

(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
2016 年 11 月 3 日 (03.11.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/173201 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 1/16 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/090658
- (22) 国际申请日: 2015 年 9 月 25 日 (25.09.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510209636.1 2015 年 4 月 28 日 (28.04.2015) CN
- (71) 申请人: 小米科技有限责任公司 (XIAOMI INC.)
[CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 李国盛 (LI, Guosheng); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。
刘安昱 (LIU, Anyu); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有

限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。 张宇 (ZHANG, Yu); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。

- (74) 代理人: 北京律智知识产权代理有限公司 (BEIJING INTELLEGAL INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市朝阳区慧忠路 5 号远大中心 B 座 1802, 1803, 1805, Beijing 100101 (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, 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, 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,

[见续页]

(54) Title: MOBILE DEVICE AND SCREEN MODULE THEREOF

(54) 发明名称: 移动设备的屏幕模组和移动设备

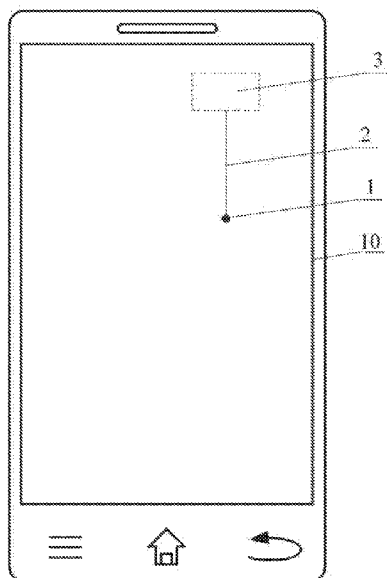


图2

(57) Abstract: A mobile device and screen module thereof. The screen module comprises: a light sensor (1) located in a content display area (10) of the screen module and configured to acquire ambient light data of the mobile device; and a data transmission line (2) configured to transmit the data acquired by the light sensor (1) to a processing component (3), wherein two ends of the data transmission line (2) are respectively connected to the light sensor (1) and the processing component (3) in the mobile device. The embodiment of the invention eliminates a need of a separate opening on a panel of the mobile device, and enhances realistic light acquisition and provides appropriate lighting.

(57) 摘要: 一种移动设备的屏幕模组和移动设备, 屏幕模组包括: 光线传感器 (1), 光线传感器 (1) 位于屏幕模组的内容显示区域 (10) 内, 可对移动设备的环境光线数据进行采集; 数据传输线路 (2), 数据传输线路 (2) 的两端分别连接至光线传感器 (1) 和移动设备中的处理部件 (3), 可将光线传感器 (1) 采集的数据传输至处理部件 (3)。可以避免在移动设备的面板上单独开孔, 并且有助于增强光线采集的真实性与合理性。



SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW。

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)。

- (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,

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

移动设备的屏幕模组和移动设备

本申请基于申请号为 201510209636.1 、申请日为 2015 年 04 月 28 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本公开涉及终端技术领域，尤其涉及移动设备的屏幕模组和移动设备。

背景技术

在相关技术中，移动设备上往往会设置有光线传感器，通过采集移动设备的环境光线，从而对移动终端的屏幕亮度进行合理调整，既能够节省设备电量，又能够为用户提供合理的阅读亮度。

