

(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
2021 年 5 月 27 日 (27.05.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/098564 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 5/225 (2006.01) *H04M 1/02* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/128014
- (22) 国际申请日: 2020 年 11 月 11 日 (11.11.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201911129058.5 2019 年 11 月 18 日 (18.11.2019) 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靖海东路 168 号, Guangdong 523863 (CN)。
- (72) 发明人: 黄凯 (HUANG, Kai); 中国广东省东莞市长安镇靖海东路 168 号, Guangdong 523863 (CN)。

何宗文 (HE, Zongwen); 中国广东省东莞市长安镇靖海东路 168 号, Guangdong 523863 (CN)。朱华胜 (ZHU, Huasheng); 中国广东省东莞市长安镇靖海东路 168 号, Guangdong 523863 (CN)。朱盼盼 (ZHU, Panpan); 中国广东省东莞市长安镇靖海东路 168 号, Guangdong 523863 (CN)。杨尚明 (YANG, Shangming); 中国广东省东莞市长安镇靖海东路 168 号, Guangdong 523863 (CN)。胡令 (HU, Ling); 中国广东省东莞市长安镇靖海东路 168 号, Guangdong 523863 (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)。
- (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,

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 电子设备

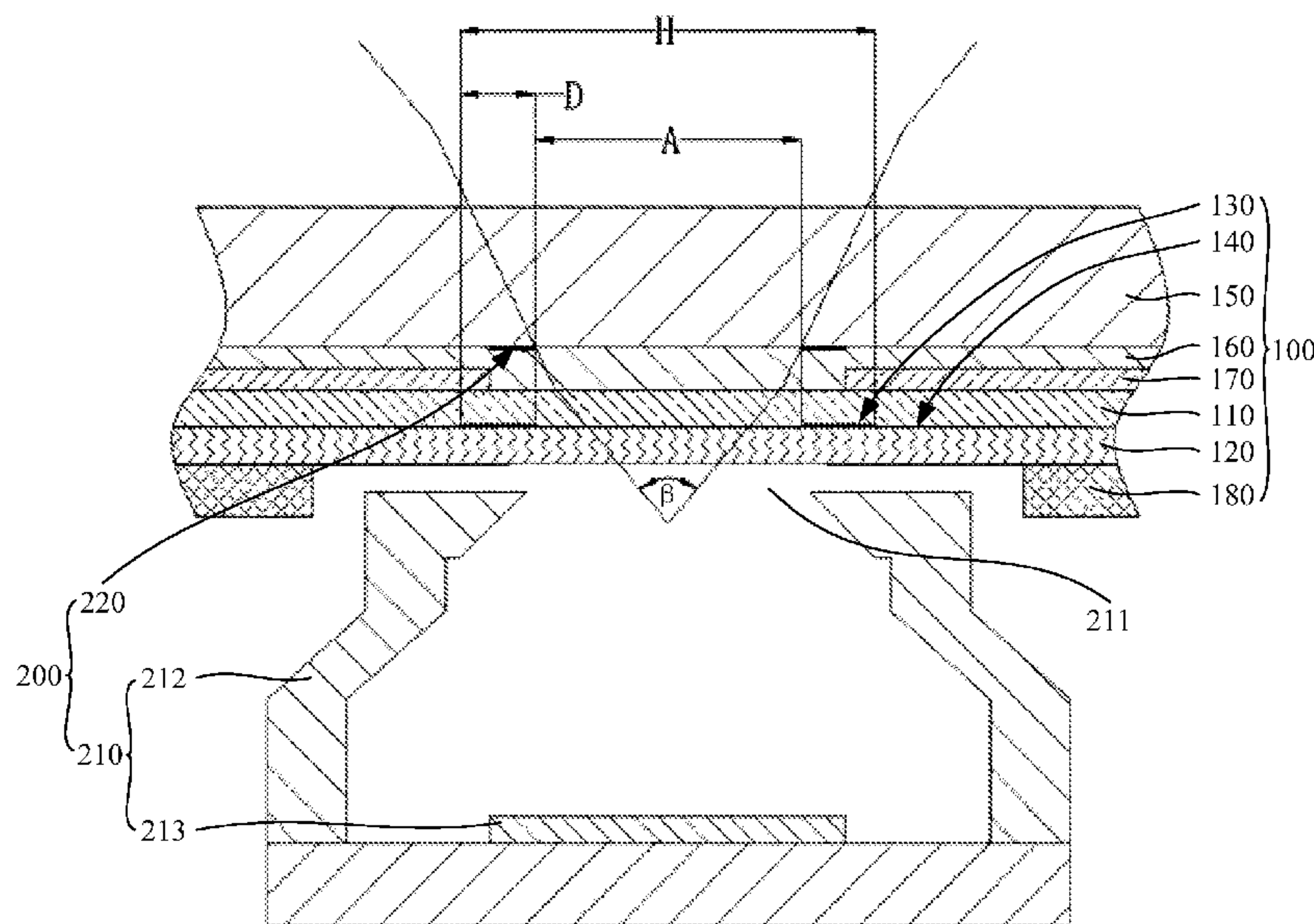


图 1

(57) Abstract: Disclosed is an electronic device, comprising a display module and a camera module. The display module comprises a first substrate, a second substrate, a wiring structure and a light transmitting cover plate, wherein the first substrate and the second substrate are arranged in a stacked manner; the wiring structure is arranged on the surface of the side, facing the first substrate, of the second substrate; the light transmitting cover plate is located on the side of the first substrate that is away from the second substrate; and the wiring structure is provided