



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104980541 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 14

(21) 申请号 201510407790. X

(22) 申请日 2015. 07. 13

(71) 申请人 广东欧珀移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号

(72) 发明人 成蛟 林煜桂

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 邓猛烈 胡彬

(51) Int. Cl.

H04M 1/02(2006. 01)

H04N 5/225(2006. 01)

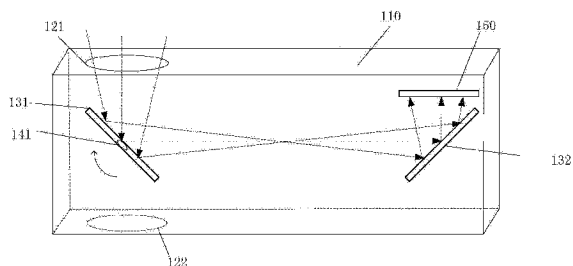
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种摄像模组和移动终端

(57) 摘要

本发明公开了一种摄像模组和移动终端,该摄像模组包括:壳体,设置在壳体相对两侧的第一进光孔和第二进光孔,以及设置在壳体内的第一反光镜片、第一驱动机构、第二反光镜片和感光元件;光线从第一进光孔或第二进光孔进入,经第一反光镜片改变入射方向后在所述壳体内传播,经第二反光镜片改变方向后到达感光元件;所述感光元件用于采集图像;所述第一驱动机构用于控制第一反光镜片旋转,以使接收从第一进光孔进入光线的所述第一反光镜片旋转 90 度后,接收从第二进光孔进入的光线,通过增加了一反光镜片,减少手机移动终端摄像传感器数量,实现了利用终端前后相对设置的两个摄像头共用一个摄像传感器拍摄的效果。



1. 一种摄像模组,其特征在于,包括:

壳体,设置在壳体相对两侧的第一进光孔和第二进光孔,以及设置在壳体内的第一反光镜片、第一驱动机构、第二反光镜片和感光元件;

光线从第一进光孔或第二进光孔进入,经第一反光镜片改变入射方向后在所述壳体内传播,经第二反光镜片改变方向后到达感光元件;所述感光元件用于采集图像;所述第一驱动机构用于控制第一反光镜片旋转,以使接收从第一进光孔进入光线的所述第一反光镜片旋转 90 度后,接收从第二进光孔进入的光线。

2. 根据权利要求 1 所述的摄像模组,其特征在于,还包括:

位于壳体内的第一镜片和第二镜片;

所述第一镜片与所述第一进光孔相对设置,用于将从所述第一进光孔进入的光线汇聚至所述第一反光镜片;

所述第二镜片与所述第二进光孔相对设置,用于将从所述第二进光孔进入的光线汇聚至所述第一反光镜片。

3. 根据权利要求 1 所述的摄像模组,其特征在于,还包括:

变焦镜片组,所述变焦镜片组用于接收所述第一反光镜片反射的光线,并将光线投射至所述第二反光镜片。

4. 根据权利要求 3 所述的摄像模组,其特征在于,还包括:

第二驱动机构,用于驱动变焦镜片组进行光学变焦。

5. 根据权利要求 3 所述的摄像模组,其特征在于,所述变焦镜片组包括至少一个凹透镜。

6. 根据权利要求 5 所述的摄像模组,其特征在于,所述变焦镜片组还包括至少一个凸透镜。

7. 根据权利要求 1 或 4 所述的摄像模组,其特征在于,还包括:

控制芯片,用于获取所述感光元件的采集图像,并进行数码变焦,或者,用于控制第二驱动机构进行光学变焦。

8. 根据权利要求 4 所述的摄像模组,其特征在于,所述第一驱动机构和/或第二驱动机构为电动马达。

9. 一种移动终端,其特征在于,包括:

第一壳体和第二壳体,所述第一壳体和第二壳体组装形成容纳腔;

位于所述容纳腔中的主板;

权利要求 1-7 中任一所述的摄像模组,所述摄像模组位于所述主板上;

