公告本

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：94117483

※ 申請日期：94.5.27　　※IPC 分類：G03B 19/18

一、發明名稱：（中文/英文）

具高電磁耐受之電磁相容測試用小型攝影裝置

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

財團法人車輛研究測試中心

代表人：（中文/英文）

吳海

住居所或營業所地址：（中文/英文）

505 彰化縣鹿港鎮鹿工南七路 6 號

國　籍：（中文/英文）

中華民國

三、發明人：（共 2 人）

姓　名：（中文/英文）

黃 俊 傑

溫 仕 緯

國　籍：（中文/英文）

中華民國

四、聲明事項：

五、中文發明摘要：

本發明係一種具高電磁耐受之電磁相容測試用小型攝影裝置，係於一導電殼體內部裝設一攝影機、光電信號轉換器及一充電電池，當電源開啟時，充電電池係提供工作電源予攝影機而得以進行影像拍攝作業，該些取得影像資料係由光電信號轉換器轉換為光信號後，經由一光纖纜線傳遞至外部，藉此，該裝置係無其餘外露的導電材，故不受測試系統電磁波干擾而能清楚擷取監視畫面，且亦不產生影響會測試正確性之電磁波輻射。

六、英文發明摘要：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係一種使用於電磁相容測試系統中的監視攝影裝置，尤指一種不受測試系統電磁波干擾而能清楚擷取監視畫面，且亦不產生影響測試正確性之電磁輻射的攝影機。

【先前技術】

為防止車輛上的電子裝置(如車上儀表板)在行經高電磁波的環境時，因受到電磁波干擾而產生誤動作或熄火，因此車輛在研發之際即必須整台車輛接受各種極化電磁波的耐受程度試驗。這種針對機車、汽車等車輛裝置的電磁波試驗，一般係於專業的密閉試驗室中進行，

請參考第七圖所示，當極化電場施加於車輛時，一般係以一裝設在方向盤上的攝影機（１００）監控儀表板上有無動作產生，該攝影機（１００）係完全受一導電材質（如金屬）的殼體所密封，於殼體一側係裝設有一透明導電玻璃，使內部攝影機（１００）的鏡頭能透過該片玻璃觀測到儀表板上的儀器變化，攝影機（１００）係利用一電源線（１０２）連接到一外部電池，由電池提供工作電壓予該攝影機（１００），而攝影機（１００）復透過一影像信號線（１０４）將拍攝到的影像畫面傳遞至實驗室外部的一控制室，為避免影像信號受到強電磁波所干擾且防止內部的電磁波隨者影像信號線（１０４）外洩，故該條影像信號線（１０４）一般係採用光纖纜線。然而該條

電源線（１０２）仍會產生電磁波，如此將會輻射干擾到原實驗室內部的極化電場而影響測試結果的正確性。

再者，應用於此種電磁波測試環境的攝影機，除了前述必須不致干擾原極化電場，亦必須考量到其安裝是否簡便以及是否易於由外部直接操控而監視多個角度。

【發明內容】

有鑑於前述缺點，本發明之目的係提供一種具高電磁耐受之電磁相容(EMS)測試用小型攝影裝置，意即可提供高輻射能量耐受(EMS)與阻隔電磁波對外輻射干擾(EMI)之小型攝影機。

為達成前述目的，本發明具高電磁耐受之電磁相容測試用小型攝影裝置係包含：

一導電殼體，其一側面係裝設一導電玻璃，另一側面係形成一充電孔並設置一電源開關，於該殼體內係具有：

一攝影機，其鏡頭係瞄準前述導電玻璃；

一光電信號轉換器，其一輸入、輸出端係分別連接該攝影機及一影像信號線，該影像信號線係以一穿出殼體之光纖纜線形成，其中，光電信號轉換器係負責將攝影機所擷取到的影像信號轉換為光信號而輸出至影像信號線；

一充電電池，其輸出的正、負電壓係分別連接到前述電源開關及殼體，使殼體形成一共同接地，於前述電源開關開啟後，係提供工作電壓予前述光電信號轉換電路及攝影機；及

一充電控制器，係連接前述充電孔及該充電電池。

藉由前述結構，本發明所有構件係整合於殼體內部，故僅於殼體中延伸出一條光纖構成的影像信號線而無其餘任何外露的導線材，藉此避免產生干擾電磁波而影響原極化電場試驗的正確性。

