



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104463063 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201410657194. 2

(22) 申请日 2014. 11. 18

(71) 申请人 杭州晟元芯片技术有限公司

地址 311121 浙江省杭州市余杭区五常街道  
文一西路 998 号 9 幢东楼

(72) 发明人 胡荣贵 夏舒畅 范昌辉

(74) 专利代理机构 杭州金道专利代理有限公司  
33246

代理人 赵芳

(51) Int. Cl.

G06K 7/10(2006. 01)

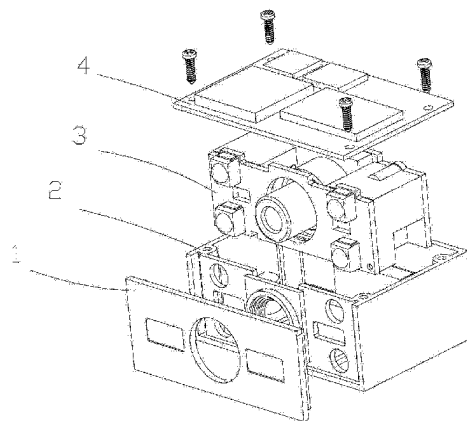
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 发明名称

条码扫描解码模块

### (57) 摘要

本发明提供了一种条码扫描解码模块,包括一外支架,所述外支架的前端安装有透明的 PC 前面板,其内卡装有 CMOS 扫描组件,其上安装有解码电路板,所述解码电路板与 CMOS 扫描组件电极性连接,所述 CMOS 扫描组件包括一内支架和可更换的 CMOS 光学镜头组件,所述内支架的前端设有第一电路板,所述第一电路板上设置有至少一个 LED 照明灯,所述内支架的后端设有第二电路板,所述第二电路板上设置有至少一个 LED 瞄准灯,所述第一电路板和第二电路板电极性连接,所述内支架的中间是一容纳多种规格的 CMOS 光学镜头组件的前后贯穿的开放空间。本发明使用同一支架实现不同规格 CMOS 光学镜头组件之间的互换,提高了通用性。



1. 条码扫描解码模块,包括一外支架,所述外支架的前端安装有透明的 PC 前面板,其内卡装有 CMOS 扫描组件,其上安装有解码电路板,所述解码电路板与 CMOS 扫描组件电极性连接,其特征在于:所述 CMOS 扫描组件包括一内支架和可更换的 CMOS 光学镜头组件,所述内支架的前端设有第一电路板,所述第一电路板上设置有至少一个 LED 照明灯,所述内支架的后端设有第二电路板,所述第二电路板上设置有至少一个 LED 瞄准灯,所述第一电路板和第二电路板电极性连接,所述内支架的中间是一容纳多种规格的 CMOS 光学镜头组件的前后贯穿的开放空间。

2. 如权利要求 1 所述的条码扫描解码模块,其特征在于:所述 CMOS 光学镜头组件包括图像传感芯片、光学镜头,所述图像传感芯片设置在第二电路板上,所述光学镜头可拆卸地连接在光学镜头固定座上,所述光学镜头固定座固定在第二电路板上并封装所述图像传感芯片。

3. 如权利要求 1 所述的条码扫描解码模块,其特征在于:所述 CMOS 光学镜头组件包括图像传感芯片、光学镜头、第三电路板,所述图像传感芯片设置在第三电路板上,所述第三电路板与第二电路板电极性连接,所述光学镜头可拆卸地连接在光学镜头固定座上,所述光学镜头固定座固定在第三电路板上并封装所述图像传感芯片。

