



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104580856 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201410824705. 5

G03B 11/00(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 12. 25

(71) 申请人 南昌欧菲光电技术有限公司

地址 330013 江西省南昌市昌北经济开发区  
黄家湖西路欧菲光科技园

申请人 南昌欧菲光科技有限公司  
深圳欧菲光科技股份有限公司  
苏州欧菲光科技有限公司

(72) 发明人 刘燕妮

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司  
44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51) Int. Cl.

H04N 5/225(2006. 01)

G02B 7/00(2006. 01)

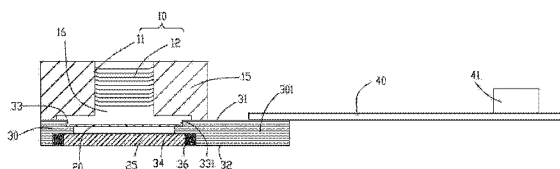
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

摄像头模组及具有所述摄像头模组的摄像设备

(57) 摘要

本发明提供一种摄像头模组,所述摄像头模组包括镜头模组、红外截止滤光片、影像传感器及电路板,所述电路板包括第一表面及第二表面,所述第一表面上开设有第一安装孔,第二表面上开设有与第一安装孔同轴且相贯通的第二安装孔,所述第二安装孔的直径大于所述第一安装孔的直径,进而在第二安装孔内与第一安装孔连通处的周缘形成倒置凸台,所述红外截止滤光片收容于所述第一安装孔内,所述镜头模组装于第一表面并位于第一安装孔上方,所述影像传感器收容于所述第二安装孔内并与所述倒置凸台通过导电胶固定并导通。本发明还提供一种摄像设备。



1. 一种摄像头模组,所述摄像头模组包括镜头模组、红外截止滤光片、影像传感器及电路板,其特征在于:所述电路板包括第一表面及第二表面,所述第一表面上开设有第一安装孔,第二表面上开设有与第一安装孔同轴且相贯通的第二安装孔,所述第二安装孔的直径大于所述第一安装孔的直径,进而在第二安装孔内与第一安装孔连通处的周缘形成倒置凸台,所述红外截止滤光片收容于所述第一安装孔内,所述镜头模组装于第一表面上并位于第一安装孔上方,所述影像传感器收容于所述第二安装孔内并与所述倒置凸台通过导电胶固定并导通。

2. 如权利要求 1 所述的摄像头模组,其特征在于,所述第一安装孔的内周壁向第一安装孔的中心突出延伸形成承载凸台,所述红外截止滤光片由所述承载凸台抵持。

3. 如权利要求 1 所述的摄像头模组,其特征在于,所述倒置凸台上设有金属接点,所述影像传感器上相对所述金属接点设有连接点,所述金属接点与所述连接点通过所述导电胶固定并导通。

4. 如权利要求 3 所述的摄像头模组,其特征在于,所述影像传感器的周侧壁与所述第二安装孔的内周壁之间设置有固定层,用以固定所述影像传感器于第二安装孔内。

5. 如权利要求 3 所述的摄像头模组,其特征在于,所述影像传感器设有感光面,所述感光面与所述红外截止滤光片间隔相对,所述连接点设于所述感光面周缘位置。

6. 如权利要求 1-5 任一项所述的摄像头模组,其特征在于,所述电路板的一侧还延伸有延伸端。

7. 如权利要求 6 所述的摄像头模组,其特征在于,所述延伸端的两个外表面中的一个外表面上设有金属导电端子。

8. 一种摄像设备,其特征在于,所述摄像设备包括 FPC 及如权利要求 1-7 任一项所述的摄像头模组,所述 FPC 固定于所述电路板的延伸端的一个外表面上并通过金属导电端子电性导通。

