

(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
2022 年 2 月 10 日 (10.02.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/028469 A1

- (51) 国际专利分类号:
G01J 1/04 (2006.01) *G09F 9/33* (2006.01)
H04M 1/02 (2006.01) *G02B 27/28* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/110516
- (22) 国际申请日: 2021 年 8 月 4 日 (04.08.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202010778169.5 2020 年 8 月 5 日 (05.08.2020) 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: 徐海东(XU, Haidong); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。

段俊杰(DUAN, Junjie); 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, 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。

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 电子设备

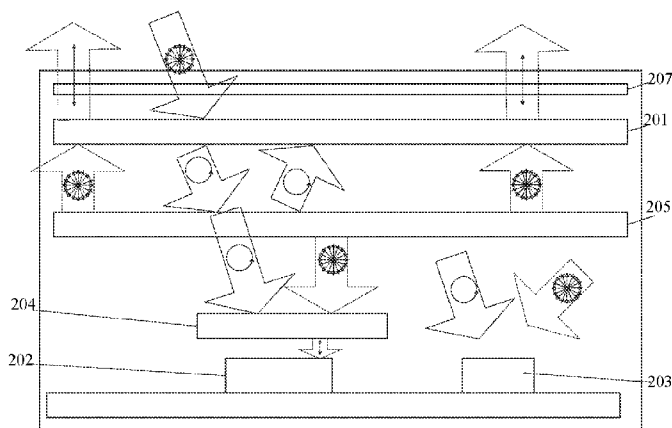


图 2

(57) Abstract: The present invention relates to the technical field of electronic devices. Disclosed is an electronic device. According to an embodiment of the present invention, an electronic device comprises: a first filtering layer; a first photosensitive unit and a second photosensitive unit, a second filtering layer being arranged between the first filtering layer and the first photosensitive unit; and a light source located between the first filtering layer and the second filtering layer, wherein a portion of light emitted by the light source is transmitted directly to the second photosensitive unit, and a portion of light emitted by the light source is transmitted to the first photosensitive unit after passing through the second filtering layer, a portion of ambient light is transmitted to the second filtering layer and the second photosensitive unit after passing through the first filtering layer, and a portion of ambient light is blocked by the first filtering layer and the second filtering layer.

(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))。

(57) 摘要: 本申请公开了一种电子设备, 属于电子设备技术领域。本申请实施例的电子设备, 包括: 第一滤光层; 第一光敏单元和第二光敏单元, 第一滤光层和第一光敏单元之间设置有第二滤光层; 光源, 光源位于所述第一滤光层和第二滤光层之间; 光源发出的光线直接传送至第二光敏单元, 且光源发出的光经过所述第二滤光层传输至所述第一光敏单元, 环境光经过所述第一滤光层后传输至第二滤光层和第二光敏单元, 且环境光被第一滤光层和第二滤光层阻挡。

电子设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2020 年 8 月 5 日在中国提交的中国专利申请号 No. 202010778169.5 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本申请属于电子设备技术领域，具体涉及一种电子设备。

背景技术

随着全面屏在手机产品上应用的普及，手机上的前置传感器包括摄像头，距离传感器，光敏传感器，拾音器等，需考虑如何设计以保证能继续发挥作用，目前出现了一些伸缩摄像头方案，屏下传感方案以及微缝技术方案等。

其中，屏下技术是一个较重要的发展趋势，比如屏下指纹，屏下激光对焦，屏下光敏等。大多数这些传感器都是光学型的，并且有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode, OLED）有一定的透过率，理论上可以将光传感器放置于屏下，进行光电检测。在实现本申请过程中，发明人发现现有技术中至少存在如下问题：OLED 屏的自发光会干扰传感器的探测性能。如果不能有效的滤除 OLED 自发光的影响，则会严重影响屏下光学传感器的探测性能，然而相关技术中难以准确地对环境光和 OLED 发出的光进行分离测量。

发明内容

本申请实施例的目的是提供一种电子设备，能够解决相关技术难以准确地对环境光和 OLED 发出的光进行分离测量的问题。

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电子设备，包括：

第一滤光层；

第一光敏单元和第二光敏单元，其中，所述第一滤光层和所述第一光敏

单元之间设置有第二滤光层；

光源，所述光源位于所述第一滤光层和所述第二滤光层之间；

其中，所述光源发出的光线直接传送至所述第二光敏单元，且所述光源发出的光经过所述第二滤光层传输至所述第一光敏单元，环境光经过所述第一滤光层后传输至所述第二滤光层和所述第二光敏单元，且所述环境光被所述第一滤光层和所述第二滤光层阻挡。

