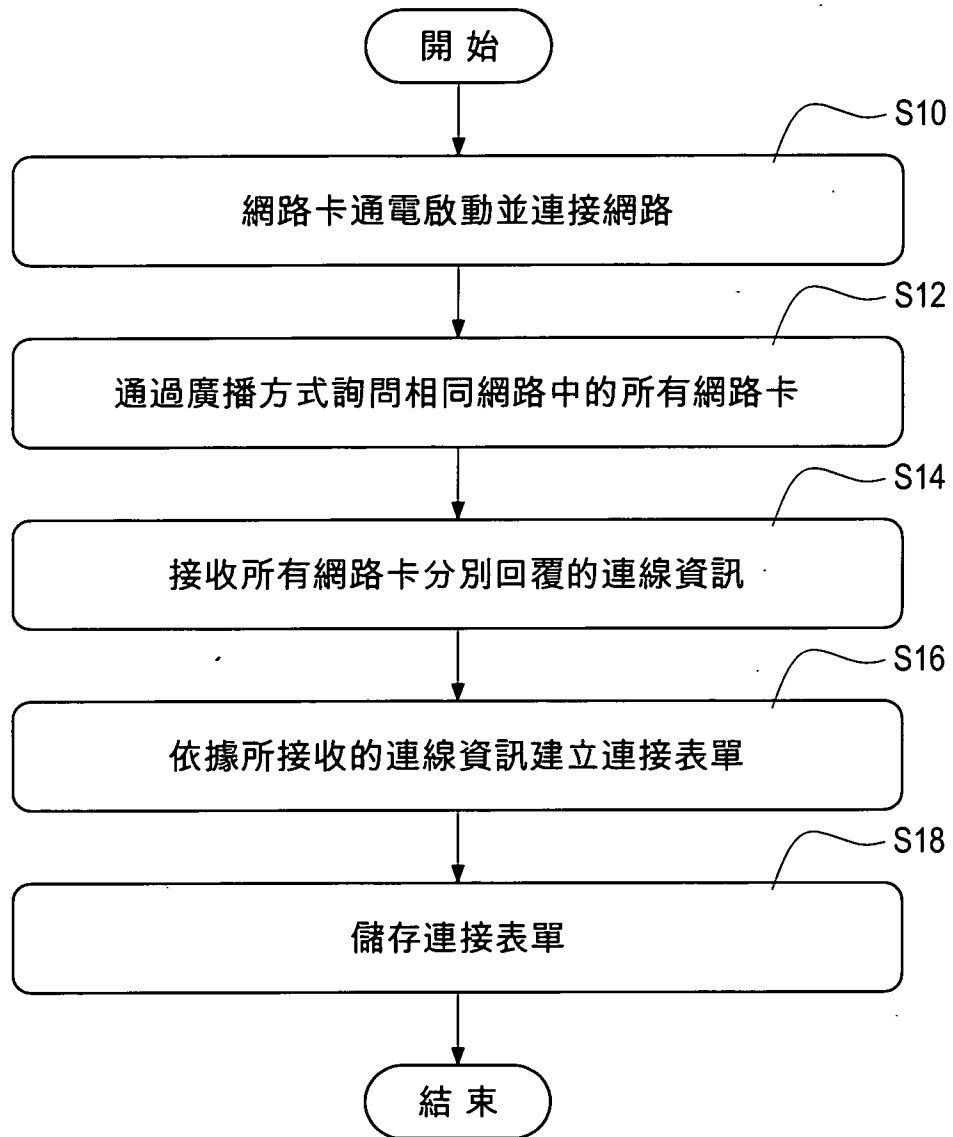
第五B圖



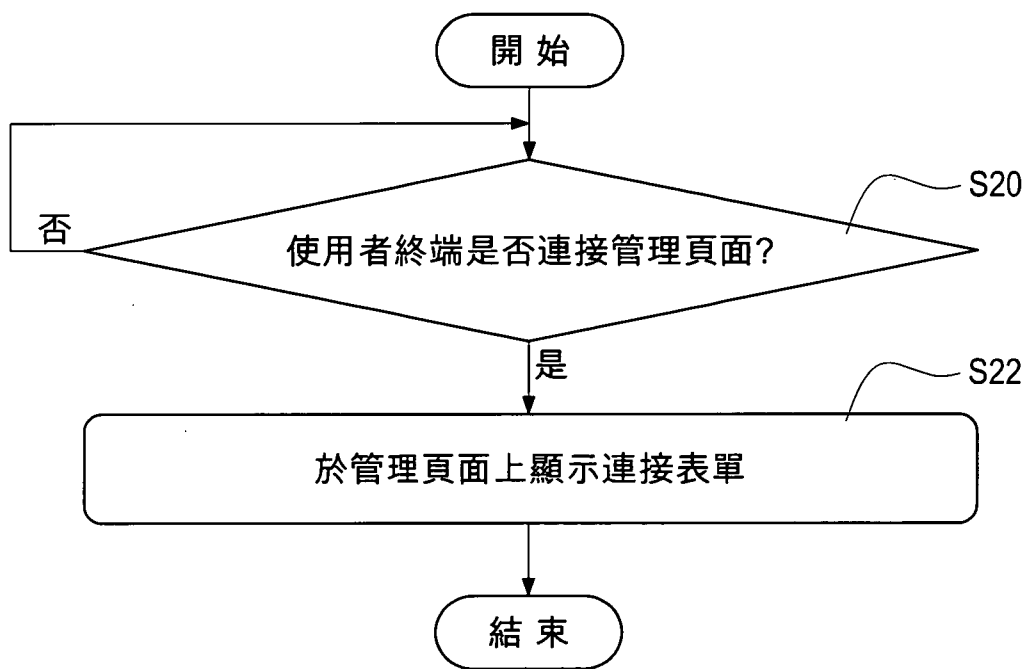
