



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105025206 B

(45)授权公告日 2018.10.02

(21)申请号 201410184060.3

(22)申请日 2014.04.30

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105025206 A

(43)申请公布日 2015.11.04

(73)专利权人 光宝科技股份有限公司  
地址 中国台湾台北市

(72)发明人 饶景隆 庄江源 周育德

(74)专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司  
72003

代理人 赵根喜 李昕巍

(51)Int.Cl.

H04N 5/225(2006.01)

(56)对比文件

CN 202617250 U,2012.12.19,

CN 2606337 Y,2004.03.10,

CN 203337981 U,2013.12.11,

CN 1551619 A,2004.12.01,

CN 203337981 U,2013.12.11,

CN 203480192 U,2014.03.12,

CN 1832163 A,2006.09.13,

US 7419841 B2,2008.09.02,

审查员 余晓

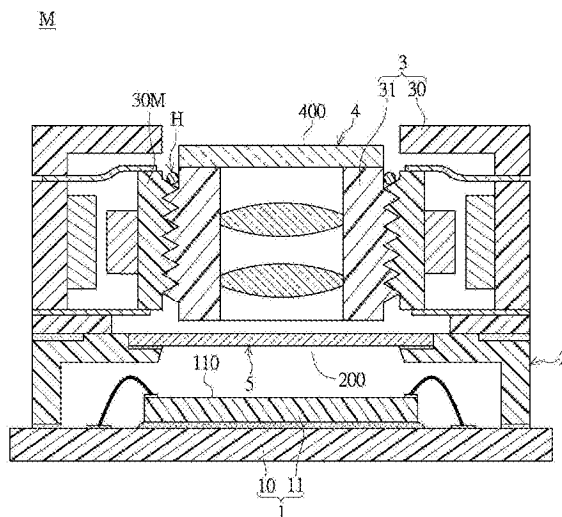
权利要求书3页 说明书5页 附图6页

## (54)发明名称

用于增加组装平整度的影像撷取模块及其  
组装方法

## (57)摘要

本发明涉及用于增加组装平整度的影像撷取模块及其组装方法。一种用于增加组装平整度的影像撷取模块,其包括:影像感测单元、框架壳体、致动器结构以及反射物质。影像感测单元包括承载基板以及影像感测芯片。影像感测芯片的顶端具有第一水平上表面。框架壳体设置在承载基板上且包围影像感测芯片。致动器结构包括设置在框架壳体上的镜头承载座以及可活动地设置在镜头承载座内的可移动镜头组件。反射物质可活动地暂时放置在可移动镜头组件上。反射物质的顶端具有第二水平上表面。影像感测芯片的第一水平上表面与反射物质的第二水平上表面彼此平行,以增加可移动镜头组件相对于影像感测芯片的组装平整度。



1. 一种用于增加组装平整度的影像撷取模块,其特征在于,包括:

影像感测单元,所述影像感测单元包括承载基板以及设置在所述承载基板上且电性连接于所述承载基板的影像感测芯片,其中所述影像感测芯片的顶端具有通过雷射光源的水平校正后所得到的第一水平上表面;

框架壳体,所述框架壳体设置在所述承载基板上且包围所述影像感测芯片;

致动器结构,所述致动器结构设置在所述框架壳体上且位于所述影像感测芯片的上方,其中所述致动器结构包括一设置在所述框架壳体上的镜头承载座以及设置在所述镜头承载座内且位于所述影像感测芯片的上方的可移动镜头组件,所述镜头承载座的内部具有围绕状可动件,所述可移动镜头组件通过至少两个固定胶体以固定在所述围绕状可动件内,且所述可移动镜头组件通过所述围绕状可动件的带动以可活动地设置在所述镜头承载座内;以及

反射物质,所述反射物质暂时放置在所述可移动镜头组件的顶端上,其中所述反射物质的顶端具有通过所述雷射光源的水平校正后所得到的第二水平上表面;

其中,所述影像感测芯片的所述第一水平上表面与所述反射物质的所述第二水平上表面彼此平行,以增加所述可移动镜头组件相对于所述影像感测芯片的组装平整度;

其中,将所述可移动镜头组件固定在所述围绕状可动件内,使所述可移动镜头组件通过所述围绕状可动件的带动活动地设置在所述镜头承载座内后,从所述可移动镜头组件上移除所述反射物质。

2. 根据权利要求1所述的用于增加组装平整度的影像撷取模块,还更进一步包括:滤光组件,所述滤光组件设置在所述框架壳体上且位于所述影像感测芯片与所述可移动镜头组件之间,其中所述框架壳体的顶端具有位于所述影像感测芯片与所述可移动镜头组件之间的顶端开口,且所述框架壳体的所述顶端开口被所述滤光组件所封闭。

3. 根据权利要求1所述的用于增加组装平整度的影像撷取模块,其中所述可移动镜头组件的所述顶端具有第一平面,且所述反射物质的底端具有对应于所述第一平面且与所述第二水平上表面彼此平行的第二平面,其中所述反射物质可活动地设置在所述可移动镜头组件的所述第一平面上,且所述反射物质为全反射物质或半反射物质。

4. 根据权利要求1所述的用于增加组装平整度的影像撷取模块,其中所述雷射光源设置在所述影像感测芯片的上方的预定位置上,以用于产生直接投射在所述影像感测芯片的所述第一水平上表面上的第一激光束,所述雷射光源所产生的所述第一激光束通过所述影像感测芯片的所述第一水平上表面的反射,以形成直接投射在所述预定位置上或非常接近所述预定位置的第一反射光束。

5. 根据权利要求1所述的用于增加组装平整度的影像撷取模块,其中所述雷射光源设置在所述反射物质的上方的预定位置上,以用于产生直接投射在所述反射物质的所述第二水平上表面上的第二激光束,所述雷射光源所产生的所述第二激光束通过所述反射物质的所述第二水平上表面的反射,以形成直接投射在所述预定位置上或非常接近所述预定位置的第二反射光束。

6. 一种用于增加组装平整度的影像撷取模块,其特征在于,包括:

影像感测单元,所述影像感测单元包括承载基板以及设置在所述承载基板上且电性连接于所述承载基板的影像感测芯片,其中所述影像感测芯片的顶端具有第一水平上表面;

