

(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
2023年5月4日 (04.05.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/071966 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 23/50 (2023.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/126923
- (22) 国际申请日: 2022年10月24日 (24.10.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202111265624.2 2021年10月28日 (28.10.2021) 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维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。
- (72) 发明人: 高锴林 (GAO, Kunlin); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。 苏佳奇 (SU, Jiaqi); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。 张小南 (ZHANG, Xiaonan); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。 杜显赫 (DU, Xianhe); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。
- (74) 代理人: 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 (COHORIZON INTELLECTUAL PROPERTY INC.); 中国北京市朝阳区裕民路12号中国国际科技会展中心A座608, Beijing 100029 (CN)。
- (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,

(54) Title: CAMERA MODULE AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 摄像头模组及电子设备

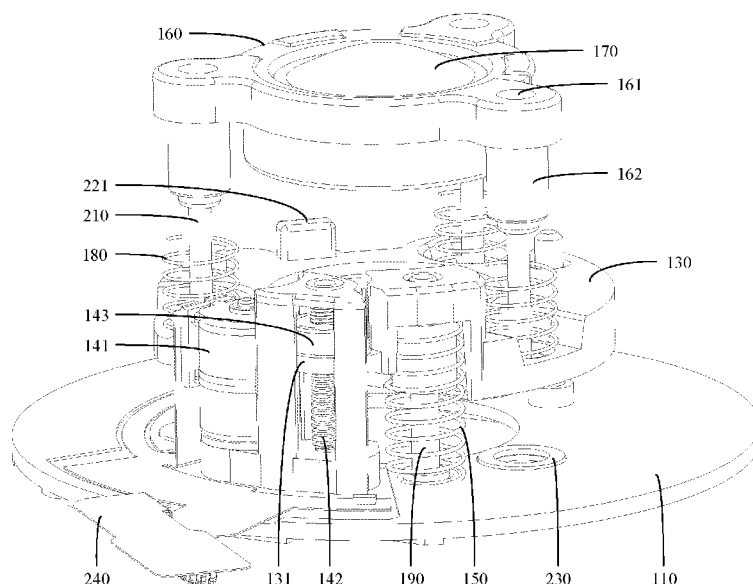


图 1

(57) Abstract: The present application discloses a camera module and an electronic device. The camera module comprises a seat, a photosensitive chip, a first lens, a first support, a drive mechanism, and a first elastic member. The photosensitive chip is disposed on the seat; the first support is movably disposed on the seat, the first support is provided with the first lens, and an edge of the first support is provided with a connecting convex part; the drive mechanism comprises a drive source, a screw rod, and a nut, the drive source being disposed on the seat, the drive source being connected to the screw rod, and the nut being threaded with the screw rod; one end of the



WO 2023/071966 A1

GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, CV, 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, ME, 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))。

first elastic member is connected to the seat, and the other end of the first elastic member is connected to the first support; under action of the first elastic member, the connecting convex part abuts the nut, and the drive mechanism drives the connecting convex part by means of the nut, so as to drive the first bracket to move in a first direction, the first direction being a direction toward or away from the photosensitive chip; and when an external force is applied to the first support, the first elastic member may enable the first support to move in a direction toward the photosensitive chip.

(57) 摘要: 本申请公开了一种摄像头模组及电子设备。摄像头模组包括基座、感光芯片、第一镜片、第一支架、驱动机构和第一弹性件, 其中: 感光芯片设置于基座, 第一支架可移动地设置于基座, 第一支架设有第一镜片, 第一支架的边缘设有连接凸部, 驱动机构包括驱动源、丝杠和螺母, 驱动源设置于基座, 驱动源与丝杠相连, 螺母与丝杠螺纹配合, 第一弹性件的一端与基座相连, 第一弹性件的另一端与第一支架相连, 在第一弹性件的作用下, 连接凸部与螺母抵靠, 驱动机构通过螺母带动连接凸部, 以驱动第一支架沿第一方向移动, 第一方向为靠近或远离感光芯片的方向, 在第一支架受到外力作用的情况下, 第一弹性件可使第一支架沿靠近感光芯片的方向运动。

摄像头模组及电子设备

相关申请的交叉引用

本申请要求在2021年10月28日提交的中国专利申请第202111265624.2
5 号的优先权，该中国专利申请的全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本申请属于摄像技术领域，具体涉及一种摄像头模组及电子设备。

10 背景技术

现如今，随着电子设备的摄像技术不断提高，人们希望可以利用电子设备拍摄出质量更高的影像。

在实际拍摄过程中，可以通过光学变焦对被拍摄对象进行放大。光学变焦可以通过改变镜片与被拍摄对象之间的距离来放大被拍摄对象，因此，变
15 焦过程中镜片需要移动。为了实现镜片的移动，可以通过电机输出驱动力，并通过传动机构将驱动力传递给用于安装镜片的镜筒，以使镜片移动。

然而，用户使用电子设备时，处于伸出状态的摄像头模组很容易因跌落、碰撞以及人为按压而受到按压力，在该按压力的作用下，摄像头模组的镜筒将产生回缩的趋势，但摄像头模组中用于输出驱动力的电机并不工作，因此
20 镜筒无法回缩，这将导致摄像头模组所包含的零部件容易损坏，因此此种摄像头模组的寿命较短。

