



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105321496 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201410368453. X

(22) 申请日 2014. 07. 30

(71) 申请人 冠捷投资有限公司

地址 中国香港九龙观塘 108 号伟业街丝宝
国际大厦 12 楼 1208-16 室

(72) 发明人 黄昱闲

(74) 专利代理机构 北京汉德知识产权代理事务
所(普通合伙) 11328

代理人 陈曦 武彬

(51) Int. Cl.

G09G 5/10(2006. 01)

G01L 1/00(2006. 01)

G01L 1/04(2006. 01)

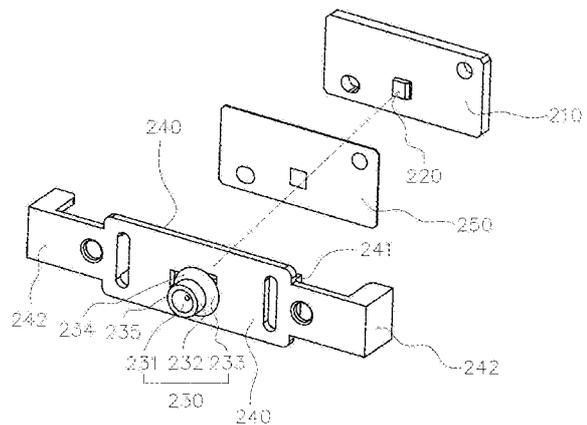
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

环境光侦测装置与使用其的显示装置

(57) 摘要

本发明是有关于一种环境光侦测装置与使用其的显示装置。显示装置包括显示模块、框体与环境光侦测装置。框体围绕显示模块,且框体包括有聚光孔。环境光侦测装置固定在框体内侧且包括电路模块、感测元件与聚光元件。感测元件设置在电路模块上,聚光元件对应于感测元件设置。聚光元件对齐聚光孔设置且聚光元件包括透镜,透镜对齐感测元件。本发明通过聚光元件的设计,最大幅度的提升了进光量,因此能最小化框体上的聚光孔大小,提高了显示装置外观上的美感。



1. 环境光侦测装置,用于安装在一电子装置上,包括:
 - 一电路模块;
 - 一感测元件,其设置在该电路模块上;以及
 - 一聚光元件,其对应于该感测元件设置,该聚光元件包括一透镜,该透镜对齐该感测元件。
2. 如权利要求 1 所述的环境光侦测装置,其中,该透镜为凹透镜。
3. 如权利要求 1 所述的环境光侦测装置,其中,该聚光元件包括一头部与一颈部,该颈部邻近该感测元件,该透镜位于该头部,该透镜、该头部与该颈部彼此轴向对齐。
4. 如权利要求 3 所述的环境光侦测装置,其中,该头部包括一前表面,该前表面背离该颈部,该透镜位于该前表面上。
5. 如权利要求 4 所述的环境光侦测装置,其中,该前表面向内凹陷而形成该透镜。
6. 如权利要求 3 所述的环境光侦测装置,其中,该颈部具有一倒角,该倒角环绕该颈部并邻接该头部。
7. 如权利要求 1 所述的环境光侦测装置,其进一步包括一固定板,该固定板包括一通孔,该聚光元件连接该固定板且位于该通孔的一端,该电路模块位于该通孔的另一端,该感测元件位于该通孔中。
8. 如权利要求 7 所述的环境光侦测装置,其中,该通孔为锥状。
9. 如权利要求 7 所述的环境光侦测装置,其进一步包括一黏着元件,该黏着元件的一面黏接该固定板,该黏着元件的另一面黏接该电路模块。
10. 显示装置,包括:
 - 一显示模块;
 - 一框体,其围绕该显示模块,且该框体包括有一聚光孔;以及如权利要求 1 至 9 中任一项所述的环境光侦测装置,其固定在该框体内侧,且该聚光元件对齐该聚光孔设置。

