



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M438634U1

(45)公告日：中華民國 101 (2012) 年 10 月 01 日

(21)申請案號：101205222

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 22 日

(51)Int. Cl.：

G02B7/02 (2006.01)

G03B3/00 (2006.01)

(71)申請人：全球微型光學有限公司(中華民國) (TW)

臺南市中西區民權路 3 段 400 巷 7 號 10 樓

(72)創作人：楊青山 (TW)；王武利 (TW)

(74)代理人：廖鈺達

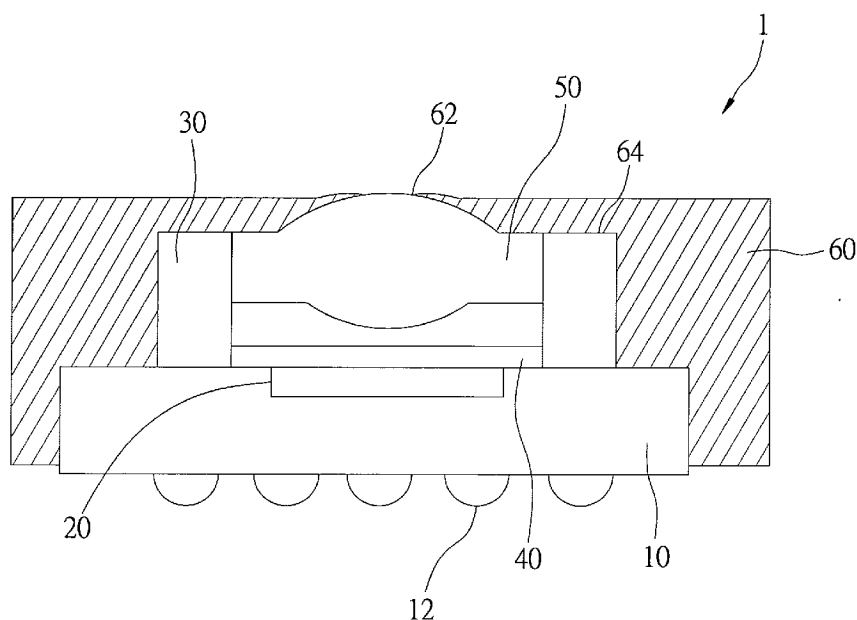
申請專利範圍項數：8 項 圖式數：3 共 14 頁

(54)名稱

鏡頭模組

(57)摘要

一種鏡頭模組包含有一基座、一影像感測器、至少一鏡片、以及一外殼，其中，該基座具有一電路佈局；該影像感測器設置於該基板上，與該電路佈局電性連接；該鏡片位於該影像感測器的上方；該外殼包覆該基座與該鏡片，其中該外殼的頂側具有一開口，以暴露該鏡片之至少一部分，且該外殼中具有一穴，其形狀與其中的該基座與該鏡片的外型成互補，並緊密的貼靠在該基座與該鏡片上。



1 . . . 鏡頭模組

10 . . . 基板

12 . . . 錫球

20 . . . 影像感測器

30 . . . 鏡筒

40 . . . 玻璃覆蓋

50 . . . 鏡片

60 . . . 外殼

62 . . . 開口

64 . . . 穴

圖 2

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係與光學有關，更詳而言之是指一種鏡頭模組。

【先前技術】

愈來愈多的消費性電子產品，例如：手機、筆記型電腦、平板電腦、PDA，配備有照相與攝影的功能。也就是，上述的消費性電子產品中設置有鏡頭模組，以擷取影像。為便於隨身攜帶，這些電子產品的體積愈作愈小。因此，設於其上的鏡頭模組的體積也需要相對縮小，才能符合其需求。

