

(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
2017 年 5 月 18 日 (18.05.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/080432 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 5/225 (2006.01) *G06K 9/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/105013
- (22) 国际申请日: 2016 年 11 月 8 日 (08.11.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510758075.0 2015 年 11 月 9 日 (09.11.2015) CN
- (71) 申请人: 宁波舜宇光电子信息有限公司 (NINGBO SUNNY OPOTECH CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省宁波余姚市舜宇路 66-68 号, Zhejiang 315400 (CN)。
- (72) 发明人: 王海明 (WANG, Haiming); 中国浙江省宁波余姚市舜宇路 66-68 号, Zhejiang 315400 (CN)。罗孟杰 (LUO, Mengjie); 中国浙江省宁波余姚市舜宇路 66-68 号, Zhejiang 315400 (CN)。顾亦武 (GU, Yiwu); 中国浙江省宁波余姚市舜宇路 66-68 号, Zhejiang 315400 (CN)。章斌 (ZHANG, Bin); 中国浙

江省宁波余姚市舜宇路 66-68 号, Zhejiang 315400 (CN)。

- (74) 代理人: 宁波理文知识产权代理事务所 (特殊普通合伙) (NINGBO RAYMOND IP AGENCY FIRM); 中国浙江省宁波鄞州区首南街道日丽中路 555 号 1501 室, Zhejiang 315100 (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, 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, JP, KE, KG, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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,

[见续页]

(54) Title: CAMERA DEVICE AND APPLICATION THEREOF

(54) 发明名称: 摄像装置及其应用

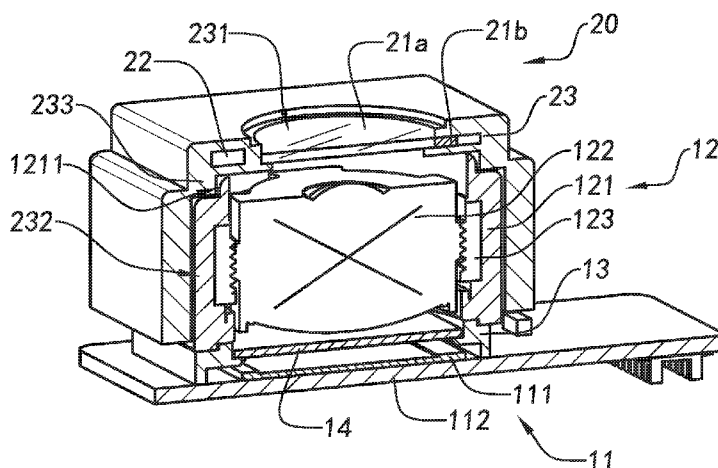


图3

(57) Abstract: A camera device and application thereof. The camera device comprises a light filter switching device and a camera module, the camera module comprising a photosensitive assembly and a lens assembly arranged on a photosensitive path of the photosensitive assembly, and the light filter switching device being used for selectively filtering out infrared rays or enabling the infrared rays to pass through. In this way, one electronic equipment requires only one front camera module to implement two functions of capturing images and collecting iris features.

(57) 摘要: 一摄像装置及其应用, 其中所述摄像装置包括一滤光切换单元和一摄像模组, 所述摄像模组包括一感光组件和设置于所述感光组件的感光路径的一镜头组件, 所述滤光切换单元选择性地滤除红外光或让红外光通过, 通过这样的方式, 在一个电子设备上仅需要一个前置摄像模组就可以实现拍摄影像和采集虹膜特征两种功能。



WO 2017/080432 A1



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))。

摄像装置及其应用

技术领域

- 5 本发明涉及光学成像装置领域，特别涉及一摄像装置及其应用，其中所述摄像装置具有一拍摄影像状态和一识别虹膜状态，并且所述摄像装置适于在所述拍摄影像状态和所述识别虹膜状态之间切换，以方便使用者使用。

背景技术

- 10 近年来，伴随着通信网络技术的成熟，以智能手机为代表的智能电子终端得到了快速的普及，由此催生了以通信网络 and 智能电子终端为基础的移动互联网经济的新的商业模式的出现和发展，移动互联网经济的出现极大地改变了人们日常的购物方式和生活方式。移动互联网经济的发展，使得参与到移动互联网经济中的移动支付开始出现并迅速的普及，尽管如此，移动支付的安全问题通常是使用
- 15 者最为担心的。

- 目前，当使用者通过移动支付来对账单进行支付时，都会要求通过智能电子终端验证使用者的身份，不同的移动支付手段用于验证使用者的身份的方式也是千差万别的。为了提高对使用者的身份的验证的精确性，基于使用者的生物特征的身份识别技术被应用，例如指纹识别技术和精度性更高的虹膜识别技术。虹膜
- 20 识别技术是通过获取使用者的虹膜特征，并与之前存储的虹膜特征进行比较以验证使用者的身份的技术。在这个过程中，如果能够获得使用者的虹膜特征成为了验证使用者的身份是否顺利的关键。通常，通过虹膜识别模组来获得使用者的虹膜特征，虹膜识别模组被提供在智能电子终端。

- 现有技术的在智能电子终端提供虹膜识别模组的一个方案是在智能电子终端
- 25 上单独增加一颗虹膜识别模组来采集使用者的虹膜特征，这样的方式尽管能够满足使用者在通过移动支付手段在支付账单时验证使用者的身份的需要，但是在智能电子终端增加虹膜识别模组的做法不仅因为占用智能电子终端的内部空间而增加了智能电子终端的涉及难度，而且增加虹膜识别模组的方式必然提高了智能电子终端的成本。另外，虹膜识别模组必须采用像素点比较小的专用的感光芯
- 30 片，这导致其灵活性比较差。

现有技术的在智能电子终端提供虹膜识别模组的另一个方案是将虹膜识别模组与前置摄像模组集成,即设置在智能电子终端的前置摄像模组兼具采集使用者的虹膜特征的功能。这种手段要求前置摄像模组的感光芯片选用 RGBIR 感光芯片,并且需要专用的颜色校正的 ISP (Image Signal Processor, 图像处理) 来实现对使用者的虹膜特征的采集,然后,目前市场上并没有合适的感光芯片来满足这种方案需要的 RGBIR 感光芯片。另外,通过专用的 ISP 进行偏色校正处理工作导致在前置摄像模组采集使用者的虹膜特征时算法复杂,而且在这个过程中,摄像模组获取图像的速度比较慢,并且复杂的计算方式和庞大的计算量导致感光芯片在工作时产生大量的热量,这对于前置摄像模组的成像品质和寿命都构成威胁。

发明内容

本发明的一个目的在于提供一摄像装置及其应用,其中所述摄像装置具有一拍摄影像状态和一识别虹膜状态,并且所述摄像装置适于在所述拍摄影像状态和所述识别虹膜状态之间切换,以方便使用者使用。

本发明的一个目的在于提供一摄像装置及其应用,其中所述摄像装置通过选择性地过滤红外光线和透过红外光线以在所述拍摄影像状态和所述识别虹膜状态之间切换。

本发明的一个目的在于提供一摄像装置及其应用,其中所述摄像装置同时满足其在所述拍摄影像状态和所述识别虹膜状态时对于景深、视场角以及红外线等参数的不同要求,以提高所述摄像装置的适用范围。

本发明的一个目的在于提供一摄像装置及其应用,相对于现有技术,本发明不需要分别提供摄像模组和虹膜识别模组来拍照和采集虹膜特征,从而本发明提供的所述摄像装置不会占用电子设备的额外的内部空间,以利于所述电子设备的轻薄化,并且有利于降低所述电子设备的设计难度和增加所述电子设备的设计灵活性。

本发明的一个目的在于提供一摄像装置及其应用,其中摄像装置包括一摄像模组和一滤光切换单元,所述滤光切换单元设置于所述摄像模组的感光组件的感光路径,所述滤光切换单元用于选择性地过滤红外光线和透过红外光线,从而使所述摄像装置在所述拍摄影像状态和所述识别虹膜状态之间切换,从而方便使用

者使用所述摄像装置。

5 本发明的一个目的在于提供一摄像装置及其应用，其中所述滤光切换单元设置于所述摄像模组的镜头组件，通过这样的方式，有利于减少所述摄像装置的体积以及厚度并且方便所述摄像模组的封装和制造，从而有利于所述摄像装置的微型化和使所述摄像装置被应用于追求轻薄化的所述电子设备。例如在本发明的一个具体的实施方式中，所述摄像装置的尺寸为 $9.0 \times 7.0 \times 5.2\text{mm}$ 。

本发明的一个目的在于提供一摄像装置及其应用，其中所述滤光切换单元形成所述摄像模组的支架，以用于连接所述感光组件和所述镜头组件，通过这样的方式，进一步减小所述摄像装置的厚度。

10 本发明的一个目的在于提供一摄像装置及其应用，其中所述摄像装置是一电子设备，并且所述摄像装置的所述滤光切换单元和所述摄像模组可没有组装在一起，而是将所述滤光切换单元设置于所述电子设备的面板，所述摄像模组设置于所述电子设备的内部，通过这样的方式，减小所述摄像装置在所述电子设备的内部占用额外的空间。

15 本发明的一个目的在于提供一摄像装置及其应用，其中所述摄像装置不需要特殊的感光芯片和 ISP (Image Signal Processor, 图像处理) 处理所述摄像装置获取的影像或识别的虹膜特征，从而有利于提高所述摄像模组的可行性和降低所述摄像模组的设计难度，并且相对于现有技术，所述摄像装置的计算量大幅度的降低，有利于提高所述摄像装置获取图像或者识别虹膜特征的速度，而且有利于
20 于减少所述摄像装置在工作时产生的热量。

为了达到上述目的，本发明提供一摄像装置，其包括一摄像模组和一滤光切换单元，所述摄像模组包括一感光组件和设置于所述感光组件的感光路径的一镜头组件，所述滤光切换单元用于选择性地过滤红外光线和透过红外光线以被所述摄像模组的所述感光组件接收。

25 根据本发明的一实施例，所述摄像装置还包括一电子设备主体，所述摄像模组和所述滤光切换单元均设置于所述电子设备主体，以形成一电子设备如手机、电脑、个人数字助理、智能相机、电视机等等。

根据本发明的一实施例，所述滤光切换单元包括一第一滤光元件和一第二滤光元件，所述第一滤光元件和所述第二滤光元件中的一个被选择性地切换以位于
30 所述摄像模组的所述感光组件的感光路径，其中所述第一滤光元件用于过滤红外

光线，所述第二滤光元件允许红外光线透过。

根据本发明的一实施例，所述滤光切换单元包括一滤光元件，所述第一滤光元件和所述第二滤光元件一体地形成于所述滤光元件的不同位置。

根据本发明的一实施例，所述滤光切换单元进一步包括一切换器，所述第一
5 滤光元件和所述第二滤光元件均可被操作地连接于所述切换器，其中所述切换器选择性地操作所述第一滤光元件和所述第二滤光元件中的一个被切换以位于所述摄像模组的所述感光组件的感光路径。

根据本发明的一实施例，所述滤光切换单元进一步包括一切换器，所述滤光
10 元件可被操作地连接于所述切换器，其中所述切换器操作所述滤光元件以使所述滤光元件的所述第一滤光元件和所述第二滤光元件中的一个被切换以位于所述摄像模组的感光组件的感光路径。

根据本发明的一实施例，所述切换器进一步包括一感应部分和连接于所述感应部分的一操作部分，所述第一滤光元件和所述第二滤光元件均可被操作地连接于所述操作部分。

15 根据本发明的一实施例，所述切换器进一步包括一感应部分和连接于所述感应部分的一操作部分，所述滤光元件可被操作地连接于所述操作部分。

根据本发明的一实施例，所述滤光切换单元、所述镜头组件和所述感光组件沿着所述摄像装置的高度方向依次设置。

根据本发明的一实施例，所述镜头组件、所述滤光切换单元和所述感光组件
20 沿着所述摄像装置的高度方向依次设置。

根据本发明的一实施例，所述滤光切换单元进一步包括一壳体，所述壳体设有一光线通道，所述第一滤光元件、所述第二滤光元件和所述切换器分别设置于所述壳体，并且所述切换器操作所述第一滤光元件和所述第二滤光元件，以使所述
25 第一滤光元件和所述第二滤光元件中的一个被切换以遮挡所述壳体的所述光线通道，其中所述镜头组件包括一镜头壳和设置于所述镜头壳的一镜片组，所述壳体设置于所述镜头壳，并且所述壳体的所述光线通道对应于所述摄像模组的所述感光组件的感光路径。

根据本发明的一实施例，所述滤光切换单元进一步包括一壳体，所述壳体设有一光线通道，所述第一滤光元件、所述第二滤光元件和所述切换器分别设置于
30 所述壳体，并且所述切换器操作所述第一滤光元件和所述第二滤光元件，以使所

述第一滤光元件和所述第二滤光元件中的一个被切换以遮挡所述壳体的所述光线通道，其中所述镜头组件包括一镜头壳、一镜片组以及一马达，所述马达设置于所述镜头壳，所述镜片组可被驱动地设置于所述马达，所述壳体设置于所述镜头壳，并且所述壳体的所述光线通道对应于所述摄像模组的所述感光组件的感光
5 路径。

根据本发明的一实施例，所述摄像装置还包括一支架，其中所述滤光切换单元进一步包括一壳体，所述壳体设有一光线通道，所述第一滤光元件、所述第二滤光元件和所述切换器分别设置于所述壳体，并且所述切换器操作所述第一滤光元件和所述第二滤光元件，以使所述第一滤光元件和所述第二滤光元件中的一个
10 被切换以遮挡所述壳体的所述光线通道，所述感光组件和所述壳体分别设置于所述支架的两侧部，所述镜头组件设置于所述壳体。

