



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208433993 U

(45)授权公告日 2019.01.25

(21)申请号 201820332200.0

(22)申请日 2018.03.09

(73)专利权人 OPPO广东移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海  
滨路18号

(72)发明人 张翔 林思聪 曾赞坚

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务  
所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51)Int.Cl.

H04M 1/02(2006.01)

H04N 5/225(2006.01)

G06F 1/16(2006.01)

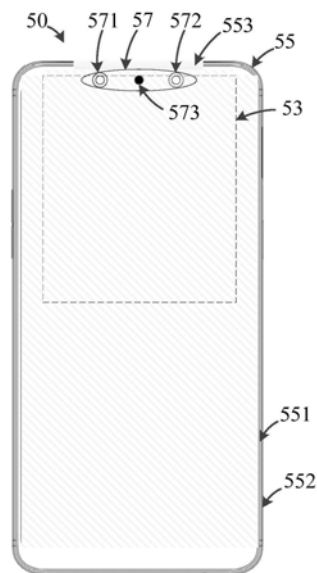
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54)实用新型名称

电子设备

(57)摘要

本申请实施例提供一种电子设备。电子设备包括壳体、摄像头模组和驱动装置，壳体包括基板以及自基板周缘延伸的中框，中框开设缺口，摄像头模组设置于壳体内部且对应于中框的缺口位置，缺口的长度大于摄像头模组的长度，驱动装置与摄像头模组固定连接，驱动装置用于将摄像头模组的一部分从缺口处驱动至电子设备外界，摄像头模组旋转后所在的平面与壳体所在的平面平行。本申请提供的电子设备将摄像头模组可以隐藏在壳体内部，在未使用时隐藏不可见，当用户需要拍摄时，摄像头模组通过驱动装置将其一部分从中框的缺口处驱动至电子设备外界，提升了拍照的便捷性。



1. 一种电子设备,包括壳体、摄像头模组和驱动装置,其特征在于:  
所述壳体包括基板以及自基板周缘延伸的中框,所述中框开设缺口;  
所述摄像头模组设置于所述壳体内部且对应于所述中框的缺口位置,所述缺口的长度大于所述摄像头模组的长度;  
所述驱动装置与所述摄像头模组固定连接,所述驱动装置用于将所述摄像头模组的一部分从所述缺口处驱动至所述电子设备外界,所述摄像头模组旋转后所在的平面与所述壳体所在的平面平行。
2. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述驱动装置包括驱动电机和驱动杆,所述驱动杆与所述摄像头模组固定连接,所述驱动电机带动所述驱动杆以使所述摄像头模组的一部分从所述缺口处驱动至所述电子设备外界。
3. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述摄像头模组包括第一摄像头和第二摄像头,且所述第一摄像头和第二摄像头分别位于所述摄像头模组的相对面。
4. 根据权利要求3所述的电子设备,其特征在于,所述第一摄像头和第二摄像头分别位于所述摄像头模组的相对面的两端。
5. 根据权利要求3所述的电子设备,其特征在于,当所述第一摄像头从所述缺口处驱动至所述电子设备外界时,所述第二摄像头隐藏在所述壳体内部。
6. 根据权利要求3所述的电子设备,其特征在于,所述摄像头模组还包括本体,所述第一摄像头和第二摄像头分别位于所述本体的相对面。
7. 根据权利要求2所述的电子设备,其特征在于,所述驱动装置包括马达;  
所述驱动电机通过所述驱动杆的转动驱动所述摄像头模组旋转,以使所述摄像头模组的一部分从所述缺口处驱动至所述电子设备外界。
8. 根据权利要求7所述的电子设备,其特征在于,所述摄像头模组的几何中心设置一通孔,所述驱动杆的一端嵌入所述通孔内以与所述摄像头模组固定连接。
9. 根据权利要求8所述的电子设备,其特征在于,所述驱动电机通过所述驱动杆沿第一方向转动驱动所述摄像头模组旋转,以使所述摄像头模组上的第一摄像头从所述缺口处驱动至所述电子设备外界。
10. 根据权利要求8所述的电子设备,其特征在于,所述驱动电机通过所述驱动杆沿第二方向转动驱动所述摄像头模组旋转,以使所述摄像头模组上的第二摄像头从所述缺口处驱动至所述电子设备外界。
11. 根据权利要求2所述的电子设备,其特征在于,所述驱动装置包括电动推杆;  
所述驱动电机通过所述驱动杆的往返驱动所述摄像头模组伸缩,以使所述摄像头模组的一部分从所述缺口处驱动至所述电子设备外界。
12. 根据权利要求11所述的电子设备,其特征在于,所述驱动杆包括本体以及本体一端的延伸部,所述延伸部与所述本体垂直;  
所述摄像头模组的几何中心设置一通孔,所述延伸部的一端嵌入所述通孔内以与所述摄像头模组固定连接。
13. 根据权利要求12所述的电子设备,其特征在于,所述延伸部作为所述摄像头模组的旋转轴,以使得所述摄像头模组自身进行转动,所述摄像头模组通过自身的转动驱动至所述电子设备外界。

14. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括显示屏和玻璃盖板;

