



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107040628 A

(43)申请公布日 2017. 08. 11

(21)申请号 201710377347.1

(22)申请日 2017.05.25

(71)申请人 维沃移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道283号

(72)发明人 刘奔 黎军

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限
公司 11243

代理人 许静 黄灿

(51) Int. Cl.

H04M 1/02(2006.01)

H04N 5/225(2006.01)

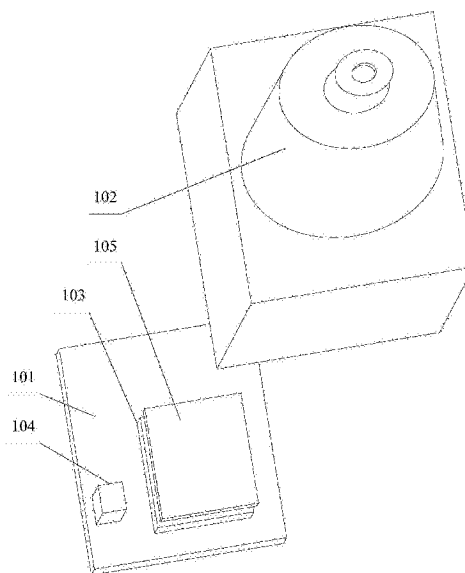
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

一种摄像头组件及移动终端

(57)摘要

本发明提供一种摄像头组件及移动终端。该摄像头组件包括基板、镜头、感光元件、红外光敏传感器和红外滤光片，所述感光元件、红外光敏传感器和红外滤光片位于所述基板的和镜头之间，所述感光元件和红外光敏传感器设于所述基板上，与所述基板电连接；所述红外滤光片位于所述感光元件远离所述基板的一侧；其中，通过所述镜头入射的红外光线可入射到所述红外光敏传感器上。由于在摄像头组件中集成了红外光敏传感器，从而可以在移动终端的外壳上设置一个开孔即可实现拍照、红外检测和光敏检测三个功能，因此本发明降低了移动终端的加工难度。



1. 一种摄像头组件,应用于移动终端,其特征在于,所述摄像头组件包括基板、镜头、感光元件、红外光敏传感器和红外滤光片,所述感光元件、红外光敏传感器和红外滤光片位于所述基板的和镜头之间,所述感光元件和红外光敏传感器设于所述基板上,与所述基板电连接;所述红外滤光片位于所述感光元件远离所述基板的一侧;其中,通过所述镜头入射的红外光线可入射到所述红外光敏传感器上。

2. 根据权利要求1所述的摄像头组件,其特征在于,所述红外光敏传感器位于所述红外滤光片在所述基板上的投影区域之外。

3. 根据权利要求1所述的摄像头组件,其特征在于,所述红外光敏传感器位于所述红外滤光片在所述基板上的投影区域之内,且所述红外滤光片正对所述红外光敏传感器的位置设有透明的透光区域。

4. 根据权利要求1所述的摄像头组件,其特征在于,所述红外光敏传感器位于所述红外滤光片在所述基板上的投影区域之内,且所述红外滤光片正对所述红外光敏传感器的位置设有开孔。

5. 根据权利要求4所述的摄像头组件,其特征在于,所述红外光敏传感器远离所述基板的一端穿过所述红外滤光片。

6. 根据权利要求3至5中任一项所述的摄像头组件,其特征在于,所述感光元件形成的感光区域为环形结构,所述红外光敏传感器位于所述感光区域的内环中。

7. 根据权利要求2至5中任一项所述的摄像头组件,其特征在于,所述红外光敏传感器位于所述感光元件形成的感光区域的一侧。

8. 一种移动终端,其特征在于,包括如权利要求1至7中任一项所述的摄像头组件。

9. 根据权利要求8所述的移动终端,其特征在于,所述摄像头组件为移动终端的前置摄像头组件。

10. 根据权利要求8所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端包括手机、平板电脑、电子书阅读器、MP4播放器、数码相机、膝上型便携计算机、智能电视机和可穿戴设备中的至少一项。

一种摄像头组件及移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种摄像头组件及移动终端。

背景技术

[0002] 众所周知,现有的移动终端(例如手机),通常设有摄像头和红外光敏传感器,从而实现拍照、红外检测和光敏检测的三种基本的功能。如图1所示,传统的设计方案中通常需要在移动终端的外壳上设置两个开孔(A和B),供光线入射到摄像头和红外光敏传感器上,实现拍照、红外检测和光敏检测的功能。由于在外壳上设置孔,需要对孔进行额外的处理,设置的孔越多,加工难度越大,因此现有的移动终端中存在加工难度较大的问题。

发明内容

[0003] 本发明实施例提供一种摄像头组件及移动终端,以解决移动终端的加工难度较大的问题。

[0004] 第一方面,本发明实施例提供了一种摄像头组件,应用于移动终端,所述摄像头组件包括基板、镜头、感光元件、红外光敏传感器和红外滤光片,所述感光元件、红外光敏传感器和红外滤光片位于所述基板的和镜头之间,所述感光元件和红外光敏传感器设于所述基板上,与所述基板电连接;所述红外滤光片位于所述感光元件远离所述基板的一侧;其中,通过所述镜头入射的红外光线可入射到所述红外光敏传感器上。

[0005] 第二方面,本发明实施例还提供了一种移动终端,所述移动终端包括摄像头组件,所述摄像头组件包括基板、镜头、感光元件、红外光敏传感器和红外滤光片,所述感光元件、红外光敏传感器和红外滤光片位于所述基板的和镜头之间,所述感光元件和红外光敏传感器设于所述基板上,与所述基板电连接;所述红外滤光片位于所述感光元件远离所述基板的一侧;其中,通过所述镜头入射的红外光线可入射到所述红外光敏传感器上。

