



# 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： 96202746

※申請日期： 96.2.13

※IPC 分類：G03B 13/36 (2006.01)

## 一、新型名稱：(中文/英文)

取像模組

## 二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

大立光電股份有限公司

代表人：(中文/英文)

林耀英

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台中市台中工業區 16 路 4 號

國 籍：(中文/英文)

中華民國(TAIWAN R.O.C.)

## 三、創作人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

曾德生

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】

本新型係一種取像模組，該取像模組內具有側邊導通之電控對焦元件，藉由電控來改變電控元件之屈折力大小，進而達成自動對焦的功能，而側邊導通的設置，可有效地降低整體模組在光軸方向所需的高度空間，以達產品小型化之需求。

### 【先前技術】

目前3C產品的普及帶動了照相模組的需求日漸增多，舉凡應用於手機、PC、NB、PDA...等產品，而在自動對焦及小型化的需求下，照相模組的結構設計陷入了空間上的挑戰。

自動對焦的設計是以電控方式來達到對焦的功能，故而導通的位置的設計即影響模組的高度。習用技術是將電控對焦元件的光軸方向上、下兩側設計為電氣接點的導通位置，再利用金屬彈片或軟式電路基板或導線或其它導通件來傳遞所需的電氣訊號，是故在模組上的設計必須考慮導通件的厚度，以及導通件與電控對焦元件電氣接點所需的空間，以致於增加了模組在光軸方向的高度。

### 【新型內容】

本新型目的係提供自動對焦功能且又能有效地降低整體模

組高度。

為了達到上述目的，本新型由物側至像側依序包含有前置對焦組件、取像光學組件以及感光組件，該前置對焦組件含有側邊導通之電控對焦元件，其中，該電控對焦元件具有屈折力，且光軸方向可透光，並與光軸平行之側面設置有電氣接點，其可藉由電控來改變電控對焦元件之屈折力大小，進而達成自動對焦的功能，而電控對焦元件側邊設置電氣接點，可有效地降低整體模組在光軸方向所需的高度空間，以達產品小型化之需求。

本新型次要目的是提供可有效地降低高度，以達產品小型化之需求的一種側邊導通之電控對焦元件。

為了達到上述目的，本新型設計側邊導通之電控對焦元件安裝在電子取像模組內，其側邊設置有電氣接點，該電氣接點之平面與光軸平行；藉由電控對焦元件側邊設置電氣接點，可有效地降低整體模組在光軸方向所需的高度空間，以達產品小型化之需求。

前述電控對焦元件本體可以厚度小於 3mm、直徑小於 8mm，並讓該取像模組高度小於 9mm；另該前置對焦組件之電控對焦元件的電氣接點數量為 2 個或 2 個以上。

## 【實施方式】

本新型之第 1 實施例，請參第 1 圖所示：一取像模組(100)主要包含有一前置對焦組件(200)、一取像光學組件(300)、一感光組件(400)，該前置對焦組件(200)係與取像光學組件(300)相互組設，並置於取像光學組件(300)之物側端，而該感光組件(400)組設於取像光學組件(300)之像側端；

其中：

該前置對焦組件(200)主要包含有電控對焦元件(210)、電控對焦元件承座(220)及導通件(230、240)，其中，該電控對焦元件(210)係由像側端組設於電控對焦元件承座(220)，而該電控對焦元件(210)係具有屈折力，且在光軸方向設置有透光槽(211)，以及側邊設置有 2 處電氣接點(212、213)，該 2 處電氣接點(212、213)之面與光軸平行，該電控對焦元件本體直徑(D)為 7.6mm、厚度(t)為 1.95mm；該導通件(230、240)係由金屬材質所製成，並組設於電控對焦元件(210)之電氣接點(212、213)，使得外部電氣訊號得以與電控對焦元件(210)之接點(212、213)相導通，並藉由電控來改變電控變焦元件(210)之屈折力大小，以達到自動對焦功能。

該取像光學組件(300)主要包含有鏡筒(310)、光學鏡片組(320)與取像光學承座(330)；其中，該鏡筒(310)係由塑膠材質所製成，並在光軸處設置有透光孔(311)、光學鏡片容置槽(312)及螺牙結構(313)；該光學鏡片組(320)由物側至像側，依序包含有第一鏡片(321)、第二鏡片(322)以及第三鏡片(323)，其中，該第一鏡

