

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 9 月 24 日 (24.09.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/187026 A1

(51) 国际专利分类号:
G03B 29/00 (2006.01) *F21Y 115/10* (2016.01)
F21V 33/00 (2006.01) *H04M 1/02* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/077742

(22) 国际申请日: 2020 年 3 月 4 日 (04.03.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910204816.9 2019年3月18日 (18.03.2019) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司(VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 陈广龙(CHEN, Guanglong); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。 郑延昌(ZHENG, Yanchang); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。 戴记球(JI, Jiqiu); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。 付建辉(FU, Jianhui); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。 顾翔(GU, Xiang); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (CN)。

(54) Title: TERMINAL DEVICE

(54) 发明名称: 终端设备

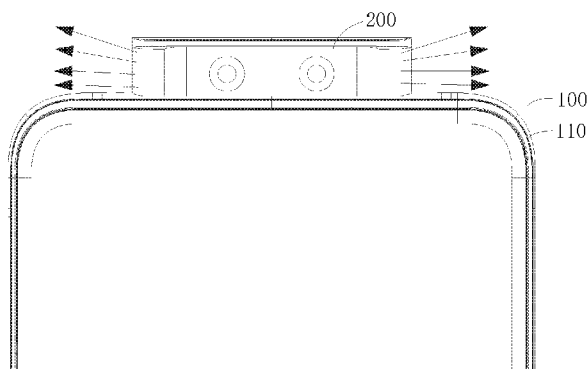


图 2

(57) Abstract: A terminal device, comprising a housing (100), a camera (200), and a drive mechanism provided within the housing (100). The housing (100) has an inner cavity and a through hole (111) communicated with the inner cavity. The drive mechanism is connected to the camera (200), and the drive mechanism drives the camera (200) to extend out of the housing (100) or retract into the housing (100) by means of the through hole (111). The camera (200) comprises a camera bracket (210), and a camera body (220), a light source (230), and a light transmissive cover (240) which are mounted on the camera bracket (210). The light transmissive cover (240) covers the light source (230).

(57) 摘要: 一种终端设备, 包括壳体(100)、摄像头(200)和设置在壳体(100)内的驱动机构, 壳体(100)具有内腔和与内腔连通的穿孔(111), 驱动机构与摄像头(200)相连, 且驱动机构驱动摄像头(200)通过穿孔(111)伸出壳体(100)之外或回缩到壳体(100)之内, 摄像头(200)包括摄像头支架(210)以及安装在摄像头支架(210)上的摄像头本体(220)、光源(230)和透光罩(240), 透光罩(240)罩设在光源(230)上。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

终端设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2019 年 3 月 18 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201910204816.9 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通讯设备技术领域，尤其涉及一种终端设备。

背景技术

随着用户需求的提升，终端设备的性能持续在优化，其中较为突出的表现为：终端设备的屏幕占比越来越大。为了实现屏幕占比的增大，越来越多的终端设备采用能够升降的摄像头。当需要拍摄时，摄像头能够伸出终端设备的壳体之外进而能够实现拍摄；当拍摄完成时，摄像头能够回缩至终端设备的壳体之内进而能够实现在壳体内部的隐藏。由于摄像头能够隐藏在终端设备的壳体之内，因此不会占据终端设备的板面空间，进而有利于增大终端设备的屏幕占比。

相关技术中的终端设备的摄像头只具备拍摄功能，导致功能较为单一，这不但导致摄像头的外观表现力较差，而且还会导致用户容易产生审美疲劳。

发明内容

本公开公开一种终端设备，以解决终端设备的摄像头存在功能较为单一的问题。

为了解决上述问题，本公开采用下述技术方案：

一种终端设备，包括壳体、摄像头和设置在所述壳体内部的驱动机构，所述壳体具有内腔和与所述内腔连通的穿孔，所述驱动机构与所述摄像头相连，且所述驱动机构驱动所述摄像头通过所述穿孔伸出所述壳体之外或回缩到所述壳体之内，所述摄像头包括摄像头支架以及安装在所述摄像头支架上的摄像头本体、光源和透光罩，所述透光罩罩设在所述光源上。

本公开采用的技术方案能够达到以下有益效果：

本公开公开的终端设备对摄像头的结构进行了改进，使得摄像头不但包括能发挥图像获取功能的摄像头本体，而且还包括光源以及罩设在光源上的透光罩，光源在工作的过程中能够通过透光罩投射光线，进而能够使得摄像头具备光学效果，相比于相关技术中的能够升降的摄像头仅具备拍摄功能而言，本公开实施例公开的终端设备不但具备拍摄功能，而且还具备发光功能，进而能够解决相关技术中的摄像头功能单一的问题。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本公开的进一步理解，构成本公开的一部分，本公开的示意性实施例及其说明用于解释本公开，并不构成对本公开的不当限定。在附图中：

图 1 为本公开实施例公开的终端设备的部分结构示意图；

图 2 为本公开实施例公开的终端设备的摄像头的光学效果示意图，图 2 中的箭头示意的是光线方向；

图 3 为图 1 的 A-A 向剖视图；

图 4-图 8 分别为本公开实施例公开的终端设备的不同的局部的爆炸示意图。

附图标记说明：

100-壳体、110-边框、111-穿孔、

200-摄像头、210-摄像头支架、211-第一安装空间、212-支架上盖、213-支架下盖、2131-开口、214-第二安装空间、215-螺钉、220-摄像头本体、230-光源、240-透光罩、241-第二避让孔、242-摄像头镜片、243-平板段、244-弯曲段、250-导光柱、260-外观修饰膜片、261-第一避让孔、