根据本发明的一实施例，所述摄像装置还包括一支架，其中所述滤光切换单元进一步包括一壳体，所述壳体设有一光线通道，所述第一滤光元件、所述第二滤光元件和所述切换器分别设置于所述壳体，并且所述切换器操作所述第一滤光
15 元件和所述第二滤光元件，以使所述第一滤光元件和所述第二滤光元件中的一个被切换以遮挡所述壳体的所述光线通道，所述镜头组件和所述壳体分别设置于所述支架的两侧部，所述感光组件设置于所述壳体。

根据本发明的一实施例，所述摄像装置还包括一胶合层，所述胶合层设置于所述壳体和所述镜头壳之间，以供粘结所述壳体和所述镜头壳。

20 根据本发明的一实施例，所述壳体具有一安装腔，所述壳体的所述光线通道连通于所述壳体的所述安装腔，所述镜头壳的一部分被安装于所述壳体的所述安装腔。

根据本发明的一实施例，所述壳体具有一安装腔，所述壳体的所述光线通道连通于所述壳体的所述安装腔，所述镜头壳的一部分被安装于所述壳体的所述安
25 装腔。

根据本发明的一实施例，所述镜头壳设有至少一定位槽，所述壳体的形成所述安装腔的内壁设有至少一定位元件，所述壳体的每个所述定位元件分别被定位于所述镜头壳的每个所述定位槽。

根据本发明的一实施例，所述电子设备主体进一步包括一工作部和设置于所
30 述工作部的一面板，所述摄像模组设置于所述工作部，所述滤光切换单元设置于

所述面板或者所述滤光切换单元与所述面板一体地形成。

根据本发明的一实施例，所述电子设备主体进一步包括一工作部和设置于所述工作部的一面板，所述摄像模组设置于所述工作部，所述滤光切换单元设置于所述面板或者所述滤光切换单元与所述面板一体地形成。

5 根据本发明的一个方面，本发明还提供一摄像装置的应用方法，所述摄像装置包括一摄像模组和一感光切换单元，所述应用方法包括步骤：在所述摄像模组的感光路径设置所述滤光切换单元，所述滤光切换单元选择性地过滤被成像物体反射的光线中的红外光线和允许被成像物体反射的光线中的红外光线透过，以使所述摄像装置适于在拍摄影像状态和识别虹膜状态之间切换。

10 根据本发明的一实施例，在上述方法中，进一步包括步骤：

监测所述摄像模组的使用环境；和

判断所述摄像模组所处的使用环境是否满足所述滤光切换单元的切换条件，当所述摄像模组所处的使用环境满足所述滤光切换单元的切换条件时，所述摄像装置在所述拍摄影像状态和所述识别虹膜状态之间切换。

15 根据本发明的一实施例，在上述方法中，进一步包括步骤：

监测所述摄像模组与成像物体之间的距离，并判断所述摄像模组与成像物体之间的距离是否小于预设阈值，当所述摄像模组与成像物体之间的距离大于预设阈值时，所述摄像装置保持在所述拍摄影像状态或者从所述识别虹膜状态切换到所述拍摄影像状态，当所述摄像模组与成像物体之间的距离小于预设阈值时，所述摄像装置保持在所述识别虹膜状态或者从所述拍摄影像状态切换到所述识别虹膜状态。

根据本发明的一实施例，在上述方法中，通过监测所述摄像模组与使用者的虹膜之间的距离判断所述摄像模组与成像物体之间的距离。

25 根据本发明的一实施例，所述滤光切换单元包括一第一滤光元件和一第二滤光元件，所述第一滤光元件和所述第二滤光元件中的一个选择性地被切换以位于所述摄像模组的感光路径，其中所述第一滤光元件用于过滤红外光线，所述第二滤光元件允许红外光线透过。

30 根据本发明的一实施例，所述滤光切换单元包括一滤光元件，所述滤光元件进一步包括一第一滤光元件和一第二滤光元件，所述滤光元件被切换以选择性地使所述滤光元件的所述第一滤光元件和所述第二滤光元件中的一个位于所述摄

像模组的感光路径，其中所述第一滤光元件用于过滤红外光线，所述第二滤光元件允许红外光线透过。

根据本发明的一实施例，在上述方法中，通过连接于所述第一滤光元件和所述
5 所述第二滤光元件的一切换器监测所述摄像模组的使用环境，当所述摄像模组所处的使用环境满足所述滤光切换单元的切换条件时，所述切换器选择性地操作所述第一滤光元件和所述第二滤光元件中的一个被切换以位于所述摄像模组的感光路径。

根据本发明的一实施例，所述切换器包括一感应部分和连接于所述感光部分的一操作部分，所述第一滤光元件和所述第二滤光元件均可被操作地连接于所述
10 操作部分。

附图说明

图 1 是根据本发明的第一个优选实施例的摄像装置的立体示意图。

图 2 是根据本发明的上述优选实施例的摄像装置的切换器与摄像模组的分解示意图。
15

图 3 是根据本发明的上述优选实施例的摄像装置的沿着摄像装置的中间剖开后的结构示意图。

图 4A 和图 4B 分别是根据本发明的上述优选实施例的摄像装置的原理示意图。

20 图 5 是根据本发明的上述优选实施例的一个变形实施方式的摄像装置的沿着摄像装置的中间剖开后的结构示意图。

图 6 是根据本发明的第二个优选实施例的摄像装置的立体示意图。

图 7 是根据本发明的上述优选实施例的摄像装置的分解示意图。

图 8 是根据本发明的上述优选实施例的摄像装置的沿着摄像装置的中间剖
25 开后的结构示意图。

图 9 是根据本发明的第三个优选实施例的摄像装置的立体示意图。

图 10 是根据本发明的上述优选实施例的摄像装置的分解示意图。

图 11 是根据本发明的上述优选实施例的摄像装置的沿着摄像装置的中间剖开后的结构示意图。

30 图 12 是根据本发明的上述优选实施例的一个变形实施方式的摄像装置的沿

着摄像装置的中间剖开后的结构示意图。

图 13 是根据本发明的上述优选实施例的摄像装置被实施为电子设备的立体示意图。

图 14 是根据本发明的上述优选实施例的电子设备沿着中间剖开后的结构示意图。

具体实施方式

下面将通过结合附图和实施例对本发明作进一步说明，以使任何所属领域的技术人员能够制造和使用本发明。在下面的描述中的实施例仅作为例子和修改物对该领域熟练的技术人员将是显而易见的。在下面的描述中定义的一般原理将适用于其它实施例，替代物，修改物，等效实施和应用中，而不脱离本发明的精神和范围。

依据本发明的说明书附图之图 1 至图 4A 所示，根据本发明的第一个优选实施例的摄像装置将被揭露和阐述。所述摄像装置具有一拍摄影像状态和一识别虹膜状态，并且所述摄像装置适于在所述拍摄影像状态和所述识别虹膜状态之间切换，以根据使用者的需要帮助使用者拍摄物体的影像或者采集使用者的虹膜特征。具体地说，所述摄像装置包括一摄像模组 10 和一滤光切换单元 20，所述滤光切换单元 20 设置于所述摄像模组 10 的感光路径，并且所述滤光切换单元 20 用于选择性地过滤红外光线和透过红外光线，从而使所述摄像装置在所述拍摄影像状态和所述识别虹膜状态之间切换。

如图 1 至图 3 所示，所述摄像模组 10 包括一感光组件 11 和一镜头组件 12，所述镜头组件 12 设置于所述感光组件 11 的感光路径，被物体或者使用者的虹膜反射的光线在通过所述镜头组件 12 后被所述感光组件 11 接收以进行光电转化，从而获得与物体相关的影像或者与虹膜相关的特征。所述滤光切换单元 20 设置于所述感光组件 11 的感光路径，根据需要，所述滤光切换单元 20 用于选择性地过滤被物体反射的光线中的红外光线和允许被使用者的虹膜反射的光线中的红外光线透过。例如当所述摄像装置处理所述拍摄影像状态时，所述滤光切换单元 20 用于过滤被物体反射的光线中的红外光线，从而消除红外光线对于所述摄像模组 10 的成像品质的影响，相应地，当所述摄像装置处于所述识别虹膜状态时，所述滤光切换单元 20 允许被使用者的虹膜反射的光线中的红外光线透过以

被所述感光组件 11 接收，从而所述摄像装置采集使用者的虹膜特征。

所述滤光切换单元 20、所述镜头组件 12 和所述感光组件 11 沿着所述摄像装置的高度方向设置，例如在本发明的这个优选的实施例中，所述滤光切换单元 20 设置于所述镜头组件 12，从而被物体或者使用者的虹膜反射的光线依次通过
5 所述滤光切换单元 20 和所述镜头组件 12 后被所述感光组件 11 接收以进行光电转化，通过这样的方式，所述摄像装置的体积和高度的尺寸减小，例如在本发明的一个较佳的实施方式中，所述摄像装置的尺寸为 $9.0 \times 7.0 \times 5.2\text{mm}$ ，从而使得所述摄像装置特别适用于追求轻薄化的电子设备。

所述滤光切换单元 20 控制所述摄像装置在所述拍摄影像状态和所述识别虹膜状态之间切换。具体地说，如图 4A 所示，在本发明的一个较佳的实施方式中，
10 所述滤光切换单元 20 包括一第一滤光元件 21a 和一第二滤光元件 21b，并且所述滤光切换单元 20 控制所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b，以使所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 中的一个选择性地位于所述摄像模组 10 的所述感光组件 11 的感光路径，以使被物体或者使用者的虹膜反射的光线中的具有特定属性的部分通过以在后续被所述感光组件 11 接收。例如在本发明的一个较佳的实施方式中，所述第一滤光元件 21a 被实施为 IRCF（Infra-Red Cut Filter，红外截止滤光片），从而当所述第一滤光元件 21a 被切换以位于所述摄像模组 10 的所述感光组件 11 的感光路径时，所述第一滤光元件 21a 用于过滤被物体反射的光线中的红外光线，此时，所述摄像装置处于所述拍摄影像状态。
15 对应地，所述第二滤光元件 21b 被实施为只允许红外光线透过，具体地，当所述第二滤光元件 21b 被切换以位于所述摄像模组 10 的感光路径时，所述第二滤光元件 21b 只允许被使用者的虹膜反射的光线中的红外光线透过，以在后续被所述感光组件 11 接收从而识别使用者的虹膜特征，此时，所述摄像装置处于所述识别虹膜状态。

25 如图 4B 所示，在本发明的另一个较佳的实施方式中，所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 也可以一体地形成。具体地说，所述滤光切换单元 20 包括一滤光元件 21，所述滤光元件 21 包括一体地形成的一第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b，也就是说，所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 分别形成于所述滤光元件 21 的不同区域。所述滤光元件 21 适于被沿着垂直于所述摄像装置的高度的方向移动，以使所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光
30

元件 21b 中的一个选择性地位于所述摄像模组 10 的所述感光组件 11 的感光路径。进一步地，所述滤光切换单元 20 还包括一切换器 22，所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 分别可被操作地连接于所述切换器 22。也就是说，所述切换器 22 用于操作所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 以使所述

5 第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 中的一个被切换以位于所述摄像模组 10 的所述感光组件 11 的感光路径，通过这样的方式，使所述摄像装置在所述拍摄影像状态和所述识别虹膜状态之间切换。所述切换器 22 可以监测所述摄像模组 10 所处的环境，并且判断所述摄像模组 10 所处的环境是否满足所述摄像装置的切换条件，当所述摄像模组 10 所处的环境满足所述摄像装置的切换条件时，

10 所述摄像装置自动地在所述拍摄影像状态和所述识别虹膜状态之间切换。例如在本发明的一个较佳的实施方式中，所述切换器 22 进一步包括一感应部分 221 和一操作部分 222，所述操作部分 222 连接于所述感应部分 221，所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 分别连接于所述操作部分 222。所述感应部分 221 通过监测所述摄像模组 10 所处的环境以获得使用者使用所述摄像装置的目的，

15 并基于使用者的目的生成指令发送至所述操作部分 222，以供所述操作部分 222 将所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 中的一个选择性地切换至所述摄像模组 10 的所述感光组件 11 的感光路径。

例如，当所述感应部分 221 监测到使用者使用所述摄像装置拍摄影像时，所述感应部分 221 生成指令并发送至所述操作部分 222，所述操作部分 222 操作所述

20 所述第一滤光元件 21a 以使其位于所述摄像模组 10 的所述感光组件 11 的感光路径，从而使所述摄像装置处于所述拍摄影像状态。相应地，当所述感应部分 221 监测到使用者使用所述摄像装置采集虹膜特征时，所述感应部分 221 生成指令并发送至所述操作部分 222，所述操作部分 222 操作所述第二滤光元件 21b 以使其位于所述摄像模组 10 的所述感光组件 11 的感光路径，从而使所述摄像装置处于

25 所述识别虹膜状态。在本发明的一个较佳的实施方式中，所述感应部分 221 被实施为一个距离传感器，以通过监测所述摄像装置与使用者之间的距离，例如监测所述摄像装置与使用者的虹膜之间的距离，来判断使用者使用所述摄像装置的目的，例如，当所述感应部分 221 监测到所述摄像装置与使用者之间的距离大于预设阈值时，所述感应部分 221 判断使用者使用所述摄像装置进行拍摄影像，当所

30 述感应部分 221 监测到所述摄像装置与使用者之间的距离小于预设阈值时，所述

感应部分 221 判断使用者使用所述摄像装置采集虹膜特征。本领域的技术人员可以理解的是，上述描述的所述感应部分 221 被实施为距离传感器，仅作为一个举例性的说明，在其他的实施例中，所述感应部分 221 还可以有其他的实施例方式，从而所述感应部分 221 的类型并不构成对本发明的内容和范围的限制。