第六A圖



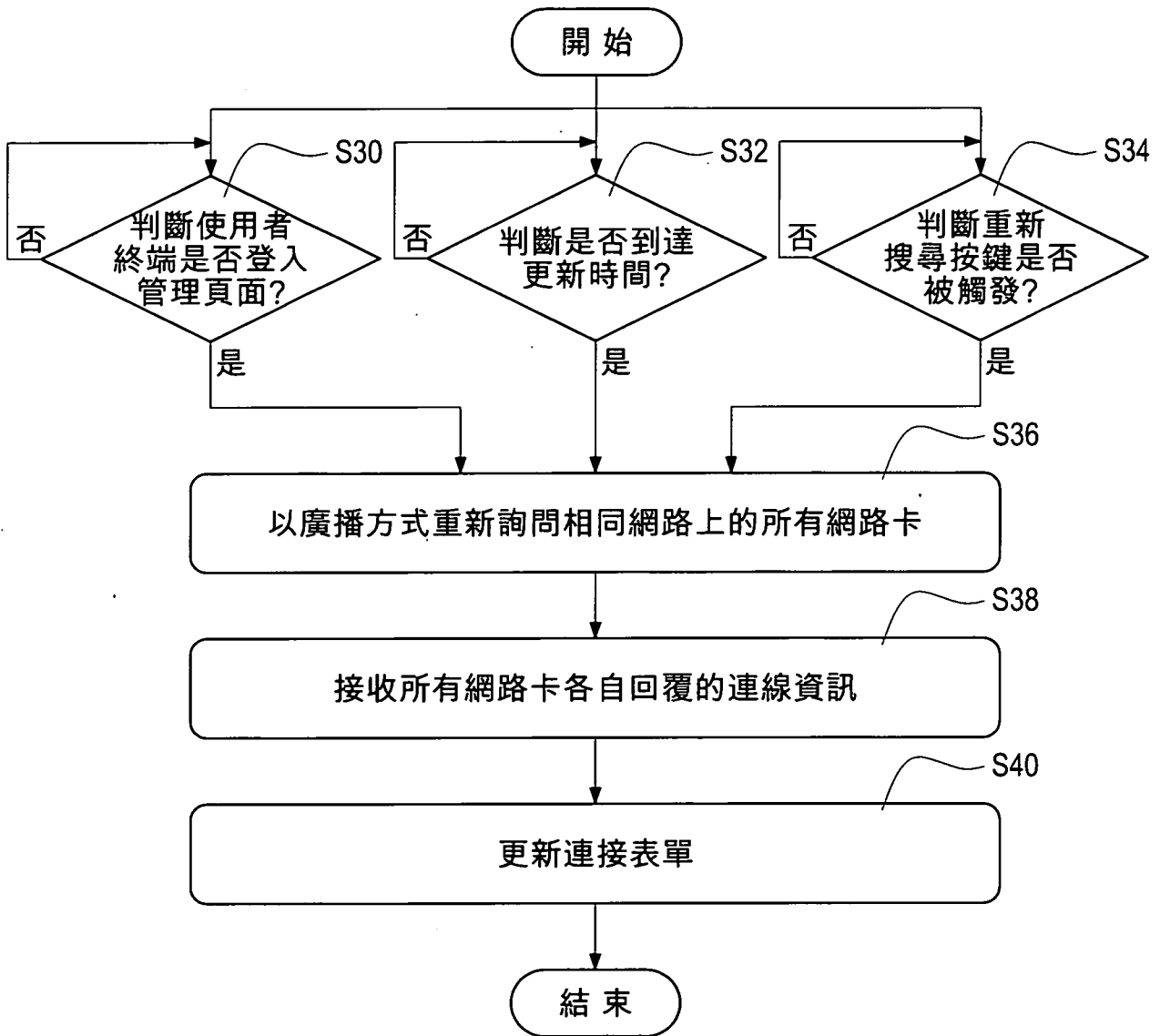
第六B圖



