



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107659760 A

(43)申请公布日 2018.02.02

(21)申请号 201711009030.9

(22)申请日 2017.10.25

(71)申请人 珠海市魅族科技有限公司

地址 519085 广东省珠海市科技创新海岸
魅族科技楼

(72)发明人 汪东伟

(74)专利代理机构 北京友联知识产权代理事务
所(普通合伙) 11343

代理人 尚志峰 汪海屏

(51) Int. Cl.

H04N 5/225(2006.01)

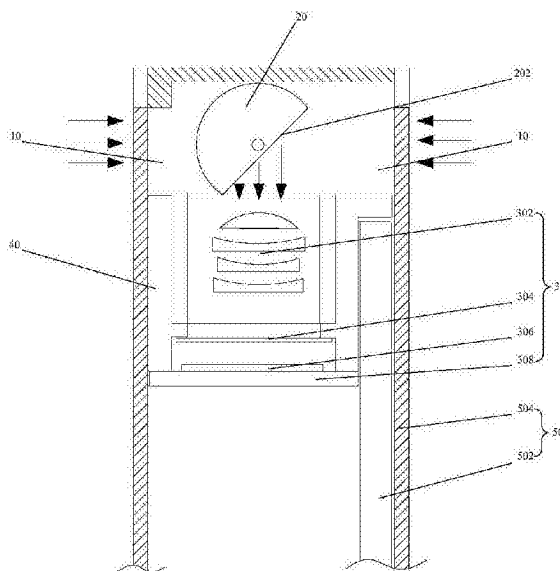
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

摄像装置和电子设备

(57)摘要

本发明提供了一种摄像装置和电子设备,包括:多个透光部,至少一个透光部的直径小于或等于另一个透光部的直径相同;反光镜,位于多个透光部之间,反光镜用于反射来自透光部的光线;感光组件,设于反光镜的反射路径上;其中,反光镜具有至少一个反光面,来自多个透光部的光线通过至少一个反光面反射至感光组件上。通过本发明的技术方案,通过一个反光镜上的反光面将来自不同透光部的光线改变方向后反射到一个感光组件上,这样只需一套光学成像系统就可完成对来自不同方向透光部的光线进行处理,使得感光组件可满足多个透光部的拍摄需要,节省了智能设备内部的空间资源。



1. 一种摄像装置,其特征在于,包括:
多个透光部,至少一个所述透光部的直径小于或等于另一个所述透光部的直径相同;
反光镜,位于多个所述透光部之间,所述反光镜用于反射来自所述透光部的光线;
感光组件,设于所述反光镜的反射路径上;
其中,所述反光镜具有至少一个反光面,来自多个所述透光部的光线通过至少一个所述反光面反射至所述感光组件上。
2. 根据权利要求1所述的摄像装置,其特征在于,所述反光镜可转动的设于所述透光部之间。
3. 根据权利要求1所述的摄像装置,其特征在于,所述反光镜可滑动的设于所述透光部之间。
4. 根据权利要求2所述的摄像装置,其特征在于,所述反光镜上具有一个所述反光面,所述反光面为平面。
5. 根据权利要求2或3所述的摄像装置,其特征在于,所述反光镜上具有一个所述反光面,所述反光面为弧形面。
6. 根据权利要求2或3所述的摄像装置,其特征在于,所述反光镜上具有多个所述反光面,所述反光面具体包括第一反光面以及与所述第一反光面呈预设角度 α 的第二反光面,其中, $0^\circ < \alpha < 180^\circ$ 。
7. 根据权利要求1至3中任一项所述的摄像装置,其特征在于,所述感光组件包括:
镜头,用于接收来自所述反光镜的光线;
滤光片,位于所述镜头下方,所述滤光片对所述镜头接收到的光线进行过滤;
传感器,位于所述滤光片的下方,所述传感器接收经所述滤光片过滤的光线。
8. 根据权利要求7所述的摄像装置,其特征在于,所述感光组件还包括电路板,所述传感器设于所述电路板上。
9. 根据权利要求1至3中任一项所述的摄像装置,其特征在于,还包括固定座,所述固定座具有容置空间,所述感光组件设于所述容置空间内。
10. 根据权利要求1至3中任一项所述的摄像装置,其特征在于,所述反光镜的旋转角度 α 为 $0^\circ < \alpha \leq 90^\circ$ 。
11. 一种电子设备,其特征在于,包括:
主体;
如权利要求1至10中任一项所述的摄像装置,所述摄像装置设于所述主体内。
12. 根据权利要求11所述的电子设备,其特征在于,所述主体包括:
屏幕;
至少一块玻璃,其中一块所述玻璃覆盖在所述屏幕上,所述透光部开设在所述玻璃上;
镜片,设于所述玻璃上对应所述透光部的位置处;
其中,所述透光部为摄像孔。
13. 根据权利要求11所述的电子设备,其特征在于,所述透光部为开设在所述电子设备上的前摄像孔和后摄像孔。
14. 根据权利要求11至13中任一项所述的电子设备,其特征在于,所述摄像孔为三个。

