

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)

公告本

※ 申請案號：96120501

※ 申請日期：96/06/07

※IPC 分類：H04L 12/10 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

乙太網路供電埠失能及超控機構之排定方法

METHOD FOR SCHEDULED POWER OVER ETHERNET PORT DISABLING AND OVERRIDE
MECHANISM

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

思科科技公司 / Cisco Technology Inc.

代表人：(中文/英文)

丹朗 / Dan Lang

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國加州聖荷西市西塔斯曼道 170 號

170 W. Tasman Drive, San Jose, California 95134 USA

國 籍：(中文/英文)

美國 / USA

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

(1) 艾茨拉 科普 / Ezra KOPER

(2) 大衛 平庫 / David PINCU

(3) 賽門 卡恩 / Simon KAHN

國 籍：(中文/英文)

(1)~(2) 以色列 / Israeli

(3) 以色列/美國 / Israel/US

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. 美國；2006/06/12；60/804,453
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

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。

五、中文發明摘要：

一種乙太網路供電之系統及方法包括：複數個乙太網路供電埠；以及一管理站，該管理站與該複數個乙太網路供電埠之每一乙太網路供電埠通信，該管理站操作以：在一預定排定基礎下使該複數個乙太網路供電埠之至少一第一乙太網路供電埠失能。最好，該管理站進一步操作以：接收一進入指示；以及使該失能至少一第一乙太網路供電埠致能，以回應該接收進入指示。

六、英文發明摘要：

A system and method for power over Ethernet comprising: a plurality of power over Ethernet supplying ports; and a management station in communication with each of the plurality of power over Ethernet supplying ports, the management station being operative to: disable at least one first power over Ethernet supplying port of the plurality of power over Ethernet supplying ports on a predetermined scheduled basis. Preferably the management station is further operative to: receive an entry indication; and enable the disabled at least one first power over Ethernet supplying port responsive to the received entry indication.

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：

200	使用者介面
210	總致能欄位
220	進入事件超控欄位
230	每週排程欄位
240	埠分配欄位

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】

本發明係有關於乙太網路供電埠之排定停電及更特別的是有關於一種乙太網路供電埠之排定失能及超控該排定失能以回應一偵測進入事件之方法。

【先前技術】

以乙太網路技術為基礎之區域及廣域網路的成長係一用以使用具有複數對雙絞線之結構化佈線系統來佈線辦公室及家庭的重要驅動力。該結構化佈線在此亦稱為一通信佈線及通常包括 4 對雙絞線。在某些網路中，只使用 2 對雙絞線來通信，另一組之 2 對雙絞線稱為備用對。在其它網路中，所有 4 對雙絞線係用於通信。該普遍存在之區域網路及其上所操作之設備已造成下面狀況：常常需要安裝一網路操作裝置，對該網路操作裝置藉由在該網路佈線上之網路有利地供應電源。在該網路佈線上供電具有許多優點，其包括但不侷限於此：安裝成本之降低；集中式電源及電源備份；以及集中式安全及管理。

美國紐約電子電機工程師學會所發行之 IEEE802.3af-2003 標準(在此以提及方式併入其內容)提出經由一以乙太網路為主之網路供電至遠端裝置。可將電源從一相連於該交換式集線器(稱為一終端供電設備(endpoint PSE))之供電設備(power sourcing equipment, PSE)或者另外經由一連接於該交換式集線器設備與該用電設備(PD)間之中跨供電設備傳送至該用電裝置(PD)。一

在此文件中所使用之 PSE 可以經由乙太網路供應電源至一個或多個埠，以及將一單 PSE 界定成為在一單框架中所包含之供電設備。在任何一情況中，在一組之 2 對雙絞線上傳送電源。通常可從一管理站遙控一中跨 PSE 或一終點 PSE 之 PoE 埠。在一具體例中，可以控制每一埠至一致能狀態（在該致能狀態中，如果安裝及供應一用電裝置，則自動地偵測該用電裝置）與一失能狀態（在該失能狀態中，不偵測）中之一。在又另一具體例中，在一失能狀態中之每一埠以週期為基礎實施偵測，然而不供電一偵測 PD。

PD 包括一大堆資料端單元，對該等資料端單元經由該通信佈線有利地傳送電源。PD 之特定範例包括網際網路語音協定 (voice over internet protocol, VoIP) 電話、無線網路存取器 (wireless access point) 及存取控制裝置。

一種依據美國紐約電子電機工程師學會所發行之 IEEE802.3af-2003 標準（在此以提及方式併入其內容）之系統的佈線通常包括在如美國維吉尼亞州阿靈頓電信產業協會 2001 所發行之 TIE/EIA 568 及瑞士日內瓦國際標準化組織及國際電子技術委員會所發行之 ISO/IEC 11801（在此以提及方式併入兩者之內容）所界定之一通信插座/連接器 (TO) 中之一工作區上所終止之電纜。該 TO 任意地以一轉接或加強點、一使用者插線面板及一設備插線面板中之至多一者經由水平電纜至該共用設備（通常包括

一交換式集線器或橋接器)。任意地，一中跨裝置可以連接於該共用設備與一使用者插線面板之間以供應電源。可以藉由重新配置在任何該共用設備、該使用者插線面板及該設備插線面板間所連接之插線卡以改變該共用設備與該 TO 間之連接。在提供一使用者插線面板及一設備插線面板或提供一中跨裝置及一使用者插線面板之安裝中，通常藉由重新配置在該設備插線面板或該中跨裝置與該使用者插線面板間之插線片以改變在該共用設備與該 TO 間之連接。