所述玻璃盖板盖设在所述壳体的中框上,所述玻璃盖板与所述壳体形成一收容空间,所述显示屏设置在所述玻璃盖板下方且位于所述收容空间内。

15. 根据权利要求14所述的电子设备,其特征在于,在所述壳体中框的顶端形成台阶部,所述台阶部上设置防水垫片,所述玻璃盖板搭接在所述台阶部。

## 电子设备

### 技术领域

[0001] 本申请涉及电子技术领域,特别涉及一种电子设备。

### 背景技术

[0002] 随着通信技术的发展,诸如智能手机等电子设备越来越普及。在电子设备的使用过程中,例如使用摄像头拍照。为了实现拍照的便捷性,现有的电子设备一般具有前置摄像头和后置摄像头,两个摄像头安装在电子设备内可以实现正反面拍照。但是电子设备内安装的前置摄像头和后置摄像头方向固定,实际拍照过程中,仍然存在不便。

### 实用新型内容

[0003] 本申请实施例提供一种电子设备,可以提升电子设备拍照的便捷性。

[0004] 本申请实施例提供一种电子设备,包括壳体、摄像头模组和驱动装置,其中:

[0005] 所述壳体包括基板以及自基板周缘延伸的中框,所述中框开设缺口;

[0006] 所述摄像头模组设置于所述壳体内部且对应于所述中框的缺口位置,所述缺口的长度大于所述摄像头模组的长度;

[0007] 所述驱动装置与所述摄像头模组固定连接,所述驱动装置用于将所述摄像头模组的一部分从所述缺口处驱动至所述电子设备外界,所述摄像头模组旋转后所在的平面与所述壳体所在的平面平行。

[0008] 本申请实施例提供的电子设备,壳体的中框开设一个缺口,摄像头模组可以隐藏在壳体内部,在未使用时隐藏不可见,当用户需要拍摄时,摄像头模组通过驱动装置将其一部分从中框的缺口处驱动至电子设备外界,以满足用户的拍摄需求,使用完毕后通过驱动结构收回至壳体内部,提升了拍照的便捷性。

### 附图说明

[0009] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对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申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0010] 图1为本申请实施例提供的电子设备的结构示意图。

[0011] 图2为本申请实施例提供的电子设备的另一结构示意图。

[0012] 图3为本申请实施例提供的电子设备的另一结构示意图。

[0013] 图4为本申请实施例提供的电子设备的另一结构示意图。

[0014] 图5为本申请实施例提供的电子设备的另一结构示意图。

[0015] 图6为本申请实施例提供的摄像头模组中摄像头的结构示意图。

[0016] 图7为本申请实施例提供的驱动装置的另一结构示意图。

[0017] 图8为本申请实施例提供的驱动装置的另一结构示意图。

[0018] 图9为本申请实施例提供的电子设备的另一结构示意图。

[0019] 图10为本申请实施例提供的电子设备的另一状态示意图。

[0020] 图11为本申请实施例提供的电子设备的另一状态示意图。

### 具体实施方式

[0021] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0022] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0023] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接或可以相互通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。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申请中的具体含义。

[0024] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0025] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本申请。此外,本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0026] 本申请实施例提供一种电子设备,该电子设备可以是智能手机、平板电脑等设备。

[0027] 请参阅图1,图1为本申请实施例提供的电子设备的结构示意图。该电子设备10可以包括盖板11、显示屏12、电路板13、电池14、壳体15。需要说明的是,图1所示的电子设备10并不限于以上内容,其还可以包括其他器件,或包括距离传感器、光线传感器等,壳体还可以包括指纹识别模块、心率传感器等。

[0028] 其中,盖板11安装到显示屏12上,以覆盖显示屏12。盖板11可以为透明玻璃盖板,以便显示屏透光盖板11进行显示。在一些实施例中,盖板11可以是用诸如蓝宝石等材料制成的玻璃盖板。

[0029] 其中,壳体15可以形成电子设备10的外部轮廓。在一些实施例中,该壳体15可以包括中框151和基板152,中框151和基板152相互组合形成该壳体15,该中框151和基板152可以形成收容空间,以收纳印制电路板13、显示屏12、电池14等器件。进一步的,盖板11可以固定到壳体15上,该盖板11和壳体15形成密闭空间,以容纳印制电路板13、显示屏12、电池14等器件。在一些实施例中,盖板11盖设到中框151上,基板152盖设到中框151上,盖板11和基板152位于中框151的相对面,盖板11和基板152相对设置。

[0030] 在一些实施例中,壳体15可以为金属壳体,比如镁合金、不锈钢等金属。需要说明的是,本申请实施例壳体15的材料并不限于此,还可以采用其它方式,比如:壳体15可以为塑胶壳体。还比如:壳体15为陶瓷壳体。再比如:壳体15可以包括塑胶部分和金属部分,壳体15可以为金属和塑胶相互配合的壳体结构,具体的,可以先成型金属部分,比如采用注塑的方式形成镁合金基板,在镁合金基板上再注塑塑胶,形成塑胶基板,则构成完整的壳体结构。需要说明的是,该壳体15的材料及工艺并不限于此,还可以采用玻璃壳体。

[0031] 需要说明的是,本申请实施例壳体的结构并不限于此,比如:基板和中框一体成型形成一完成的壳体15结构,该壳体直接具有一收容空间,用于收容印制电路板13、显示屏12、电池14等器件。

[0032] 其中,该印制电路板13安装在壳体15中,该印制电路板13可以为电子设备10的主板,印制电路板13上可以集成有马达、麦克风、扬声器、耳机接口、通用串行总线接口、前置摄像头161、后置摄像头162、距离传感器、环境光传感器、受话器以及处理器等功能组件中的一个、两个或多个。