9. 如权利要求 8 所述的摄像设备,其特征在于,所述 FPC 通过焊接方式或者压合方式与所述延伸端固定。

10. 如权利要求 8 所述的摄像设备,其特征在于,所述 FPC 远离延伸端的一端设有连接器。

## 摄像头模组及具有所述摄像头模组的摄像设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种摄像头模组及具有所述摄像头模组的摄像设备。

### 背景技术

[0002] 当前,传统的摄像头模组包括镜头及镜座。其中,一种是镜座为由音圈马达并配合移动圆筒结构,可以自动对焦。在摄像头模组的支架内设置红外截止滤光片,支架连接在电路板与音圈马达之间。支架与所述电路板之间装有影像传感器。镜头的光学长度可以理解为镜头第一片透镜的上表面到成像的影像传感器的感光面的距离。为保证摄像头功能品质,影像传感器及镜头的高度是不可变的;而且为了满足摄像头模组的高像素的需求,图像传感器的线路越来越复杂,需要增加电路板的线路层数来满足走线需求。线路层数增加,相应的电路板的厚度增加,也即整个摄像头模组的高度越大,因此整个摄像头模组高度尺寸较大,无法满足轻薄、短小的需求,也会相应的增加制作成本。

### 发明内容

[0003] 本发明实施例所要解决的技术问题在于,提供一种具有较小高度的节省成本的摄像头模组。

[0004] 本发明还有必要提供一种具有所述的摄像头模组的摄像设备。

[0005] 为了实现上述目的,本发明实施方式提供如下技术方案:

[0006] 本发明提供一种摄像头模组,所述摄像头模组包括镜头模组、红外截止滤光片、影像传感器及电路板,所述电路板包括第一表面及第二表面,所述第一表面上开设有第一安装孔,第二表面上开设有与第一安装孔同轴且相贯通的第二安装孔,所述第二安装孔的直径大于所述第一安装孔的直径,进而在第二安装孔内与第一安装孔连通处的周缘形成倒置凸台,所述红外截止滤光片收容于所述第一安装孔内,所述镜头模组装于第一表面上并位于第一安装孔上方,所述影像传感器收容于所述第二安装孔内并与所述倒置凸台通过导电胶固定并导通。

[0007] 其中,所述第一安装孔的内周壁向第一安装孔的中心突出延伸形成承载凸台,所述红外截止滤光片由所述承载凸台抵持。

[0008] 其中,所述倒置凸台上设有金属接点,所述影像传感器上相对所述金属接点设有连接点,所述金属接点与所述连接点通过所述导电胶固定并导通。

[0009] 其中,所述影像传感器的周侧壁与所述第二安装孔的内周壁之间设置有固定层,用以固定所述影像传感器于第二安装孔内。

[0010] 其中,所述影像传感器设有感光面,所述感光面与所述红外截止滤光片间隔相对,所述连接点设于所述感光面周缘位置。

[0011] 其中,以上所述电路板的一侧还延伸有延伸端。

[0012] 其中,所述延伸端的两个外表面中的一个外表面上设有金属导电端子。

[0013] 本发明还提供一种摄像设备,所述摄像设备包括 FPC 及如权利要求 1-7 任一项所

述的摄像头模组,所述 FPC 固定于所述电路板的延伸端的一个外表面上并通过金属导电端子电性导通。

[0014] 其中,所述 FPC 通过焊接方式或者压合方式与所述延伸端固定。

[0015] 其中,所述 FPC 远离延伸端的一端设有连接器。

[0016] 本发明的摄像头模组的镜头模组直接装于电路板的表面,所述红外截止滤光片及影像传感器嵌设于所述电路板内,并且所述影像传感器与电路板的倒置凸台呈倒挂式组装配合,减小了所述镜头模组光学长度以及摄像头模组的整体高度,节省了制造成本。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图 1 是本发明较佳实施例的摄像头模组截面结构示意图;

[0019] 图 2 是图 1 所述的摄像头模组的 II 部分的放大示意图。

[0020] 图 3 是本发明较佳实施例的摄像头模组的电路板延伸端的另一实施例的截面示意图;