摄像装置和电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备技术领域,具体而言,涉及一种摄像装置和一种电子设备。

背景技术

[0002] 现有电子设备中一般都设有前后置两个独立的摄像头,前置摄像头用于视频通话和自拍等较低摄像质量的拍摄,而后置摄像头用于摄影、拍照等高质量影像的拍摄。在实际的智能设备使用中,前后只摄像装置是单边开启的(意为不会同时使用两个摄像头),那么两个独立的摄像头必然会有两个独立的光学成像系统和两个独立的CMOS芯片,因此需要设置两个独立的光学成像系统和两个独立的CMOS芯片与手机的前后置摄像头相配套。两个独立的光学成像系统,并且配置功效不相同,占用了较多的智能设备空间资源。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

[0004] 为此,本发明的一个目的在于提供一种摄像装置。

[0005] 本发明的另一个目的在于提供一种电子设备。

[0006] 为实现上述目的,本发明第一方面的技术方案提供了一种摄像装置,包括:多个透光部,至少一个透光部的直径小于或等于另一个透光部的直径相同;反光镜,位于多个透光部之间,反光镜用于反射来自透光部的光线;感光组件,设于反光镜的反射路径上;其中,反光镜具有至少一个反光面,来自多个透光部的光线通过至少一个反光面反射至感光组件上。

[0007] 在该技术方案中,通过一个反光镜上的反光面将来自不同透光部的光线改变方向后反射到一个感光组件上,这样只需一套光学成像系统就可完成对来自不同方向透光部的光线进行处理,使得感光组件可满足多个透光部的拍摄需要,节省了智能设备内部的空间资源,同时在生产电子设备时,只需生产一套感光组件,降低了生产成本,提高生产效率。

[0008] 另外,本发明提供的上述技术方案中的摄像装置还可以具有如下附加技术特征:

[0009] 在上述技术方案中,优选地,反光镜可转动的设于透光部之间。

[0010] 在该技术方案中,通过反光镜的转动,使得反光面反射的光线可以全部反射到感光组件内,提高拍摄效果,增加用户体验。

[0011] 在上述任一技术方案中,优选地,反光镜可滑动的设于透光部之间。

[0012] 在该技术方案中,通过将反光镜移动一段距离,使得反光面反射的光线可以全部反射到感光组件内,提高拍摄效果,增加用户体验,同时进一步节省了智能设备内部的空间资源,结构更加简单,设计更加合理。

[0013] 在上述任一技术方案中,优选地,反光镜上具有一个反光面,反光面为平面。

[0014] 在该技术方案中,通过在反光镜上设置一个反光面,来自其中一个透光部的光线经反光面改变方向后,反射至感光组件上;当光线来自另一透光部时,转动反光镜,使得反光面可以反射来自该透光部的光线,光线在改变方向后被感光组件接收,反光镜的结构更

加简单,加工更加方便,对反光镜的要求较低,适应性更广。

[0015] 在上述任一技术方案中,优选地,反光镜上具有一个反光面,反光面为弧形面。

[0016] 在该技术方案中,通过将反光面设置为弧形面,使得反光镜在转动或移动很小的一段距离就可以将光线全部反射到感光组件上,对电子设备的内部空间要求更低,进而进一步节省了电子设备的内部空间,使用效果更好。

[0017] 在上述任一技术方案中,优选地,反光镜上具有多个反光面,反光面具体包括第一反光面以及与第一反光面呈预设角度 α 的第二反光面,其中, $0^\circ < \alpha < 180^\circ$ 。