[0033] 在一些实施例中,该印制电路板13可以固定在壳体15内。具体的,该印制电路板13可以通过螺钉螺接到中框151上,也可以采用卡扣的方式卡配到中框151上。需要说明的是,本申请实施例印制电路板13具体固定到中框151上的方式并不限于此,还可以其它方式,比如通过卡扣和螺钉共同固定的方式。

[0034] 其中,该电池14安装在壳体15中,电池14与该印制电路板13进行电连接,以向电子设备10提供电源。壳体15可以作为电池14的电池盖。壳体15覆盖电池14以保护电池14,具体的是基板覆盖电池14以保护电池14,减少电池14由于电子设备10的碰撞、跌落等而受到的损坏。

[0035] 其中,该显示屏12安装在壳体15中,同时,该显示屏12电连接至印制电路板13上,以形成电子设备10的显示面。该显示屏12可以包括显示区域和非显示区域。该显示区域可以用来显示电子设备10的画面或者供用户进行触摸操控等。该非显示区域的顶部区域开设供声音、及光线传导的开孔,该非显示区域底部上可以设置指纹模组、触控按键等功能组件。其中该盖板11安装到显示屏12上,以覆盖显示屏12,可以形成与显示屏12相同的显示区域和非显示区域,也可以形成不同的显示区域和非显示区域。

[0036] 在一些实施例中,显示屏12可以为液晶显示屏(Liquid Crystal Display,LCD)或有机发光二极管显示屏(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等类型的显示屏。在一些实施例中,当显示屏12为液晶显示屏时,显示屏12可以包括依次层叠设置的背光模组、下偏

光片、阵列基板、液晶层、彩膜基板以及上偏光片等结构。当显示屏12为有机发光二极管显示屏时,显示屏12可以包括依次层叠设置的基层、阳极层、有机层、导电层、发射层以及阴极层等结构。在一些实施例中,显示屏12可以为透明显示屏,该显示屏12可以具有透明特性,可以供信号穿过。该显示屏也可以为非透明显示屏。

[0037] 需要说明的是,该显示屏12的结构并不限于此。比如,该显示屏12可以为异形屏。

[0038] 请参阅图2,图2为本申请实施例提供的电子设备的另一结构示意图。图2中的电子设备与图1中的电子设备的区别在于:该电子设备20包括显示屏22、盖板21、印制电路板23、电池24和壳体25。其中显示屏22直接在其上形成有可透光区域28。具体的,比如:显示屏22设置有在厚度方向上贯穿显示屏22的通孔,该可透光区域28可以包括该通孔,通孔位置可以设置听筒、光线传感器等功能组件。

[0039] 需要说明的是,显示屏的结构并不限于此,比如:显示屏22设置有非显示区域,该可透光区域28可以包括该非显示区域,该非显示区域不显示。需要说明的是,壳体25可以参阅以上壳体15,印制电路板23可以参阅以上印制电路板13,电池24可以参阅以上电池14,在此不再赘述。

[0040] 请参阅图3,图3为本申请实施例提供的另一电子设备的结构示意图,图3中的电子设备与图1中的电子设备的区别在于:图3中的电子设备30可以包括显示屏32、盖板31、印制电路板33、电池34和壳体35。其中,显示屏32在其周缘设置有缺口321,该缺口321可以放置听筒、传感器等功能组件。其中,盖板31适合显示屏31的结构设置,该盖板31可以在缺口321设置等大的缺口,该盖板31也可以覆盖到缺口321位置。需要说明的是,壳体35可以参阅以上壳体15,印制电路板33可以参阅以上印制电路板13,电池34可以参阅以上电池14,在此不再赘述。

[0041] 还需要说明的是,在一些实施例中,显示屏12也可以不包括非显示区域,而设置成全面屏结构,可以将距离传感器、环境光传感器等功能组件设置于显示屏下方或其他位置处。具体的,请参阅图4,图4为本申请实施例提供的电子设备的另一结构示意图。该电子设备40可以包括显示屏42、盖板41、印制电路板43、电池44和壳体45。其中,显示屏42覆盖于壳体45上,而不具有非显示区域。其中,盖板41适合显示屏42的大小设置。需要说明的是,壳体45可以参阅以上壳体15,印制电路板43可以参阅以上印制电路板13,电池44可以参阅以上电池14,在此不再赘述。

[0042] 可以理解的是,为了便于用户使用,电子设备可以设置有前置摄像头和后置摄像头,便于用户进行拍照。然而,在实际生产过程中,电子设备内置前置摄像头和后置摄像头,会占用电子设备的较大空间,造成空间上的浪费,而且成本高。在一些实施例中,可以在电子设备的壳体内部设置一个可以移动的摄像头模组,在需要进行前拍照时,可以将前置摄像头移动至电子设备外界;当需要进行后拍照时,可以将后置摄像头移动至电子设备外界。可以理解的是,该可以移动的摄像头可以结合到图1至图4中,在此不再一一举例说明。下面对电子设备具有可移动的摄像头进行详细说明。

[0043] 在一些实施例中,请参阅图5,图5为本申请实施例提供的电子设备的另一结构示意图。图5中的电子设备与图1中的电子设备的区别在于:图5中电子设备50包括可以移动的摄像头模组57。