with a first light passing hole. The camera module comprises a camera body and a light blocking layer, wherein the camera body is provided with a light inlet hole; the second substrate is arranged between the first substrate and the camera body; the light blocking layer is arranged on the surface of the light transmitting cover plate that faces the camera body; the



WO 2021/098564 A1

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, IT, 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))。

light blocking layer is provided with a second light passing hole; the first light passing hole, the second light passing hole and the light inlet hole are arranged in the optical axis direction of the camera module; and orthographic projections of the first light passing hole and the second light passing hole on a plane perpendicular to the optical axis direction are both located within an orthographic projection of the light inlet hole on the plane perpendicular to the optical axis direction.

(57) 摘要：本发明公开一种电子设备，包括：显示模组，显示模组包括第一基板、第二基板、走线结构和透光盖板，第一基板和第二基板层叠设置，走线结构设置于第二基板朝向第一基板的一侧表面，透光盖板位于第一基板背离第二基板的一侧，走线结构开设第一通光孔；摄像头模组，摄像头模组包括摄像头本体和遮光层，摄像头本体开设进光孔，第二基板位于第一基板和摄像头本体之间，遮光层设置于透光盖板朝向摄像头本体的一面，遮光层开设第二通光孔；第一通光孔、第二通光孔和进光孔在摄像头模组的光轴方向上排布，第一通光孔和第二通光孔在垂直于光轴方向的面上的正投影均位于进光孔在垂直于光轴方向的面上的正投影内。

电子设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2019 年 11 月 18 日在中国提交的中国专利申请 No. 201911129058.5 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本发明涉及通信设备技术领域，尤其涉及一种电子设备。

背景技术

智能手机、平板电脑等电子设备已经成为人们生活中不可或缺的产品，电子设备的屏占比是影响用户体验的重要因素之一，因此如何提高电子设备的屏占比已经成为本领域技术人员重点关注的设计方向。

现有的电子设备为了提升屏占比，可以将摄像头模组设置于显示模组的下方，显示模组上开设通光孔，以保证摄像头模组可以正常工作。摄像头模组主要包括支架、镜片组件、遮光层等器件，镜片组件安装于支架内，遮光层安装在支架上，且遮光层位于镜片组件的上方。