框架壳体,所述框架壳体设置在所述承载基板上且包围所述影像感测芯片;

致动器结构,所述致动器结构设置在所述框架壳体上且位于所述影像感测芯片的上方,其中所述致动器结构包括设置在所述框架壳体上的镜头承载座以及可活动地设置在所述镜头承载座内且位于所述影像感测芯片的上方的可移动镜头组件,且所述可移动镜头组件的顶端具有第一平面;以及

反射物质,所述反射物质可活动地暂时放置在所述可移动镜头组件的所述第一平面上,其中所述反射物质的顶端具有第二水平上表面,且所述反射物质的底端具有对应于所述第一平面且与所述第二水平上表面彼此平行的第二平面;

其中,所述影像感测芯片的所述第一水平上表面与所述反射物质的所述第二水平上表面彼此平行,以增加所述可移动镜头组件相对于所述影像感测芯片的组装平整度;

其中,将所述可移动镜头组件固定在所述镜头承载座的内部的围绕状可动件内,使所述可移动镜头组件通过所述围绕状可动件的带动活动地设置在所述镜头承载座内后,从所述可移动镜头组件上移除所述反射物质。

7. 根据权利要求6所述的用于增加组装平整度的影像撷取模块,还更进一步包括:滤光组件,所述滤光组件设置在所述框架壳体上且位于所述影像感测芯片与所述可移动镜头组件之间,其中所述框架壳体的顶端具有位于所述影像感测芯片与所述可移动镜头组件之间的顶端开口,且所述框架壳体的所述顶端开口被所述滤光组件所封闭。

8. 一种用于增加组装平整度的影像撷取模块的组装方法,其特征在于,包括下列步骤:

提供影像感测单元以及框架壳体,其中所述影像感测单元包括承载基板以及设置在所述承载基板上且电性连接于所述承载基板的影像感测芯片,且所述框架壳体设置在所述承载基板上且包围所述影像感测芯片;

所述影像感测芯片通过雷射光源的水平校正,以得到位于所述影像感测芯片的顶端上的第一水平上表面;

提供致动器结构,其中所述致动器结构设置在所述框架壳体上且位于所述影像感测芯片的上方,其中所述致动器结构包括设置在所述框架壳体上的镜头承载座以及设置在所述镜头承载座内且位于所述影像感测芯片的上方的可移动镜头组件,且所述镜头承载座的内部具有围绕状可动件;

将反射物质暂时放置在所述可移动镜头组件的顶端上;

所述反射物质通过所述雷射光源的水平校正,以得到位于所述反射物质的顶端上的第二水平上表面,其中所述影像感测芯片的所述第一水平上表面与所述反射物质的所述第二水平上表面彼此平行,以增加所述可移动镜头组件相对于所述影像感测芯片的组装平整度;

通过至少两个固定胶体,以将所述可移动镜头组件固定在所述围绕状可动件内,其中所述可移动镜头组件通过所述围绕状可动件的带动,以可活动地设置在所述镜头承载座内;以及

从所述可移动镜头组件上移除所述反射物质。

9. 根据权利要求8所述的用于增加组装平整度的影像撷取模块的组装方法,其中所述雷射光源设置在所述影像感测芯片的上方的预定位置上,以用于产生直接投射在所述影像感测芯片的所述第一水平上表面上的第一激光束,所述雷射光源所产生的所述第一激光束

通过所述影像感测芯片的所述第一水平上表面的反射,以形成直接投射在所述预定位置上或非常接近所述预定位置的第一反射光束。

10. 根据权利要求8所述的用于增加组装平整度的影像撷取模块的组装方法,其中所述雷射光源设置在所述反射物质的上方的预定位置上,以用于产生直接投射在所述反射物质的所述第二水平上表面上的第二激光束,所述雷射光源所产生的所述第二激光束通过所述反射物质的所述第二水平上表面的反射,以形成直接投射在所述预定位置上或非常接近所述预定位置的第二反射光束。

## 用于增加组装平整度的影像撷取模块及其组装方法

### 技术领域

[0001] 本发明为有关于一种影像撷取模块及其组装方法,尤指一种用于增加组装平整度的影像撷取模块及其组装方法。

### 背景技术

[0002] 近几年来,如移动电话、PDA等手持式装置具有取像模块配备的趋势已日益普遍,并伴随着产品市场对手持式装置功能要求更好及体积更小的市场需求下,取像模块已面临到更高画质与小型化的双重要求。针对取像模块画质的提升,一方面是提高像素,市场的趋势是由原VGA等级的30万像素,已进步到目前市面上所常见的两百万像素、三百万像素,更甚者已推出更高等级的八百万像素以上之级别。除了像素的提升外,另一方面是关于取像的清晰度,因此手持式装置的取像模块也由定焦取像功能朝向类似照相机的光学自动对焦功能、甚或是光学变焦功能发展。

[0003] 光学自动对焦功能的作动原理是依照标的物的不同远、近距离,以适当地移动取像模块中的镜头,进而使得取像标的物体的光学影像得以准确地聚焦在影像传感器上,以产生清晰的影像。以目前一般常见到取像模块中带动镜头移动的致动方式,其包括有步进马达致动、压电致动以及音圈马达(Voice Coil Motor, VCM)致动等方式。然而,当已知取像模块中的影像传感器及支架以电路板作为堆栈基准面而依序堆栈其上时,将会造成支架相对于影像传感器的组装倾角过大,造成已知取像模块所撷取到的影像质量无法得到有效的改善。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例在于提供一种用于增加组装平整度的影像撷取模块及其组装方法,其可有效解决“当已知取像模块中的影像传感器及支架以电路板作为堆栈基准面而依序堆栈其上时,将会造成支架相对于影像传感器的组装倾角过大,造成已知取像模块所撷取到的影像质量无法得到有效的改善”的缺失。