发明内容

本申请实施例的目的是提供一种摄像头模组及电子设备，能够解决摄像
25 头模组的寿命较短的问题。

为了解决上述技术问题，本申请是这样实现的：

第一方面，本申请实施例提供了一种摄像头模组，其包括基座、感光芯

片、第一镜片、第一支架、驱动机构和第一弹性件，其中：

所述感光芯片设置于所述基座，所述第一支架可移动地设置于所述基座，所述第一支架设有所述第一镜片，所述第一支架的边缘设有连接凸部，

所述驱动机构包括驱动源、丝杠和螺母，所述驱动源设置于所述基座，
5 所述驱动源与所述丝杠相连，所述螺母与所述丝杠螺纹配合，所述第一弹性件的一端与所述基座相连，所述第一弹性件的另一端与所述第一支架相连，在所述第一弹性件的作用下，所述连接凸部与所述螺母抵靠，所述驱动机构通过所述螺母带动所述连接凸部，以驱动所述第一支架沿第一方向移动，所述第一方向为靠近或远离所述感光芯片的方向，

10 在所述第一支架受到外力作用的情况下，所述第一弹性件可使所述第一支架沿靠近所述感光芯片的方向运动。

第二方面，本申请实施例提供了一种电子设备，其包括上述摄像头模组。

本申请实施例中，第一支架的边缘设有连接凸部，在第一弹性件的作用下，连接凸部与螺母抵靠，当驱动源通过丝杠驱动螺母移动时，螺母可以通过连接凸部带动第一支架沿第一方向移动，从而实现摄像头模组的变焦。在第一支架受到外力作用的情况下，第一弹性件可以变形，以使第一支架沿靠近感光芯片的方向运动，并且第一支架和螺母将会彼此分离。由于第一弹性件具有缓冲效果，因此摄像头模组所包含的零部件不容易因外力作用而损坏，因此此种摄像头模组的寿命更长。

20

附图说明

图 1 为本申请实施例公开的摄像头模组的结构示意图；

图 2 为本申请实施例公开的摄像头模组在另一视角下的结构示意图；

图 3 为本申请实施例公开的摄像头模组的部分结构的示意图；

25 图 4 为本申请实施例公开的摄像头模组的爆炸图。

附图标记说明：

110-基座、120-第一镜片、130-第一支架、131-连接凸部、131a-通孔、131b-
缺口、132-第一导向部、133-第一延伸部、140-驱动机构、141-驱动源、142-
丝杠、143-螺母、144-第一齿轮、145-第二齿轮、146-第三齿轮、150-第一弹
5 5 第二弹性件、160-第二支架、161-第二导向部、162-第二延伸部、170-第二镜片、180-
第二弹性件、190-第一导柱、210-第二导柱、220-位置检测装置、221-磁性件、
222-检测元件、230-缓冲件、240-电连接件、250-滑动轴承。

具体实施方式

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
10 清楚、完整的描述，显然，所描述的实施例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，本领域普通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。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区
别类似的对象，而不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的
15 数据在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或
描述的那些以外的顺序实施。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所
连接对象的至少其中之一，字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”
的关系。

下面结合附图，通过具体的实施例及其应用场景对本申请实施例提供的
20 电子设备进行详细地说明。

参考图 1 至图 4，本申请实施例公开一种摄像头模组，包括基座 110、感
光芯片、第一镜片 120、第一支架 130、驱动机构 140 和第一弹性件 150。

感光芯片设置于基座 110，基座 110 除了可以设置感光芯片外，还可以
设置摄像头模组的其他器件。第一支架 130 可移动地设置于基座 110，第一
25 支架 130 设有第一镜片 120，第一支架 130 的边缘设有连接凸部 131。感光芯
片可以用于接收穿过第一镜片 120 的光线，并最终将光信号转换成数字图像

信号，从而得到影像。

驱动机构 140 包括驱动源 141、丝杠 142 和螺母 143，驱动源 141 设置于基座 110，驱动源 141 与丝杠 142 相连，螺母 143 与丝杠 142 螺纹配合，第一弹性件 150 的一端与基座 110 相连，第一弹性件 150 的另一端与第一支架 130 相连，在第一弹性件 150 的作用下，第一支架 130 的连接凸部 131 与螺母 143 抵靠。也就是说，第一支架 130 和螺母 143 分体设置，两者可以通过连接凸部 131 抵靠在一起，也可以彼此分离。可选地，基座 110 可包括底板，该底板可以设置驱动源 141。由于第一弹性件 150 可以向连接凸部 131 施加作用力，从而使得连接凸部 131 按压螺母 143，以此减小螺母 143 与丝杠 142 之间的螺纹间隙、传动部件之间的间隙及回程差，从而提高传动精度。驱动源 141 可以是电机，该电机与电连接件 240 相连，从而为驱动源 141 供电，该电连接件 240 可以是导线、柔性电路板等部件。进一步可选地，驱动机构 140 还包括第一齿轮 144、第二齿轮 145 和第三齿轮 146，第一齿轮 144 设置于驱动源 141 的输出轴上，第三齿轮 146 设置于丝杠 142 上，第一齿轮 144 通过第二齿轮 145 与第三齿轮 146 啮合，从而实现驱动源 141 与丝杠 142 之间的传动。

驱动源 141 可以驱动丝杠 142 转动，丝杠 142 可以驱动螺母 143 沿第一方向移动，螺母 143 进一步通过连接凸部 131 带动第一支架 130 沿第一方向移动，从而实现摄像头模组的变焦，即驱动机构 140 通过螺母 143 带动连接凸部 131，以驱动第一支架 130 沿第一方向移动，这里的第一方向为靠近或远离感光芯片的方向。可选地，驱动源 141 和丝杠 142 可以平行设置，两者均沿第一方向延伸，从而使得驱动机构 140 的结构更加紧凑。需要说明的是，这里的螺母 143 并非必须采用标准件，只要设置有内螺纹就可以。此种驱动机构 140 具有结构紧凑、传动精度高等优点。