請參閱圖 1，習知的鏡頭模組 3 包含有一基板 100、一影像感測器 110、一鏡筒 120、一鏡片 130 以及一外殼 140；其中，該影像感測器 110 係設置於基板 100 上；該鏡筒 120 係設置於基板 100 上並包圍該影像感測器 110 於其中；該鏡片 130 係設置於該鏡筒 120 並位於該影像感測器 110 的上方；該外殼 140 則是將上述元件包覆於其中。另外，該外殼 140 的頂端具有一開口 142，對應於該鏡片 130。再者，為穩固該鏡頭模組 3 之結構、或提供該鏡頭模組 3 防手震的效果，在該外殼 140 與該鏡筒 120 之間更設置有填充物 150。

然而，前述的鏡頭模組 3 之設計仍具有以下幾個問題：

1. 即使有該填充物 150 的加入，其整體結構還是相對脆弱；
2. 該外殼 140 的存在使整體的高度無法有效降低；

3. 該鏡頭模組 3 之製作成本較高；

4. 不同規格的鏡頭模組需要不同的外殼配合。

是以，習用鏡頭模組 3 之結構設計仍未臻完善，且尚有待僅改進之處。

【新型內容】

有鑑於此，本創作之主要目的在於提供一種鏡頭模組，具有穩固的結構、較小的高度與較低的製作成本。

緣以達成上述目的，本創作所提供之鏡頭模組包含有一基座、一影像感測器、至少一鏡片、以及一外殼，其中，該基座具有一電路佈局；該影像感測器設置於該基板上，與該電路佈局電性連接；該鏡片位於該影像感測器的上方；該外殼包覆該基座與該鏡片，其中該外殼的頂側具有一開口，以暴露該鏡片之至少一部分，且該外殼中具有一穴，其形狀與其中的該基座與該鏡片的外型成互補，並緊密的貼靠在該基座與該鏡片上。

依據上述構思，該鏡頭模組更包含有一鏡筒，係與該基板連接；該鏡片係設於該鏡筒而位於該影像感測器的上方。

依據上述構思，該鏡頭模組更包含有一玻璃覆蓋(Cover Glass)覆設於該影像感測器上；該鏡片係位於該玻璃覆蓋上方。

依據上述構思，該鏡片是由該開口突出於該外殼之外。

依據上述構思，該鏡片是位於該開口後方，並接觸該開口的後端。

依據上述構思，該基板具有一部分未被該外殼包覆，其上設置有鐳墊。

依據上述構思，該基板具有一部分未被該外殼包覆，其上設置有鐳球。

依據上述構思，該外殼係選用環氧樹脂、天然橡膠，或其他熱固型塑膠製成。

藉此，透過上述設計，該鏡頭模組便可達到具有穩固的結構、較小的高度與較低的製作成本之目的。

【實施方式】

為能更清楚地說明本創作，茲舉較佳實施例並配合圖示詳細說明如後。

請參閱圖 2，本創作較佳實施例之鏡頭模組 1 包含有一基座 10、一影像感測器 20、一玻璃覆蓋(Cover Glass)30、一鏡筒 40、一鏡片 50、以及一外殼 60，其中：

該基板 10 上佈設有電路佈局(conductor pattern)(未顯示)，且該基板 10 的底面設置鐳墊(solder bump)。在本實施例中，是進行錫球設置(ball plating)，使該基板 10 成為球矩陣構裝基板(BGA, Ball Grid Array) 10，藉以使該基板 10 上的電路佈局可透過鐳球(solder balls)12 與外部電路連接。

該影像感測器 20 設置於基板 10 上，且與該電路佈局電性連接。於本實施例中，該影像感測器 20 係選用互補性氧化金

屬半導體 (Complementary Metal Oxide Semiconductor, CMOS), 但不以此為限, 亦可是電荷耦合元件 (Charge coupled Device, CCD) 或是其他影像感測器。