5 所述滤光切换单元 20 还包括一壳体 23，所述壳体 23 设置于所述镜头组件 12，并且所述壳体 23 设有一光线通道 231 以对应于所述摄像模组 10 的所述感光组件 11 的感光路径。所述第一滤光元件 21a、所述第二滤光元件 21b 和所述切换器 22 分别设置于所述壳体 23，并且所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 均适于被所述切换器 22 操作以遮挡所述壳体 23 的所述光线通道 231，从而
10 而使所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 中的一个选择性地位于所述摄像模组 10 的所述感光组件 11 的感光路径。

在本发明的一个较佳的实施方式中，所述镜头组件 12 包括一镜头壳 121 和一镜片组 122，所述镜片组 122 设置于所述镜头壳 121 以被所述镜头壳 121 承载，也就是说，所述镜头组件 12 是一个定焦镜头组件。在本发明的另一个较佳的实施方式中，所述镜头组件 12 还包括一马达 123，所述马达 123 设置于所述镜头壳 121，所述镜片组 122 可被驱动地设置于所述马达 123，也就是说，所述镜头组件 12 是一个动焦镜头组件。所述滤光切换单元 20 的所述壳体 23 设置于所述镜头组件 12 的所述镜头壳 121。
15

进一步地，所述壳体 23 和所述镜头组件 12 的所述镜头壳 121 通过胶合物被
20 粘合在一起，以防止所述滤光切换单元 20 从所述摄像模组 10 上脱落。例如在将所述滤光切换单元 20 组装于所述摄像模组 10 以形成所述摄像装置的过程中，选择性地在所述镜头组件 12 的所述镜头壳 121 和/或所述壳体 23 的连接位置涂覆一层胶合物，例如胶水，从而在将所述壳体 23 组装在所述镜头组件 12 的所述镜头壳 121 之后，胶合物粘合所述壳体 23 与所述镜头组件 12 的所述镜头壳体 121，
25 进而防止所述滤光切换单元 20 从所述摄像模组 10 上脱落。也就是说，所述摄像装置还包括一胶合层 30，所述胶合层 30 位于所述壳体 23 和所述镜头组件 12 的所述镜头壳 121 之间，从而所述胶合层 30 用于粘合所述壳体 23 和所述镜头组件 12 的所述镜头壳 121，以确保所述摄像装置在被使用时的可靠性。

所述壳体 23 设有一安装腔 232，所述壳体 23 的所述安装腔 232 连通于所述
30 壳体 23 的所述光线通道 231，所述镜头组件 12 的所述镜头壳 121 延伸至并保持

于所述壳体 23 的所述安装腔 232，通过这样的方式，使所述镜头组件 12 的所述镜头壳 121 的一部分安装于所述壳体 23 的所述安装腔 232 内，从而阻止所述滤光切换单元 20 从所述摄像模组 10 脱落，并且有利于减小所述摄像装置的体积和高度。

- 5 所述镜头组件 12 的所述镜头壳体 121 的边缘进一步设有至少一定位槽 1211，所述壳体 23 的形成所述安装腔 232 的内壁设有至少一定位元件 233，每个所述定位元件 233 分别定位于每个所述定位槽 1211，当所述滤光切换单元 20 被安装于所述摄像模组 10 时，所述壳体 23 的每个所述定位元件 233 分别被定位于所述镜头组件 12 的所述镜头壳体 121 的每个所述定位槽 1211，通过这样的方式，进
10 一步减小所述摄像装置的高度。值得一提的是，所述胶合层 30 形成于所述壳体 23 的所述定位元件 233 和所述镜头组件 12 的所述镜头壳体 121 的形成每个所述定位槽 1211 的平面之间。

- 本领域的技术人员可以理解的是，在本发明的一个较佳的实施方式中，每个所述定位槽 1211 对称地设于所述镜头组件 12 的所述镜头壳体 121 的边缘，在本
15 发明的另一个较佳的实施方式中，每个所述定位槽 1211 沿着所述镜头组件 12 的所述镜头壳体 121 的边缘设置，本发明在这方面不受限制。

- 所述摄像模组 10 进一步包括一支架 13，所述感光组件 11 和所述镜头组件 12 分别设置于所述支架 13 的两侧部，从而所述支架 13 用于连接所述感光组件 11 和所述镜头组件 12。具体地说，所述镜头组件 12 的所述镜头壳 121 设置于所
20 述支架 13，从而将所述镜头组件 12 封装于所述支架 13。

- 在本发明的这个优选的实施例中，所述感光组件 11 包括一感光芯片 111 和一线路板 112，所述感光组件 111 贴装于所述线路板 112，所述线路板 112 封装于所述支架 13，从而将所述感光组件 11 封装于所述支架 13。值得一提的是，在本发明的另一个优选的实施例中，所述感光组件 11 也可以没有包括所述线路板
25 112，而是将电路集成在所述感光芯片 111，并且所述感光芯片 111 的四周分别延伸以被贴装于所述支架 13。在本发明的一个较佳的实施方式中，所述感光芯片 111 的型号可以被实施为 8Mega sensor，以降低所述摄像装置的制造成本，本领域的技术人员可以理解的是，上述所列举的所述感光芯片 111 的型号描述仅
30 作为一个具体的示例来解释本发明的内容，其并不构成对本发明的内容和范围的限制。

所述摄像模组 10 进一步包括一盖体 14，所述盖体 14 由透光性高的材料制成，例如玻璃材料，其中所述盖体 14 覆盖于所述摄像模组 10 的所述感光组件 11 的所述感光芯片 111 的感光路径，以防止在所述摄像模组 10 封装的过程中，污染物污染所述感光芯片 111 的感光面从而阻止在所述感光芯片 111 的感光面形成污点。例如所述摄像模组 10 的一个实施例的封装过程是：首先，将所述感光芯片 111 贴装于所述线路板 112，例如所述线路板 112 可以被实施为一个 PCB 线路板，以防止所述感光芯片 111 在贴装于所述线路板 112 之后，所述线路板 112 产生形变从而影响所述感光芯片 111 的平整度；其次，将所述盖体 14 和所述支架 13 封装在一起；接着，将封装后的所述盖体 14 和所述支架 13 贴装于所述线路板 112，并使所述支架 13 和所述盖体 14 遮盖住所述摄像模组 10 的所述感光组件 11 的所述感光芯片 111 的感光路径，从而形成所述摄像模组 10 的半成品，通过这样的方式，在所述摄像模组 10 的半成品被转移产线的过程中，污染物被所述盖体 14 遮挡从而不会污染所述感光芯片 111 的感光面，并且当所述摄像模组 10 被组装完成之后，所述盖体 14 允许进入到所述摄像模组 10 的光线更好地透过以被所述感光芯片 111 接收，从而所述盖体 14 不会影响所述摄像模组 10 的成像品质；最后，将所述镜头组件 12 封装于所述支架 13，从而形成所述摄像模组 10。

与本发明的上述优选实施例提供的所述摄像装置不同的是，在图 5 所示的本发明的这个变形的实施方式中，被设置于所述感光组件 11 的感光路径的所述滤光切换单元 20 的所述壳体 23 并没有被直接安装于所述镜头组件 12 的所述镜头壳 121，而是将所述滤光切换单元 20 的所述壳体 23 放置在所述镜头组件 12 的所述镜头壳 121，或者所述滤光切换单元 20 的所述壳体 23 与所述镜头组件 12 的所述镜头壳 121 具有空间距离，后续本发明将对图 5 所描述的这个示例进行详细的阐述和说明。

依据本发明的说明书附图之图 6 至图 8 所示，根据本发明的第二个优选实施例的摄像装置将被揭露和阐述。所述摄像装置包括一摄像模组 10A 和一滤光切换单元 20A，所述滤光切换单元 20A 设置于所述摄像模组 10A 的感光路径，并且所述滤光切换单元 20A 用于选择性地过滤红外光线和透过红外光线，从而使所述摄像装置在所述拍摄影像状态和所述识别虹膜状态之间切换。

如图 7 所示，所述摄像模组 10A 包括一感光组件 11A 和一镜头组件 12A，所

述镜头组件 12A 设置于所述感光组件 11A 的感光路径,被物体或者使用者的虹膜反射的光线在通过所述镜头组件 12A 后被所述感光组件 11A 接收以进行光电转化,从而获得与物体相关的影像或者采集与使用者的虹膜相关的特征。所述滤光切换单元 20A 设置于所述摄像模组 10A 的所述感光组件 11A 的感光路径,根据需
5 要,所述滤光切换单元 20A 用于选择性地过滤被物体反射的光线中的红外光线和允许被使用者的虹膜反射的光线中的红外光线透过,例如所述滤光切换单元 20A 用于过滤物体反射的光线中的红外光线,或者允许被使用者的虹膜反射的光线中的红外光线通过以被所述感光组件 11A 接收。

所述镜头组件 12A、所述滤光切换单元 20A 和所述感光组件 11A 沿着所述摄像
10 装置的高度方向设置,例如在本发明的这个优选的实施例中,所述感光组件 11A 和所述镜头组件 12A 分别设置于所述滤光切换单元 20A 的两侧,从而被物体或者使用者的虹膜反射的光线依次通过所述镜头组件 12A 和所述滤光切换单元 20A 后被所述感光组件 11A 接收以进行光电转化。本领域的技术人员可以理解的是,所述滤光切换单元 20A 具有在本发明的第一个优选实施例中揭露的所述摄像
15 装置的支架的功能,从而所述滤光切换单元 20A 用于连接所述感光组件 11A 和所述镜头组件 12A。

所述滤光切换单元 20A 控制所述摄像装置在一拍摄影像状态和一识别虹膜状态之间切换。具体地说,所述滤光切换单元 20A 包括一第一滤光元件 21a 和一第二滤光元件 21b,并且所述滤光切换单元 20A 控制所述第一滤光元件 21a 和所
20 述第二滤光元件 21b,以使所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 中的一个选择性地被切换位于所述摄像模组 10A 的所述感光组件 11A 的感光路径,以使被物体或者使用者的虹膜反射的光线中的具有特定属性的部分通过以在后续被所述感光组件 11A 接收。例如在本发明的一个较佳的实施方式中,所述第一滤光元件 21a 被实施为 IRCF (Infra-Red Cut Filter, 红外截止滤光片),从而
25 当所述第一滤光元件 21a 被切换以位于所述摄像模组 10A 的所述感光组件 11A 的感光路径时,所述第一滤光元件 21 用于过滤被物体反射的光线中的红外光线,此时,所述摄像装置处于所述拍摄影像状态。对应地,所述第二滤光元件 21b 被实施为只允许红外光线透过,具体地,当所述第二滤光元件 21b 被切换以位于所述摄像模组 10A 的所述感光组件 11A 的感光路径时,所述第二滤光元件 21b 只允
30 许被使用者的虹膜反射的光线中的红外光线透过,以在后续被所述感光组件 11A

接收从而识别使用者的虹膜特征，此时，所述摄像装置处于所述识别虹膜状态。

进一步地，所述滤光切换单元 20A 还包括一切换器 22A，所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 分别可被操作地连接于所述切换器 22A。也就是说，所述切换器 22A 用于操作所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 以使所述
5 所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 中的一个被切换以位于所述摄像模组 10A 的所述感光组件 11A 的感光路径，通过这样的方式，使所述摄像装置在所述拍摄影像状态和所述识别虹膜状态之间切换。

所述切换器 22A 进一步包括一感应部分 221A 和一操作部分 222A，所述操作部分 222A 连接于所述感应部分 221A，所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 分别连接于所述操作部分 222A，所述感应部分 221A 用于监测使用者使用
10 所述摄像装置的目的，并基于使用者的目的生成指令发送至所述操作部分 222A，以供所述操作部分 222A 将所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 中的一个选择性地切换以位于所述摄像模组 10 的所述感光组件 11A 的感光路径。

更进一步地，所述滤光切换单元 20A 还包括一壳体 23A，所述感光组件 11A
15 和所述镜头组件 12A 分别设置于所述壳体 23A 的两侧部，以使所述壳体 23A 用于连接所述感光组件 11A 和所述镜头组件 12A。所述壳体 23A 设有一光线通道 231A 以对应于所述摄像模组 10A 的所述感光组件 11A 的感光路径。所述第一滤光元件 21a、所述第二滤光元件 21b 和所述切换器 22 分别设置于所述壳体 23A，并且所述
20 所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 均适于被所述切换器 22A 操作以遮挡所述壳体 23A 的所述光线通道 231A，从而使所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 中的一个选择性地位于所述摄像模组 10A 的所述感光组件 11A 的感光路径。

所述感光组件 11A 包括一感光芯片 111A 和一线路板 112A，所述感光芯片 111A 贴装于所述线路板 112A，所述线路板 112A 封装于所述壳体 23A，从而将所
25 述感光组件 11A 封装于所述壳体 23A。

相应地，所述镜头组件 12A 包括一镜头壳 121A 和一镜片组 122A，所述镜片组 122A 设置于所述镜头壳 121A 以被所述镜头壳 121A 承载。所述镜头组件 12A 还可以包括一马达 123A，所述马达 123A 设置于所述镜头壳 121A，所述镜片组 122A 可被驱动地设置于所述马达 123A，所述镜头壳 121A 被封装于所述壳体 23A，
30 从而将所述镜头组件 12A 封装于所述壳体 23A。

本领域的技术人员可以理解的是，本发明的所述滤光切换单元 20A 的所述壳体 23A 用于连接所述感光组件 11A 和所述镜头组件 12A 的方式使所述摄像装置的厚度进一步减小，通过这样的方式，使所述摄像装置更利于向小型化方向发展。