[0006] 本发明实施例中,通过设置摄像头组件包括基板、镜头、感光元件、红外光敏传感器和红外滤光片,所述感光元件、红外光敏传感器和红外滤光片位于所述基板的和镜头之间,所述感光元件和红外光敏传感器设于所述基板上,与所述基板电连接;所述红外滤光片位于所述感光元件远离所述基板的一侧;其中,通过所述镜头入射的红外光线可入射到所述红外光敏传感器上。由于在摄像头组件中集成了红外光敏传感器,从而可以在移动终端的外壳上设置一个开孔即可实现拍照、红外检测和光敏检测三个功能,因此本发明降低了移动终端的加工难度。与此同时,由于减少移动终端外壳上的开孔,可以使得外观更加简洁优美。此外,由于将两个部件集成到一个部件上,因此可以使节省移动终端的内部空间,有利于整体结构的布局。

附图说明

[0007] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明实施例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性的前提下,还可以根据这些附图获取其他的附图。

- [0008] 图1是传统的移动终端的结构图;
- [0009] 图2是本发明一实施例提供的摄像头组件爆炸结构示意图;
- [0010] 图3是本发明又一实施例提供的摄像头组件的爆炸结构示意图;
- [0011] 图4是本发明又一实施例提供的摄像头组件的爆炸结构示意图;
- [0012] 图5是本发明又一实施例提供的摄像头组件的爆炸结构示意图;
- [0013] 图6是本发明又一实施例提供的摄像头组件的爆炸结构示意图;
- [0014] 图7是本发明一实施例提供的移动终端的结构示意图;
- [0015] 图8是本发明又一实施例提供的移动终端的结构示意图;
- [0016] 图9是本发明又一实施例提供的移动终端的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 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作出创造性劳动前提下所获取的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0018] 参照图2,本发明提供了一种摄像头组件,应用于移动终端,所述摄像头组件包括基板101、镜头102、感光元件103、红外光敏传感器104和红外滤光片105,所述感光元件103、红外光敏传感器104和红外滤光片105位于所述基板101的和镜头102之间,所述感光元件103和红外光敏传感器104设于所述基板101上,与所述基板101电连接;所述红外滤光片105位于所述感光元件103远离所述基板101的一侧;其中,通过所述镜头102入射的红外光线可入射到所述红外光敏传感器104上。

[0019] 本发明实施例中,上述基板101为一电路板,该电路板上设有与感光元件配合的第一电路结构,用于实现拍照功能;该电路板还设有与红外光敏传感器104配合的第二电路结构,用于实现红外检测和光敏检测的功能。具体的,第一电路结构和第二电路结构可以根据实际需要进行设置,在此不做进一步的限定。

[0020] 上述镜头102的结构可以根据实际需要进行设置,在此不做进一步的说明。具体的,外部的光线可以通过镜头102入射到镜头102与基板101之间的空间内,并通过红外滤光片105入射到感光元件上,从而可以实现拍照的功能。与此同时,外部光线不进行红外滤波,入射到红外光敏传感器104。应当说明的是,对于红外光敏传感器104设置的位置可以根据实际需要进行设置,只要能够保证外部的光线通过镜头102后,在不进行红外滤波,直接入射到红外光敏传感器104,从而可以实现红外检测和光敏检测的功能。

[0021] 本发明实施例中,通过设置摄像头组件包括基板101、镜头102、感光元件103、红外光敏传感器104和红外滤光片105,所述感光元件103、红外光敏传感器104和红外滤光片105位于所述基板101的和镜头102之间,所述感光元件103和红外光敏传感器104设于所述基板101上,与所述基板101电连接;所述红外滤光片105位于所述感光元件103远离所述基板101的一侧;其中,通过所述镜头102入射的红外光线可入射到所述红外光敏传感器104上。由于在摄像头组件中集成了红外光敏传感器104,从而可以在移动终端的外壳上设置一个开孔

即可实现拍照、红外检测和光敏检测三个功能,因此本发明降低了移动终端的加工难度。与此同时,由于减少移动终端外壳上的开孔,可以使得外观更加简洁优美。此外,由于将两个部件集成到一个部件上,因此可以使节省移动终端的内部空间,有利于整体结构的布局。

[0022] 应理解,摄像头和红外光敏传感器设计为一个整体,可以增加移动终端整机的可靠性。

[0023] 具体的,上述红外光敏传感器104的位置可以根据实际需要进行设置,以下将对此进行详细说明。

[0024] 如图2所示,在第一实施方式中,上述红外光敏传感器104位于所述红外滤光片105在所述基板101上的投影区域之外。

[0025] 本实施方式中,上述红外光敏传感器104位于红外滤光片105的外侧,外部的光线不通过红外滤光片105直接入射到红外光敏传感器104上。

[0026] 如图3和图4所示,在第二实施方式中,所述红外光敏传感器104位于所述红外滤光片105在所述基板101上的投影区域之内,且所述红外滤光片105正对所述红外光敏传感器104的位置设有透明的透光区域1051。

[0027] 本实施方式中,上述红外光敏传感器104位于红外滤光片105与基板101之间。上述透光区域1051为一透明区域,不会达到任何虑光作用,例如可以采用玻璃或者塑胶制成透光区域。

[0028] 如图5和图6所示,在第三实施方式中,上述红外光敏传感器104位于所述红外滤光片105在所述基板101上的投影区域之内,且所述红外滤光片105正对所述红外光敏传感器104的位置设有开孔1052。

[0029] 本实施方式中,红外光敏传感器104可以位于红外滤光片105与基板101之间,也可以穿过红外滤光片105,优选地,所述红外光敏传感器104远离所述基板101的一端穿过所述红外滤光片105。也就是说,上述开孔1052可以小于红外光敏传感器104,也可以略大于红外光敏传感器104,使得红外光敏传感器104可以穿过红外滤光片105。

[0030] 应当说明的是,上述红外光敏传感器104为一红外光敏IC(Integrated Circuit集成电路),其形状、结构和大小均可以根据实际需要进行设置,在此不做进一步的限定说明。红外滤光片105的结构通常为矩形结构,通过设置开孔1052也可以变为环形结构。

[0031] 此外,上述感光元件103通常形成一个感光区域,该感光区域的位置和形状均可以根据实际需要进行设置,在本实施例中,可以设置感光元件103形成的感光区域为环形结构,所述红外光敏传感器104位于所述感光区域的内环中。如图3和图5所示,该感光区域为环形结构时,可以应用在上述第二实施方式和第三实施方式中。

