

(21)申請案號：099121104

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 06 月 28 日

(51)Int. Cl. : H04L12/10 (2006.01)

(71)申請人：惠通科技股份有限公司 (中華民國) (TW)

新北市新店區寶橋路 188 號 2 樓

(72)發明人：吳明遠 WU, MING YUAN (TW)

(74)代理人：余淑杏

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：4 項 圖式數：2 共 16 頁

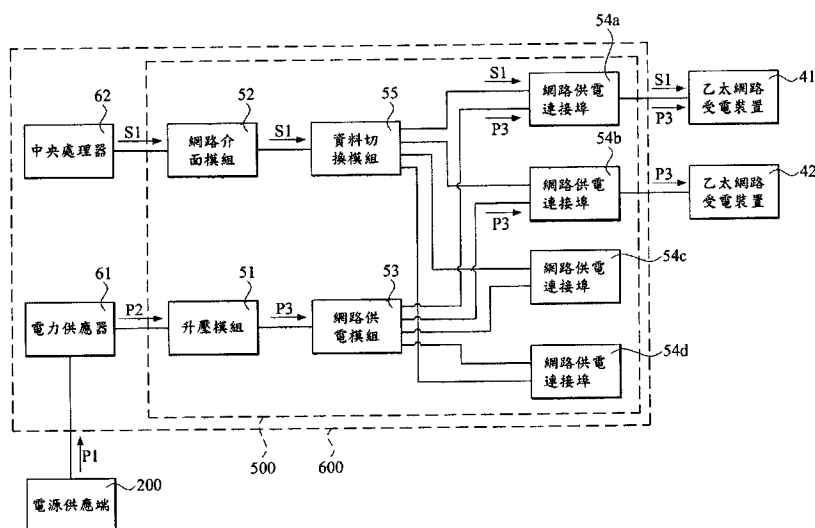
(54)名稱

網路供電介面卡

POE INTERFACE CARD

(57)摘要

一種網路供電介面卡，係用以設置於電腦主機內，以供乙太網路受電裝置連結，其中該電腦主機係包含電力供應器，藉以自電源供應端接收第一電力，並據以發送第二電力，網路供電介面卡係包含升壓模組、網路介面模組、網路供電模組與網路供電連接埠，升壓模組係用以接收第二電力，並將第二電力升壓後轉換為第三電力；網路介面模組係用以接收第一資料訊號；網路供電模組係用以接收第三電力；網路供電連接埠係電性連結於網路介面模組與網路供電模組，藉以接收第三電力與第一資料訊號，並將第三電力與第一資料訊號傳送至乙太網路受電裝置。



41：乙太網路受電裝置

42：乙太網路受電裝置

51：升壓模組

52：網路介面模組

53：網路供電模組

54a：網路供電連接埠

54b：網路供電連接埠

54c：網路供電連接埠

54d：網路供電連接埠

55：資料切換模組

61：電力供應器

62：中央處理器

200：電源供應端

500：網路供電介面卡

600：電腦主機

P1：第一電力

P2：第二電力

P3：第三電力

S1：第一資料訊號

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明係關於一種網路介面卡，尤指具有網路供電性能之網路供電介面卡。

【先前技術】

[0002] 乙太網路供電(Power over Ethernet; PoE) 技術是一種透過標準乙太網路電纜供電及傳送資料的技術，透過這項技術，使用者可以供電給網絡電話、無線基地台、網絡攝影機或集線器等等不方便另外架設電源線的裝置，而由於透過乙太網獲得供電的電子設備無需額外電源插座就能直接使用，且系統整體成本較低，因此PoE解決方案在市場上受歡迎的程度與日俱增。

[0003] 然而，目前的電腦並沒有內建PoE的功能，若使用者想要採用具PoE受電功能的電子裝置，那麼就必須先購買一個網路供電交換器來整合訊號與電力，以利用乙太網路電纜同時傳輸訊號與電力。