[0005] 本发明其中实施例所提供的一种用于增加组装平整度的影像撷取模块,其包括:影像感测单元、框架壳体、致动器结构以及反射物质。所述影像感测单元包括承载基板以及设置在所述承载基板上且电性连接于所述承载基板的影像感测芯片,其中所述影像感测芯片的顶端具有通过雷射光源的水平校正后所得到的第一水平上表面。所述框架壳体设置在所述承载基板上且包围所述影像感测芯片。所述致动器结构设置在所述框架壳体上且位于所述影像感测芯片的上方,其中所述致动器结构包括设置在所述框架壳体上的镜头承载座以及设置在所述镜头承载座内且位于所述影像感测芯片的上方的可移动镜头组件,所述镜头承载座的内部具有围绕状可动件,所述可移动镜头组件通过至少两个固定胶体以固定在所述围绕状可动件内,且所述可移动镜头组件通过所述围绕状可动件的带动以可活动地设置在所述镜头承载座内。所述反射物质暂时放置在所述可移动镜头组件的顶端上,其中所述反射物质的顶端具有通过所述雷射光源的水平校正后所得到的第二水平上表面。其中,

所述影像感测芯片的所述第一水平上表面与所述反射物质的所述第二水平上表面彼此平行,以增加所述可移动镜头组件相对于所述影像感测芯片的组装平整度。

[0006] 本发明另外实施例所提供的一种用于增加组装平整度的影像撷取模块,其包括:影像感测单元、框架壳体、致动器结构以及反射物质。所述影像感测单元包括承载基板以及设置在所述承载基板上且电性连接于所述承载基板的影像感测芯片,其中所述影像感测芯片的顶端具有第一水平上表面。所述框架壳体设置在所述承载基板上且包围所述影像感测芯片。所述致动器结构设置在所述框架壳体上且位于所述影像感测芯片的上方,其中所述致动器结构包括设置在所述框架壳体上的镜头承载座以及可活动地设置在所述镜头承载座内且位于所述影像感测芯片的上方的可移动镜头组件,且所述可移动镜头组件的顶端具有第一平面。所述反射物质可活动地暂时放置在所述可移动镜头组件的所述第一平面上,其中所述反射物质的顶端具有第二水平上表面,且所述反射物质的底端具有对应于所述第一平面且与所述第二水平上表面彼此平行的第二平面。其中,所述影像感测芯片的所述第一水平上表面与所述反射物质的所述第二水平上表面彼此平行,以增加所述可移动镜头组件相对于所述影像感测芯片的组装平整度。

[0007] 本发明另外再一实施例所提供的一种用于增加组装平整度的影像撷取模块的组装方法,其包括下列步骤:提供影像感测单元以及框架壳体,其中所述影像感测单元包括承载基板以及设置在所述承载基板上且电性连接于所述承载基板的影像感测芯片,且所述框架壳体设置在所述承载基板上且包围所述影像感测芯片;所述影像感测芯片通过雷射光源的水平校正,以得到位于所述影像感测芯片的顶端上的第一水平上表面;提供致动器结构,其中所述致动器结构设置在所述框架壳体上且位于所述影像感测芯片的上方,其中所述致动器结构包括设置在所述框架壳体上的镜头承载座以及设置在所述镜头承载座内且位于所述影像感测芯片的上方的可移动镜头组件,且所述镜头承载座的内部具有围绕状可动件;将反射物质暂时放置在所述可移动镜头组件的顶端上;所述反射物质通过所述雷射光源的水平校正,以得到位于所述反射物质的顶端上的第二水平上表面,其中所述影像感测芯片的所述第一水平上表面与所述反射物质的所述第二水平上表面彼此平行,以增加所述可移动镜头组件相对于所述影像感测芯片的组装平整度;通过至少两个固定胶体,以将所述可移动镜头组件固定在所述围绕状可动件内,其中所述可移动镜头组件通过所述围绕状可动件的带动,以可活动地设置在所述镜头承载座内;以及,从所述可移动镜头组件上移除所述反射物质。

[0008] 本发明的有益效果可以在于,本发明实施例所提供的影像撷取模块及其组装方法,其可透过“所述影像感测芯片的顶端具有通过雷射光源的水平校正后所得到的第一水平上表面,所述反射物质的顶端具有通过所述雷射光源的水平校正后所得到的第二水平上表面,且所述影像感测芯片的所述第一水平上表面与所述反射物质的所述第二水平上表面彼此平行”的设计,以有效降低所述可移动镜头组件相对于所述影像感测芯片的组装倾角,藉此以确保所述可移动镜头组件相对于所述影像感测芯片的平整性。

[0009] 为使能更进一步了解本发明的特征及技术内容,请参阅以下有关本发明的详细说明与附图,然而所附图式仅提供参考与说明用,并非用来对本发明加以限制者。

## 附图说明

- [0010] 图1为本发明用于增加组装平整度的影像撷取模块的组装方法的流程图。
- [0011] 图2为本发明步骤S100及S102的侧视剖面示意图。
- [0012] 图3为本发明步骤S104的侧视剖面示意图。
- [0013] 图4为本发明步骤S106及S108的侧视剖面示意图。
- [0014] 图5为本发明步骤S110的侧视剖面示意图。
- [0015] 图6为本发明步骤S112的侧视剖面示意图。
- [0016] 符号说明
- |        |        |   |         |     |
|--------|--------|---|---------|-----|
| [0017] | 影像撷取模块 | M |         |     |
| [0018] | 影像感测单元 | 1 | 承载基板    | 10  |
| [0019] |        |   | 影像感测芯片  | 11  |
| [0020] |        |   | 第一水平上表面 | 110 |
| [0021] | 框架壳体   | 2 | 顶端开口    | 200 |
| [0022] | 致动器结构  | 3 | 镜头承载座   | 30  |
| [0023] |        |   | 可移动镜头组件 | 31  |
| [0024] |        |   | 第一平面    | 310 |
| [0025] |        |   | 围绕状可动件  | 30M |
| [0026] | 反射物质   | 4 | 第二水平上表面 | 400 |
| [0027] |        |   | 第二平面    | 401 |
| [0028] | 滤光组件   | 5 |         |     |
| [0029] | 固定胶体   | H |         |     |
| [0030] | 雷射光源   | S | 预定位置    | P   |
| [0031] |        |   | 第一激光束   | L1  |
| [0032] |        |   | 第一反射光束  | R1  |
| [0033] |        |   | 第二激光束   | L2  |
| [0034] |        |   | 第二反射光束  | R2  |