300-柔性电路板、310-第一电连接部、320-第二电连接部、

400-双面胶、410-第三避让孔。

具体实施方式

为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本公开具体

实施例及相应的附图对本公开技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

以下结合附图，详细说明本公开各个实施例公开的技术方案。

请参考图 1-图 8，本公开实施例公开一种终端设备，所公开的终端设备包括壳体 100、摄像头 200 和驱动机构。

壳体 100 为终端设备的外围基础构件，壳体 100 能够为终端设备的其它构件提供安装基础。本公开实施例中，驱动机构和摄像头 200 均安装于壳体 100。壳体 100 具有内腔和穿孔 111，穿孔 111 与内腔连通，进而实现摄像头 200 通过穿孔 111 在内腔与壳体 100 之外进行位置切换。通常情况下，壳体 100 包括边框 110，穿孔 111 可以开设在边框 110 上。

摄像头 200 为终端设备的图像获取部件，摄像头 200 可移动地设置在壳体 100 上，摄像头 200 能够通过相对于壳体 100 的移动，实现在不同位置之间的切换。本公开实施例中，摄像头 200 在伸出的过程中，能够从壳体 100 的内腔通过穿孔 111 而伸出到壳体 100 之外；摄像头 200 在回缩的过程中，摄像头 200 能够从壳体 100 之外通过穿孔 111 而回缩到壳体 100 的内腔中。

驱动机构与摄像头 200 相连，驱动机构驱动摄像头 200 通过穿孔 111 伸出壳体 100 之外或回缩到壳体 100 之内。

本公开实施例中，摄像头 200 包括摄像头支架 210、摄像头本体 220、光源 230 和透光罩 240。摄像头支架 210 为摄像头 200 的基础构件，摄像头本体 220、光源 230 和透光罩 240 均安装在摄像头支架 210 上。

摄像头本体 220 为摄像头 200 的主体感光器件，能够实现拍摄过程中图像的获取。光源 230 设置在摄像头支架 210 上，光源 230 能够投射光线，进而能够使得摄像头 200 在伸出壳体 100 之外的状态下产生光学效果。光源 230 可以为 RGB 光源，RGB 光源通过调节能够发出不同颜色的光线。一种具体的实施方式中，光源 230 可以为发光二极管（Light Emitting Diode，LED）光源，LED 光源具有亮度较高、发热量较小、寿命较长、节能环保等优点。

透光罩 240 罩设在光源 230 上，透光罩 240 能够实现光源 230 投射的光

线的通过，透光罩 240 不但能够起到保护光源 230 的作用，而且透光罩 240 由于光能够透过，因此还能起到优化摄像头 200 外观性能的作用。

本公开实施例公开的终端设备对摄像头 200 的结构进行了改进，使得摄像头 200 不但包括发挥图像获取功能的摄像头本体 220，而且还包括光源 230 以及罩设在光源 230 上的透光罩 240，光源 230 在工作过程中能够通过透光罩 240 投射光线，进而能够使得摄像头 200 具备光学效果，相比于相关技术中的能够升降的摄像头仅具备拍摄功能而言，本公开实施例公开的终端设备不但具备拍摄功能，而且还具备发光功能，进而能够解决相关技术中的摄像头功能单一的问题。

通常情况下，摄像头本体 220、光源 230 和透光罩 240 可以通过固定的方式安装在摄像头支架 210 上。具体的，摄像头本体 220、光源 230 和透光罩 240 可以以多种方式实现固定安装。请再次参考图 3，可选的方案中，摄像头支架 210 可以具有第一安装空间 211，光源 230 可以安装在第一安装空间 211 中，第一安装空间 211 具有开口 2131，光源 230 与开口 2131 相对设置，此处的相对设置，指的是光源 230 能够通过开口 2131 将光线投射到摄像头 200 之外。该可选的方案中，第一安装空间 211 能够为光源 230 提供安装的空间，由于第一安装空间 211 具有与光源 230 相对的开口 2131，因此光源 230 安装在第一安装空间 211 中之后，能够通过开口 2131 实现光线投射方向的控制，从而较容易设计成有规律的光线投射效果，例如，图 2 中箭头所示的方向为光线的投射方向。

为了提高光源 230 的光线投射效果，更为可选的方案中，摄像头 200 还可以包括导光柱 250，导光柱 250 安装在开口 2131 中，导光柱 250 能够起到导光的作用。导光柱 250 的一端与光源 230 相对设置，进而能够使得光源 230 发出的光线射入导光柱 250 中，导光柱 250 的另一端与透光罩 240 相对设置，进而能够使得导光柱 250 传输的光线投射到透光罩 240，最终由透光罩 240 投射到摄像头 200 之外。上述导光柱 250 能够较好地引导光线的投射，能够进一步减少光线的散射，进而能够提高光学效果。导光柱 250 与透光罩 240 相对的一端的端面形状可以决定光线的投射范围，例如图 3 中，光线投射的角度范围为 B。基于此，设计人员可以设计导光柱 250 的形状来调节光线投射