[0004] 請參閱第一圖，第一圖係為習知技術之PoE系統示意圖。使用者必須先準備一台電腦主機100，電腦主機100內部具有電力供應器11、網路介面卡12與中央處理器13，電力供應器11係電性連結於電源供應端200以獲得電腦主機100運作所需電力。

[0005] 此外，使用者必須再準備一台網路供電交換器31，並且將網路供電交換器31耦接於網路介面卡12以及乙太網路受電裝置41與42之間，藉以於工作時使中央處理器13與乙太網路受電裝置41與42通訊連結，更進一步，由於網

路供電交換器31所使用之電壓通常為48伏特，因此還必須藉由電力供應器32電性連結於電源供應端200，藉以於工作時持續提供乙太網路受電裝置41與42所需之電力。

[0006] 然而，由於電力供應器32與網路供電交換器31之造價並不便宜，因此可能會造成使用者的使用意願降低，且相較於不使用PoE功能而只使用電腦主機100的狀況，使用者必須特地為電力供應器32與網路供電交換器31準備擺設空間，亦可能造成使用上的困擾。

【發明內容】

[0007] 本發明所欲解決之技術問題與目的：

[0008] 緣此，本發明之主要目的係提供一種網路介面卡，尤指具有網路供電性能之網路供電介面卡。此網路供電介面卡除了具有一般網路介面卡傳輸訊號的功能外，更整合了透過乙太網路電纜供電的網路供電功能。

[0009] 本發明解決問題之技術手段：

[0010] 一種網路供電介面卡，係用以設置於電腦主機內，以供乙太網路受電裝置連結於電腦主機，其中電腦主機係包含電力供應器與中央處理器，電力供應器係電性連結於電源供應端，藉以自電源供應端接收第一電力，並據以發送第二電力，中央處理器係用以發送第一資料訊號，網路供電介面卡係包含升壓模組、網路介面模組、網路供電模組以及網路供電連接埠；升壓模組係電性連結於電力供應器，藉以接收第二電力，並將第二電力升壓後轉換為第三電力；網路介面模組係通訊連結於中央處理

器，藉以接收第一資料訊號；網路供電模組係電性連結於升壓模組，藉以接收第三電力；網路供電連接埠係電性連結於網路介面模組與網路供電模組，藉以接收第三電力與第一資料訊號，並將第三電力與第一資料訊號傳送至乙太網路受電裝置。

[0011] 於本發明之一較佳實施例中，網路供電介面卡更包含資料切換模組，資料切換模組係電性連結於該網路介面模組與該網路供電連接埠之間，且當網路供電介面卡具有複數個網路供電連接埠時，資料切換模組係用以自網路介面模組接收第一資料訊號，並據以將第一資料訊號傳送至該些網路供電連接埠中之一者。

[0012] 本發明對照先前技術之功效：

[0013] 相較於習知之PoE系統，本發明之網路供電介面卡可以輕易的安裝於電腦主機內，並與乙太網路受電裝置建構出PoE系統，因此不需要另外製備電力供應器與網路供電交換器，除了能夠有效降低PoE系統的成本，亦可減少設備的使用空間。

[0014] 本發明所採用的具體實施例，將藉由以下之實施例及圖式作進一步之說明。

【實施方式】

[0015] 本發明係關於一種網路介面卡，尤指具有網路供電性能之網路供電介面卡。以下茲列舉一較佳實施例以說明本發明，然熟習此項技藝者皆知此僅為一舉例，而並非用以限定發明本身。有關此較佳實施例之內容詳述如下。

[0016] 請參閱第二圖，第二圖係為利用本發明之網路供電介面卡所建構之網路供電系統示意圖。本發明之網路供電介面卡500係用以設置於電腦主機600內，以供乙太網路受電裝置41連結於電腦主機600，其中電腦主機600係包含電力供應器61與中央處理器62，電力供應器61係電性連結於外部之電源供應端200，藉以自電源供應端200接收第一電力P1，並據以發送第二電力P2，中央處理器62係用以發送第一資料訊號S1；其中，電源供應端200通常係為市電，因此第一電力P1之電壓值通常介於110V或240V之間，而電力供應器61所轉換出之第二電力P2必須供應電腦主機600內部電子元件使用，因此第二電力P2之電壓值可以是12伏特。