辦公時間及營業日係工作週之熟知形態。在沒有排定工作之時間及/或日期期間藉由 PoE 埠之排定失能來改善辦公室安全，藉以在辦公室沒人時使 WAP 失能。此外，在非營業日及/或非辦公時間期間藉由使 PoE 失能以節省電源。最好從一可由授權人員所操作之管理站來完成此一排定失能。不幸地，一意外地需要使用一連接至一排定失能埠之 PD(例如：一 WAP)的使用者發現到該 PD 係不可操作的。該使用者可能無法進入該管理站，其中該管理站已設定該埠為失能狀態。

因此，所需要的且為該習知技藝所未知的是一種 PoE 埠之排定失能的方法及一種超控該排定失能而不需進入該管理站之方法。

【發明內容】

於是，本發明之一主要目的係要克服習知技藝之缺點。在本發明中藉由提供一種在一預定排定基礎下指定要被

失能之埠及使一被指定用以做為一超控金鑰之特定進入事件與該等埠相關聯之方法來達成該目的。在一示範性具體例中，該進入事件係一被偵測之 PoE 裝置連接至一指定超控金鑰埠，該指定超控金鑰埠係一開路 T0，亦即，一沒連接有資料端裝置之 T0。

一旦偵測到一有效 PD，該超控金鑰埠報告該偵測至該管理工作站，該管理工作站以超控該預定排定失能及使該等關聯失能埠致能來回應。因此，使一組埠用之 PoE 致能以回應一單偵測 PD。進一步監控該超控金鑰埠以偵測該 PD 之斷接。一旦偵測到該斷接，將該斷接報告至該管理工作站，該管理工作站以恢復該預定排定失能及使該等關聯埠失能來回應。

該用以做為一金鑰之有效 PD 可以是一標準裝置，或者一特別設計成被偵測做為一有效 PD 之專屬金鑰。在一具體例中，該偵測 PD 包括一 PD 測試器。

在另一實施例中，該進入事件係一由一進出控制系統（例如：警報系統）所記錄之事件。在又另一具體例中，該進入事件係在一預定區域中之照明的致能，以及在又另一具體例中，該進入事件正在感測在一預定區域中之照明。

本發明提供一種控制埠之致能及失能的方法，該方法包括：提供複數個乙太網路供電埠；以及以一預定排定基礎使該提供複數個埠之至少一第一乙太網路供電埠失能。

在一具體例中，該方法進一步包括：偵測在該提供複數個乙太網路供應埠中之一第二乙太網路供電埠上的一用

電裝置；以及使該至少一第一乙太網路供電埠致能以回應該偵測用電裝置。在另一具體例中，該方法進一步包括：監控該第二乙太網路供電埠之表示該偵測用電裝置之一連接狀態的至少一參數；以及在該監控參數表示已使該用電裝置斷接之情況中，依據該預定排定基礎使該至少一第一乙太網路供電埠失能。在又另一具體例中，該方法進一步包括：在該監控參數不表示已使該用電裝置斷接之情況中，維持該致能。在又另一具體例中，該監控參數係一 DC 維持電源簽章組件及一 AC 維持電源簽章組件中之一。

在另一具體例中，該用電裝置係由侷限於被偵測成為一用電裝置及維持表示連接之參數的功能所構成。在又另一具體例中，該至少一第一乙太網路供電埠表示在一第一供電設備中之一組乙太網路供電埠。最好，使該第二乙太網路供電埠與一不同於該第一供電設備之第二供電設備相關聯。在又另一具體例中，該第二乙太網路供電埠係不同於該至少一第一乙太網路供電埠。

本發明亦提供一種排定埠之失能的方法，該方法包括：提供複數個乙太網路供電埠；以一預定排定基礎使該提供複數個乙太網路供電埠之至少一第一乙太網路供電埠失能；偵測一第一進入事件；以及使該至少一第一乙太網路供電埠致能，以回應該偵測進入事件。

在一具體例中，該進入事件包括一來自一入口進出系統之授權進入信號，在另一具體例中，該進入事件包括切換一預定開關，在另一具體例中，該進入事件包括照亮區域

燈光，以及在另一具體例中，該進入事件包括偵測至少一照明區域之照度。

在一具體例中，該方法進一步包括：監控該進入事件以偵測一第二進入事件之結束，以及以該預定排定基礎使該提供複數個乙太網路供電埠之該至少一第一乙太網路供電埠失能，以回應該第二進入事件之結束。最好，該第一進入事件與該第二進入事件係相同的。

本發明亦提供一種乙太網路之系統，包括複數個乙太網路供電埠；以及一與該複數個乙太網路供電埠之每一乙太網路供電埠通信之管理站，該管理站係操作以一預定排定基礎使該複數個乙太網路供電埠之至少一第一乙太網路供電埠失能。

在一具體例中，該管理站進一步操作以：接收一進入指示；以及使該失能至少一第一乙太網路供電埠致能，以回應該接收進入指示。

在另一具體例中，該進入指示包括在一第二乙太網路供電埠上之一有效用電裝置的偵測。在又另一具體例中，該管理站進一步操作以：接收該偵測有效用電裝置與該第二乙太網路供電埠斷接之指示；以及以該預定排定基礎下使該至少一第一乙太網路供電埠失能，以回應該接收指示。在又另一具體例中，該第二乙太網路供電埠係不同於該至少一第一乙太網路供電埠。

在另一具體例中，該進入指示包括一來自一入口進出系統之信號，在又另一具體例中，該進入指示包括一預定開

關之操作，以及在又另一具體例中，該進入指示包括照明區域燈光。

在又另一具體例中，該管理站進一步操作以：監控該進入事件，以偵測該進入事件之結束，以及以該預定排定基礎使該提供複數個乙太網路供電埠之該至少一第一乙太網路供電埠失能，以回應該進入事件之結束。