在第一支架 130 受到外力作用的情况下，第一弹性件 150 可使第一支架 130 沿靠近感光芯片的方向运动。这里的外力指的是由于人为按压、碰撞等

情况所产生的力，该外力并不包括驱动机构 140 施加于第一支架 130 的驱动力。当第一支架 130 受到外力作用时，该外力作用于第一弹性件 150，第一弹性件 150 可以变形，以使第一支架 130 沿靠近感光芯片的方向运动，并且第一支架 130 和螺母 143 将会彼此分离。也就是说，第一弹性件 150 不仅可以实现缓冲，还可以改变螺母 143 和第一支架 130 之间的传动路径的通断，
5 以此保证驱动机构 140 输出的驱动力可以在螺母 143 和第一支架 130 之间传递，同时保证外力作用无法通过第一支架 130 传递至螺母 143。由于第一弹性件 150 具有缓冲效果，因此摄像头模组所包含的第一支架 130、驱动机构 140 等零部件不容易因外力作用而损坏，因此此种摄像头模组的寿命更长。

10 可选的实施例中，连接凸部 131 可以是类似矩形的实心块状结构，当连接凸部 131 与螺母 143 抵靠时，两者的接触面积较小，不利于作用力的可靠传递。因此，另一实施例中，连接凸部 131 设有通孔 131a，丝杠 142 的一端穿过通孔 131a，且该通孔 131a 与丝杠 142 之间具有间隙。即连接凸部 131 可以沿丝杠 142 的外周方向设置，从而使得连接凸部 131 与螺母 143 抵靠时，
15 两者的接触面积更大，从而有利于作用力的可靠传递。同时，通孔 131a 与丝杠 142 之间具有间隙，可以防止丝杠 142 转动时划伤连接凸部 131。

上述连接凸部 131 所开设的通孔 131a 可以是沿丝杠 142 的外周方向环绕设置的封闭孔，如果这样设置，装配摄像头模组时，丝杠 142 只能从连接凸部 131 的一侧穿入通孔 131a，这会对摄像头模组的安装顺序产生影响。为此，
20 另一实施例中，连接凸部 131 的边缘设有缺口 131b，缺口 131b 与通孔 131a 相通。此时，通孔 131a 并非封闭孔，丝杠 142 可以通过该缺口 131b 进入通孔 131a，从而实现第一支架 130 和丝杠 142 的装配。由于丝杠 142 可以从连接凸部 131 的一侧进入通孔 131a，因此该结构对摄像头模组的安装顺序没有过多限制，更便于摄像头模组的组装。

25 为了扩大摄像头模组的变焦范围，摄像头模组还包括第二支架 160 和第二镜片 170，第二支架 160 可移动地设置于第一支架 130，第二支架 160 设有

第二镜片 170，第一镜片 120 位于第二镜片 170 和感光芯片之间。可选地，可以在第一支架 130 上设置驱动部件，该驱动部件包括伸缩缸或者线圈磁体组件，还可以采用其他驱动方案，只要能够带动第二支架 160 相对于第一支架 130 移动即可。由于第二镜片 170 与第一镜片 120 之间的距离可以变化，
5 因此可以通过第二镜片 170 的移动获得更多的变焦倍数。

需要说明的是，第一镜片 120 和第二镜片 170 的数量均可以为一个，或者至少两个，两者的具体数量可以根据摄像头模组的成像要求确定，本申请实施例对此不作限制。

可选地，摄像头模组还包括第二弹性件 180，第二弹性件 180 设置于第一支架 130 和第二支架 160 之间，驱动机构 140 通过第一支架 130 和第二弹性件 180 驱动第二支架 160 沿第一方向移动，在第二支架 160 受到外力作用的情况下，第二弹性件 180 可使第二支架 160 沿靠近感光芯片的方向运动。
10 当驱动机构 140 向第一支架 130 施加作用力时，第一支架 130 移动的同时可以通过第二弹性件 180 带动第二支架 160 移动，从而实现第一镜片 120 和第二镜片 170 的同步移动，而第二支架 160 受到外力作用时，第二弹性件 180
15 可以发生变形，从而缓冲该外力作用，防止第一支架 130、第二支架 160 等部件因该外力作用而出现损坏。同时，第二弹性件 180 可以允许第二支架 160 相对于第一支架 130 移动，因此可以改变第二镜片 170 与第一镜片 120 之间的距离，从而实现变焦，此种变焦方案具有结构简单等优点。

20 为了提升第一支架 130 运动时的平稳性，摄像头模组还包括第一导柱 190，基座 110 和第一支架 130 中，一者设有第一导向部 132，另一者与第一导柱 190 固定连接，第一导向部 132 与第一导柱 190 滑动配合。此实施例中，第一导柱 190 可以限制第一支架 130 的横向移动，从而为第一支架 130 的移动提供导向，使其更平稳地移动。可选地，第一支架 130 可以采用圆环结构，
25 进一步可选地，可以设置多个第一导柱 190，该多个第一导柱 190 可沿第一支架 130 的周向均匀间隔排布，且多个第一导柱 190 与多个第一导向部 132

一一对应配合，从而优化导向效果。

为了提升第二支架 160 运动时的平稳性，摄像头模组还包括第二导柱 210，第一支架 130 和第二支架 160 中，一者设有第二导向部 161，另一者与第二导柱 210 固定连接，第二导向部 161 与第二导柱 210 滑动配合。此实施例中，
5 第二导柱 210 可以限制第二支架 160 的横向移动，从而为第二支架 160 的移动提供导向，使其更平稳地移动。可选地，第二支架 160 可以采用圆环结构，进一步可选地，可以设置多个第二导柱 210，该多个第二导柱 210 可沿第二支架 160 的周向均匀间隔排布，且多个第二导柱 210 与多个第二导向部 161 一一对应配合，从而优化导向效果。