由于遮光层与显示模组之间存在一定的距离，因此显示模组上开设的通光孔需要大于遮光层的内径。同时，显示模组和摄像头模组之间存在装配误差，所以在显示模组上开孔时，需要考虑这一装配误差而将通光孔的尺寸进一步扩大。因此，现有的显示模组上开设的通光孔比较大，导致电子设备的屏占比比较小。

发明内容

本发明公开一种电子设备，以解决电子设备的屏占比比较小的问题。

为了解决上述问题，本发明采用下述技术方案：

一种电子设备，包括：

显示模组，所述显示模组包括第一基板、第二基板、走线结构和透光盖板，所述第一基板和所述第二基板层叠设置，所述走线结构设置于所述第二

基板朝向所述第一基板的一侧表面，所述透光盖板位于所述第一基板背离所述第二基板的一侧，所述走线结构开设第一通光孔；

摄像头模组，所述摄像头模组包括摄像头本体和遮光层，所述摄像头本体开设进光孔，所述第二基板位于所述第一基板和所述摄像头本体之间，所述遮光层设置于所述透光盖板朝向所述摄像头本体的一面，所述遮光层开设第二通光孔；

所述第一通光孔、所述第二通光孔和所述进光孔在所述摄像头模组的光轴方向上排布，所述第一通光孔和所述第二通光孔在垂直于所述光轴方向的面上的正投影均位于所述进光孔在垂直于所述光轴方向的面上的正投影内。

本发明采用的技术方案能够达到以下有益效果：

本发明公开的电子设备中，摄像头模组的遮光层设置于透光盖板朝向摄像头本体的一面，这样设计一方面使得遮光层与显示模组之间的距离几乎为零，因此第一通光孔可以更小；另一方面，显示模组和遮光层之间不存在装配误差，因此开设第一通光孔时不需要考虑该装配误差，第一通光孔的尺寸可以进一步缩小，使得电子设备的屏占比更高。

附图说明

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

图 1 为本发明实施例公开的电子设备的部分结构的剖视图。

附图标记说明：

100-显示模组、110-第一基板、120-第二基板、130-走线结构、140-发光部、150-透光盖板、160-光学胶、170-偏光片、180-泡棉、200-摄像头模组、210-摄像头本体、211-进光孔、212-支架、213-感光芯片、220-遮光层。

具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明具体实施例及相应的附图对本发明技术方案进行清楚、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，都属于本发明保护的范围。

以下结合附图，详细说明本发明各个实施例公开的技术方案。

如图 1 所示，本发明实施例公开一种电子设备，其具体可以包括显示模组 100 和摄像头模组 200。

显示模组 100 具体可以包括第一基板 110、第二基板 120 和走线结构 130，其中，第一基板 110 和第二基板 120 层叠设置，走线结构 130 设置于第二基板 120 朝向第一基板 110 的一侧表面。第一基板 110 和第二基板 120 均可以为玻璃板，第二基板 120 上可以设置薄膜晶体管。走线结构 130 可以是环形结构，该走线结构 130 开设第一通光孔，该第一通光孔可供光线穿过，以使得外部环境中的光线可以进入摄像头模组 200。显示模组 100 还可以包括发光部 140、透光盖板 150、光学胶 160、偏光片 170 和泡棉 180，其中：发光部 140 可以设置于第一基板 110 和第二基板 120 之间，该发光部 140 可以是有机发光层；偏光片 170 可以设置于第一基板 110 背离第二基板 120 的一侧表面；透光盖板 150 位于第一基板 110 背离第二基板 120 的一侧，透光盖板 150 可以通过光学胶 160 与偏光片 170 连接；泡棉 180 可以设置于第二基板 120 背离第一基板 110 的一侧，该泡棉 180 可以与第二基板 120 粘接，其上可以开设避让孔，摄像头模组 200 的至少一部分可以位于该避让孔内，从而防止显示模组 100 中的杂光影响摄像头模组 200 的正常工作，同时可以减小摄像头模组 200 占用的空间，从而减小电子设备的厚度。