[0032] 此外,还可以设置感光元件103为矩形结构,上述红外光敏传感器104位于所述感光元件103形成的感光区域的一侧。如图2、图4和图6所示,该感光区域为矩形结构时,可以应用在上述第一实施方式、第二实施方式和第三实施方式中。

[0033] 进一步的,本发明还提供了一种移动终端,该移动终端包括上述实施例中摄像头组件,该摄像头组件的结构可以参照上述实施例,在此不再赘述。由于在移动终端中设置了上述实施例中的摄像头组件,因此具有与上述实施例中摄像头组件相同的有益效果。

[0034] 应当说明的是,上述摄像头组件安装的位置可以根据实际需要进行设置,本实施例中,上述摄像头组件为移动终端的前置摄像头组件。具体的,如图7所示,摄像头组件可以

安装在现有的前置摄像头的位置,仅保留开孔A,从而在移动终端的外壳上省去现有红外光敏传感器对应的开孔B;如图8所示,摄像头组件也可以安装在现有红外光敏传感器的位置,仅保留开孔B,从而省去现有摄像头对应的开孔A。

[0035] 上述移动终端可以包括手机、平板电脑、电子书阅读器、MP4播放器、数码相机、膝上型便携计算机、智能电视机和可穿戴设备中的至少一项。

[0036] 请参阅图9,图9是本发明实施提供的移动终端的结构图。

[0037] 如图9所示,移动终端900包括射频(Radio Frequency,RF)电路910、存储器920、输入单元930、显示单元940、处理器950、音频电路960、通信模块970、电源980及摄像头组件990。

[0038] 可选的,摄像头组件990包括:基板、镜头、感光元件、红外光敏传感器和红外滤光片,所述感光元件、红外光敏传感器和红外滤光片位于所述基板的和镜头之间,所述感光元件和红外光敏传感器设于所述基板上,与所述基板电连接;所述红外滤光片位于所述感光元件远离所述基板的一侧;其中,通过所述镜头入射的红外光线可入射到所述红外光敏传感器上。

[0039] 可选的,所述红外光敏传感器位于所述红外滤光片在所述基板上的投影区域之外。

[0040] 可选的,所述红外光敏传感器位于所述红外滤光片在所述基板上的投影区域之内,且所述红外滤光片正对所述红外光敏传感器的位置设有透明的透光区域。

[0041] 可选的,所述红外光敏传感器位于所述红外滤光片在所述基板上的投影区域之内,且所述红外滤光片正对所述红外光敏传感器的位置设有开孔。

[0042] 可选的,所述红外光敏传感器远离所述基板的一端穿过所述红外滤光片。

[0043] 可选的,所述感光元件形成的感光区域为环形结构,所述红外光敏传感器位于所述感光区域的内环中。

[0044] 可选的,所述红外光敏传感器位于所述感光元件形成的感光区域的一侧。

[0045] 其中,输入单元930可用于接收用户输入的数字或字符信息,以及产生与移动终端900的用户设置以及功能控制有关的信号输入。具体地,本发明实施例中,该输入单元930可以包括触控面板931。触控面板931,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板931上的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的,触控面板931可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给该处理器950,并能接收处理器950发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板931。除了触控面板931,输入单元930还可以包括其他输入设备932,其他输入设备932可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。

[0046] 其中,显示单元940可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及移动终端900的各种菜单界面。显示单元940可包括显示面板941,可选的,可以采用LCD或有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等形式来配置显示面板941。

[0047] 应注意,触控面板931可以覆盖显示面板941,形成触摸显示屏,当该触摸显示屏检

测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器950以确定触摸事件的类型,随后处理器950根据触摸事件的类型在触摸显示屏上提供相应的视觉输出。

[0048] 触摸显示屏包括应用程序界面显示区及常用控件显示区。该应用程序界面显示区及该常用控件显示区的排列方式并不限定,可以为上下排列、左右排列等可以区分两个显示区的排列方式。该应用程序界面显示区可以用于显示应用程序的界面。每一个界面可以包含至少一个应用程序的图标和/或widget桌面控件等界面元素。该应用程序界面显示区也可以为不包含任何内容的空界面。该常用控件显示区用于显示使用率较高的控件,例如,设置按钮、界面编号、滚动条、电话本图标等应用程序图标等。

[0049] 其中处理器950是移动终端900的控制中心,利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分,通过运行或执行存储在第一存储器921内的软件程序和/或模块,以及调用存储在第二存储器922内的数据,执行移动终端900的各种功能和处理数据,从而对移动终端900进行整体监控。可选的,处理器950可包括一个或多个处理单元。

