200841855

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：96114821

※ 申請日期：96.4.26　　※IPC 分類：A61B 1/06 (2006.01)
A61B 1/273 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

改善內視鏡內部光源問題之裝置

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）（簽章）

醫電科技股份有限公司/MEDICAL INTUBATION TECHNOLOGY CORPORATION

□ 指定　　為應受送達人

代表人：（中文/英文）（簽章）詹志俊/ CHIH-CHUN CHAN

住居所或營業所地址：（中文/英文）

桃園縣龍潭鄉雙連街 529 巷 5 弄 5 號 1 樓/
1F., NO.5, ALLEY 5, LANE 529, SHUANGLIAN ST., LONGTAN TOWNSHIP, TAOYUAN COUNTY 325, TAIWAN (R.O.C.)

國　籍：（中文/英文）中華民國/ TAIWAN(R.O.C.)

電話/傳真/手機：

E-MAIL：

三、發明人：（共 1 人）

姓　名：（中文/英文）

詹志俊/ CHIH-CHUN CHAN

國　籍：（中文/英文）

中華民國/ TAIWAN(R.O.C.)

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】

本發明是有關於一種改善內視鏡內部光源問題之裝置，特別是有關於一種結合遮光結構及具有聚光結構之罩體之裝置。

【先前技術】

目前，一般內視鏡裝置係為主要由一攝影主體及一傳送訊號之管線所組成，接上顯示器後可將身體內部的器官影像顯示在螢幕上，醫師藉由螢幕上的影像診斷受檢者的疾病。身體內部的器官，只要有孔道與身體外面相通，即可利用內視鏡裝置進行檢查，例如上消化道內視鏡裝置(檢查食道、胃及十二指腸)係經口腔置入，大腸鏡則經由肛門置入。若無孔道，亦可藉由手術，建立孔道來達成，例如腹腔鏡檢查需在腹部打洞，關節鏡需切開關節周圍皮膚等。攝影主體包括一罩體、一光源裝置及一攝影裝置，罩體在內視鏡裝置清潔時可保護光源裝置及攝影裝置。然而，傳統的罩體容易反射光束造成炫光現象，而降低了所擷取影像之品質。

請參閱第 1 圖，其係繪示習知技藝之內視鏡裝置之示意圖。圖中，由於習知技藝之內視鏡裝置之罩體 15 為一彈型結構，所以光源模組 11，所發出之光束 111 容易反射至取景鏡頭內，造成取景鏡頭所擷取之光學影像出現炫光現象，即影像中有亮點(或亮區)而不容易辨識影像中的拍攝物。此外，內視鏡裝置使用發光二極體(LED)

作為光源模組 11，而一般發光二極體的視角過大約 120 度，其所發出的光束發散而無法集中，其照遠的功效不佳致使內視鏡裝置無法擷取較遠的影像。若使用特殊設計而視角較小的發光二極體，又會增加內視鏡裝置的成本。

有鑑於習知技藝之各項問題，為了能夠兼顧解決之，本發明人基於多年研究開發與諸多實務經驗，提出一種改善內視鏡內部光源問題之裝置，以作為改善上述缺點之實現方式與依據。

【發明內容】

有鑑於此，本發明之目的就是在提供一種改善內視鏡內部光源問題之裝置，以提高影像品質及可擷取影像之距離。

根據本發明之目的，提出一種改善內視鏡內部光源問題之裝置，內視鏡包含一光源模組、一取景鏡頭、一光感測元件、一電路基板、一遮光結構、一罩體及一柔性排線。光源模組用於發出至少一光束至外部，取景鏡頭用以自外部收集光束之反射光以形成一光學影像，而光感測元件用以根據此光學影像以產生一電子訊號，電路基板用於承載光感測元件並接受電子訊號。罩體係至少覆蓋光源模組，罩體包含一頂板及由頂板邊緣向下延伸的側板。柔性排線係連接此電路基板，其用於傳輸電子訊號予一顯示器進行顯示。此裝置之特徵在於包含一遮光結構及一聚光結構，遮光結構係設置於取景鏡頭之周側，聚光結構係設置於罩體之頂板之對應光源模組之位置上。