[0044] 在一些实施例中,该电子设备50包括壳体55、摄像头模组57和驱动装置,其中驱动

装置设置在摄像头模组57的下方,在图5被摄像头模组57遮挡故未显示,其中,驱动装置与摄像头模组57固定连接,驱动装置用于将摄像头模组57的一部分从缺口处驱动至电子设备50的外界,摄像头模组57旋转后所在的平面与壳体55所在的平面平行。

[0045] 壳体55包括基板552以及自基板552周缘延伸的中框551,中框551围绕形成一收容空间,中框开设缺口553。

[0046] 摄像头模组57设置于壳体55内部的收容空间内,且对应于中框551的缺口553位置,其中缺口553的长度大于摄像头模组57的长度,需要说明的是该摄像头模组57的形状可以包括多种形状,因此摄像头模组57的长度为一侧到另一侧的最大长度。比如当摄像头模组57为椭圆时,该摄像头模组57的长度即为椭圆长轴的长度,当摄像头模组57为矩形时,摄像头模组57的长度即为矩形的对角线长度。

[0047] 驱动装置包括驱动电机和驱动杆,所述驱动杆与摄像头模组57固定连接,驱动电机带动驱动杆以使将摄像头模组57的一部分从缺口553处驱动至电子设备20的外界,以方便将摄像头模组57上的摄像头露出进行拍摄。

[0048] 在一些实施例中,该摄像头模组57可以仅包括一摄像头,该摄像头模组56也可以包括两个摄像头,该摄像头模组57还可以包括摄像头以及补光灯,该摄像头模组57还可以包括摄像头以及听筒等。需要说明的是,该摄像头模组57包括摄像头,可以在该摄像头模组57上安装其他功能器件,同摄像头一起形成功能组件。本申请实施例以摄像头模组57包括有两个摄像头为例进行说明。

[0049] 其中,摄像头模组57包括第一摄像头571和第二摄像头572,上述第一摄像头571和第二摄像头572可以分别为前置摄像头和后置摄像头,当然上述第一摄像头571和第二摄像头572的位置也可以互换。在本实施例中,第一摄像头571和第二摄像头572分别位于所述摄像头模组57的相对面,以使第一摄像头571和第二摄像头572可以分别对电子设备50的前方和后方进行取景拍摄。

[0050] 在一实施例中,上述第一摄像头571和第二摄像头572可以分别位于摄像头模组57的相对面的两端,如图5所示,第一摄像头571位于摄像头模组57的一端外侧,第二摄像头572位于摄像头模组57的另一端内侧。需要说明的是,在其他实施例当中,上述第一摄像头571和第二摄像头572还可以分别位于摄像头模组57的相对面的同一段,比如第一摄像头571位于摄像头模组57的一端的外侧,而第二摄像头572位于摄像头模组57的同一段的内侧。当第一摄像头571从缺口处驱动至电子设备外界时,第二摄像头572隐藏在壳体55的内部。

[0051] 在一实施例中,上述摄像头模组57还可以包括本体,第一摄像头571和第二摄像头572可以分别位于本体的相对面。

[0052] 可以理解的是,上述第一摄像头571和第二摄像头572可以分别包括一个镜头,也可以包括两个或两个以上的镜头,在此不做进一步限定。

[0053] 请参阅图6,图6为本申请实施例提供的摄像头模组57中摄像头的结构示意图。以第一摄像头571为例,该第一摄像头571可以包括镜头5711和基座5712,镜头5711安装到基座5712上,基座5712可以与摄像头模组57连接。在一些实施例中,可以在基座5712上集成补光灯、听筒等元器件形成摄像头模组。也可以两个镜头共同一个基座。在此不再一一举例说明。



[0054] 在实际生产过程中,为了减小驱动装置占用电子设备的内部空间,驱动装置越来越小,而摄像头模组57不仅可以包括摄像头,摄像头模组57还可以包括闪光灯、听筒、传感器等元器件,摄像头模组57的体积及重量反而在增加,以至于驱动装置的驱动力不足于驱动摄像头模组57。为此,本申请的申请人设计了一种用于驱动摄像头模组的驱动装置,以在实现小型化的基础上,具有足够的驱动力来驱动摄像头模组。具体如下:

[0055] 请参阅图7,图7为本申请实施例提供的电子设备的另一结构示意图。在该实施例中,驱动装置58安装在电路板53上,该驱动装置58可以为马达,该马达58包括驱动电机581和驱动杆582,驱动杆582与摄像头模组57固定连接。当需要拍照时,驱动电机581通过驱动杆582的转动驱动摄像头模组57旋转,以使摄像头模组57的一部分从缺口553处驱动至电子设备50的外界。图7所示的状态为第一摄像头571旋转至电子设备50的外界,以进行拍摄。

[0056] 在一实施例中,摄像头模组57的几何中心设置一通孔573,驱动杆582的一端嵌入该通孔573内以与摄像头模组57固定连接。比如可以在驱动杆582的外壁上设置螺纹,在通孔573内壁上同样设置螺纹,以使得驱动杆582与通孔573螺栓连接。在其他实施例中,还可以通过焊接的方式将驱动杆582固定在通孔573内,在此不做赘述。

[0057] 在一实施例中,摄像头模组57的形状包括椭圆形和矩形的一种,如图8所示,摄像头模组57即为矩形,且在该实施例中,摄像头模组57的状态为第一摄像头571被旋转至电子设备50的外界以进行拍摄,拍摄完成后可以通过马达58将摄像头模组57旋转至初始位置,以使得该摄像头模组57在外观上隐藏不可见。