[0021] 图 4 是具有图 1 所述的摄像头模组的摄像设备截面结构示意图。

[0022] 图 5 是具有图 3 所述的摄像头模组的摄像设备截面结构示意图。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图 1,本发明较佳实施例提供一种摄像头模组 100,所述摄像头模组 100 包括镜头模组 10、红外截止滤光片 20、影像传感器 25 及电路板 30。所述电路板 30 包括第一表面 31 及第二表面 32。所述第一表面 31 上开设有第一安装孔 33。第二表面 32 上开设有与第一安装孔 33 同轴且相贯通的第二安装孔 34。所述第二安装孔 34 的直径大于所述第一安装孔 33 的直径,进而在第二安装孔 34 内与第一安装孔 33 连通处的周缘形成倒置凸台 35。所述红外截止滤光片 20 收容于所述第一安装孔 33 内,所述镜头模组 10 装于第一表面 31 上并位于第一安装孔 33 上方,所述影像传感器 25 收容于所述第二安装孔 34 内并与所述倒置凸台 35 通过导电胶(图未标)固定并导通。

[0025] 本实施例中,所述镜头模组 10 包括镜头 12 及镜头支撑件 15。本实施方式中,所述镜头支撑件 15 为音圈马达,其具有圆筒状的容置腔 16 及装于容置腔 16 内的可移动的容置部(图未示)。所述镜头 12 收容于所述容置部内并通过驱动机构移动。所述镜头支撑件 15 底部与容置腔 16 贯通。在其他实施方式,所述镜头支撑件 15 为一镜座,摄像模组不具有自动对焦功能。

[0026] 本实施例中,所述电路板 30 为一方形板体。所述镜头支撑件 15 底部抵持于所述

电路板 30 的第一表面 31 上并位于第一安装孔 33 上方,且所述容置腔 16 与所述第一安装孔 33 贯通。所述第一安装孔 33 的内周壁设有向第一安装孔的中心突出延伸形成承载凸台 331,所述红外截止滤光片 20 由所述承载凸台 331 抵持。具体的,所述承载凸台 331 凸设于所述第一安装孔 33 周缘。所述红外截止滤光片 20 装于所述承载凸台 331 上并与所述容置腔 16 内的镜头模组 10 相对设置。所述红外截止滤光片 20 与所述镜头模组 10 同轴设置。所述影像传感器 25 与所述红外截止滤光片 20 同轴设置,用于感测光线并与所述镜头模组配合产生相应的影像信号。

[0027] 请一并参阅图 2,本实施例中,所述影像传感器 25 具有感光面 253,所述感光面 253 与所述红外截止滤光片 20 间隔相对,所述倒置凸台 35 上设有金属接点 351,所述影像传感器 25 上相对所述金属接点 351 设有连接点 252,所述连接点 252 设于所述感光面 253 周缘位置,所述金属接点 351 与所述连接点 252 之间由所述导电胶 37 固定并导通。

[0028] 进一步的,所述第二安装孔 34 包括内周壁(图未标)。所述影像传感器 25 的周侧壁与所述第二安装孔 34 的内周壁之间设置有固定层 36。所述固定层 36 用以固定所述影像传感器 25 于第二安装孔 34 内。本实施例中,所述固定层 36 为胶体,其可有效防止所述影像感测器 25 的连接点 252 与金属接点 351 脱焊,进而稳固了所述影像感测器 25 与所述电路板 30 的结合力。

[0029] 进一步的,所述电路板 30 的一侧延伸出去形成延伸端 301。所述延伸端 301 的两个外表面中的一个外表面上设有金属导电端子金属导电端子本发明的一个实施例中,所述金属导电端子设于所述延伸端 301 与所述第一表面 31 连接的外表面上。

[0030] 请参阅图 3,在本发明的另一个实施例中,所述延伸端 301 设有一外表面 3011,所述外表面 3011 与所述第二表面 32 在同一平面并相连接。所述金属导电端子设于所述延伸端 301 的外表面 3011 上。具体地,为了减少电路板 30 后续组装的整体厚度,比如安装其它线路板,所述延伸端 301 的外表面 3011 低于所述第二表面 32 的高度。