承上所述，因依本發明之改善內視鏡內部光源問題之裝置，具有以下優點:

(1) 此裝置之遮光結構可避免炫光現象，提高光學影像之品質。

(2) 此裝置之罩體之聚光結構可縮小光束發出至外部的角度，進一步增加內視鏡裝置的照明亮度，增加可攝影之距離。

茲為使 貴審查委員對本發明之技術特徵及所達到之功效有更進一步之瞭解與認識，謹佐以較佳之實施例及配合詳細之說明如後。

【實施方式】

以下將參照相關圖式，說明依本發明較佳實施例之改善內視鏡內部光源問題之裝置，為使便於理解，下述實施例中之相同元件係以相同之符號標示來說明。

請參閱第 2 圖及第 3 圖，其係分別為本發明之改善內視鏡內部光源問題之裝置之實施例之示意圖及爆炸圖。在第 2 圖及第 3 圖中，內視鏡裝置 2 包含一光源模組 21、一取景鏡頭 22、一光感測元件 23、一電路基板 24、一遮光結構 25、一罩體 26 及一柔性排線 27。其中，電路基板 24 係包括一第一基板 241 及一第二基板 242，且第一基板 241 與一第二基板 242 係電性連接。光源模組 21 用於發出至少一光束至外部，取景鏡頭 22 則藉由一鏡座 221 以支撐固定於光源模組 21 及光感測元件 23 之間，可自外部收集物體的反射光以形成一光學影像。光感測元件

23 設置於第一基板 241 上，可根據光學影像以產生對應的電子訊號。柔性排線 27 係電性連接第二基板 242，以接受電子訊號並將其傳送予一處理器，經過處理器處理影像的電子訊號後再提供予一電腦或監視裝置之顯示器顯示影像，達到輔助醫療檢查之目的。

遮光結構 25 係設置於取景鏡頭 22 之周側，以避免反射自罩體 26 的反射光射入取景鏡頭 22。罩體 26 係至少覆蓋光源模組 21 及遮光結構 25，罩體 26 包含一頂板 261 及由頂板邊緣向下延伸的側板 262，且頂板 261 於對應光源模組 21 之位置具有一聚光結構 263。聚光結構 263 可聚集光源模組 21 所發出之光束，亦即讓射出罩體 26 之光束角度小於光源模組 21 原本之光束角度，因此，藉由聚光結構 263 可讓光源模組 21 所發出的光束更集中射出內視鏡裝置 2，致使取景鏡頭 22 可收集到更遠物體的反射光以形成光學影像。其中，頂板 261 較佳的是貼近光源模組 21，可減少光束之反射，且頂板 261 無聚光結構 263 之部分之厚度較佳為 0.1mm 至 0.6mm 之間。聚光結構 263 較佳形狀可為一凸狀結構、一突起環狀結構、一不同於頂板 261 之曲弧面或其他具有集中光束功能之結構。

上述之內視鏡裝置 2 可為提供醫療用途之一直視型內視鏡，光源模組 21 包含有發光二極體或有機發光二極體者，用以產生光源，光感測元件 23 為電荷偶合元件(CCD)或互補式金屬氧化半導體(CMOS)之光電二極體之一者，以將影像由光學轉換成電子訊號，柔性排線 27 可為軟板、軟硬複合板、排線、漆包線或一般電線所組合

者。遮光結構 25 亦可與取景鏡頭 22 之外殼一體而形。

請參閱第 4 圖，其係使用本創作所揭露之改善內視鏡內部光源問題之裝置之實施例之應用參考圖，圖中，內視鏡裝置 2 之柔性排線 27 之末端連接有處理器 41，內視鏡裝置 2 前端可置入身體孔道中以擷取體內器官組織之表皮影像，再經由處理器 41 而與一電子裝置 42、一顯示器 43 或是處理器 41 所內建之顯示器 44 達成電性連接，藉此，內視鏡裝置 2 可自電子裝置 42、顯示器 43 或自身內建之電池取得工作電源，並由處理器 41 將影像的電子訊號加以轉換處理後交由電子裝置 42 之顯示螢幕或是顯示器 43 或 44 顯示。