該鏡筒 30 係與該基板 10 連接。

該玻璃覆蓋 40 係覆設於該影像感測器 20 上, 用以保護該影像感測器 20。

該鏡片 50 係設置於該鏡筒 30 上, 而位於該玻璃覆蓋 40 與該影像感測器 20 之上方。

該外殼 60 包覆該基座 10、該鏡筒 30 與該鏡片 50, 其中該外殼 60 的頂側具有一開口 62, 以暴露該鏡片 50 之一部分, 並使該鏡片 50 由該開口 12 突出於該外殼 60 之外。另外, 該外殼 60 中具有一穴 64, 其形狀與其中的該基座 10、該鏡筒 30 與該鏡片 50 的外型成互補, 並緊密的貼靠在該基座 10、該鏡筒 30 與該鏡片 50 上。於本實施例中, 該外殼 60 係選用具有熱固型 (thermosetting) 特性之環氧樹脂 (epoxy) 所製成, 係先係用流質之環氧樹脂充填於該基座 10、該鏡筒 30 與該鏡片 50 之外側後, 再利用加熱之方式固化環氧樹脂, 使得該外殼 60 內之穴 64 與該基座 10、該鏡筒 30 與該鏡片 50 的外型互補, 而可緊密的貼靠在該基座 10、該鏡筒 30 與該鏡片 50 上。當然, 該外殼 60 之材料除選用環氧樹脂外, 亦可選用天然橡膠或其他熱固型塑膠製成。

以本創作所提供的製造方法所製成的鏡頭模組 1, 具有以

下的優點：

1. 該外殼 60 除將該基板 10、該鏡筒 30 與該鏡片 50 包覆於其中外，更可使該鏡頭模組 1 形成一穩固的整體，進而大幅增加整體強度。
2. 該鏡頭模組整體 1 的高度可顯著的降低。
3. 任何型式的鏡頭模組之內部構件均可利用相同的外殼設置方式封裝。
4. 成本低廉。

另外，除上述結構外，請參閱圖 3 之鏡頭模組 2，其包含有一基座 70、一影像感測器 72、一玻璃覆蓋 74、數片鏡片 81~82、以及一外殼 90，其中，該基座 70、該影像感測器 72、該玻璃覆蓋 74 與上述之結構與連結關係相同，於此容不再綴述，而與上述實施例不同之處，在於該鏡頭模組 2 具有複數個依序堆疊於該影像感測器 72 上之鏡片 81~82，而使該鏡頭模組 2 可達到較佳之光學效能。另外，該鏡片 82 係位於該外殼 90 開口 92 的後方，並接觸該開口 92 的後端，而使得該鏡片 82 並非位於該鏡頭模組 2 之最高處，進而可達到較佳之保護鏡片效果。

以上所述僅為本創作較佳可行實施例而已，舉凡應用本創作說明書及申請專利範圍所為之等效結構變化，理應包含在本創作之專利範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 為習用鏡頭模組之結構圖。

圖 2 為本創作較佳實施例鏡頭模組之結構圖。

圖 3 為本創作另一實施例鏡頭模組之結構圖。

【主要元件符號說明】

1 鏡頭模組

10 基板

12 鉚球

20 影像感測器

30 鏡筒

40 玻璃覆蓋

50 鏡片

60 外殼

62 開口

64 穴

2 鏡頭模組

70 基座

72 影像感測器

74 玻璃覆蓋

81~82 鏡片

90 外殼

92 開口

3 鏡頭模組

100 基板

110 影像感測器

120 鏡筒

130 鏡片

140 外殼

142 開口

150 填充物

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：101205222

※ 申請日：101.3.22

※IPC 分類：G02B 7/02 G03B 3/00

一、新型名稱：(中文/英文)

鏡頭模組

二、中文新型摘要：

一種鏡頭模組包含有一基座、一影像感測器、至少一鏡片、以及一外殼，其中，該基座具有一電路佈局；該影像感測器設置於該基板上，與該電路佈局電性連接；該鏡片位於該影像感測器的上方；該外殼包覆該基座與該鏡片，其中該外殼的頂側具有一開口，以暴露該鏡片之至少一部分，且該外殼中具有一穴，其形狀與其中的該基座與該鏡片的外型成互補，並緊密的貼靠在該基座與該鏡片上。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1、一種鏡頭模組，包含有：