发明内容

本公开提供移动设备的屏幕模组和移动设备，以解决相关技术中的不足。

根据本公开实施例的第一方面，提供一种移动设备的屏幕模组，包括：

光线传感器，所述光线传感器位于所述屏幕模组的内容显示区域内，可对所述移动设备的环境光线数据进行采集；

数据传输线路，所述数据传输线路的两端分别连接至所述光线传感器和所述移动设备中的处理部件，可将所述光线传感器采集的数据传输至所述处理部件。

可选的，还包括：

触摸屏结构，所述触摸屏结构的导电层包含若干电极，且所述若干电极按照预设图案进行排布；

其中，所述光线传感器的竖直方向投影位于所述若干电极之间形成的间隙区域的竖直方向投影内。

可选的，所述光线传感器采用透明材料制成。

可选的，还包括：

玻璃面板和 LCD 显示模组，且所述触摸屏结构位于所述玻璃面板和所述 LCD 显示模组之间；

其中，所述光线传感器位于所述触摸屏结构中，或者位于所述触摸屏结构与所述玻璃面板之间，或者位于所述触摸屏结构与所述 LCD 显示模组之间

可选的，还包括：

玻璃面板和 LCD 显示模组，且所述触摸屏结构内嵌于所述 LCD 显示模组中；

其中，所述光线传感器位于所述触摸屏结构中。

可选的，还包括：

LCD 显示模组；

5 其中，所述光线传感器的竖直方向投影位于所述 LCD 显示模组的子像素的 BM 区域的竖直方向投影内。

可选的，所述屏幕模组中包括多个光线传感器，且所述多个光线传感器均匀排布。

根据本公开实施例的第二方面，提供一种移动设备，包括：如上述任一实施例中所述的移动设备的屏幕模组。

本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

10 由上述实施例可知，本公开通过将光线传感器设置于移动设备的屏幕模组中，一方面无需在移动设备的面板上开孔，避免破坏面板的强度和美观度；另一方面消除了光线传感器与屏幕模组之间的距离，使得光线传感器检测到的环境光线状况更加符合屏幕模组的实际显示需求；此外，由于无需考虑开孔大小的限制因素，因而光线传感器在屏幕模组中能够获得更大的光线采集角度，有助于避免由于角度问题而导致的光线采集不准确的情况。

15 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

附图说明

20 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。

图 1 是相关技术中的一种移动设备的屏幕模组的结构示意图。

图 2 是根据本公开一示例性实施例示出的一种移动设备的屏幕模组的结构示意图。

图 3 是根据本公开一示例性实施例示出的另一种移动设备的屏幕模组的结构示意图。

25 图 4 是根据本公开一示例性实施例示出的一种移动设备的屏幕模组的触摸屏结构的局部放大示意图。

图 5 是根据本公开一示例性实施例示出的另一种移动设备的屏幕模组的触摸屏结构的局部放大示意图。

图 6 是根据本公开一示例性实施例示出的一种移动设备的屏幕模组的层级结构示意图。

30 图 7 是根据本公开一示例性实施例示出的另一种移动设备的屏幕模组的层级结构示意图。

图 8 是根据本公开一示例性实施例示出的一种移动设备的屏幕模组的彩色滤光片的局部放大示意图。

35 具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

图 1 是相关技术中的一种移动设备的屏幕模组的结构示意图，如图 1 所示，在相关技术中，需要在移动设备的屏幕模组上开孔（通常位于图 1 所示的位置，即屏幕模组的内容显示区域 10 上方，比如听筒 11 的两侧），然后将光线传感器 1 安装在对应于该开孔的位置，则光线传感器 1 可以通过该开孔感应移动设备的环境光线状况。

然而，相关技术中的上述方案，存在很多问题：1、在移动设备的屏幕模组上开孔，破坏了移动设备的整体性，降低了移动设备的屏幕模组的强度；2、移动设备的屏幕模组上的开孔，影响了移动设备的美观度；3、为了在满足光线传感器 1 的功能需求的同时，尽可能降低开孔造成的影响，开孔孔径受到限制，导致光线传感器 1 在执行光线检测时受到光线射入角度的极大影响，造成移动设备在对屏幕亮度进行调整时，往往并不能很好地配合环境光线变化，严重影响用户的使用体验；4、屏幕亮度的调整是直接针对内容显示区域 10 的亮度调整，但光线传感器 1 与内容显示区域 10 之间存在一定的间隔，导致光线传感器 1 采集到的环境光线状况与内容显示区域 10 处的实际状况必然存在一定差异，影响移动终端的屏幕亮度调节效果。

因此，本公开通过对移动设备的屏幕模组进行结构上的改进，以解决相关技术中存在的上述技术问题。

图 2 是根据本公开一示例性实施例示出的一种移动设备的屏幕模组的结构示意图，如图 2 所示，该屏幕模组可以包括：

光线传感器 1，所述光线传感器 1 位于所述屏幕模组的内容显示区域 10 内，可对移动设备的环境光线数据进行采集；

数据传输线路 2，所述数据传输线路 2 的两端分别连接至所述光线传感器 1 和所述移动设备中的处理部件 3，可将所述光线传感器 1 采集的数据传输至所述处理部件 3。

在本实施例中，内容显示区域 10 是指屏幕模组上用于实现内容显示功能的区域，比如对应于屏幕模组的 LCD 显示模组（图中未示出）的 VA 区域（View Area，可视区域）。