前述殼體內可進一包含一控制攝影機偏擺的角度致動器。

前述導電玻璃可藉由一玻璃片表面上形成一透明導電膜而構成，並與該殼體構成電氣接觸。

前述導電玻璃可藉由一玻璃片前方設置一金屬柵網而構成，該金屬柵網與殼體構成接觸。

【實施方式】

請參閱第一圖所示，本發明係一種具高電磁耐受之電磁相容測試用小型攝影機，所謂的電磁相容(EMS)係指可提供高輻射能量耐受(EMS)與阻隔電磁波對外輻射干擾(EMI)等兩方面。本發明之實體外觀係於一密閉的導電殼體（１０）包覆一攝影機（２０）（參照第三圖），該殼體（１０）可以是由金屬材所形成，在殼體（１０）其中一側面裝設一導電玻璃（１１），其中，內部攝影機（２０）的鏡頭即瞄準該導電玻璃（１１）以拍攝外部影像，在殼體（１０）的另一側面係設置一控制內部攝影機是否啟動的電源開關（２４），於該側面同樣連接出一傳遞拍攝畫面的影像信號線（３０）及一充電孔（２６）。

前述導電玻璃（１１）可於一般玻璃表面上形成一透

明導電膜（如ＩＴＯ）而加以構成，並與該殼體（１０）構成電氣接觸；亦可參照第二圖所示，於玻璃前方設置一金屬柵網（１２），該金屬柵網（１２）同樣必須與殼體（１０）構成接觸。

有關本發明之內部詳細構造，請參考第三圖所示的實施例，包含有：

一光電信號轉換器（２１），其一輸入端係連接前述攝影機（２０），其輸出端係透過一光纖接頭（２２）連接於該影像信號線（３０），負責將攝影機（２０）所擷取到的影像信號轉換為光信號而輸出至光纖纜線，該攝影機（２０）的鏡頭不侷限任何型式，如廣角鏡頭、伸縮鏡頭等；

一充電電池（２３），其輸出的正、負電壓係分別連接到前述電源開關（２５）及殼體（１０），故整個殼體（１０）對內部元件而言係構成一個共同接地，於前述電源開關（２５）開啟後，係提供工作電壓予前述光電信號轉換電路（２１）及攝影機（２０）；及

一充電控制器（２５），係連接前述充電孔（２６）及該充電電池（２３），當必須對充電電池（２３）進行充電動作時，係以充電孔（２６）連接一外部電源線，使外部電力經由該充電控制器（２５）貯存於該充電電池（２３）中。

第四圖所示係為前述光電信號轉換器（２１）之詳細電路圖，由充電電池（２３）所提供的工作電壓 V 係輸入

至一穩壓ＩＣ，該穩壓ＩＣ輸出端係提供定電壓 Vout，此輸出端連接有數個電容 C2、C3 及電阻 R1、R2，電阻 R2 另端係連接至一電晶體 Q1 的射極，該電晶體 Q1 之集極經由一光二極體連接至地，該電晶體 Q1 基極透過一電容 C4 連接於一影像信號輸入端 Video in。該影像信號輸入端 Video in 係連接前述攝影機（２０）的輸出端，令類比影像信號以上述電路轉換成光信號後，由該光纖纜線輸出至外部。

請參考第五圖，本發明另一實施例係於殼體（１０）內加設一角度致動器（２７），該攝影機（２０）可架設在此角度致動器（２７）上，如此便可控制攝影機（２０）的偏轉角度而擷取到所需的畫面。而控制該角度致動器（２７）的控制信號，係同樣以一光纖纜線（圖中未示）由外部傳遞進來，該條光纖纜線係連接另一光纖接頭（２２ａ），該光纖接頭（２２ａ）係連接於光電信號轉換器（２１），故控制信號係由光電信號轉換器（２１）輸出至角度致動器（２７）而決定其偏動位置。

第六圖所示為本發明實際操作時的示意圖，係架設於靠近儀表板的位置上，可看出本發明因為已將所有構件整合於殼體（１０）內部，故僅於殼體（１０）中延伸出一條光纖構成的影像信號線（３０），並無其餘任何外露的導線，不致產生干擾電磁波而影響原極化電場試驗的正確性；再者，若是配合第五圖實施例中的角度致動器（２７），可允許外部的控制人員直接調整攝影機（２０）的偏轉角度以獲得適當角度，使得操作密閉實驗室中的儀器變得更