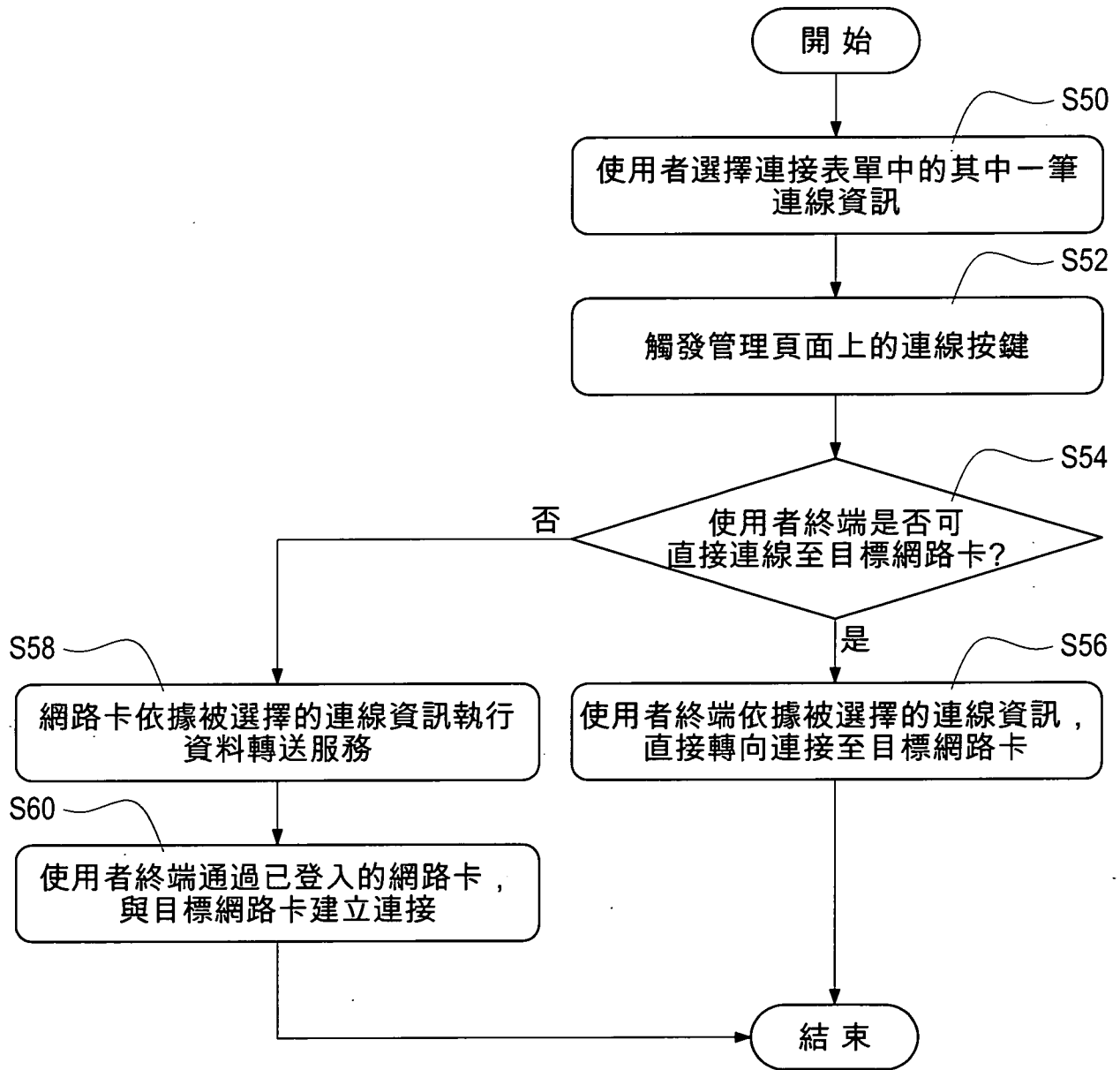
第七圖



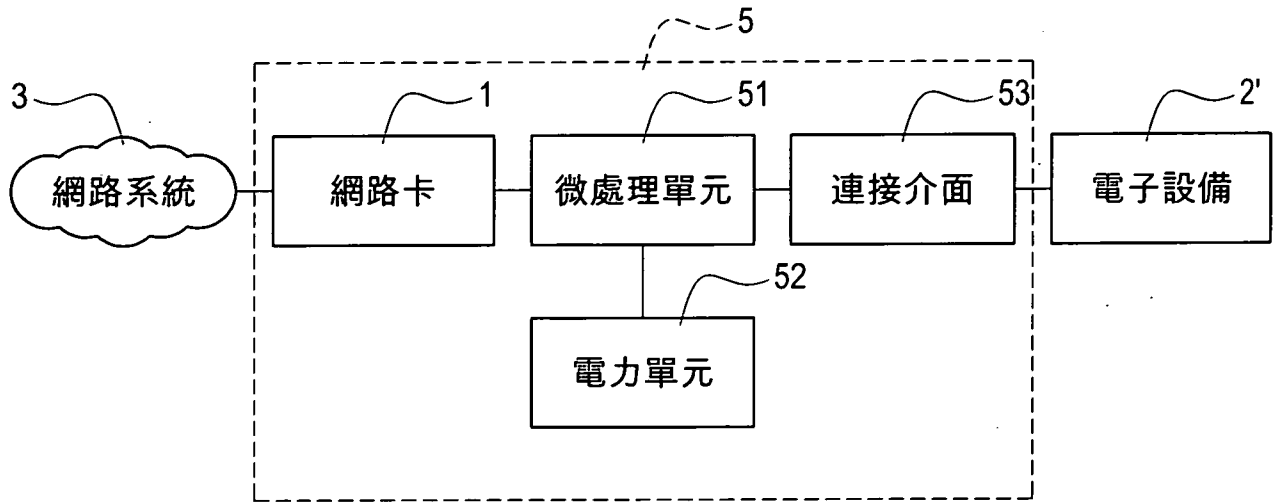