片(321)、第二鏡片(322)及第三鏡片(323)係由塑膠材質所製成，並由像側端組設於鏡筒(310)；該取像光學承座(330)係由塑膠材質所製成，並設置有螺牙結構(331)、防撞凸塊(332)及感光組件容置槽(333)；該鏡筒(310)之螺牙結構(313)與取像光學承座(330)之螺牙結構(331)相螺合，以提供調焦固定用，而該防撞凸塊(332)用以防止調焦時碰撞感光組件(400)，以及避免調焦時的掉屑，直接落入感光組件(400)中而影響成像品質。

該感光組件(400)，主要係由半導體感光晶片(410)、半導體感光晶片防護層(420)以及電路基板(430)所構成，該感光組件(400)與取像光學承座(330)相搭接固定，而該取像模組(100)從上表面至感光組件(400)之電路基板(430)的下表面高度(H)等於7.6mm。

藉由上述配置，該取像模組(100)可提供自動對焦的功能，且能有效地降低模組在光軸方向所需的高度，以利小型化的需求。

本新型之第2實施例，請參第2圖例所示：一取像模組(100A)主要包含有一前置對焦組件(200A)、一取像光學組件(300A)、一感光組件(400A)，該前置對焦組件(200A)係與取像光學組件(300A)相互組設，並置於取像光學組件(300A)之物側端，而該感光組件(400A)組設於取像光學組件(300A)之像側端；

其中：

該前置對焦組件(200A)主要包含有電控對焦元件(210A)、電

控對焦元件承座(220A)及導通件(230A、240A)，其中，該電控對焦元件(210A)係由像側端組設於電控對焦元件承座(220A)，且該電控對焦元件(210A)具有屈折力，並在光軸方向設置有透光槽(211A)，以及側邊設置有2處電氣接點(212A、213A)，該2處電氣接點(212A、213A)之面與光軸平行，該電控對焦元件(210A)本體直徑(Da)為7.6mm、厚度(ta)為1.95mm；該導通件(230A、240A)係由金屬材質所製成，並組設於電控對焦元件(210A)之電氣接點(212A、213A)，使得外部電氣訊號得以與電控對焦元件(210A)之接點(212A、213A)相互導通，並藉由電控來改變電控對焦元件(210A)之屈折力大小，以達自動對焦功能。

該取像光學組件(300A)主要包含有鏡筒(310A)以及光學鏡片組(320A)；其中，該鏡筒(310A)係由塑膠材質所製成，並在光軸處設置有透光孔(311A)、光學鏡片容置槽(312A)以及感光組件容置槽(314A)；該光學鏡片組(320A)由物側至像側，依序包含有第一鏡片(321A)、第二鏡片(322A)以及第三鏡片(323A)，其中，該第一鏡片(321A)、第二鏡片(322A)及第三鏡片(323A)係由塑膠材質所製成，並由像側端組設於鏡筒(310A)；

該感光組件(400A)，主要係由半導體感光晶片(410A)、半導體感光晶片防護層(420A)以及電路基板(430A)所組成，該感光組件(400A)與鏡筒(310A)相搭接固定；該鏡筒(310A)藉以成型精度的管控，規制出一適當的距離，使得該取像模組(100A)無需經過

調焦程序，因此可避免因調焦所產生的掉屑問題，同時可得到穩定的成像品質；該取像模組(100A)從上表面至感光組件(400A)之電路基板(430A)的下表面高度(Ha)等於 7.6mm。

藉由上述配置，可提供自動對焦的功能，且能有效地降低模組高度，以利小型化的需求，並可避免調焦所產生掉屑問題，以提供更穩定的成像品質。

值得一提的是，本新型第 1 實施例與第 2 實施例之電控對焦元件(210、210A)，其接點數量可為 2 個或 2 個以上；且該導通件(230、240、230A、240A)可另為導線焊接或為軟式基板連接，且其數量與電控對焦元件之接點數量相對應，而該光學鏡片組可另加紅外線遮斷元件或光圈片或固定環，上述皆屬本新型專利範圍。