范围。

本公开实施例中，透光罩 240 由透光材料制成，通常透光罩 240 为透明结构件，进而能够使得摄像头 200 的发光部分形成晶莹剔透的视觉效果，进而能够提高摄像头 200 的外观性能。具体的，透光罩 240 可以由透明树脂、高透玻璃等透光材料制成，本公开实施例不限制透光罩 240 的具体材质。

摄像头支架 210 的结构可以有多种，只要能够实现其功能的结构均能够应用在本公开实施例公开的终端设备中。请再次参考图 3、图 5 和图 6，本公开实施例公开一种具体的摄像头支架 210，该摄像头支架 210 包括支架上盖 212 和支架下盖 213，支架上盖 212 与支架下盖 213 对接且形成上文所述的第一安装空间 211，同时，支架上盖 212 与支架下盖 213 对接还能够形成第二安装空间 214，摄像头本体 220 可以安装在第二安装空间 214 中。具体的，摄像头本体 220 可以通过粘接的方式固定在第二安装空间 214 中。

上述结构的摄像头支架 210 为分体式结构，通过支架上盖 212 与支架下盖 213 之间的组装能够同时形成第一安装空间 211 和第二安装空间 214，进而分别为光源 230 和摄像头本体 220 提供安装位置，因此具有较容易形成安装空间的优点。支架上盖 212 与支架下盖 213 对接完成装配，当然，支架上盖 212 与支架下盖 213 能够可拆卸，有利于对摄像头本体 220 和光源 230 的拆装检修。具体的，支架上盖 212 和支架下盖 213 可以通过螺钉 215 实现可拆卸固定，当然，支架上盖 212 与支架下盖 213 还可以通过卡接固定等其它可拆卸的固定方式实现对接。

具体的，开口 2131 可以开设于支架下盖 213 上，如图 5 和图 6 所示，透光罩 240 可以与支架下盖 213 固定相连。当然，开口 2131 也可以开设于支架上盖 212 上，透光罩 240 也可以与支架上盖 212 固定相连。

在具体的工作过程中，摄像头本体 220 和光源 230 需要电源，基于此，本公开实施例公开的终端设备还可以包括电连接件，电连接件用于实现摄像头本体 220 和光源 230 与终端设备内的电源（例如终端设备的主板）之间的电连接。由于摄像头 200 为可移动的构件，电连接件在发挥电连接的前提下，还需要适应摄像头 200 的移动。电连接件的种类可以有多种，例如，电连接件可以是滑动电连接机构，具体的，可以是如下结构：壳体内可以设置有供

电接触面（例如主板上设置有供电接触面），电连接件可以在供电接触面上滑动，进而能够确保摄像头 200 移动过程中的滑动供电。

当然，电连接件还可以为其它结构，电连接件可以是柔性电路板 300，柔性电路板 300 具有良好的形变能力，柔性电路板 300 的一端与摄像头 200 电连接，柔性电路板 300 的另一端与终端设备的壳体 100 内的电路板（例如终端设备的主板）电连接，柔性电路板 300 具有足够的长度，在摄像头 200 移动的过程中，柔性电路板 300 能够通过变形实现伸展或折叠，进而能确保电连接的前提下适应摄像头 200 位置的变化。

柔性电路板 300 的结构有多种，基于本公开实施例中的摄像头 200 包括摄像头本体 220 和光源 230，请再次参考图 4，可选的方案中，柔性电路板 300 的一端与终端设备的主板电连接，柔性电路板 300 的另一端可以包括第一电连接部 310 和第二电连接部 320，第一电连接部 310 与摄像头本体 220 电连接，第二电连接部 320 可以穿入第一安装空间 211 且与光源 230 电连接。此种结构的柔性电路板 300 能够较好地适应摄像头 200 的结构，实现更为灵活地供电连接。具体的，第二电连接部 320 还可以为光源 230 提供安装基础，实现光源 230 的布设。

更为可选的方案中，本公开实施例公开的摄像头 200 还可以包括外观修饰膜片 260，外观修饰膜片 260 为透光膜片，进而能够让光源 230 光线的穿过。外观修饰膜片 260 能够起到遮丑的作用，避免摄像头 200 的内部结构直接被用户看到。外观修饰膜片 260 可以贴附在透光罩 240 的外侧表面上，更为可选的方案中，外观修饰膜片 260 可以贴附在透光罩 240 的内侧表面上，此种情况下，外观修饰膜片 260 不但能够避免摄像头 200 的内部结构被用户看到，而且还能避免对透光罩 240 的遮挡，透光罩 240 的外露能够使得摄像头 200 的外观性能更优。具体的，外观修饰膜片 260 可以通过光学胶层粘接在透光罩 240 的内侧表面上。

外观修饰膜片 260 的种类可以有多种，只要能够起到一定的遮挡作用，同时能够透光即可。一种具体的实施方式中，外观修饰膜片 260 可以为纹理膜片，纹理膜片可以包括呈阵列分布的多条纹理。相邻的两条纹理之间的区域为透光区域，光源 230 发出的光线能够通过透光区域投射出。更为可选的