摄像头模组 200 具体可以包括摄像头本体 210 和遮光层 220，摄像头本体 210 开设进光孔 211，第二基板 120 位于第一基板 110 和摄像头本体 210 之间，遮光层 220 设置于透光盖板 150 朝向摄像头本体 210 的一面，遮光层 220 开设第二通光孔。摄像头本体 210 具体可以包括支架 212、镜片组件和感光芯片 213，镜片组件设置于支架 212 上，该镜片组件可以包括凸透镜、凹透镜等镜片，以实现光线的汇聚等效果；感光芯片 213 可以设置于支架 212 内，该感光芯片 213 具有用于感光的感光区域，该感光芯片 213 可以将光信号转换为电信号，从而得到对应的图像信息。这里的第二通光孔同样可供光线穿

过,以使得外部环境中的光线可以进入摄像头模组 200 内并到达感光芯片 213 的感光区域,从而实现拍摄功能。

上述走线结构 130 和遮光层 220 均可以起到遮光的作用,上述第一通光孔、第二通光孔和进光孔 211 在摄像头模组 200 的光轴方向上排布,因此外部环境中的光线可以依次穿过第二通光孔和第一通光孔,最终通过进光孔 211 进入摄像头模组 200 内,使得摄像头模组 200 可以实现拍摄功能。第一通光孔在垂直于摄像头模组 200 的光轴方向的面上的正投影和第二通光孔在垂直于该光轴方向的面上的正投影均位于进光孔 211 在垂直于该光轴方向的面上的正投影内。也就是说,在摄像头模组 200 的光轴方向上观察时,第一通光孔的轮廓尺寸和第二通光孔的轮廓尺寸均小于进光孔 211 的轮廓尺寸。进光孔 211 的尺寸稍大一些,这样设置既不会影响显示模组 100 的屏占比,又可以保证外部环境中的光线尽量多地进入摄像头模组 200 内。而第一通光孔和第二通光孔会对显示模组 100 的屏占比产生影响,因此在满足摄像头模组 200 的拍摄要求的前提下,可以尽量将第一通光孔和第二通光孔设置得小一些,以此降低走线结构 130 和遮光层 220 对显示区域的占用率,达到提升电子设备的屏占比的目的。

上述电子设备中,摄像头模组 200 的遮光层 220 设置于显示模组 100 上,这样设计一方面使得遮光层 220 与显示模组 100 之间的距离几乎为零,因此第一通光孔可以更小;另一方面,显示模组 100 和遮光层 220 之间不存在装配误差,因此开设第一通光孔时不需要考虑该装配误差,第一通光孔的尺寸可以进一步缩小,使得电子设备的屏占比更高。同时,第一通光孔的尺寸减小后,电子设备的外观质感有所提升,用户体验感随之得到改善。

一种可选的实施例中,偏光片 170 开设有第三通光孔,该第三通光孔可供光线穿过,从而提升摄像头模组 200 所对应区域的透光率,从而改善摄像头模组 200 的拍摄质量。该第三通光孔在垂直于前述光轴方向的面上的正投影具有第一轮廓线,遮光层 220 在垂直于该光轴方向的面上的正投影具有外轮廓线,该第一轮廓线与外轮廓线重合。此时,光学胶 160 的一部分可以延伸至第三通光孔内,从而填充该第三通光孔,因此光学胶 160 的该部分可以与第一基板 110 背离第二基板 120 的一侧表面接触,从而与第一基板 110 连

接,使得显示模组 100 的结构强度更高。更为重要的是,在加工显示模组 100 的过程中,遮光层 220 和偏光片 170 的位置可以相互参考,从而便于实现显示模组 100 的快速成型,以提升显示模组的成型效率;另外,偏光片 170 未开孔的部分具有一定的遮光效果,因此在摄像头模组 200 的光轴方向上观察时,遮光层 220 和偏光片 170 可以形成无缝对接的遮光结构,因此遮光层 220 的外轮廓线不需要超出第三通光孔的第一轮廓线,从而降低遮光层 220 的制造成本。