### 具体实施方式

[0035] 以下为藉由特定的具体实例说明本发明所揭露“用于增加组装平整度的影像撷取模块及其组装方法”的实施方式,熟悉此技艺之人士可由本说明书所揭示的内容轻易了解本发明的其他优点与功效。本发明亦可藉由其他不同的具体实施例加以施行或应用,本说明书中的各项细节亦可基于不同观点与应用,在不悖离本发明的精神下进行各种修饰与变更。又本发明的图式仅为简单说明,并非依实际尺寸描绘,亦即未反应出相关构成的实际尺寸,先予叙明。以下的实施方式系进一步详细说明本发明的相关技术内容,但并非用以限制本发明的技术范畴。

[0036] 请参阅图1至图6所示,本发明提供一种用于增加组装平整度的影像撷取模块M的组装方法,其大致上可包括下列几个步骤:

[0037] 首先,步骤S100为:配合图1及图2所示,提供影像感测单元1以及框架壳体2,其中影像感测单元1包括承载基板10以及设置在承载基板10上且电性连接于承载基板10的影像感测芯片11,并且框架壳体2设置在承载基板10上且包围影像感测芯片11。举例来说,如图2

所示,影像感测芯片11可为CMOS影像感测芯片,并且影像感测芯片11可通过黏着胶体(未标号,例如UV黏着胶、热硬化胶、或炉内硬化胶等),以设置在承载基板10上。另外,框架壳体2亦可通过黏着胶体(例如UV黏着胶、热硬化胶、或炉内硬化胶等),以设置在承载基板10上。此外,承载基板10可为上表面具有多个导电焊垫(未标号)的电路基板,影像感测芯片11的上表面具有多个导电焊垫(未标号),并且影像感测芯片11的每一个导电焊垫可通过导线(未标号),以电性连接于承载基板10的导电焊垫,藉此以达成影像感测芯片11及承载基板10之间的电性导通。

[0038] 接着,步骤S102为:配合图1及图2所示,影像感测芯片11通过雷射光源S的水平校正,以得到位于影像感测芯片11的顶端上的第一水平上表面110。更进一步来说,雷射光源S被设置在影像感测芯片11的上方的预定位置P(例如固定位置)上,以用于产生直接垂直投射在影像感测芯片11的第一水平上表面110上的第一激光束L1。雷射光源S所产生的第一激光束L1会通过影像感测芯片11的第一水平上表面110的反射,以形成直接垂直投射在预定位置P上或非常接近预定位置P的第一反射光束R1。换言之,当影像感测芯片11的顶端调整至水平状态时,第一激光束L1通过影像感测芯片11的顶端的反射所产生的第一反射光束R1就会直接垂直返回至预定位置P上,或者是第一反射光束R1会产生在可容许误差范围内的偏斜而且非常接近预定位置P。此时,影像感测芯片11的顶端就是可作为水平基准面的第一水平上表面110。

[0039] 然后,步骤S104为:配合图1及图3所示,提供致动器结构3,其中致动器结构3设置在框架壳体2上且位于影像感测芯片11的上方,其中致动器结构3包括设置在框架壳体2上的镜头承载座30(lens holder)及设置在镜头承载座30内且位于影像感测芯片11的上方的可移动镜头组件31,并且镜头承载座30的内部具有围绕状可动件30M。举例来说,镜头承载座30也是可以通过黏着胶体(例如UV黏着胶、热硬化胶、或炉内硬化胶等等),以设置在框架壳体2上,并且可移动镜头组件31可由多个光学透镜(未标号)所组成。另外,值得一提的是,如图3所示,致动器结构3可为音圈致动器(voice coil actuator)。然而,本发明不以此为限,例如本发明的致动器结构3亦可以具有固定式镜头组件的光学辅助结构来取代。

[0040] 接下来,步骤S106为:配合图1、图3及图4所示,将反射物质4暂时放置在可移动镜头组件31的顶端上。更进一步来说,可移动镜头组件31的顶端具有第一平面310,反射物质4的底端具有对应于第一平面310且与第二水平上表面400彼此平行的第二平面401,并且反射物质4可活动地设置在可移动镜头组件31的第一平面310上。举例来说,反射物质4可为例如反射镜的全反射物质,或是可为例如玻璃的半反射物质,但本发明不以此为限。

[0041] 紧接着,步骤S108为:配合图1及图4所示,反射物质4通过雷射光源S的水平校正,以得到位于反射物质4的顶端上的第二水平上表面400,其中影像感测芯片11的第一水平上表面110与反射物质4的第二水平上表面400会彼此平行,以增加可移动镜头组件31相对于影像感测芯片11的组装平整度。因此,由于影像感测芯片11的第一水平上表面110与反射物质4的第二水平上表面400会彼此平行,所以本发明可有效降低可移动镜头组件31相对于影像感测芯片11的组装倾角,藉此以确保可移动镜头组件31相对于影像感测芯片11的平整性。

[0042] 更进一步来说,雷射光源S(例如雷射水平仪)设置在反射物质4的上方的预定位置P上,以用于产生直接垂直投射在反射物质4的第二水平上表面400上的第二激光束L2。雷射



光源S所产生的第二激光束L2会通过反射物质4的第二水平上表面400的反射,以形成直接垂直投射在预定位置P上或非常接近预定位置P的第二反射光束R2。换言之,当反射物质4的顶端调整至水平状态时,第二激光束L2通过反射物质4的顶端的反射所产生的第二反射光束R2就会直接垂直返回至预定位置P上,或者是第二反射光束R2会产生在可容许误差范围内的偏斜而非常接近预定位置P。此时,反射物质4的顶端就会形成平行于第一水平上表面110的第二水平上表面400。

[0043] 值得一提的是,雷射光源S所产生的第一激光束L1也可以是倾斜投射在影像感测芯片11的第一水平上表面110上,并且雷射光源S所产生的第二激光束L2也可以是倾斜投射在反射物质4的第二水平上表面400上,只要是能够使得“第一激光束L1通过影像感测芯片11的顶端的反射所产生的第一反射光束R1”以及“第二激光束L2通过反射物质4的顶端的反射所产生的第二反射光束R2”会反射到同一点上的方式,亦可达到“影像感测芯片11的顶端与反射物质4的顶端会彼此平行,以增加可移动镜头组件31相对于影像感测芯片11的组装平整度”的目的。