在本申请实施例中，通过设置第一滤光层和第二滤光层，使得光源发出的光线传输到第一光敏单元和第二光敏单元，环境光仅传输到第二光敏单元，从而通过第一光敏单元和第二光敏单元可以分别得到电子设备的光源发出的光能和环境光的光能，实现两种光的分离，进而可达到准确地对环境光和OLED屏的光线进行分离测量的目的。

附图说明

图1是OLED滤光层的滤光示意图；

图2是本申请实施例的电子设备的结构示意图之一；

图3是本申请实施例的电子设备的结构示意图之二；

图4是本申请实施例的电子设备中第二滤光层的结构示意图；

图5是本申请实施例中第一滤光层和第二滤光层的滤光示意图；

图6是本申请实施例中第二线偏振片与第二波片的位置示意图之一；

图7是本申请实施例中第二线偏振片与第二波片的位置示意图之二。

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清楚、完整地描述，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，且“第一”、“第二”等所区分的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。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。

为使本领域技术人员能够更好地了解本申请实施例的电子设备，先对 OLED 进行如下说明。

OLED 滤光 (filter) 层的作用：OLED 显示面板本身是自发光的显示模式，但是当外界光源照射到 OLED 的金属电极上反射回来时，会在 OLED 的显示屏表面造成反射光干扰，降低对比度。OLED filter 层的基本结构分为偏光部分 (偏光片) 和 $1/4\lambda$ 功能性补偿部分 ($1/4\lambda$ 波片)，来阻隔外界光的反射，以确保屏幕保持较高的对比度。

OLED filter 层的作用是为了让环境光进入屏幕之后不会反射逃逸出去，以实现减小环境光影响对比度的目的。这个过程如图 1 所示，环境光是均匀偏振的光①，经过线偏振片之后，变成线偏振特性②，再经历 $1/4$ 波片之后，变成圆偏振光③；该光在 OLED 层反射之后，改变了圆偏振的旋转方向④，再次穿过原来的 $1/4$ 波片后，变成和偏振片的偏振方向相垂直的线偏振光⑤，因此不能穿过偏振片，因此没有光线逃出。

对于 OLED 屏来说，OLED filter 是固有存在，它也改变了进入 OLED 光的偏振特性。OLED 屏除了反射及吸收环境光，仍有小部分环境光穿过 OLED 屏，进入屏下。屏下光电传感器正是通过探测该部分光能量实现相关的功能。

但是，直接在屏下放置光电类传感器，OLED 屏的自发光也会被传感器接收，干扰传感器的探测性能，基于此，本申请实施例提供了一种电子设备，以解决 OLED 屏的自发光会干扰传感器的探测性能的问题。

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电子设备进行详细地说明。

如图 2 所示，本申请实施例提供了一种电子设备，包括：

第一滤光层 201；

第一光敏单元 202 和第二光敏单元 203，其中，所述第一滤光层 201 和所述第一光敏单元 202 之间设置有第二滤光层 204；

光源 205，所述光源 205 位于所述第一滤光层 201 和所述第二滤光层 204 之间；

其中，所述光源 205 发出的光线直接传送至所述第二光敏单元 203，且所述光源 205 发出的光经过所述第二滤光层 204 传输至所述第一光敏单元 202，环境光经过所述第一滤光层 201 后传输至所述第二滤光层 204 和所述第二光敏单元 203，且所述环境光被所述第一滤光层 201 和所述第二滤光层 204 阻挡。

如图 2 所示，环境光（图 2 中实线箭头所示）为均匀偏振的光，经过第一滤光层 201 后变成圆偏振光，然后入射至第二滤光层 204 和第二光敏单元 203，由于该第二滤光层的作用，该圆偏振光被阻挡未能入射至第一光敏单元 202。光源 205 发出的光线（图 2 中虚线箭头所示）为均匀偏振的光，该光源 205 发出的光线入射至第二滤光层 204 后变为线偏振光入射至第一光敏单元 202，同时，光源 205 发出的均匀偏振的光入射至第二光敏单元 203。

本申请实施例的电子设备，通过设置第一滤光层和第二滤光层，使得光源发出的光线传输到第一光敏单元和第二光敏单元，环境光仅传输到第二光敏单元，从而通过第一光敏单元和第二光敏单元可以分别得到电子设备的光源发出的光能和环境光的光能，实现两种光的分离，进而可达到准确地对环境光和 OLED 屏的光线进行分离测量的目的。