如前所述,第一通光孔和第二通光孔对显示模组 100 的屏占比会产生影响,因此第一通光孔和第二通光孔可以尽量设置得小一些。一种可选的实施例中,第一通光孔在垂直于摄像头模组 200 的光轴方向的面上的正投影与第二通光孔在垂直于该光轴方向的面上的正投影可以重合。换言之,第一通光孔的形状和第二通光孔的形状相同,且两者的尺寸相等。如此设置可以使得第一通光孔和第二通光孔的尺寸都尽量小,同时还可以在成型显示模组 100 时使得两者的相对位置可以互相参考,从而更便于加工显示模组 100。

本发明实施例中,走线结构 130 和遮光层 220 的外轮廓形状可以灵活设置,例如该外轮廓形状可以是矩形、圆形、椭圆形,同时,第一通光孔和第二通光孔的形状也可以灵活选择,例如可以是矩形孔、圆孔、椭圆形孔等。可选的实施例中,考虑到摄像头模组 200 的视场范围的形状通常为圆形,因此为了适配摄像头模组 200,从而进一步提升电子设备的屏占比,可以将走线结构 130 和遮光层 220 均设置为圆环形结构,此时遮光层 220 的径向宽度可以小于走线结构 130 的径向宽度,从而防止遮光层 220 的径向宽度过大而导致遮光面积过大的情况,进而达到前述目的。

参考图 1 所示, $H=A+D*2$,其中: H 为显示模组 100 的外观面上无法用于显示的孔的尺寸, A 为第二通光孔的孔径(或者是第一通光孔的孔径), D 为走线结构 130 的宽度。由于摄像头模组 200 的视场角 β 是定值,因此 A 基本为定值,同时 D 基本也是定值。此时, H 的大小不受装配误差等因素的影响,因此 H 可以设置得更小。

为了改善摄像头模组 200 的拍摄效果,可以使摄像头本体 210 的焦点与遮光层 220 在前述光轴方向上的距离为预设值。也就是说,当遮光层 220 的

位置发生变化时，摄像头本体 210 的位置随之发生变化，以保证摄像头本体 210 的焦点与遮光层 220 保持相互匹配的位置，从而达到改善拍摄效果的目的。本发明实施例中，由于遮光层 220 上移至显示模组 100 中，因此摄像头本体 210 与显示模组 100 之间的距离可以进一步缩小，使得显示模组 100 和摄像头模组 200 的分布更加紧凑，从而更有利于电子设备内零部件的堆叠。

上述遮光层 220 的成型方式有多种实施方案，一种可选的实施例中，可以采用镀膜工艺成型遮光层 220，也就是说，遮光层 220 可以为镀膜结构，此种镀膜结构便于成型，且所形成的遮光层 220 的厚度较小，从而更有利于控制电子设备的厚度。

当然，遮光层 220 也可以为印刷结构。即，遮光层 220 可以通过印刷工艺成型于透光盖板 150 朝向摄像头本体 210 的一面上，此种方式同样具备便于实施，且所形成的遮光层 220 的厚度较小的优点。

在装配电子设备时，可以通过电荷耦合器件(Charge-coupled Device, CCD)相机精确定位、微型马达驱动摄像头模组 200 动态调整对位等方式实现遮光层 220 与摄像头本体 210 之间的对位固定，从而使得遮光层 220 与摄像头本体 210 的相对位置精度更高，既保证摄像头模组 200 的成像效果，又无需考虑对位误差而增大第一通光孔的尺寸，从而可以提升电子设备的屏占比。