10 可选地，上述第一导向部 132 和第二导向部 161 均可以设置为导向孔，从而增大第一导向部 132 与第二导柱 210 以及第二导向部 161 与第二导柱 210 的接触面积，从而改善导向效果。此外，摄像头模组还可以包括滑动轴承 250，第一导柱 190 和第二导柱 210 中的至少一者与滑动轴承 250 配合，从而降低移动过程中所产生的磨损。

15 第一弹性件 150 与第一支架 130 的连接位置可与第一导柱 190 所处的位置错开，考虑到第一弹性件 150 容易发生横向变形，因此需要额外设置限位部件来限制第一弹性件 150 的横向变形。其他实施例中，可以将第一弹性件 150 套设于第一导柱 190，如此设置可以通过第一导柱 190 限制第一弹性件 150 的横向变形，也就不需要额外设置限位部件来限制第一弹性件 150 的横
20 向变形，因此该实施例可以减少摄像头模组所包含的零部件，从而降低摄像头模组的成本，同时减小其所占用的空间。

进一步可选的实施例中，第一支架 130 背离第二支架 160 的一面设有第一延伸部 133，第一延伸部 133 设有第一导向部 132，第一延伸部 133 至少部分位于第一弹性件 150 内。该实施例中，第一延伸部 133 可以作为第一支架
25 130 与第一弹性件 150 的连接部分，其至少部分伸入第一弹性件 150 内后，可以辅助限制第一弹性件 150 的横向变形，从而更有利于延长第一弹性件 150

的寿命。同时，第一导向部 132 的尺寸小于第一延伸部 133，第一导柱 190 的尺寸可以随之减小，从而在实现导向以及限制第一弹性件 150 的横向变形的基础上，减小摄像头模组所占用的空间。

第二弹性件 180 与第二支架 160 的连接位置可与第二导向部 161 所处的位置错开，但是这样设置会导致第二支架 160 的结构不够紧凑，并且会增大第二支架 160 的结构设计难度。为此，第二支架 160 朝向第一支架 130 的一面设有第二延伸部 162，第二延伸部 162 设有第二导向部 161，第二延伸部 162 可至少部分伸入第二弹性件 180 内。该实施例中，第二延伸部 162 可以作为第二支架 160 与第二弹性件 180 的连接部分，其至少部分伸入第二弹性件 180 内后，可以辅助限制第二弹性件 180 的横向变形，从而更有利于延长第二弹性件 180 的寿命。由于第二延伸部 162 和第二导向部 161 集成设置在一起，因此第二支架 160 的结构更加紧凑，其结构设计难度更低，并且第二支架 160 不容易挤占其他部件的空间，对于摄像头模组的整体布局更有利。另外，第二导向部 161 的尺寸小于第二延伸部 162，第二导柱 210 的尺寸可以随之减小，从而在实现导向以及限制第二弹性件 180 的横向变形的基础上，减小摄像头模组所占用的空间。

进一步可选地，第一延伸部 133 设有第一沉孔，第一导向部 132 可以设置于该第一沉孔的底面。相比于第一导向部 132 贯穿整个第一延伸部 133 的方案，该实施例使得第一导向部 132 仅贯穿第一延伸部 133 的一部分，第一导柱 190 远离基座 110 的一端可以更靠近基座 110，从而使得第一支架 130 和第二支架 160 之间的距离调整范围更大，以此扩大变焦范围。

同理地，第二延伸部 162 设有第二沉孔，第二导向部 161 可以设置于该第二沉孔的底面。相比于第二导向部 161 贯穿整个第二延伸部 162 的方案，该实施例使得第二导向部 161 仅贯穿第二延伸部 162 的一部分，第二导柱 210 远离第一支架 130 的一端可以更靠近第一支架 130，从而使得第一支架 130 和第二支架 160 之间的距离调整范围更大，以此扩大变焦范围。

进一步可选地，摄像头模组还包括位置检测装置 220，位置检测装置 220 包括磁性件 221 和检测元件，基座 110 和第一支架 130 中，一者设有磁性件 221，另一者设有检测元件 222，该检测元件 222 可与电连接件 240 相连，从而实现检测元件 222 的供电。当第一支架 130 相对于基座 110 移动时，磁性件 221 的磁场分布发生变化，检测元件 222 可以感应到这一变化，从而根据这一变化测得第一支架 130 相对于基座 110 的位置，以便于根据检测值更精确地控制第一支架 130 移动。可选地，这里的磁性件 221 可以是磁铁，检测元件 222 可以是霍尔元件。

可选地，连接凸部 131 可以位于螺母 143 背离感光芯片的一侧，此时连接凸部 131 与基座 110 之间的距离较大，因此会导致连接凸部 131 容易相对于第一支架 130 背离基座 110 的一面凸出，最终造成第一支架 130 占用的空间较大。基于此，可以使连接凸部 131 位于螺母 143 与感光芯片之间，从而减小连接凸部 131 与基座 110 之间的距离，进而降低连接凸部 131 相对于第一支架 130 背离基座 110 的一面凸出的几率，更便于减小第一支架 130 所占用的空间。

第一弹性件 150 既可以始终处于拉伸状态，也可以始终处于压缩状态，从而保证连接凸部 131 与螺母 143 相抵靠。相对而言，后一种实施例中，第一弹性件 150 占用的空间更小，因此可以使第一弹性件 150 处于压缩状态。进一步地，当连接凸部 131 位于螺母 143 与感光芯片之间时，第一弹性件 150 设置于第一支架 130 和基座 110 之间，从而充分利用第一支架 130 和基座 110 之间的空间，使得摄像头模组的结构更加紧凑。