[0050] 以上,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

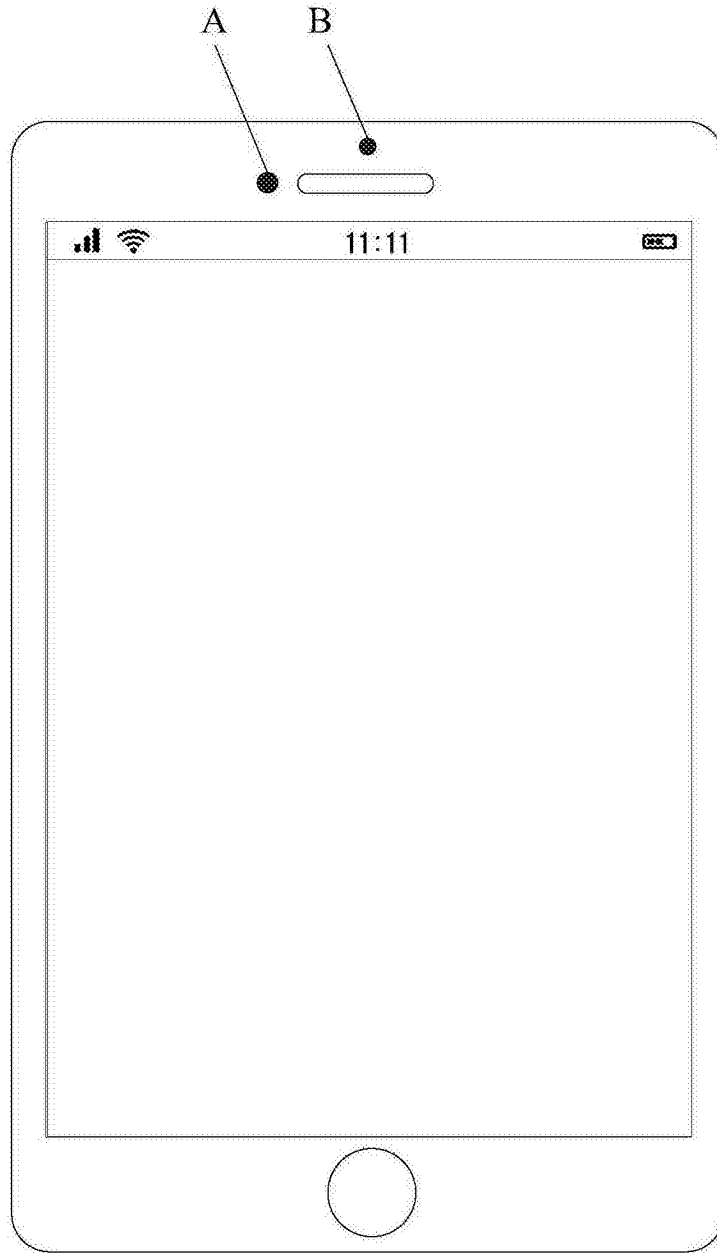