在又另一具體例中，該至少一第一乙太網路供電埠包括一第三及一第四乙太網路供電埠，該進入指示使該第三乙太網路供電埠致能及不使該第四乙太網路供電埠致能。

本發明之額外特徵及優點將從下面圖式及描述變得明顯易知。

【實施方式】

本具體例提供一種在一預定排定基礎下指定要被失能之埠及使一被指定用以做為一超控金鑰之特定進入事件與該等埠相關聯之方法。在一示範性具體例中，該進入事件係一被偵測之 PoE 裝置連接至一指定超控金鑰埠，該指定超控金鑰埠係一開路 T0，亦即，一沒連接有資料端裝置之 T0。

一旦偵測到一有效 PD，該超控金鑰埠報告該偵測至該管理工作站，該管理工作站以超控該預定排定失能及使該關聯失能埠致能來回應。因此，使一組埠用之 PoE 致能以回應一單偵測 PD。進一步監控該超控金鑰埠以偵測該 PD 之斷接。一旦偵測到該斷接，將該斷接報告至該管理工作站，該管理工作站以恢復該預定排定失能及使該等關聯埠

失能來回應。

該用以做為一金鑰之有效 PD 可以是一標準裝置，或者一特別設計成被偵測做為一有效 PD 之專屬金鑰。在一具體例中，該偵測 PD 包括一 PD 測試器。

在另一實施例中，該進入事件係為一由一進出控制系統（例如：警報系統）所記錄之事件。在又另一具體例中，該進入事件係在一預定區域中之照明的致能，以及在又另一具體例中，該進入事件正在感測在一預定區域中之照明。

在詳細說明本發明之至少一具體例前，了解到本發明之應用並非侷限於在下面描述中所提出或在圖式中所描述之組件的構造及配置之細節。本發明可應用至其它具體例或以不同方式來實施。並且，了解到在此所使用之措辭及術語係描述用而不應該使視為限制。

圖 1 係依據本發明之一原理的一具有複數個埠及一執行一網路管理系統之管理工作站的 PoE 系統（表示成為 PoE 系統 10）之第一具體例的高層次方塊圖，該 PoE 系統呈現至少一監控通信插座（T0），該至少一監控通信插座被指定做為一超控金鑰埠。PoE 系統 10 包括一管理工作站 20；一 PoE 致能開關 30；一開關 40；一中跨 PSE 50；複數個 WAP 60；複數個 VoIP 電話 70；以及複數個 T0 80，該複數個 T0 80 被指定做為一超控金鑰埠。了解到在系統 10 之一典型具體例中，經由一關聯 T0（例如：一 RJ-45 插座）連接每一 VoIP 電話 70 及 WAP 60。T0 80 係藉由沒連接有 PD 或其它資料端裝置來區分且將在下面進一步描述成被

指定做為一超控金鑰埠。

管理工作站 20 經由一實體或邏輯之網路連接以連接至 PoE 致能開關 30、開關 40 及中跨 PSE 50。PoE 致能開關 30 呈現複數個埠，該複數個埠中之一些埠連接至一個別 WAP 60、VoIP 電話 70 及 T0 80。開關 40 呈現複數個埠；開關 40 之至少一些埠連接至中跨 PSE 50。中跨 PSE 50 呈現複數個埠；該複數個埠中之一些埠連接至一個別 WAP 60、VoIP 電話 70 及 T0 80。

在操作中，PoE 致能開關 30 透過該資料通信電纜對所連接之每一 WAP 60 及 VoIP 電話 70 提供資料通信及供應電源。PoE 致能開關 30 報告所有供電事件至管理工作站 20，以及再者，在管理工作站 20 之控制下可以使 PoE 致能開關 30 之供應電源至一連接 PD 的每一埠致能或失能。在一具體例中，當使 PoE 致能開關 30 之一 PoE 供電埠失能時，PoE 致能開關 30 沒有週期性地企圖偵測一連接至該失能埠之有效 PD。在另一具體例中，PoE 致能開關 30 持續週期性地企圖偵測一連接至該失能 PoE 供電埠之有效 PD，然而，不供電乃無關於該偵測之結果。PoE 致能開關 30 進一步最好依據上面 IEEE802.3af-2003 參考之偵測協定以週期性地企圖偵測一連接至 T0 80 之有效 PD，以及報告該偵測企圖之結果至管理工作站 20。

開關 40 經由中跨 PSE 50 對所連接之每一 WAP 60 及 VoIP 電話 70 提供資料通信。中跨 PSE 50 透過該資料通信電纜對所連接之每一 WAP 60 及 VoIP 電話 70 提供電源。中跨

PSE 50 報告所有供電事件至管理工作站 20，以及再者，在管理工作站 20 之控制下可以使中跨 PSE 50 之供應電源至一連接 PD 的每一埠致能或失能。在一具體例中，當使中跨 PSE 50 之一 PoE 供電埠失能時，中跨 PSE 50 沒有週期性地企圖偵測一連接至該失能埠之有效 PD。在另一具體例中，中跨 PSE 50 持續週期性地企圖偵測一連接至該失能 PoE 供電埠之有效 PD，然而，不供電乃無關於該偵測之結果。中跨 PSE 50 進一步最好依據上面 IEEE802.3af-2003 參考之偵測協定以週期性地企圖偵測一連接至 T0 80 之有效 PD，以及報告該偵測企圖之結果至管理工作站 20。

管理工作站 20 操作以在一預定排定基礎下使 PoE 致能開關 30 或中跨 PSE 50 之至少一指定埠失能。管理工作站 20 一旦從 PoE 致能開關 30 或中跨 PSE 50 接收一有效 PD 在一選擇 T0 80 上被偵測之報告時進一步操作以超控 PoE 致能開關 30 及/或中跨 PSE 50 之至少一埠的排定失能。在一示範性具體例中，一具有侷限於被偵測成為一用電裝置及維持表示連接之參數的功能之 PD 由一使用者連接至 T0 80，藉此促使管理工作站 20 超控至少一埠之排定失能。一呈現此限制功能之 PD 可從以色列 Hod Hasharon 之 PowerDsine 有限公司獲得。