[0018] 在该技术方案中,通过将反光面设置为具有一定夹角的两个平面,使得反光镜在转动或移动很小的一段距离就可以将光线全部反射到感光组件上,对电子设备的内部空间要求更低,进而进一步节省了电子设备的内部空间,使用效果更好。

[0019] 在上述任一技术方案中,优选地,感光组件包括:镜头,用于接收来自反光镜的光线;滤光片,位于镜头下方,滤光片对镜头接收到的光线进行过滤;传感器,位于滤光片的下方,传感器接收经滤光片过滤的光线。

[0020] 在该技术方案中,感光组件将接收的光线进行后续处理并成像,用于视频通话、自拍、摄影、拍照等高质量影像的拍摄,通过共用感光组件使得电子设备的多个摄像头可以具有同等像素,电子设备可以拥有更加广泛的应用前景。

[0021] 在上述任一技术方案中,优选地,感光组件还包括电路板,传感器设于电路板上。

[0022] 在该技术方案中,电路板用于控制感光组件将接收的光线进行后续处理并成像,用于视频通话、自拍、摄影、拍照等高质量影像的拍摄,通过共用感光系统使得电子设备的多个摄像头可以具有同等像素,电子设备可以拥有更加广泛的应用前景。

[0023] 在上述任一技术方案中,优选地,还包括固定座,固定座具有容置空间,感光组件设于容置空间内。

[0024] 在该技术方案中,固定座用于安装感光组件,使得电子设备上的摄像功能更加稳定,防止用户拍照过程中可能产生的抖动影响拍照效果。

[0025] 在上述任一技术方案中,优选地,反光镜的旋转角度 α 为 $0^\circ < \alpha \leq 90^\circ$ 。

[0026] 在该技术方案中,通过控制反光镜的转动角度,使得反光面可以将来自不同透光部的光线改变方向后反射到一个感光组件上,这样只需一套光学成像系统就可完成来自不同方向透光部的光线进行处理,使得感光组件可满足多透光部的拍摄需要,节省了智能设备内部的空间资源,同时在生产电子设备时,只需生产一套感光组件,降低了生产成本,提高生产效率。

[0027] 本发明第二方面的技术方案提供了一种电子设备,包括:主体;以及如本发明第一方面中任一技术方案提供的摄像装置,摄像装置设于主体内。

[0028] 在该技术方案中,电子设备将本发明第一方面的摄像装置,摄像装置设于主体内,使得电子设备中的一个感光组件可以接收来自不同方向的透光部的光线,此外,电子设备还具有上述摄像装置的任一技术效果,在此不再赘述。

[0029] 另外,本发明提供的上述技术方案中的电子设备还可以具有如下附加技术特征:

[0030] 在上述技术方案中,优选地,主体包括:屏幕;至少一块玻璃,其中一块玻璃覆盖在屏幕上,透光部开设在玻璃上;镜片,设于玻璃上对应透光部的位置处;其中,透光部为摄像孔。

[0031] 在该技术方案中,通过在屏幕上设置玻璃以保护屏幕,具有防水、有利于手机信号的穿透、导热能力好的特点,并且在透光部的位置处设置镜片,光线可以很容易的穿透镜片照射到反光面上。

[0032] 在上述任一技术方案中,优选地,透光部为开设在电子设备上的前摄像孔和后摄像孔。

[0033] 在该技术方案中,本发明提供的摄像装置适用于电子设备上的前后摄像头,通过一个反光镜上的反光面将来自不同透光部的光线改变方向后反射到一个感光组件上,这样只需一套光学成像系统就可完成前后置摄像头的图像处理,使得感光组件可满足前、后拍摄需要,节省了智能设备内部的空间资源。

[0034] 在上述任一技术方案中,优选地,摄像孔为三个。

[0035] 在该技术方案中,本发明提供的摄像装置不仅可以应用于前后摄像头,也可应用于带有双摄功能的电子设备上。

[0036] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0037] 图1示出了根据本发明的一个实施例摄像装置的结构图;

[0038] 图2示出了根据本发明的第一个实施例反光镜的结构图;

[0039] 图3示出了根据本发明的第二个实施例反光镜的结构图;