[0058] 在一实施例中,当需要使用第一摄像头571进行拍摄时,驱动电机581通过驱动杆582沿第一方向转动驱动摄像头模组57旋转,以使摄像头模组57上的第一摄像头571从缺口处驱动至电子设备50的外界。当需要使用第二摄像头572进行拍摄时,驱动电机582通过驱动杆582沿第二方向转动驱动摄像头模组57旋转,以使摄像头模组57上的第二摄像头572从缺口处驱动至电子设备50的外界。

[0059] 在实际驱动过程中,摄像头模组57在初始位置时,也即在壳体55内部,驱动电机581通电,驱动电机581驱动其驱动杆582沿第一方向转动,比如正向转动,将摄像头模组57上的第一摄像头571从电子设备50的内部推出至外界,以使用该第一摄像头571进行拍摄。当拍摄完毕后,驱动电机581驱动其驱动杆582沿第二方向转动,比如反向转动,将摄像头模组57上的第一摄像头571从外界拉动至电子设备50的内部,当然,在其他实施例中也可以通过继续正向转动以将第一摄像头571拉动至电子设备50的内部。

[0060] 同理,摄像头模组57在初始位置时,驱动电机581通电,驱动电机581驱动其驱动杆582沿第二方向转动,比如反向转动,将摄像头模组57上的第二摄像头572从电子设备50的内部推出至外界,以使用该第二摄像头572进行拍摄。当拍摄完毕后,驱动电机581驱动其驱动杆582沿第一方向转动,比如正向转动,将摄像头模组57上的第二摄像头572从外界拉动至电子设备50的内部,当然,在其他实施例中也可以通过继续反向转动以将第二摄像头572拉动至电子设备50的内部。

[0061] 以上为本申请实施例通过驱动电机581及驱动杆582的相互配合不仅可以在实现驱动电机小型化前提下,具有足够的驱动力来驱动摄像头模组运动;其中还可以尽量缩短驱动杆582的长度以使得驱动电机511及摄像头模组57之间配合紧密,减小占用电子设备空间的占用率。具体的,在电子设备的横向占用空间小,同时不会额外占用电子设备纵向的空

间。

[0062] 在一实施例当中,如图9所示,图9为本申请实施例提供的电子设备的另一种结构示意图,在该实施例中,该电子设备50包括壳体55、摄像头模组57和驱动装置,其中驱动装置设置在摄像头模组57的下方,在图9被摄像头模组57遮挡故未显示。

[0063] 壳体55包括基板552以及自基板552周缘延伸的中框551,中框551围绕形成一收容空间,中框开设缺口553。

[0064] 摄像头模组57设置于壳体55内部的收容空间内,且对应于中框551的缺口553位置,其中缺口553的长度大于摄像头模组57的长度。在该实施例当中,摄像头模块57为圆形,摄像头模块57包括第一摄像头571和第二摄像头572,该第一摄像头571和第二摄像头572分别设置在摄像头模块57的相对面,且分别位于摄像头模块57的两端。在其他实施例中,上述第一摄像头571和第二摄像头572也可以分别设置在摄像头模块57的同一端的相对两面。其中,该摄像头模组57的长度即为该圆形的直径。

[0065] 在一实施例中,驱动装置用于将摄像头模组57的一部分从缺口553处驱动至电子设备20的外界,以方便将摄像头模组57上的摄像头露出进行拍摄,如图10所示,图10即为将摄像头模组57上的第一摄像头571驱动至电子设备20的外界时的状态。在该实施例当中,在该状态下摄像头模组57自身还可以通过旋转将第二摄像头572旋转至电子设备20的外界,以满足用户不同的拍照需求。

[0066] 继续参阅图11,图11为本申请实施例提供的电子设备的另一种结构示意图,在该实施例中,驱动装置58可以为电动推杆,该电动推杆58包括驱动电机581和驱动杆582,驱动电机581通过驱动杆582的往返驱动摄像头模组57伸缩,以使摄像头模组57的一部分从缺口553处驱动至电子设备50的外界。

[0067] 在一实施例中,驱动杆582包括本体以及本体一端的延伸部583,延伸部583与本体垂直,摄像头模组57的几何中心设置一通孔573,延伸部583的一端嵌入该通孔573内以与摄像头模组57固定连接。需要说明的是,若第一摄像头571和第二摄像头572分别位于摄像头模组57的两端,则摄像头模组57本身还可以以延伸部583作为旋转轴进行旋转,以切换使用不同的摄像头进行拍摄。图11所示的状态即为摄像头模组57通过电动推杆58将一部分驱动至电子设备50的外界,在拍摄完成后,电动推杆58的驱动杆收缩以使得摄像头模组57拉回至电子设备50的内部。在该实施例中,延伸部583作为摄像头模组57的旋转轴,以使得摄像头模组57自身进行转动,第一摄像头571和第二摄像头572通过摄像头模组57自身的转动驱动至电子设备50的外界。

[0068] 在一实施例中,电子设备50还可以包括显示屏和玻璃盖板,玻璃盖板盖设在壳体55的中框551上,显示屏设置在玻璃盖板下方且位于收容空间内。由于显示屏以及玻璃盖板的遮挡,从而使得上述摄像头模组57在回收至壳体55内部时在外观上隐藏不可见。其中,驱动装置58驱动摄像头模组57朝向平行于显示屏的方向运动,以使得摄像头模组57在驱动至电子设备50的外界后与电子设备50本体保持在同一平面,方便用户使用。