[0044] 然后,步骤S110为:配合图1、图4及图5所示,在影像感测芯片11的第一水平上表面110与反射物质4的第二水平上表面400彼此平行的情况下,可通过至少两个固定胶体H,以将可移动镜头组件31固定在围绕状可动件30M内,其中可移动镜头组件31可通过围绕状可动件30M的带动,以可活动地设置在镜头承载座30内。藉此,通过上述步骤S100至步骤S110所揭示的组装方式,本发明可提供一种用于增加组装平整度的影像撷取模块M,其包括:影像感测单元1、框架壳体2、致动器结构3以及反射物质4,其中影像感测芯片11的顶端具有通过雷射光源S的水平校正后所得到的第一水平上表面110,并且反射物质4的顶端具有通过雷射光源S的水平校正后所得到的第二水平上表面400。藉此,影像感测芯片11的第一水平上表面110与反射物质4的第二水平上表面400会彼此平行,以增加可移动镜头组件31相对于影像感测芯片11的组装平整度。此外,如图5所示,本发明所揭示用于增加组装平整度的影像撷取模块M还更进一步包括:滤光组件5,其中滤光组件5设置在框架壳体2上且位于影像感测芯片11与可移动镜头组件31之间。再者,框架壳体2的顶端具有位于影像感测芯片11与可移动镜头组件31之间的顶端开口200,并且框架壳体2的顶端开口200被滤光组件5所封闭。

[0045] 最后,步骤S112为:配合图1、图5及图6所示,从可移动镜头组件31上移除反射物质4。

[0046] (实施例的可能功效)

[0047] 综上所述,本发明的有益效果可以在于,本发明实施例所提供的影像撷取模块M及其组装方法,其可透过“影像感测芯片11的顶端具有通过雷射光源S的水平校正后所得到的第一水平上表面110,反射物质4的顶端具有通过雷射光源S的水平校正后所得到的第二水平上表面400,且影像感测芯片11的第一水平上表面110与反射物质4的第二水平上表面400彼此平行”的设计,以有效降低可移动镜头组件31相对于影像感测芯片11的组装倾角,藉此以确保可移动镜头组件31相对于影像感测芯片11的平整性。