依据本发明的说明书附图之图 9 至图 11 所示，根据本发明的第三个优选实施例的摄像装置将被揭露和阐述。所述摄像装置包括一摄像模组 10B 和一滤光切换单元 20B，所述滤光切换单元 20B 设置于所述摄像模组 10B 的感光路径，并且所述滤光切换单元 20B 用于选择性地过滤红外光线和透过红外光线，从而使所述摄像装置在所述拍摄影像状态和所述识别虹膜状态之间切换。

所述摄像模组 10B 包括一感光组件 11B 和一镜头组件 12B，所述镜头组件 12B 设置于所述感光组件 11B 的感光路径，被物体或者使用者的虹膜反射的光线在通过所述镜头组件 12B 后被所述感光组件 11B 接收以进行光电转化，从而获得与物体相关的影像或者采集与使用者的虹膜相关的特征。所述滤光切换单元 20B 设置于所述感光组件 11B 的感光路径，根据需要，所述滤光切换单元 20 用于选择性地过滤被物体反射的光线中的红外光线和允许被使用者的虹膜反射的光线中的红外光线透过，例如所述滤光切换单元 20B 用于过滤物体反射的光线中的红外光线，或者所述滤光切换单元 20B 允许被使用者的虹膜反射的光线中的红外光线透过以被所述摄像模组 10B 所述感光组件 11B 接收。

所述镜头组件 12B、所述滤光切换单元 20B 和所述感光组件 11B 沿着所述摄像装置的高度方向设置，例如在本发明的这个优选的实施例中，所述感光组件 11B 和所述镜头组件 12B 分别设置于所述滤光切换单元 20B 的两侧，从而被物体或者使用者的虹膜反射的光线依次通过所述镜头组件 12B 和所述滤光切换单元 20B 后被所述感光组件 11B 接收以进行光电转化。本领域的技术人员可以理解的是，所述滤光切换单元 20B 具有在本发明的第一个优选实施例中揭露的所述摄像装置的支架的功能，从而所述滤光切换单元 20B 用于连接所述感光组件 11B 和所述镜头组件 12B。

进一步地，所述摄像模组 10B 还包括一支架 13B，如图 11 所示，所述感光组件 11B 和所述滤光切换单元 20B 分别设置于所述支架 13B 的两侧部，所述镜头组件 12B 设置于所述滤光切换单元 20B，即所述镜头组件 12B、所述滤光切换单元 20B、所述支架 13B 和所述感光组件 11B 沿着所述摄像装置的高度方向设置。

图 12 示出的本发明的这个较佳的实施方式与图 11 示出的实施方式不同，所述滤

光切换单元 20B 和所述镜头组件 12B 分别设置于所述支架 13B 的两侧部,所述感光组件 11B 设置于所述滤光切换单元 20B, 及所述镜头组件 12B、所述支架 13B、所述滤光切换单元 20B 和所述感光组件 11B 沿着所述摄像装置的高度方向设置。

所述滤光切换单元 20B 控制所述摄像装置在一拍摄影像状态和一识别虹膜状态之间切换。具体地说,所述滤光切换单元 20B 包括一第一滤光元件 21a 和一第二滤光元件 21b, 并且所述滤光切换单元 20B 控制所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b, 以使所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 中的一个选择性地位于所述摄像模组 10B 的感光路径, 以使被物体或者使用者的虹膜反射的光线中的具有特定属性的部分通过以在后续被所述感光组件 11B 接收。例如在本发明的一个较佳的实施方式中, 所述第一滤光元件 21a 被实施为 IRCF (Infra-Red Cut Filter, 红外截止滤光片), 从而当所述第一滤光元件 21a 被切换以位于所述摄像模组 10 的感光路径时, 所述第一滤光元件 21a 用于过滤被物体反射的光线中的红外光线, 此时, 所述摄像装置处于所述拍摄影像状态。对应地, 所述第二滤光元件 21b 被实施为只允许红外光线透过, 具体地, 当所述第二滤光元件 21b 被切换以位于所述摄像模组 10B 的所述感光组件 11B 的的感光路径时, 所述第二滤光元件 21b 只允许被使用者的虹膜反射的光线中的红外光线透过, 以在后续被所述感光组件 11 接收从而识别使用者的虹膜特征, 此时, 所述摄像装置处于所述识别虹膜状态。

进一步地, 所述滤光切换单元 20B 还包括一切换器 22B, 所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 分别可被操作地连接于所述切换器 22B。也就是说, 所述切换器 22B 用于操作所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 以使所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 中的一个被切换以位于所述摄像模组 10B 的所述感光组件 11B 的感光路径, 通过这样的方式, 使所述摄像装置在所述拍摄影像状态和所述识别虹膜状态之间切换。

所述切换器 22B 进一步包括一感应部分 221B 和一操作部分 222B, 所述操作部分 222B 连接于所述感应部分 221B, 所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 分别连接于所述操作部分 222B, 所述感应部分 221B 用于监测使用者使用所述摄像装置的目的, 并基于使用者的目的生成指令发送至所述操作部分 222B, 以供所述操作部分 222B 选择性地将所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 中的一个切换以位于所述摄像模组 10 的所述感光组件 11B 的感光路径。

更进一步地，所述滤光切换单元 20B 还包括一壳体 23B，如图 11 所示，所述镜头组件 12B 和所述支架 13B 分别设置于所述壳体 23B 的两侧部，以使所述壳体 23B 用于连接所述镜头组件 12B 和所述支架 13B。所述壳体 23B 设有一光线通道 231B 以对应于所述感光组件 11B 的感光路径。所述第一滤光元件 21a、所述第二滤光元件 21b 和所述切换器 22 分别设置于所述壳体 23B，并且所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 中的一个适于被所述切换器 22B 操作以遮挡所述壳体 23B 的所述光线通道 231B，从而使所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 中的一个选择性地位于所述摄像模组 10B 的所述感光组件 11B 的感光路径。

所述感光组件 11B 包括一感光芯片 111B 和一线路板 112B，所述感光芯片 111B 贴装于所述线路板 112B，所述线路板 112B 封装于所述支架 13B，从而将所述感光组件 11B 封装于所述支架 13B。

相应地，所述镜头组件 12B 包括一镜头壳 121B 和一镜片组 122B，所述镜片组 122B 设置于所述镜头壳 121B 以被所述镜头壳 121B 承载。所述镜头组件 12B 还可以包括一马达 123B，所述马达 123B 设置于所述镜头壳 121B，所述镜片组 122B 可被驱动地设置于所述马达 123B，所述镜头壳 121B 被封装于所述壳体 23B，从而将所述镜头组件 12B 封装于所述壳体 23B。

根据本发明的另一个方面，如图 13 和图 14 所示，本发明的所述摄像装置还可以被实施为一电子设备，所述电子设备的类型可以不受限制，例如所述电子设备是能够执行单一功能的电子设备，例如 MP3、MP4 等音乐播放设备，或者所述电子设备是能够执行多种功能的电子设备，例如计算机、手机、媒体播放器、个人数字助理、电子邮件或者消息收发装置、电子书等电子设备，从而本发明在图 13 中所揭露的示例仅为举例性的描述，其并不构成对本发明的内容和范围的限制。

具体地说，所述摄像装置包括一摄像模组 10、一滤光切换单元 20 以及一电子设备主体 40。在本发明的一个较佳的实施方式中，所述滤光切换单元 20 设置于所述摄像模组 10，所述摄像模组 10 设置于所述电子设备主体 40，而在本发明的另一个较佳的实施方式中，所述摄像模组 10 和所述滤光切换单元 20 分别设置于所述电子设备主体 40，并且所述滤光切换单元 20 位于所述摄像模组 10 的感光路径，所述滤光切换单元 20 用于选择性地过滤红外光线和透过红外光线，从

而使所述摄像装置在拍摄影像状态和识别虹膜状态之间切换，本领域的技术人员可以理解的是，在本发明的这个实施方式中，所述滤光切换单元 20 可以没有设置于所述摄像模组 10，而仅是所述滤光切换单元 20 与所述摄像模组 10 贴在一起或者所述滤光切换单元 20 与所述摄像模组 10 之间具有预设距离 H，通过这样的方式，可以使得所述摄像装置的设计更灵活。

另外，所述摄像装置的各个元件采用常规的元件，例如本发明的所述摄像装置不需要采用专门的 RGBIR 感光芯片，从而使得所述摄像装置的成本大幅度的降低，并且本发明的所述摄像装置不需要 ISP 实现色彩的校正，能够减少所述摄像装置在工作时的计算量，从而使得所述摄像装置的工作效率大幅度的提高。

所述摄像模组 10 和所述滤光切换单元 20 可以设置于所述电子设备主体 40 的前部，从而当使用者使用所述摄像装置时，使用者可以通过所述摄像装置自拍，或者使用所述摄像装置识别虹膜特征来验证身份，以完成通过移动支付生成的支付账单。

如图 14 所示，所述电子设备主体 40 包括一工作部 41 和一面板 42，所述面板 42 重叠地设置于所述工作部 41 的前部，所述摄像模组 10 设置于所述公共走不 41，所述滤光切换单元 20 选择性地设置于所述面板 42 或者与所述面板 42 一体地形成。

所述滤光切换单元 20 根据使用者使用所述摄像装置的目的自动地使所述摄像装置在所述拍摄影像状态和所述识别虹膜状态之间切换。作为一个示例性的描述，所述滤光切换单元 20 的所述感应部分 221 获得所述摄像装置与使用者的虹膜之间的距离是否超过预设阈值，当所述感应部分 221 获得的所述摄像装置与使用者的虹膜之间的距离超过预设阈值时，所述感应部分 221 判断使用者使用所述摄像装置的目的是拍摄影像，从而所述感应部分 221 生成指令并发送至所述操作部分 222，所述操作部分 222 将所述第一滤光元件 21a 切换至所述感光组件 11 的感光路径，从而所述第一滤光元件 21a 用于过滤被物体反射的光线中的红外线部分，以保证所述摄像装置的成像品质，此时，所述摄像装置处于所述拍摄影像状态。相应地，当所述感应部分 221 获得的所述摄像装置与使用者的虹膜之间的距离小于预设阈值时，所述感应部分 221 判断使用者使用所述摄像装置的目的是识别虹膜特征，从而所述感应部分 221 生成指令并发送至所述操作部分 222，所述操作部分 222 将所述第二滤光元件 21b 切换至所述感光组件 11 的感光路径，

从而所述第二滤光元件 21b 允许被使用者的虹膜反射的光线中的红外线部分通过，以使所述摄像装置采集到使用者的虹膜特征，此时，所述摄像装置处于所述识别虹膜状态。

根据本发明的另一个方面，本发明还提供一摄像装置的应用方法，所述摄像装置包括一摄像模组 10 和一感光切换单元 20，所述应用方法包括步骤：在所述摄像模组 10 的感光路径设置所述滤光切换单元 20，所述滤光切换单元 20 选择性地过滤被成像物体反射的光线中的红外光线和允许被成像物体反射的光线中的红外光线透过，以使所述摄像装置适于在拍摄影像状态和识别虹膜状态之间切换。本领域的技术人员可以理解的是，成像物体可以是任何物理，例如使用者本身或者使用者的虹膜，从而当所述摄像装置处于所述拍摄影像状态时，被使用者本身反射的光线中的红外光线被所述滤光处理单元 20 过滤，以使所述摄像装置获得与使用者相关的影像，相应地，当所述摄像装置处于所述识别虹膜状态时，被使用者的虹膜反射的光线中的除了红外光线之外的其他的光线都被所述滤光处理单元 20 过滤，也就是说，所述滤光处理单元 20 仅允许被使用者的虹膜反射的光线中的红外光线透过，以使所述摄像装置采集与使用者的虹膜相关的虹膜特征。

进一步地，上述方法还包括步骤

监测所述摄像模组 10 的使用环境；和

判断所述摄像模组 10 所处的使用环境是否满足所述滤光切换单元 20 的切换条件，当所述摄像模组 10 所处的使用环境满足所述滤光切换单元 20 的切换条件时，所述摄像装置在所述拍摄影像状态和所述识别虹膜状态之间切换。

更进一步地，在上述方法中还包括步骤：

监测所述摄像模组 10 与成像物体之间的距离，并判断所述摄像模组 10 与成像物体之间的距离是否小于预设阈值，当所述摄像模组 10 与成像物体之间的距离大于预设阈值时，所述摄像装置保持在所述拍摄影像状态或者从所述识别虹膜状态切换到所述拍摄影像状态，当所述摄像模组 10 与成像物体之间的距离小于预设阈值时，所述摄像装置保持在所述识别虹膜状态或者从所述拍摄影像状态切换到所述识别虹膜状态。

值得一提的是，在上述方法中，通过监测所述摄像模组 10 与使用者的虹膜之间的距离判断所述摄像模组与成像物体之间的距离。

优选地，在上述方法中，通过连接于所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 的一切换器 22 监测所述摄像模组 10 的使用环境，当所述摄像模组 10 所处的使用环境满足所述滤光切换单元 20 的切换条件时，所述切换器 22 选择性地操作所述第一滤光元件 21a 和所述第二滤光元件 21b 中的一个被切换以位于所述摄像模组 10 的感光路径。

本领域技术人员应明白附图中所示的和以上所描述的本发明实施例仅是对本发明的示例而不是限制。

由此可以看到本发明目的可被充分有效完成。用于解释本发明功能和结构原理的该实施例已被充分说明和描述，且本发明不受基于这些实施例原理基础上的改变的限制。因此，本发明包括涵盖在附属权利要求书要求范围和精神之内的所有修改。

权利要求书

1、一摄像装置，其特征在于，所述摄像装置包括一摄像模组和一滤光切换单元，所述摄像模组包括一感光组件和设置于所述感光组件的感光路径的一镜头组件，所述滤光切换单元用于选择性地过滤红外光线和透过红外光线以被所述摄像模组的所述感光组件接收。