进一步地，所述光源 205 为有机发光二极管 OLED。

这里，在光源为 OLED 时，通过本申请实施例能够分离环境光和 OLED 自身发出的光，进而能够解决 OLED 屏的自发光会干扰传感器的探测性能的问题，使得屏下光电传感器的性能极大提高。

进一步地，如图 3 所示，所述第一滤光层 201 包括第一线偏振片 2011 和第一波片 2012；

其中，所述第一波片 2012 位于所述第一线偏振片 2011 和所述光源 205

之间。

具体的，上述第一波片为 $\lambda/4$ 波片。环境光（图3中实线箭头所示）为均匀偏振的光，经过第一线偏振片2011后变成线偏振光，接着经过第一波片2012后变成圆偏振光，然后该圆偏振光穿透OLED层不改变偏振特性，然后入射至第二滤光层204和第二光敏单元203。即第二光敏单元203探测到的是上述光源的光能量和环境光的光能量。上述光源的光能量到达第二光敏单元后几乎未衰减，即100%到达第二光敏单元，环境光的光能量到达第二光敏单元后大概衰减95%。

通过该第一滤光层能够让环境光进入OLED屏之后不会反射出去，实现减小环境光影响对比度的目的。

进一步地，如图4所示，所述第二滤光层204包括第二波片2041和第二线偏振片2042；

所述第二波片2041位于所述第二线偏振片2042和所述光源205之间。

可选的，所述第二波片2041为 $1/4$ 波片。如图4所示，环境光经过光源205后为圆偏振光，该圆偏振光经过第二波片2041后变成线偏振光，该线偏振光的偏振态与第二线偏振片的偏振态垂直，因此，该线偏振光无法通过第二线偏振片，被完全隔档，而光源发出的光线经过第二波片2041后不改变均匀偏振态，然后通过第二线偏振片，变成线偏振光，该线偏振光的光能值大概会衰减45%。

通过该第二滤光层与第一滤光层配合，可以分别得到上述光源发出的光能和环境光的光能，实现两种光的分离。

进一步地，为了保证上述光源发出的光线传输到第一光敏单元和第二光敏单元，环境光仅传输到第二光敏单元，所述第二线偏振片2042的偏振轴20421与所述第二波片2041的快轴20411之间的夹角需要特别设定，本申请实施例中，所述第二线偏振片2042的偏振轴20421与所述第二波片2041的快轴20411之间的夹角为45度。偏振态的具体处理过程如图5所示，最终实现所有光截止的消光效果。这里，主要通过相位延迟技术改变环境光的偏振

特性，但是此相位延迟过程对光源发出的光（如 OLED 光）不起作用。

进一步地，如图 6 所示，在环境光经过所述第一滤光层之后为右旋偏振光的情况下，所述第二线偏振片的偏振轴处于第一角度状态，在所述第二线偏振片的偏振轴处于第一角度状态的情况下，所述第二线偏振片 2042 的偏振轴 20421 逆时针转动 45 度后与所述第二波片 2041 的快轴 20411 重合。

进一步地，如图 7 所示，在环境光经过所述第一滤光层之后为左旋偏振光的情况下，所述第二线偏振片的偏振轴处于第二角度状态，在所述第二线偏振片的偏振轴处于第二角度状态的情况下，所述第二线偏振片 2042 的偏振轴 20421 顺时针转动 45 度后与所述第二波片 2041 的快轴 20411 重合。

这里，通过设定第二线偏振片的偏振轴和第二波片的快轴之间的夹角，以保证上述光源发出的光线传输到第一光敏单元和第二光敏单元，环境光仅传输到第二光敏单元。

进一步地，所述第一光敏单元和所述第二光敏单元均为光敏传感器。

这里，通过设定第二线偏振片的偏振轴和第二波片的快轴之间的夹角，以保证上述光源发出的光线传输到第一光敏单元和第二光敏单元，环境光仅传输到第二光敏单元，然后根据两个光敏传感器检测到的能量值可以分别得到上述光源的能量值和环境光的能量值。