圖 2 係依據本發明之一原理的一具有複數個埠及一執行一網路管理系統之管理工作站的 PoE 系統(表示成為 PoE 系統 100)之第二具體例的高層次方塊圖，該 PoE 系統

呈現一至一進出控制系統、一區域燈光控制及一區域照明感測器中之至少一者的連接。PoE 系統 100 包括：一管理工作站 20；一 PoE 致能開關 30；一開關 40；一中跨 PSE 50；複數個 WAP 60；複數個 VoIP 電話 70；一進出控制系統 110；一區域燈光控制電路 120；以及一區域照明感測器 130。了解到在系統 100 之一典型具體例中，經由一關聯 TO(例如：一 RJ-45 插座)連接每一 VoIP 電話 70 及無線網路存取器 60。

管理工作站 20 經由一實體或邏輯之網路連接以連接至 PoE 致能開關 30、開關 40、中跨 PSE 50、進出控制系統 110、區域燈光控制電路 120 及區域照明感測器 130。PoE 致能開關 30 呈現複數個埠，該複數個埠中之一些埠連接至一個別 WAP 60 或 VoIP 電話 70。開關 40 呈現複數個埠；開關 40 之至少一些埠連接至中跨 PSE 50。中跨 PSE 50 呈現複數個埠；該複數個埠中之一些埠連接至一個別 WAP 60 及 VoIP 電話 70。

在操作中，PoE 致能開關 30 透過該資料通信電纜對所連接之每一 WAP 60 及 VoIP 電話 70 提供資料通信及供應電源。PoE 致能開關 30 報告所有供電事件至管理工作站 20，以及再者，在管理工作站 20 之控制下可以使 PoE 致能開關 30 之供應電源至一連接 PD 的每一埠致能或失能。在一具體例中，當使 PoE 致能開關 30 之一 PoE 供電埠失能時，PoE 致能開關 30 沒有週期性地企圖偵測一連接至該失能埠之有效 PD。在另一具體例中，PoE 致能開關 30

持續週期性地企圖偵測一連接至該失能 PoE 供電埠之有效 PD，然而，不供電乃無關於該偵測之結果。

開關 40 經由中跨 PSE 50 對所連接之每一 WAP 60 及 VoIP 電話 70 提供資料通信。中跨 PSE 50 透過該資料通信電纜對所連接之每一 WAP 60 及 VoIP 電話 70 提供電源。中跨 PSE 50 報告所有供電事件至管理工作站 20，以及再者，在管理工作站 20 之控制下可以使中跨 PSE 50 之供應電源至一連接 PD 的每一埠致能或失能。在一具體例中，當使中跨 PSE 50 之一 PoE 供電埠失能時，中跨 PSE 50 沒有週期性地企圖偵測一連接至該失能埠之有效 PD。在另一具體例中，中跨 PSE 50 持續週期性地企圖偵測一連接至該失能 PoE 供電埠之有效 PD，然而，不供電乃無關於該偵測之結果。

進出控制系統 110 操作以使授權個人能進出場所及記錄該進出。一旦該進出控制系統 110 記下一授權進入或出去事件，傳送一個別訊息至管理工作站 20。區域燈光控制電路 120 操作以在一個或多個開關之控制下提供一個或多個區域之照明。區域燈光控制電路 120 進一步操作以傳送一個別訊息至管理工作站 20，以報告一或複數個特定區域之照明。區域照明感測器 130 操作以感測一個或複數個區域之照明及傳送一報告至管理工作站 20，以報告一或複數個特定區域之感測照明。

了解到進出控制系統 110、區域燈光控制電路 120 及區域照明感測器 130 之每一者係分別任選的，以及可以提供

元件之任何組合而不超越本發明之範圍。此外，可以使用表示進出或進入之其它元件而不超越本發明之範圍，包括但不侷限於一移動偵測器。另外，系統 100 可以以區域來設計，以來自一個或多個 PoE 致能開關 30 及中跨 PSE 50 中之第一組乙太網路供電埠覆蓋空間之第一部分以及以來自一個或多個 PoE 致能開關 30 及中跨 PSE 50 中之第二組乙太網路供電埠覆蓋空間之第二部分。在一具體例中，在一佔據複數個樓層之辦公室場所中，下面所要進一步描述之埠的失能及致能可以藉由樓層來完成。在另一具體例中，在一佔據可合宜地分成數個區域之大樓層面積之辦公室場所中，下面所要進一步描述之埠的失能及致能可以藉由區域來完成。

管理工作站 20 操作以在一預定排定基礎下使 PoE 致能開關 30 或中跨 PSE 50 之至少一指定埠失能。管理工作站 20 一旦從一個或多個進出控制系統 110、區域燈光控制電路 120 及區域照明感測器 130 中接收一報告時進一步操作以超控 PoE 致能開關 30 及/或中跨 PSE 50 之至少一埠的排定失能。如以上所述，該排定失能及其超控兩者可以藉由區域、組或樓層來完成。在一非限定範例中，一生產區域可以具有在第一排程上被致能及失能之 PoE 供電埠，以及該管理區域可以具有在第二排程上被致能及失能之第二組 PoE 供電埠。可以使該生產樓層之 PoE 供電埠致能來超控埠之排定失能，以回應在一生產雇員之授權進入時一來自進出控制系統 110 之報告，然而該管理區域之 PoE 供

電埠可以依據該第二預定排程維持失能。可以使該管理區域之 PoE 供電埠致能來超控埠之排定失能，以回應在一管理雇員之授權進入時一來自進出控制系統 110 之報告，然而該生產樓層之 PoE 供電埠可以依據該第一預定排程維持失能。