第一摄像头和第二摄像头;

其中,所述第一壳体和第二壳体上设置有第一通孔和第二通孔,所述第一摄像头和第二摄像头分别设置在所述第一通孔和第二通孔中,第一通孔和第二通孔分别与所述摄像模组的第一进光孔和第二进光孔对应,以使光线分别通过所述第一通孔和第二通孔分别进入所述摄像模组的第一进光孔和第二进光孔。

一种摄像模组和移动终端

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及摄像装置技术领域,尤其涉及一种摄像模组和移动终端。

背景技术

[0002] 手机等移动终端的功能越来越强大,不仅具有通话功能,同时还能拍照和录像。目前市场上很多智能移动终端同时具有前置和后置摄像头,丰富了人们的生活。

[0003] 但是现有的具有前置和后置摄像头的手机等移动终端,需要在内部设置两个摄像模组,一个摄像模组负责前置摄像,另一个摄像模组负责后置摄像,并且每个摄像模组都需要设置一个感光元件,因此不但增加了智能移动终端的体积,而且还增加了产品的成本。

发明内容

[0004] 本发明提供一种摄像模组和移动终端,实现了采用一个摄像模组控制相对设置的两个摄像头拍照及摄像选择,减少了摄像模组及摄像模组中传感元件的数量,降低了成本。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供了一种摄像模组,该摄像模组包括:

[0006] 壳体,设置在壳体相对两侧的第一进光孔和第二进光孔,以及设置在壳体内的第一反光镜片、第一驱动机构、第二反光镜片和感光元件;

[0007] 光线从第一进光孔或第二进光孔进入,经第一反光镜片改变入射方向后在所述壳体内传播,经第二反光镜片改变方向后到达感光元件;所述感光元件用于采集图像;所述第一驱动机构用于控制第一反光镜片旋转,以使接收从第一进光孔进入光线的所述第一反光镜片旋转 90 度后,接收从第二进光孔进入的光线。

[0008] 第二方面,本发明实施例还提供了一种移动终端,该移动终端包括:

[0009] 第一壳体和第二壳体,所述第一壳体和第二壳体组装形成有容纳腔;

[0010] 位于所述容纳腔中的主板;

[0011] 本发明第一方面所述的摄像模组,所述摄像模组位于所述主板上;

[0012] 第一摄像头和第二摄像头;

[0013] 其中,所述第一壳体和第二壳体上设置有第一通孔和第二通孔,所述第一摄像头和第二摄像头分别设置在所述第一通孔和第二通孔中,第一通孔和第二通孔分别与所述摄像模组的第一进光孔和第二进光孔对应,以使光线分别通过所述第一通孔和第二通孔分别进入所述摄像模组的第一进光孔和第二进光孔。

[0014] 本发明通过在摄像模组设置第一反光镜片,及控制该反光镜片旋转的第一驱动机构,实现了采用一个摄像模组控制相对设置的两个摄像头拍照及摄像选择,减少了摄像模组及摄像模组中传感元件的数量,降低了成本。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明实施例一提供的一种摄像模组的结构示意图;

[0016] 图 2 为图 1 中第一反光镜片旋转 90 度后摄像模组的结构示意图;

- [0017] 图 3 为本发明实施例一提供的又一种摄像模组的结构示意图；
[0018] 图 4 为本发明实施例二提供的一种摄像模组的结构示意图；
[0019] 图 5 为图 4 中第一反光镜片旋转 90 度后摄像模组的结构示意图；
[0020] 图 6 为本发明实施例三提供的一种移动终端的示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明，而非对本发明的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0022] 实施例一

[0023] 图 1 为本发明实施例一提供一种摄像模组的示意图，该图示出了从第一进光孔进入光线时，第一反光镜片的位置以及光线在壳体内部的传播轨迹。如图 1 所示，该摄像模组包括：

[0024] 壳体 110，设置在壳体 110 相对两侧的第一进光孔 121 和第二进光孔 122，以及设置在壳体 110 内的第一反光镜片 131、第一驱动机构 141、第二反光镜片 132 和感光元件 150；