為便利。

綜上所述，本發明整合攝影機及其工作電源於導電殼體內的作法，係毋須使用到外露的導線材，其控制信號或影像信號的傳遞亦是利用光纖纜線達成，高輻射能量耐受(EMS)與阻隔電磁波對外輻射干擾(EMI)等兩方面均能獲得最佳效果，進而提高試驗準確性，相較於已知裝置，本發明係具備確實的功效增進，爰依法具文提出申請。

【圖式簡單說明】

第一圖：係本發明一實施例之立體外觀圖。

第二圖：係本發明導電玻璃另一實施例之平面圖。

第三圖：係本發明一實施例之電路方塊圖。

第四圖：係本發明光電信號轉換器之詳細電路圖。

第五圖：係本發明另一實施例之電路方塊圖。

第六圖：係本發明之操作示意圖。

第七圖：係習用一電磁測試系統中監視攝影機之操作示意圖。

【主要元件符號說明】

（１０）殼體　　（１１）導電玻璃

（１２）金屬柵網　　（２０）攝影機

（２１）光電信號轉換器

（２２）（２２ａ）光纖接頭

（２３）充電電池　　（２４）電源開關

（２５）充電控制器　　（２６）充電孔

（２７）角度致動器　　（３０）影像信號線

（１００）攝影機　　（１０２）電源線

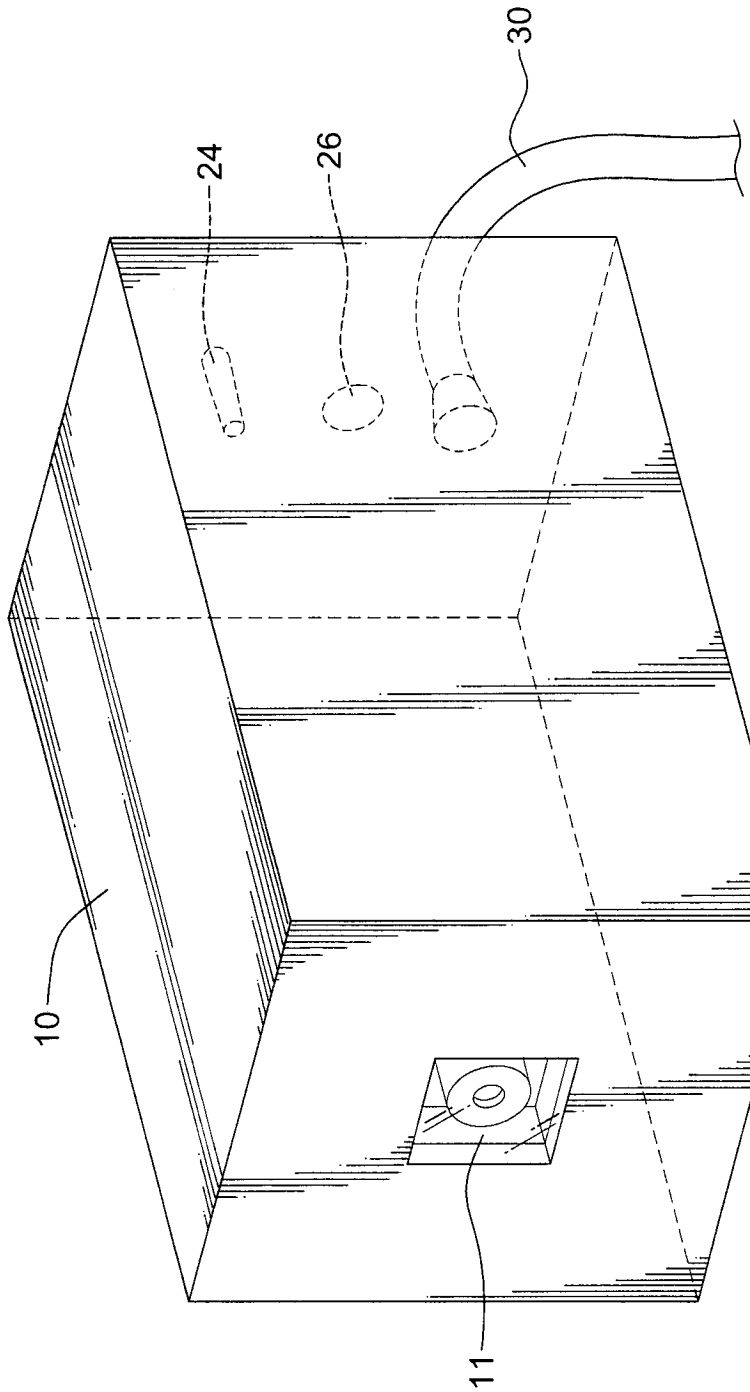
（１０４）影像信號線

四、聲明事項：

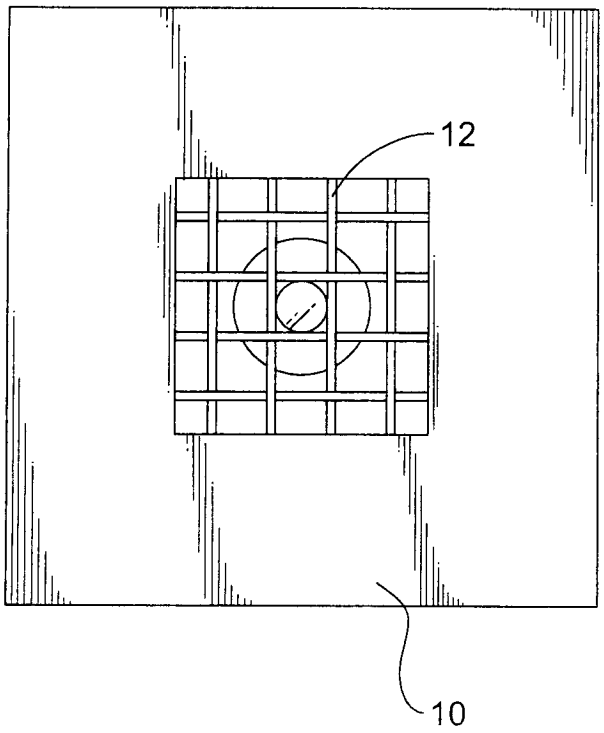
五、中文發明摘要：

本發明係一種具高電磁耐受之電磁相容測試用小型攝影裝置，係於一導電殼體內部裝設一攝影機、光電信號轉換器及一充電電池，當電源開啟時，充電電池係提供工作電源予攝影機而得以進行影像拍攝作業，該些取得影像資料係由光電信號轉換器轉換為光信號後，經由一光纖纜線傳遞至外部，藉此，該裝置係無其餘外露的導電材，故不受測試系統電磁波干擾而能清楚擷取監視畫面，且亦不產生影響會測試正確性之電磁波輻射。