以上所述僅為舉例性，而非為限制性者。任何未脫離本發明之精神與範疇，而對其進行之等效修改或變更，均應包含於後附之申請專利範圍中。

【圖式簡單說明】

第 1 圖 係為習知技藝之內視鏡裝置之示意圖；

第 2 圖 係為本發明之改善內視鏡內部光源問題之裝置之實施例之示意圖；

第 3 圖 係為本發明之改善內視鏡內部光源問題之裝置之實施例之爆炸圖；以及

第 4 圖 係為本發明之改善內視鏡內部光源問題之裝置之實施例之應用參考圖。

【主要元件符號說明】

11：光源模組；

111：光束；

15：罩體；

2：內視鏡裝置；

21：光源模組；

22：取景鏡頭；

221：鏡座；

23：光感測元件；

24：電路基板；

241：第一基板；

242：第二基板；

25：遮光結構；

26：罩體；

261：頂板；

262：側板；

263：聚光結構；

27：柔性排線；

41：處理器；

42：電子裝置；以及

43,44：顯示器。

五、中文發明摘要：

本發明係揭露一種改善內視鏡內部光源問題之裝置，內視鏡包含一光源模組、一取景鏡頭、一光感測元件、一電路基板、一遮光結構、一罩體及一柔性排線。取景鏡頭自外部收集光源模組所發出之光束之反射光以形成一光學影像，光感測元件根據此光學影像以產生一電子訊號並透過電路基板及柔性排線傳送至一顯示器而加以顯示。此裝置之特徵在於包括一聚光結構及一遮光結構，遮光結構係設置於取景鏡頭之周側，可減少光源模組所發出之光束影響取景鏡頭造成炫光現象。聚光結構設置於罩體上，以防止光束發散。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1、一種改善內視鏡內部光源問題之裝置，該內視鏡係用於擷取至少一光學影像並提供予一顯示器而加以顯示，該內視鏡包含:

一光源模組，用於發出至少一光束至外部；

一取景鏡頭，自外部收集該光束之反射光以形成該光學影像；

一光感測元件，根據該光學影像以產生一電子訊號；

一電路基板，用於承載該光感測元件並接受該電子訊號；以及

一柔性排線，連接該電路基板，係用於傳輸該電子訊號予該顯示器。

其中，該裝置之特徵在於包含:

一遮光結構，係設置於該取景鏡頭之周側；

一罩體，係至少覆蓋該光源模組及該遮光結構，該罩體包含一頂板及由該頂板邊緣向下延伸的側板，且該頂板於對應該光源模組之位置具有一聚光結構。

2、如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該遮光結構可與該取景鏡頭之殼體一體成形。

3、如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該光源模組係包含一發光二極體或有機發光二極體者。

4、如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該光感測元件係為電荷偶合元件(CCD)或互補式金屬氧化半導體(CMOS)之光電二極體之一者。

5、如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該柔性排線可為軟板、軟硬複合板、排線、漆包線或一般電線所