环境光侦测装置与使用其的显示装置

技术领域

[0001] 本发明是关于一种侦测装置,特别是关于一种环境光侦测装置与使用其的显示装置。

背景技术

[0002] 现有显示装置中,有部分种类具备可侦测环境光的光度而自动调整其屏幕亮度的功能。若显示装置所处的环境中光源非常明亮,则显示装置会因应这样的情况自动调高屏幕亮度,以免观看者看不清楚屏幕上的影像。相对的,若显示装置所处的环境中光源非常暗,则显示装置会因应这样的情况自动调低屏幕亮度,以免观看者觉得刺眼。具有侦测环境光的光度而自动调整其屏幕亮度的功能的显示装置,其包括有环境光侦测装置,环境光侦测装置包括有电路板、传感器与透明件,传感器设置在电路板上,透明件设置在传感器前方,透明件一般会嵌在显示装置的框体上,而传感器与电路板位于所述框体内侧。为了准确侦测环境光,需要让传感器感测到足够的光线,因此透明件需要做得足够大,才能让足够多的光线通过。然而,透明件做得大意味着框体也必须有相应大的开孔,如此将对显示装置外观上的美感造成负面影响。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提出一种环境光侦测装置与使用其的显示装置,以期能尽可能减少显示装置的框体上的开孔大小,提高显示装置外观上的美感。

[0004] 为达到上述目的,本发明提出一种环境光侦测装置,其包括电路模块、感测元件与聚光元件。感测元件设置在电路模块上,聚光元件对应于感测元件设置。聚光元件包括透镜,透镜对齐感测元件。

[0005] 在本发明一实施例中,透镜为凹透镜。

[0006] 在本发明一实施例中,聚光元件包括头部与颈部,颈部邻近感测元件,透镜位于头部,透镜、头部与颈部彼此轴向对齐。

[0007] 在本发明一实施例中,头部包括前表面,前表面背离颈部,透镜位于前表面上。

[0008] 在本发明一实施例中,前表面向内凹陷而形成透镜。

[0009] 在本发明一实施例中,颈部具有倒角,倒角环绕颈部并邻接头部。

[0010] 在本发明一实施例中,环境光侦测装置进一步包括固定板,固定板包括通孔,聚光元件连接固定板且位于通孔的一端,电路模块位于通孔的另一端,感测元件位于通孔中。

[0011] 在本发明一实施例中,通孔为锥状。

[0012] 在本发明一实施例中,环境光侦测装置进一步包括黏着元件,黏着元件的一面黏接固定板,黏着元件的另一面黏接电路模块。

[0013] 为达到前述目的,本发明还提出一种显示装置,其包括显示模块、框体与前述的环境光侦测装置。框体围绕显示模块,且框体包括有聚光孔。环境光侦测装置固定在框体内侧,且聚光元件对齐聚光孔设置。

[0014] 本发明所提出的一种环境光侦测装置与使用其的显示装置,其通过聚光元件的设计,最大幅度的提升了进光量,因此能最小化框体上的聚光孔大小,提高了显示装置外观上的美感。

附图说明

[0015] 以下附图仅对本发明做示意性说明和解释,并不限定本发明的范围。

[0016] 图 1 是本发明一实施例的显示装置的示意图。

[0017] 图 2 是图 1 中 A 区域的局部放大示意图。

[0018] 图 3 是本发明一实施例的环境光侦测装置的示意图。

[0019] 图 4 是本发明一实施例的环境光侦测装置的立体分解示意图。

[0020] 图 5 是本发明一实施例的环境光侦测装置于另一角度的立体分解示意图。

[0021] 标识说明:

- 100 显示装置
- 110 显示模块
- 120 框体
- 121 聚光孔
- 200 环境光侦测装置
- 210 电路模块
- 220 感测元件
- 230 聚光元件
- 231 透镜
- 232 头部
- 233 颈部
- 234 倒角
- 235 前表面
- 240 固定板
- 241 卡勾
- 242 翼部
- 243 通孔
- 250 黏着元件。

具体实施方式

[0022] 为了让本发明的目的、特征和优点能使本领域普通技术人员更易理解,下文结合实施例,并配合附图详细说明如下。

[0023] 请参照图 1、图 2 与图 3,图 1 所示为本发明一实施例的显示装置 100 的示意图,图 2 所示是图 1 中 A 区域的局部放大示意图,图 3 所示为本发明一实施例的环境光侦测装置 200 的示意图。显示装置 100 包括显示模块 110、框体 120 与环境光侦测装置 200。框体 120 围绕显示模块 110,且框体 120 包括有聚光孔 121,参照图 2 所示,环境光侦测装置 200 固定在框体 120 内侧,即环境光侦测装置 200 位于聚光孔 121 所在位置处的后方。环境光

