



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I420230 B

(45) 公告日：中華民國 102 (2013) 年 12 月 21 日

(21) 申請案號：097135101

(22) 申請日：中華民國 97 (2008) 年 09 月 12 日

(51) Int. Cl. : G03B7/18 (2006.01)

(71) 申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72) 發明人：林后堯 LIN, HOU YAO (TW)；張嘉淳 CHANG, CHIA CHUN (TW)；余盛榮 YU, SHENG JUNG (TW)

(56) 參考文獻：

JP H11-337709A

審查人員：蔡宏鑫

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：2 共 11 頁

(54) 名稱

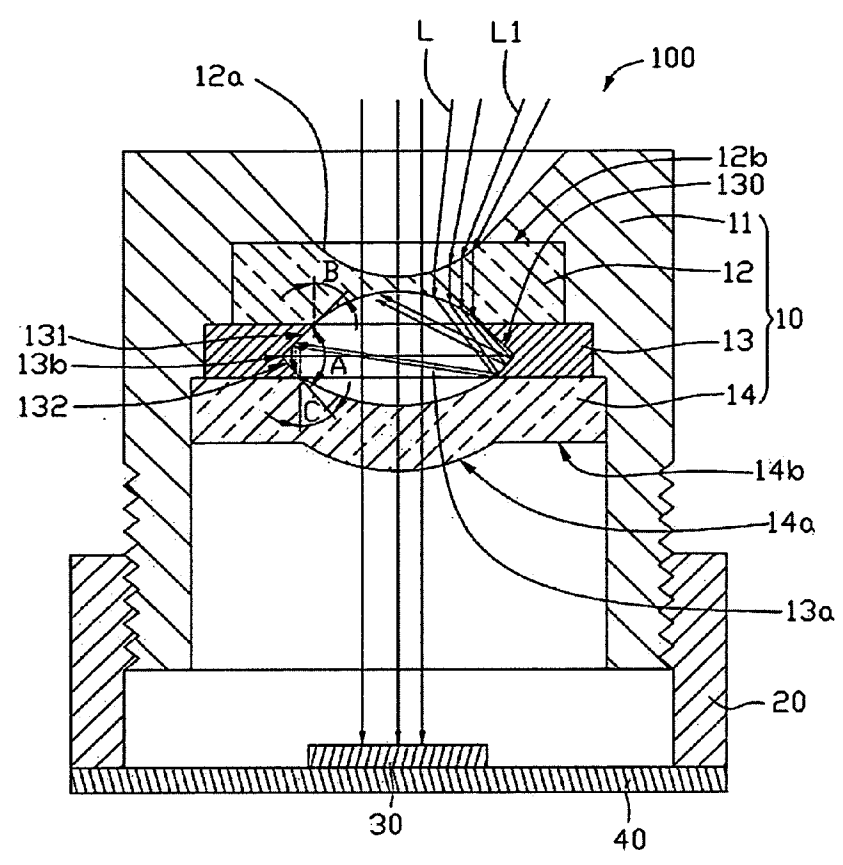
間隔環及使用該間隔環的鏡頭模組

SPACER AND CAMERA MODULE USING SAME

(57) 摘要

本發明提供一種用於鏡頭模組的間隔環。所述間隔環中心設置有一圓孔，於所述圓孔壁上沿所述圓孔的圓周方向設置一環型槽，所述環形槽的截面為頂角大於 50 度的 V 型，所述環形槽表面採用防反光處理。由於所述間隔環具有環形槽，該環形槽截面為頂角大於 50 度的 V 型，並在環形槽表面採用防反光處理，所以可將射到間隔環上的光在環形槽內表面多次反射並消耗，最終只有極少部分的反射光射向物側方，從而避免了大量反射光線形成鬼影影響成像品質。另，本發明還提供一種使用該間隔環的鏡頭模組。

The present invention relates to a spacer of a lens module. A hole is disposed on the center of the spacer. An annular groove is disposed on the inner surface of the hole in the circular direction. The annular groove has a V-shaped section with a top angle bigger than 50 degrees. The surface of the annular groove is treated to be anti-reflective. The light can be reflected some times and consumed. At last, only a little light is reflected to the object side. So the spacer can prevent the flare. The present invention also relates to a lens module using the spacer.