本发明实施例所公开的电子设备可以为智能手机、平板电脑、电子书阅读器或可穿戴设备。当然，该电子设备也可以是其他设备，本发明实施例对此不做限制。

本发明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。

以上所述仅为本发明的实施例而已，并不用于限制本发明。对于本领域技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的权利要求范围之内。

权利要求书

1、一种电子设备，包括：

显示模组（100），所述显示模组（100）包括第一基板（110）、第二基板（120）、走线结构（130）和透光盖板（150），所述第一基板（110）和所述第二基板（120）层叠设置，所述走线结构（130）设置于所述第二基板（120）朝向所述第一基板（110）的一侧表面，所述透光盖板（150）位于所述第一基板（110）背离所述第二基板（120）的一侧，所述走线结构（130）开设第一通光孔；

摄像头模组（200），所述摄像头模组（200）包括摄像头本体（210）和遮光层（220），所述摄像头本体（210）开设进光孔（211），所述第二基板（120）位于所述第一基板（110）和所述摄像头本体（210）之间，所述遮光层（220）设置于所述透光盖板（150）朝向所述摄像头本体（210）的一面，所述遮光层（220）开设第二通光孔；

所述第一通光孔、所述第二通光孔和所述进光孔（211）在所述摄像头模组（200）的光轴方向上排布，所述第一通光孔和所述第二通光孔在垂直于所述光轴方向的面上的正投影均位于所述进光孔（211）在垂直于所述光轴方向的面上的正投影内。

2、根据权利要求1所述的电子设备，其中，所述显示模组（100）还包括偏光片（170），所述偏光片（170）通过光学胶（160）与所述透光盖板（150）连接，所述偏光片（170）开设有第三通光孔，所述第三通光孔在垂直于所述光轴方向的面上的正投影具有第一轮廓线，所述遮光层（220）在垂直于所述光轴方向的面上的正投影具有外轮廓线，所述第一轮廓线与所述外轮廓线重合。