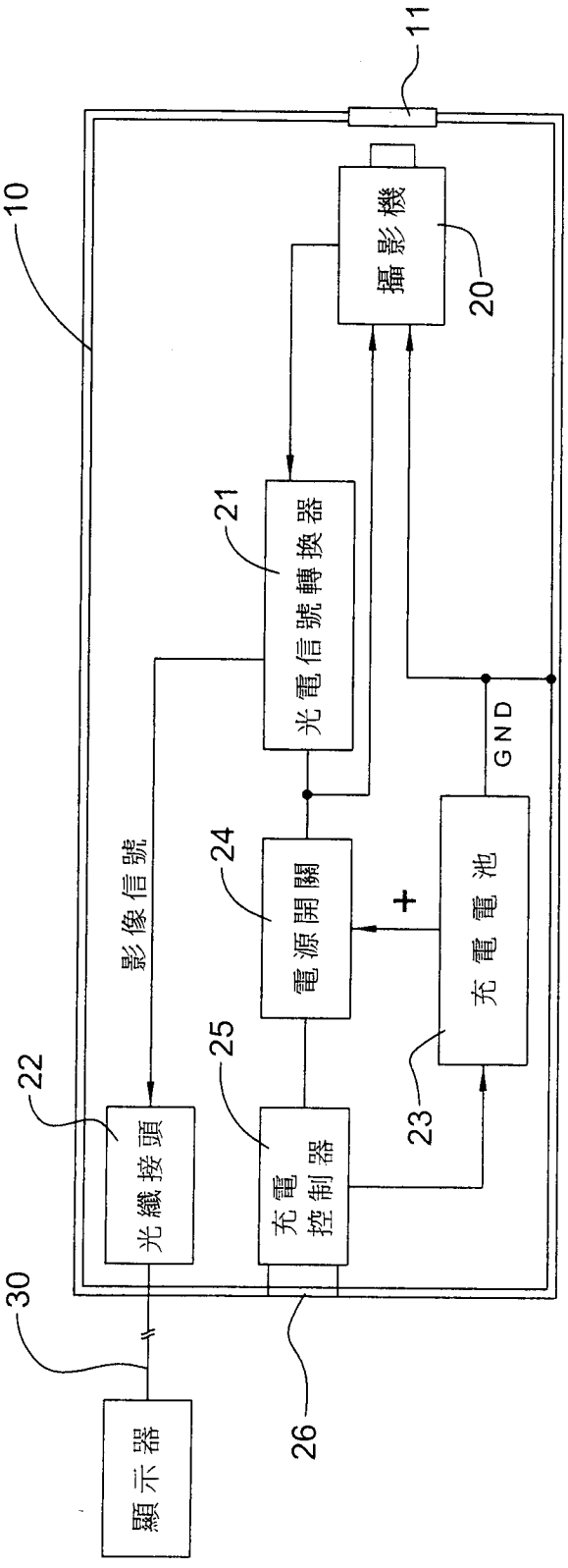
六、英文發明摘要：



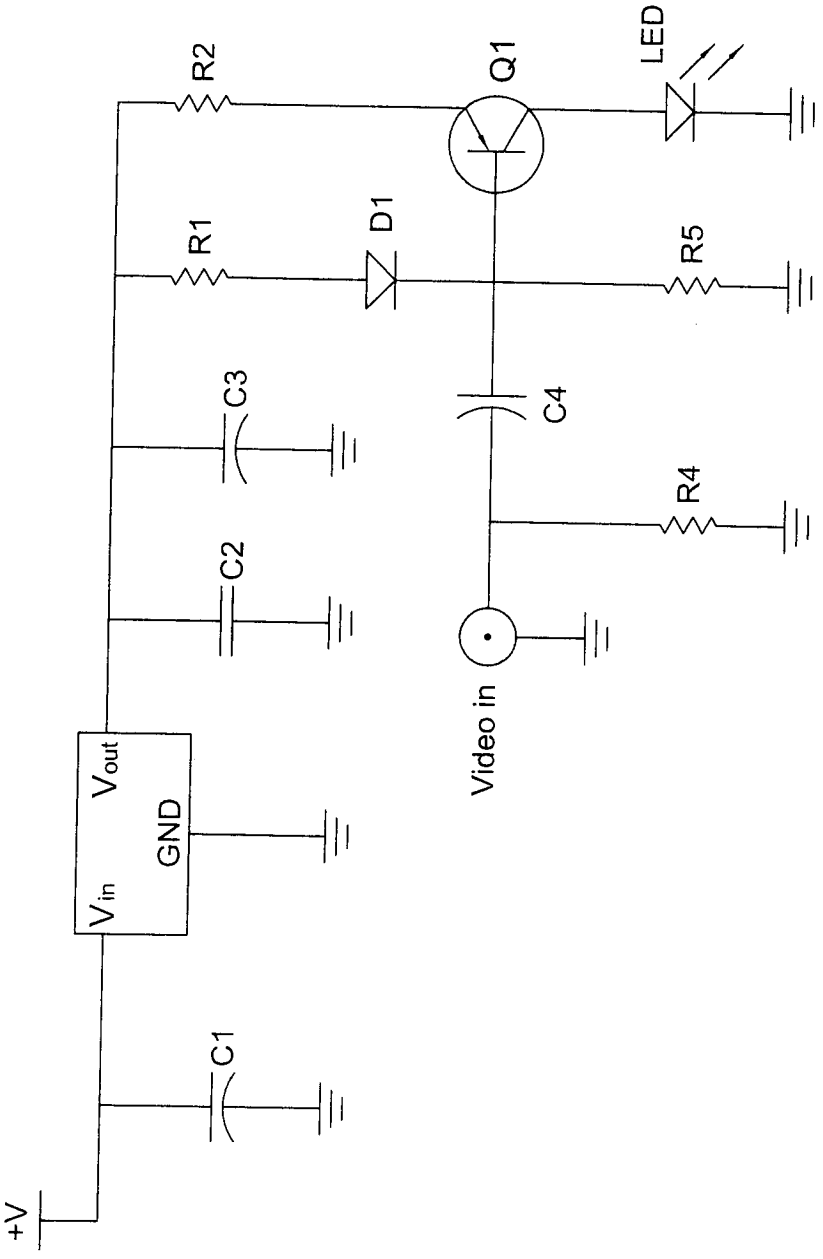
第一圖



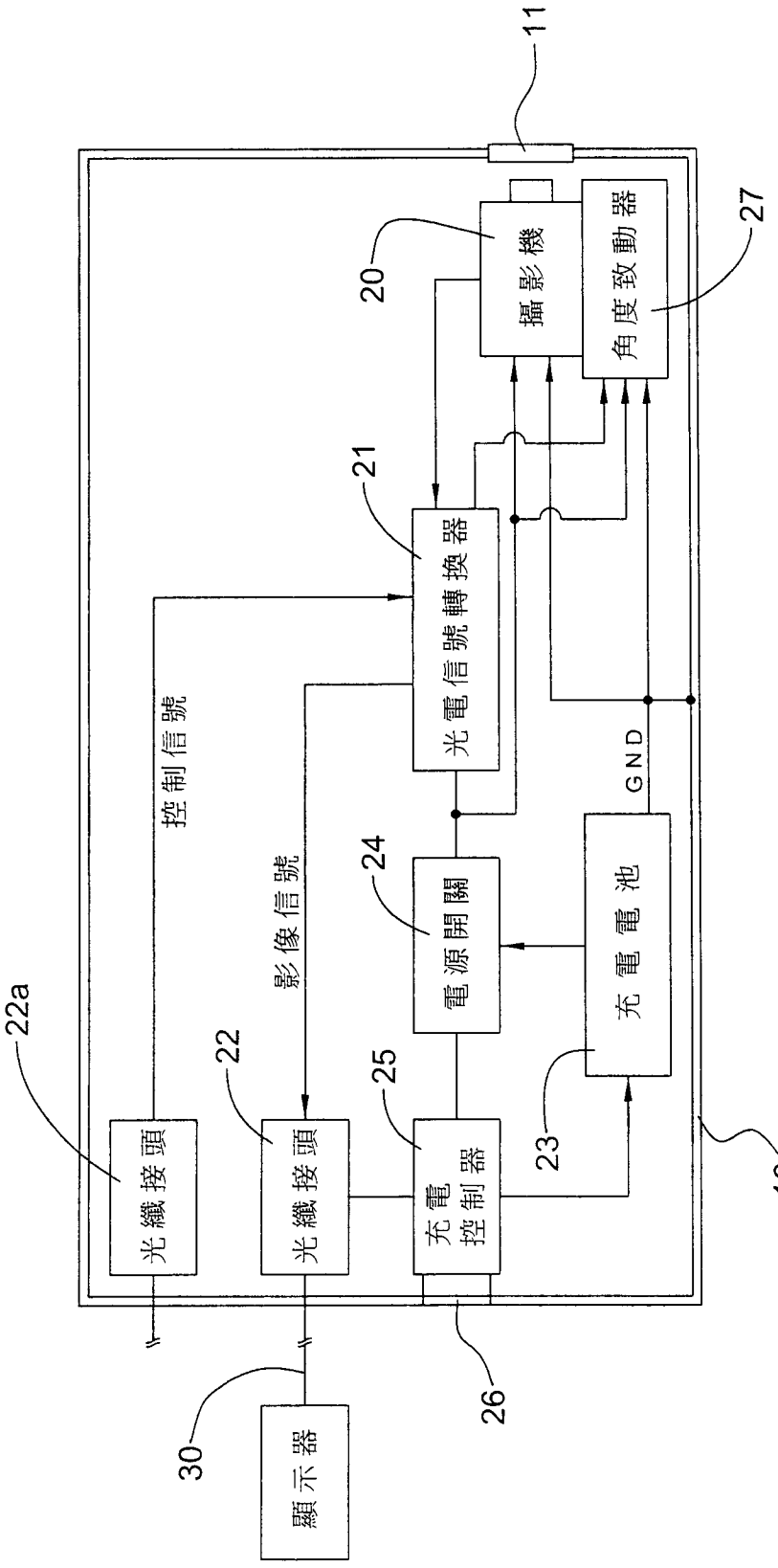
第二圖


10
11
攝影機
20
光電信號轉換器
21
影像信號
電源開關
24
充電
控制器
25
光纖接頭
22
充電電池
GND
+
23
顯示器
30
26

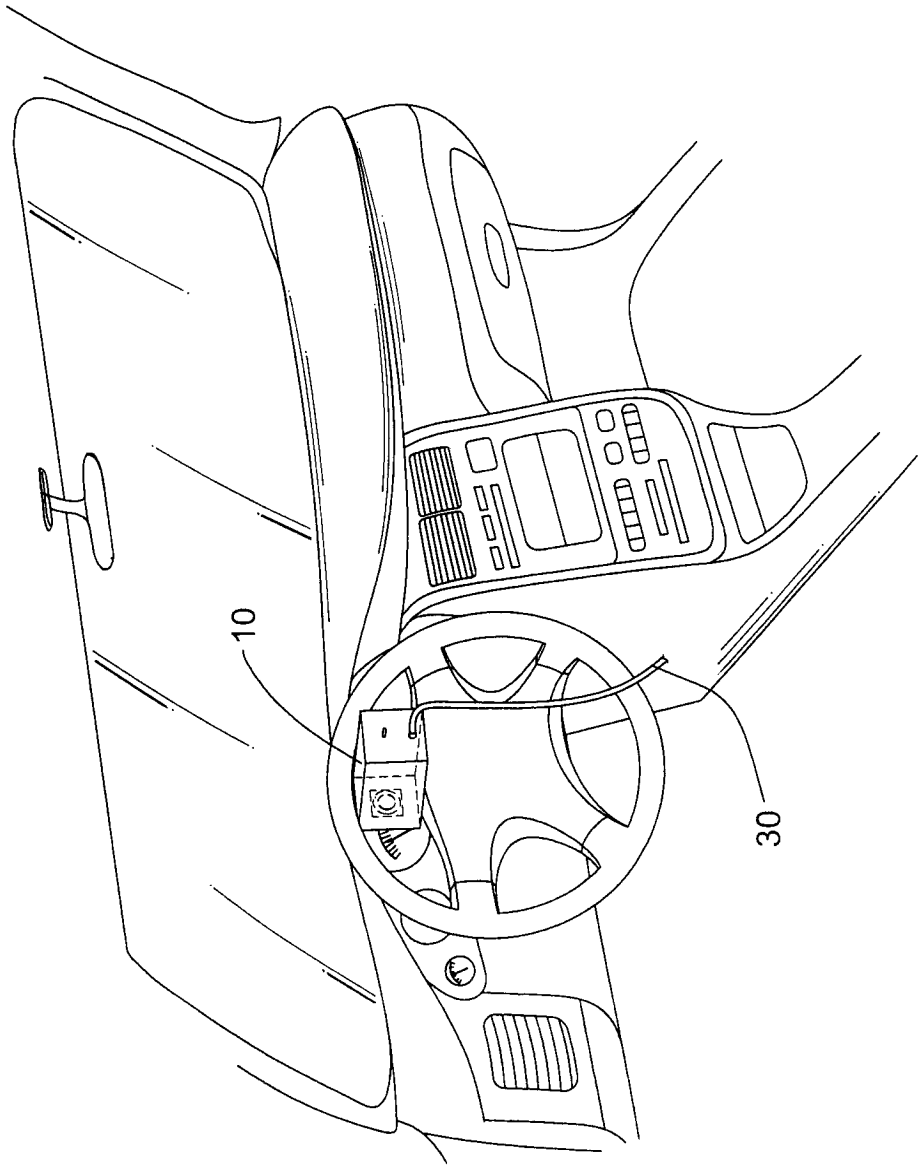
第二圖



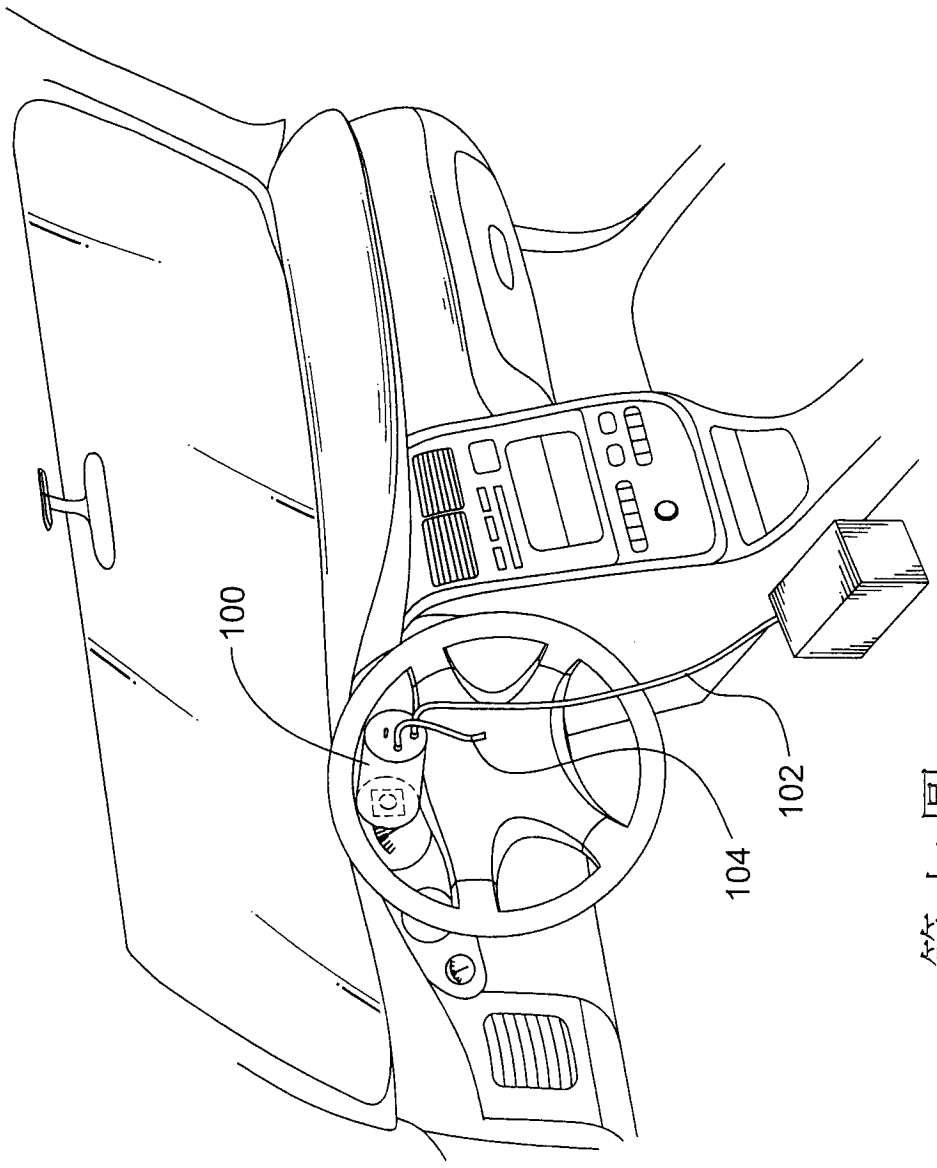
第四圖


11
20
攝影機
角度致動器