- 100 . . . 相機模組
- 11 . . . 鏡筒
- 12a . . . 第一鏡片光學部
- 12b . . . 第一鏡片非光學部
- 13 . . . 間隔環
- 13b . . . 孔壁
- 131 . . . 第一邊
- 132 . . . 第二邊
- 14 . . . 第二鏡片
- 14a . . . 第二鏡片光學部
- 14b . . . 第二鏡片非光學部
- 30 . . . 影像感測器
- 10 . . . 鏡頭模組
- 12 . . . 第一鏡片
- 12b . . . 第一鏡片非光學部
- 13a . . . 圓孔
- 130 . . . 環形槽
- 20 . . . 鏡座
- 40 . . . 電路板

圖 2



發明摘要

公告本

【發明摘要】

【中文發明名稱】 間隔環及使用該間隔環的鏡頭模組

【英文發明名稱】 SPACER AND CAMERA MODULE USING SAME

【中文】

本發明提供一種用於鏡頭模組的間隔環。所述間隔環中心設置有一圓孔，於所述圓孔孔壁上沿所述圓孔的圓周方向設置一環型槽，所述環形槽的截面為頂角大於50度的V型，所述環形槽表面採用防反光處理。由於所述間隔環具有環形槽，該環形槽截面為頂角大於50度的V型，並在環形槽表面採用防反光處理，所以可將射到間隔環上的光在環形槽內表面多次反射並消耗，最終只有極少部分的反射光射向物側方，從而避免了大量反射光線形成鬼影影響成像品質。另，本發明還提供一種使用該間隔環的鏡頭模組。

【英文】

The present invention relates to a spacer of a lens module. A hole is disposed on the center of the spacer. An annular groove is disposed on the inner surface of the hole in the circular direction. The annular groove has a V-shaped section with a top angle bigger than 50 degrees. The surface of the annular groove is treated to be anti-reflective. The light can be reflected some times and consumed. At last, only a little light is reflected to the object side. So the spacer can prevent the flare. The present invention also relates to a lens module using the spacer.

【指定代表圖】 第(2)圖**【代表圖之符號簡單說明】**

相機模組 100

鏡筒 11

第一鏡片光學部 12a

間隔環 13

孔壁 13b

第一邊 131

第二鏡片 14

第二鏡片非光學部 14b

影像感測器 30

鏡頭模組 10

第一鏡片 12

第一鏡片非光學部 12b

圓孔 13a

環形槽 130

第二邊 132

第二鏡片光學部 14a

鏡座 20

電路板 40

【特徵化學式】

無

發明專利說明書

【發明說明書】

【中文發明名稱】 間隔環及使用該間隔環的鏡頭模組

【英文發明名稱】 SPACER AND CAMERA MODULE USING SAME

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種間隔環及使用該間隔環的鏡頭模組。

【先前技術】

【0002】 先前的鏡頭模組一般都包括有至少一個間隔環，該間隔環設置在兩個光學元件之間以調整該兩個光學元件之間的距離，進而調整該鏡頭模組的光學性能，如設置在兩個鏡片之間以調整焦距等。

【0003】 然而，如圖1所示，常用的相機模組1，其包括鏡筒2、第一鏡片3、間隔環4、第二鏡片5、鏡座6及影像感測器7。所述間隔環4設置於第一鏡片3與第二鏡片5之間，其用於控制第一鏡片3與第二鏡片5之間距離。鏡筒2通過螺紋旋入鏡座6中以調整鏡筒2與鏡座6的相對位置，並使鏡筒2內的光學鏡片所形成的光學系統的成像面落在所述影像感測器7上。然而，部分入射光線L並非直接通過折射後進入影像感測器7，而是在間隔環4的表面經過反射後進入影像感測器7，從而形成鬼影，鬼影的存在嚴重影響了所拍攝影像的品質。

【發明內容】

【0004】 有鑒於此，有必要提供一種可改善鬼影的間隔環及使用該間隔環的鏡頭模組。

【0005】 一種用於鏡頭模組的間隔環。所述間隔環中心設置有一圓孔，在所述圓孔孔壁上沿所述圓孔的圓周方向設置一環型槽，所述環形槽截面為頂角大於50度的V型，所述環形槽表面採用防反光處理。

【0006】 一種鏡頭模組，其包括鏡筒、第一鏡片、第二鏡片及間隔環。所述第一鏡片、間隔環及第二鏡片依次收容於所述鏡筒內。所述間隔環中心設置有一圓孔，在所述圓孔孔壁上沿所述圓孔的圓周方向設置一環型槽，所述環形槽的截面為頂角大於50度的V型，所述環形槽表面採用防反光處理。