图1

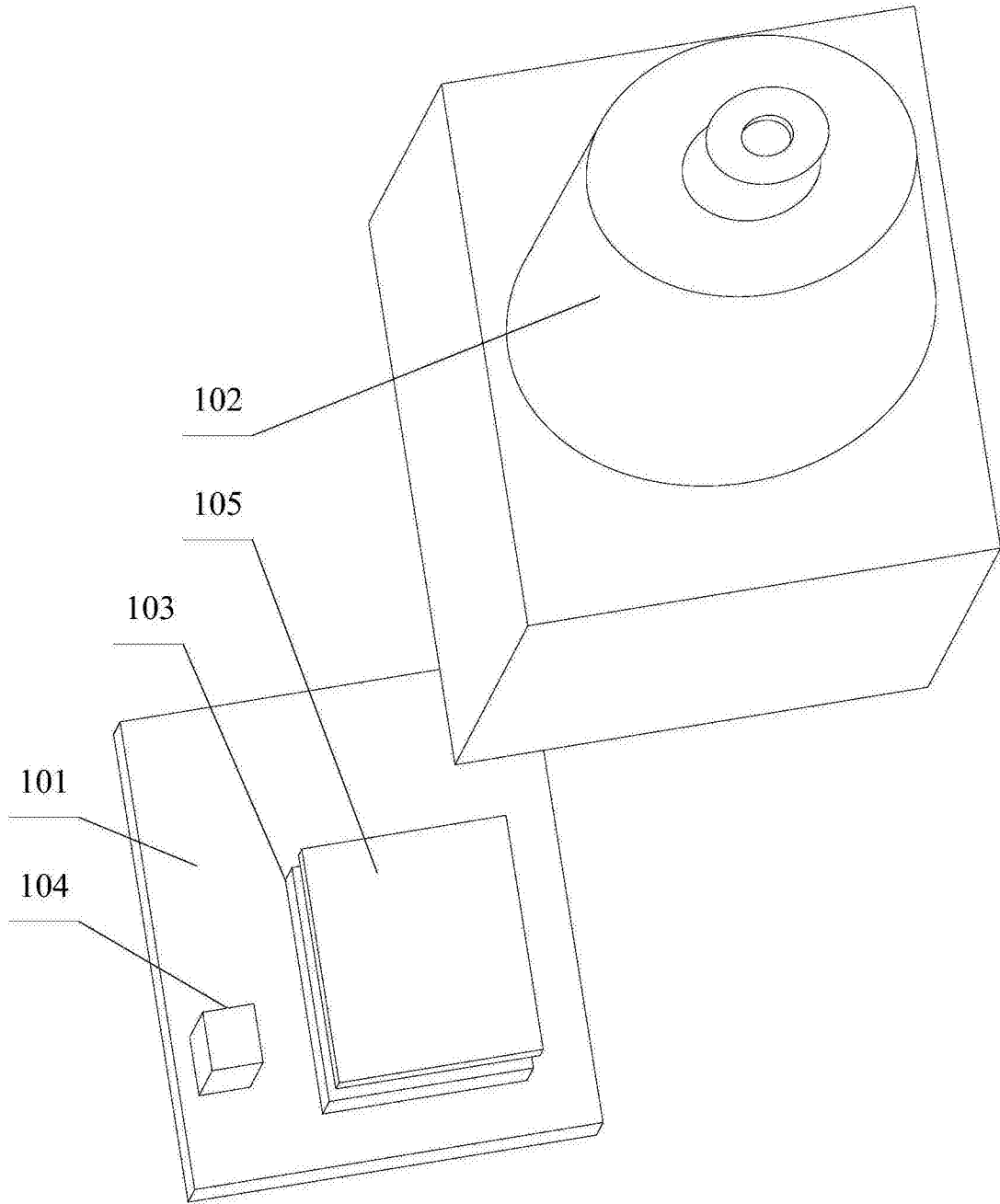


图2

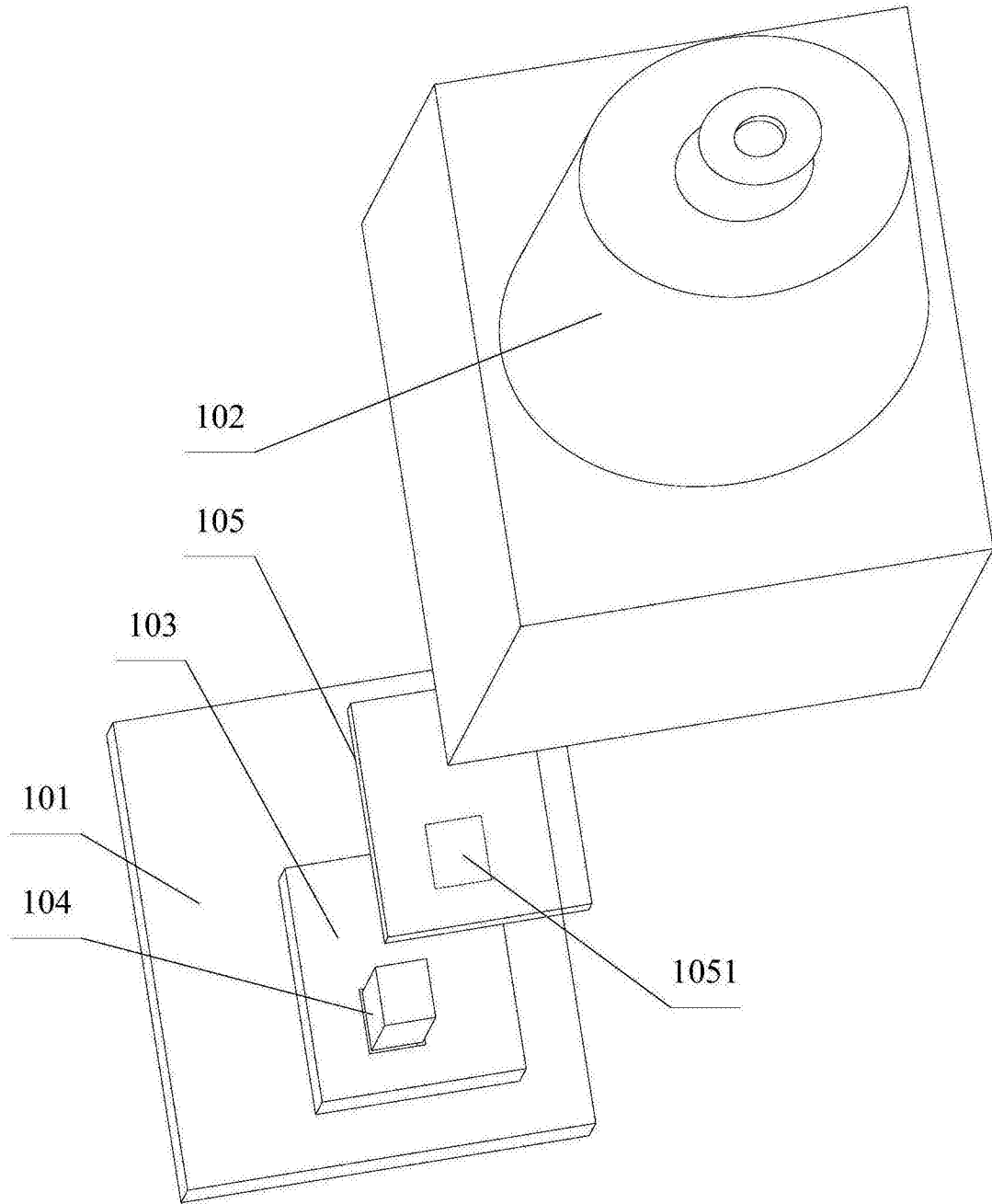