[0048] 以上所述仅为本发明的较佳可行实施例,非因此局限本发明的专利范围,故举凡运用本发明说明书及图式内容所做的等效技术变化,均包含于本发明的保护范围内。

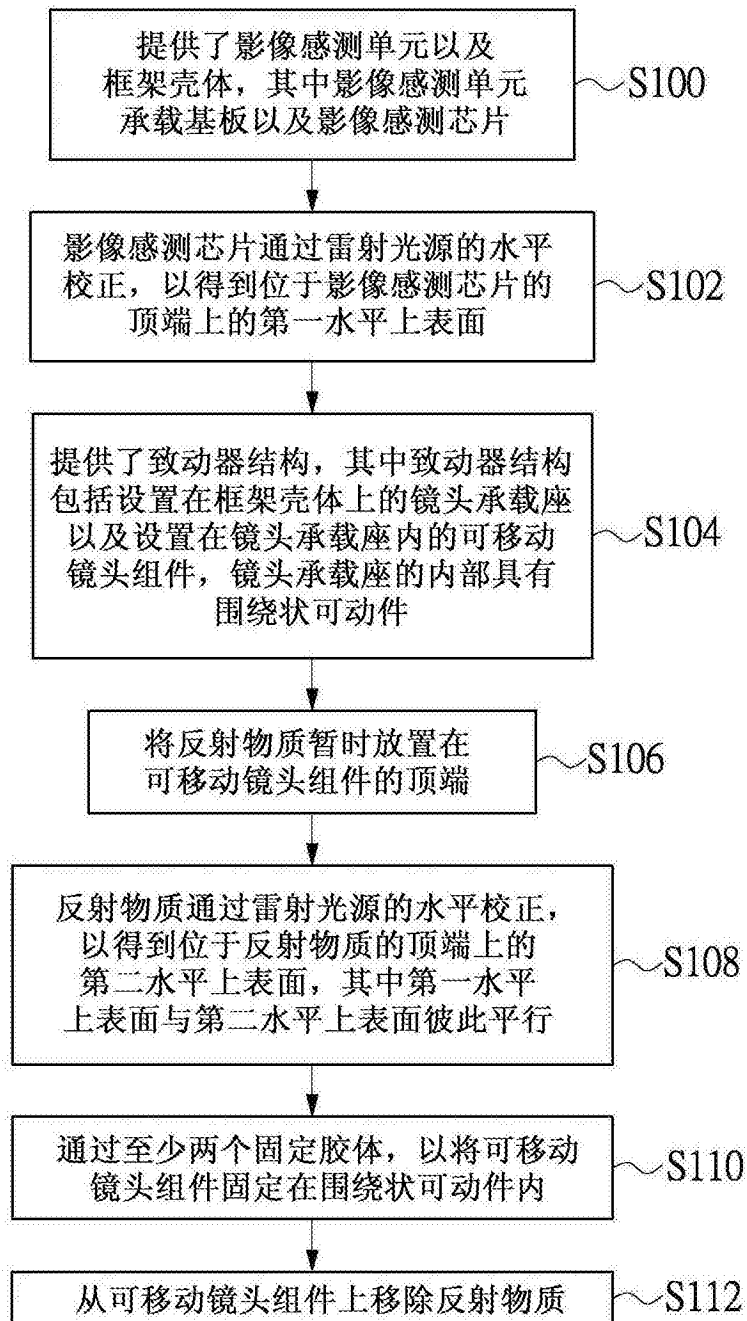