假设上述光源发出的光为 OLED 光，记为 E_o ，环境光，记为 E_e 。其中，上述第一光敏单元和第二光敏单元的能量值如表 1 所示。

表 1

	初始	第一滤光层+OLED 层透过率	波片 2+偏振片 2 透过率	剩余 (测量值)
光敏 1-环境光 E_{1e}	100%	4%	0%	0%
光敏 2-环境光 E_{2e}	100%	4%	100%	4%
光敏 1-OLED 光 E_{1o}	100%		45%	45%
光敏 2-OLED 光 E_{2o}	100%		100%	100%

假设第一光敏单元的照度值为 E_1 ，由到达第一光敏单元的环境光 E_{1e} 和 OLED 自发光 E_{1o} 构成，同理，第二光敏单元的照度值为 E_2 ，由到达第二光

敏单元的环境光 E_{2e} 和 OLED 自发光 E_{2o} 构成。

E_1 和 E_2 通过传感器读取获得, E_e 和 E_o 是希望获得的数据。此时我们可以通过简单的关系得到 E_e 和 E_o :

$$E_1 = E_{1e} + E_{1o} = 0 + E_o * 45\% ;$$

$$E_2 = E_{2e} + E_{2o} = E_e * 4\% + E_o * 100\% ;$$

$$\text{求解得到, } E_o = \frac{E_1}{45\%}, \quad E_e = \frac{E_2 - E_o}{4\%} .$$

进一步地, 本申请实施例的电子设备, 如图 2 所示, 还包括:

透光层 207, 所述透光层 207 设置于所述第一滤光层 201 的表面。

具体的, 该透光层可以为玻璃盖板。

进一步地, 本申请实施例的电子设备, 还包括: 印制电路板 (Printed Circuit Board, PCB), 上述第一光敏单元和上述第二光敏单元均设置在印制电路板上。

本申请实施例的电子设备, 通过设置第一滤光层和第二滤光层, 使得光源发出的光线传输到第一光敏单元和第二光敏单元, 环境光仅传输到第二光敏单元, 从而通过第一光敏单元和第二光敏单元可以分别得到电子设备的光源发出的光能和环境光的光能, 实现两种光的分离, 进而可达到准确地对环境光和 OLED 屏的光线进行分离测量的目的。

本申请实施例中, 通过合理利用 OLED 屏固有的偏光膜 (第一滤光层), 对屏下的光电传感器进行偏振态恢复或者改变 (即给光电器件配置特殊设计的偏光膜组层), 使得待检测的环境光的偏振态及 OLED 光的偏振态一致或者互相垂直, 以实现两种光的剥离。

本申请实施例, 不限于在屏下光敏的应用, 对于所有 OLED 屏来说, 只要屏下光电传感应用了本申请实施例揭露的波片和线偏振片方法, 均适用; 比如屏下激光对焦, 屏下光谱测量, 屏下指纹识别等, 基于光电检测的屏下技术等。

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,

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. 一种电子设备，包括：

第一滤光层；

第一光敏单元和第二光敏单元，其中，所述第一滤光层和所述第一光敏单元之间设置有第二滤光层；

光源，所述光源位于所述第一滤光层和所述第二滤光层之间；

其中，所述光源发出的光线直接传送至所述第二光敏单元，且所述光源发出的光经过所述第二滤光层传输至所述第一光敏单元，环境光经过所述第一滤光层后传输至所述第二滤光层和所述第二光敏单元，且所述环境光被所述第一滤光层和所述第二滤光层阻挡。

