

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：

☐ 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】

本發明係關於一種電動布幕，尤指供投影機使用之電動布幕。

【先前技術】

投影機過去常用於教學、商務，近年逐漸走入家庭娛樂之消費市場，使投影機在顯示裝置的市場中，愈來愈重要。使用投影機時，需配合一個用以投射影像的屏幕，此屏幕已由固定式布幕，進步成可伸縮式電動布幕。

請參閱圖一，習知電動布幕 2 之示意圖。習知電動布幕 2 包含一長形外殼 4、一電源線 5、一馬達 6、一轉軸 8、以及一布幕 9。長形外殼 4 沿長邊 D1 具有一長形開口 402。轉軸 8 與馬達 6 設置於長形外殼 4 中，轉軸 8 直接連接馬達 6，由馬達 6 驅動轉軸 8。馬達 6 與電源線 5 電性連接，電源線 5 從連接馬達 6 處延伸至長形外殼 4 的外部，並連接於外部的插座以接收電能，電動布幕 2 係利用電源線 5 所提供之電能以驅動馬達 6。布幕 9 之一端與轉軸 8 連接，藉由轉軸 8 之轉動以伸縮布幕 9，使布幕 9 收納於長形外殼 4 內，或讓布幕 9 伸出於長形外殼 4 之外部。

然而，電動布幕 2 仍需外加電源線 5，提供額外的電力來源，同時，電動布幕 2 安裝時需考慮插座位置，使電動布幕 2 的安裝與移動受限制；而且，電動布幕 2 需要人工方式控制布幕 9 之伸縮，自動化仍不足。另外，若沒有好好整理電源線，凌亂骯髒的電源線會有礙觀瞻。

【發明內容】

本發明之一目的在提供一種電動布幕，以提升電動布幕安裝與移動之便利性。

本發明之另一目的在提供一種電動布幕，利用光能轉換成電能作為電動布幕之動力源，以達到節省電力供給。

本發明係關於一種用於投影機之電動布幕，係包含一光電轉換裝置、一蓄電池、一馬達、一轉軸、一長形外殼、一開關、以及一布幕。其中光電轉換裝置係用以將所接收之光能轉換為電能。蓄電池係與光電轉換裝置電性連接，光電轉換裝置所轉換之電能係儲存於蓄電池中。馬達係與蓄電池電性連接，利用蓄電池所提供之電能驅動馬達。轉軸係與馬達連接，受馬達驅動使轉軸轉動。長形外殼沿長邊具有一長形開口，轉軸係設置於長形外殼中，布幕之一端係與轉軸連接，藉由轉軸之轉動，以伸縮布幕，使布幕收納於長形外殼內，或讓布幕伸出於長形外殼之外部。光電轉換裝置更佳設置於長形外殼朝向投影機之影像光束處，可直接接收影像光束，並將影像光束之光能轉換為電能供電動布幕使用，藉以省去外接電源，以達到節省電力供給。開關係電性連接於馬達與蓄電池之間，開關可為可接收光能而作動的開關，例如一光感應器，或是受來自該光電轉換裝置的電訊而啟動的開關。

關於本發明之優點與精神可以藉由以下的發明詳述及所附圖式得到進一步的瞭解。

【實施方式】

請參閱圖二及圖三。本發明係關於供投影機使用之電動布幕 30，電動布幕 30 係包含一光電轉換裝置 34、一處理器 40、一蓄電池 42、一馬達 44、一轉軸 45、一儲電晶片 46、一功率晶片 48、一長形外殼 36、一開關 49、以及一布幕 32。其中，光電轉換裝置 34 係用以接收一光能，並將所接收之光能轉換為電能，光電轉換裝置 34 可為一太陽能面板或是一光二極體。蓄電池 42 透過處理器 40 與儲電晶片 46 與光電轉換裝置 34 電性連接。光電轉換裝置 34 所轉換之電能，係由處理器 40 控制，由儲電晶片 46 儲存於蓄電池 42 中。