第八圖



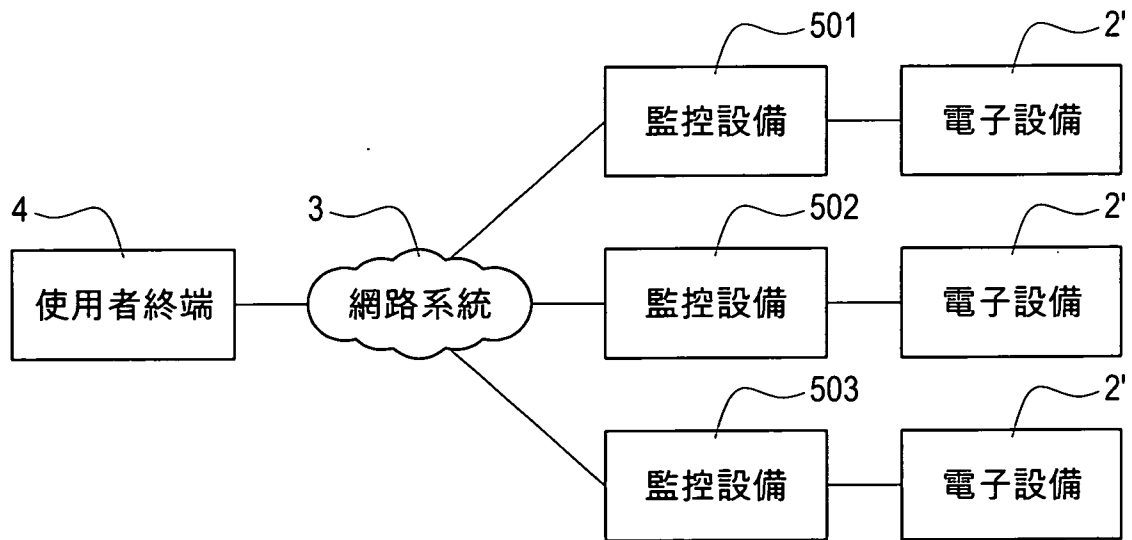
第九圖



第十圖



第十一圖



第十二圖