# M320692

(100A) 取像模組

(200A) 前置對焦組件

(211A) 透光槽

(213A) 電氣接點

(230A) 導通件

(300A) 取像光學組件

(310A) 鏡筒

(312A) 光學鏡片容置槽

(320A) 光學鏡片組

(322A) 第二鏡片

(400A) 感光組件

(410A) 半導體感光晶片

(420A) 半導體感光晶片防護層

(430A) 電路基板

(Da) 直徑

(Ha) 高度

(210A) 電控對焦元件

(212A) 電氣接點

(220A) 電控對焦元件承座

(240A) 導通件

(311A) 透光孔

(314A) 感光組件容置槽

(321A) 第一鏡片

(323A) 第三鏡片

(ta) 厚度

## 五、中文新型摘要：

本創作係提供一種取像模組，可應用於3C產品，該取像模組內部結構主要含有前置對焦組件、取像光學組件及感光組件，該前置對焦組件含有側邊導通之電控對焦元件，其具有屈折力，且藉由電控來達成自動對焦的功能，而側邊導通之設置可有效降低整體模組在光軸方向所需的高度空間，以達產品小型化之需求。

## 六、英文新型摘要：

## 九、申請專利範圍：

1. 一種取像模組，由物側至像側依序包含有一前置對焦組件、一取像光學組件及一感光組件，其中：

該前置對焦組件，主要包含有側邊導通之電控對焦元件，該電控對焦元件光軸方向透光並具有屈折力，其可藉電控調整屈折力大小，且側邊設置有電氣接點，該電氣接點之平面與光軸平行；

該取像光學組件，係組設於該前置對焦組件之像側端；以及

該感光組件，係組設於該取像光學組件之像側端。

2. 如申請專利範圍第1項所述之取像模組，其中，該前置對焦組件係為前向後裝配於取像光學組件，且該前置對焦組件之電控對焦元件本體厚度小於3mm。
3. 如申請專利範圍第1項或第2項所述之取像模組，其中，該前置對焦組件之電控對焦元件本體直徑小於8mm。
4. 如申請專利範圍第1項所述之取像模組，其中，該前置對焦組件之電控對焦元件的電氣接點數量為2個或2個以上。
5. 如申請專利範圍第1項所述之取像模組，其中，該取像光學

組件包含有鏡筒、光學鏡片組與取像光學承座，且該鏡筒與取像光學承座設置有螺牙結構，兩者藉以螺合調焦固定。

6. 如申請專利範圍第1項所述之取像模組，其中，該取像光學組件包含有鏡筒與光學鏡片組，該光學鏡片組係組設於鏡筒內部，且該鏡筒與感光組件相搭接固定。

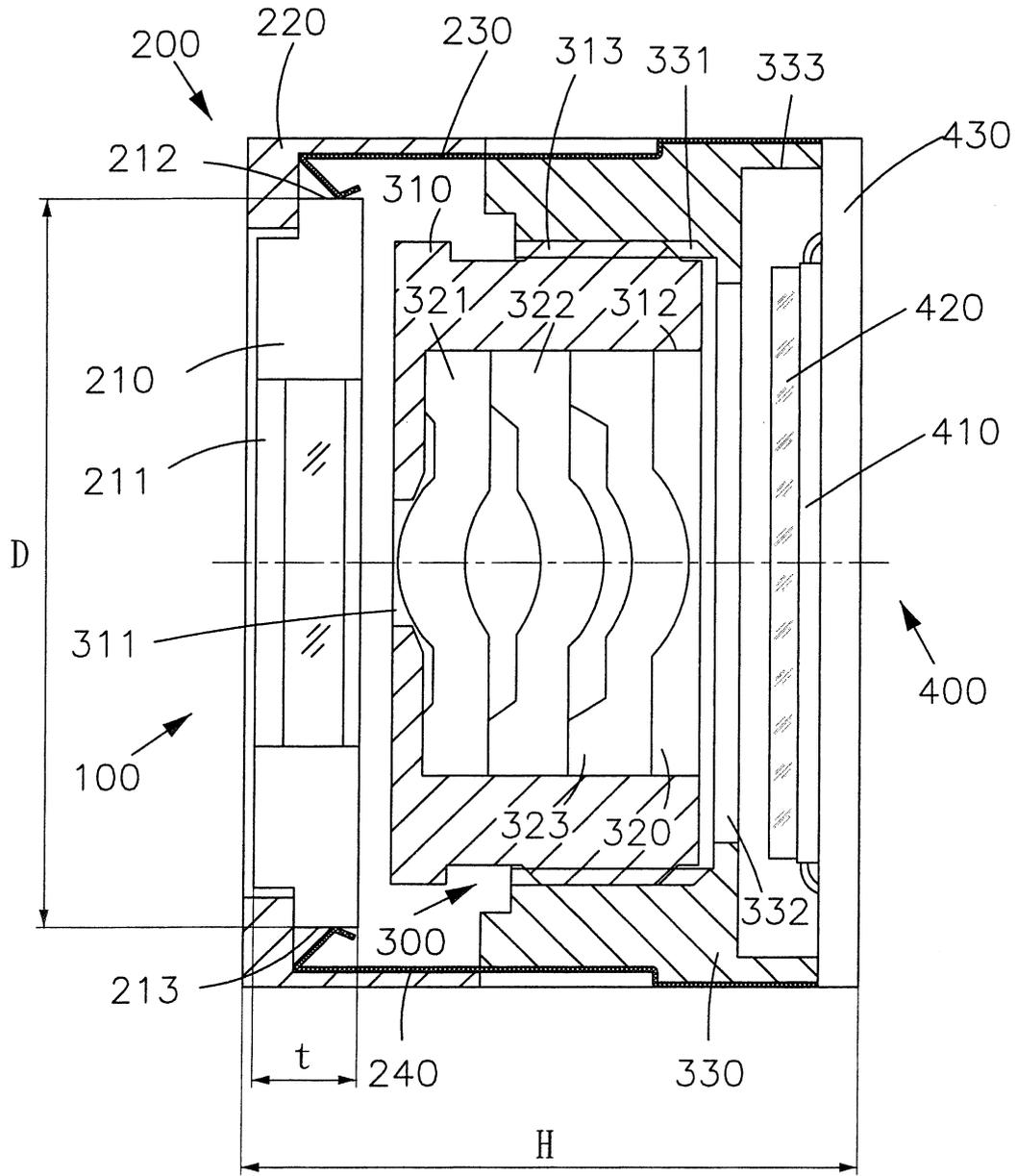
7. 如申請專利範圍第1項所述之取像模組，其中，該取像光學組件係為單焦點光學成像。