【0007】 由於所述間隔環具有環形槽，該環形槽截面為頂角大於50度的V型，並在環形槽表面採用防反光處理，所以可將射到間隔環上的光在環形槽內表面多次反射並消耗，最終只有極少部分的反射光射向物側方，從而避免了大量反射光線形成鬼影影響成像品質。

【圖式簡單說明】

【0008】 圖1為先前的相機模組的剖視圖。

【0009】 圖2為本發明提供的相機模組的剖視圖。

【實施方式】

【0010】 下面將結合附圖對本發明實施方式作進一步之詳細描述。

【0011】 請參閱圖2，本發明提供了一種相機模組100。所述相機模組100包括鏡筒11、第一鏡片12、間隔環13、第二鏡片14、鏡座20及影像感測器30。其中，所述鏡筒11、第一鏡片12、間隔環13、第二鏡片14構成一鏡頭模組10。所述第一鏡片12、間隔環13及第二鏡

片14依次收容於所述鏡筒11內。

【0012】 所述間隔環13中心設置有一圓孔13a。在所述圓孔13a的孔壁13b上沿所述圓孔13a的圓周方向設置一環型槽130，所述環形槽130截面為頂角A大於50度的V型。所述環形槽130截面組成V型的兩條邊為第一邊131，第二邊132。本實施方式中，所述第一邊131靠近物側，所述第一邊131與光軸M的物側夾角B在40到55度之間，所述第二邊132靠近像側，所述第二邊132與光軸M的像側夾角C在30到40度之間。本實施方式中，所述頂角A為95度，所述物側夾角B為45度，所述像側夾角C為40度。所述環形槽130表面採用防反光處理。本實施方式中，所述圓孔13a的孔壁13b採用防反光處理。所述間隔環13採用吸光材料製成或在所述圓孔13a的孔壁13b形成有一層光吸收膜，其可通過陽極氧化、氣相沉積、濺鍍等工藝形成，也可以在所述圓孔13a的孔壁13b進行霧面處理。本實施方式中，所述間隔環13採用吸光材料製成。所述間隔環13設置於所述第一鏡片12與所述第二鏡片14之間。所述間隔環13通過膠水粘接等方式固定在所述鏡筒11上。所述間隔環13可以一次成型或採用兩個半環粘結而成。本實施方式中，所述間隔環13一次成型。

【0013】 所述第一鏡片12及第二鏡片14均包括光學部12a、14a及非光學部12b、14b。所述第一鏡片12及第二鏡片14的非光學部12b、14b用於所述第一鏡片12及第二鏡片14與間隔環13及鏡筒11配合。本實施方式中，所述間隔環13夾於所述第一鏡片12及第二鏡片14的非光學部12b、14b之間。

【0014】 所述鏡筒11安裝於鏡座20上。本實施方式中，所述鏡筒11與所述鏡座20螺接。影像感測器30容置於所述鏡座20內，本實施方式中，通過電路板40將所述影像感測器30容置於所述鏡座20內。

【0015】 當所述鏡頭模組10在工作時，入射光線L會依次穿過所述第一鏡片12、第二鏡片14的光學部12a、14a，大部分光線在所述影像感測器30上形成影像；但仍然會有部分光線L1會在間隔環13表面發生反射。由於間隔環13上設置有截面是V型的環形槽130。通過實驗發現，當所述環形槽130的頂角A大於50度時，可以使部分光線L1通過所述環形槽130表面多次反射並消耗，最終只有極少部分的反射光射向物側方。從而避免了大量反射光線進入到影像感測器30後形成鬼影。

【0016】 由於所述間隔環具有環形槽，該環形槽截面為頂角大於50度的V型，並在環形槽表面採用防反光處理，所以可將射到間隔環上的光在環形槽內表面多次反射並消耗，最終只有極少部分的反射光射向物側方，從而避免了大量反射光線形成鬼影影響成像品質。

【0017】 綜上所述，本發明確已符合發明專利之要件，遂依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施方式，自不能以此限制本案之申請專利範圍。舉凡熟悉本案技藝之人士援依本發明之精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下申請專利範圍內。