2. 根据权利要求1所述的电子设备，其中，所述光源为有机发光二极管OLED层。

3. 根据权利要求1所述的电子设备，其中，所述第一滤光层包括第一线偏振片和第一波片；

其中，所述第一波片位于所述第一线偏振片和所述光源之间。

4. 根据权利要求3所述的电子设备，其中，所述第一波片为1/4波片。

5. 根据权利要求1所述的电子设备，其中，所述第二滤光层包括第二波片和第二线偏振片；

所述第二波片位于所述第二线偏振片和所述光源之间。

6. 根据权利要求5所述的电子设备，其中，所述第二线偏振片的偏振轴与所述第二波片的快轴之间的夹角为45度。

7. 根据权利要求6所述的电子设备，其中，在环境光经过所述第一滤光层之后为右旋偏振光的情况下，所述第二线偏振片的偏振轴处于第一角度状态；

在环境光经过所述第一滤光层之后为左旋偏振光的情况下，所述第二线偏振片的偏振轴处于第二角度状态；

在所述第二线偏振片的偏振轴处于第一角度状态的情况下，所述第二线偏振片的偏振轴逆时针转动45度后与所述第二波片的快轴重合；在所述第二

线偏振片的偏振轴处于第二角度状态的情况下，所述第二线偏振片的偏振轴顺时针转动 45 度后与所述第二波片的快轴重合。

8. 根据权利要求 1 所述的电子设备，其中，所述第一光敏单元和所述第二光敏单元均为光敏传感器。

9. 根据权利要求 1 所述的电子设备，其中，还包括：

透光层，所述透光层设置于所述第一滤光层的表面。

10. 根据权利要求 1 所述的电子设备，其中，还包括：

印制电路板，所述第一光敏单元和所述第二光敏单元均设置于所述印制电路板上。

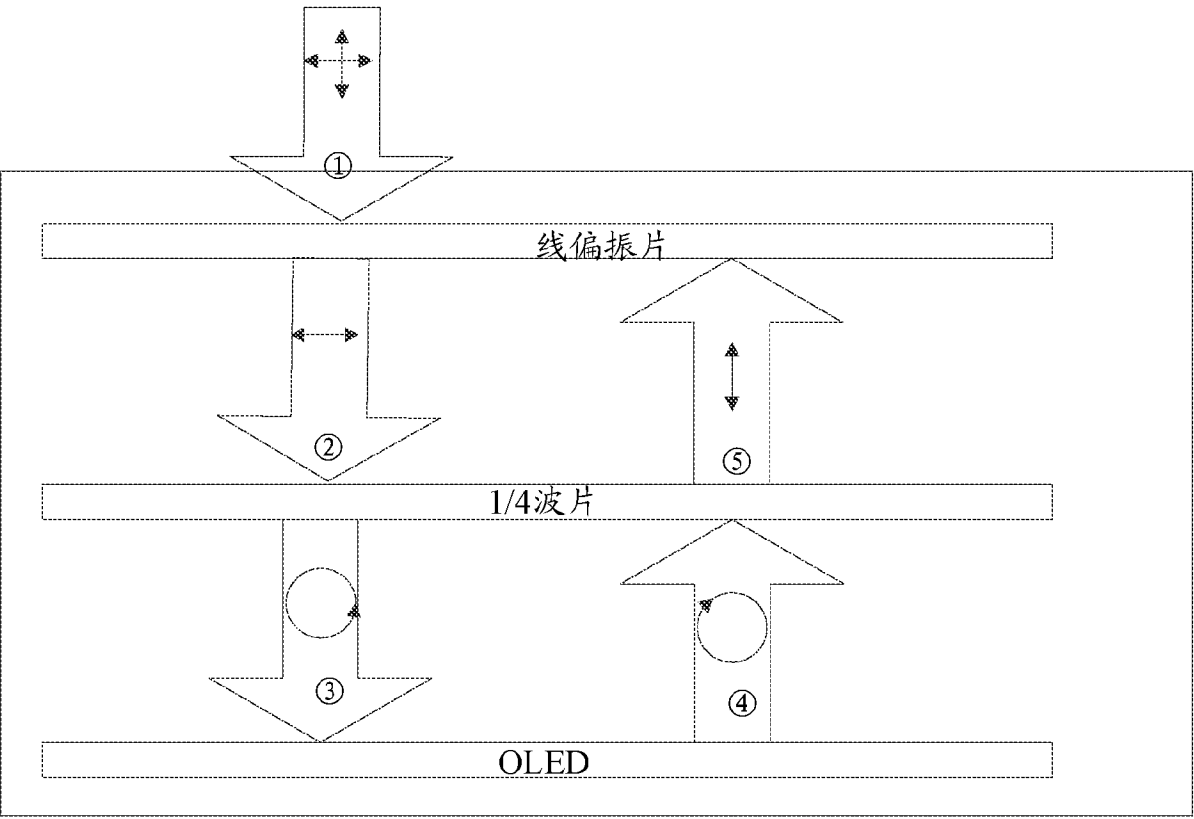


图 1

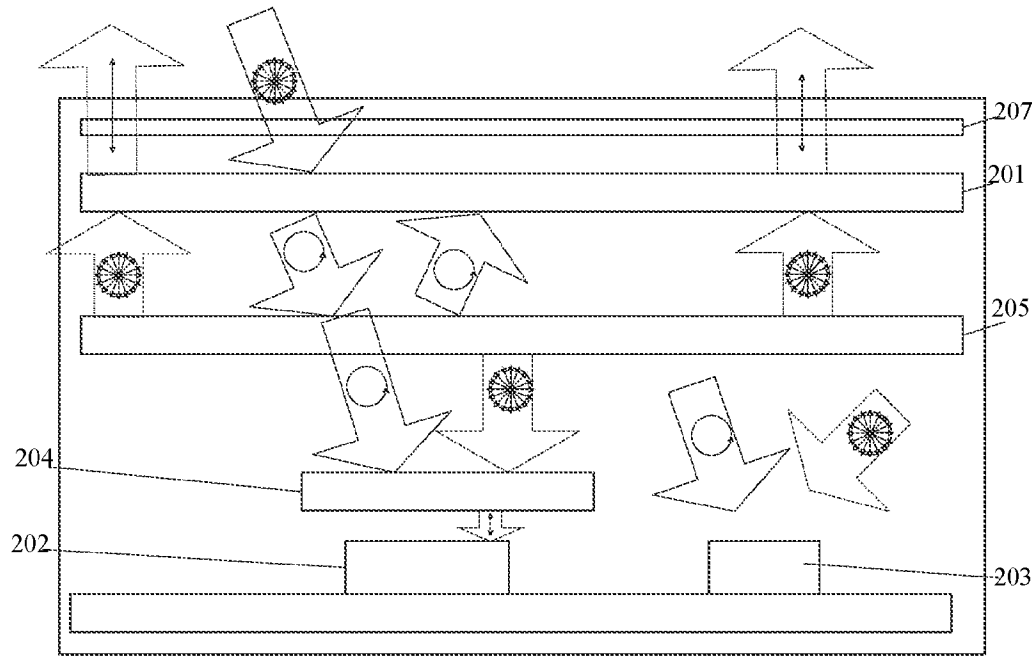


图 2

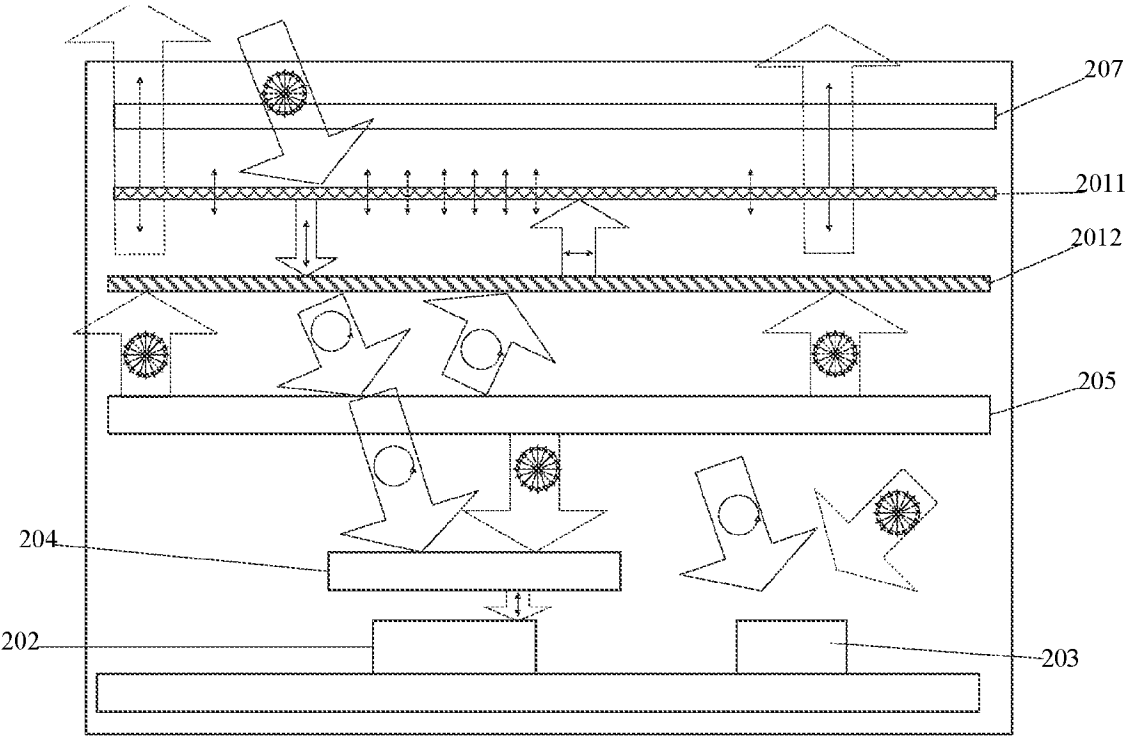


图 3