侦测装置 200 可用于侦测显示装置 100 所处环境中的光度,显示装置 100 可根据环境光侦测装置 200 所侦测的光度自动调整显示模块 110 显示的影像的亮度。

[0024] 请参照图 1 至图 5,图 4 所示为本发明一实施例的环境光侦测装置 200 的立体分解示意图,图 5 所示为本发明一实施例的环境光侦测装置 200 于另一角度的立体分解示意图。环境光侦测装置 200 包括电路模块 210、感测元件 220、聚光元件 230、固定板 240 与黏着元件 250。电路模块 210 用于电性连接显示模块 110。感测元件 220 设置在电路模块 210 上,感测元件 220 用于感测显示装置 100 所处环境中的光度。聚光元件 230 对应于感测元件 220 设置,且聚光元件 230 连接固定板 240,聚光元件 230 用于接收显示装置 100 所处环境中的光线。聚光元件 230 包括透镜 231,透镜 231 对齐感测元件 220。固定板 240 用于固定在显示装置 100 的框体 120 内侧的预定位置,黏着元件 250 的一面黏接固定板 240,黏着元件 250 的另一面黏接电路模块 210。在本实施例中,黏着元件 250 为双面胶,但不限于此。除此之外,固定板 240 还包括一对卡勾 241 与一对翼部 242,该对卡勾 241 可卡住电路模块 210 的两侧,该对翼部 242 用于卡合至框体 120 内侧相对应的卡合结构(未绘示)上。

[0025] 如图 2 所示,聚光元件 230 对齐聚光孔 121 设置。如图 3 至图 5 所示,在本实施例中,聚光元件 230 进一步包括头部 232 与颈部 233,且头部 232 与颈部 233 是一体件,透镜 231 位于头部 232。颈部 233 连接固定板 240 且邻近感测元件 220,除此之外,颈部 233 具有倒角 234,倒角 234 环绕颈部 233 并邻接头部 232,因此颈部 233 形成中空锥体,而头部 232 为圆柱体。其中,透镜 231、头部 232 与颈部 233 彼此轴向对齐。头部 232 包括前表面 235,前表面 235 背离颈部 233,透镜 231 位于前表面 235 上,并且,前表面 235 向内凹陷而形成透镜 231。在本实施例中,透镜 231 为凹透镜。固定板 240 包括通孔 243,颈部 233 位于通孔 243 的一端,电路模块 210 位于通孔 243 的另一端,感测元件 220 位于通孔 243 中。在本实施例中,通孔 243 为锥状,感测元件 220 位于通孔 243 的中央处;在其它实施例中,通孔亦可为圆柱状,且其大小刚好围绕感测元件。显示装置 100 所处环境中的光线会穿过透镜 231 与头部 232,进入颈部 233 中的中空处,进入通孔 243,并被感测元件 220 感测。通过如此结构,本发明的聚光元件 230 能最大幅度的接收光线,以提高进光量。

[0026] 综上所述,本发明所提出的一种环境光侦测装置与使用其的显示装置,其通过聚光元件的设计,最大幅度的提升了进光量,因此能最小化框体上的聚光孔大小,提高了显示装置外观上的美感。

[0027] 虽然本发明已以实施例揭露如上,然其并非用于限定本发明,任何本领域普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作些许的更改与润饰,因此本发明的保护范围当以权利要求书所界定的为准。