【符號說明】

【0018】 相機模組 1、100

【0019】 鏡筒 2、11

- 【0020】 第一鏡片光學部 12a
- 【0021】 間隔環 4、13
- 【0022】 孔壁 13b
- 【0023】 第一邊 131
- 【0024】 第二鏡片 5、14
- 【0025】 第二鏡片非光學部 14b
- 【0026】 影像感測器 7、30
- 【0027】 鏡頭模組 10
- 【0028】 第一鏡片 3、12
- 【0029】 第一鏡片非光學部 12b
- 【0030】 圓孔 13a
- 【0031】 環形槽 130
- 【0032】 第二邊 132
- 【0033】 第二鏡片光學部 14a
- 【0034】 鏡座 6、20
- 【0035】 電路板 40
- 【主張利用生物材料】
- 【0036】 無

申請專利範圍

【發明申請專利範圍】

- 【第1項】 一種用於鏡頭模組的間隔環，所述間隔環中心設置有一圓孔，其改進在於，在所述圓孔孔壁上沿所述圓孔的圓周方向設置一環型槽，所述環形槽的截面為頂角大於50度的V型，所述環形槽表面採用防反光處理，所述環形槽具有兩條邊，靠近物側的一條邊與光軸的夾角在40到55度之間，靠近像側的一條邊與光軸的夾角在30到40度之間。
- 【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之用於鏡頭模組的間隔環，其中，所述間隔環的材料為吸光材料。
- 【第3項】 如申請專利範圍第1項所述之用於鏡頭模組的間隔環，其中，所述環型槽表面進行過霧面處理或覆光吸收膜。
- 【第4項】 如申請專利範圍第1項所述之用於鏡頭模組的間隔環，其中，所述間隔環一次成型或採用兩個半環組合而成。
- 【第5項】 一種鏡頭模組，其包括鏡筒、第一鏡片、第二鏡片及間隔環，所述第一鏡片、間隔環及第二鏡片依次收容於所述鏡筒內，所述間隔環中心設置有一圓孔，其改進在於，在所述圓孔孔壁上沿所述圓孔的圓周方向設置一環型槽，所述環形槽的截面為頂角大於50度的V型，所述環形槽表面採用防反光處理，所述環形槽具有兩條邊，靠近物側的一條邊與光軸的夾角在40到55度之間，靠近像側的一條邊與光軸的夾角在30到40度之間。
- 【第6項】 如申請專利範圍第5項所述之鏡頭模組，其中，所述間隔環的材料為吸光材料。

- 【第7項】 如申請專利範圍第5項所述之鏡頭模組，其中，所述環型槽表面進行霧面處理或鍍光吸收膜。
- 【第8項】 如申請專利範圍第5項所述之鏡頭模組，其中，所述間隔環一次成型或採用兩個半環組合而成。