[0025] 光线从第一进光孔 121 进入，经第一反光镜片 131 改变入射方向后在所述壳体 110 内传播，经第二反光镜片 132 改变方向后到达感光元件 150；所述感光元件 150 用于采集图像；所述第一驱动机构 141 用于控制第一反光镜片 131 旋转，通过第一驱动机构 141 控制第一反光镜片 131 旋转，可以使当前状态下的第一反光镜片 131 旋转 90 度后，接收从第二进光孔 122 进入的光线（参见图 2）。其中所述第一驱动机构 141 优选的可以为电动马达，还可以是其他可以控制所述第一反光镜片 131 旋转的装置。

[0026] 其中，所述第一反光镜片可以是双面平面镜，在第一驱动机构的作用下沿所述第一反光镜片中间处的轴转动，转动方向可以是顺时针旋转、逆时针旋转、还可以是摆动，幅度为 90 度。第一反光镜片和第二反光镜片的倾斜角度只要能够保证从第一进光孔或第二进光孔进入的光线经第一反光镜片改变入射方向后在所述壳体内传播，经第二反光镜片改变方向后到达感光元件即可，在此不作具体限定。优选的，可以通过应用程序控制所述第一驱动机构实现将第一反光镜片旋转至需要拍摄的摄像头所对应的第一进光孔或第二进光孔的对应位置，使光线进入壳体内部。参见图 1，所述第一反光镜片 131 需要旋转至对应的第一进光孔 121 的对应位置为：可以全部接收从第一进光孔 121 进入的光线，并且能够将接收的光线折射到所述第二反光镜片 132 的位置。参见图 2，所述第一反光镜片 131 需要旋转至对应的第二进光孔 122 的对应位置为：可以全部接收从第二进光孔 122 进入的光线，并且能够将接收的光线折射到所述第二反光镜片 132 的位置。图 2 为图 1 中第一反光镜片旋转 90 度后摄像模组的结构示意图，与图 1 不同的是，光线进入壳体 110 时所通过的进光孔不同。如图 2 所示，第一反光镜片 131 位于第二进光孔 122 的对应位置，光线从第二进光孔 122 进入后，经过第一反光镜片 131 反射，到达第二反光镜片 132，然后经第二反光镜片 132 反射到达感光元件 150，从而实现对景物的拍摄。本发明实施例通过增加第一反光镜片，通过控制该反光镜片旋转，使得相对设置的两个摄像头可以利用同一摄像模组进行拍照及摄像，并且所述摄像模组只包含一个传感元件，与现有技术中需要分别为每个摄像头设置一

个摄像模组相比,减少了摄像模组及摄像模组中传感元件的数量,降低了成本。

[0027] 进一步的,所述摄像模组还包括控制芯片,用于获取所述感光元件的采集图像,并进行数码变焦。具体的,例如使用“插值”处理手段,将获取的采集图像中每个像素面积增大或缩小,从而达到放大或缩小的目的。

[0028] 图3为本发明实施例一提供的又一种摄像模组的示意图。图3所述的摄像模组为上述实施例的进一步的优化,如图3所示,本实施例提供的摄像模组,还可以包括:

[0029] 位于壳体110内的第一镜片361和第二镜片362;

[0030] 所述第一镜片361与所述第一进光孔121相对设置,用于将从所述第一进光孔121进入的光线汇聚至所述第一反光镜片131;

[0031] 所述第二镜片362与所述第二进光孔122相对设置,用于将从所述第二进光孔122进入的光线汇聚至所述第一反光镜片131。

[0032] 如图3所示光线在壳体110内的传播轨迹及方向,示例性的,当光线从第一进光孔121进入时,通过相对设置的第一镜片361的汇聚作用,更大范围内的光线照射在第一反光镜片131上,第一反光镜片131反射后,到达第二反光镜片132,然后经第二反光镜片132反射到达感光元件150,从而实现对更大范围内景物的拍摄。