[0069] 在一实施例中,还可以在壳体55中框551的顶端形成台阶部,玻璃盖板搭接在该台阶部上。为进一步提升电子设备的防水性,还可以在该台阶部上涂防水胶或设置防水垫片,从而在固定玻璃盖板的同时还能防止电子设备50进水。

[0070] 由上述可知,本申请实施例提供的电子设备包括壳体、摄像头模组和驱动装置,壳

体包括基板以及自基板周缘延伸的中框,中框开设缺口,摄像头模组设置于壳体内部且对应于中框的缺口位置,缺口的长度大于摄像头模组的长度,驱动装置与摄像头模组固定连接,驱动装置用于将摄像头模组的一部分从缺口处驱动至电子设备外界,摄像头模组旋转后所在的平面与壳体所在的平面平行。本申请提供的电子设备将摄像头模组可以隐藏在壳体内部,在未使用时隐藏不可见,当用户需要拍摄时,摄像头模组通过驱动装置将其一部分从中框的缺口处驱动至电子设备外界,提升了拍照的便捷性。

[0071] 以上对本申请实施例提供的电子设备进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请。同时,对于本领域的技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

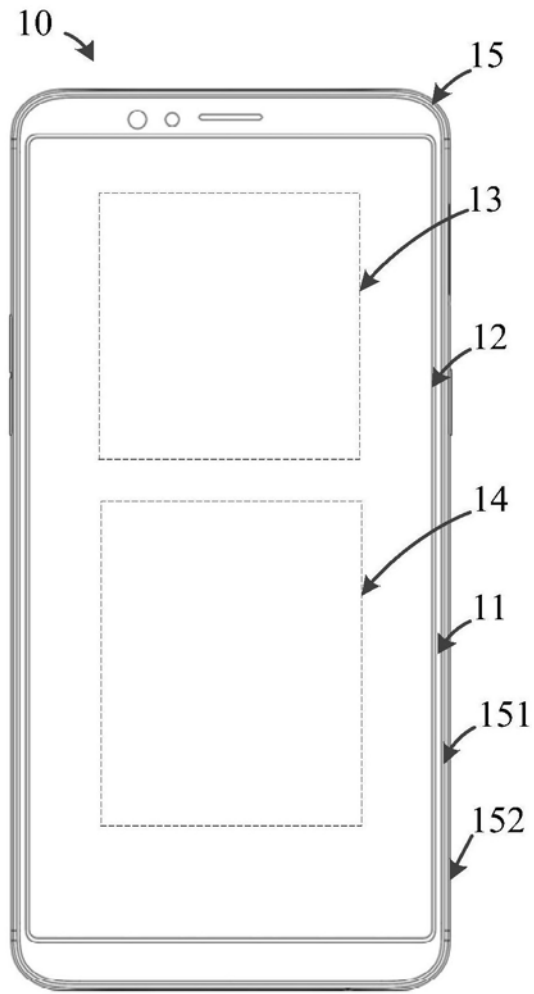


图1

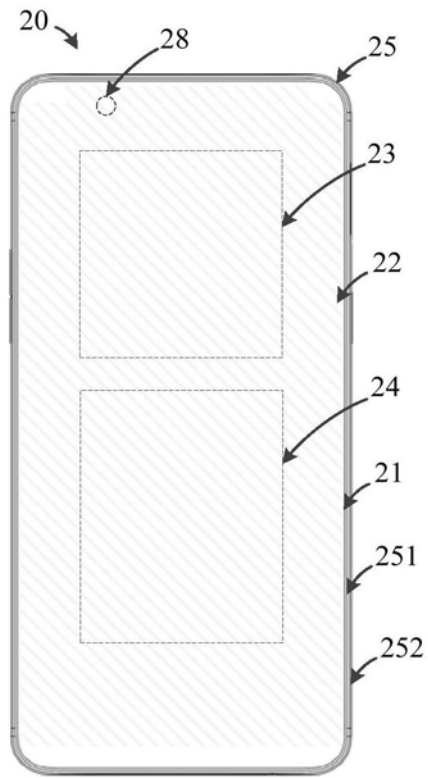


图2

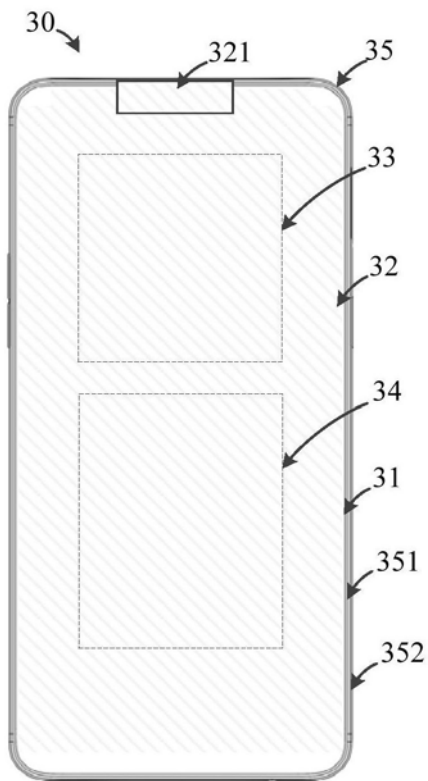


图3

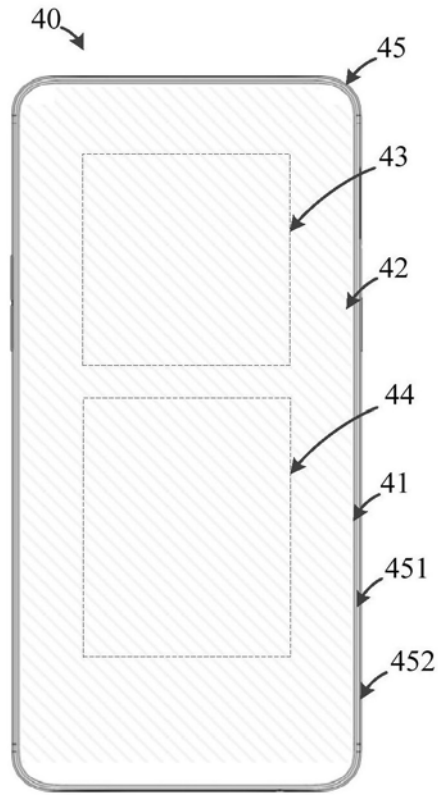