一基座，具有一電路佈局；

一影像感測器，設置於該基板上，且與該電路佈局電性連接；

至少一鏡片，位於該影像感測器的上方；以及

一外殼，包覆該基座與該鏡片，其中該外殼的頂側具有一開口，以暴露該鏡片之至少一部分，且該外殼中具有一穴，其形狀與其中的該基座與該鏡片的外型互補，而緊密的貼靠在該基座與該鏡片上。

2、如請求項1所述之鏡頭模組，更包含有一鏡筒，係與該基板連接；該鏡片係設於該鏡筒而位於該影像感測器的上方。

3、如請求項1所述之鏡頭模組，更包含有一玻璃覆蓋(Cover Glass)覆設於該影像感測器上；該鏡片係位於該玻璃覆蓋上方。

4、如請求項1所述之鏡頭模組，其中，該鏡片是由該開口突出於該外殼之外。

5、如請求項1所述之鏡頭模組，其中，該鏡片是位於該開口後方，並接觸該開口的後端。

6、如請求項1所述之鏡頭模組，其中，該基板具有一部分未被該外殼包覆，其上設置有鐳墊。

7、如請求項1所述之鏡頭模組，其中，該基板具有一部分未被該外殼包覆，其上設置有鐳球。

8、如請求項1所述之鏡頭模組，其中，該外殼係選用環氧樹

脂、天然橡膠，或其他熱固型塑膠製成。

七、圖式：

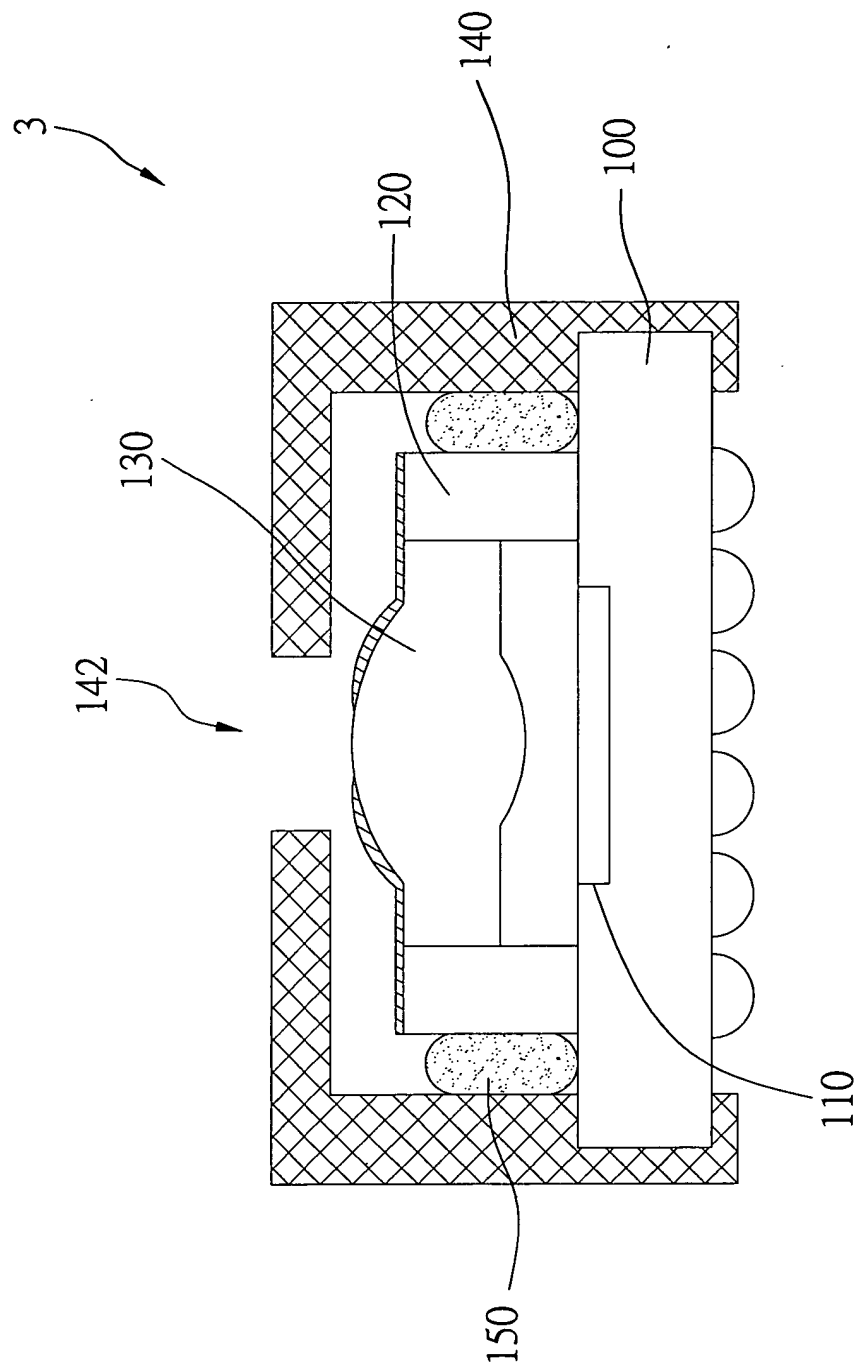


圖 1