10

2、根据权利要求1所述的摄像装置，还包括一电子设备主体，所述摄像模组和所述滤光切换单元均设置于所述电子设备主体，以形成一电子设备。

3、根据权利要求1或2所述的摄像装置，其中所述滤光切换单元包括一第一滤光元件和一第二滤光元件，所述第一滤光元件和所述第二滤光元件中的一个被选择性地切换以位于所述摄像模组的所述感光组件的感光路径，其中所述第一滤光元件用于过滤红外光线，所述第二滤光元件允许红外光线透过。

15

4、根据权利要求3所述的摄像装置，其中所述滤光切换单元包括一滤光元件，所述第一滤光元件和所述第二滤光元件一体地形成于所述滤光元件的不同位置。

20

5、根据权利要求3所述的摄像装置，其中所述滤光切换单元进一步包括一切换器，所述第一滤光元件和所述第二滤光元件均可被操作地连接于所述切换器，其中所述切换器选择性地操作所述第一滤光元件和所述第二滤光元件中的一个被切换以位于所述摄像模组的所述感光组件的感光路径。

25

6、根据权利要求4所述的摄像装置，其中所述滤光切换单元进一步包括一切换器，所述滤光元件可被操作地连接于所述切换器，其中所述切换器操作所述滤光元件以使所述滤光元件的所述第一滤光元件和所述第二滤光元件中的一个被切换以位于所述摄像模组的感光组件的感光路径。

30

7、根据权利要求5所述的摄像装置，其中所述切换器进一步包括一感应部分和连接于所述感应部分的一操作部分，所述第一滤光元件和所述第二滤光元件均可被操作地连接

于所述操作部分。

8、根据权利要求6所述的摄像装置，其中所述切换器进一步包括一感应部分和连接于所述感应部分的一操作部分，所述滤光元件可被操作地连接于所述操作部分。

5

9、根据权利要求7所述的摄像装置，其中所述滤光切换单元、所述镜头组件和所述感光组件沿着所述摄像装置的高度方向依次设置。

10、根据权利要求7所述的摄像装置，其中所述镜头组件、所述滤光切换单元和所述
10 感光组件沿着所述摄像装置的高度方向依次设置。

11、根据权利要求9所述的摄像装置，其中所述滤光切换单元进一步包括一壳体，所述壳体设有一光线通道，所述第一滤光元件、所述第二滤光元件和所述切换器分别设置于所述壳体，并且所述切换器操作所述第一滤光元件和所述第二滤光元件，以使所述第一滤
15 光元件和所述第二滤光元件中的一个被切换以遮挡所述壳体的所述光线通道，其中所述镜头组件包括一镜头壳和设置于所述镜头壳的一镜片组，所述壳体设置于所述镜头壳，并且所述壳体的所述光线通道对应于所述摄像模组的所述感光组件的感光路径。

12、根据权利要求9所述的摄像装置，其中所述滤光切换单元进一步包括一壳体，所
20 述壳体设有一光线通道，所述第一滤光元件、所述第二滤光元件和所述切换器分别设置于所述壳体，并且所述切换器操作所述第一滤光元件和所述第二滤光元件，以使所述第一滤光元件和所述第二滤光元件中的一个被切换以遮挡所述壳体的所述光线通道，其中所述镜头组件包括一镜头壳、一镜片组以及一马达，所述马达设置于所述镜头壳，所述镜片组可被驱动地设置于所述马达，所述壳体设置于所述镜头壳，并且所述壳体的所述光线通道对
25 应于所述摄像模组的所述感光组件的感光路径。

13、根据权利要求10所述的摄像装置，还包括一支架，其中所述滤光切换单元进一步包括一壳体，所述壳体设有一光线通道，所述第一滤光元件、所述第二滤光元件和所述切换器分别设置于所述壳体，并且所述切换器操作所述第一滤光元件和所述第二滤光元
30 件，以使所述第一滤光元件和所述第二滤光元件中的一个被切换以遮挡所述壳体的所述光

线通道,所述感光组件和所述壳体分别设置于所述支架的两侧部,所述镜头组件设置于所述壳体。

14、根据权利要求 10 所述的摄像装置,还包括一支架,其中所述滤光切换单元进一步包括一壳体,所述壳体设有一光线通道,所述第一滤光元件、所述第二滤光元件和所述切换器分别设置于所述壳体,并且所述切换器操作所述第一滤光元件和所述第二滤光元件,以使所述第一滤光元件和所述第二滤光元件中的一个被切换以遮挡所述壳体的所述光线通道,所述镜头组件和所述壳体分别设置于所述支架的两侧部,所述感光组件设置于所述壳体。

15、根据权利要求 12 所述的摄像装置,还包括一胶合层,所述胶合层设置于所述壳体和所述镜头壳之间,以供粘结所述壳体和所述镜头壳。

16、根据权利要求 12 所述的摄像装置,其中所述壳体具有一安装腔,所述壳体的所述光线通道连通于所述壳体的所述安装腔,所述镜头壳的一部分被安装于所述壳体的所述安装腔。

17、根据权利要求 15 所述的摄像装置,其中所述壳体具有一安装腔,所述壳体的所述光线通道连通于所述壳体的所述安装腔,所述镜头壳的一部分被安装于所述壳体的所述安装腔。

18、根据权利要求 17 所述的摄像装置,其中所述镜头壳设有至少一定位槽,所述壳体的形成所述安装腔的内壁设有至少一定位元件,所述壳体的每个所述定位元件分别被定位于所述镜头壳的每个所述定位槽。

19、根据权利要求 3 所述的摄像装置,其中所述电子设备主体进一步包括一工作部和设置于所述工作部的一面板,所述摄像模组设置于所述工作部,所述滤光切换单元设置于所述面板或者所述滤光切换单元与所述面板一体地形成。

20、根据权利要求 4 所述的摄像装置,其中所述电子设备主体进一步包括一工作部和

设置于所述工作部的一面板，所述摄像模组设置于所述工作部，所述滤光切换单元设置于所述面板或者所述滤光切换单元与所述面板一体地形成。

21、一摄像装置的应用方法，其特征在于，所述摄像装置包括一摄像模组和一感光切换单元，所述应用方法包括步骤：在所述摄像模组的感光路径设置所述滤光切换单元，所述滤光切换单元选择性地过滤被成像物体反射的光线中的红外光线和允许被成像物体反射的光线中的红外光线透过，以使所述摄像装置适于在拍摄影像状态和识别虹膜状态之间切换。

22、根据权利要求 21 所述的应用方法，其中在上述方法中，进一步包括步骤：

监测所述摄像模组的使用环境；和

判断所述摄像模组所处的使用环境是否满足所述滤光切换单元的切换条件，当所述摄像模组所处的使用环境满足所述滤光切换单元的切换条件时，所述摄像装置在所述拍摄影像状态和所述识别虹膜状态之间切换。

23、根据权利要求 22 所述的应用方法，其中在上述方法中，进一步包括步骤：

监测所述摄像模组与成像物体之间的距离，并判断所述摄像模组与成像物体之间的距离是否小于预设阈值，当所述摄像模组与成像物体之间的距离大于预设阈值时，所述摄像装置保持在所述拍摄影像状态或者从所述识别虹膜状态切换到所述拍摄影像状态，当所述摄像模组与成像物体之间的距离小于预设阈值时，所述摄像装置保持在所述识别虹膜状态或者从所述拍摄影像状态切换到所述识别虹膜状态。

24、根据权利要求 23 所述的应用方法，其中在上述方法中，通过监测所述摄像模组与使用者的虹膜之间的距离判断所述摄像模组与成像物体之间的距离。

25、根据权利要求 22 至 24 中任一所述的应用方法，其中所述滤光切换单元包括一第一滤光元件和一第二滤光元件，所述第一滤光元件和所述第二滤光元件中的一个选择性地被切换以位于所述摄像模组的感光路径，其中所述第一滤光元件用于过滤红外光线，所述第二滤光元件允许红外光线透过。

26、根据权利要求 22 至 24 中任一所述的应用方法，其中所述滤光切换单元包括一滤光元件，所述滤光元件进一步包括一第一滤光元件和一第二滤光元件，所述滤光元件被切换以选择性地使所述滤光元件的所述第一滤光元件和所述第二滤光元件中的一个位于所述摄像模组的感光路径，其中所述第一滤光元件用于过滤红外光线，所述第二滤光元件允许红外光线透过。

27、根据权利要求 25 所述的应用方法，其中在上述方法中，通过连接于所述第一滤光元件和所述第二滤光元件的一切换器监测所述摄像模组的使用环境，当所述摄像模组所处的使用环境满足所述滤光切换单元的切换条件时，所述切换器选择性地操作所述第一滤光元件和所述第二滤光元件中的一个被切换以位于所述摄像模组的感光路径。

28、根据权利要求 27 所述的应用方法，其中所述切换器包括一感应部分和连接于所述感光部分的一操作部分，所述第一滤光元件和所述第二滤光元件均可被操作地连接于所述操作部分。