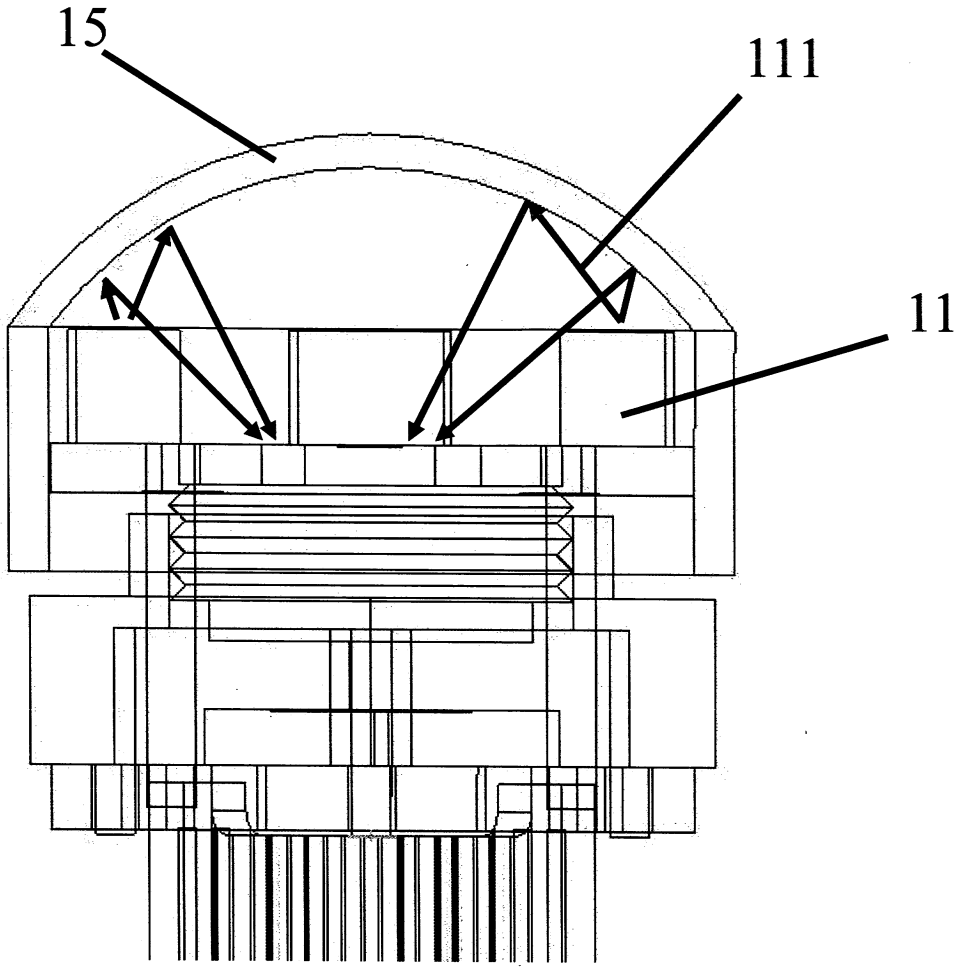
組合者。

6、如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該內視鏡裝置係屬直視型或側視型內視鏡。

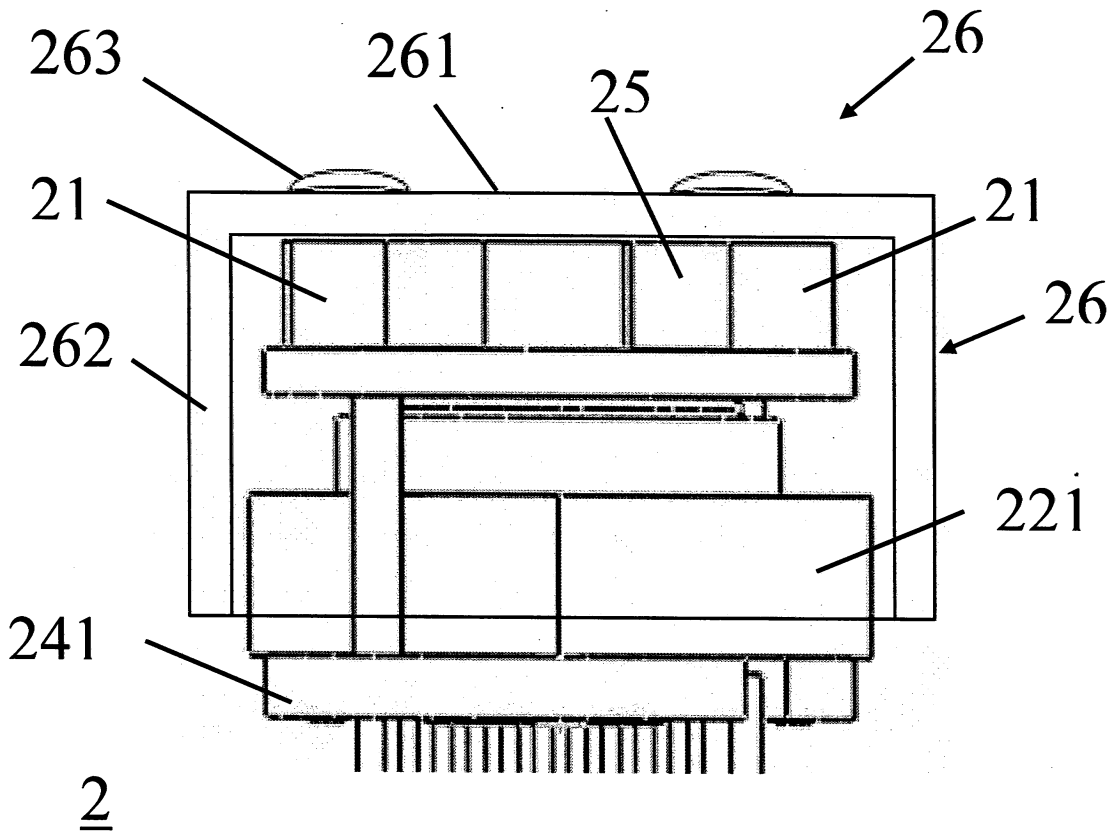
7、如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該聚光結構係可為一凸狀結構、一不同於該頂板之曲弧面、一突起環狀結構或其他具有集中光束功能之結構。

8、如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該頂板之無聚光結構之部分之厚度係介於0.1mm至2mm之間。