圖式

【發明圖式】

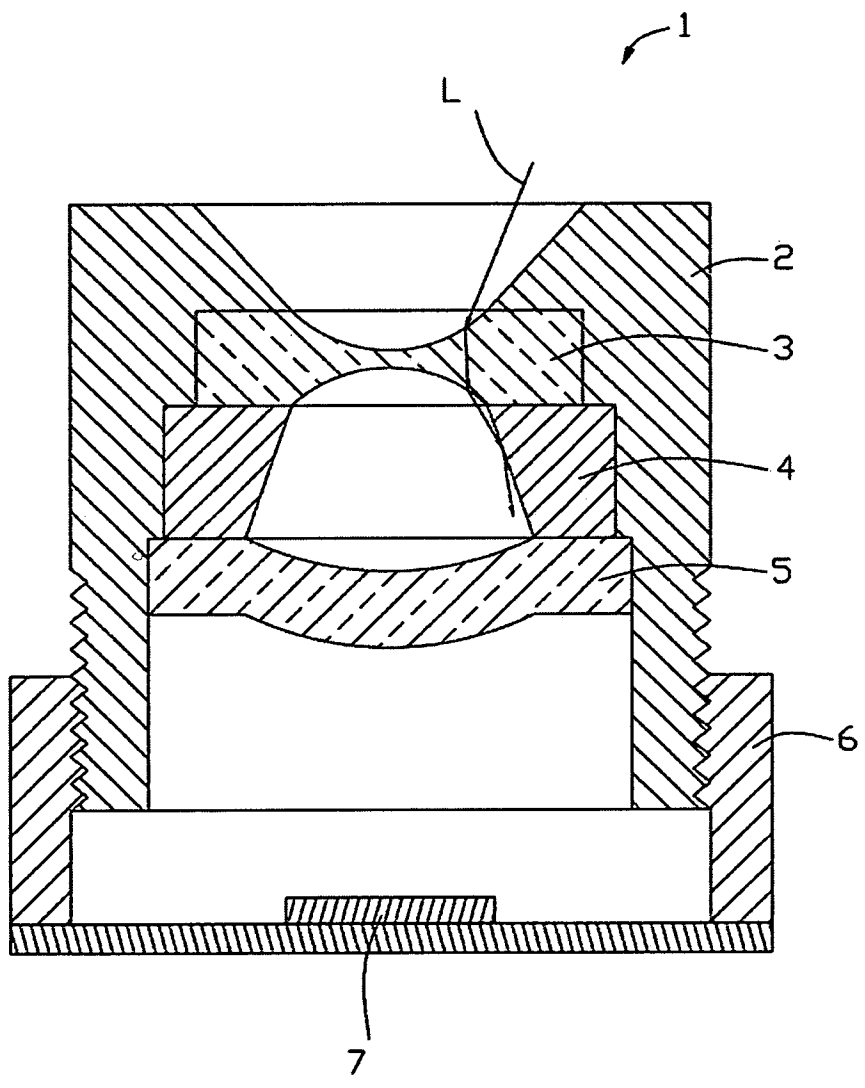


圖 1

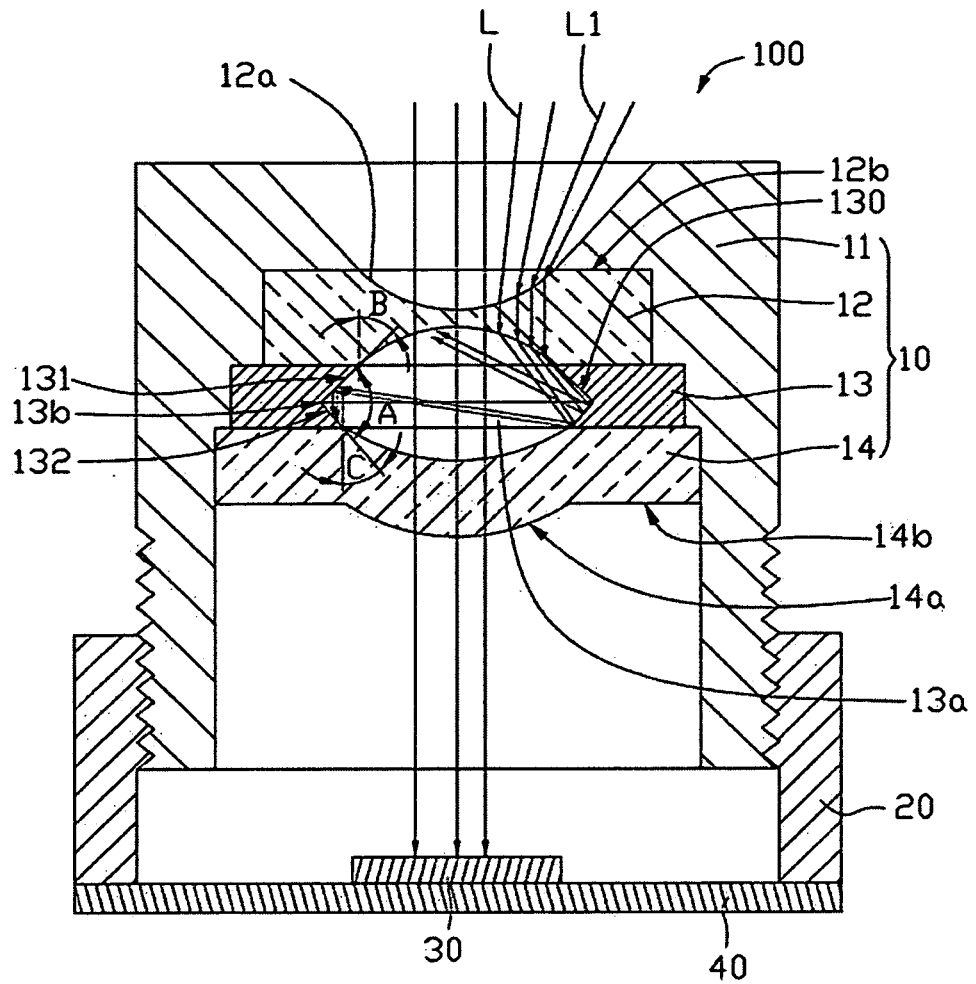


圖 2