[0017] 網路供電介面卡500係包含升壓模組51、網路介面模組52、網路供電模組53以及網路供電連接埠54a；

[0018] 升壓模組51係電性連結於電力供應器61，藉以接收第二電力P2，並將第二電力P2升壓後轉換為第三電力P3；其中，由於現行的PoE系統規格所使用之電力之電壓值為48伏特，因此於本實施例中之較佳者，第三電力P3之電壓值可以是48伏特。

[0019] 網路介面模組52係通訊連結於中央處理器62，藉以接收第一資料訊號S1；網路供電模組53係電性連結於升壓模組51，藉以接收第三電力P3；網路供電連接埠41a係電性連結於網路介面模組52與網路供電模組53，藉以接收第三電力P3與第一資料訊號S1，並將第三電力P3與第一資料訊號P1傳送至乙太網路受電裝置41。

[0020] 而網路供電介面卡500也可以具有多個網路供電連接埠54a、54b、54c與54d，並且供多個乙太網路受電裝置41與42搭接，在此情況之下，網路供電介面卡500則可以包含資料切換模組55，資料切換模組55係電性連結於網路介面模組52與網路供電連接埠之間54a、54b、54c與54d，並用以自網路介面模組52接收第一資料訊號S1後，據以將第一資料訊號S1傳送至網路供電連接埠54a、54b、54c與54d中之一者，以第二圖來作為舉例，搭接於網路供電連接埠54a與54b之乙太網路受電裝置41與42皆可獲得第三電力P3以維持工作所需，而第一資料訊號S1則是由資料切換模組55判定後傳送至乙太網路受電裝置41。

[0021] 綜合以上所述，可以清楚發現，相較於習知之PoE系統，本發明之網路供電介面卡500可以輕易的安裝於電腦主機600內，並與乙太網路受電裝置41與42建構出PoE系統，因此不需要另外製備電力供應器與網路供電交換器，除了能夠有效降低PoE系統的成本，亦可減少設備的使用空間。

[0022] 藉由以上較佳具體實施例之詳述，係希望能更加清楚描述本發明之特徵與精神，而並非以上述所揭露的較佳具體實施例來對本發明之範疇加以限制。相反地，其目的是希望能涵蓋各種改變及具相等性的安排於本發明所欲申請之專利範圍的範疇內。

【圖式簡單說明】

[0023] 第一圖係為習知技術之PoE系統示意圖；以及

[0024] 第二圖係為利用本發明之網路供電介面卡所建構之網路

供電系統示意圖。

【主要元件符號說明】

- [0025] 電腦主機100
- [0026] 電力供應器11
- [0027] 網路介面卡12
- [0028] 中央處理器13
- [0029] 電源供應端200
- [0030] 網路供電交換器31
- [0031] 電力供應器32
- [0032] 乙太網路受電裝置41、42
- [0033] 網路供電介面卡500
- [0034] 升壓模組51
- [0035] 網路介面模組52
- [0036] 網路供電模組53
- [0037] 網路供電連接埠54a、54b、54c、54d
- [0038] 資料切換模組55
- [0039] 電腦主機600
- [0040] 電力供應器61
- [0041] 中央處理器62
- [0042] 第一電力P1

[0043] 第二電力P2

[0044] 第三電力P3

[0045] 第一資料訊號S1



Intake
Capacity
Office

專利案號：099121104



日期：99年06月28日

發明專利說明書

※申請案號：099121104

※IPC分類：

※申請日：99. 6. 28

H04L 12/10

(2006.01)