为了改善缓冲效果，基座 110 设有缓冲件 230，该缓冲件 230 朝向第一支架 130，第一支架 130 移动的过程中，即使第一支架 130 距离基座 110 较近，第一支架 130 也不会直接与基座 110 碰撞，而是与缓冲件 230 接触，该缓冲件 230 受力后可以发生变形，从而实现缓冲作用。可选地，缓冲件 230 可以采用片状结构，从而增大缓冲件 230 与第一支架 130 的接触面积，此外，

缓冲件 230 可以设置一个，也可以设置至少两个，当缓冲件 230 设置为至少两个时，各缓冲件 230 可以沿环绕第一镜片 120 光轴的方向间隔排布。

本申请实施例还公开了一种电子设备，该电子设备包括上述任意实施例中的摄像头模组。

- 5 本申请实施例公开的电子设备可以是智能手机、平板电脑、电子书阅读器、可穿戴设备（例如智能手表）、电子游戏机等电子设备，本申请实施例对电子设备的种类不作具体限制。

- 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，
- 10 本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围内，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

权利要求书

1、一种摄像头模组，包括基座、感光芯片、第一镜片、第一支架、驱动机构和第一弹性件，其中：

所述感光芯片设置于所述基座，所述第一支架可移动地设置于所述基座，
5 所述第一支架设有所述第一镜片，所述第一支架的边缘设有连接凸部，

所述驱动机构包括驱动源、丝杠和螺母，所述驱动源设置于所述基座，
所述驱动源与所述丝杠相连，所述螺母与所述丝杠螺纹配合，所述第一弹性
件的一端与所述基座相连，所述第一弹性件的另一端与所述第一支架相连，
在所述第一弹性件的作用下，所述连接凸部与所述螺母抵靠，所述驱动机构
10 通过所述螺母带动所述连接凸部，以驱动所述第一支架沿第一方向移动，所
述第一方向为靠近或远离所述感光芯片的方向，

在所述第一支架受到外力作用的情况下，所述第一弹性件可使所述第一
支架沿靠近所述感光芯片的方向运动。

2、根据权利要求1所述的摄像头模组，其中，所述连接凸部设有通孔，
15 所述丝杠的一端穿过所述通孔，且所述通孔与所述丝杠之间具有间隙。

3、根据权利要求2所述的摄像头模组，其中，所述连接凸部的边缘设有
缺口，所述缺口与所述通孔相连通。

4、根据权利要求1所述的摄像头模组，其中，所述摄像头模组还包括第
二支架和第二镜片，所述第二支架可移动地设置于所述第一支架，所述第二
20 支架设有所述第二镜片，所述第一镜片位于所述第二镜片和所述感光芯片之
间。

5、根据权利要求4所述的摄像头模组，其中，所述摄像头模组还包括第
二弹性件，所述第二弹性件设置于所述第一支架和所述第二支架之间，

所述驱动机构通过所述第一支架和所述第二弹性件驱动所述第二支架沿
25 所述第一方向移动，

在所述第二支架受到外力作用的情况下，所述第二弹性件可使所述第二

支架沿靠近所述感光芯片的方向运动。

6、根据权利要求5所述的摄像头模组，其中，所述摄像头模组还包括第一导柱，所述基座和所述第一支架中，一者设有第一导向部，另一者与所述第一导柱固定连接，所述第一导向部与所述第一导柱滑动配合，

5 所述摄像头模组还包括第二导柱，所述第一支架和所述第二支架中，一者设有第二导向部，另一者与所述第二导柱固定连接，所述第二导向部与所述第二导柱滑动配合。

7、根据权利要求6所述的摄像头模组，其中，所述第一弹性件套设于所述第一导柱。

10 8、根据权利要求6所述的摄像头模组，其中，所述第一支架背离所述第二支架的一面设有第一延伸部，所述第一延伸部设有所述第一导向部，所述第一延伸部至少部分位于所述第一弹性件内，

所述第二支架朝向所述第一支架的一面设有第二延伸部，所述第二延伸部设有所述第二导向部，所述第二延伸部可至少部分伸入所述第二弹性件内。

15 9、根据权利要求1所述的摄像头模组，其中，所述摄像头模组还包括位置检测装置，所述位置检测装置包括磁性件和检测元件，所述基座和所述第一支架中，一者设有所述磁性件，另一者设有所述检测元件。