4. 如权利要求 3 所述的条码扫描解码模块,其特征在于:所述第三电路板与第二电路板通过板对板插接件电极性连接。

5. 如权利要求 1~4 之一所述的条码扫描解码模块,其特征在于:所述第一电路板和第二电路板通过排针插接件电极性连接。

6. 如权利要求 5 所述的条码扫描解码模块,其特征在于:所述内支架的两侧是一容纳 LED 瞄准灯和排针插接件的通孔。

7. 如权利要求 6 所述的条码扫描解码模块,其特征在于:所述第一电路板、外支架和 PC 前面板上均设有 CMOS 光学镜头组件的光学镜头穿过的镂空孔。

8. 如权利要求 7 所述的条码扫描解码模块,其特征在于:所述第一电路板、外支架上均设有 LED 瞄准灯的光线穿过的透光孔。

9. 如权利要求 8 所述的条码扫描解码模块,其特征在于:所述 PC 前面板上在 LED 瞄准灯照射的位置设有凸透镜。

## 条码扫描解码模块

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种条码扫描解码模块。

### 背景技术

[0002] 条码扫描解码模块是利用光电原理将条码信息转化为计算机可接受的信息的输入设备,模块的结构通常为以下几部分:光源、接收装置、光电转换部件、译码电路、计算机接口,光学镜头和图像传感芯片(cmos)作为接收装置和光电转换部件的核心,因其规格繁多,需要设计多种支架来匹配,造成模具多,资源浪费,成本高。

[0003] 参照图 1,是一种普通的条码扫描解码模块,其整体呈一箱式构造,其中 1 为镜头,2 为支架,3 为 cmos 板,这种结构的设计往往只能使用一种镜头和图像传感芯片(cmos),如更换不同规格的镜头和图像传感芯片,需要设计不同的支架,通用性较差,一款支架只能配单一的镜头和图像传感芯片,不能实现不同规格镜头和图像传感芯片之间的互换。

### 发明内容

[0004] 本发明提供了一种通用性好、成本低的条码扫描解码模块。

[0005] 本发明采用的技术方案是:

条码扫描解码模块,包括一外支架,所述外支架的前端安装有透明的 PC 前面板,其内卡装有 CMOS 扫描组件,其上安装有解码电路板,所述解码电路板与 CMOS 扫描组件电极性连接,其特征在于:所述 CMOS 扫描组件包括一内支架和可更换的 CMOS 光学镜头组件,所述内支架的前端设有第一电路板,所述第一电路板上设置有至少一个 LED 照明灯,所述内支架的后端设有第二电路板,所述第二电路板上设置有至少一个 LED 瞄准灯,所述第一电路板和第二电路板电极性连接,所述内支架的中间是一容纳多种规格的 CMOS 光学镜头组件的前后贯穿的开放空间。本发明通过将内支架的中间设置成一前后贯穿的开放空间,有效的增加可利用空间,便于增加用于替换不同 CMOS 光学镜头组件的主要零件,因此可以实现多种规格 CMOS 光学镜头组件的更换,使用同一支架实现不同规格 CMOS 光学镜头组件之间的互换,提高了通用性,同时在开放空间中 CMOS 光学镜头组件的安装也比较方便。

[0006] 进一步,所述 CMOS 光学镜头组件包括图像传感芯片、光学镜头,所述图像传感芯片设置在第二电路板上,所述光学镜头可拆卸地连接在光学镜头固定座上,所述光学镜头固定座固定在第二电路板上并封装所述图像传感芯片。

[0007] 或者,所述 CMOS 光学镜头组件包括图像传感芯片、光学镜头、第三电路板,所述图像传感芯片设置在第三电路板上,所述第三电路板与第二电路板电极性连接,所述光学镜头可拆卸地连接在光学镜头固定座上,所述光学镜头固定座固定在第三电路板上并封装所述图像传感芯片。

[0008] 进一步,所述第三电路板与第二电路板通过板对板插接件电极性连接。

[0009] 进一步,所述第一电路板和第二电路板通过排针插接件电极性连接。

[0010] 进一步,所述内支架的两侧是一容纳 LED 瞄准灯和排针插接件的通孔。

[0011] 进一步,所述第一电路板、外支架和 PC 前面板上均设有 CMOS 光学镜头组件的光学镜头穿过的镂空孔。

[0012] 进一步,所述第一电路板、外支架上均设有 LED 瞄准灯的光线穿过的透光孔。

[0013] 进一步,所述 PC 前面板上在 LED 瞄准灯照射的位置设有凸透镜。LED 瞄准灯通过凸透镜实现光线汇聚,高亮聚光区作为条码瞄准指示用。

[0014] 本发明的有益效果:使用同一支架实现不同规格 CMOS 光学镜头组件之间的互换,提高了通用性,而且结构简凑,成本低。

## 附图说明

[0015] 图 1 是一种常规条码扫描解码模块的结构示意图。

[0016] 图 2 是本发明的外形结构示意图。

[0017] 图 3 是本发明的爆炸结构示意图。

[0018] 图 4 是本发明的 CMOS 扫描组件的一种结构爆炸示意图。

[0019] 图 5 是本发明的 CMOS 扫描组件的内支架的结构示意图。

[0020] 图 6 是本发明的 CMOS 扫描组件的另一种结构爆炸示意图。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施例来对本发明进行进一步说明,但并不将本发明局限于这些具体实施方式。本领域技术人员应该认识到,本发明涵盖了权利要求书范围内所可能包括的所有备选方案、改进方案和等效方案。