馬達 44 透過功率晶片 48、開關 49 而分別與蓄電池 42 與處理器 40 電性連接，利用蓄電池 42 所提供之電能，由開關 49 控制後，藉由功率晶片 48 以驅動馬達 44。

處理器 40 係分別電性連接光電轉換裝置 34、透過儲電晶片 46 連接蓄電池 42，以及透過開關 49、功率晶片 48 連接馬達 44。處理器 40 用以控制光電轉換裝置 34 產生之電能及相關電訊之傳輸。開關 49 係電性連接於處理器 40 與功率晶片 48 之間，係用以開啟功率晶片 48 以驅動馬達 44。

儲電晶片 46 係電性連接於蓄電池 42 與處理器 40 之間，接收來自光電轉換裝置 34 之電能，並透過處理器 40 之控制，藉由儲電晶片 46 將電能儲存於蓄電池 42 中。其中，功率晶片 48 係電性連接於馬達 44 與開關 49 之間，透過處理器 40 之控制，將儲存之電能傳輸至功率晶片 48 以驅動馬達 44。

長形外殼 36 沿長邊具有一長形開口，轉軸 45 設置於長形外殼 36 中並與馬達 44 直接連接，馬達 44 轉動時會帶動轉軸 45 轉動。布幕 32 之一端與轉軸 45 連接，藉由轉軸 45 轉動，以伸縮布幕 32，使布幕 32 收納於長形外殼 36 內，或伸出於長形外殼 36 之外部。其中，光電轉換裝置 34 設置於長形外殼 36 上且面向投影機設置為較佳，藉以可直接接收投影機提供之影像光束，並將影像光束之光能轉換為電能供電動布幕 30 使用。長形外殼 36 另可供光電轉換裝置 34、處理器 40、蓄電池 42、馬達 44、儲電晶片 46、功率晶片 48 及開關 49 設置於其上或內部，故本發明之電動布幕 30 之外觀僅見長形外殼（如圖二），且不需要電源線與外部插座連接作電能供給，而可使電動布幕 30 便於移動。

進一步，請參閱圖四，本發明開關 49 第一實施例之示意圖。其中開關 49 可為一光感應器 50，接收電動布幕 30 周圍環境之光能以產生一開關電訊給功率晶片 48，由功率晶片 48 驅動馬達 44。且蓄電池 42 所供應之電能係直接傳輸給開關 49，由開關 49 發出訊號給功率晶片 48，讓功率晶片 48 驅動馬達 44。請參閱圖五，圖五係本發明開關 49 第二實施例之示意圖。處理器 40 根據光電轉換裝置 34 所產生之電能輸出一開關電訊給開關 49，由開關 49 傳輸訊號給功率晶片 48，讓功率晶片 48 驅動馬達 44。圖四或圖五之實施例中，當投影機暖機或投影時，投影機投射出的光線照射到光電轉換裝置 34 後，開關 49 即會發出訊號給功率晶片 48，讓功率晶片 48 驅動馬達 44，使電動布幕 30

自動降下布幕 32；而當投影機關機時，光電轉換裝置 34 可感應到未接收到影像光束提供之光能，開關 49 亦會發出訊號給功率晶片 48，讓功率晶片 48 驅動馬達 44 以控制布幕 32 上升至收納於長形外殼 36 內。或者當投影機使用時，操作者將會議室內的燈光關閉後，光感應器 50 可感應到會議室內之光能之變化，而會發出開關電訊給功率晶片 48，讓功率晶片 48 驅動馬達 44，使電動布幕 30 自動降下布幕 32，而當會議室內的燈光開啟後，光感應器 50 可感應到會議室內之光能之變化，而會發出開關電訊給功率晶片 48，讓功率晶片 48 驅動馬達 44，使布幕 32 自動收納於長形外殼 36 內。