在本实施例中，通过将光线传感器 1 设置于移动设备的屏幕模组的内容显示区域 10 中，使得光线传感器 1 能够直接、无间隔地采集内容显示区域 10 处的环境光线，有助于提升光线传感器 1 对环境光线状况的检测精准度。

同时，由于内容显示区域 10 为透明结构，使得无需在移动设备的面板上开孔，光线传感器 1 即可直接对移动设备的环境光线进行采集，避免破坏移动设备屏幕模组的强度和美观度。

此外，由于光线传感器 1 直接透过屏幕模组在内容显示区域 10 处的玻璃面板，对移动设备的环境光线进行检测，因而采集到的光线不会受到开孔孔径的限制，不存在角度方

面的遮挡或限制问题，使得采集到的环境光线状况更加符合移动设备的实际情况，从而使移动设备能够更为精准地调整屏幕亮度。

1、光线传感器 1 的数量

在本公开的技术方案中，并不对光线传感器 1 的数量进行限制，可以根据实际需求，
5 在移动设备的屏幕模组内设置任意数量的光线传感器 1。

作为一示例性实施例，移动设备的屏幕模组内可以设置多个光线传感器 1。如图 3 所示，可以将多个光线传感器 1 均匀排布于内容显示区域 10 中，从而全面、细致地实现对移动设备的环境光线状况的采集；其中，每个光线传感器 1 均通过相应的数据传输线路 2 连接至处理部件 3。

10 需要说明的是，本公开中的处理部件 3 可以为单个处理芯片，比如 MCU（Microcontroller Unit，微控制单元）芯片，也可以为执行处理功能的多个部件构成的模块，本公开并不对此进行限制。

2、光线传感器 1 与触摸屏结构 4

图 4 是根据本公开一示例性实施例示出的一种移动设备的屏幕模组的触摸屏结构的
15 局部放大示意图，如图 4 所示，屏幕模组中还可以包括：

触摸屏结构 4，所述触摸屏结构 4 的导电层包含若干电极，且该若干电极按照预设图案（pattern）进行排布；比如在图 4 中，若干菱形电极顺序交错排列，其中一类电极 41（图 4 中呈全黑色）沿横排排列且水平方向上的相邻电极之间两两相互连接，而另一类电极 42（图 4 中呈斜条纹）沿竖排排列且竖直方向上的相邻电极之间两两相互连接。

20 其中，光线传感器 1 的竖直方向投影位于该若干电极之间形成的间隙区域的竖直方向投影内；换言之，光线传感器 1 位于若干电极之间的间隙区域中，但光线传感器 1 可能与导电层处于相同层级，也可能处于不同层级。在该实施例中，可以避免光线传感器 1 影响触摸屏结构 4 的导电层的功能，并且在屏幕模组的生产加工过程中，也有助于分别实现对导电层和光线传感器 1 的加工设置。

25 当然，图 4 所示的菱形电极和排列方式，仅为本公开用于举例的一种 pattern 形式；而本领域技术人员可以根据实际需求，设计和采用任意形式的 pattern，只要符合“光线传感器 1 的竖直方向投影位于该若干电极之间形成的间隙区域的竖直方向投影内”的需求，均可以应用于本公开的技术方案中。比如图 5 示出了另一 pattern 形式，其中包含带状的水平设置电极 43 和竖直设置电极 44，则可以通过将光线传感器 1 设置于电极 43、电极
30 44 之间形成的间隔区域内。

3、光线传感器 1 的设置位置

在相关技术中，存在很多种不同形式的屏幕模组，则光线传感器 1 可能存在不同的设置位置；下面以其中几种可能的设置方案为例，对本公开的技术方案进行说明。

作为一示例性实施例，如图 6 所示，移动设备的屏幕模组可以采用“外挂式”结构，
35 即触摸屏结构 4 设置于玻璃面板 5 与 LCD 显示模组 6 之间，该“外挂式”结构可以包括

如 GG 型、GG2 型、OGS 型、G1F 型、GFF 型、GF2 型、GF 型等，均适用于本公开的技术方案；相应地，光线传感器 1 可以存在下述设置方式：

1) 光线传感器 1A，设置于触摸屏结构 4 与玻璃面板 5 之间；比如将光线传感器 1A 设置于触摸屏结构 4 表面或玻璃面板 5 底面后，再将触摸屏结构 4 与玻璃面板 5 进行粘接，
5 则光线传感器 1A 位于两者之间的粘胶层中。