[0040] 图4示出了根据本发明的第三个实施例摄像装置的结构图;

[0041] 图5示出了根据本发明的再一个实施例的电子设备的结构图;

[0042] 图1至图5中附图标记与部件名称之间的对应关系为:

[0043] 10透光部,20反光镜,202反光面,30感光组件,302镜头,304滤光片,306传感器,308电路板,40固定座,50主体,502屏幕,504玻璃,506镜片。

具体实施方式

[0044] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0045] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本发明的保护范围并不限于下面公开的具体实施例的限制。

[0046] 下面结合图1至图5对根据本发明的实施例的摄像装置进行具体说明。

[0047] 如图1至图4所示,根据本发明的一个实施例的摄像装置,包括:多个透光部10,至少一个透光部10的直径小于或等于另一个透光部10的直径相同;反光镜20,位于多个透光部10之间,反光镜20用于反射来自透光部10的光线;感光组件30,设于反光镜20的反射路径上;其中,反光镜20具有至少一个反光面202,来自多个透光部10的光线通过至少一个反光面202反射至感光组件30上。

[0048] 在该实施例中,通过一个反光镜20上的反光面202将来自不同透光部10的光线改

变方向后反射到一个感光组件30上,这样只需一套光学成像系统就可完成对来自不同方向透光部10的光线进行处理,使得感光组件30可满足多个透光部10的需要,节省了智能设备内部的空间资源,同时在生产电子设备时,只需生产一套感光组件30,降低了生产成本,提高生产效率。

[0049] 在上述实施例中,优选地,反光镜20可转动的设于透光部10之间。

[0050] 在该实施例中,通过反光镜20的转动,使得反光面202反射的光线可以全部反射到感光组件30内,提高拍摄效果,增加用户体验。

[0051] 其中,反光镜20的转动可以通过设置在系统内的转轴控制反光镜20的旋转,也可以通过电机上的齿轮驱动反光镜20的旋转等方式实现。

[0052] 在上述任一实施例中,优选地,反光镜20可滑动的设于透光部10之间。

[0053] 在该实施例中,通过将反光镜20移动一段距离,使得反光面202反射的光线可以全部反射到感光组件30内,提高拍摄效果,增加用户体验,同时进一步节省了智能设备内部的空间资源,结构更加简单,设计更加合理。

[0054] 其中,反光镜20的移动可以通过在系统内设置滑槽,将反光镜20设于滑槽内进行滑动,也可以通过蜗轮蜗杆等形式设于系统内。

[0055] 在上述任一实施例中,优选地,反光镜20上具有一个反光面202,反光面202为平面。

[0056] 在该实施例中,通过在反光镜20上设置一个反光面202,来自其中一个透光部10的光线经反光面202改变方向后,反射至感光组件30上;当光线来自另一透光部10时,转动反光镜20,使得反光面202可以反射来自该透光部10的光线,光线在改变方向后被感光组件30接收,反光镜20的结构更加简单,加工更加方便,对反光镜20的要求较低,适应性更广。

[0057] 在上述任一实施例中,优选地,反光镜20上具有一个反光面202,反光面202为弧形面。

[0058] 在该实施例中,通过将反光面202设置为弧形面,使得反光镜20在转动或移动很小的一段距离就可以将光线全部反射到感光组件30上,对电子设备的内部空间要求更低,进而进一步节省了电子设备的内部空间,使用效果更好。

[0059] 在上述任一实施例中,优选地,反光镜20上具有多个反光面202,反光面202具体包括第一反光面202以及与第一反光面202呈预设角度 α 的第二反光面202,其中, $0^\circ < \alpha < 180^\circ$ 。

[0060] 在该实施例中,通过将反光面202设置为具有一定夹角的两个平面,使得反光镜20在转动或移动很小的一段距离就可以将光线全部反射到感光组件30上,对电子设备的内部空间要求更低,进而进一步节省了电子设备的内部空间,使用效果更好。

[0061] 在上述任一实施例中,优选地,感光组件30包括:镜头302,用于接收来自反光镜20的光线;滤光片304,位于镜头302下方,滤光片304对镜头302接收到的光线进行过滤;传感器306,位于滤光片304的下方,传感器306接收经滤光片304过滤的光线。