### [0022] 实施例一

参照图 2-5,条码扫描解码模块,包括一外支架 2,所述外支架 2 的前端安装有透明的 PC 前面板 1,其内卡装有 CMOS 扫描组件 3,其上安装有解码电路板 4,所述解码电路板 4 与 CMOS 扫描组件 3 电极性连接,所述 CMOS 扫描组件 3 包括一内支架 33 和可更换的 CMOS 光学镜头组件,所述内支架 33 的前端设有第一电路板 32,所述第一电路板 32 上设置有至少一个 LED 照明灯,所述内支架 33 的后端设有第二电路板 35,所述第二电路板 35 上设置有至少一个 LED 瞄准灯,所述第一电路板 32 和第二电路板 35 电极性连接(电源及信号数据的导通连接),所述内支架 33 的中间是一容纳多种规格的 CMOS 光学镜头组件的前后贯穿的开放空间 331。本发明通过将内支架 33 的中间设置成一前后贯穿的开放空间 331,有效的增加可利用空间,便于增加用于替换不同 CMOS 光学镜头组件的主要零件,因此可以实现多种规格 CMOS 光学镜头组件的更换,使用同一支架实现不同规格 CMOS 光学镜头组件之间的互换,提高了通用性,同时在开放空间中 CMOS 光学镜头组件的安装也比较方便。

[0023] 本实施例所述 CMOS 光学镜头组件包括图像传感芯片 37、光学镜头 31,所述图像传感芯片 37 设置在第二电路板 35 上,所述光学镜头 31 可拆卸地连接在光学镜头固定座 36 上,所述光学镜头固定座 36 固定在第二电路板 35 上并封装所述图像传感芯片 37。光学镜头固定座 36 尺寸为 10mm×10mm,只要能够封装到此 10mm×10mm 尺寸之内的图像传感芯片 37 均可使用。光学镜头 31 与光学镜头固定座 36 是螺纹连接,通过螺纹旋入光学镜头固定座 36 实现图像清晰度调整并固定。

[0024] 本实施例所述第一电路板 32 和第二电路板 35 通过排针插接件 34 电极性连接。

[0025] 本实施例所述内支架 33 的两侧是一容纳 LED 瞄准灯和排针插接件 34 的通孔,可以缩小条码扫描解码模块的尺寸。

[0026] 本实施例所述第一电路板 32、外支架 2 和 PC 前面板 1 上均设有 CMOS 光学镜头组件的光学镜头 31 穿过的镂空孔,以便于 PC 前面板 1、外支架 2、CMOS 扫描组件 3 贴合安装。

[0027] 本实施例所述第一电路板 32、外支架 2 上均设有 LED 瞄准灯的光线穿过的透光孔。

[0028] 本实施例所述 PC 前面板 1 上在 LED 瞄准灯照射的位置设有凸透镜。LED 瞄准灯通过凸透镜实现光线汇聚,高亮聚光区作为条码瞄准指示用。

[0029] 本实施例的解码电路板通过自攻螺钉固定在外支架 2 的正上方,并通过 22pin90° 精密连接器实现与 CMOS 扫描组件 3 电极性连接。PC 前面板 1 通过 UV 胶固定在支架上。

[0030] 本实施例设置了 2 个 LED 瞄准灯,2 个 LED 瞄准灯分别设置在第二电路板 35 的两侧,可形成瞄准光斑,用于对准所扫描的条码。

[0031] 本实施例设置了 4 个 LED 照明灯,四个 LED 照明灯分别设置在第一电路板 32 的四个顶角处,LED 照明灯用于照明,尤其是当环境光线太暗或者全黑状态下,实现照明补光。