图1

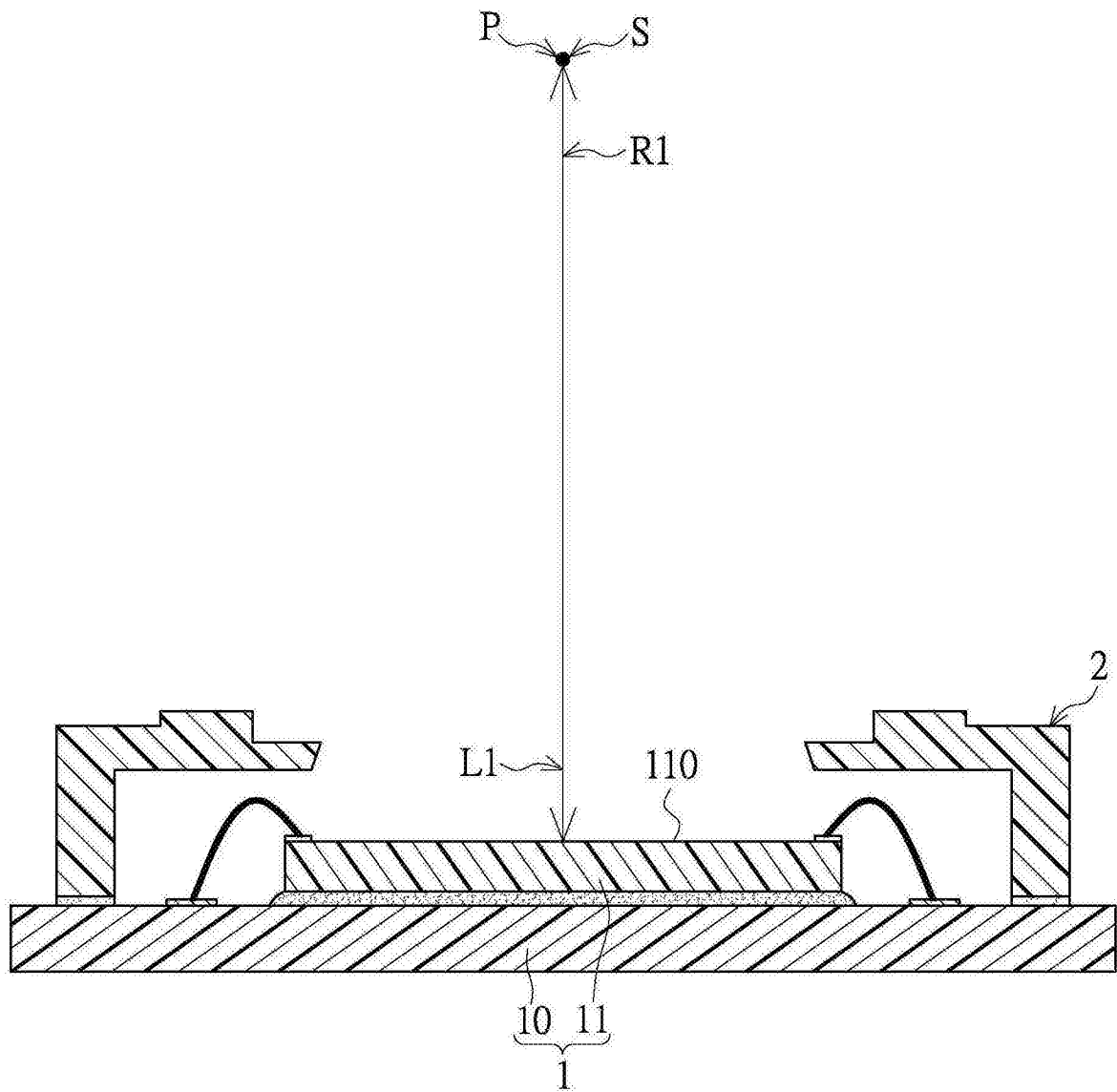


图2

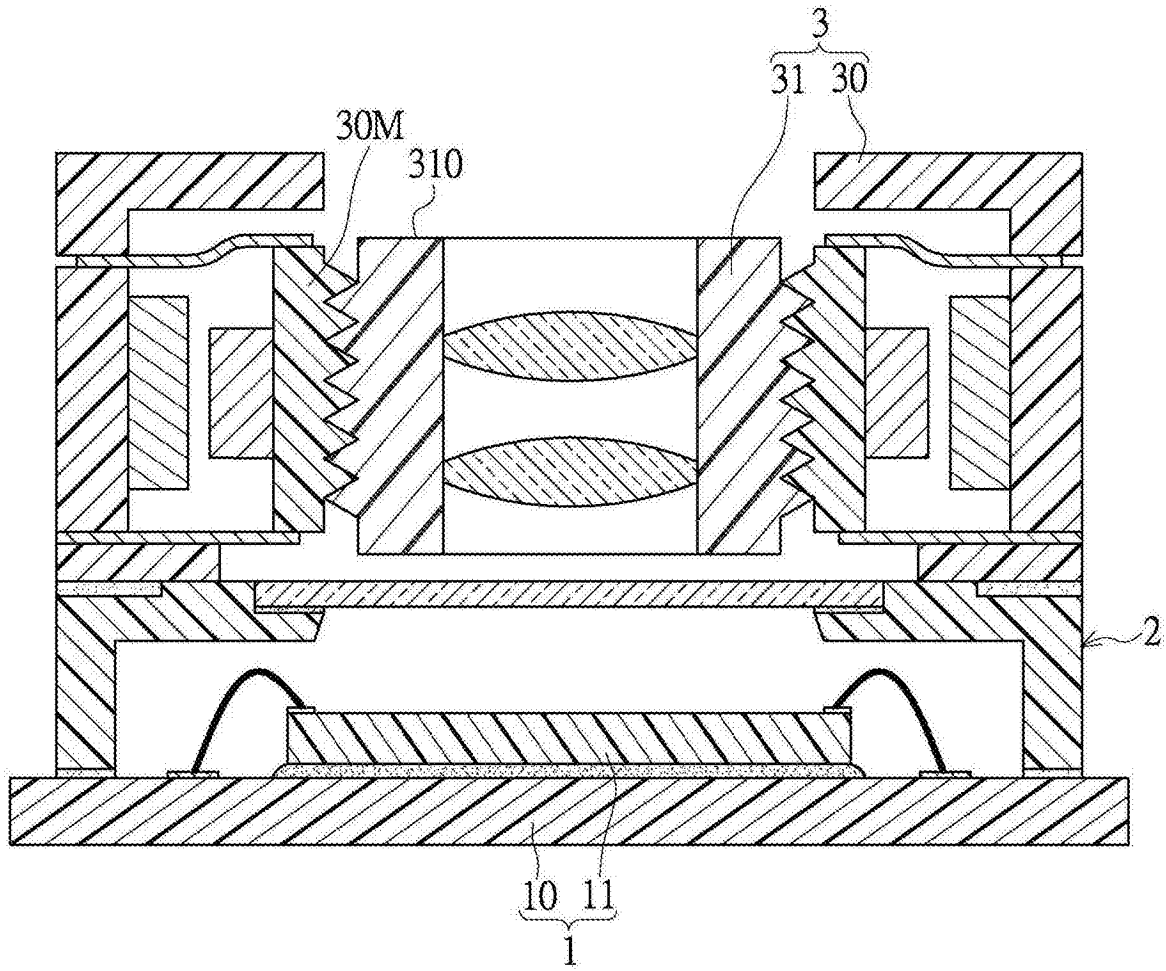


图3

M

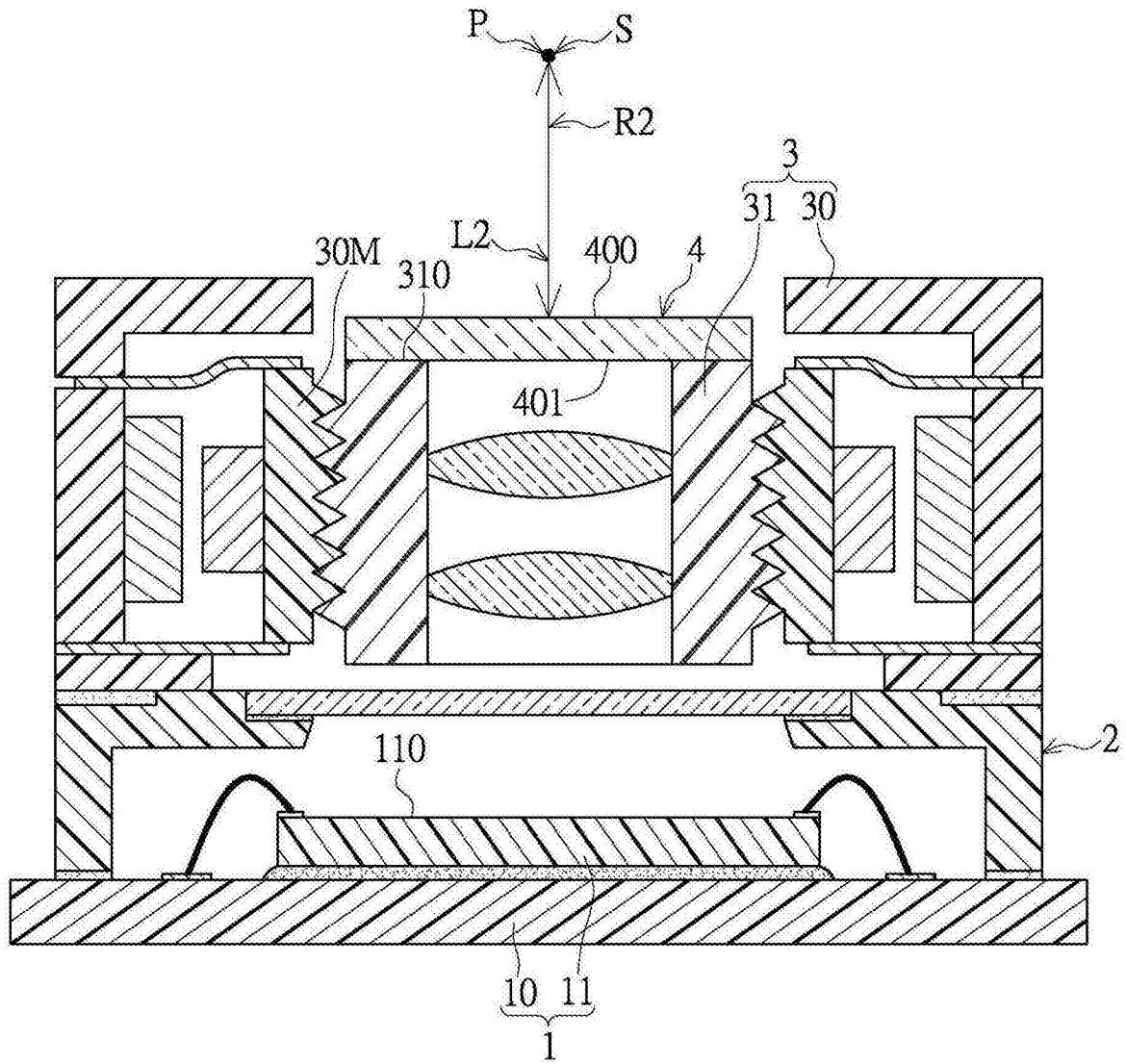