方案中，多条纹理可以均匀分布，即任何相邻的两条纹理之间的距离均可以相等，此种情况下，纹理膜片的均匀纹理能够实现均匀出光的效果。

本公开实施例公开的终端设备中，光源 230 可以至少为两组，每组光源 230 的数量可以至少为一个。请再次参考图 4，一种具体的实施方式中，每组光源 230 的数量可以为三个。摄像头本体 220 可以位于两组光源 230 之间，如图 2 所示。此种分布方式能够使得摄像头 200 两端均能够发光，进而能够进一步提高光学效果。本公开实施例不限制光源 230 的数量及分布方式。具体的，摄像头本体 220 的数量可以为两个，本公开实施例也不限制摄像头本体 220 的数量。

本公开实施例中，透光罩 240 的结构可以有多种，请再次参考图 3、图 7 和图 8，透光罩 240 可以为槽状结构件，透光罩 240 罩设在摄像头支架 210 上，从而能够同时对两组光源 230 实现罩设，当摄像头 200 伸出后会产生一种晶莹剔透的外观视觉效果。具体的，透光罩 240 与摄像头本体 220 相对的部位可以开设有第二避让孔 241，第二避让孔 241 安装有摄像头镜片 242，摄像头本体 220 透过摄像头镜片 242 进行取景。具体的，摄像头镜片 242 可以粘接固定在第二避让孔 241 上。

透光罩 240 可以通过卡接、粘接等固定方式固定在摄像头支架 210 上。在摄像头支架 210 包括支架上盖 212 和支架下盖 213 的前提下，透光罩 240 可以通过双面胶 400 与支架上盖 212 粘接固定，当然，为了避免双面胶 400 的遮挡，双面胶 400 上需要开设第三避让孔 410，第三避让孔 410 与第二避让孔 241 相对设置，也就是说，第三避让孔 410 和第二避让孔 241 均与摄像头本体 220 相对设置，摄像头本体 220 通过第三避让孔 410 和第二避让孔 241 实现感光取景。

在透光罩 240 为槽状结构件的前提下，在摄像头本体 220 位于两组光源 230 之间的情况下，外观修饰膜片 260 可以开设有第一避让孔 261，第一避让孔 261 与摄像头本体 220 相对设置，从而能够避免外观修饰膜片 260 对摄像头本体 220 取景的影响。

本公开实施例中，透光罩 240 为槽状结构件的前提下，透光罩 240 可以采用多种更具体的结构。请再次参考图 7 和图 8，透光罩 240 可以包括平板段

243 和分别设置在平板段 243 的两端的两个弯曲段 244, 两个弯曲段 244 可以朝向平板段 243 的同一侧弯曲。具体的, 弯曲段 244 的厚度可以大于平板段 243 的厚度, 平板段 243 罩设在摄像头本体 220 上, 第二避让孔 241 开设于平板段 243, 弯曲段 244 罩设在光源 230 上。平板段 243 罩设在摄像头本体 220 上, 进而能够起到防护摄像头本体 220 的作用, 同时由于平板段 243 较薄, 因此会降低对摄像头本体 220 感光取景的影响。弯曲段 244 的厚度较厚, 而且罩设在光源 230 上, 光源 230 发出的光线投射在弯曲段 244, 并通过弯曲段 244 投射到摄像头 200 之外, 弯曲段 244 的厚度较厚, 进而能够形成透明块的透视感, 能够进一步提高光学效果, 增强用户的视觉体验。

为了进一步提高光学效果, 本公开实施例公开的终端设备还可以包括控制芯片, 控制芯片与光源 230 电连接, 控制芯片控制光源 230 的发光颜色、发光亮度和闪烁频率中的至少一者。控制芯片可以为终端设备的中央处理器。

更为可选的方案中, 控制芯片可以控制光源 230 每 N 秒闪烁 1 次, 控制芯片控制摄像头 200 定时拍照时间为 M 秒, M 为 N 的整数倍。此种情况下, 光源 230 的闪烁还能够起到提醒用户的作用。例如, 控制芯片可以控制光源 230 每 1 秒闪烁 1 次, 控制芯片控制摄像头 200 定时拍照时间为 3 秒, 在定时拍摄的过程中, 当被拍摄者看到光源 230 闪烁 2 次后即可开始准备。

一种具体的实施方式中, 在摄像头 200 的伸出过程中, 控制芯片可以控制光源 230 的亮度增大; 在摄像头 200 的回缩过程中, 控制芯片可以控制光源 230 的亮度减小。很显然, 此种情况下, 光源 230 的亮度能够实现渐变, 无疑能够提高光学效果, 达到提升用户使用体验的目的。

本公开实施例公开的终端设备可以是手机、平板电脑、电子书阅读器、游戏机、可穿戴设备(例如智能手表)等终端设备, 本公开实施例不限制终端设备的具体种类。

本公开上文实施例中重点描述的是各个实施例之间的不同, 各个实施例之间不同的优化特征只要不矛盾, 均可以组合形成更优的实施例, 考虑到行文简洁, 在此则不再赘述。

以上所述仅为本公开的实施例而已, 并不用于限制本公开。对于本领域技术人员来说, 本公开可以有各种更改和变化。凡在本公开的精神和原理之

内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本公开的权利要求范围之内。

权利要求书

1、一种终端设备，包括壳体、摄像头和设置在所述壳体内部的驱动机构，所述壳体具有内腔和与所述内腔连通的穿孔，所述驱动机构与所述摄像头相连，且所述驱动机构驱动所述摄像头通过所述穿孔伸出所述壳体之外或回缩到所述壳体之内，所述摄像头包括摄像头支架以及安装在所述摄像头支架上的摄像头本体、光源和透光罩，所述透光罩罩设在所述光源上。