[0031] 本发明的摄像头模组的镜头模组 10 直接装于电路板 30 的表面,所述红外截止滤光片 20 及影像传感器 25 嵌设于所述电路板 30 内,并且所述影像传感器 25 与电路板 30 的倒置凸台 35 呈倒挂式组装配合,减小了所述镜头模组光学长度以及摄像头模组的整体高度,节省了制造成本。

[0032] 本发明还提供一种摄像设备,所述摄像设备包括线路板(FPC)40 及以上所述的摄像头模组 100,所述 FPC40 固定于所述电路板 30 的延伸端 301 的一个外表面上并通过金属导电端子电性导通。进一步的,所述 FPC40 远离延伸端 301 的一端设有连接器 41。所述连接器 41 用于所述 FPC40 与外部电器元件的连接。

[0033] 请参阅图 4,本实施例中,所述 FPC40 装于所述延伸端 301 与所述第一表面 31 连接的外表面上,并通过金属导电端子与所述电路板 30 导通。

[0034] 请参阅图 5,本发明的另一实施例中,当所述金属导电端子设于所述延伸端 301 的外表面 3011 上时,所述 FPC40 装于外表面 3011 上,并通过金属导电端子与所述电路板 30 导通。

[0035] 进一步的,以上所述 FPC40 均是通过焊接方式或者压合方式或者其它结合方式与所述延伸端 301 固定。

[0036] 以上所述的实施方式,并不构成对该技术方案保护范围的限定。任何在上述实施