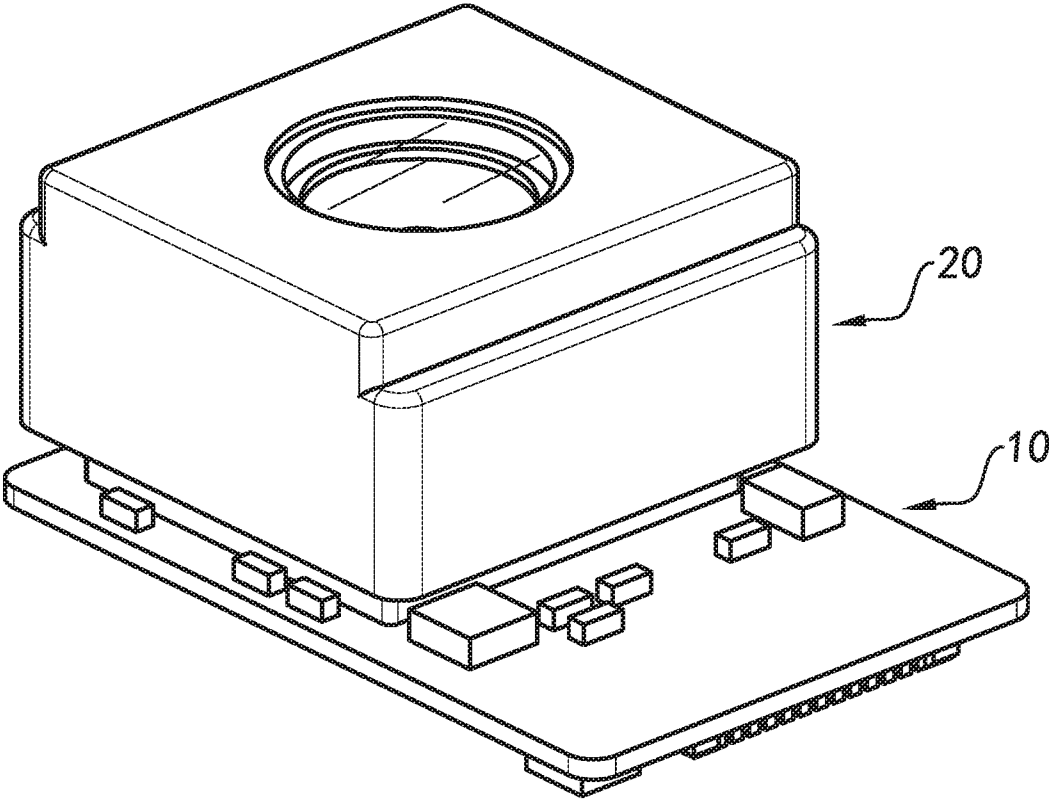


图1

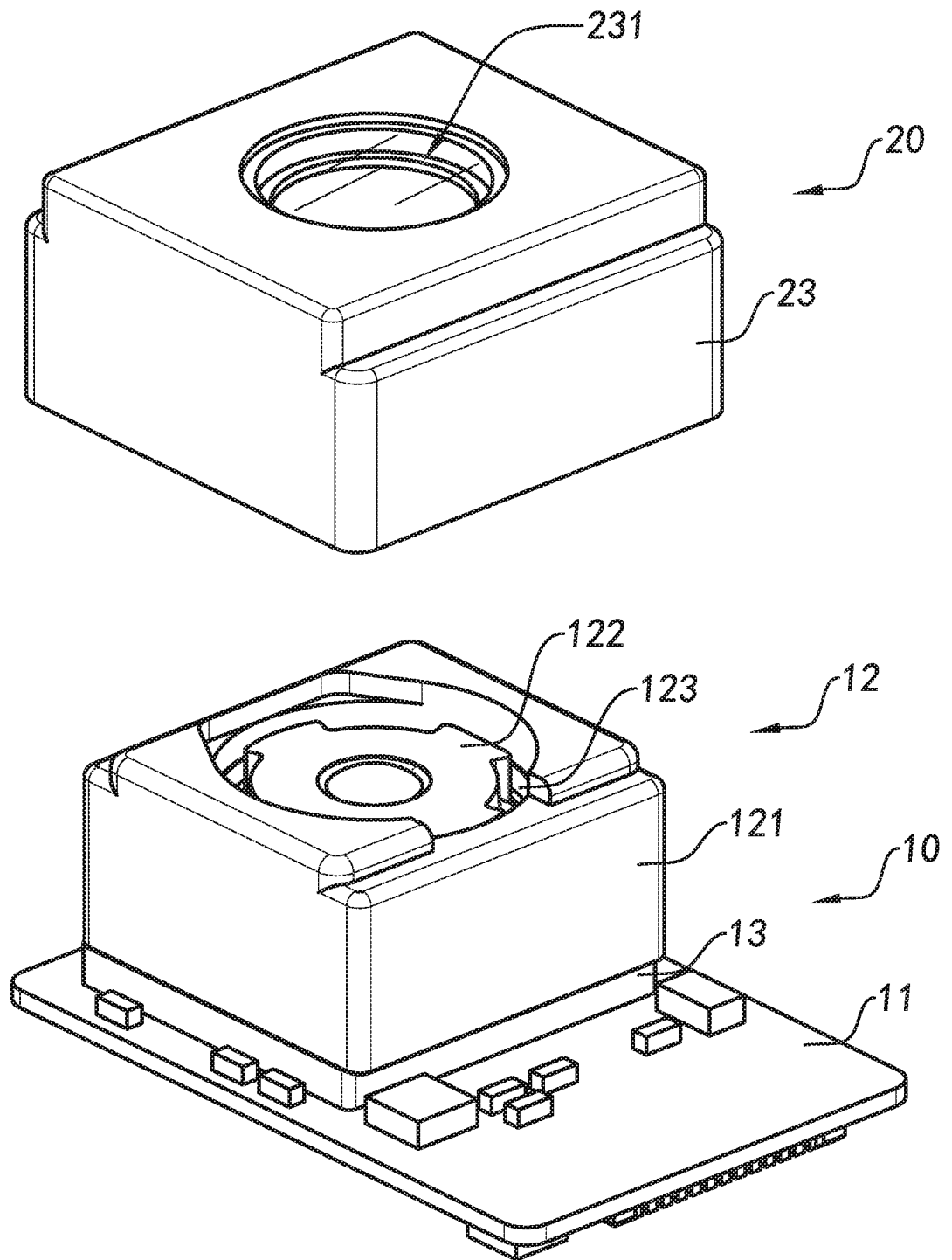


图2

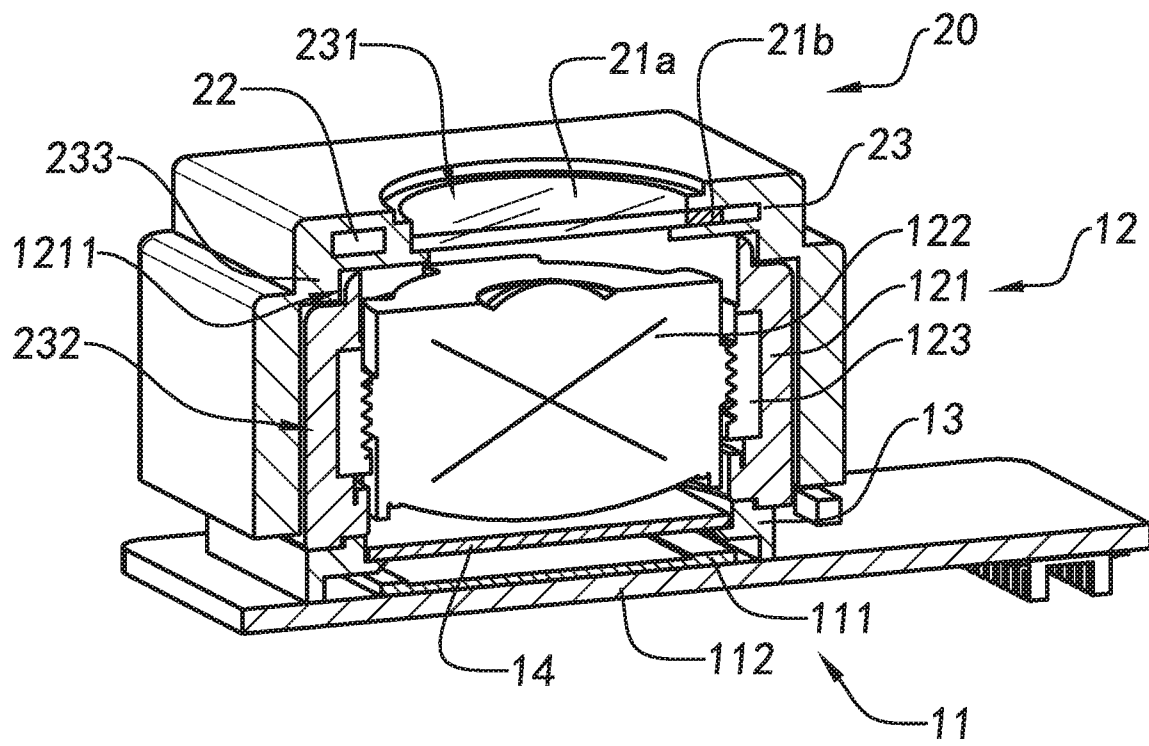


图3

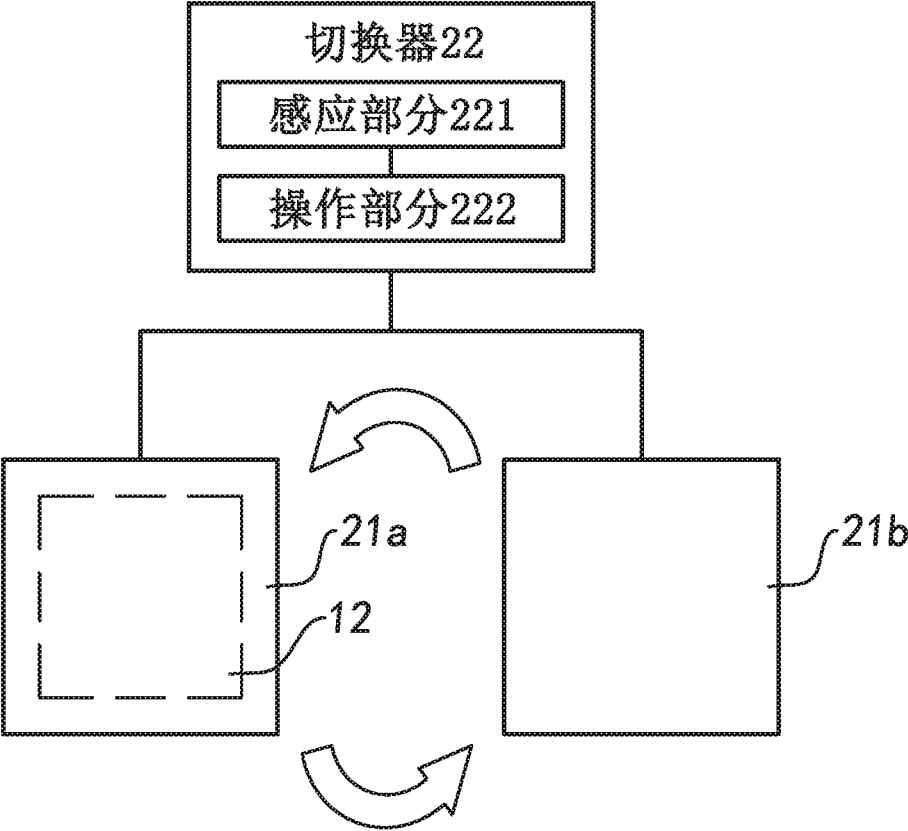


图4A

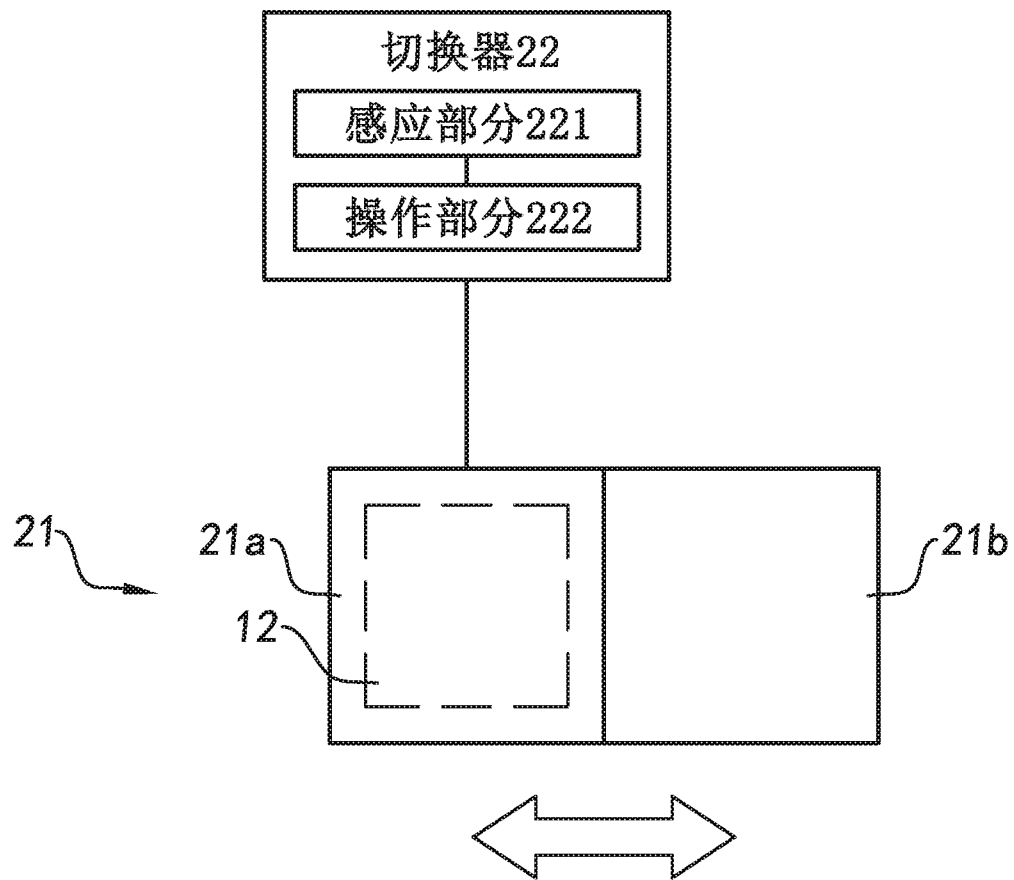


图4B

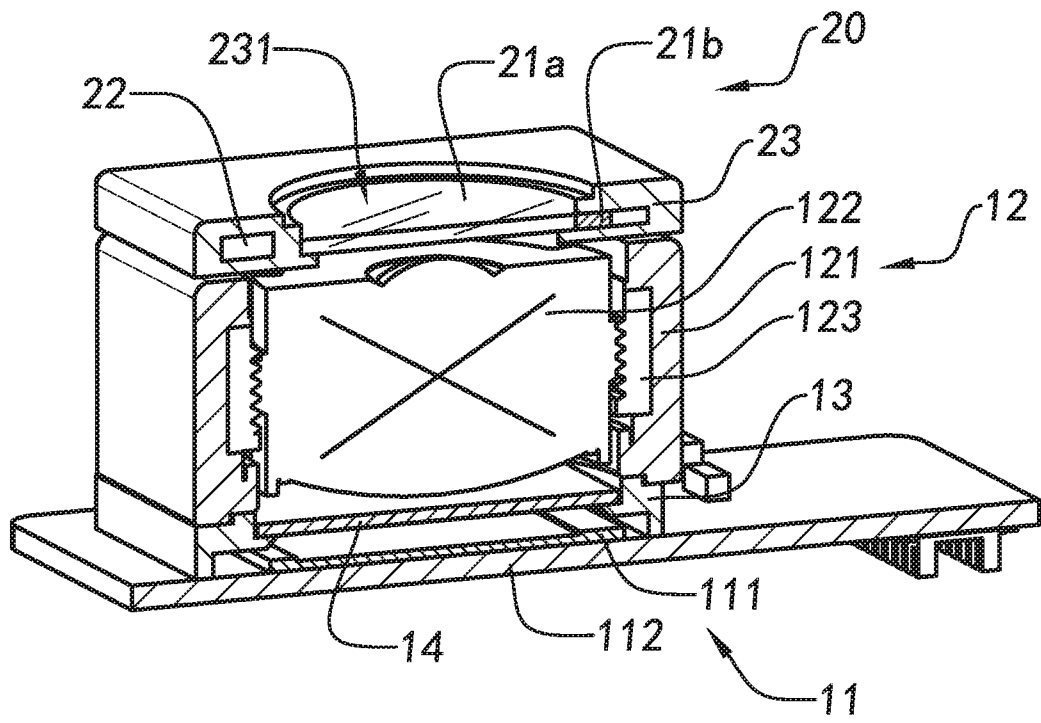


图5

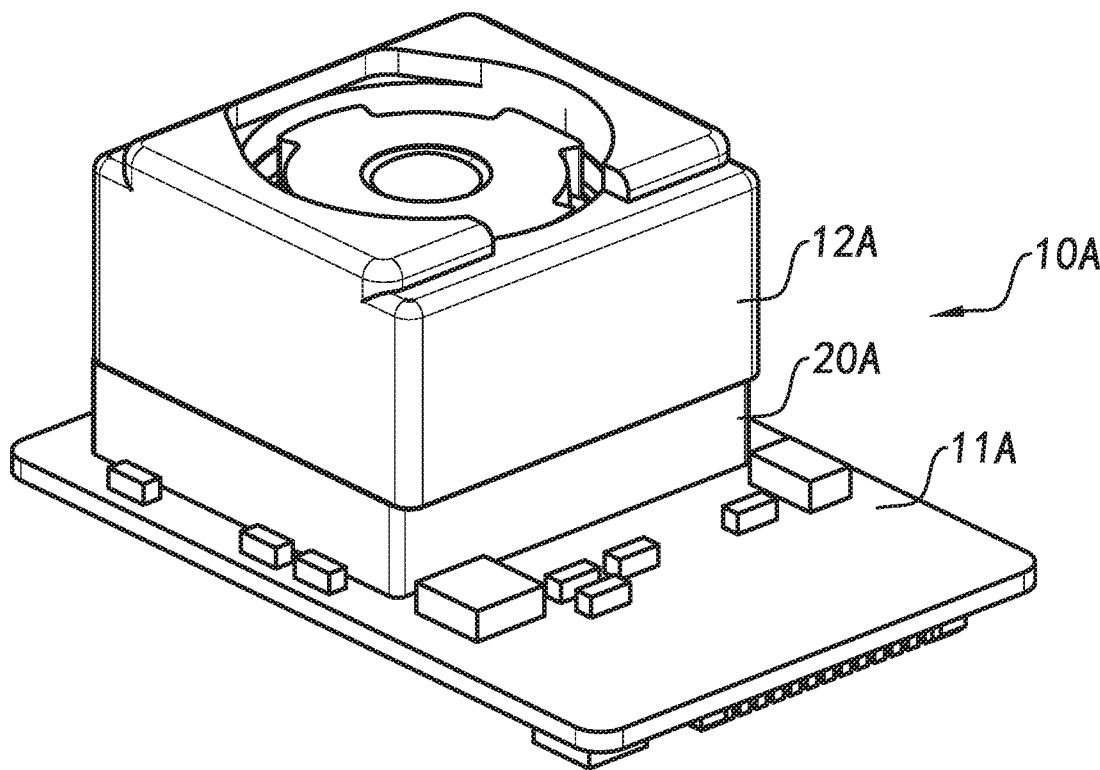


图6

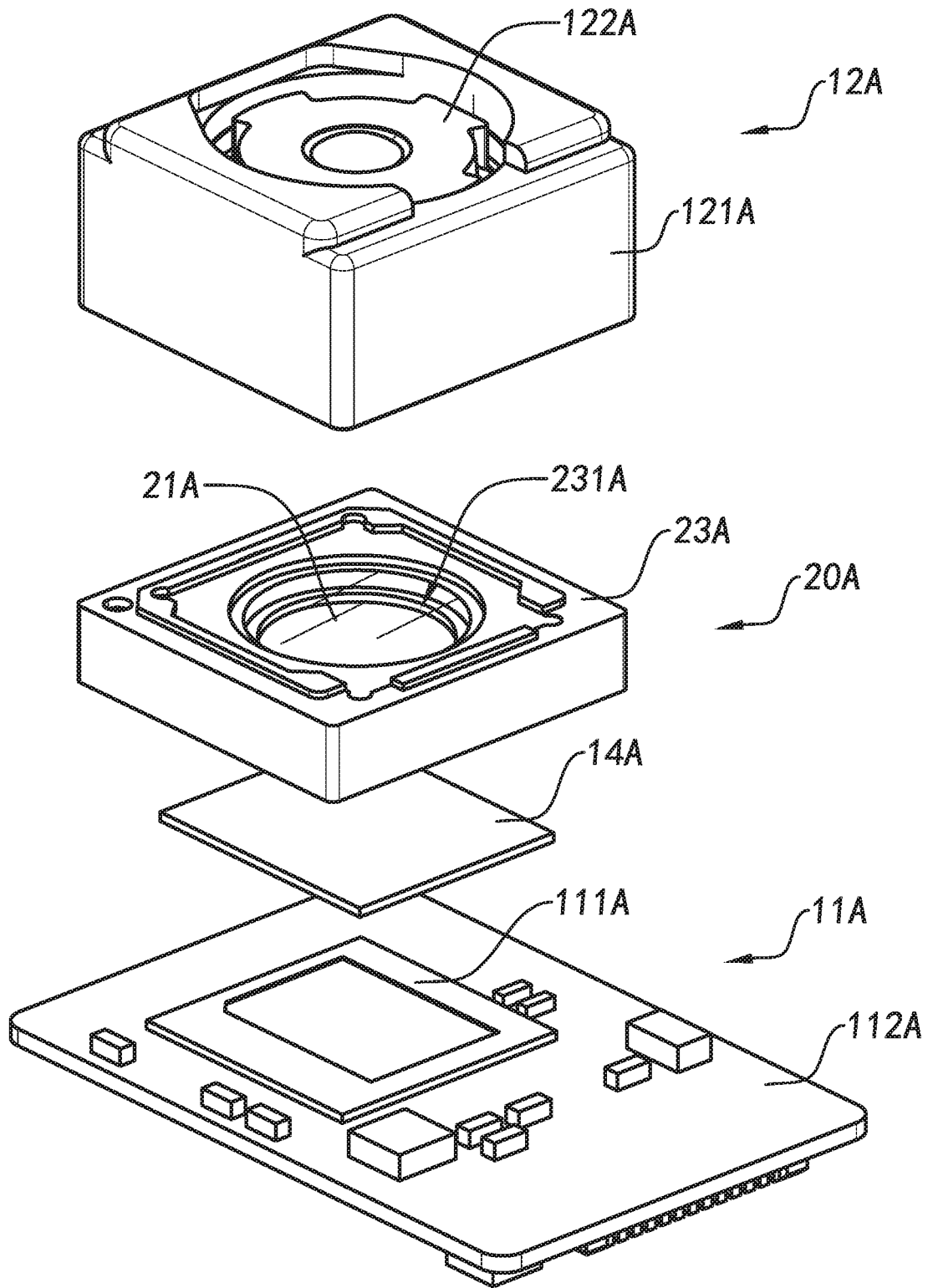


图7

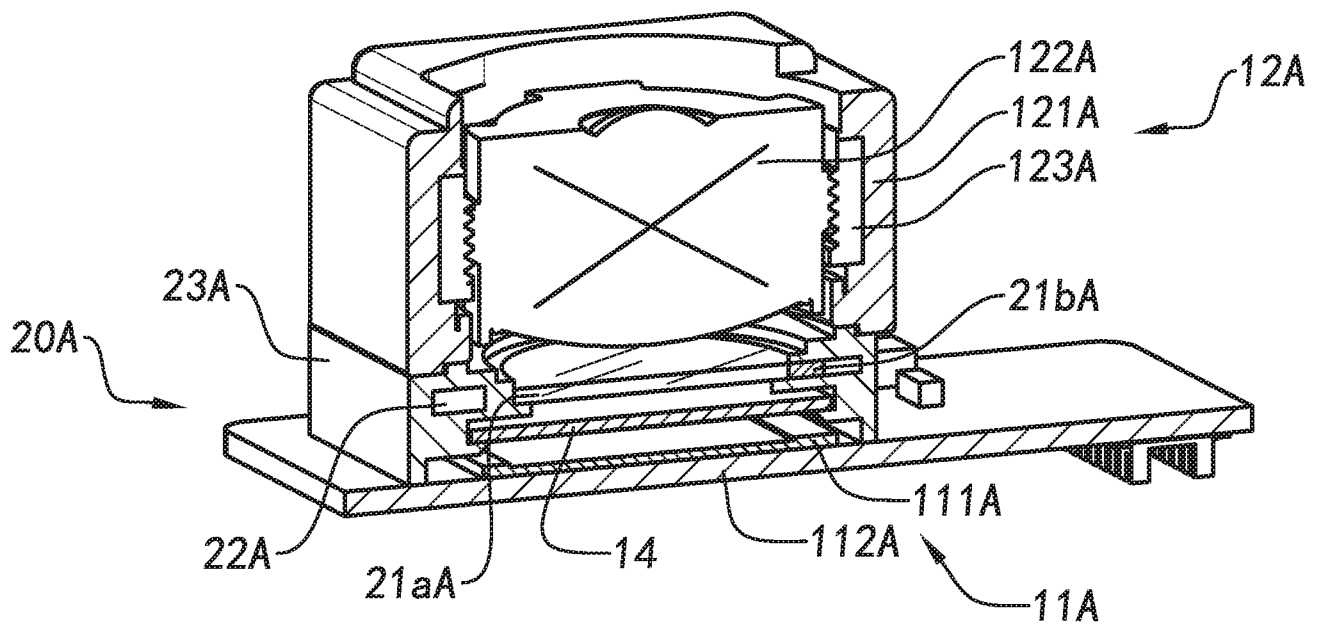


图8

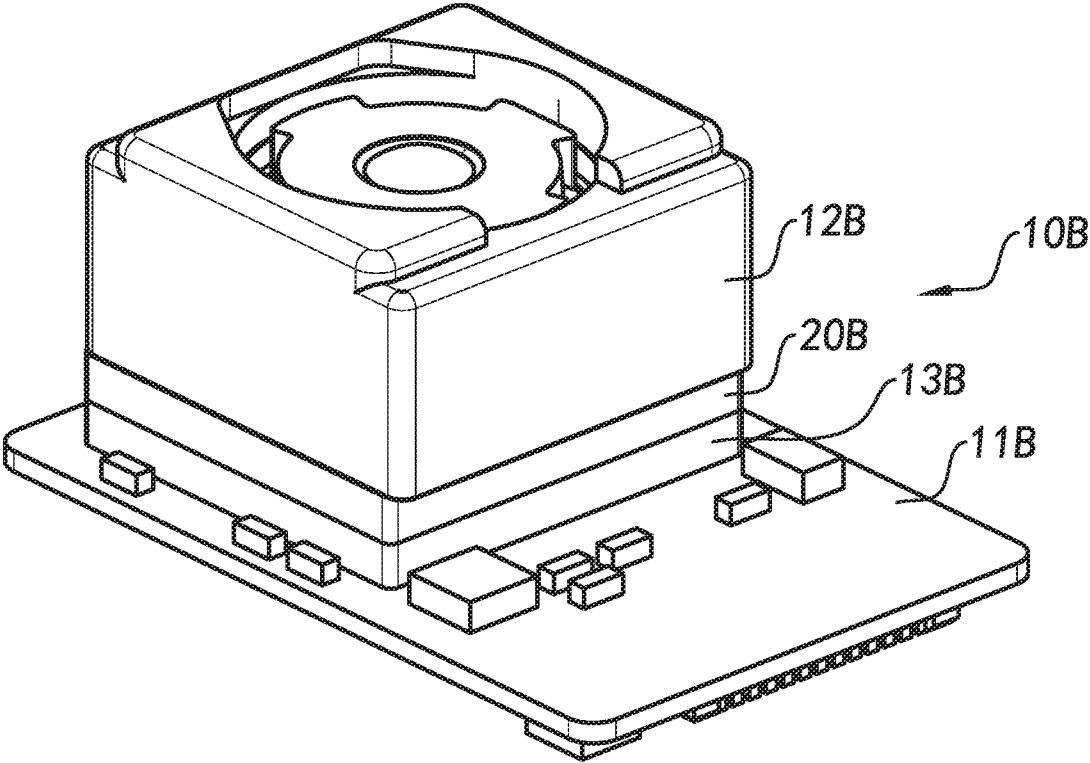


图9

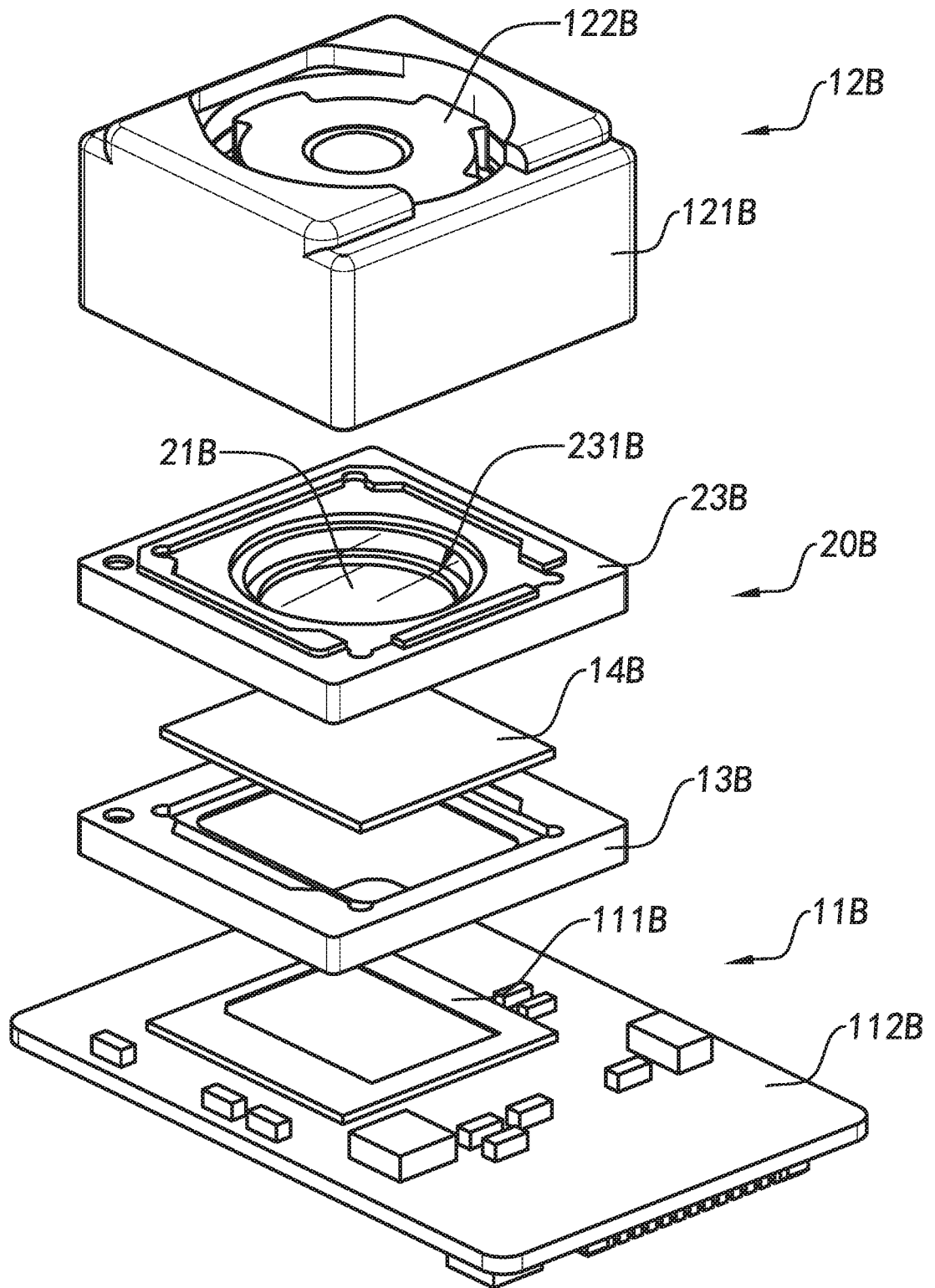


图10

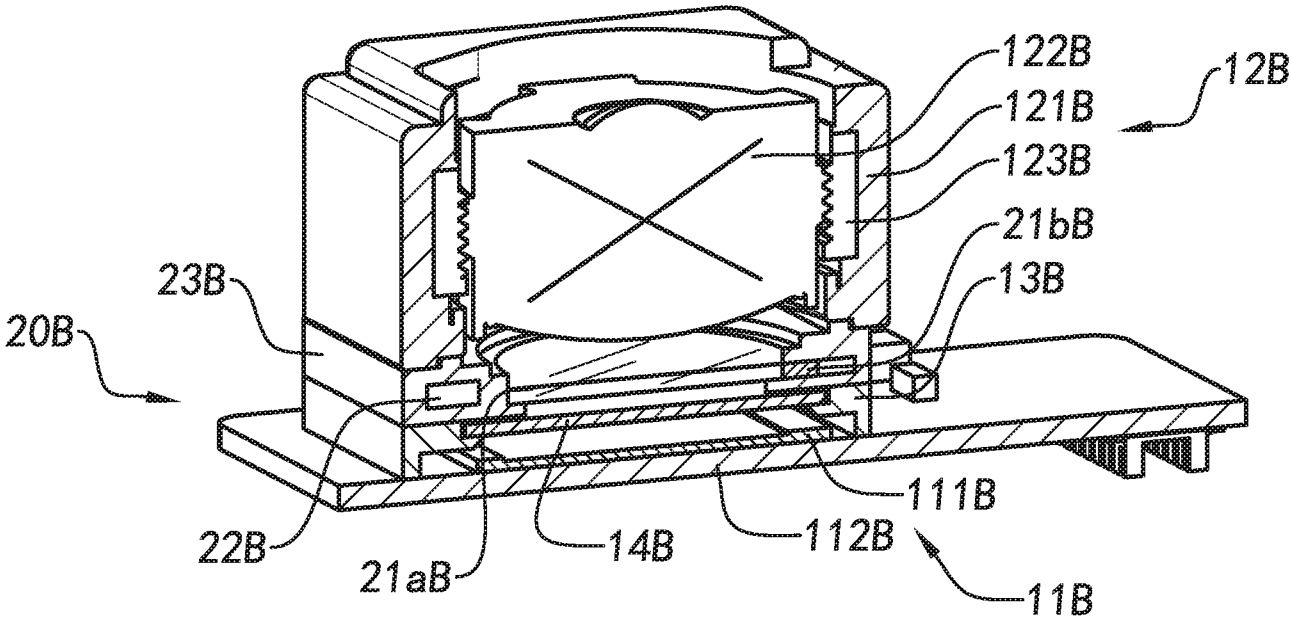


图11

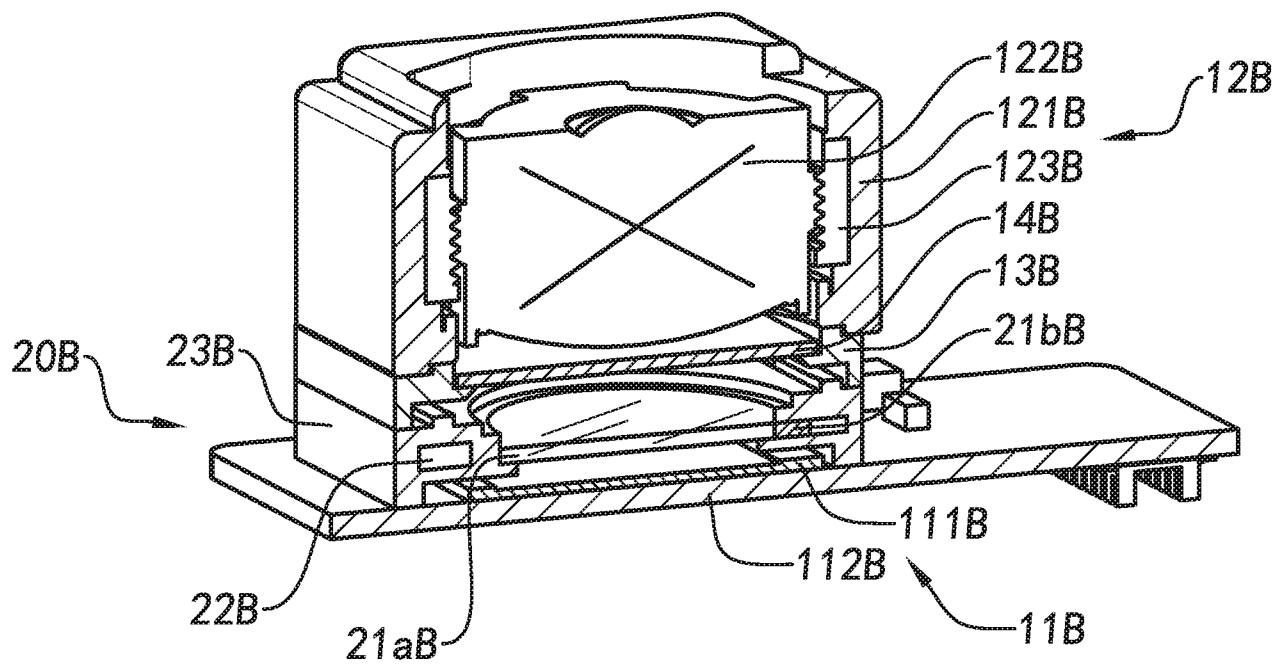


图12

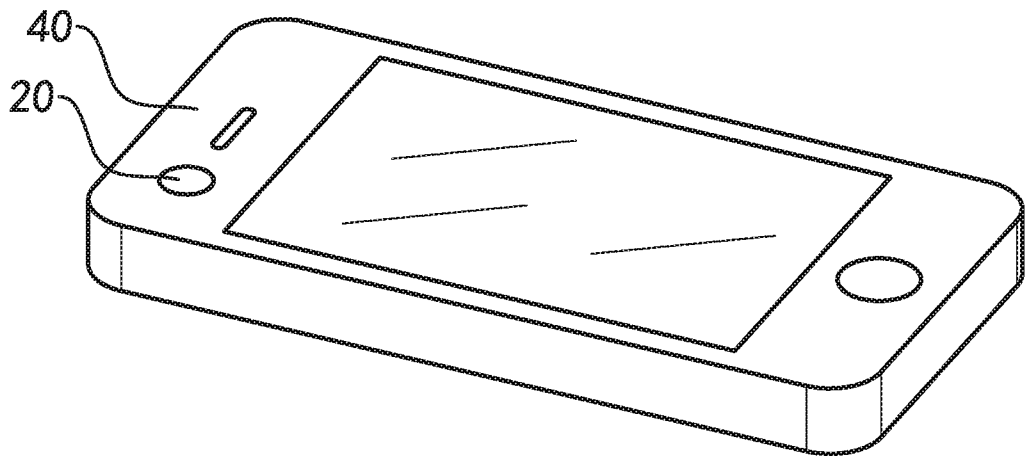


图13

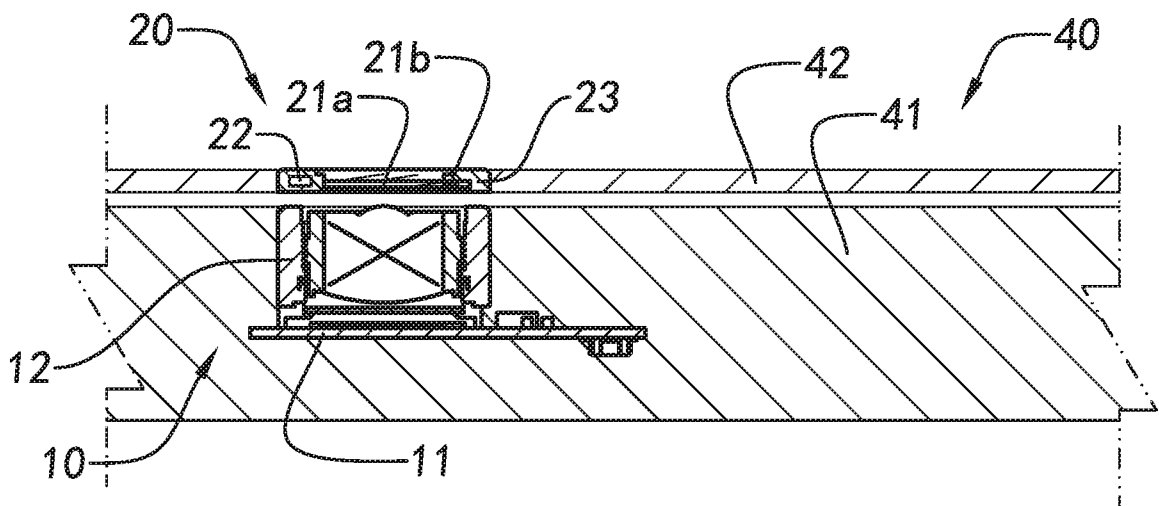


图14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/105013**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04N 5/225 (2006.01) i; G06K 9/00 (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; G06K

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: NINGBO SUNNY OPTICAL; camera shooting, shoot, photograph, imaging, iris, retina, recognition, collect, infrared, visible light, optical filtering, first, double, switch, biological, characteristic.

EPODOC, WPI: imag+, photo+, iris, recognition, filter, infrared, visible, light, first, double, switch+, biological, characteristic.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103870805 A (EYESMART TECHNOLOGY LTD.), 18 June 2014 (18.06.2014), description, paragraphs [0024]-[0054], and figures 1-4 and 7	1-28
