

公告本
-----

## 新型專利說明書

(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：732/2580

※ 申請日期：93-08-06

※IPC 分類：H02H 1/00

### 一、新型名稱：(中文/英文)

電源誤插警示裝置

POWER ERROR WARNING DEVICE

### 二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)(簽章) ID : 20828393

宏碁股份有限公司 / ACER INC.

指定 為應受送達人

代表人：(中文/英文)(簽章) 施振榮 / SHIH, STAN

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北縣 221 汐止市新台五路一段 88 號 8 樓

8F, 88, Sec. 1, Hsin Tai Wu Rd., Hsichih, Taipei Hsien  
221, Taiwan

國 籍：(中文/英文) 中華民國 / TW

電話/傳真/手機：26961234

E-MAIL：

### 三、創作人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文) ID : J121990857

葉桂弘 / YEH, KUEI HUNG

國 籍：(中文/英文) 中華民國 / TW

**四、聲明事項：**

主張專利法第九十四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】

有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第一百零八條準用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】

## 八、新型說明：

### 【新型所屬之技術領域】

本案係關於一種警示裝置，尤指一種電源誤插警示裝置。

### 【先前技術】

隨著科技的進步，造就了各種電子產品的普及與發展，為人們的生活帶來無盡發展的潛力以及便利性。這些電子產品的主要共通點為需要電源才能啟動運作，通常會藉由一電源供應器將一般插座所提供的交流電，轉換成電子產品可以使用的直流電。由於不同的電子產品設定使用的電源並不相同，例如：110V 或是 220V，因此，很容易造成電子產品無法正常運作或是毀損的情形，尤其對於經常需要至國外出差的使用者而言，常常會發生使用者將攜帶之電子產品插接於錯誤的電壓源，而造成電子產品無法正常運作或是燒毀的情形。

雖然目前市面上發展出國際通用之電源轉接器，能夠因應不同國家之不同電源，提供電子產品運作所需之操作電壓，但是，使用者還是會因為調錯電源轉接器之切換開關，而造成電子產品無法正常運作，例如：當電子產品設計使用 220V 之電源，而誤插入 110V 的電源，將使得電子產品無法正常運作，於此情況下通常使用者不清楚是因為電壓不足使得電子產品暫時無法正常運作而判斷電子產品已經毀損，如此將造成使用者的困擾並增加維修中

心的負擔，甚至會影響電子產品製造廠商的形象。或是調錯電源轉接器之切換開關且插錯電源，而造成電子產品無法正常運作或是燒毀，例如：當電子產品設計使用 110V 之電壓，而誤插入 220V 的電壓，於此情況下通常使用者不清楚是因為電壓過大使得電子產品無法正常運作而判斷電子產品已經毀損，如此亦會造成使用者的困擾並增加維修中心的負擔，甚至會影響電子產品製造廠商的形象。

因此，如何發展一種可改善上述習知技術缺失，且能即時判斷電源是否誤插並能發出警示信號告知使用者之電源誤插警示裝置，實為目前迫切需要解決之問題。

## 【新型內容】

本案之主要目的在於提供一種電源誤插警示裝置，俾解決使用者因誤插電源所造成的困擾、增加維修中心的負擔，甚至會影響電子產品製造廠商的形象等缺點。

為達上述目的，本案之一較廣義實施樣態為提供一種電源誤插警示裝置，其係接收一輸入電壓，並與一電子裝置電連接，用以判斷該輸入電壓是否為該電子裝置所設定使用之電源，該電源誤插警示裝置係包含：一選擇器，電連接於該電子裝置，用以供選擇該電子裝置所設定使用之電源，並根據選擇結果產生一第一電壓信號；一比較器，電連接於該選擇器並接收該第一電壓信號

及該輸入電壓，其係將該輸入電壓轉換成一第二電壓信號，用以比較該第二電壓信號是否與該第一電壓信號相同，而於該第二電壓信號被判定為相異的結果時產生一控制信號；一警示器，電連接於該比較器，其係因應該控制信號之觸發而輸出一警示信號；以及一斷路保護元件，電連接於該比較器及該電子裝置，其係因應該控制信號之觸發而使該輸入電壓無法傳送至該電子裝置。