一、發明名稱：

網路供電介面卡

PoE interface card

二、中文發明摘要：

一種網路供電介面卡，係用以設置於電腦主機內，以供乙太網路受電裝置連結，其中該電腦主機係包含電力供應器，藉以自電源供應端接收第一電力，並據以發送第二電力，網路供電介面卡係包含升壓模組、網路介面模組、網路供電模組與網路供電連接埠，升壓模組係用以接收第二電力，並將第二電力升壓後轉換為第三電力；網路介面模組係用以接收第一資料訊號；網路供電模組係用以接收第三電力；網路供電連接埠係電性連結於網路介面模組與網路供電模組，藉以接收第三電力與第一資料訊號，並將第三電力與第一資料訊號傳送至乙太網路受電裝置。

三、英文發明摘要：

A network and power supply interface card sets in the computer, so as to link by the Ethernet electronic device, in which the computer includes a power supply, in order to receive the first power from the power supply, and send the second power accordingly. Network and power supply interface card includes boost module, network interface module, Power-over-Ethernet module and Power-over-Ethernet connect port. Boost module is used to receive the second power, and boost the second power to the third power; Power-over-Ethernet module is used to re-

ceive the first data signal; network power line is for receiving the third power module; Power-over-Ethernet connect port is connecting the Power-over-Ethernet module, so as to receive the third power and the first data, then send the third power and the first data to the Ethernet device.



Intel
People
Office

七、申請專利範圍：

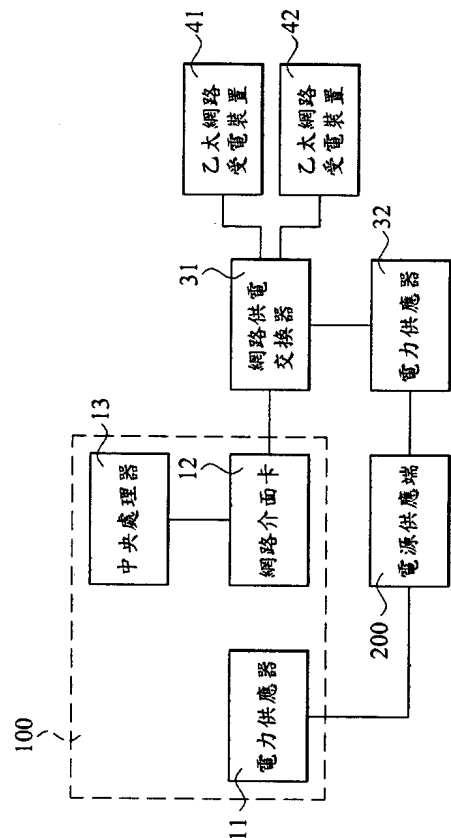
1. 一種網路供電介面卡，係用以設置於一電腦主機內，以供至少一乙太網路受電裝置連結於該電腦主機，其中該電腦主機係包含一電力供應器與一中央處理器，該電力供應器係電性連結於一電源供應端，藉以自該電源供應端接收一第一電力，並據以發送一第二電力，該中央處理器係用以發送至少一第一資料訊號，該網路供電介面卡係包含：
一升壓模組，係電性連結於該電力供應器，藉以接收該第二電力，並將該第二電力升壓後轉換為一第三電力；
一網路介面模組，係通訊連結於該中央處理器，藉以接收該第一資料訊號；
一網路供電模組，係電性連結於該升壓模組，藉以接收該第三電力；以及
至少一網路供電連接埠，係電性連結於網路介面模組與該網路供電模組，藉以接收該第三電力與該第一資料訊號，並將該第三電力與該第一資料訊號傳送至該乙太網路受電裝置。
2. 如申請專利範圍第1項所述之網路供電介面卡，更包含一資料切換模組，該資料切換模組係電性連結於該網路介面模組與該網路供電連接埠之間，且當該網路供電介面卡具有複數個網路供電連接埠時，該資料切換模組係用以自該網路介面模組接收該第一資料訊號，並據以將該第一資料訊號傳送至該些網路供電連接埠中之一者。
3. 如申請專利範圍第1項所述之網路供電介面卡，其中，該第二電力之電壓值係為12伏特。