2、根据权利要求1所述的终端设备，其中，所述摄像头支架具有第一安装空间，所述光源安装在所述第一安装空间中，所述第一安装空间具有开口，所述光源与所述开口相对设置。

3、根据权利要求2所述的终端设备，其中，所述摄像头还包括安装在所述开口中的导光柱，所述导光柱的一端与所述光源相对设置，所述导光柱的另一端与所述透光罩相对设置。

4、根据权利要求2所述的终端设备，其中，所述摄像头支架包括支架上盖和支架下盖，所述支架上盖与所述支架下盖对接且形成所述第一安装空间和第二安装空间，所述摄像头本体安装在所述第二安装空间中，所述开口开设于所述支架下盖，且所述透光罩与所述支架下盖固定相连。

5、根据权利要求4所述的终端设备，还包括柔性电路板，所述柔性电路板的一端与所述终端设备的主板电连接，所述柔性电路板的另一端包括第一电连接部和第二电连接部，所述第一电连接部与所述摄像头本体电连接，所述第二电连接部穿入所述第一安装空间且与所述光源电连接。

6、根据权利要求1所述的终端设备，其中，所述摄像头还包括外观修饰膜片，所述外观修饰膜片贴附在所述透光罩的内侧表面上，所述外观修饰膜片为透光膜片。

7、根据权利要求6所述的终端设备，其中，所述外观修饰膜片为纹理膜片，所述纹理膜片包括呈阵列分布的多条纹理，相邻的两条所述纹理之间的区域为透光区域。

8、根据权利要求7所述的终端设备，其中，所述光源至少为两组，每组所述光源的数量至少为一个，所述摄像头本体位于两组所述光源之间。

9、根据权利要求 8 所述的终端设备，其中，所述透光罩为槽状结构件，所述透光罩罩设在所述摄像头支架上，所述透光罩与所述摄像头本体相对的部位开设有第二避让孔，所述第二避让孔安装有摄像头镜片。

10、根据权利要求 9 所述的终端设备，其中，所述透光罩包括平板段和分别设置在所述平板段的两端、且朝向所述平板段的同一侧弯曲的两个弯曲段，所述弯曲段的厚度大于所述平板段的厚度，所述平板段罩设在所述摄像头本体上，所述第二避让孔开设于所述平板段，所述弯曲段罩设在所述光源上。

11、根据权利要求 9 所述的终端设备，其中，所述外观修饰膜片开设有第一避让孔，所述第一避让孔与所述摄像头本体相对设置。

12、根据权利要求 1 所述的终端设备，还包括控制芯片，所述控制芯片与所述光源电连接、且控制所述光源的发光颜色、发光亮度和闪烁频率中的至少一者。

13、根据权利要求 12 所述的终端设备，其中，所述控制芯片控制所述光源每 N 秒闪烁 1 次，所述控制芯片控制所述摄像头定时拍照时间为 M 秒，M 为 N 的整数倍。

14、根据权利要求 12 所述的终端设备，其中，在所述摄像头的伸出过程中，所述控制芯片控制所述光源的亮度增大；在所述摄像头的回缩过程中，所述控制芯片控制所述光源的亮度减小。