[0033] 通过第一镜片或第二镜片的光线汇聚作用可以使更大范围内的光进入所述第一进光孔或第二进光孔中,从而拍摄到更大范围内的景物,提升了用户体验。

[0034] 实施例二

[0035] 图4为本发明实施例二提供的一种摄像模组的示意图。该图示出了从第一进光孔进入光线时,第一反光镜片的位置以及光线在壳体内部的传播轨迹。在拍摄的过程中,对不同距离的景物进行拍摄时,为了使图片更清楚往往需要调节焦距。如图4所示,与上述实施例不同的是,本实施例中的摄像模组,还可以包括:

[0036] 变焦镜片组470,所述变焦镜片组470用于接收所述第一反光镜片131反射的光线,并将光线投射至所述第二反光镜片132。

[0037] 需要说明的是,所述变焦镜片组470可以包括至少一个凹透镜;还可以包括至少一个凹透镜和至少一个凸透镜,通过凹透镜和凸透镜的配合实现光学变焦。图4示例性的采用一个凹透镜471和一个凸透镜472,而并非对本发明实施例的限制。

[0038] 所述变焦镜片组470位于所述壳体110内,可以在所述第一反光镜131和第二反光镜132之间移动,来调整变焦镜片组470的位置及内部各镜片的相对位置。

[0039] 进一步的,本实施例中所述摄像模组还可以包括第二驱动机构,可以位于变焦镜片组靠近壳体的一侧或两侧,用于驱动变焦镜片组进行光学变焦。所述第二驱动机构可以为电动马达,为变焦镜片组进行光学变焦提供动力。

[0040] 进一步的,本实施例中所述摄像模组还可以包括控制芯片,该控制芯片作为摄像模组的核心控制器件,用于控制第二驱动机构改变变焦镜片组的焦距,进行光学变焦。具体的,所述摄像模组可以按照以下过程进行光学变焦:所述控制芯片根据用户所需的光学变焦倍数计算出所述变焦镜片组的位置或者变焦镜片组中各镜片的相对位置,控制所述第二驱动机构运行,在所述第二驱动机构的控制下,驱动变焦镜片组在所述第一反光镜和第二反光镜之间移动,或者驱动变焦镜片组中各镜片之间进行相对移动,以使所述变焦镜片组或变焦镜片组中各镜片移动到对应位置,最终按照所需的光学变焦倍数实现放大与缩小需

要拍摄的景物,完成光学变焦。

[0041] 相比上述各实施例中,数码变焦不改变实际焦距的情况,本实施例提供的摄像模组可以通过变焦镜片组进行光学变焦,拉近远处的景物,让拍摄者站在远处也能拍摄到清晰的照片,因此,上述摄像模组的设置,使得对不同距离的景物进行拍摄时,能够进行调节焦距操作,使拍摄后的图片或视频更清楚,提高了拍摄时用户的满意度。需要说明的是,图 5 为图 4 中第一反光镜片旋转 90 度后摄像模组的结构示意图。如图 5 所示,该示意图与图 4 的区别在于,图 5 为光线从第二进光孔 122 进入时,第一反光镜片 131 的倾斜角度以及光线在壳体 110 内部的传播轨迹,该摄像模组的组成部分及有益效果与图 4 所示的摄像模组相同,在此不再赘述。

[0042] 实施例三

[0043] 图 6 为本发明实施例三提供的一种移动终端的示意图,需要说明的是,本实施例中所述移动终端中采用了上述各实施例中的摄像模组。如图 6 所示,该移动终端包括:

[0044] 第一壳体 610 和第二壳体 620,所述第一壳体 610 和第二壳体 620 组装形成有容纳腔;

[0045] 位于所述容纳腔中的主板 630,所述主板 630 上还包括所述移动终端的其他功能器件,例如耳机插孔、话筒、信号处理器件等等。需要说明的是,图中未示出所述其他功能器件及引线;