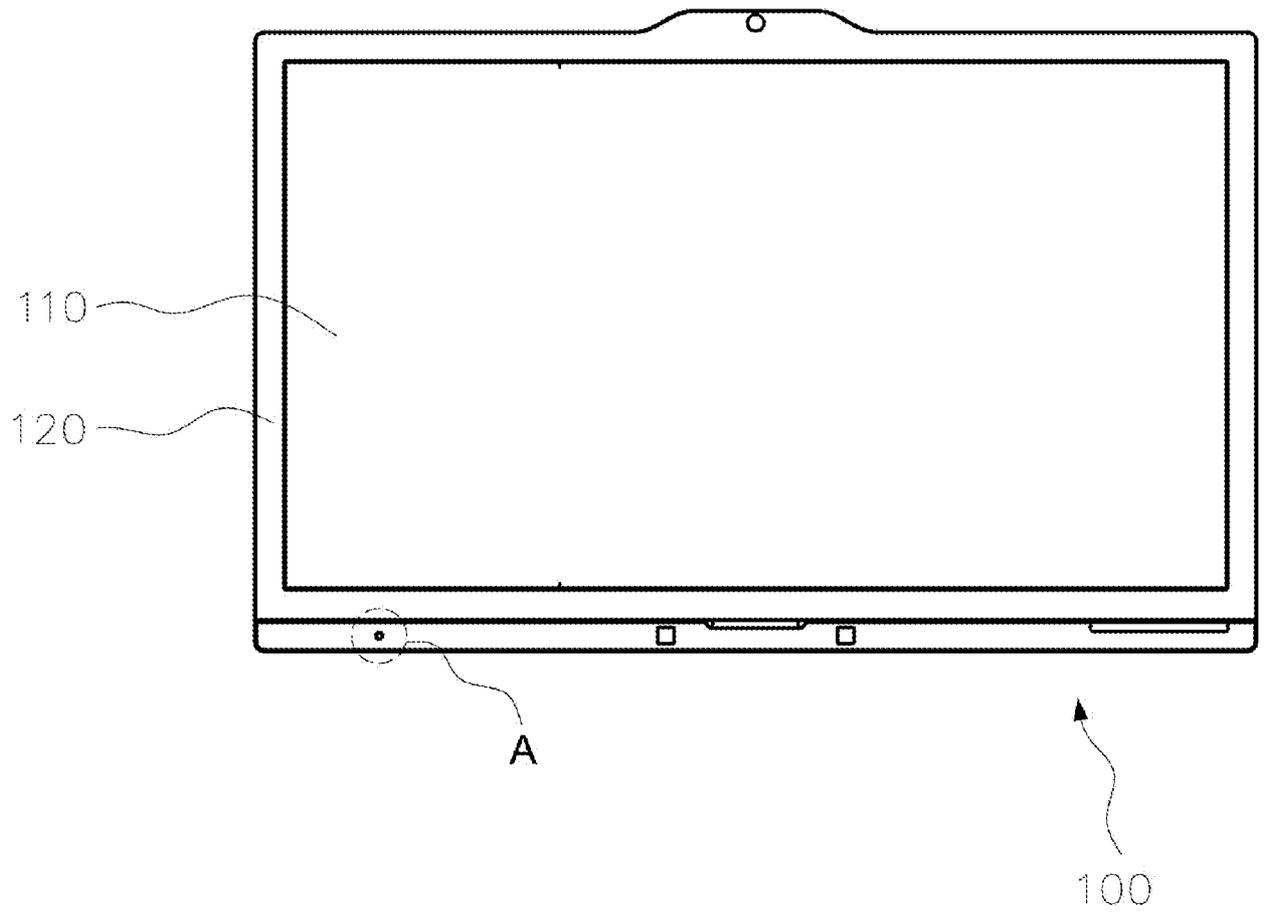


图 1