图3

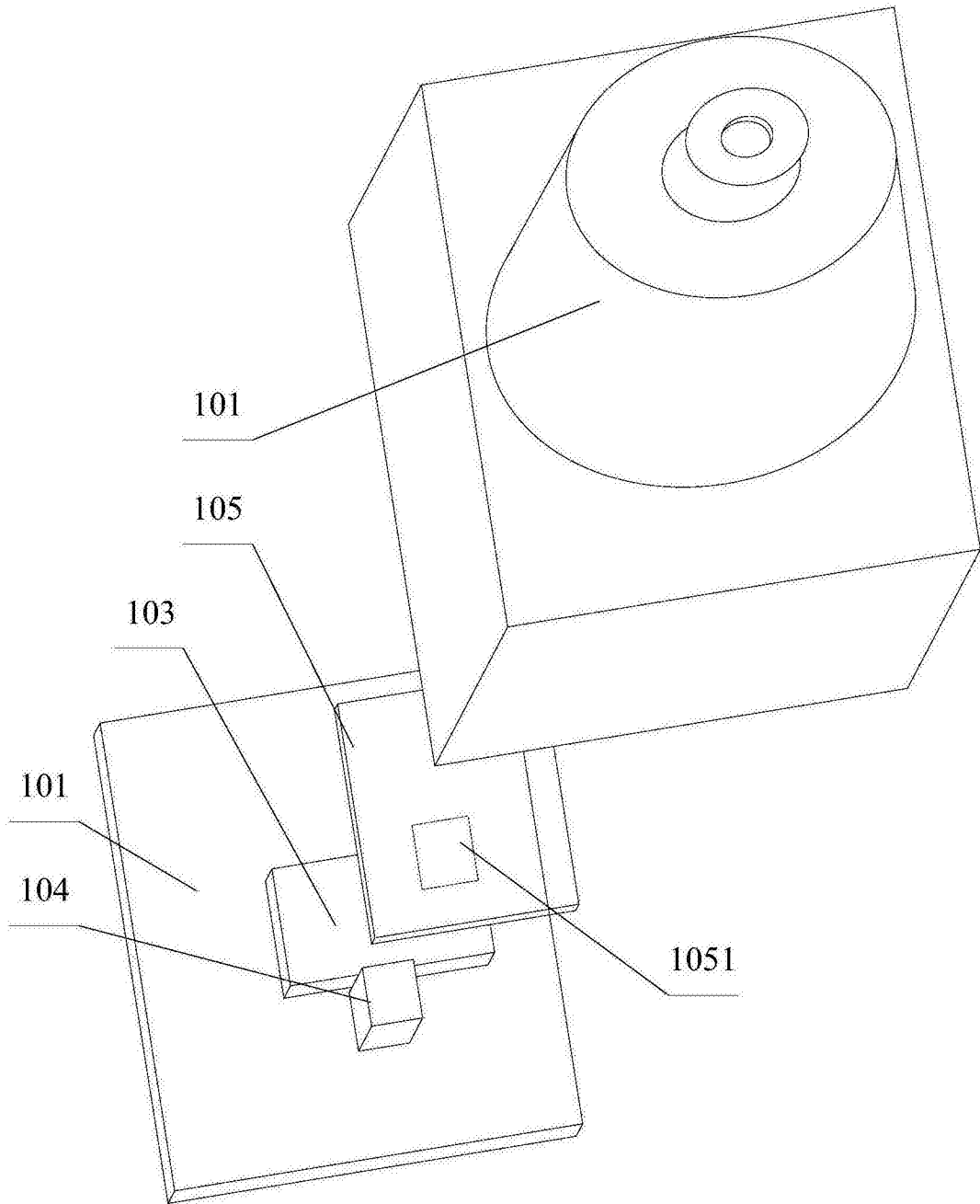


图4

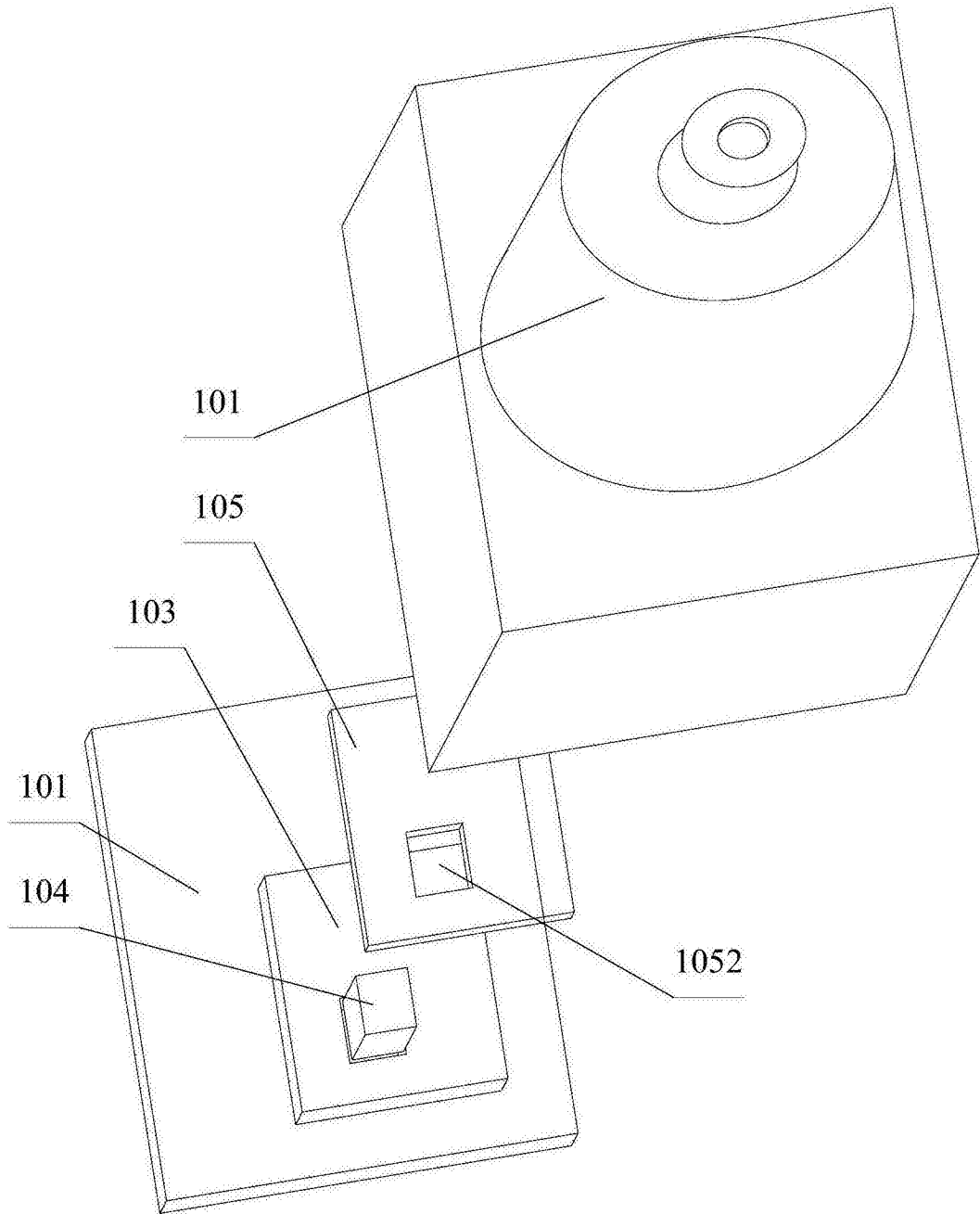