8. 如申請專利範圍第1項所述之取像模組，其中，該取像模組高度小於9mm。

9. 一種側邊導通之電控對焦元件，係安裝在電子取像模組上，該電控對焦元件具有電控調整的可變屈折力，且光軸方向可透光，並在電控對焦元件側面設置有電氣接點，該電氣接點之面與光軸平行；另該電控對焦元件本體厚度小於3mm，直徑小於8mm。

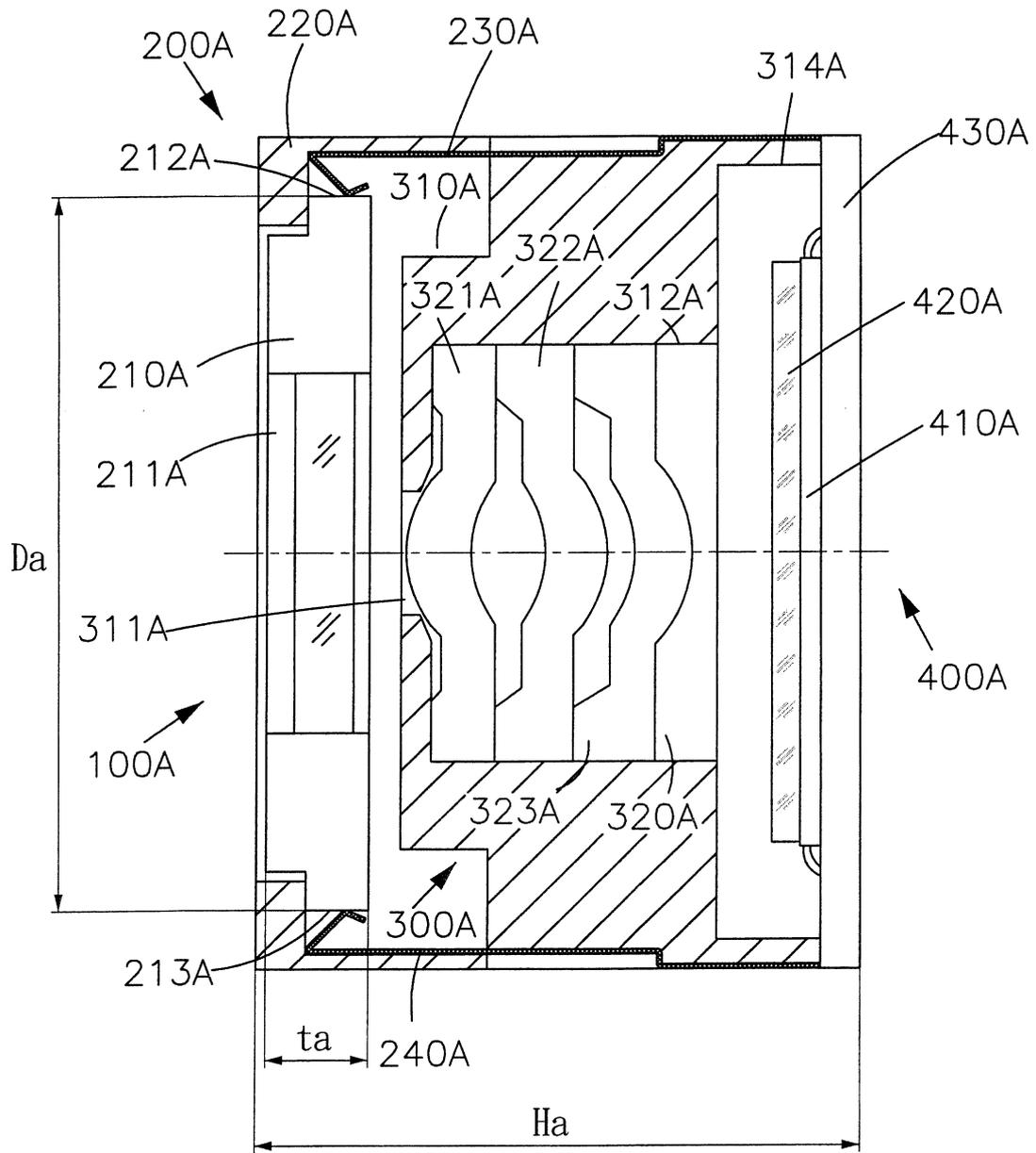
10. 如申請專利範圍第9項所述之一種側邊導通之電控對焦元件，其中，該電氣接點數量為2個或2個以上。

十.圖式



第1圖

十.圖式



第2圖

## 七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第( 1 )圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(100) 取像模組

(200) 前置對焦組件

(211) 透光槽

(213) 電氣接點

(230) 導通件

(300) 取像光學組件

(310) 鏡筒

(312) 光學鏡片容置槽

(320) 光學鏡片組

(322) 第二鏡片

(330) 取像光學承座

(332) 防撞凸塊

(400) 感光組件

(410) 半導體感光晶片

(420) 半導體感光晶片防護層

(D) 直徑

(H) 高度

(210) 電控對焦元件

(212) 電氣接點

(220) 電控對焦元件承座

(240) 導通件

(311) 透光孔

(313) 螺牙結構

(321) 第一鏡片

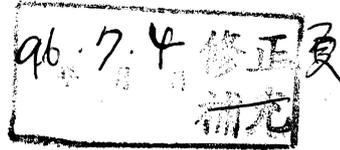
(323) 第三鏡片

(331) 螺牙結構

(333) 感光組件容置槽

(430) 電路基板

(t) 厚度



## 【圖式簡單說明】

第 1 圖 係本新型第 1 實施例之配置圖。

第 2 圖 係本新型第 2 實施例之配置圖。

## 【主要元件符號說明】

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| (100) 取像模組       |                |
| (200) 前置對焦組件     | (210) 電控對焦元件   |
| (211) 透光槽        | (212) 電氣接點     |
| (213) 電氣接點       | (220) 電控對焦元件承座 |
| (230) 導通件        | (240) 導通件      |
| (300) 取像光學組件     |                |
| (310) 鏡筒         | (311) 透光孔      |
| (312) 光學鏡片容置槽    | (313) 螺牙結構     |
| (320) 光學鏡片組      | (321) 第一鏡片     |
| (322) 第二鏡片       | (323) 第三鏡片     |
| (330) 取像光學承座     | (331) 螺牙結構     |
| (332) 防撞凸塊       | (333) 感光組件容置槽  |
| (400) 感光組件       |                |
| (410) 半導體感光晶片    |                |
| (420) 半導體感光晶片防護層 | (430) 電路基板     |
| (D) 直徑           | (t) 厚度         |
| (H) 高度           |                |