3、根据权利要求1所述的电子设备，其中，所述第一通光孔在垂直于所述光轴方向的面上的正投影与所述第二通光孔在垂直于所述光轴方向的面上的正投影重合。

4、根据权利要求3所述的电子设备，其中，所述走线结构（130）和所述遮光层（220）均为圆环形结构，所述遮光层（220）的径向宽度小于所述走

线结构（130）的径向宽度。

5、根据权利要求 1 所述的电子设备，其中，所述摄像头本体（210）的焦点与所述遮光层（220）在所述光轴方向上的距离为预设值。

6、根据权利要求 1 所述的电子设备，其中，所述遮光层（220）为镀膜结构。

7、根据权利要求 1 所述的电子设备，其中，所述遮光层（220）为印刷结构。

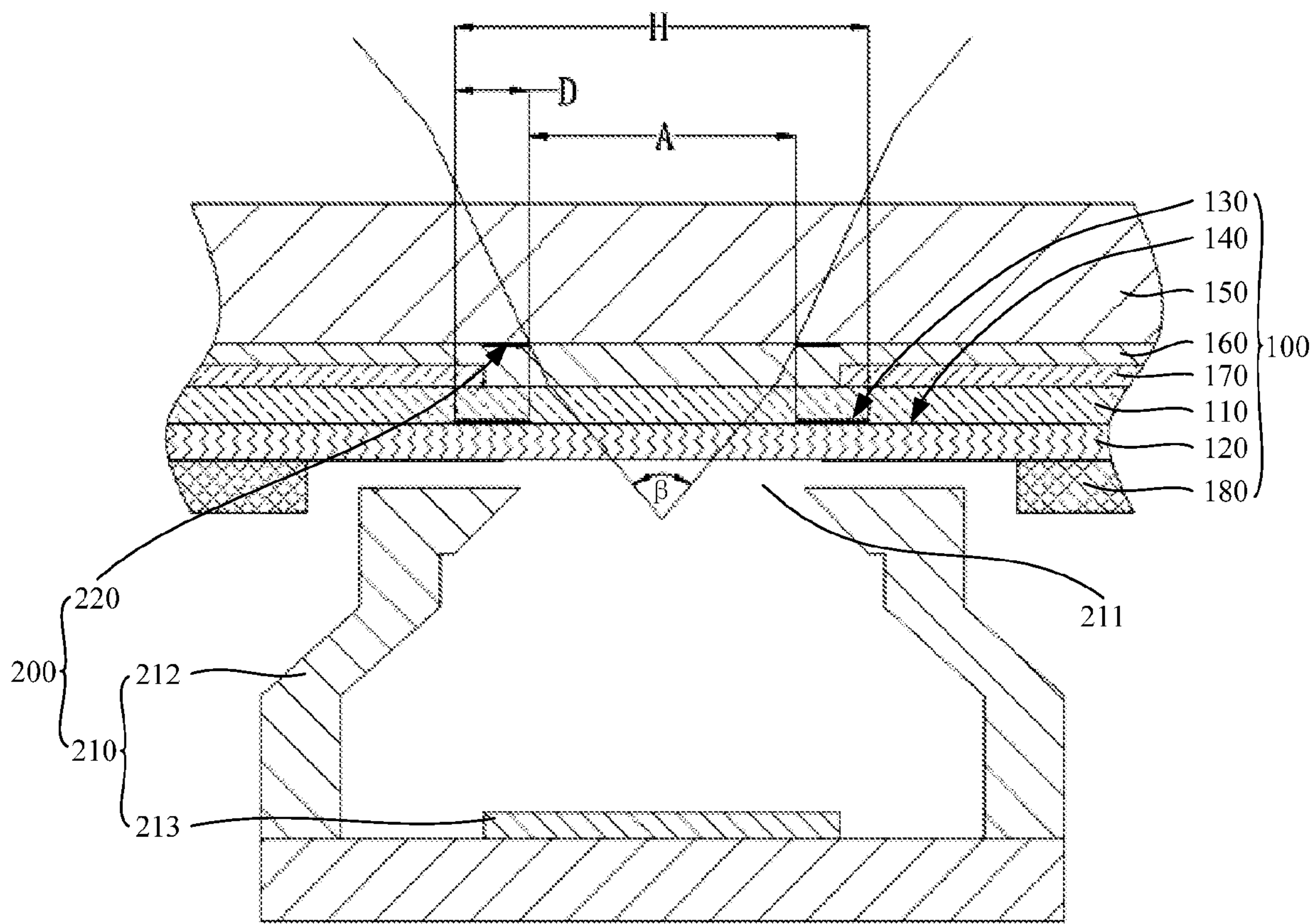


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/128014

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/225(2006.01)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)

H04N; 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)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, USTXT: 传感器, 显示, 模组, 摄像头, 摄像, 走线, 穿线, 过线, 线, 孔, 洞, 基板, 遮光, camera, sensor, CMOS, CCD, wire?, lead?, hole, plate?, light, shield

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110730293 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 January 2020 (2020-01-24) entire document	1-7
PX	CN 110784635 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 February 2020 (2020-02-11) entire document	1-7
PX	CN 110784636 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 February 2020 (2020-02-11) entire document	1-7
PX	CN 110827672 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 February 2020 (2020-02-21) entire document	1-7
PX	CN 110728905 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 January 2020 (2020-01-24) entire document	1-7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search

22 January 2021

Date of mailing of the international search report

28 January 2021

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.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 210327670 U (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 April 2020 (2020-04-14) entire document	1-7
PX	CN 210429124 U (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 April 2020 (2020-04-28) entire document	1-7
Y	CN 209233929 U (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 09 August 2019 (2019-08-09) description, paragraphs 32-64, and figures 1-5	1-7
Y	CN 209233928 U (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 09 August 2019 (2019-08-09) description, paragraphs 32-68, and figures 1-3	1-7
Y	CN 209460528 U (TRULY OPTO-ELECTRONICS LTD.) 01 October 2019 (2019-10-01) description, paragraphs 26-31, figure 1	1-7
A	US 2017309756 A1 (SONY CORP.) 26 October 2017 (2017-10-26) entire document	1-7
A	CN 110300246 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 01 October 2019 (2019-10-01) entire document	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/128014