[0046] 摄像模组 640,所述摄像模组 640 位于所述主板 630 上,所述摄像模组 640 为上述各实施例所述的摄像模组;

[0047] 第一摄像头 651 和第二摄像头 652;

[0048] 其中,所述第一壳体 610 和第二壳体 620 上分别设置有第一通孔 611 和第二通孔 621,所述第一摄像头 651 和第二摄像头 652 分别设置在所述第一通孔 611 和第二通孔 621 中,第一通孔 611 和第二通孔 621 分别与所述摄像模组的第一进光孔 121 和第二进光孔 122 对应,以使光线分别通过所述第一通孔 611 和第二通孔 621 分别进入所述摄像模组的第一进光孔 121 和第二进光孔 122。

[0049] 本实施例中所述移动终端可以是手机、平板电脑或笔记本电脑等。所述移动终端上配置对应设置的双摄像头,可以通过硬件和/或软件控制所述摄像模组中第一反光镜的转动,从而快捷地实现两个摄像头之间的切换,方便用户自拍和对景物的拍摄,本实施例由于采用了上述各实施例所述的摄像模组,因此具有上述摄像模组相同的有益效果。

[0050] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

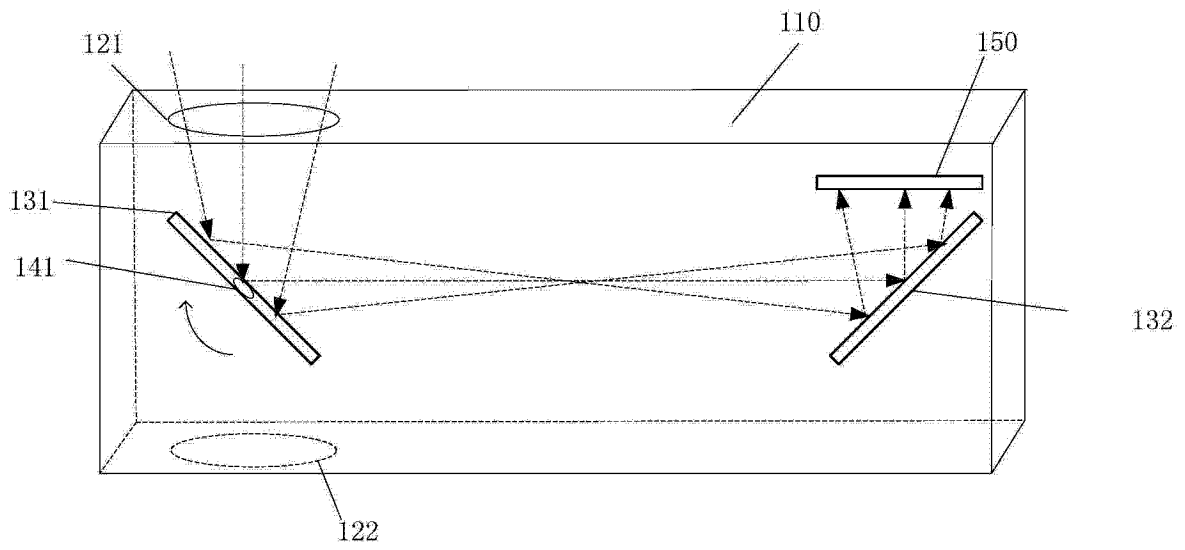


图 1

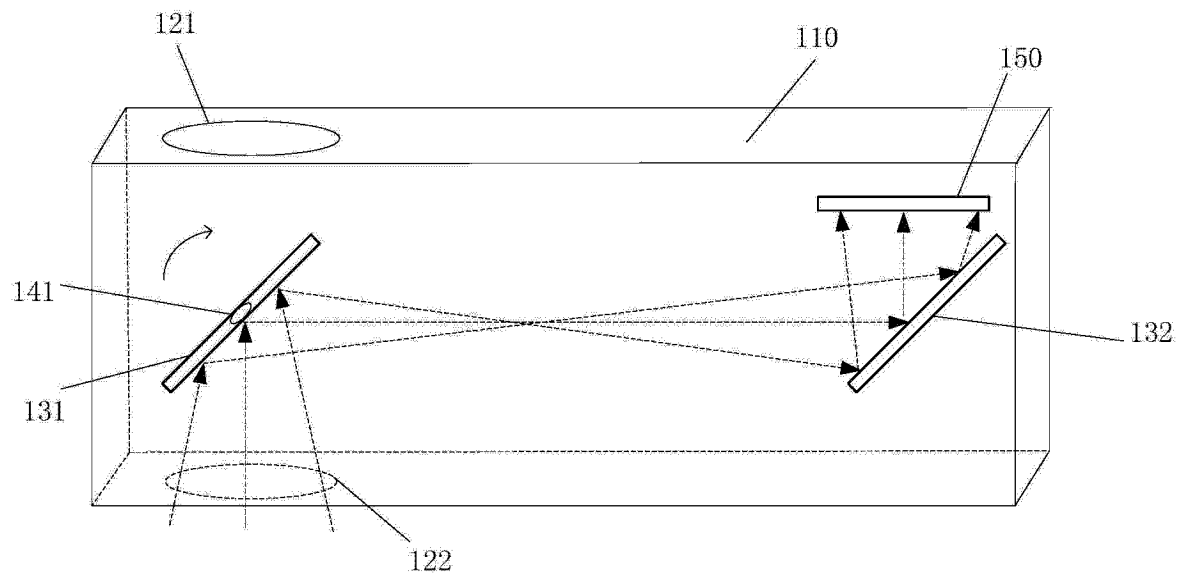