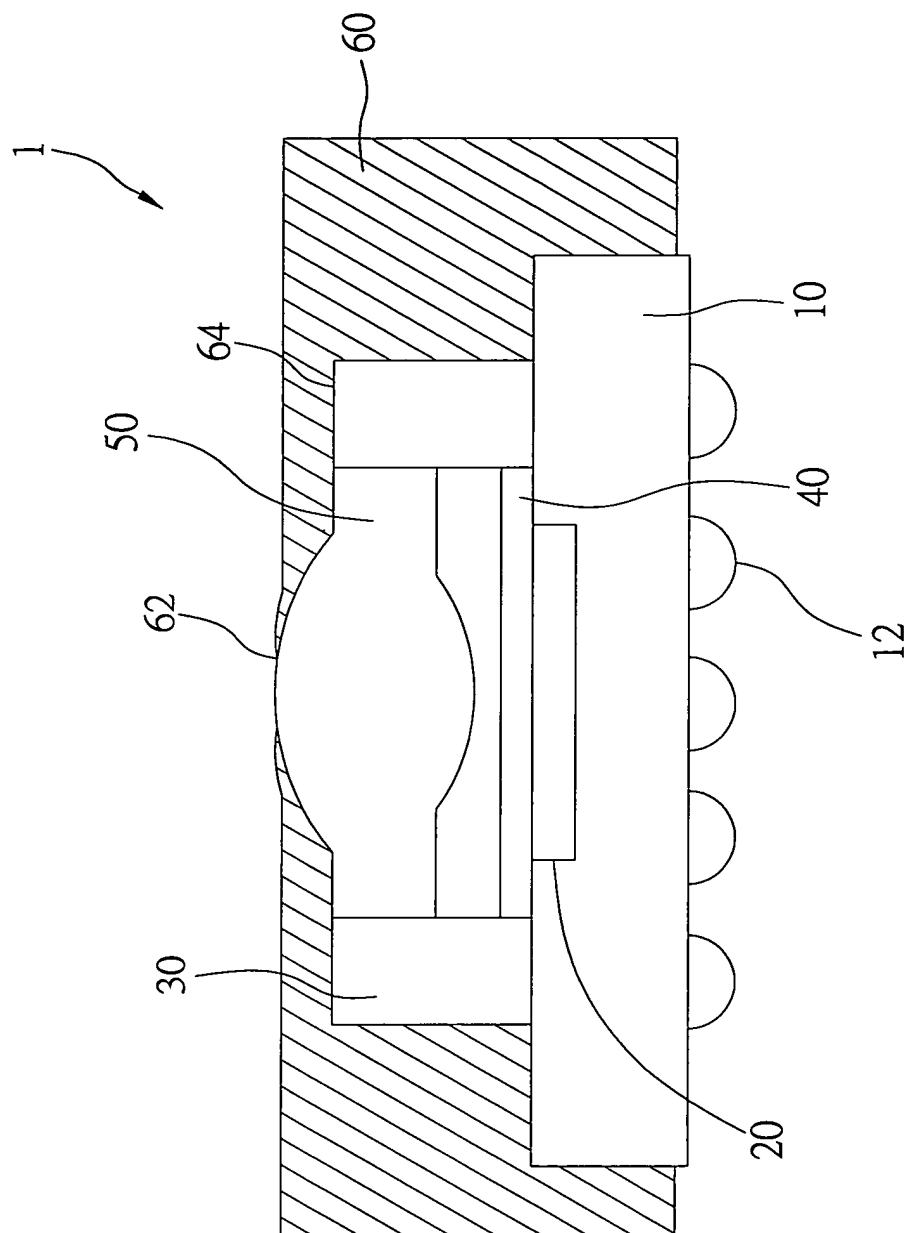


圖 2

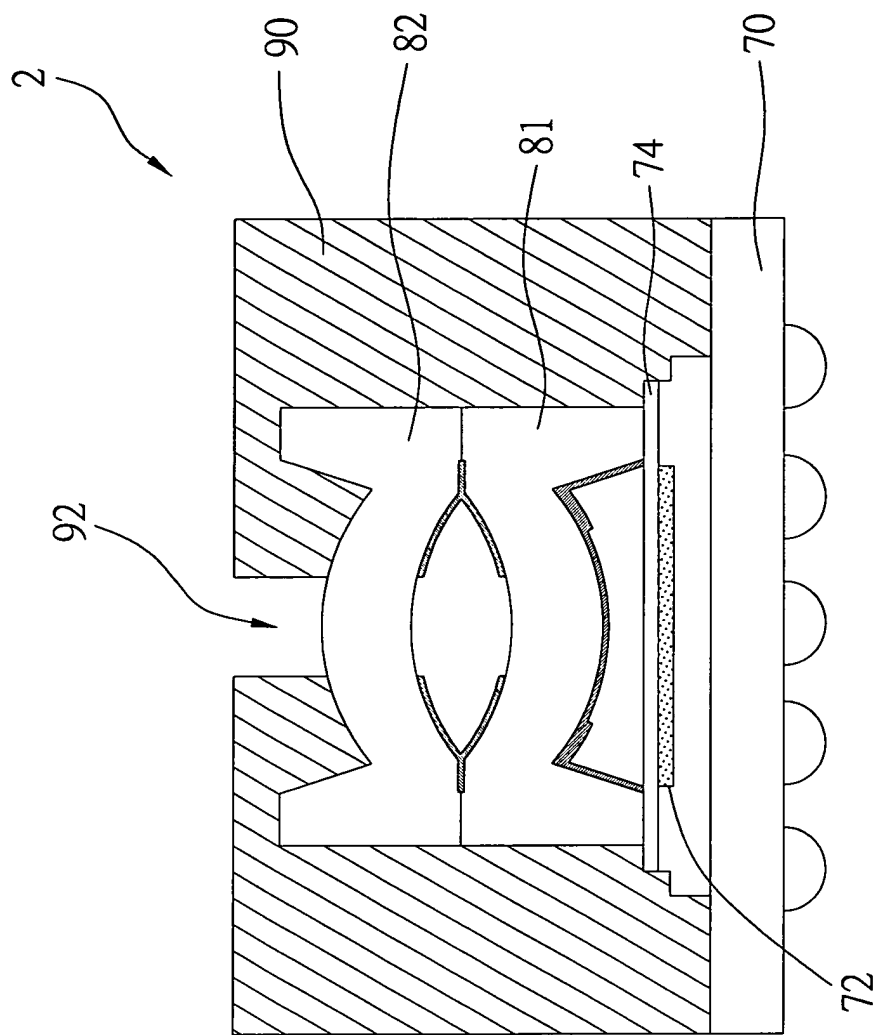


圖 3

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖（ 2 ）。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1 鏡頭模組

10 基板

12 鉸球

20 影像感測器

30 鏡筒

40 玻璃覆蓋

50 鏡片

60 外殼

62 開口 64 穴