27
21
光電信號轉換器
控制信號
影像信號
24
電源開關
GND
充電電池
22a
光纖接頭
22
光纖接頭
25
充電控制器
23
10
30
顯示器
26

第五圖



第六圖



第七圖

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:

【主要元件符號說明】

（１０）殼體　　（２０）攝影機

（２１）光電信號轉換器　（２２）光纖接頭

（２３）充電電池　　（２４）電源開關

（２５）充電控制器　　（２６）充電孔

（３０）影像信號線

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

97.12.26

十、申請專利範圍：

1．一種具高電磁耐受之電磁相容測試用小型攝影裝置，安置於一車輛中，包含：

一密閉導電殼體，其一側面係裝設一導電玻璃並與該殼體構成電氣接觸，另一側面係形成一充電孔並設置一電源開關，於該殼體內係裝設有：

一攝影機，其鏡頭係瞄準前述導電玻璃以擷取該密閉導電殼體外部一車輛儀表板之作動情形；

一光電信號轉換器，其一輸入端係連接該攝影機，光電信號轉換器之一輸出端係連接一穿出殼體之一影像信號線，該影像信號線以光纖纜線構成，其中，光電信號轉換器係將攝影機所擷取到的影像信號轉換為光信號而輸出至影像信號線傳輸至該車輛外部一控制室中；

一充電電池，其輸出的正、負電壓係分別連接到前述電源開關及殼體，使殼體形成一共同接地，於前述電源開關開啟後，係提供工作電壓予前述光電信號轉換電路及攝影機；及

一充電控制器，係連接前述充電孔及該充電電池。

2．如申請專利範圍第1項所述具高電磁耐受之電磁相容測試用小型攝影裝置，該殼體內係具有一可調整攝影機偏轉角度的角度致動器。

3．如申請專利範圍第2項所述具高電磁耐受之電磁相容測試用小型攝影裝置，該角度致動器之控制信號係由另一光纖纜線傳遞至光電信號轉換器，以光電信號轉換器

控制該角度致動器之偏轉動作。

4．如申請專利範圍第1、2或3項所述具高電磁耐受之電磁相容測試用小型攝影裝置，該導電玻璃係以一玻璃片表面上形成一透明導電膜而構成，並與該殼體構成電氣接觸。

5．如申請專利範圍第1、2或3項所述具高電磁耐受之電磁相容測試用小型攝影裝置，該導電玻璃係以一玻璃片前方設置一金屬柵網而構成，該金屬柵網與殼體構成接觸。

十一、圖式：

如次頁