為達上述目的，本案另提供一種一種電源供應系統，其係適用於一電子裝置，該電源供應系統係包含：一電源誤插警示裝置，其係接收一輸入電壓，用以判斷該輸入電壓是否為該電子裝置所設定使用之電源，該電源誤插警示裝置係包含：一選擇器，用以供選擇該電子裝置所設定使用之電源，並根據選擇結果產生一第一電壓信號；一比較器，電連接於該選擇器並接收該第一電壓信號及該輸入電壓，其係將該輸入電壓轉換成一第二電壓信號，用以比較該第二電壓信號是否與該第一電壓信號相同，而於該第二電壓信號被判定為相異的結果時產生一控制信號；一警示器，電連接於該比較器，其係因應該控制信號之觸發而輸出一警示信號；以及一斷路保護元件，電連接於該比較器，其係因應該控制信號之觸發而使該輸入電壓無法傳送至該電子裝置。

## 【實施方式】

體現本案特徵與優點的一些典型實施例將在後段的說明中詳細敘述。應理解的是本案能夠在不同的態樣上具有各種的變化，其皆不脫離本案的範圍，且其中的說明及圖示在本質上係當作說明之用，而非用以限制本案。

本案之電源誤插警示裝置係可為一獨立裝置與一電子裝置電性連接，用以偵測外部電源輸入之交流電壓是否為電子裝置設定使用之電壓，或是將其電路內建於電子裝置之電源供應器中，例如：將其電路整合至桌上型電腦之電源供應器內，以偵測外部電源輸入之交流電壓是否為桌上型電腦設定使用之電壓。

請參閱第一圖 (a)，其係為本案第一較佳實施例之電源誤插警示裝置之硬體架構方塊示意圖。本實施例所示之電源誤插警示裝置 10 係與電子裝置 20 電性連接，用以偵測外部電源 21 輸入之交流電壓是否為電子裝置 20 設定使用之電壓，當偵測結果為電源誤插時，控制外部電源 21 輸入之交流電壓無法傳送至電子裝置 20 並發出警示信號告知使用者。如第一圖 (a) 所示，本案之電源誤插警示裝置 10 係包含選擇器 11、比較器 12、警示器、切換開關以及斷路保護元件 15。

選擇器 11 係與電子裝置 20 及比較器 12 電性連接，其係具有複數個電壓供選擇，例如：110V 或是 220V，且每個電壓均具有一對應輸出之電壓信號，因此，當使用者選擇電子裝置 20 所設定

使用之電壓後，選擇器 11 將根據選擇的電壓產生相對應之第一電壓信號，並傳送至比較器 12。

比較器 12 係包含轉換電路 121 及比較電路 122，轉換電路 121 係接收由外部電源 21 所輸入之交流電壓，並根據該交流電壓之特性產生相對應之第二電壓信號，而比較電路 122 係與轉換電路 121 及選擇器 11 電性連接，用以接收選擇器 11 所產生之第一電壓信號及轉換電路 121 所產生之第二電壓信號並比較第二電壓信號是否與第一電壓信號相同，以判斷外部電源 21 所輸入之交流電壓是否為電子裝置 20 所設定使用之電壓。

於本實施例中，警示器係包含蜂鳴器 131、紅色發光二極體 132 以及綠色發光二極體 133，其中，蜂鳴器 131 及紅色發光二極體 132 係當比較器 12 偵測出有電源誤插的情形時，發出蜂鳴聲及紅色發光二極體 132 發光告知使用者輸入電壓有誤，而綠色發光二極體 133 則是當外部電源 21 所輸入之交流電壓為電子裝置 20 所設定使用之電壓時，產生綠色光源告知使用者電子裝置 20 使用電壓與輸入電壓相同。另外，蜂鳴器 131、紅色發光二極體 132 以及綠色發光二極體 133 與比較器 12 之間分別具有一切換開關 141、142、143，用以受比較電路 122 之控制而導通或是關閉。

斷路保護元件 15 係為一開關元件，且開關元件可為一金屬氧化物半導體（MOS）電晶體，但不以此為限，其係與比較器 12 之比較電路 122 及電子裝置 20 電性連接，當外部電源 21 所輸入之

交流電壓並不是電子裝置 20 所設定使用之電壓時，斷路保護元件 15 將受比較器 12 之比較電路 122 產生之控制電路的觸發而關閉，以使外部電源 21 所輸入之交流電源無法傳送至電子裝置 20，用以避免因使用者誤插電源而造成電子裝置 20 無法正常運作或是燒毀。