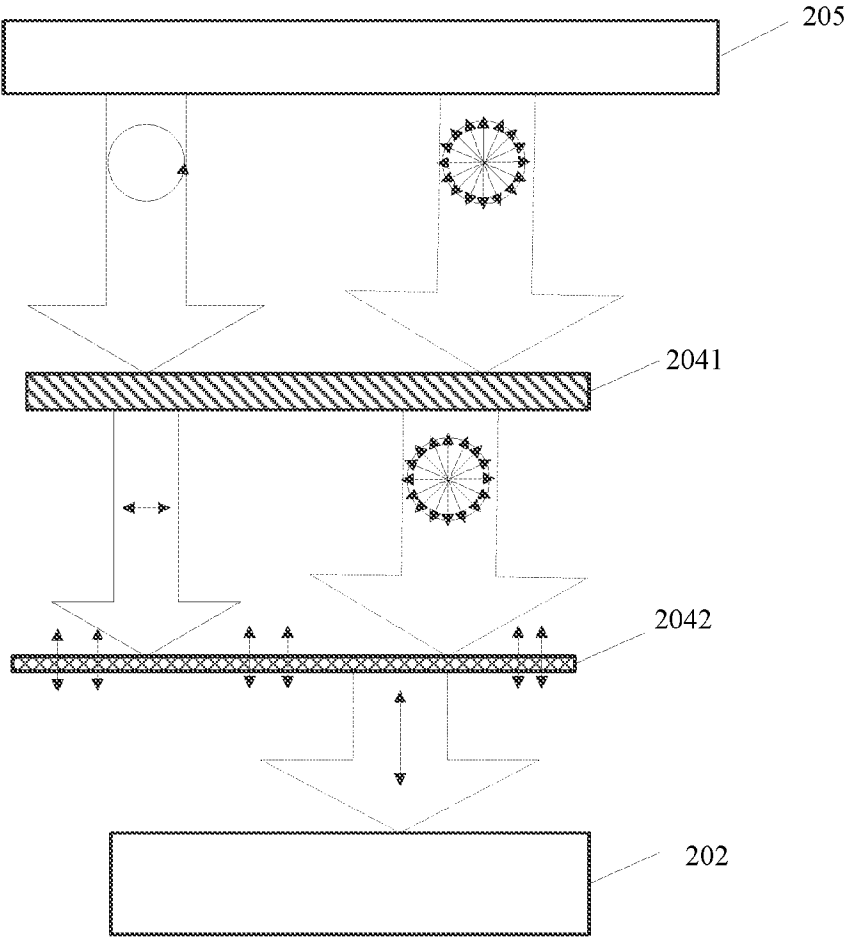


图 4

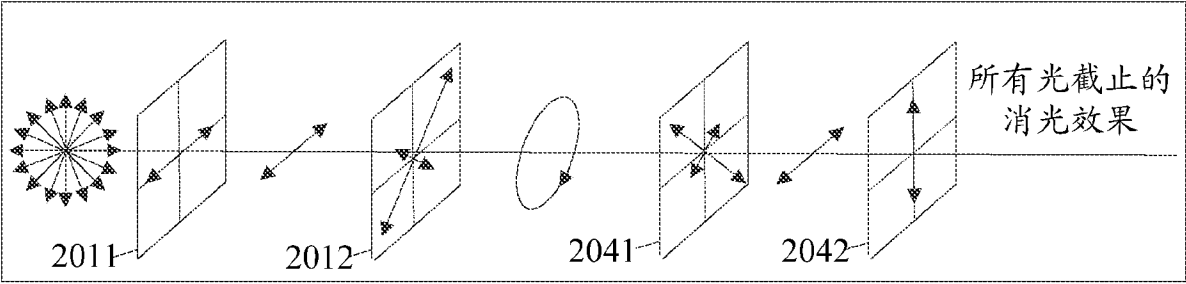


图 5

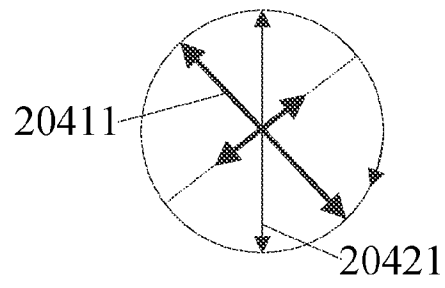


图 6

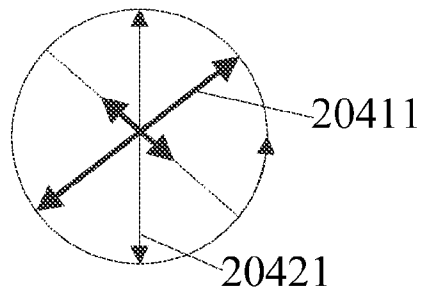


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/110516

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01J 1/04(2006.01)i; H04M 1/02(2006.01)i; G09F 9/33(2006.01)i; G02B 27/28(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)