- 4 . 如申請專利範圍第1項所述之網路供電介面卡，其中，該第三電力之電壓值係為48伏特。

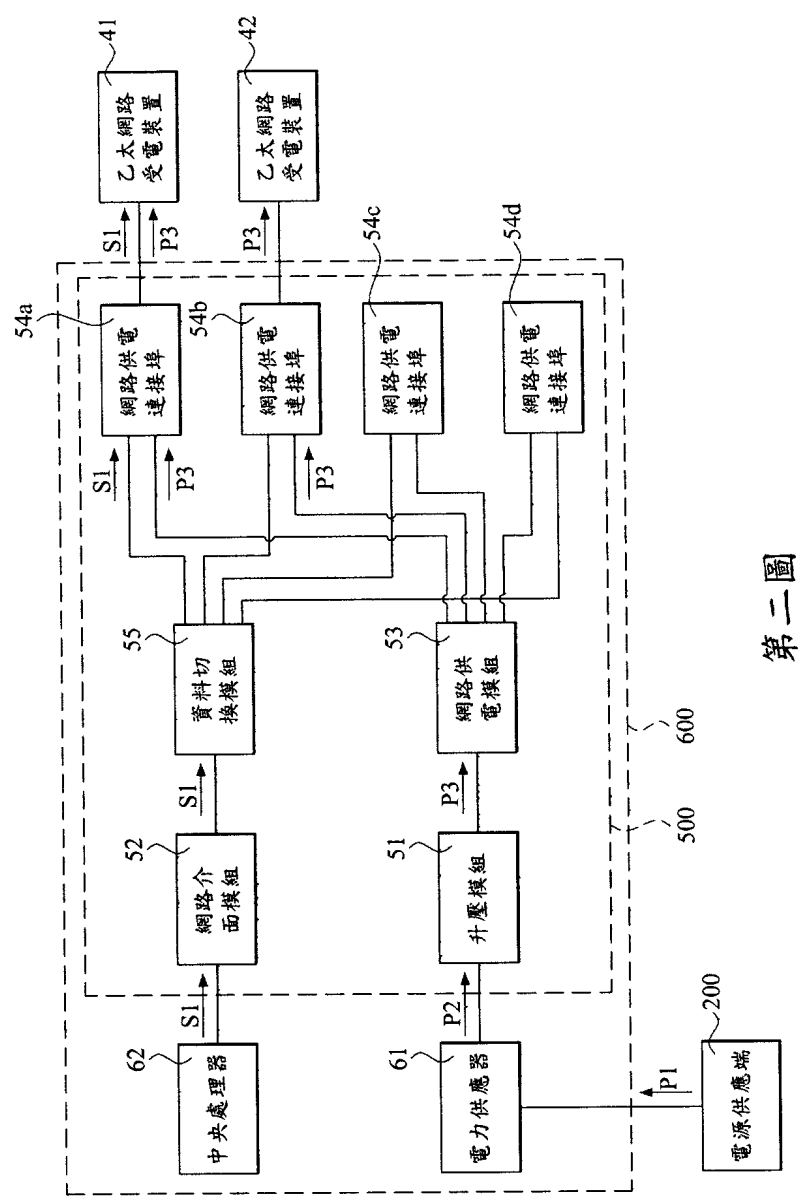


Patent
Application
Office

八、圖式：



第一圖



第二圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

電源供應端200

乙太網路受電裝置41、42

網路供電介面卡500

升壓模組51

網路介面模組52

網路供電模組53

網路供電連接埠54a、54b、54c、54d

資料切換模組55

電腦主機600

電力供應器61

中央處理器62

第一電力P1

第二電力P2

第三電力P3

第一資料訊號S1

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：