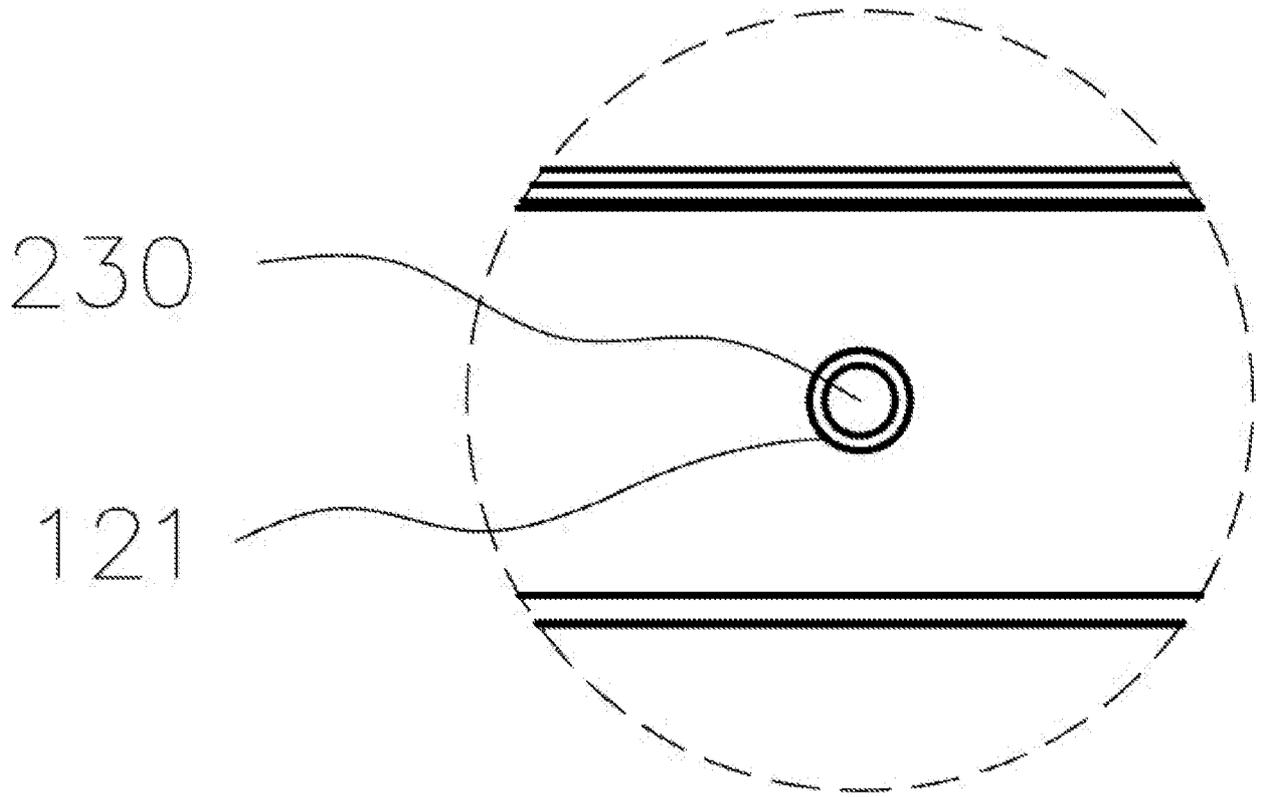


图 2

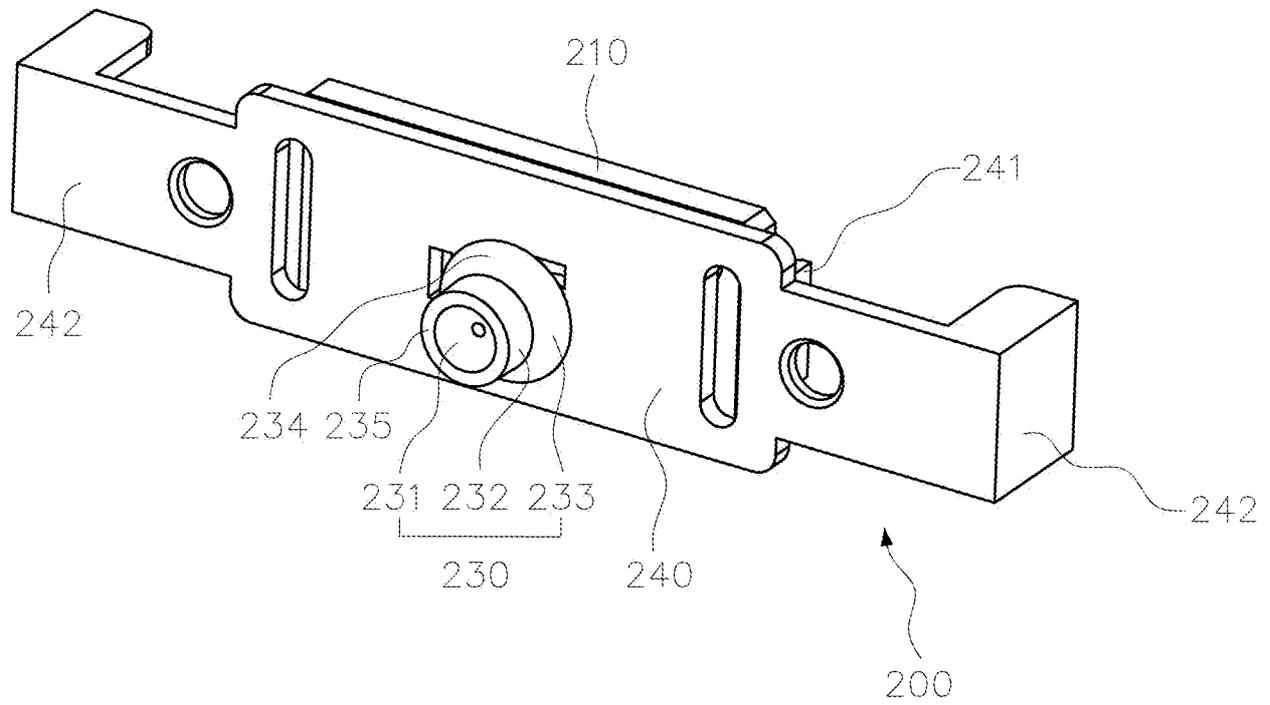