2) 光线传感器 1B，设置于触摸屏结构 4 中，可以避免影响触摸屏结构 4 与玻璃面板 5 之间的粘接操作。

3) 光线传感器 1C，设置于触摸屏结构 4 与 LCD 显示模组 6 之间；比如将光线传感器 1C 设置于触摸屏结构 4 底面或 LCD 显示模组 6 表面后，再将触摸屏结构 4 与 LCD 显示模组 6 进行粘接，则光线传感器 1C 位于两者之间的粘胶层中。
10

作为另一示例性实施例，如图 7 所示，移动设备的屏幕模组可以采用“内嵌式”结构，即触摸屏结构 4 内嵌于 LCD 显示模组 6 中，该“内嵌式”结构可以包括如 On-cell 型、In-cell 型等；相应地，光线传感器 1 可以设置于触摸屏结构 4 中。

4、光线传感器 1 与 LCD 显示模组 6

15 作为一示例性实施例，光线传感器 1 可以采用透明材料制成，从而避免造成对 LCD 显示模组 6 的内容显示造成影响。

作为另一示例性实施例，可以通过缩小光线传感器 1 的体积，使得用户在使用移动设备的过程中，肉眼难以分辨出光线传感器 1，从而避免造成对 LCD 显示模组 6 的内容显示造成影响。

20 作为又一示例性实施例，如图 8 所示，在 LCD 显示模组 6 中的彩色滤光片（见图 8 中的局部放大区域，即彩色滤光片的部分区域，图中未标示）上，形成若干相邻设置的子像素（即图 8 中的局部放大区域中依次相邻设置的矩形，R 子像素对应于红色 Red，G 子像素对应于绿色 Green，B 子像素对应于蓝色 Blue），且每个子像素中均包含一 BM（Black Matrix，黑色矩阵）区域 61，该 BM 区域不用于相应子像素的色彩显示，因而可以使光线
25 传感器 1 的竖直方向投影位于 LCD 显示模组 6 的子像素的 BM 区域 61 的竖直方向投影内，从而即便光线传感器 1 的体积较大或未采用透明材料制成，仍然可以避免对 LCD 显示模组 6 的内容显示造成影响。

当然，可以通过使光线传感器 1 的竖直方向投影同时满足：1、位于触摸屏结构 4 的导电层的若干电极之间的间隔区域的竖直方向投影内；2、位于 LCD 显示模组 6 的子像素的 BM 区域 61 的竖直方向投影内，从而同时避免对触摸屏结构 4 和 LCD 显示模组 6 造成影响。
30

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后，将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或
35 惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权