[0062] 在该实施例中,感光组件30将接收的光线进行后续处理并成像,用于视频通话、自拍、摄影、拍照等高质量影像的拍摄,通过共用感光系统使得电子设备的多个摄像头可以具有同等像素,电子设备可以拥有更加广泛的应用前景。

[0063] 在上述任一实施例中,优选地,感光组件30还包括电路板308,传感器306设于电路

板308上。

[0064] 在该实施例中,电路板308用于控制感光组件30将接收的光线进行后续处理并成像,用于视频通话、自拍、摄影、拍照等高质量影像的拍摄,通过共用感光系统使得电子设备的多个摄像头可以具有同等像素,电子设备可以拥有更加广泛的应用前景。

[0065] 在上述任一实施例中,优选地,还包括固定座40,固定座40具有容置空间,感光组件30设于容置空间内。

[0066] 在该实施例中,固定座40用于安装感光组件30,使得电子设备上的摄像功能更加稳定,防止用户拍照过程中可能产生的抖动影响拍照效果。

[0067] 在上述任一实施例中,优选地,反光镜20的旋转角度 α 为 $0^\circ < \alpha \leq 90^\circ$ 。

[0068] 在该实施例中,通过控制反光镜20的转动角度,使得反光面202可以将来自不同透光部10的光线改变方向后反射到一个感光组件30上,这样只需一套光学成像系统就可完成来自不同方向的透光部10的光线进行处理,使得感光组件30可满足多透光部10的拍摄需要,节省了智能设备内部的空间资源,同时在生产电子设备时,只需生产一套感光组件30,降低了生产成本,提高生产效率。

[0069] 如图1和图2所示,根据本发明的一个实施例的电子设备,包括:主体50;以及如本发明上述任一实施例提供的摄像装置,摄像装置设于主体50内。

[0070] 在该实施例中,电子设备将本发明第一方面的摄像装置,摄像装置设于主体50内,使得电子设备中的一个感光组件30可以接收来自不同方向的透光部10的光线,此外,电子设备还具有上述摄像装置的任一技术效果,在此不再赘述。

[0071] 在上述技术方案中,优选地,主体50包括:屏幕502;至少一块玻璃504,其中一块玻璃504覆盖在屏幕502上,透光部10开设在玻璃504上;镜片506,设于玻璃504上对应透光部10的位置处;其中,透光部10为摄像孔。

[0072] 在该技术方案中,通过在屏幕502上设置玻璃504以保护屏幕502,具有防水、有利于手机信号的穿透、导热能力好的特点,并且在透光部10的位置处设置镜片506,光线可以很容易的穿透镜片506照射到反光面202上。

[0073] 在上述任一技术方案中,优选地,透光部10为开设在电子设备上的前摄像孔和后摄像孔。

[0074] 在该技术方案中,本发明提供的摄像装置适用于电子设备上的前后摄像头,通过一个反光镜20上的反光面202将来自不同透光部10的光线改变方向后反射到一个感光组件30上,这样只需一套光学成像系统就可完成前后置摄像头的图像处理,使得感光组件30可满足前、后拍摄需要,节省了智能设备内部的空间资源。

[0075] 在上述任一技术方案中,优选地,透光部10为三个。

[0076] 在该技术方案中,本发明提供的摄像装置不仅可以应用于前后摄像头,也可应用于带有双摄功能的电子设备上。

[0077] 本发明另一方面提供一种摄像装置的一些实施例,具体的:

[0078] 实施例一

[0079] 如图2所示,一种摄像装置,用于电子设备,电子设备具有多个透光部10,摄像装置包括:反光镜20,位于多个透光部10之间,反光镜20用于反射来自透光部10的光线;感光组件30,设于反光镜20的反射路径上;反光镜20可转动的设于透光部10之间,反光镜20上具有

一个反光面202,反光面202为平面,感光组件30包括:镜头302,用于接收来自反光镜20的光线;滤光片304,位于镜头302下方,滤光片304对镜头302接收到的光线进行过滤;传感器306,位于滤光片304的下方,传感器306接收经滤光片304过滤的光线,感光组件30还包括电路板308,传感器306设于电路板308上,还包括固定座40,固定座40具有容置空间,感光组件30设于容置空间内,反光镜20的旋转角度 α 为 45° 。