10、根据权利要求1所述的摄像头模组，其中，所述连接凸部位于所述螺母与所述感光芯片之间。

20 11、根据权利要求1所述的摄像头模组，其中，所述第一弹性件处于压缩状态。

12、根据权利要求1所述的摄像头模组，其中，所述基座设有缓冲件，所述缓冲件朝向所述第一支架。

13、一种电子设备，包括如权利要求1至12中任一项所述的摄像头模组。

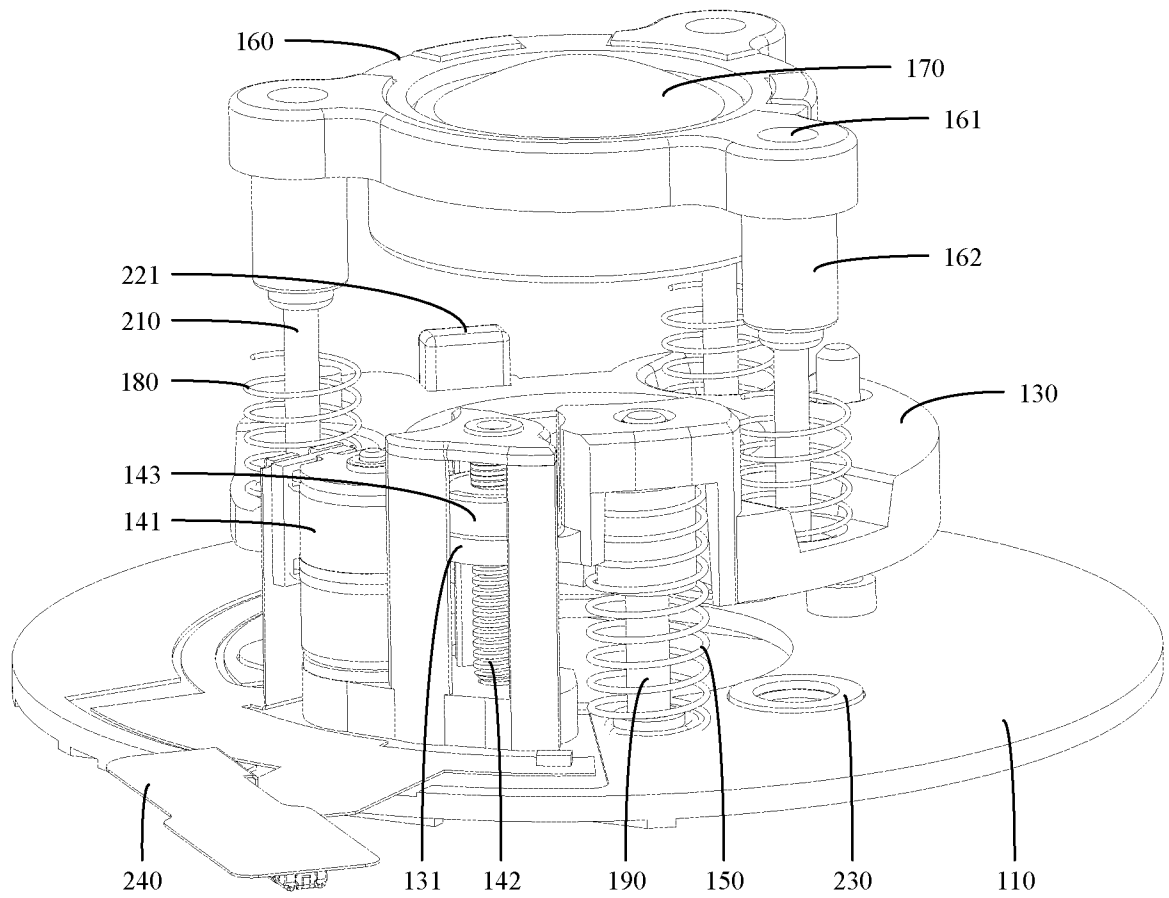


图 1

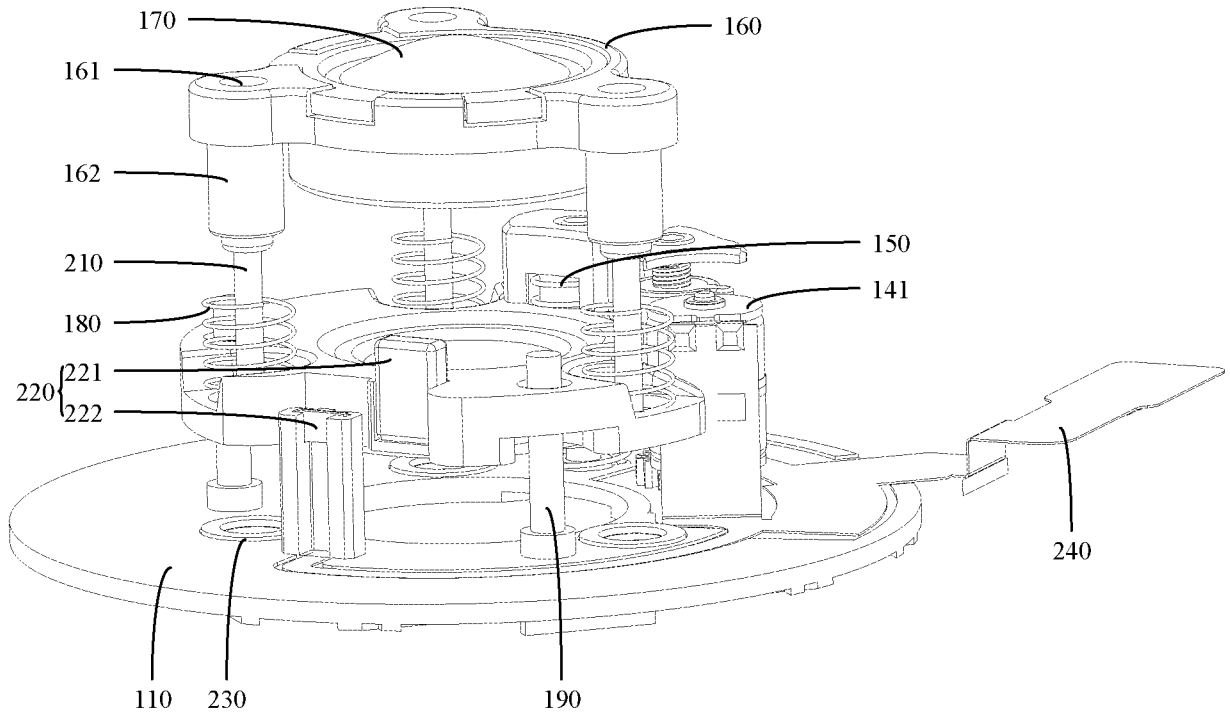


图 2

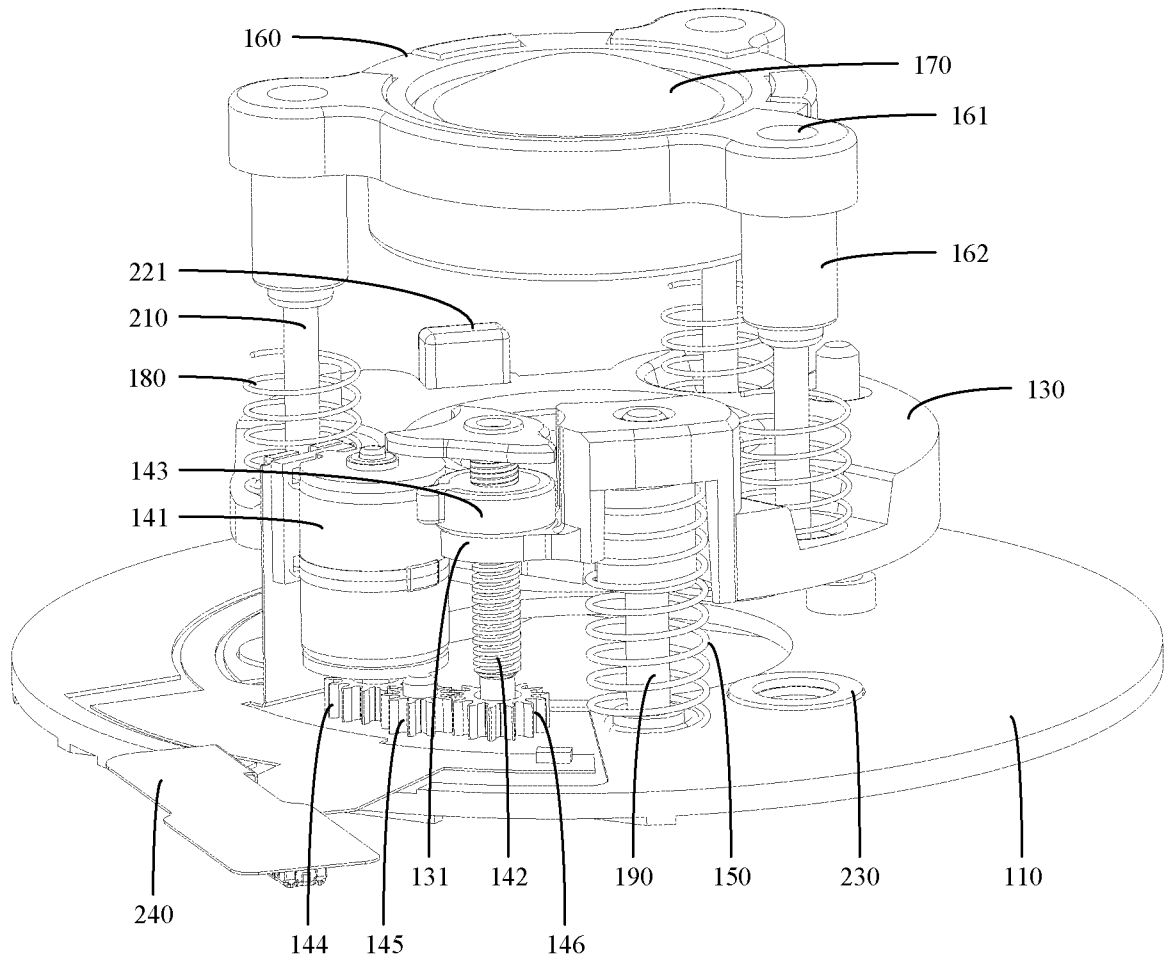


图 3

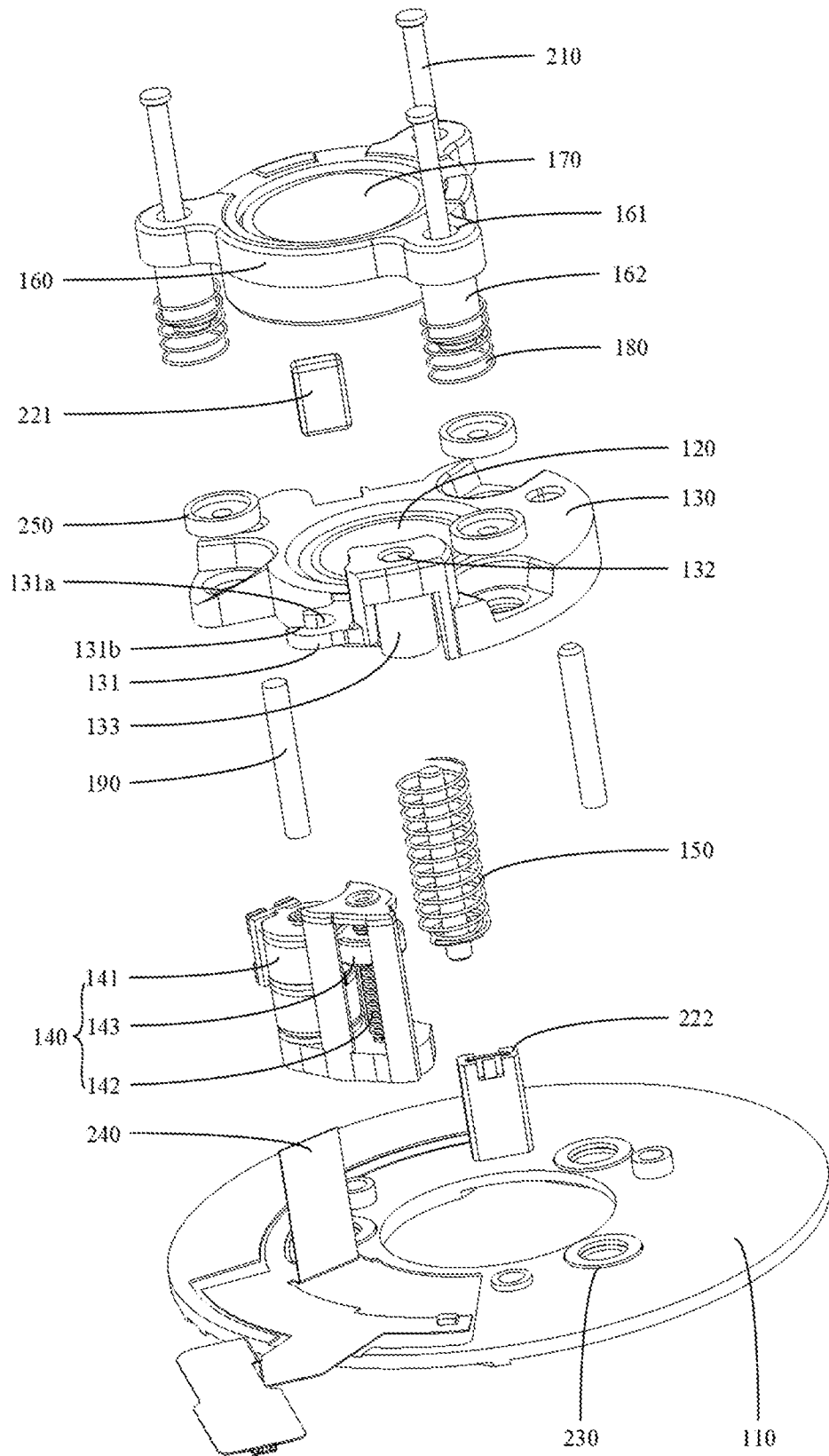


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/126923

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04N 23/50(2023.01)		
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)		
H04N		
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)		
CNABS, CNTXT, ENTXTC, CNKI: 摄像头, 模组, 驱动, 移动, 镜头, 镜片, 透镜, 支架, 调焦, 变焦, 伸缩, 丝杆, 螺母, 外力, 弹性; VEN, ENTXT: camera, drive, lens, move, resilient, force, zoom, focus, telescopic		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 109561244 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 02 April 2019 (2019-04-02) entire document	1-13
A	JP 2014146048 A (NEW SHICOH TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 14 August 2014 (2014-08-14) entire document	1-13
A	CN 105467718 A (HUIZHOU DALIAN BAY YONGYI ELECTRONIC INDUSTRY CO. LTD. et al.) 06 April 2016 (2016-04-06) entire document	1-13
A	CN 213906776 U (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 August 2021 (2021-08-06) entire document	1-13