進一步請參閱圖六，本發明電動布幕 30 輔助電源之示意圖。本發明可加裝一輔助電源，當蓄電池 42 之電能不足時，可輔助提供電動布幕 30 所需之電能。輔助電源包含一電源線 62 及一電源線收線裝置 64。其中，電源線收線裝置 64 係設置於長形外殼 36 內，用以收捲電源線 62，及讓電源線 62 伸出於長形外殼 36 之外。當蓄電池 42 之電能不足時，可將電源線 62 自電源線收線裝置 64 抽出於長形外殼 36 之外，電性連接外部之插座，以提供電動布幕 30 所需之電能。

請參閱圖七，本發明電動布幕與窗簾系統結合之示意圖。本發明電動布幕 30 更包含一窗簾系統 72，窗簾系統 72 可包括窗簾 74、軌道 75、馬達 73，馬達 73 係與處理器 40 電性連結，藉以控制馬達 73 之作動，使馬達 73 帶動窗簾 74 沿軌道 75 移動。當投影機開啟時，投影機之影像光

束照射到光電轉換裝置 34 時，光電轉換裝置 34 產生一電訊至處理器 40，透過處理器 40 以控制馬達 73 帶動窗簾移動以覆蓋窗戶 76 使使用投影機之空間成為暗室，藉以可方便投影機時，不需以人工方式操作窗簾系統 72。

綜上述，本發明之電動布幕 30 係利用光電轉換裝置 34 將光能轉換成電動布幕 30 所需之電能，藉以省去外接電源，以達到節省電力供給，且可避免習知電源線有礙觀瞻以及限制使用環境的缺點。進一步配合開關之設置，讓電動布幕可以更有效率地配合投影機使用，例如：使用投影機時，可透過開關感應光能而自動控制布幕之伸縮。再者，本發明之電動布幕 30 之外觀僅見長形外殼 36，且不需要電源線與外部插座連接作電能供給，而可使電動布幕 30 便於移動。

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】

圖一 係習知電動布幕之示意圖；

圖二 係本發明電動布幕之外觀示意圖；

圖三 係本發明電動布幕功能模組之關係示意圖；

圖四 係本發明開關第一實施例之示意圖；

圖五 係本發明開關第二實施例之示意圖；

圖六 係本發明電動布幕輔助電源之示意圖；以及

圖七 係本發明電動布幕與窗簾系統結合之示意圖。

【主要元件符號說明】

電動布幕 2、30

光電轉換裝置 34

蓄電池 42

轉軸 8、45

功率晶片 48

開關 49

電源線 5、62

窗簾系統 72

窗簾 74

窗戶 76

布幕 9、32

處理器 40

馬達 6、44

儲電晶片 46

長形外殼 4、36

光感應器 50

電源線收線裝置 64

馬達 73

軌道 75

長形開口 402

五、中文發明摘要：

一種供投影機使用之電動布幕，利用光電轉換裝置將所接收之光能轉換為電能並儲存於蓄電池中，並將儲存之電能作為驅動馬達之動力源，藉以達到伸縮布幕，進一步配合開關之設置，讓電動布幕可以更有效率地配合投影機使用。