[0080] 实施例二

[0081] 如图3所示,一种摄像装置,与实施例一的结构基本相同,不同之处在于,反光镜20上设置一个反光面202,该反光面202为弧形面。

[0082] 实施例三

[0083] 如图4所示,一种摄像装置,与实施例一的结构基本相同,不同之处在于,反光镜20上设置具有一定夹角的两个反光面202。

[0084] 实施例四

[0085] 如图4所示,一种摄像装置,与实施例一的结构基本相同,不同之处在于,反光镜20为可滑动结构,且在反光镜20上设置具有一定夹角的两个反光平面。

[0086] 实施例五

[0087] 如图3所示,一种摄像装置,与实施例一的结构基本相同,不同之处在于,反光镜20为可滑动结构,且在反光镜20上设置一个反光面202,该反光面202为弧形面。

[0088] 以上结合附图详细说明了本发明的技术方案,本发明提供了一种摄像装置和电子设备,通过一个反光镜20上的反光面202将来自不同透光部10的光线改变方向后反射到一个感光组件30上,这样只需一套光学成像系统就可完成前后置摄像头的图像处理,使得感光组件30可满足前、后拍摄需要,节省了智能设备内部的空间资源,同时在生产电子设备时,只需生产一套感光组件30,降低了生产成本,提高生产效率。

[0089] 在本发明中,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述的目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;术语“多个”则指两个或两个以上,除非另有明确的限定。术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0090] 本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或单元必须具有特定的方向、以特定的方位构造和操作,因此,不能理解为对本发明的限制。

[0091] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0092] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