图4

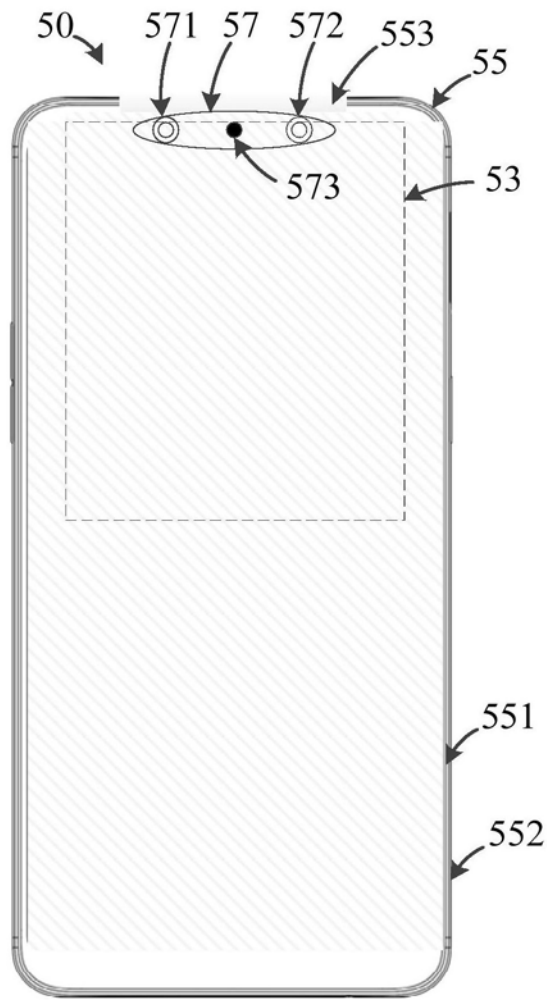


图5

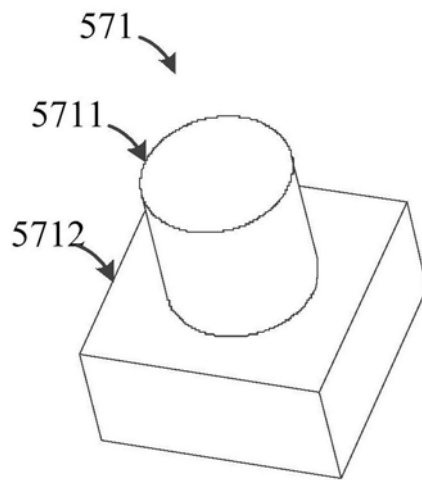


图6

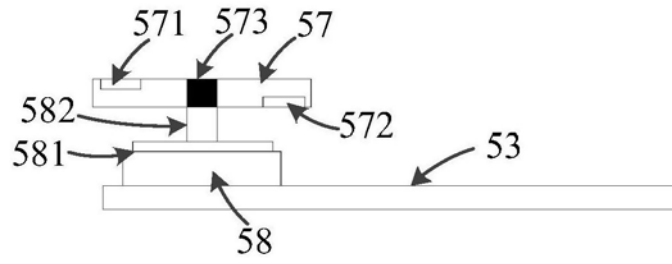


图7

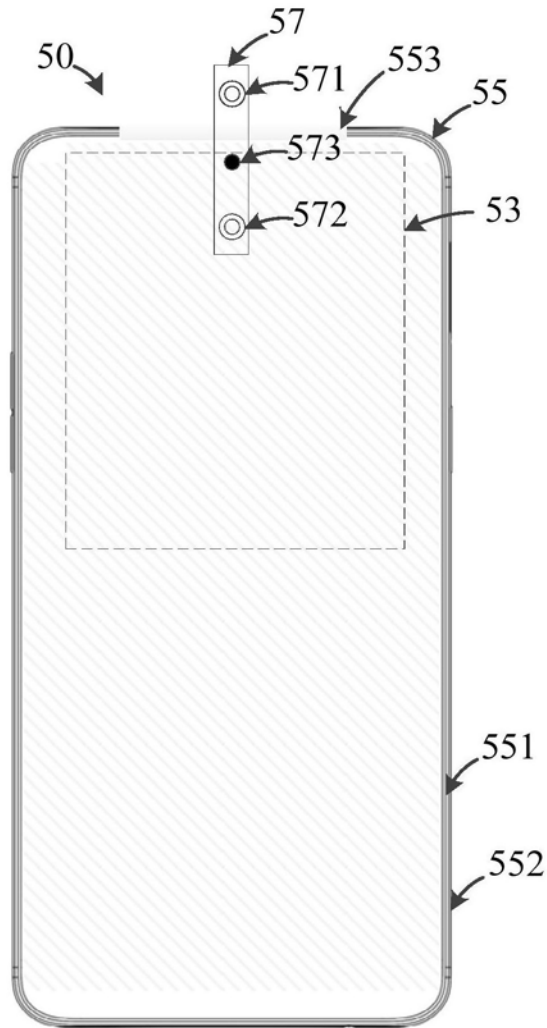


图8



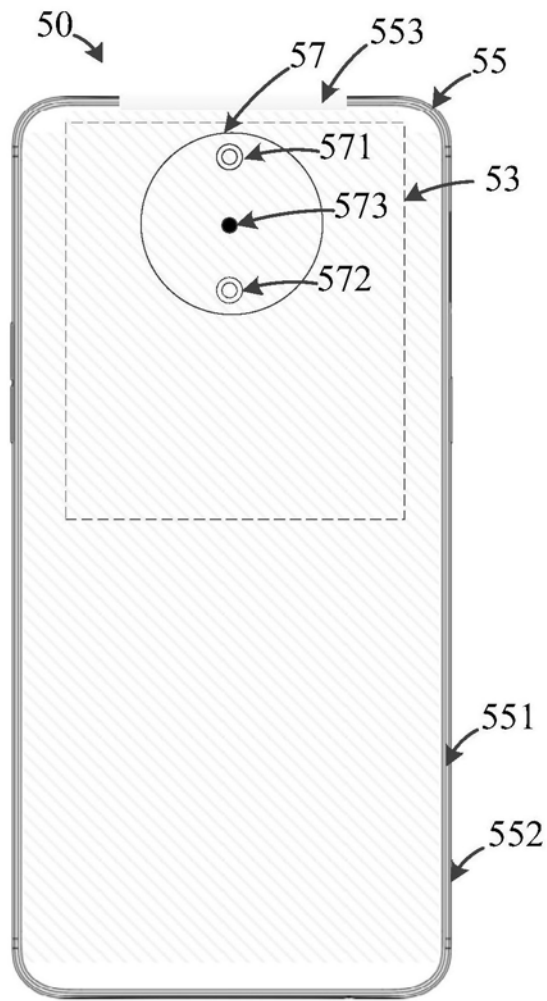


图9

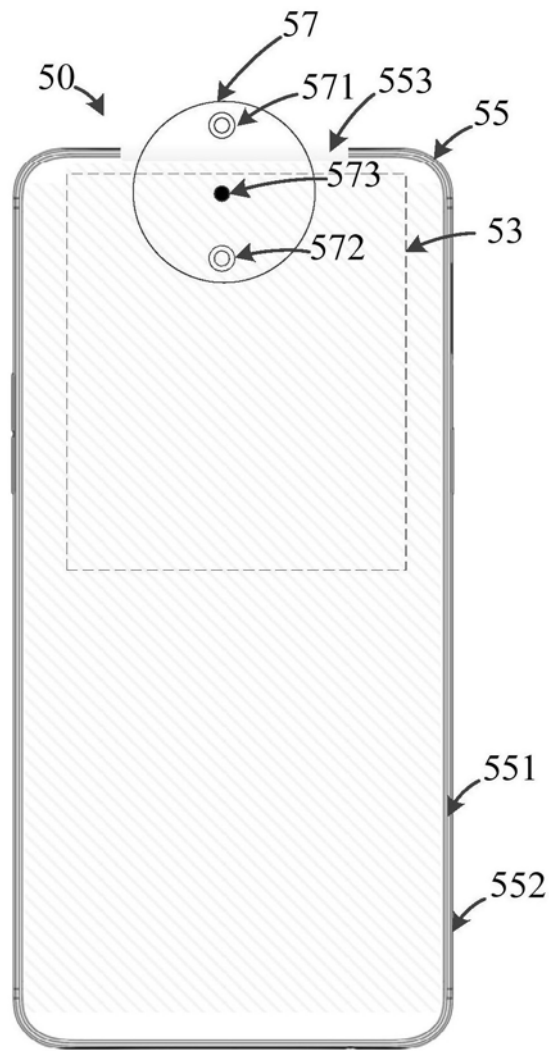


图10

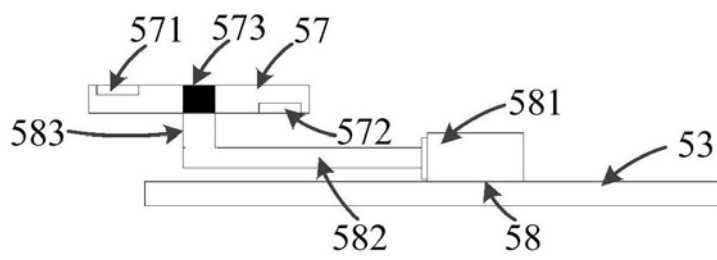


图11