六、英文發明摘要：

十一、圖式：

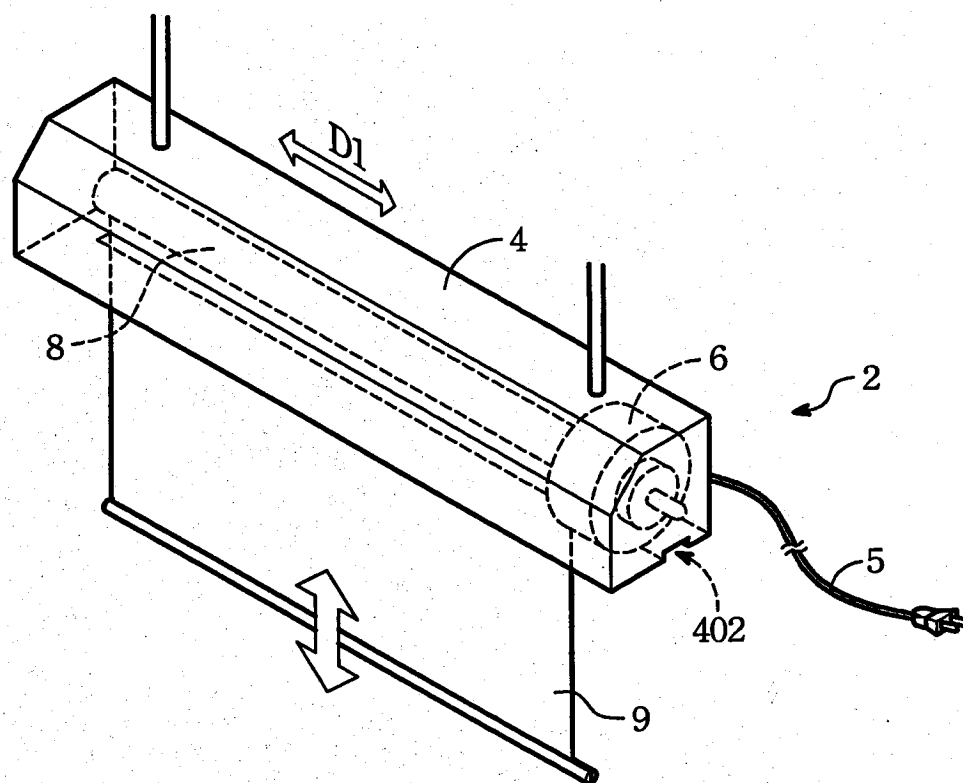


圖 一 (習知技術)