至於，本案電源誤插警示裝置 10 之運作方式係分為下列所述之情況：

1.請再參閱第一圖 (a)，當比較器 12 內部之比較電路 122 偵測結果為第二電壓信號與第一電壓信號相異，即代表外部電源 21 所輸入之交流電壓並不是電子裝置 20 所設定使用之電壓，比較電路 122 將產生一控制信號將切換開關 141 及 142 導通，切換開關 143 及斷路保護元件 15 關閉，用以使蜂鳴器 131 發出蜂鳴聲及紅色發光二極體 132 發出紅色光源告知使用者輸入電壓有誤，而綠色發光二極體 133 不發光，且關閉斷路保護元件 15 以切斷電子裝置 20 與比較器 12 之間的電連接關係，使外部電源 21 所輸入之交流電源無法傳送至電子裝置 20，用以避免因使用者誤插電源而造成電子裝置 20 無法正常運作或是燒毀。

2.請參閱第一圖 (b)，當比較器 12 內部之比較電路 122 偵測出第二電壓信號與第一電壓信號相同，即代表外部電源 21 所輸入之交流電壓為電子裝置 20 所設定使用之電壓，比較電路 122 將產生一控制信號將切換開關 143 及斷路保護元件 15 導通，切換開關

141 及 142 關閉，用以使蜂鳴器 131 及紅色發光二極體 132 處於關閉狀態，而綠色發光二極體 133 發出綠色光源告知使用者電子裝置 20 使用電壓與輸入電壓相同，且關閉斷路保護元件 15 則導通使電子裝置 20 與比較器 12 電性連接，使外部電源 21 所輸入之交流電源經由比較器 12 及斷路保護元件 15 傳送至電子裝置 20，用以提供電子裝置 20 運作所需之電壓。

縱上所述，本案之電源誤插警示裝置藉由比較器來判斷外部電源所輸入之交流電壓是否為電子裝置所設定使用之電壓，能夠即時判斷電源是否誤插，並配合蜂鳴器發出蜂鳴聲以及不同顏色之發光二極體讓使用者可輕易判斷電子裝置插接之輸入電壓是否有誤，而當確定插接之電源有誤時斷電保護元件可即時切換電子裝置與比較器之間的連接關係，使外部電源之輸入電壓無法傳送至該電子裝置，以達到保護電子裝置的目的，而且當發生誤插情況時使用者只要將本案之電源誤插警示裝置重新插接於正確的外部電源，就可使輸入電壓正常供電至電子裝置，而不會發生誤判電子裝置損毀的情況，可減輕維修中心的負擔，且不會因使用者誤判而影響電子產品製造廠商的形象。是以，本案之電源誤插警示裝置極具產業之價值，爰依法提出申請。

## 【圖式簡單說明】

第一圖 (a)：其係為本案第一較佳實施例之電源誤插警示裝置之硬體架構方塊示意圖。

第一圖 (b)：其係為本案第二較佳實施例之電源誤插警示裝置之硬體架構方塊示意圖。

## 【主要元件符號說明】

10: 電源誤插警示裝置	11: 選擇器
12: 比較器	121: 轉換電路
122: 比較電路	131: 蜂鳴器
132: 紅色發光二極體	133: 綠色發光二極體
141、142、143: 切換開關	15: 斷路保護元件
20: 電子裝置	21: 外部電源

## 五、中文新型摘要：

本案係為一種電源誤插警示裝置，其係接收一輸入電壓，並與一電子裝置電連接，用以判斷該輸入電壓是否為該電子裝置所設定使用之電源，該電源誤插警示裝置係包含：一選擇器，電連接於該電子裝置，用以供選擇該電子裝置所設定使用之電源，並根據選擇結果產生一第一電壓信號；一比較器，電連接於該選擇器並接收該第一電壓信號及該輸入電壓，其係將該輸入電壓轉換成一第二電壓信號，用以比較該第二電壓信號是否與該第一電壓信號相同，而於該第二電壓信號被判定為相異的結果時產生一控制信號；一警示器，電連接於該比較器，其係因應該控制信號之觸發而輸出一警示信號；以及一斷路保護元件，電連接於該比較器及該電子裝置，其係因應該控制信號之觸發而使該輸入電壓無法傳送至該電子裝置。