X	CN 104735325 A (EYESMART TECHNOLOGY LTD.), 24 June 2015 (24.06.2015), description, paragraphs [0022]-[0039], and figures 1-2	1-28
X	CN 103152517 A (BEIJING IRISKING CO., LTD.), 12 June 2013 (12.06.2013), description, paragraphs [0033]-[0055], and figures 1-4	1-28
X	CN 203733133 U (BEIJING IRISKING CO., LTD.), 23 July 2014 (23.07.2014), description, paragraphs [0027]-[0081], and figures 1-6	1-28
X	US 2007189583 A1 (SMART WIRELESS CORPORATION), 16 August 2007 (16.08.2007), description, paragraphs [0056]-[0106], and figures 1-4	1-28

☐ 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 12 January 2017 (12.01.2017)	Date of mailing of the international search report 04 February 2017 (04.02.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer LI, Hui Telephone No.: (86-10) 010-62413227

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/105013

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103870805 A	18 June 2014	EP 2908512 A2	19 August 2015
		US 2015235070 A1	20 August 2015
CN 104735325 A	24 June 2015	None	
CN 103152517 A	12 June 2013	None	
CN 203733133 U	23 July 2014	None	
US 2007189583 A1	16 August 2007	EP 1818855 A2	15 August 2007
		KR 20070081773 A	17 August 2007
		CN 101021898 A	22 August 2007
		JP 2008181468 A	07 August 2008

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/105013

A. 主题的分类

H04N 5/225(2006.01)i; G06K 9/00(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; G06K