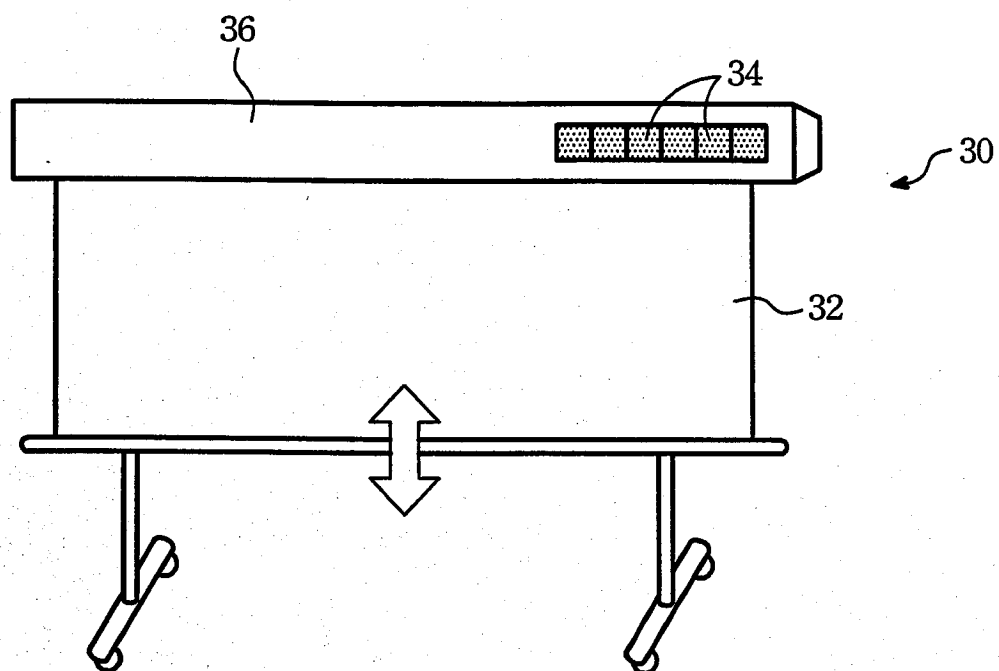


圖 二

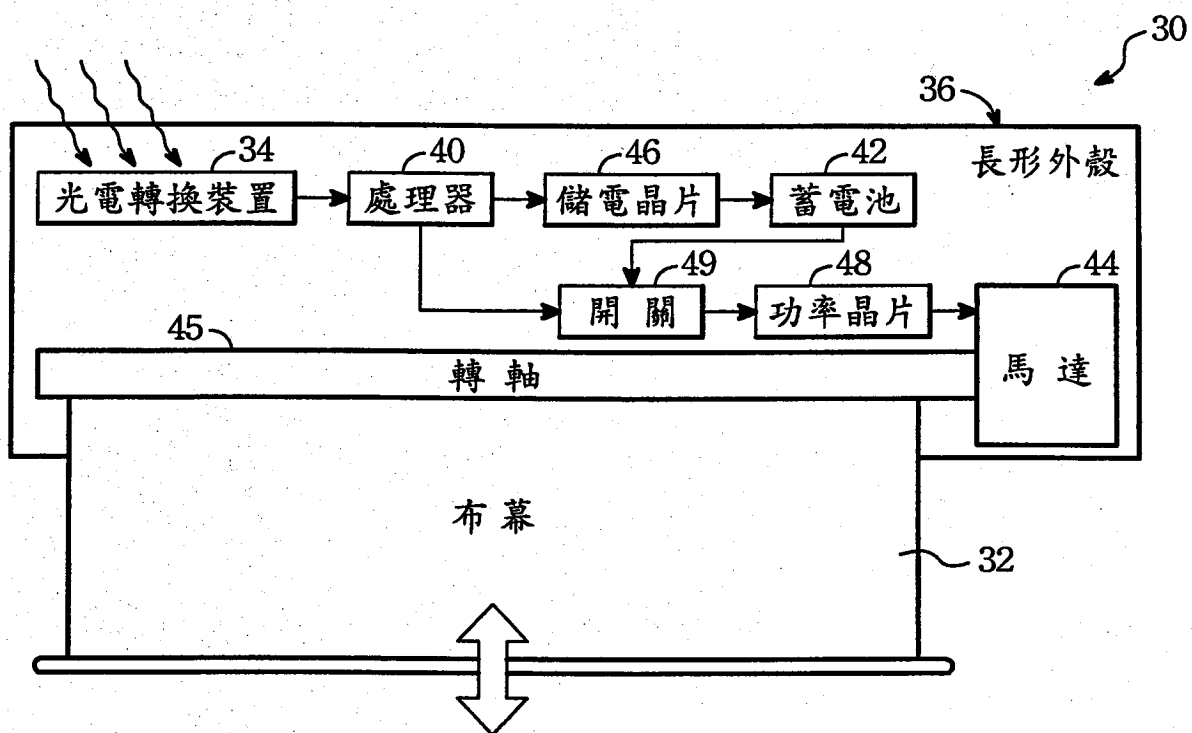


圖 三

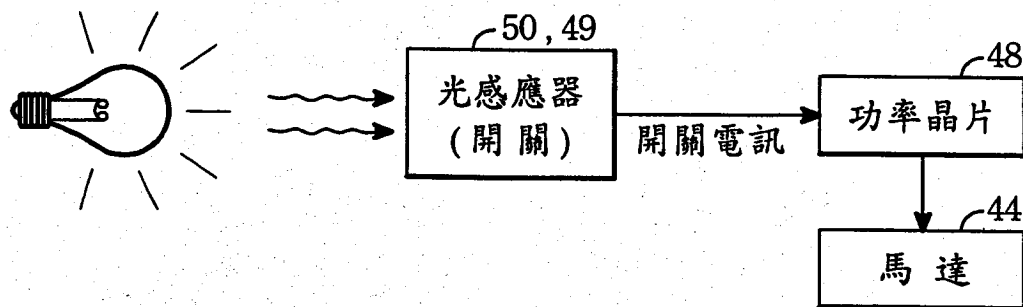


圖 四

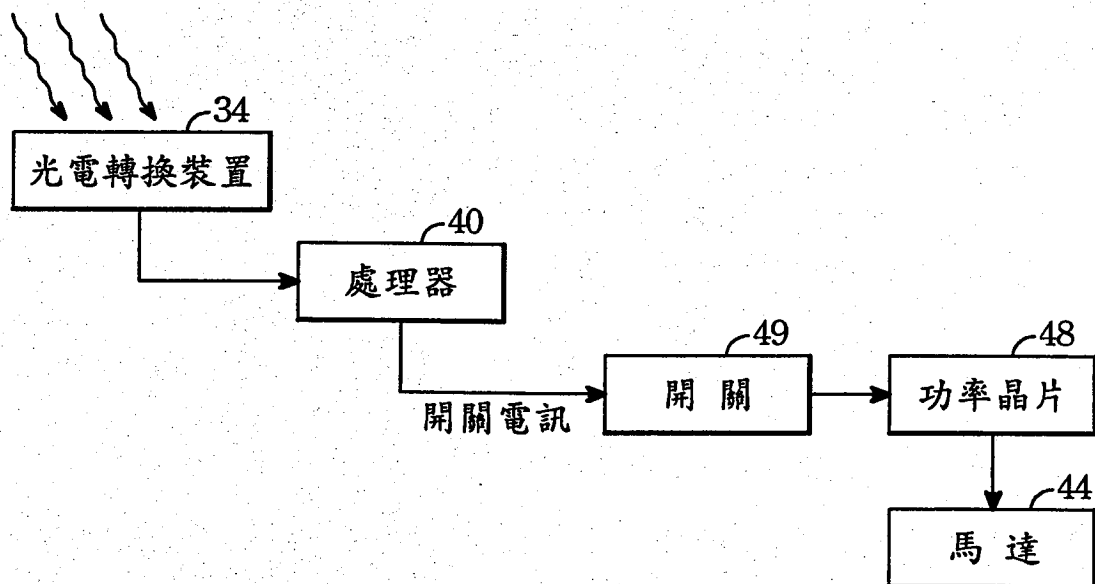


圖 五

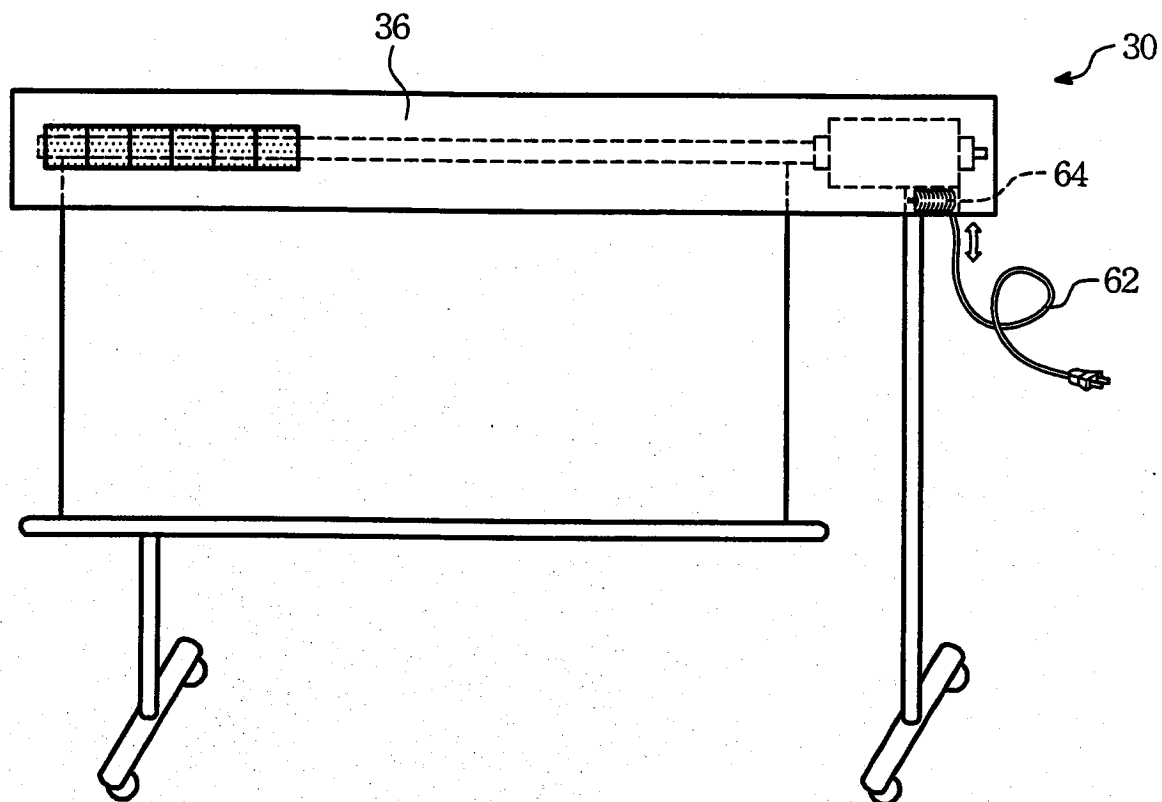


圖 六

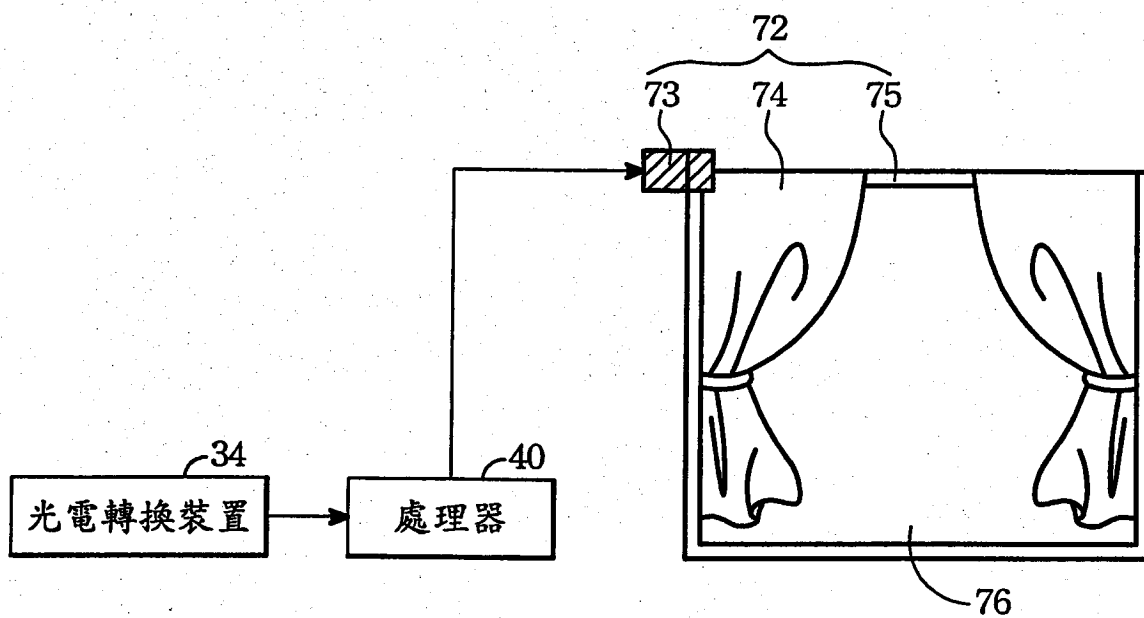


圖 七

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (三) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

電動布幕 30

布幕 32

光電轉換裝置 34

處理器 40

蓄電池 42

馬達 44

轉軸 45

儲電晶片 46

功率晶片 48

長形外殼 36

開關 49

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

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： 95/01/257

※ 申請日期： 95.1.12

※IPC 分類： G03B 21/56

(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

電動布幕

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

中強光電股份有限公司/Coretronic Corporation

代表人：(中文/英文) 張威儀/Wade CHANG

住居所或營業所地址：(中文/英文)

新竹科學工業園區新竹市力行路 11 號/No.11, Li-Hsing Rd.,
Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C.