图5

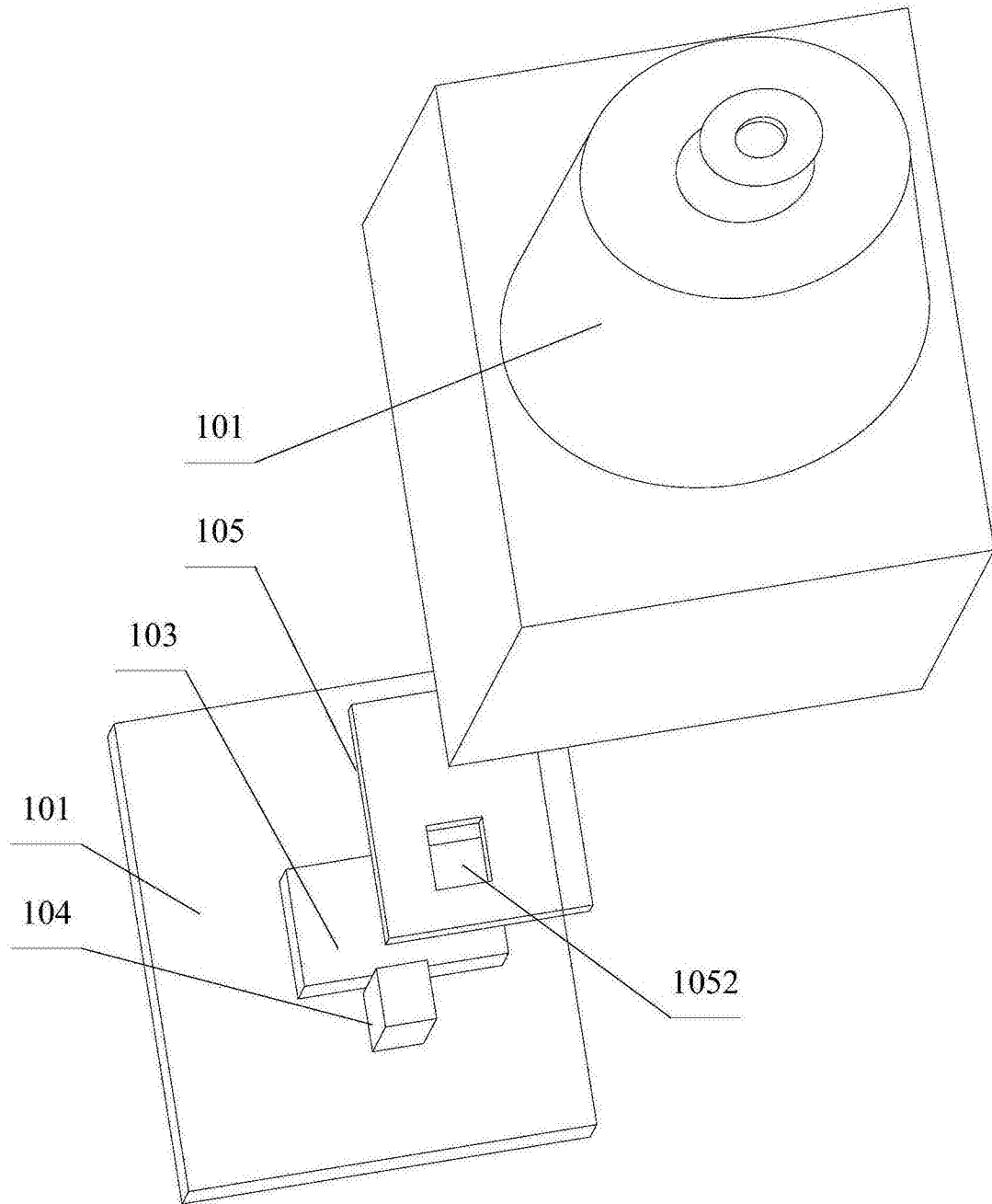


图6

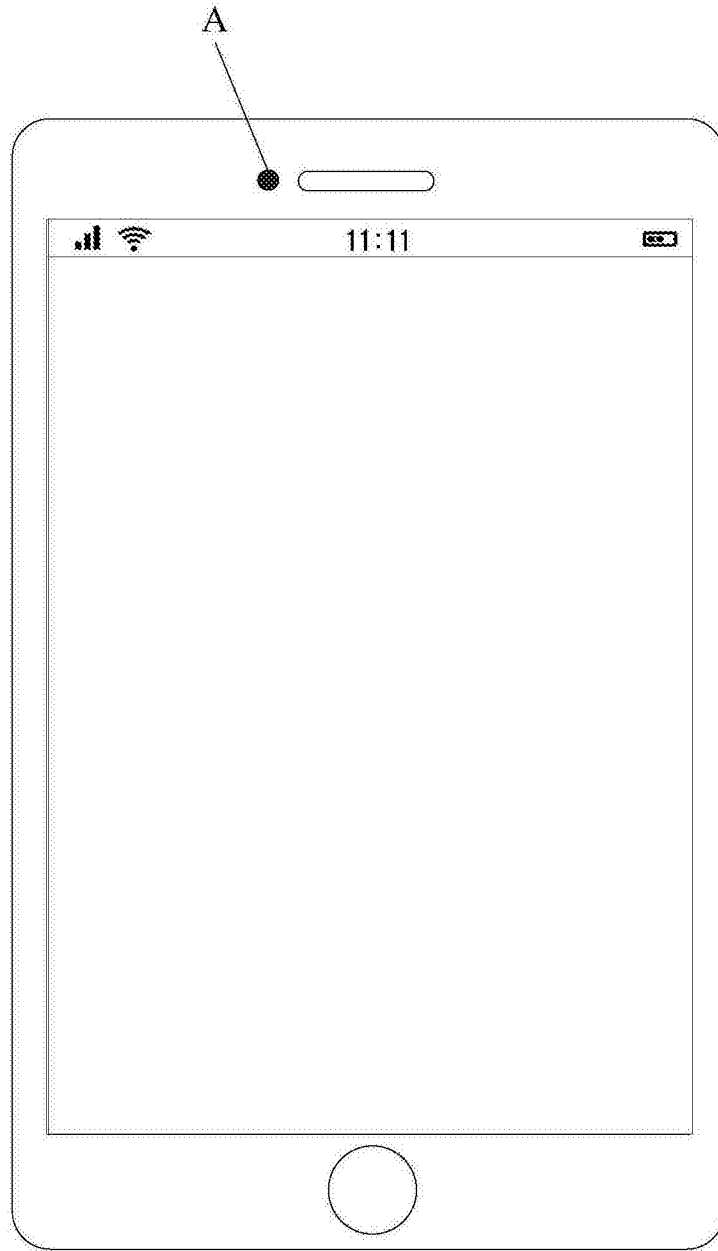