图 3

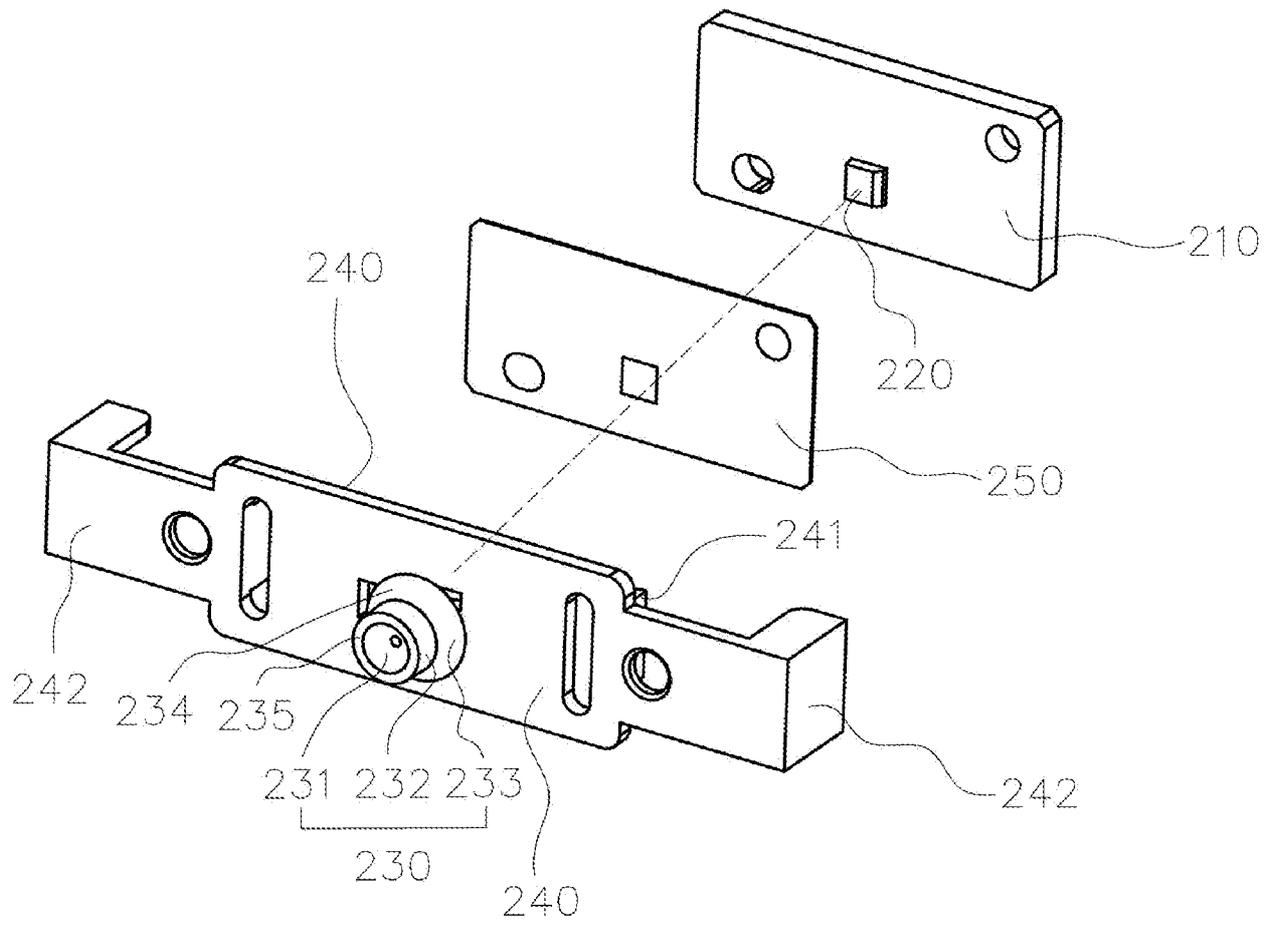