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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		Date of mailing of the international search report
04 January 2023		11 January 2023
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/CN2022/126923

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109561244	A	02 April 2019	WO	2020078177	A1	23 April 2020
JP	2014146048	A	14 August 2014	None			
CN	105467718	A	06 April 2016	US	2016291344	A1	06 October 2016
				JP	2016188989	A	04 November 2016
				CN	205263448	U	25 May 2016
CN	213906776	U	06 August 2021	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/126923

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04N 23/50 (2023.01) i</p> <p>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</p>																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04N</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS, CNTXT, ENTXTC, CNKI: 摄像头, 模组, 驱动, 移动, 镜头, 镜片, 透镜, 支架, 调焦, 变焦, 伸缩, 丝杆, 螺母, 外力, 弹性; VEN, ENTXT: camera, drive, lens, move, resilient, force, zoom, focus, telescopic</p>																	
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 109561244 A (华为技术有限公司) 2019年4月2日 (2019 - 04 - 02) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2014146048 A (NEW SHICOH TECHNOLOGY CO. LTD. 等) 2014年8月14日 (2014 - 08 - 14) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105467718 A (惠州市大亚湾永昶电子工业有限公司等) 2016年4月6日 (2016 - 04 - 06) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 213906776 U (维沃移动通信有限公司) 2021年8月6日 (2021 - 08 - 06) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 109561244 A (华为技术有限公司) 2019年4月2日 (2019 - 04 - 02) 全文	1-13	A	JP 2014146048 A (NEW SHICOH TECHNOLOGY CO. LTD. 等) 2014年8月14日 (2014 - 08 - 14) 全文	1-13	A	CN 105467718 A (惠州市大亚湾永昶电子工业有限公司等) 2016年4月6日 (2016 - 04 - 06) 全文	1-13	A	CN 213906776 U (维沃移动通信有限公司) 2021年8月6日 (2021 - 08 - 06) 全文	1-13
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
A	CN 109561244 A (华为技术有限公司) 2019年4月2日 (2019 - 04 - 02) 全文	1-13															
A	JP 2014146048 A (NEW SHICOH TECHNOLOGY CO. LTD. 等) 2014年8月14日 (2014 - 08 - 14) 全文	1-13															
A	CN 105467718 A (惠州市大亚湾永昶电子工业有限公司等) 2016年4月6日 (2016 - 04 - 06) 全文	1-13															
A	CN 213906776 U (维沃移动通信有限公司) 2021年8月6日 (2021 - 08 - 06) 全文	1-13															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2023年1月4日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2023年1月11日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN)</p> <p>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>罗信瑶</p> <p>电话号码 86-010-62411071</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2022/126923

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	109561244	A	2019年4月2日	WO	2020078177	A1	2020年4月23日
JP	2014146048	A	2014年8月14日	无			
CN	105467718	A	2016年4月6日	US	2016291344	A1	2016年10月6日
				JP	2016188989	A	2016年11月4日
				CN	205263448	U	2016年5月25日
CN	213906776	U	2021年8月6日	无			