图7

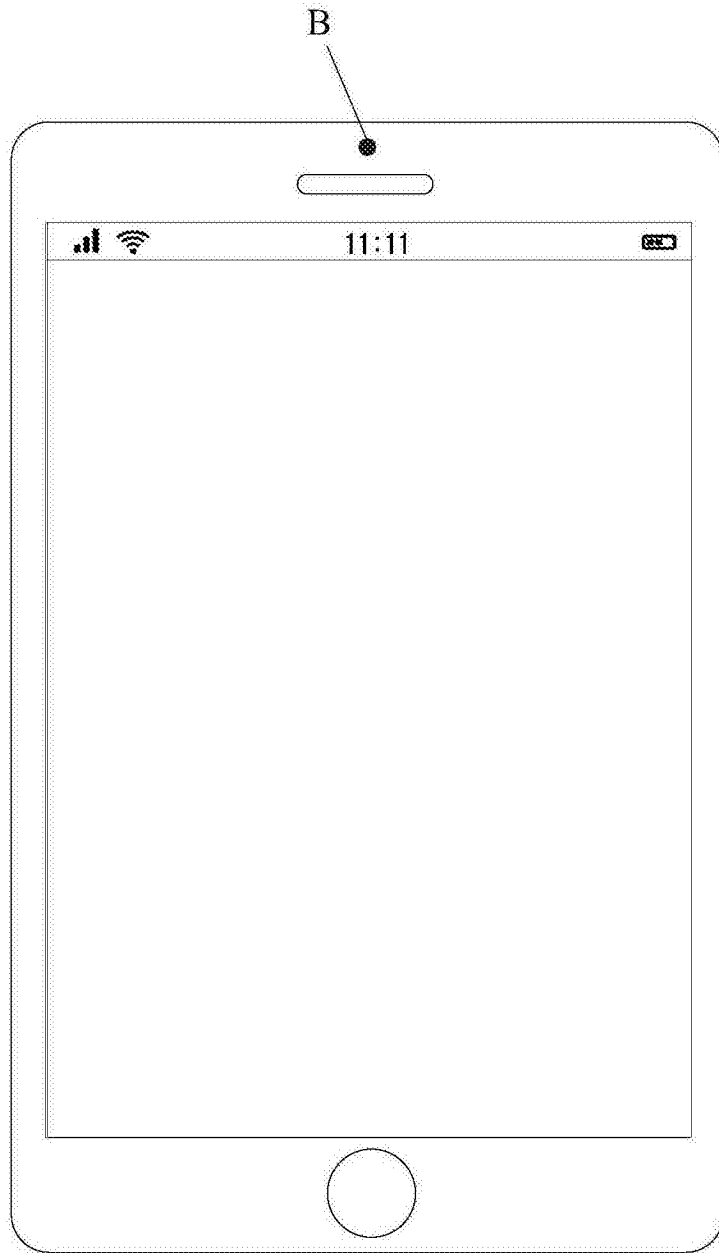


图8

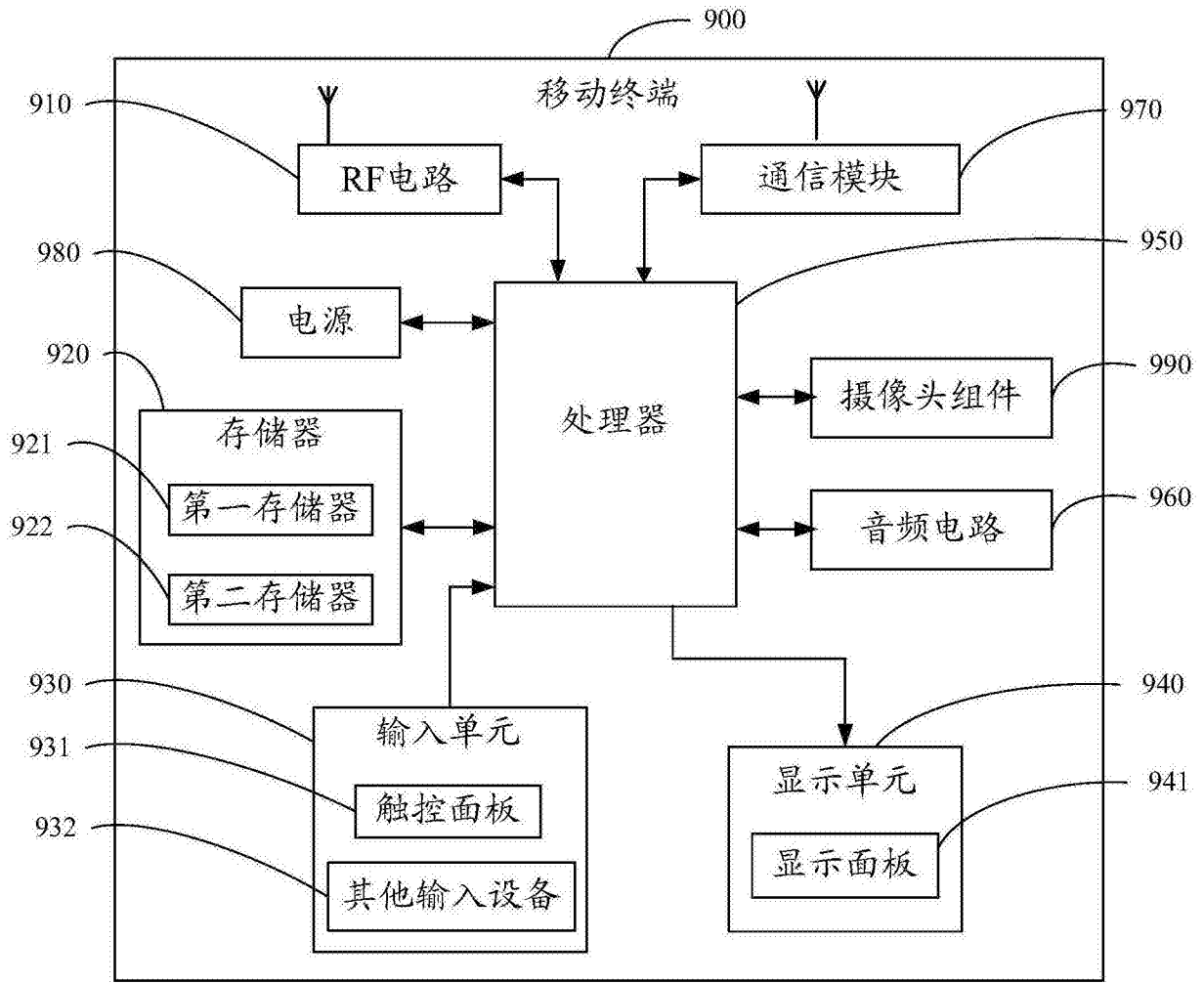


图9