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110730293	A	24 January 2020	None			
CN	110784635	A	11 February 2020	None			
CN	110784636	A	11 February 2020	None			
CN	110827672	A	21 February 2020	None			
CN	110728905	A	24 January 2020	None			
CN	210327670	U	14 April 2020	None			
CN	210429124	U	28 April 2020	None			
CN	209233929	U	09 August 2019	None			
CN	209233928	U	09 August 2019	None			
CN	209460528	U	01 October 2019	None			
US	2017309756	A1	26 October 2017	US	10074757	B2	11 September 2018
				WO	2016052217	A1	07 April 2016
CN	110300246	A	01 October 2019	None			

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2020/128014
A. 主题的分类 H04N 5/225 (2006.01) 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) H04N; 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)) CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, USTXT: 传感器, 显示, 模组, 摄像头, 摄像, 走线, 穿线, 过线, 线, 孔, 洞, 基板, 遮光, camera, sensor, CMOS, CCD, wire?, lead?, hole, plate?, light, shield		
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 110730293 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 1月 24日 (2020 - 01 - 24) 全文	1-7
PX	CN 110784635 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 2月 11日 (2020 - 02 - 11) 全文	1-7
PX	CN 110784636 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 2月 11日 (2020 - 02 - 11) 全文	1-7
PX	CN 110827672 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 2月 21日 (2020 - 02 - 21) 全文	1-7
PX	CN 110728905 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 1月 24日 (2020 - 01 - 24) 全文	1-7
PX	CN 210327670 U (维沃移动通信有限公司) 2020年 4月 14日 (2020 - 04 - 14) 全文	1-7
PX	CN 210429124 U (维沃移动通信有限公司) 2020年 4月 28日 (2020 - 04 - 28) 全文	1-7
Y	CN 209233929 U (OPPO广东移动通信有限公司) 2019年 8月 9日 (2019 - 08 - 09) 说明书第32-64段, 图1-5	1-7
☒ 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 2021年 1月 22日		国际检索报告邮寄日期 2021年 1月 28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 王旻 电话号码 86-10-62089466

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/128014

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
Y	CN 209233928 U (OPPO广东移动通信有限公司) 2019年 8月 9日 (2019 - 08 - 09) 说明书第32-68段，图1-3	1-7
Y	CN 209460528 U (信利光电股份有限公司) 2019年 10月 1日 (2019 - 10 - 01) 说明书第26-31段，图1	1-7
A	US 2017309756 A1 (SONY CORP.) 2017年 10月 26日 (2017 - 10 - 26) 全文	1-7
A	CN 110300246 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2019年 10月 1日 (2019 - 10 - 01) 全文	1-7

国际检索报告 关于同族专利的信息					国际申请号 PCT/CN2020/128014		
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	110730293	A	2020年 1月 24日	无			
CN	110784635	A	2020年 2月 11日	无			
CN	110784636	A	2020年 2月 11日	无			
CN	110827672	A	2020年 2月 21日	无			
CN	110728905	A	2020年 1月 24日	无			
CN	210327670	U	2020年 4月 14日	无			
CN	210429124	U	2020年 4月 28日	无			
CN	209233929	U	2019年 8月 9日	无			
CN	209233928	U	2019年 8月 9日	无			
CN	209460528	U	2019年 10月 1日	无			
US	2017309756	A1	2017年 10月 26日	US 10074757 B2	2018年 9月 11日		
				WO 2016052217 A1	2016年 4月 7日		
CN	110300246	A	2019年 10月 1日	无			