图 4

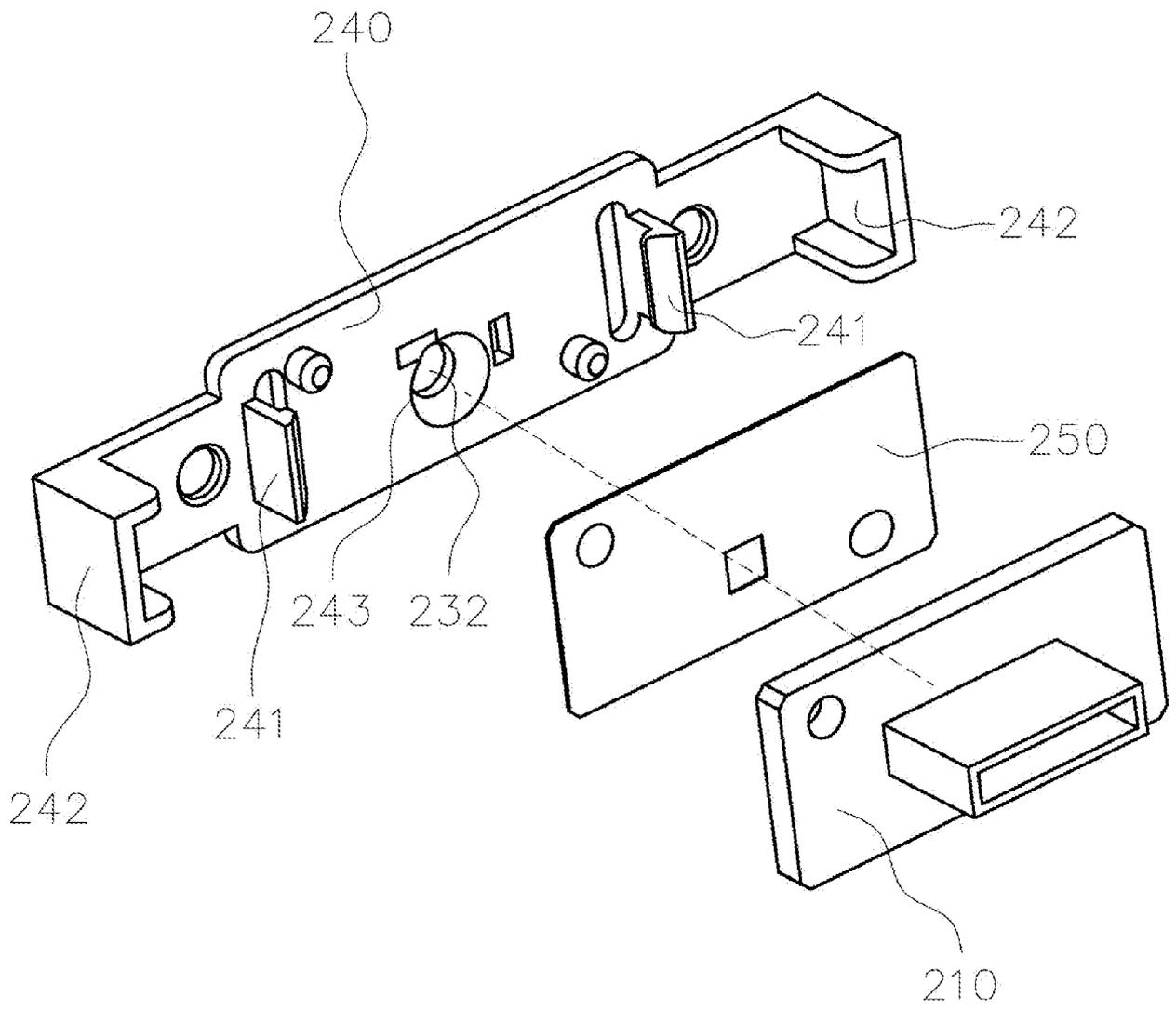


图 5