## 六、英文新型摘要：

A power error warning device is disclosed. The power error warning device is electrically coupled to an electronic device and receives an inputting voltage for determining whether the inputting voltage is the using power of the electronic device or not. The power error warning device includes a selector electrically coupled to the electronic device for selectin the using power of the electronic device and generating a first voltage signal according to the selected result; a comparator electrically coupled to the selector and receiving the first voltage signal and the inputting voltage for transforming the inputting voltage into a second voltage signal, comparing whether the second voltage signal is the same with the first voltage signal or not and generating a control signal when the second voltage signal is different than the first voltage signal; a warning element electrically coupled to the comparator for outputting a warning signal in response to the trigger of the control signal; and an protecting element electrically coupled to the comparator and the electronic device for stopping to transmit the inputting voltage to the electronic device in response to the trigger of the control signal.

**七、指定代表圖：**

(一)本案指定代表圖為：第一圖 (a)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10: 電源誤插警示裝置

11:選擇器

12：比較器

121：轉換電路

122：比較電路

131：蜂鳴器

132：紅色發光二極體

133：綠色發光二極體

141、142、143：切換開關

15：斷路保護元件

20：電子裝置

21：外部電源

## 九、申請專利範圍：

1. 一種電源誤插警示裝置，其係接收一輸入電壓，並與一電子裝置電連接，用以判斷該輸入電壓是否為該電子裝置所設定使用之電源，該電源誤插警示裝置係包含：

一選擇器，電連接於該電子裝置，用以供選擇該電子裝置所設定使用之電源，並根據選擇結果產生一第一電壓信號；

一比較器，電連接於該選擇器並接收該第一電壓信號及該輸入電壓，其係將該輸入電壓轉換成一第二電壓信號，用以比較該第二電壓信號是否與該第一電壓信號相同，而於該第二電壓信號被判定為相異的結果時產生一控制信號；

一警示器，電連接於該比較器，其係因應該控制信號之觸發而輸出一警示信號；以及

一斷路保護元件，電連接於該比較器及該電子裝置，其係因應該控制信號之觸發而使該輸入電壓無法傳送至該電子裝置。

2. 如申請專利範圍第1項所述之電源誤插警示裝置，其中該比較器係包含有一轉換電路及一比較電路，該轉換電路係用以將該輸入電壓轉換成該第二電壓信號，該比較電路係用以比較該第二電壓信號是否與該第一電壓信號相同，而於該第二電壓信號被判定為相異的結果時產生該控制信號。

3. 如申請專利範圍第1項所述之電源誤插警示裝置，其中該警示器與該比較器之間係具有一切換開關，其係受該控制信號之觸發

而運作。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之電源誤插警示裝置，其中該警示器係為一蜂鳴器 (Buzzer)。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之電源誤插警示裝置，其中該警示器係為一發光二極體 (LED)。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之電源誤插警示裝置，其中該斷路保護元件係為一開關元件，用以保護該電子裝置。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之電源誤插警示裝置，其中該開關元件係為一金屬氧化物半導體 (MOS) 電晶體。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之電源誤插警示裝置，其中該輸入電壓係為一交流電壓。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之電源誤插警示裝置，其中該電子裝置係為一電源供應器。
10. 如申請專利範圍第 1 項所述之電源誤插警示裝置，其中該電子裝置係為一桌上型電腦。
11. 一種電源供應系統，其係適用於一電子裝置，該電源供應系統係包含：

一電源誤插警示裝置，其係接收一輸入電壓，用以判斷該輸入電壓是否為該電子裝置所設定使用之電源，該電源誤插警示裝置係包含：

一選擇器，用以供選擇該電子裝置所設定使用之電源，並根

據選擇結果產生一第一電壓信號；

一比較器，電連接於該選擇器並接收該第一電壓信號及該輸入電壓，其係將該輸入電壓轉換成一第二電壓信號，用以比較該第二電壓信號是否與該第一電壓信號相同，而於該第二電壓信號被判定為相異的結果時產生一控制信號；

一警示器，電連接於該比較器，其係因應該控制信號之觸發而輸出一警示信號；以及

一斷路保護元件，電連接於該比較器，其係因應該控制信號之觸發而使該輸入電壓無法傳送至該電子裝置。

12. 如申請專利範圍第 11 項所述之電源供應系統，其中該比較器係包含有一轉換電路及一比較電路，該轉換電路係用以將該輸入電壓轉換成該第二電壓信號，該比較電路係用以比較該第二電壓信號是否與該第一電壓信號相同，而於該第二電壓信號被判定為相異的結果時產生該控制信號。