G01J; H04M; G09F; G02B

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; WOTXT; EPTXT; USTXT: 环境光, 自然光, 偏振, 偏光, 滤光, 阻挡, 显示, 屏幕, OLED, ambien+, environment+, polari+, filter+, screen

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 111917906 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 November 2020 (2020-11-10) claims 1-10, description paragraphs [0021]-[0064], figures 1-7	1-10
PX	CN 112146758 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 29 December 2020 (2020-12-29) description, paragraphs [0045]-[0122], and figures 1-4	1-10
X	CN 111337124 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 26 June 2020 (2020-06-26) description, paragraphs [0038]-[0089], and figure 2	1-10
A	CN 111366242 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 03 July 2020 (2020-07-03) entire document	1-10
A	CN 109696682 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 30 April 2019 (2019-04-30) entire document	1-10
A	CN 107909922 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 April 2018 (2018-04-13) entire document	1-10



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

08 September 2021

Date of mailing of the international search report

19 October 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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/110516

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2019301932 A1 (MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING L.L.C.) 03 October 2019 (2019-10-03) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/110516

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111917906	A	10 November 2020	None			
CN	112146758	A	29 December 2020	None			
CN	111337124	A	26 June 2020	None			
CN	111366242	A	03 July 2020	CN	111366242	B	04 September 2020
CN	109696682	A	30 April 2019	WO	2019080778	A1	02 May 2019
CN	107909922	A	13 April 2018	CN	107909922	B	15 October 2019
US	2019301932	A1	03 October 2019	US	10648862	B2	12 May 2020
				WO	2019195004	A1	10 October 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/110516

A. 主题的分类

G01J 1/04(2006.01)i; H04M 1/02(2006.01)i; G09F 9/33(2006.01)i; G02B 27/28(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)

G01J; H04M; G09F; G02B

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; WOTXT; EPTXT; USTXT; 环境光, 自然光, 偏振, 偏光, 滤光, 阻挡, 显示, 屏幕, OLED, ambien+, environment+, polari+, filter+, screen

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 111917906 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 11月 10日 (2020 - 11 - 10) 权利要求1-10, 说明书第[0021]-[0064]段, 附图1-7	1-10
PX	CN 112146758 A (北京小米移动软件有限公司) 2020年 12月 29日 (2020 - 12 - 29) 说明书第[0045]-[0122]段, 附图1-4	1-10
X	CN 111337124 A (北京小米移动软件有限公司) 2020年 6月 26日 (2020 - 06 - 26) 说明书第[0038]-[0089]段, 附图2	1-10
A	CN 111366242 A (北京小米移动软件有限公司) 2020年 7月 3日 (2020 - 07 - 03) 全文	1-10
A	CN 109696682 A (华为技术有限公司) 2019年 4月 30日 (2019 - 04 - 30) 全文	1-10
A	CN 107909922 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 4月 13日 (2018 - 04 - 13) 全文	1-10
A	US 2019301932 A1 (MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING LLC) 2019年 10月 3日 (2019 - 10 - 03) 全文	1-10

☐ 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

2021年 9月 8日

国际检索报告邮寄日期

2021年 10月 19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

授权官员

孙宏

电话号码 (86-512)88997363

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/110516

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	111917906	A	2020年 11月 10日	无			
CN	112146758	A	2020年 12月 29日	无			
CN	111337124	A	2020年 6月 26日	无			
CN	111366242	A	2020年 7月 3日	CN	111366242	B	2020年 9月 4日
CN	109696682	A	2019年 4月 30日	WO	2019080778	A1	2019年 5月 2日
CN	107909922	A	2018年 4月 13日	CN	107909922	B	2019年 10月 15日
US	2019301932	A1	2019年 10月 3日	US	10648862	B2	2020年 5月 12日
				WO	2019195004	A1	2019年 10月 10日