國 籍：(中文/英文) 中華民國 TW

三、發明人：(共3人)

姓 名：(中文/英文)

1. 黃鴻傑/ Hung-Chieh HUANG

2. 張文豪/ Wen-Hao CHANG

3. 鄭惟仁/ Wei-Jen CHENG

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國 TW

2. 中華民國 TW

3. 中華民國 TW

十、申請專利範圍：

97年10月17日修正替換頁

1、一種電動布幕，係包含：

一光電轉換裝置，係用以接收一光能並將該光能轉換為電能；

一蓄電池，係與該光電轉換裝置電性連接，用以儲存該電能；

一馬達，係與該蓄電池電性連接，利用該蓄電池所提供之電能以驅動該馬達；

一轉軸，係與該馬達連接，受該馬達驅動使該轉軸轉動；以及

一布幕，其之一端係與該轉軸連接，藉由該轉軸轉動以伸縮該布幕。

2、如申請專利範圍第1項所述之電動布幕，其中該光電轉換裝置係為一太陽能面板。

3、如申請專利範圍第1項所述之電動布幕，其中該光電轉換裝置係為一光二極體。

4、如申請專利範圍第1項所述之電動布幕，該電動布幕更包含一處理器，該處理器係分別電性連接該光電轉換裝置、該蓄電池、以及該馬達，藉由該處理器以控制該光電轉換裝置、該蓄電池以及

該馬達之作動。

- 5、如申請專利範圍第4項所述之電動布幕，更包含一開關，該開關係電性連接於該處理器與該馬達之間，係用以傳輸一訊號至該馬達以驅動該馬達。
- 6、如申請專利範圍第5項所述之電動布幕，其中該處理器根據該光電轉換裝置所產生之電能輸出一開關電訊至該開關，該開關接收該開關電訊後傳輸該訊號至該馬達。
- 7、如申請專利範圍第6項所述之電動布幕，其中該該光電轉換裝置接收之光能係來自一投影機之一影像光束之光能。
- 8、如申請專利範圍第4項所述之電動布幕，更包含一窗簾系統，該窗簾系統與該處理器電性連接，該處理器用以接收一電訊，藉以控制該窗簾系統之窗簾移動以覆蓋/開啟於一窗戶。
- 9、如申請專利範圍第1項所述之電動布幕，更包括一開關，該開關係電性連接於該馬達，該開關係為一光感應器，用以接收一環境光能以產生一開關電訊，該開關電訊傳輸至該馬達以驅動該馬

達。

- 10、如申請專利範圍第1項所述之電動布幕，該電動布幕更包含一外殼，該外殼具有一開口，該轉軸係設置於該外殼中，該布幕係透過該開口伸出於該外殼。
- 11、如申請專利範圍第10項所述之電動布幕，更包含一輔助電源，係包含一電源線及一電源線收線裝置，該電源線收線裝置係設置於該外殼中，用以收藏電源線。
- 12、如申請專利範圍第10項所述之電動布幕，其中該光電轉換裝置係設置於該外殼上，並面向一投影機設置，以接收該投影機提供之影像光束之光能。
- 13、如申請專利範圍第10項所述之電動布幕，其中該蓄電池及該馬達係設置於該外殼上或內部。
- 14、如申請專利範圍第1項所述之電動布幕，其中該電動布幕係為一用於投影機之屏幕。
- 15、如申請專利範圍第1項所述之電動布幕，該光能係為一來自投影機之影像光束之光能。

- 16、如申請專利範圍第1項所述之電動布幕，其更包括一外殼，係用以收納該光電轉換裝置、該蓄電池、該馬達、該轉軸及該布幕。