图4

M

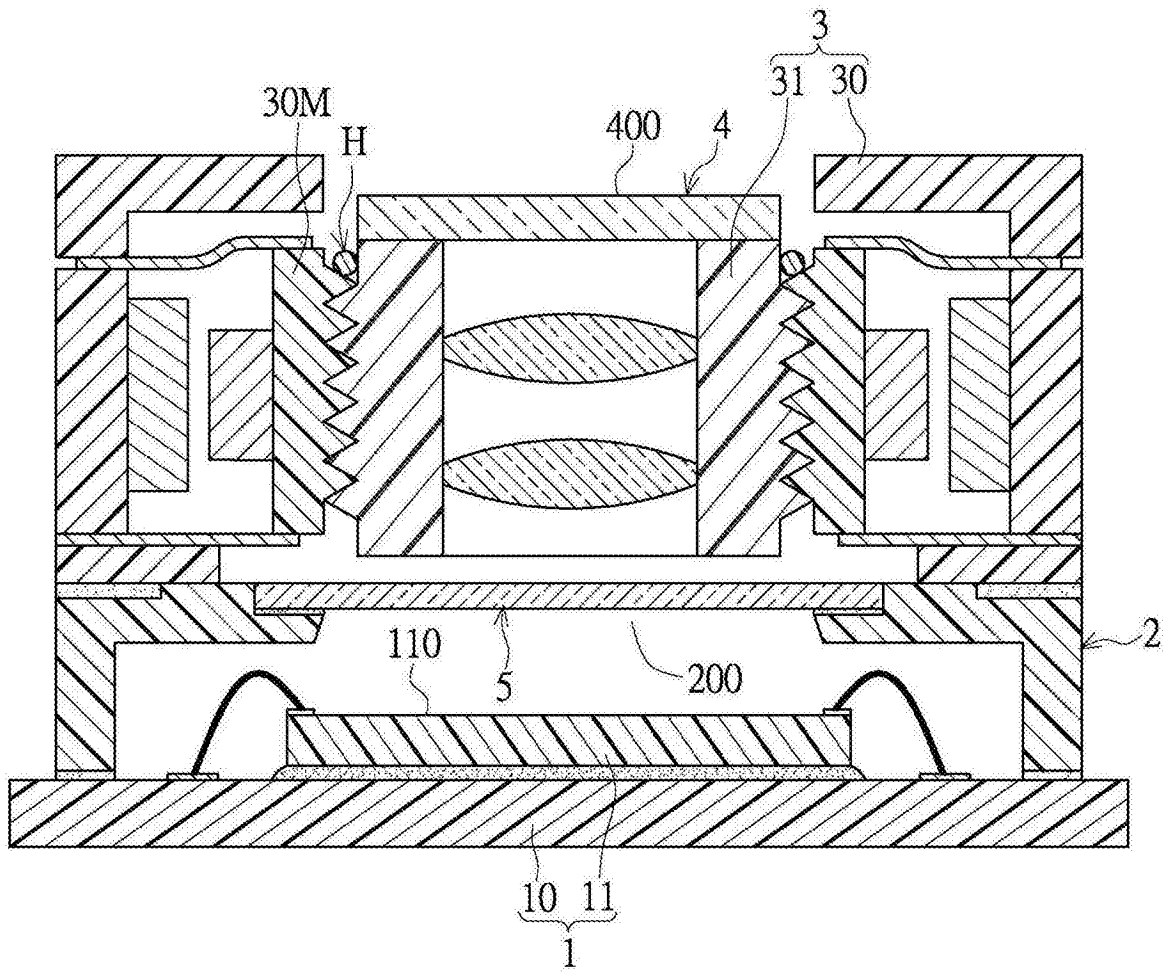


图5

M

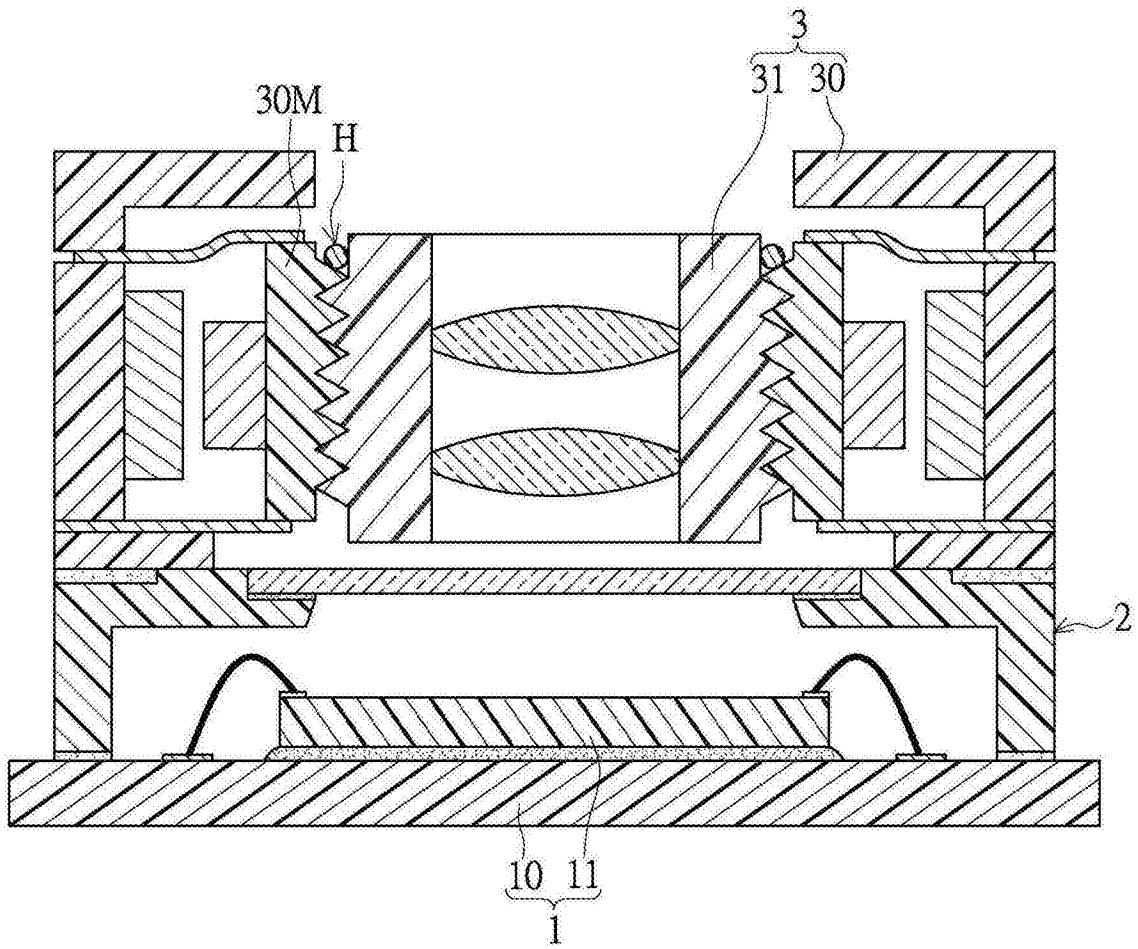


图6