方式的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在该技术方案的保护范围之内。

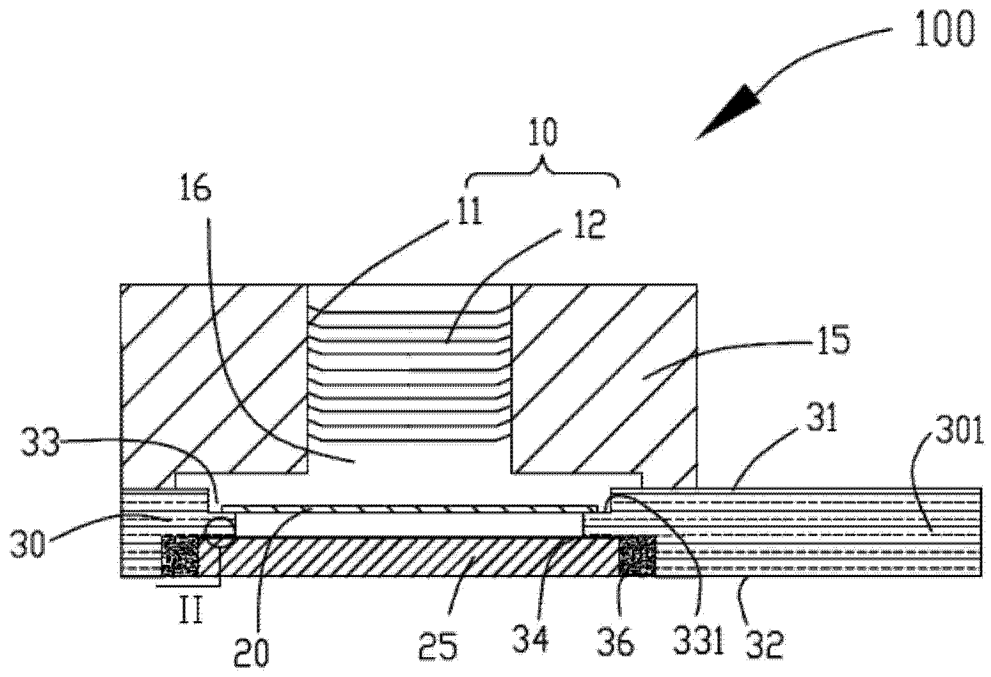


图 1

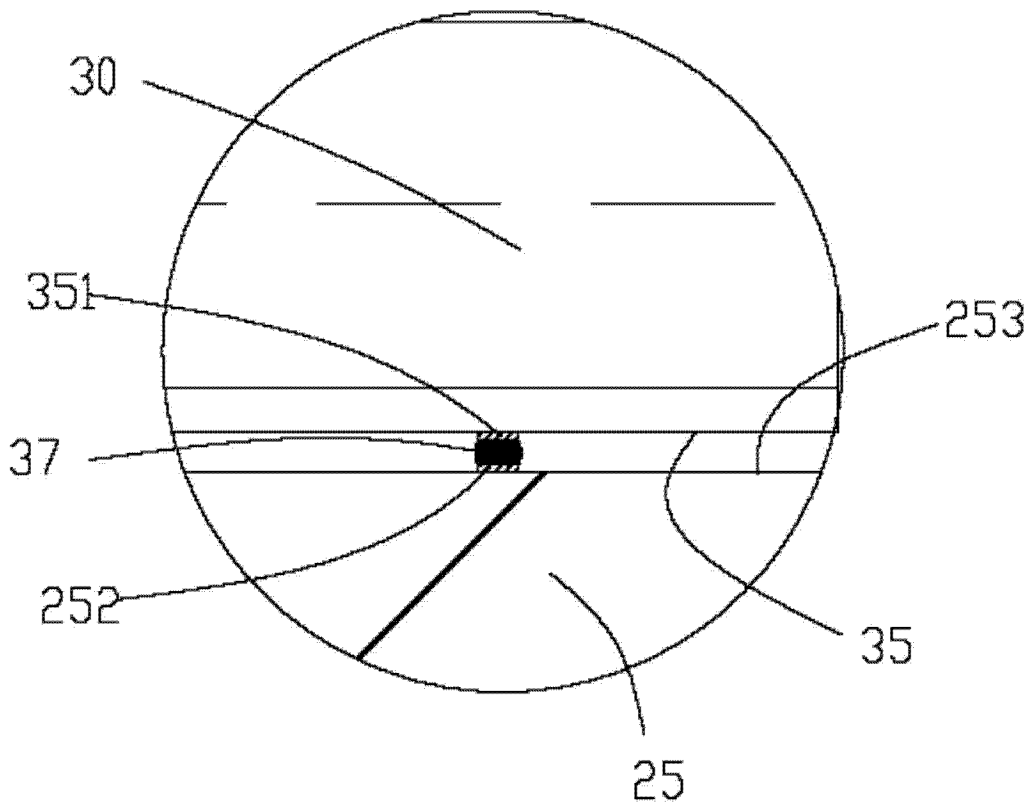


图 2

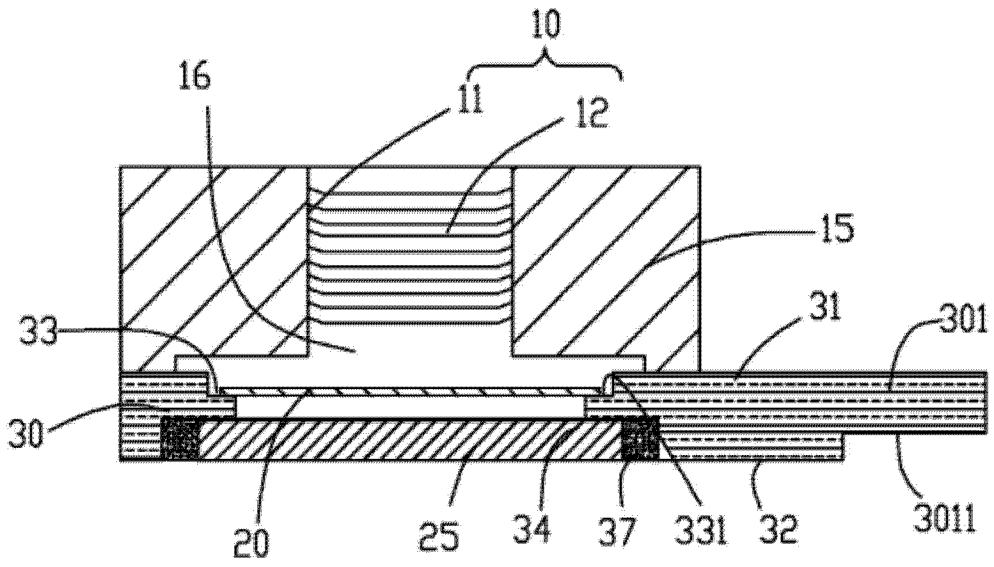


图 3

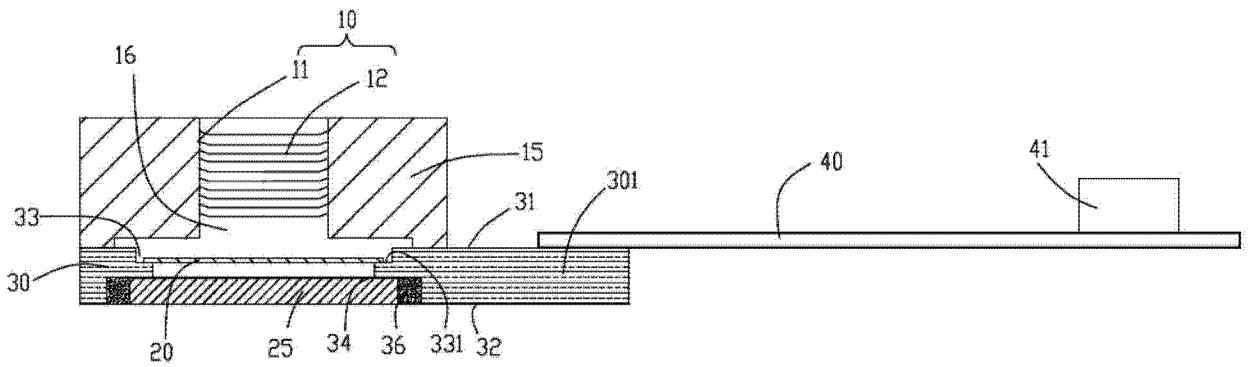


图 4

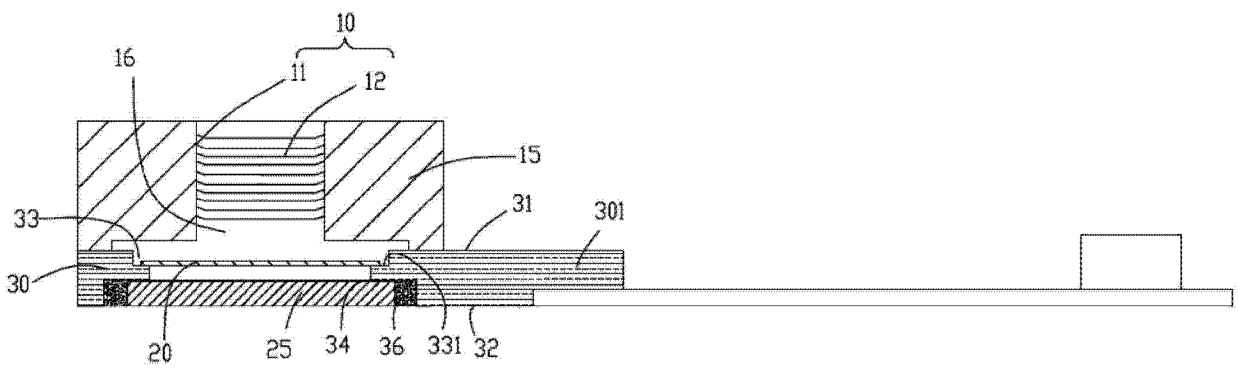


图 5