圖 3 係依據本發明之一原理的埠之一排定失能及一超控機構用的一使用者介面 200 之高層次方塊圖。使用者介面 200 表示在管理工作站 20 上用以實施之電腦可操作碼。使用者介面 200 包括：一總致能欄位 210；一進入事件超控欄位 220；一每週排程欄位 230；以及一埠分配欄位 240。

當如所示被選擇時，總致能欄位 210 能操作埠之排定失能。當沒有選擇總致能欄位 210 時，沒有發生埠之排定失能。

進入事件超控欄位 220 允許一受監控之超控事件的選擇，以及它的呈現超控埠之排定失能。在一具體例中，如有關圖 1 之操作所述，可以選擇一被描述成為第 5 埠之特定預選 PoE 供電埠。在另一具體例中，接受任何授權進入事件以超控埠之排定失能。在又另一具體例中，選擇一表示圖 2 之區域燈光控制電路 120 或區域照明感測器 130 之區域的特定燈光區域以超控埠之排定失能。

每週排程欄位 230 允許該使用者每一週的每一天選擇要被失能幾特定小時之 PoE 供電埠。因此，在所示描述中，使依據該排程所要致能及失能之埠在星期一 08:00 至

18:59、星期二 08:00 至 18:59、星期三 08:00 至 18:59、星期四 08:00 至 18:59 及星期五 08:00 至 20:59 致能。在所有其它時間依據該排程使該等埠失能。

埠分配欄位 240 允許該使用者選擇哪些 PoE 供電埠要被包含在每週排程欄位 230 之排定失能及致能中。因此，在所示描述中，依據每週排程欄位 230 之排程使埠 1、3、4、11、14、15、18、19、40、42 及 43 致能及失能。未被檢查之 PoE 供電埠可操作以在所有時間供應電源。因此，可以在埠之排定失能期間藉由不選擇 VoIP 電話所連接之埠來供應緊急電話服務。

圖 4 係圖 1 及 2 之管理工作站的操作之流程圖，其依據本發明之一原理以在一排定基礎下使埠失能及超控該排定失能。在階段 1000 中，輸入目前時間，以及在階段 1010 中，檢查在總致能欄位 210 中經由使用者介面 200 所接收之輸入，以確定是否該排程被致能。在階段 1010 中該排程沒有被致能之情況中，最好在一預定延遲後，再次實施階段 1000。

在階段 1010 中該排程被致能之情況中，在階段 1020 中，檢查如進入事件超控欄位 210 中所指示之超控進入事件，以確定是否一超控事件被致能及是否該致能指示超控事件係為存在或進展中。例如：可以輪詢進出控制系統 110 以表示所有授權雇員已打卡下班，可以輪詢區域燈光控制電路 120 以確定已關閉所有燈光區域，或者可以輪詢區域照明感測器 130 以表示在選擇區域中沒有燈光之照明。在

另一情況中，輪詢與被指定做為在進入事件超控欄位 210 中之超控金鑰埠的埠號相關聯之 PoE 供電埠以確定沒有有效 PD 連接至與其關聯之 T0 80。

在階段 1020 中該超控事件係無效之情況中，在階段 1030 中，依據一預定排程使選擇埠致能或失能。在一示範性具體例中，使用上述有關圖 3 之介面 200 選擇該等埠及確定該排程。

在階段 1040 中，監控一進入事件及進一步監控該打卡鐘。在一具體例中，該進入事件係為一來自一進出控制系統(例如：圖 2 之進出控制系統 110)之報告，其乃一授權使用者已進入該場所。在另一具體例中，該進入事件係為一來自一區域燈光控制電路(例如：圖 2 之區域燈光控制電路 120)之報告，其乃已供給一區域之照明的能量。在又另一具體例中，該進入事件係為一來自一區域照明感測器(圖 2 之區域照明感測器 130)之報告，其乃已偵測到在一區域中之照明。在又另一具體例中，該進入事件係為一連接至一指定 T0(例如：圖 1 之 T0 80)之 PD 的偵測。在一具體例中，藉由在一預定間隔下之一中斷設定來完成該打卡鐘監控。

在階段 1050 中，檢查在階段 1040 中所監控之進入事件。在已偵測該選擇進入事件之情況中，在階段 1070 中，使在階段 1030 中依據該預定排程所失能之選擇埠致能，藉此超控該排定失能。了解到不需要超控該系統之所有失能埠，或者超控所有失能埠，以回應一單進入事件。特別

仔細考慮區域或依據一預定排程所失能及藉由一預定關聯進入事件來分別致能之複數組的埠之使用成為本發明之部分。

在階段 1080 中，監控階段 1050 及 1020 之進入事件以確定是否該進入事件 1010 維持有效或已結束。在一具體例中，該進入事件之結束係為一來自圖 2 之進出控制系統 110 之報告，其乃該授權訪問者已離開。在另一具體例中，該進入事件之結束係為一來自圖 2 之區域燈光控制電路 120 之報告，以表示該照明事件已結束。在又另一具體例中，該進入事件之結束係為一來自圖 2 之區域照明感測器 130 之報告，其乃照明不再存在。在又另一具體例中，該進入事件之結束係偵測到一 PD 已與該指定 TO(例如：圖 1 之 TO 80)斷接。

已描述上面事實，其中該進入事件與其結束係針對相同事件。此不表示任何限制，以及特別是表示包括使用事件之組合，或一個或多個用於進入之事件或一個或多個用於該進入事件之結束的不同事件。

在階段 1090 中，檢查在階段 1080 中所監控之進入事件結束。在已偵測到該進入事件之結束的情況中，實施如上所述之階段 1030。在尚未偵測到該進入事件之結束的情況中，再次實施上述階段 1080。注意到最好不需監控該打卡鐘，因為由於該進入事件將沒有埠失能的發生而無關於該打卡鐘，然而，不表示有任何限制。在另一具體例中，檢查該打卡鐘，因為可能使某些埠失能而無關於該進入事