图 2

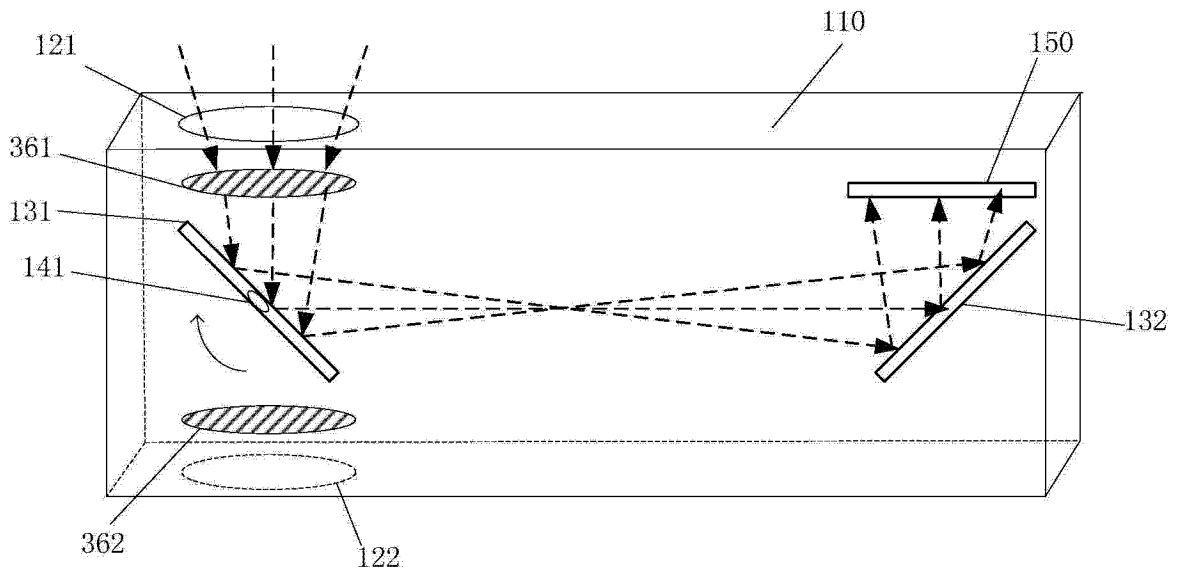


图 3

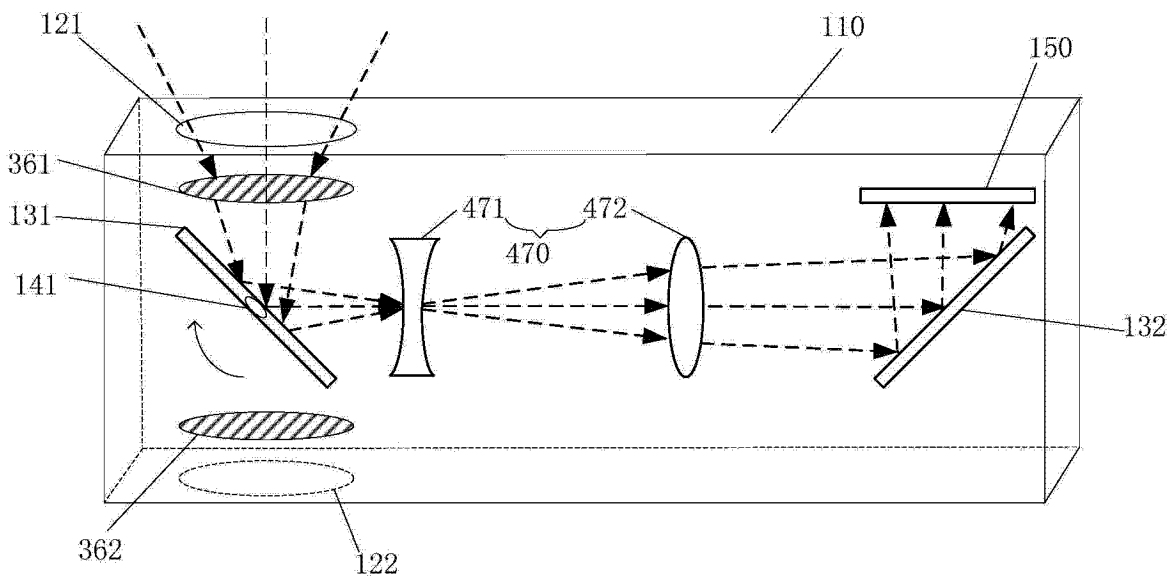


图 4

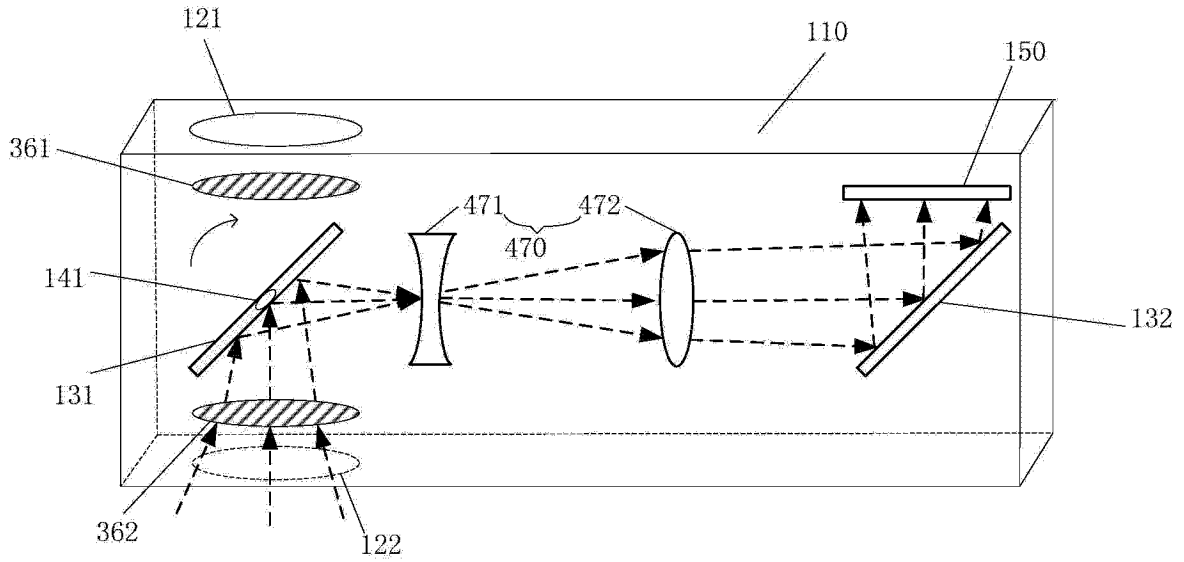


图 5

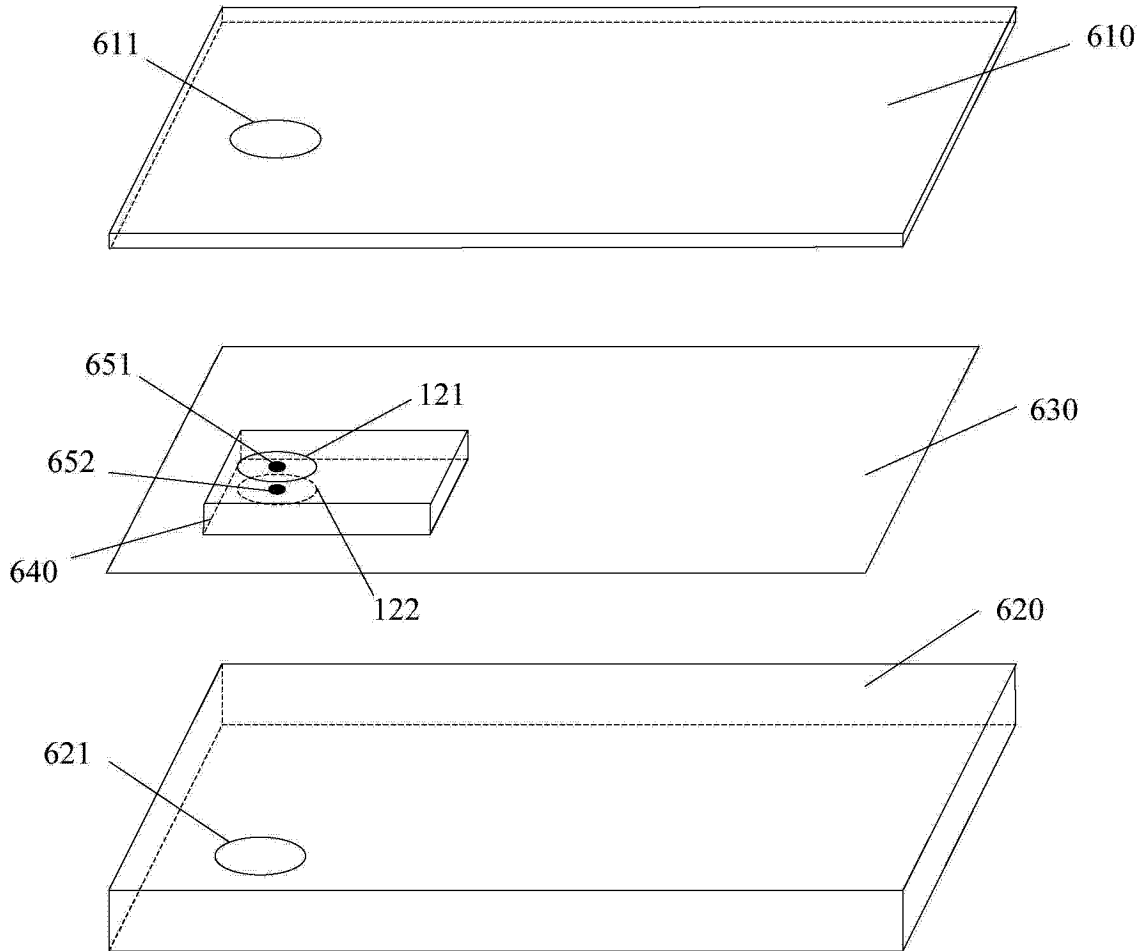


图 6