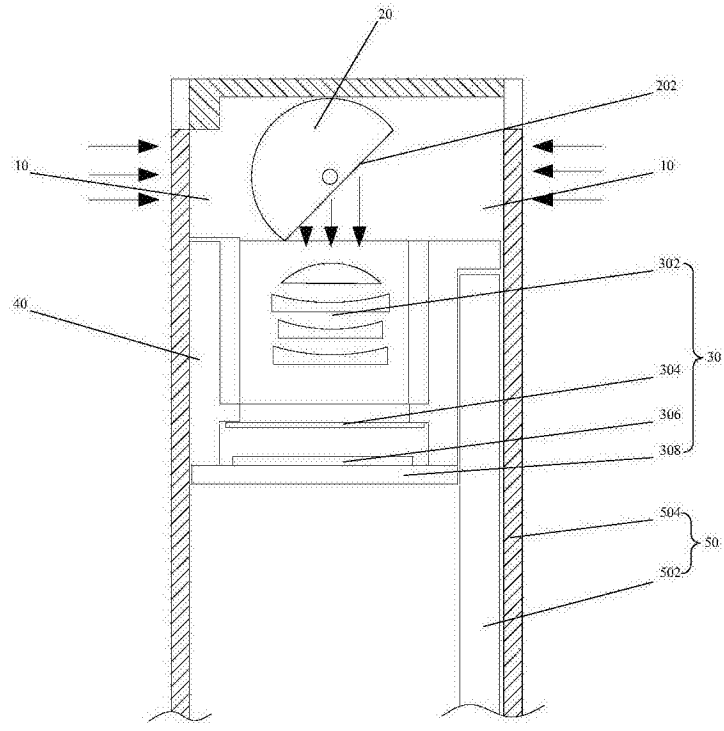


图1

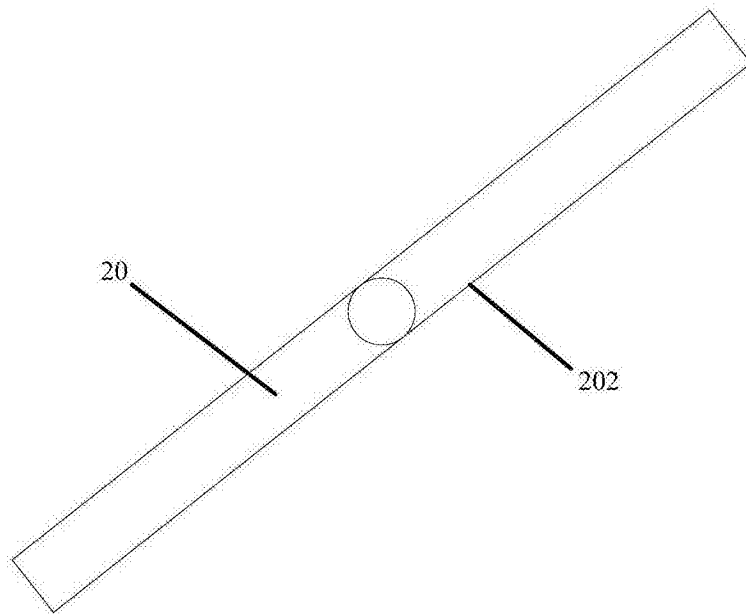


图2

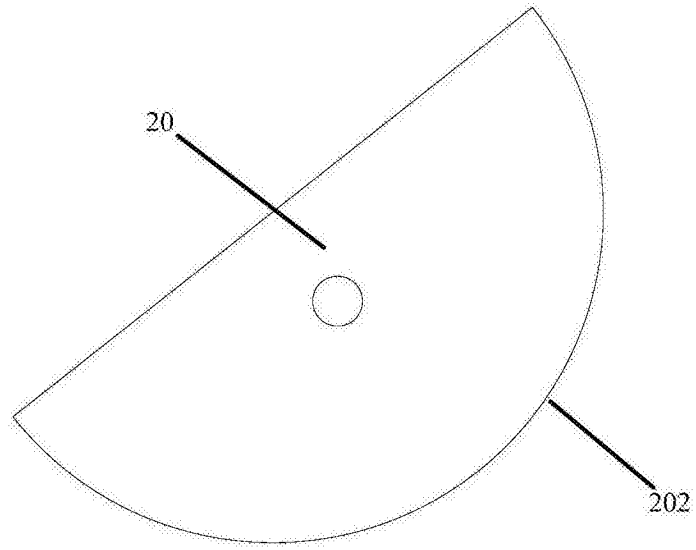


图3

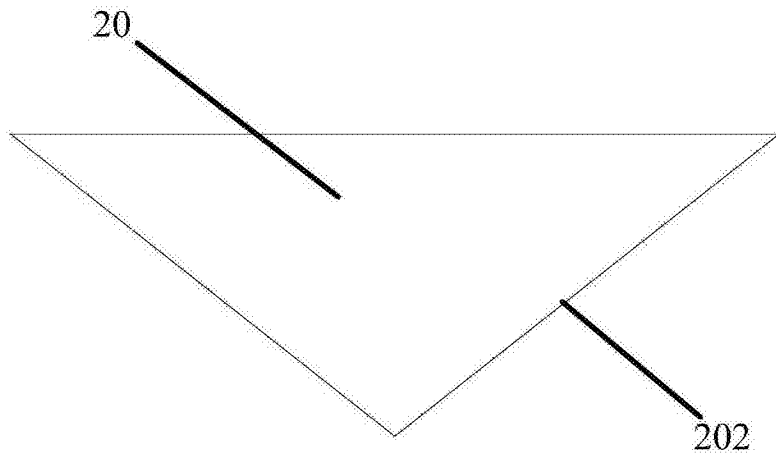


图4

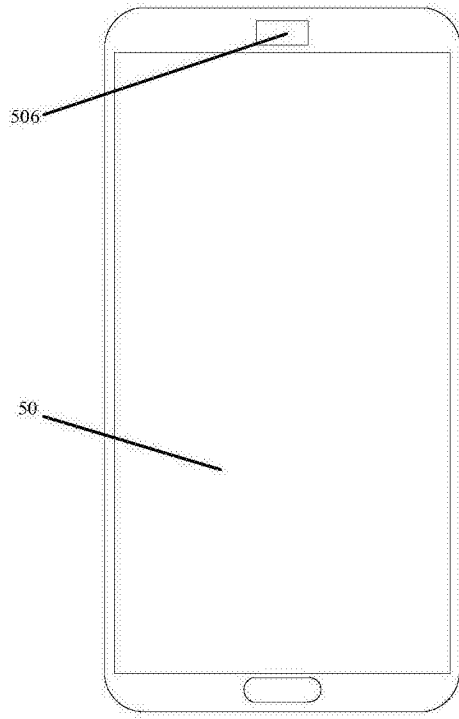


图5