件之狀態。

在階段 1020 中該超控事件係有效之情況中，實施如上所述之階段 1070。在此方式中，該排定失能沒有開始，直到該進入事件結束為止。因此，例如：當一授權雇員維持在場時，將不依據如有關於階段 1030 所述之排程使埠失能。

在階段 1050 中尚未偵測到該選擇進入事件之情況中，在階段 1060 中，檢查在階段 1040 中所監控之打卡鐘以確定是否因該打卡鐘之行進而需要埠致能或失能之排定變化。例如：依據圖 3 之使用者介面 200，只改變致能之小時。在偵測到一時間排程變化之情況中，實施上述之階段 1030。在階段 1060 中未偵測到一時間排程變化之情況中，最好在一預定延遲後，再次實施上述階段 1040。

因此，本具體例提供一種在一預定排定基礎下指定要被失能之埠及使一被指定用以做為一超控金鑰之特定進入事件與該等埠相關聯之方法。在一示範性具體例中，該進入事件係為一被偵測之 PoE 裝置連接至一指定超控金鑰埠，該指定超控金鑰埠係為一開路 T0，亦即，一沒連接有資料端裝置之 T0。

一旦偵測到一有效 PD，該超控金鑰埠報告該偵測至該管理工作站，該管理工作站以超控該預定排定失能及使該等關聯失能埠致能來回應。因此，使一組埠用之 PoE 致能以回應一單偵測 PD。進一步監控該超控金鑰埠以偵測該 PD 之斷接。一旦偵測到該斷接，將該斷接報告至該管理

工作站，該管理工作站以恢復該預定排定失能及使該等關聯埠失能來回應。

該用以做為一金鑰之有效 PD 可以是一標準裝置，或者一特別設計成被偵測做為一有效 PD 之專屬金鑰。在一具體例中，該偵測 PD 包括一 PD 測試器。

在另一實施例中，該進入事件係為一由一進出控制系統（例如：警報系統）所記錄之事件。在又另一具體例中，該進入事件係在一預定區域中之照明的致能，以及在又另一具體例中，該進入事件正在感測在一預定區域中之照明。

可了解到為了清楚起見在分開具體例之本文中所描述之本發明的某些特徵亦可以組合方式提供於單一具體例中。相反地，為了簡潔起見在單一具體例之本文中所描述之本發明的各種特徵亦可分開或以任何合適次組合方式來提供。

除非有其它方面的定義，否則在此使用之所有技術及科學術語具有相同於本發明所屬技藝之一般人士所共同了解之意思。雖然可使用相似或相同於在此所描述之方法於本發明之實施或測試中，但是在此描述合適之方法。

在此以提及方式併入所提之所有刊物、專利申請、專利及其它參考資料的全部。在衝突之情況中，該專利說明書（包括界定）將佔優勢。此外，物質、方法及範例只是描述用，然而並非用以作為限定用。

熟知該項技藝者將可了解到本發明並不局限於以上特別所顯示或描述者。本發明之範圍係由所附之申請專利範

圍來界定及包括以上所述之各種特徵的結合及次結合以及熟知該項技藝人士在讀取上述描述時所能想到之變化及修飾。

【圖式簡單說明】

為了本發明之更加了解及顯示如何實施本發明，現在將僅藉由範例來參考所附圖式，其中整體上相同元件符號表示對應元件或部分。

現特別詳細地參考圖式，強調詳細情節係藉由實施例及只是為了本發明之描述討論來顯示，以及以提供相信是最有用及容易了解之本發明的原理及概念觀點之說明來呈現。有鑑於此，並沒有企圖要使本發明之結構細節比本發明之基本理解所需要更詳細。伴隨圖式之說明使熟知該項技藝者更易了解到如何實際具體化本發明之一些形式。在所附圖式中：

圖 1 係依據本發明之一原理的一具有複數個埠及一執行一網路管理系統之管理工作站的 PoE 系統之第一具體例的高層次方塊圖，該 PoE 系統呈現至少一通信插座 (T0)，該至少一通信插座被指定做為一超控金鑰埠；

圖 2 係依據本發明之一原理的一具有複數個埠及一執行一網路管理系統之管理工作站的 PoE 系統之第二具體例的高層次方塊圖，該 PoE 系統呈現一至一進出控制系統、一區域燈光控制及一區域照明感測器中之至少一者的連接；

圖 3 係依據本發明之一原理的埠之一排定失能及一超

控機構用的使用者介面之高層次方塊圖；以及

圖 4 係圖 1 及 2 之管理工作站的操作之流程圖，其依據本發明之一原理以一排定基礎使埠失能及超控該排定失能。

【主要元件符號說明】

10	PoE 系統
20	管理工作站
30	PoE 致能開關
40	開關
50	中跨 PSE
60	WAP
70	VoIP 電話
80	TO
100	PoE 系統
110	進出控制系統
120	區域燈光控制電路
130	區域照明感測器
200	使用者介面
210	總致能欄位
220	進入事件超控欄位
230	每週排程欄位
240	埠分配欄位

十、申請專利範圍：

1. 一種埠之控制致能及失能的方法，該方法包括：

提供複數個乙太網路供電埠；

在一預定排定基礎下，使該提供複數個埠之至少一第一乙太網路供電埠失能；

偵測在該提供複數個乙太網路供電埠之一第二乙太網路供電埠上之一用電裝置；以及

使該至少一第一乙太網路供電埠致能，以回應該偵測用電裝置。

2. 如申請專利範圍第 1 項之方法，進一步包括：

監控該第二乙太網路供電埠之表示該偵測用電裝置之一連接狀態的至少一參數；以及

在該監控參數表示已使該用電裝置斷接之情況中，依據該預定排定基礎使該至少一第一乙太網路供電埠失能。

3. 如申請專利範圍第 2 項之方法，進一步包括：

在該監控參數不表示已使該用電裝置斷接之情況中，維持該致能。

4. 如申請專利範圍第 2 或 3 項之方法，其中該監控參數係一 DC 維持電源簽章組件及一 AC 維持電源簽章組件其中之一。

5. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該用電裝置係由侷限於被偵測成為一用電裝置及維持表示連接之參數的功能所構成。

6. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該至少一第一乙

太網路供電埠表示在一第一供電設備中之一組乙太網路供電埠。

7. 如申請專利範圍第 6 項之方法，其中使該第二乙太網路供電埠與一不同於該第一供電設備之第二供電設備相關聯。

8. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該第二乙太網路供電埠不同於該至少一第一乙太網路供電埠。

9. 一種埠之排定失能的方法，該方法包括：

提供複數個乙太網路供電埠；

在一預定排定基礎下，使該提供複數個乙太網路供電埠之至少一第一乙太網路供電埠失能；

偵測一第一進入事件；以及

使該至少一第一乙太網路供電埠致能，以回應該偵測進入事件。

10. 如申請專利範圍第 9 項之方法，其中該進入事件包括一來自一入口進出系統之授權進入信號。

11. 如申請專利範圍第 9 項之方法，其中該進入事件包括切換一預定開關。

12. 如申請專利範圍第 9 項之方法，其中該進入事件包括照明區域燈光。

13. 如申請專利範圍第 9 項之方法，其中該進入事件包括至少一燈光區域之偵測照明。

14. 如申請專利範圍第 9 項之方法，其中該進入事件包括在該提供複數個乙太網路供電埠之一預定乙太網路供

電埠上之一偵測用電裝置。

15. 如申請專利範圍第 9 至 14 項中任一項之方法，進一步包括：

監控該進入事件，以偵測一第二進入事件之結束，以及在該預定排定基礎下，使該提供複數個乙太網路供電埠之至少一第一乙太網路供電埠失能，以回應該第二進入事件之結束。

16. 如申請專利範圍第 15 項之方法，其中該第一進入事件與該第二進入事件係相同的。

17. 一種乙太網路供電之系統，包括：

複數個乙太網路供電埠；以及

一管理站，該管理站與該複數個乙太網路供電埠之每一乙太網路供電埠通信；

該管理站操作以在一預定排定基礎下，使該複數個乙太網路供電埠之至少一第一乙太網路供電埠失能，

接收一進入指示；以及

使該失能之至少一第一乙太網路供電埠致能，以回應該接收進入指示。

18. 如申請專利範圍第 17 項之系統，其中該進入指示包括在一第二乙太網路供電埠上之一有效用電裝置的偵測。

19. 如申請專利範圍第 18 項之系統，其中該管理站進一步操作以：

從該第二乙太網路供電埠接收該偵測有效用電裝置之斷接的指示；以及

在該預定排定基礎下，使該至少一第一乙太網路供電埠失能，以回應該接收指示。

20. 如申請專利範圍第 18 項之系統，其中該第二乙太網路供電埠不同於該至少一第一乙太網路供電埠。

21. 如申請專利範圍第 17 項之系統，其中該進入指示包括一來自一入口進出系統之信號。

22. 如申請專利範圍第 17 項之系統，其中該進入指示包括一預定開關之操作。

23. 如申請專利範圍第 17 項之系統，其中該進入指示包括照明區域燈光。

24. 如申請專利範圍第 17 及 21 至 23 項中任一項之系統，其中該管理站進一步操作以：

監控該進入事件，以偵測該進入事件之結束，以及

在該預定排定基礎下，使該提供複數個乙太網路供電埠之至少一第一乙太網路供電埠失能，以回應該進入事件之結束。

25. 如申請專利範圍第 17 項之系統，其中該至少一第一乙太網路供電埠包括一第三及一第四乙太網路供電埠，該進入指示使該第三乙太網路供電埠致能及不使該第四乙太網路供電埠致能。