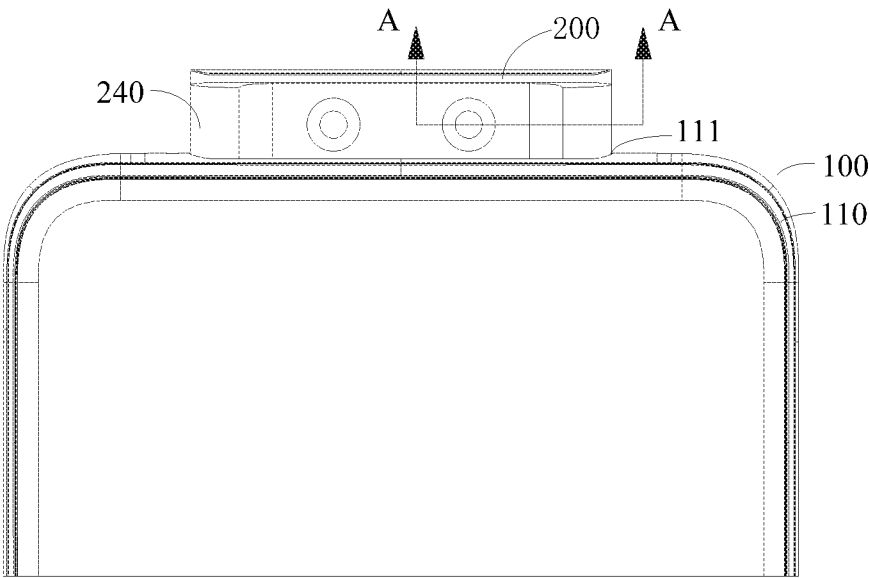


图 1

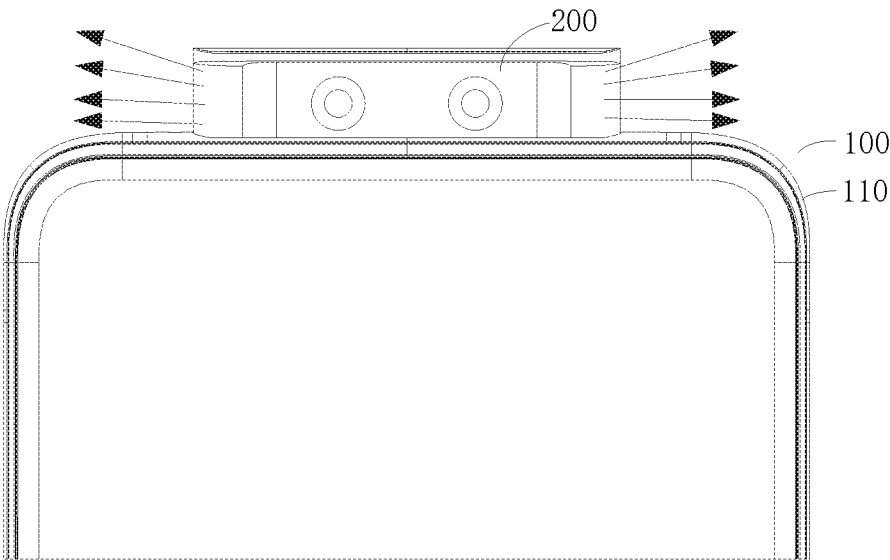


图 2

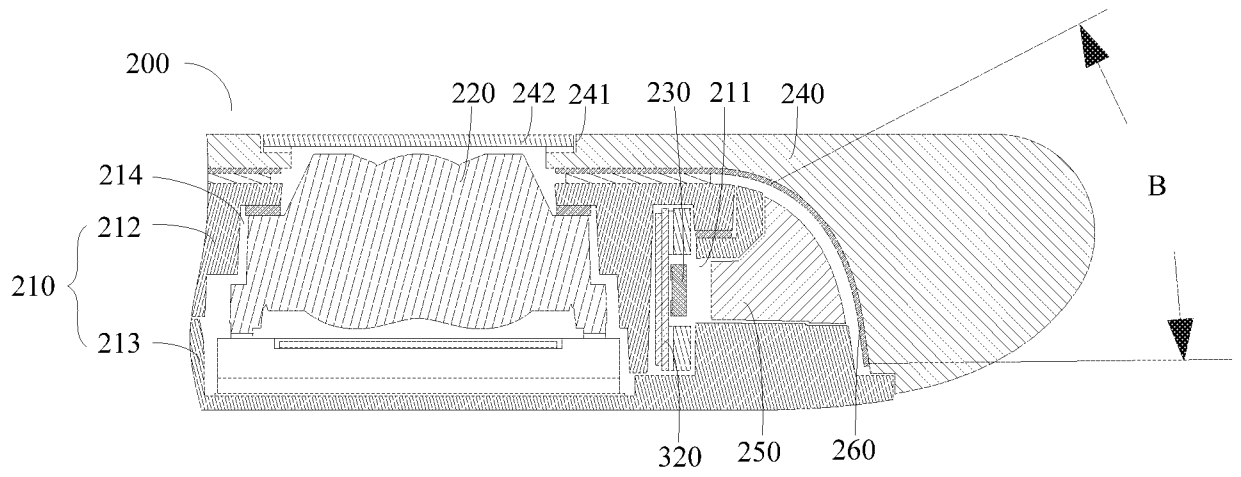


图 3

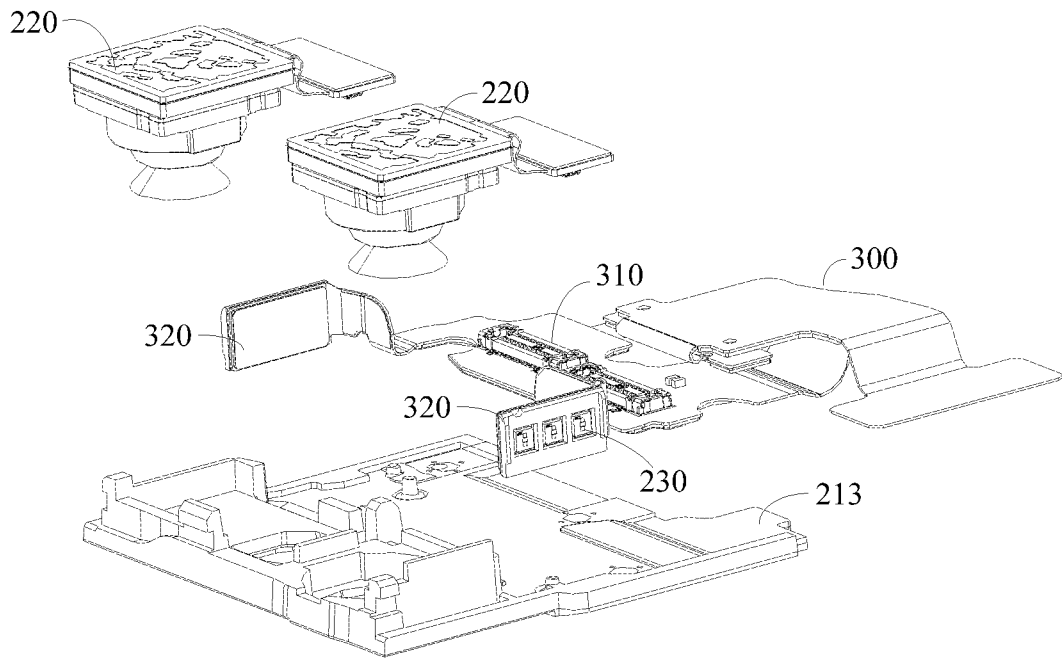


图 4

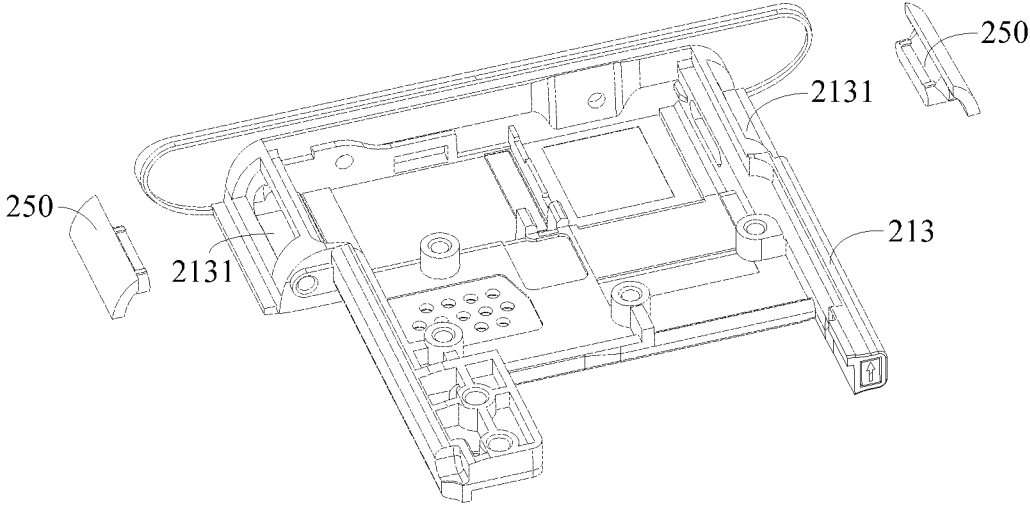


图 5

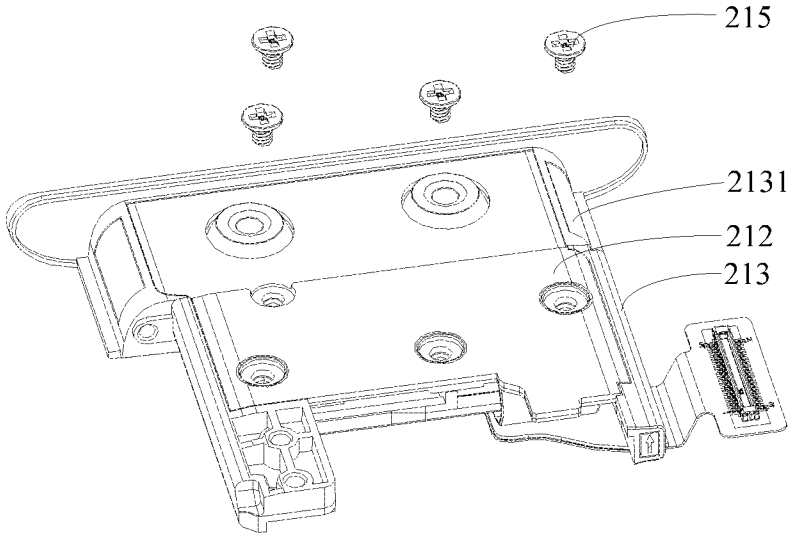


图 6

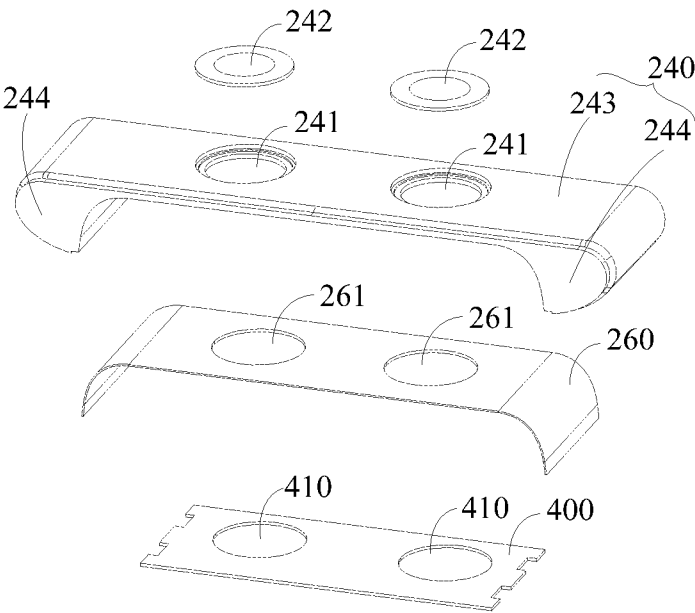


图 7

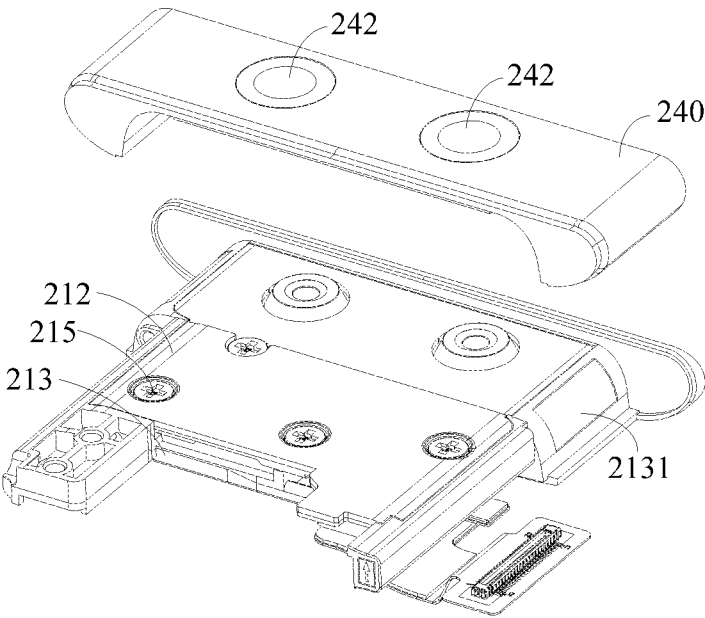


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/077742

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G03B 29/00(2006.01)i; F21V 33/00(2006.01)i; F21Y 115/10(2016.01)i; H04M 1/02(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G03B; F21V; F21Y; H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 终端, 手机, 摄像头, 伸, 缩, 升, 降, 隐藏, 灯, 光源, terminal, +phone, camera, extension, extended, exserted, porrect, hiding, hidden, light, flash

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109799670 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 May 2019 (2019-05-24) claims 1-14, description, paragraphs [0019]-[0050], figures 1-8	1-14
X	CN 208479680 U (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 February 2019 (2019-02-05) description, paragraphs [0018]-[0041], and figures 1-4	1-2, 4-11
Y	CN 208479680 U (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 February 2019 (2019-02-05) description, paragraphs [0018]-[0041], and figures 1-4	3, 12-14
Y	CN 107493420 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 19 December 2017 (2017-12-19) description, paragraphs [0016]-[0059], and figures 1-6	3