[0032] 实施例二

参照图 6,本实施例与实施例一的不同之处在于:所述 CMOS 光学镜头组件包括图像传感芯片 37、光学镜头 301、第三电路板 40,所述图像传感芯片 37 设置在第三电路板 40 上,所述第三电路板 40 与第二电路板 35 电极性连接,所述光学镜头 301 可拆卸地连接在光学镜头固定座 36 上,所述光学镜头固定座 36 固定在第三电路板 40 上并封装所述图像传感芯片 37。

[0033] 本实施例所述第三电路板 40 与第二电路板 35 通过板对板插接件电极性连接。板对板接插件母座 38 焊接在第三电路板 40 背面,板对板接插件公座 39 焊接在第二电路板 35 上,板对板接插件母座 38 和板对板接插件公座 39 对插实现电极性连接。

[0034] 光学镜头 301 的前端面到第二电路板 35 的距离尺寸 A 为固定尺寸,光学镜头 301 前端面到第二电路板 35 的距离尺寸 A 等同图 4 中尺寸 A,  $A=B+C$ , 其中 C 为板对板接插件公座 38 和板对板接插件母座 39 合高尺寸,此类接插件合高有 1.0、1.5、2、2.5……,同理可以得到不同的尺寸 B,也就是可以使用不同的光学镜头 301 规格,即不同规格的镜头通过不同合高的板对板接插件来保证固定尺寸不变,使用同一支架实现不同规格 CMOS 光学镜头组件之间的互换,提高了通用性。