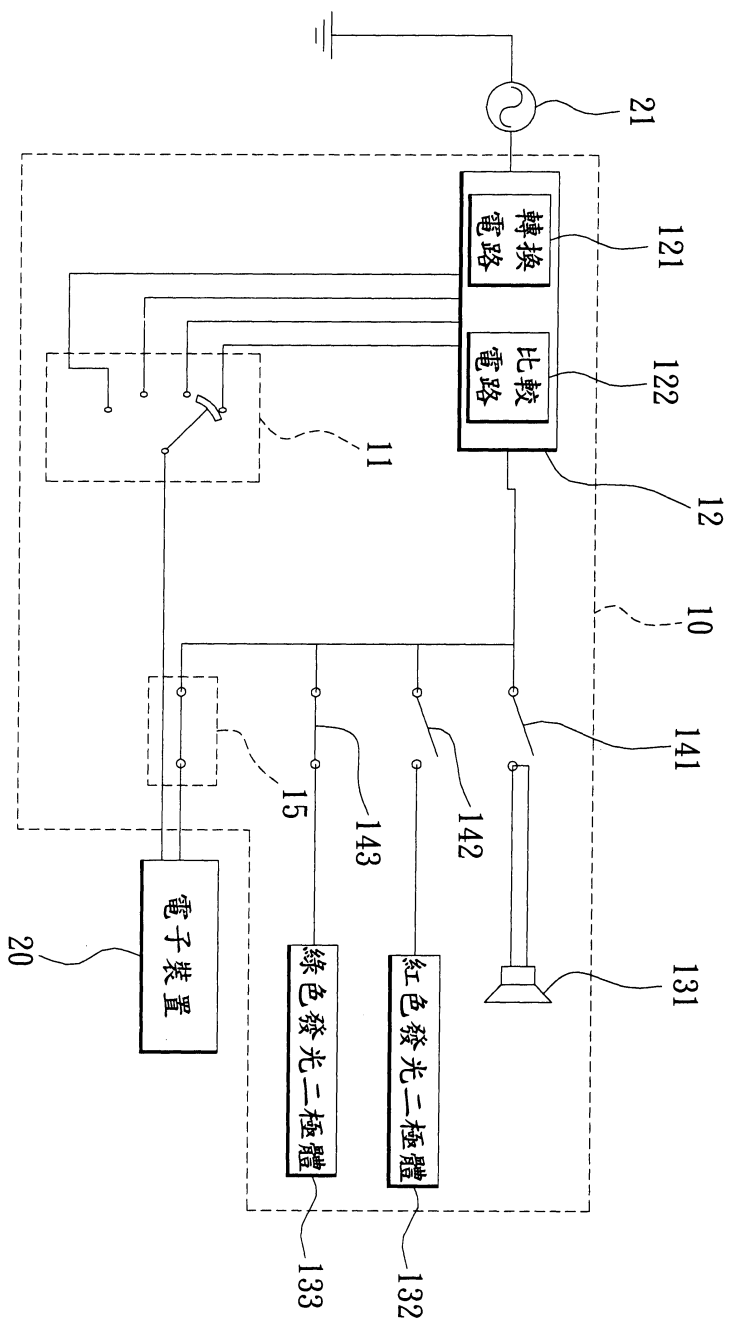
13. 如申請專利範圍第 11 項所述之電源供應系統，其中該警示器與該比較器之間係具有一切換開關，其係受該控制信號之觸發而運作。

14. 如申請專利範圍第 11 項所述之電源供應系統，其中該警示器係為一蜂鳴器 (Buzzer)。

15. 如申請專利範圍第 11 項所述之電源供應系統，其中該警示器係為一發光二極體 (LED)。

16. 如申請專利範圍第 11 項所述之電源供應系統，其中該斷路保護元件係為一開關元件，用以保護該電子裝置。
17. 如申請專利範圍第 11 項所述之電源供應系統，其中該開關元件係為一金屬氧化物半導體（MOS）電晶體。
18. 如申請專利範圍第 11 項所述之電源供應系統，其中該輸入電壓係為一交流電壓。
19. 如申請專利範圍第 11 項所述之電源供應系統，其中該電子裝置係為一桌上型電腦。





第一圖(b)