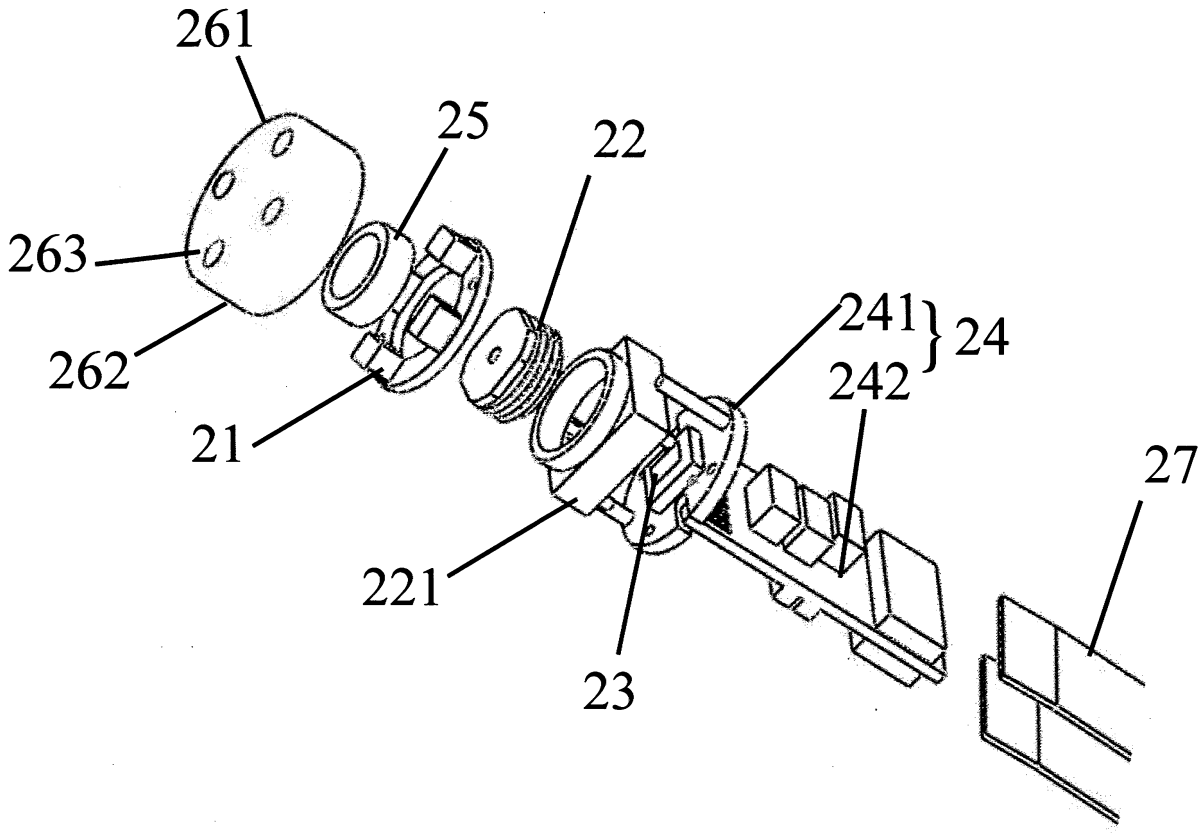
十一、圖式：



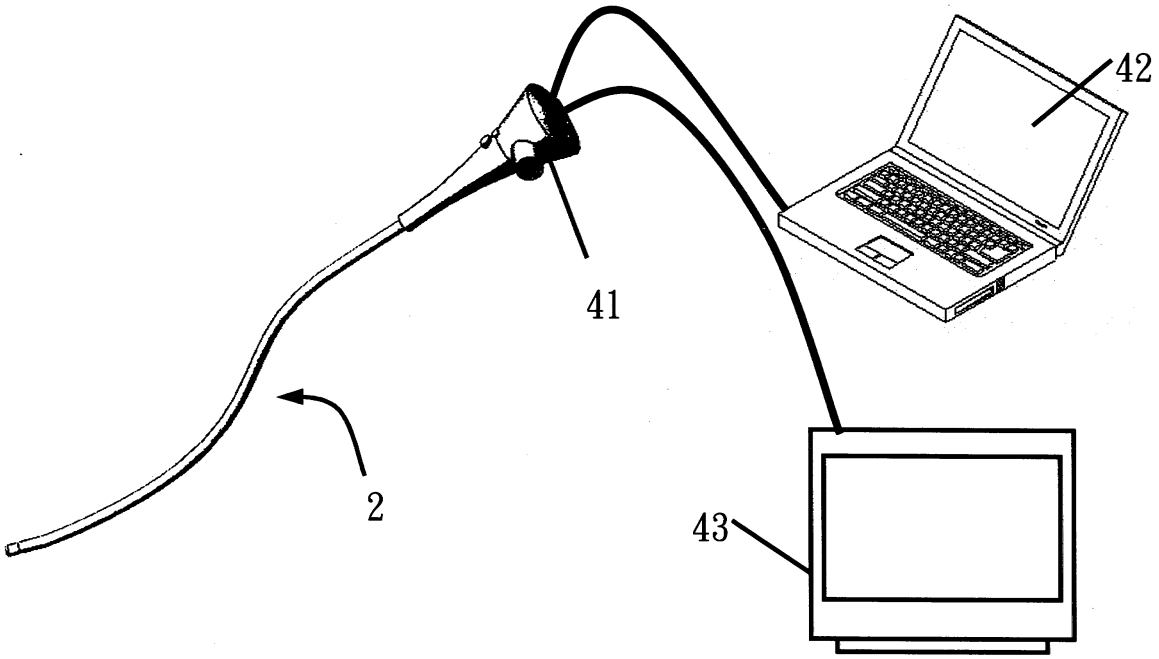
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（2）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

2：內視鏡裝置；

21：光源模組；

221：鏡座；

241：第一基板；

25：遮光結構；

26：罩體；

261：頂板；

262：側板；以及

263：聚光結構。

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：