[0035] 其余结构和功能均与实施例一相同。

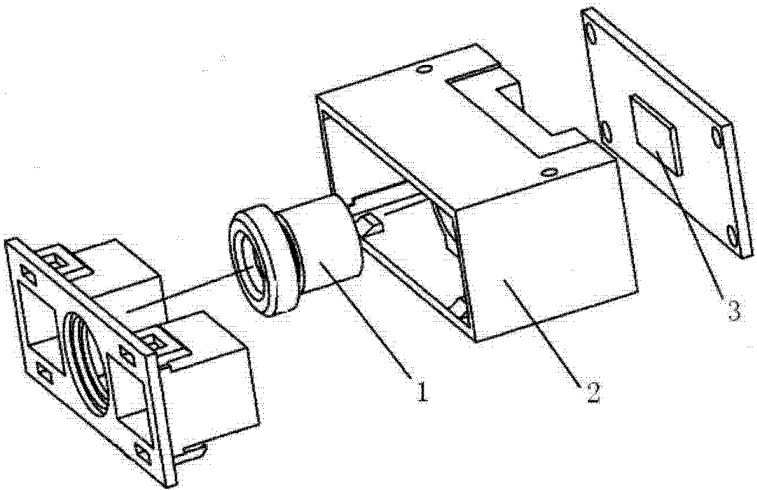


图 1

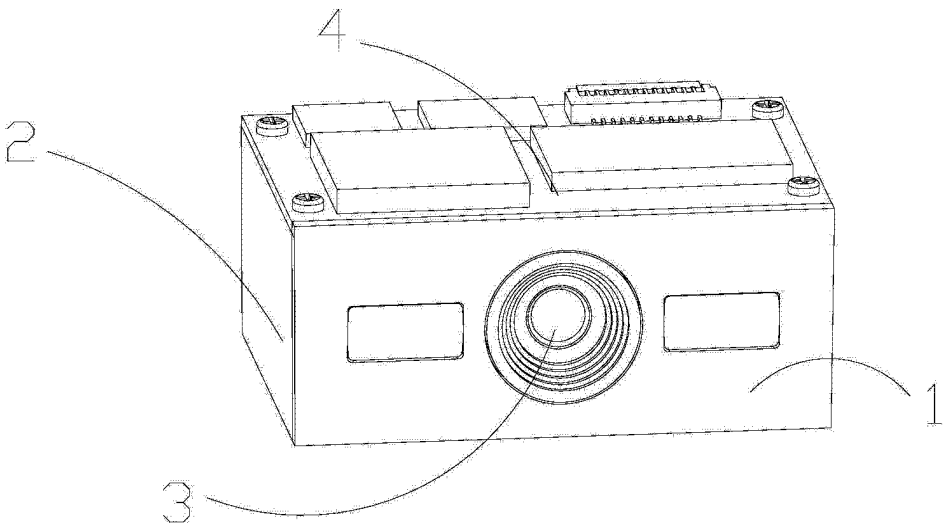


图 2

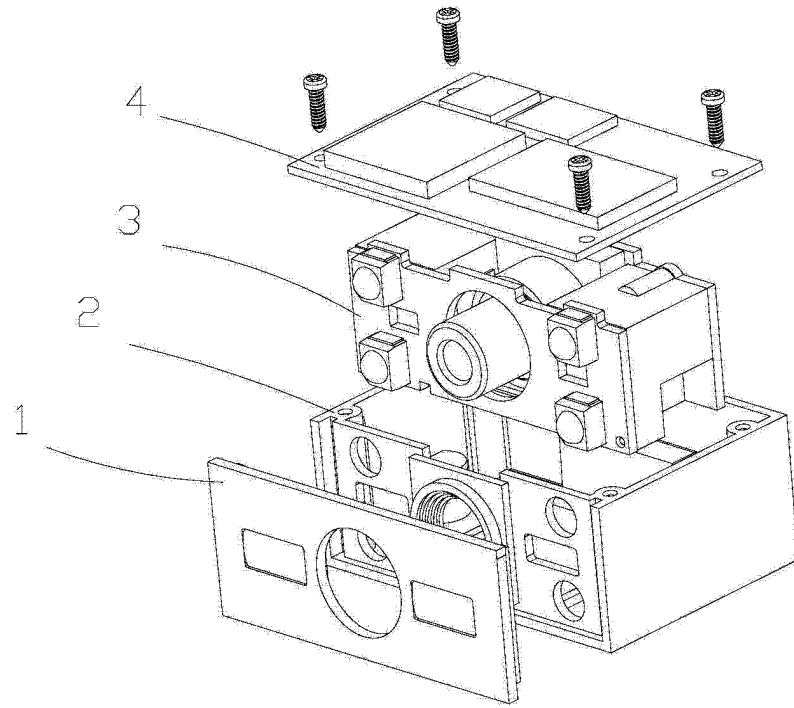