Y	CN 106331382 A (JRD COMMUNICATION INC.) 11 January 2017 (2017-01-11) description, paragraphs [00048]-[0049]	12-14
A	CN 108600459 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 September 2018 (2018-09-28) entire document	1-14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 May 2020

Date of mailing of the international search report

26 May 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/077742

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003229937 A (NEC SAITAMA LTD.) 15 August 2003 (2003-08-15) entire document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/077742

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109799670	A	24 May 2019	None			
CN	208479680	U	05 February 2019	None			
CN	107493420	A	19 December 2017	CN	207543202	U	26 June 2018
CN	106331382	A	11 January 2017	US	2019166243	A1	30 May 2019
				WO	2018090758	A1	24 May 2018
				EP	3544271	A1	25 September 2019
				CN	106331382	B	25 June 2019
CN	108600459	A	28 September 2018	WO	2019210816	A1	07 November 2019
JP	2003229937	A	15 August 2003	JP	3721133	B2	30 November 2005

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/077742

A. 主题的分类

G03B 29/00(2006.01)i; F21V 33/00(2006.01)i; F21Y 115/10(2016.01)i; H04M 1/02(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G03B; F21V; F21Y; H04M

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 终端, 手机, 摄像头, 伸, 缩, 升, 降, 隐藏, 灯, 光源, terminal, +phone, camera, extension, extended, exerted, porrect, hiding, hidden, light, flash