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: 宁波舜宇光电, 摄像, 拍摄, 拍照, 摄影, 成像, 虹膜, 视网膜, 识别, 采集, 红外, 可见光, 滤光, 第一, 双, 切换, 生物, 特征. EPODOC, WPI: imag+, photo+, iris, recognition, filter, infrared, visible, light, first, double, switch+, biological, characteristic.

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
X	CN 103870805 A (北京释码大华科技有限公司) 2014年 6月 18日 (2014 - 06 - 18) 说明书第[0024]-[0054]段、图1-4, 7	1-28
X	CN 104735325 A (北京释码大华科技有限公司) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24) 说明书第[0022]-[0039]段、图1-2	1-28
X	CN 103152517 A (北京中科虹霸科技有限公司) 2013年 6月 12日 (2013 - 06 - 12) 说明书第[0033]-[0055]段、图1-4	1-28
X	CN 203733133 U (北京中科虹霸科技有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 说明书第[0027]-[0081]段、图1-6	1-28
X	US 2007189583 A1 (SMART WIRELESS CORPORATION) 2007年 8月 16日 (2007 - 08 - 16) 说明书第[0056]-[0106]段、图1-4	1-28

☐ 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

2017年 1月 12日

国际检索报告邮寄日期

2017年 2月 4日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(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

李慧

电话号码 (86-10)010-62413227

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/105013

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	103870805	A	2014年 6月 18日	EP	2908512	A2	2015年 8月 19日
				US	2015235070	A1	2015年 8月 20日
CN	104735325	A	2015年 6月 24日	无			
CN	103152517	A	2013年 6月 12日	无			
CN	203733133	U	2014年 7月 23日	无			
US	2007189583	A1	2007年 8月 16日	EP	1818855	A2	2007年 8月 15日
				KR	20070081773	A	2007年 8月 17日
				CN	101021898	A	2007年 8月 22日
				JP	2008181468	A	2008年 8月 7日