十一、圖式：

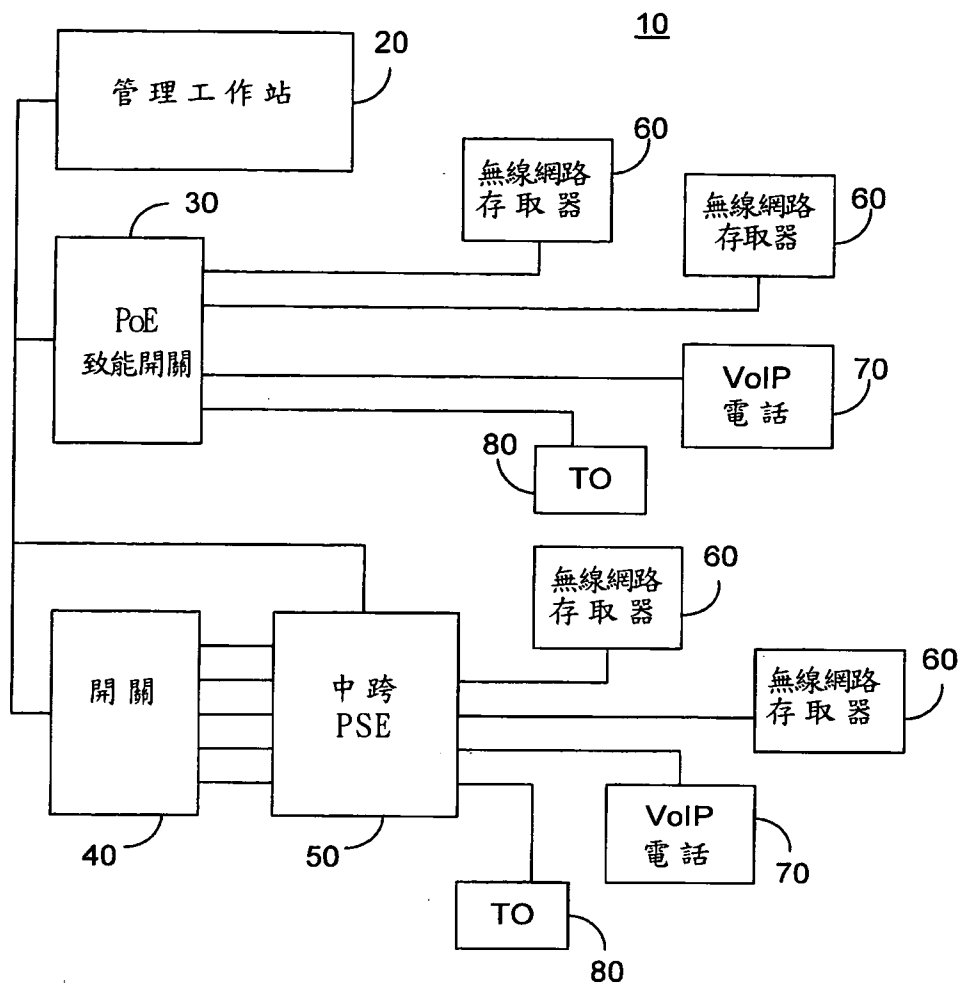


圖 1

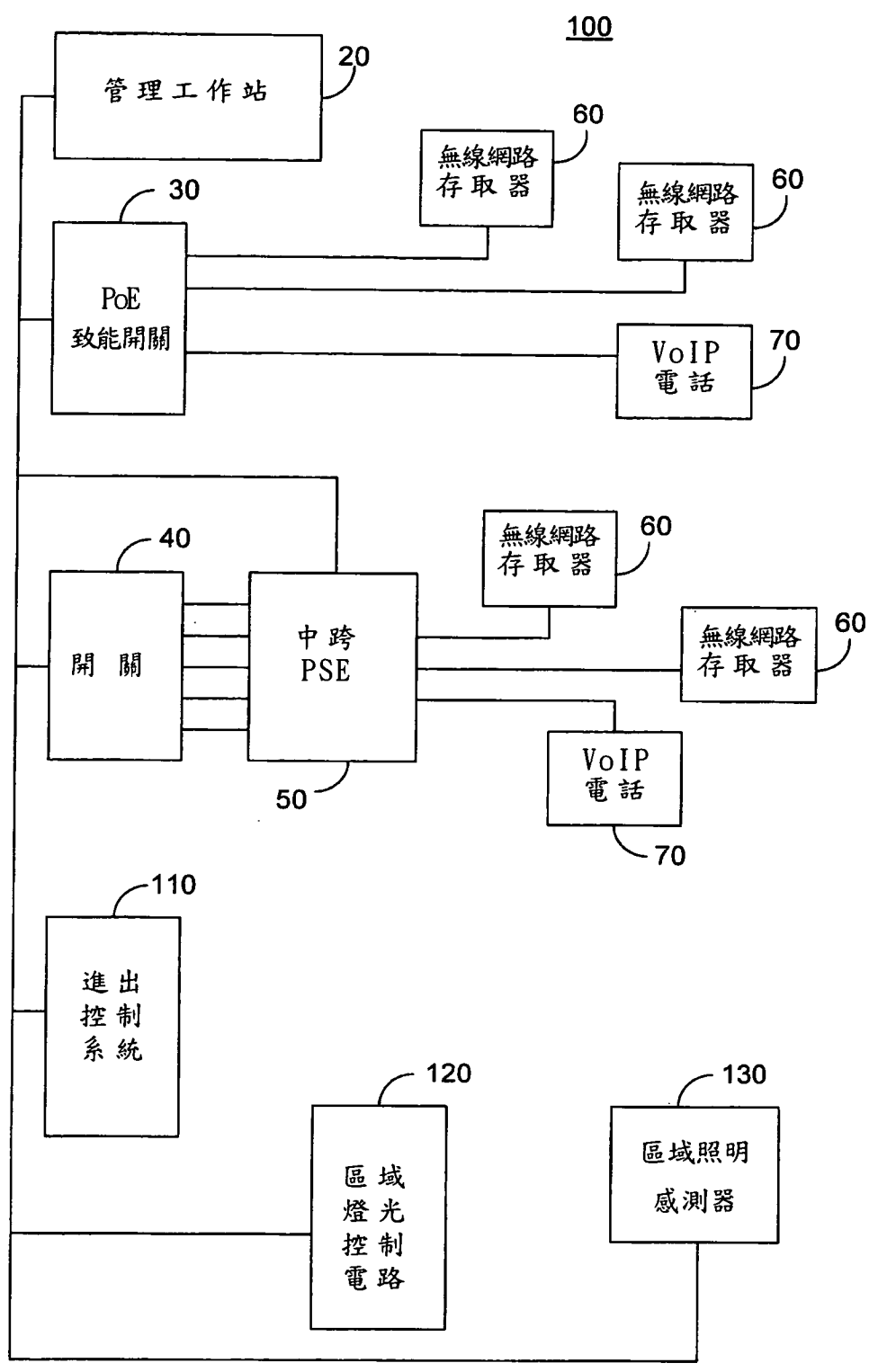


圖 2

系統組態 - 每週排程表

210 致能每週排程

致能超控 埠號 5

授權進入 燈光區域

區域時間 09:15

220

埠致能/失能每週排程 230

日/小時	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
星期一																									
星期二																									
星期三																									
星期四																									
星期五																									
星期六																									
星期日																									

每週排程所分配之埠

埠號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
排定																									
埠號																									
排定																									

240

更新及儲存

取消

200

圖 3

圖 4