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 109799670 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 5月 24日 (2019 - 05 - 24) 权利要求1-14、说明书第[0019]-[0050]段、附图1-8	1-14
X	CN 208479680 U (维沃移动通信有限公司) 2019年 2月 5日 (2019 - 02 - 05) 说明书第[0018]-[0041]段、附图1-4	1-2, 4-11
Y	CN 208479680 U (维沃移动通信有限公司) 2019年 2月 5日 (2019 - 02 - 05) 说明书第[0018]-[0041]段、附图1-4	3, 12-14
Y	CN 107493420 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 12月 19日 (2017 - 12 - 19) 说明书第[0016]-[0059]段、附图1-6	3
Y	CN 106331382 A (捷开通讯深圳有限公司) 2017年 1月 11日 (2017 - 01 - 11) 说明书第[0048]-[0049]段	12-14
A	CN 108600459 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 9月 28日 (2018 - 09 - 28) 全文	1-14
A	JP 2003229937 A (NEC SAITAMA LTD.) 2003年 8月 15日 (2003 - 08 - 15) 全文	1-14

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2020年 5月 14日

国际检索报告邮寄日期

2020年 5月 26日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

马兵

电话号码 86-(10)-53962506

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/077742

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	109799670	A	2019年 5月 24日	无			
CN	208479680	U	2019年 2月 5日	无			
CN	107493420	A	2017年 12月 19日	CN	207543202	U	2018年 6月 26日
CN	106331382	A	2017年 1月 11日	US	2019166243	A1	2019年 5月 30日
				WO	2018090758	A1	2018年 5月 24日
				EP	3544271	A1	2019年 9月 25日
				CN	106331382	B	2019年 6月 25日
CN	108600459	A	2018年 9月 28日	WO	2019210816	A1	2019年 11月 7日
JP	2003229937	A	2003年 8月 15日	JP	3721133	B2	2005年 11月 30日