图 3

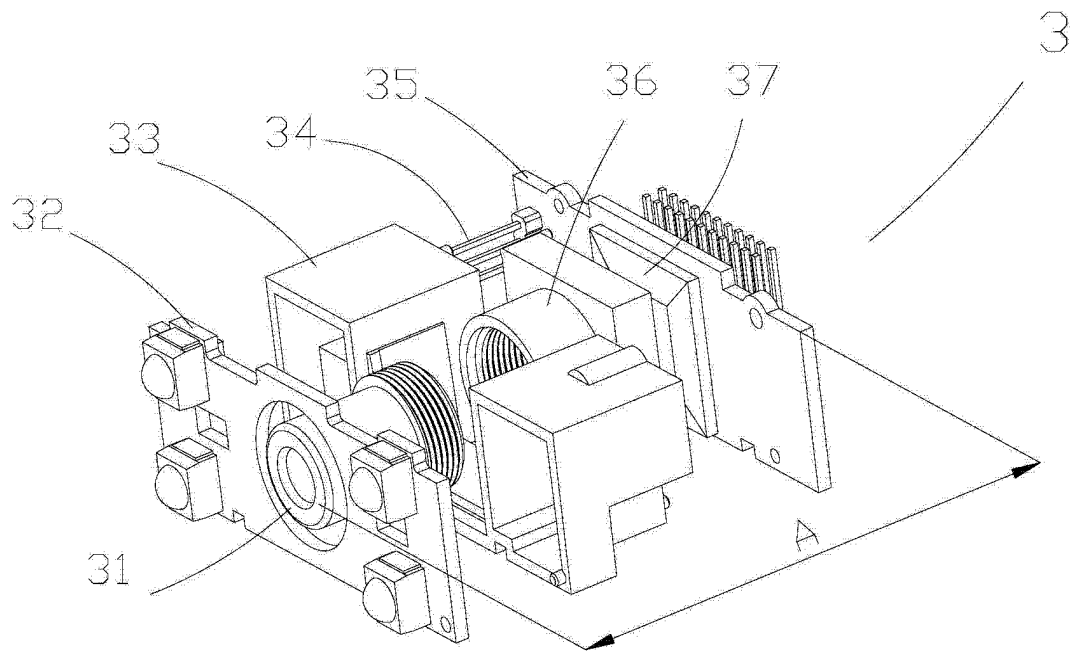


图 4

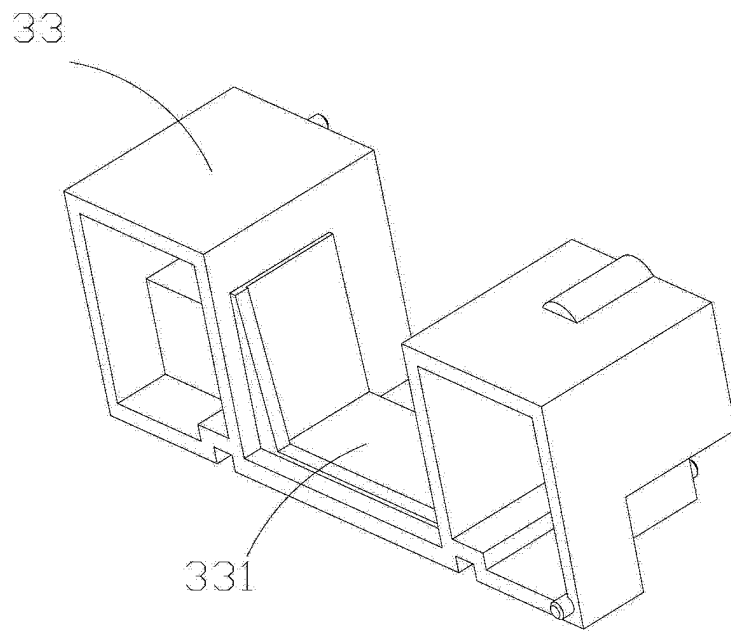


图 5

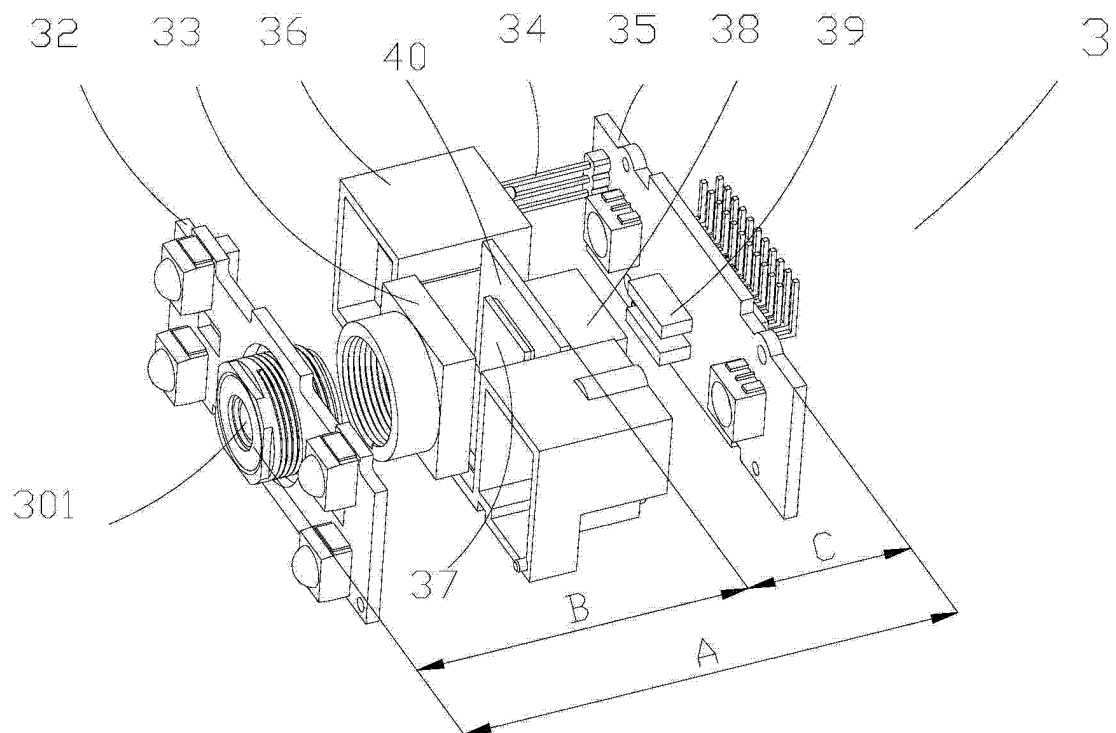


图 6