利要求指出。

应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求

1. 一种移动设备的屏幕模组，其特征在于，包括：

光线传感器，所述光线传感器位于所述屏幕模组的内容显示区域内，可对所述移动设备的环境光线数据进行采集；

5 数据传输线路，所述数据传输线路的两端分别连接至所述光线传感器和所述移动设备中的处理部件，可将所述光线传感器采集的数据传输至所述处理部件。

2. 根据权利要求1所述的屏幕模组，其特征在于，还包括：

触摸屏结构，所述触摸屏结构的导电层包含若干电极，且所述若干电极按照预设图案进行排布；

10 其中，所述光线传感器的竖直方向投影位于所述若干电极之间形成的间隙区域的竖直方向投影内。

3. 根据权利要求2所述的屏幕模组，其特征在于，所述光线传感器采用透明材料制成。

4. 根据权利要求2所述的屏幕模组，其特征在于，还包括：

15 玻璃面板和LCD显示模组，且所述触摸屏结构位于所述玻璃面板和所述LCD显示模组之间；

其中，所述光线传感器位于所述触摸屏结构中，或者位于所述触摸屏结构与所述玻璃面板之间，或者位于所述触摸屏结构与所述LCD显示模组之间。

5. 根据权利要求2所述的屏幕模组，其特征在于，还包括：

20 玻璃面板和LCD显示模组，且所述触摸屏结构内嵌于所述LCD显示模组中；
其中，所述光线传感器位于所述触摸屏结构中。

6. 根据权利要求1所述的屏幕模组，其特征在于，还包括：

LCD显示模组；

25 其中，所述光线传感器的竖直方向投影位于所述LCD显示模组的子像素的BM区域的竖直方向投影内。

7. 根据权利要求1所述的屏幕模组，其特征在于，所述屏幕模组中包括多个光线传感器，且所述多个光线传感器均匀排布。

8. 一种移动设备，其特征在于，包括如权利要求1-7中任一项所述的移动设备的屏幕模组。

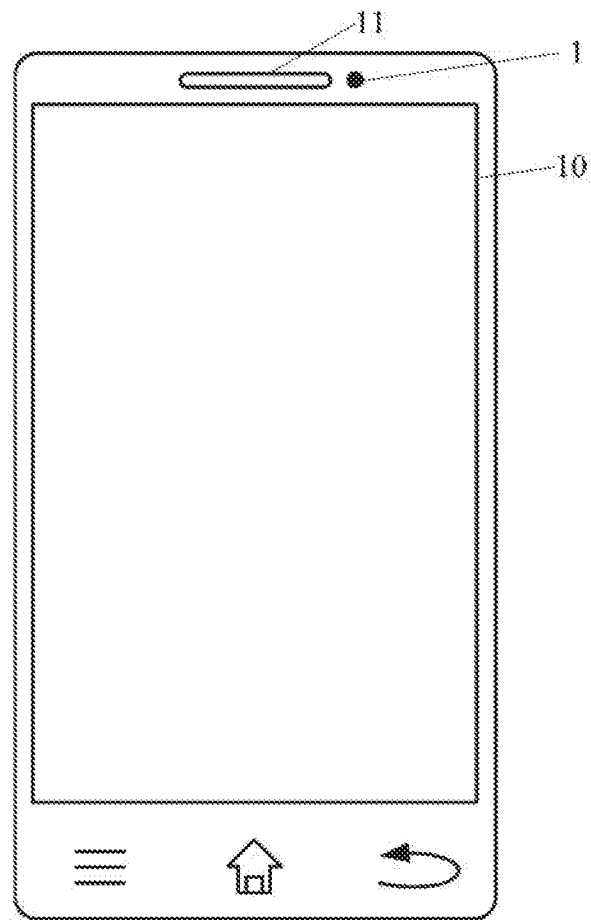


图1

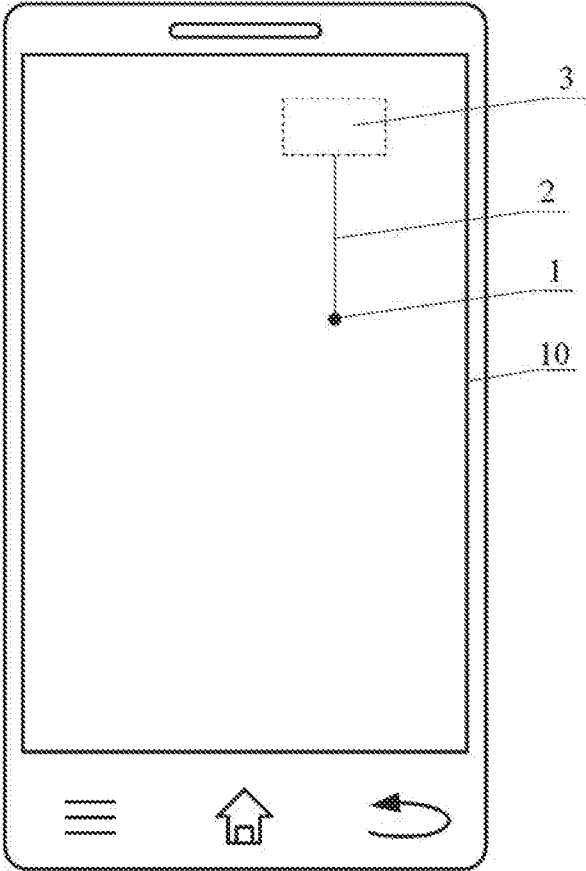


图2

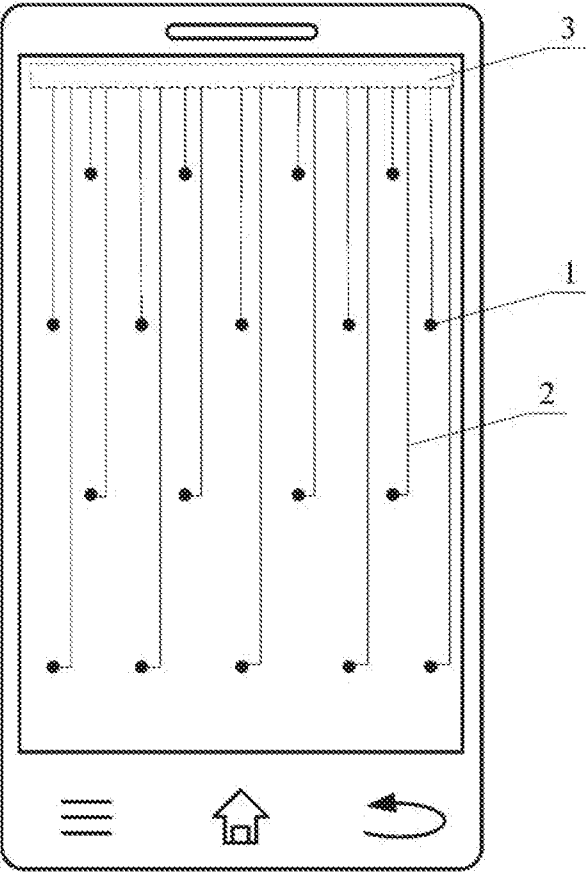


图3

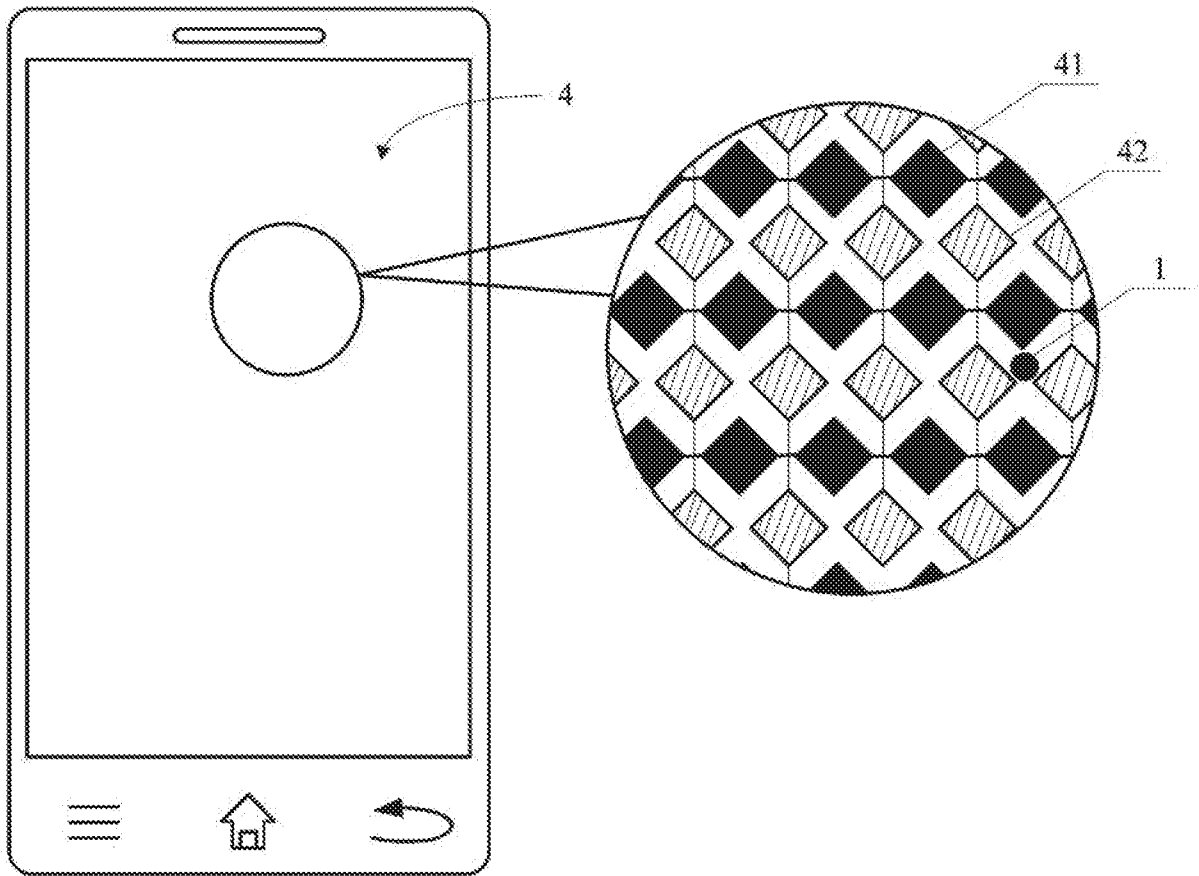


图4

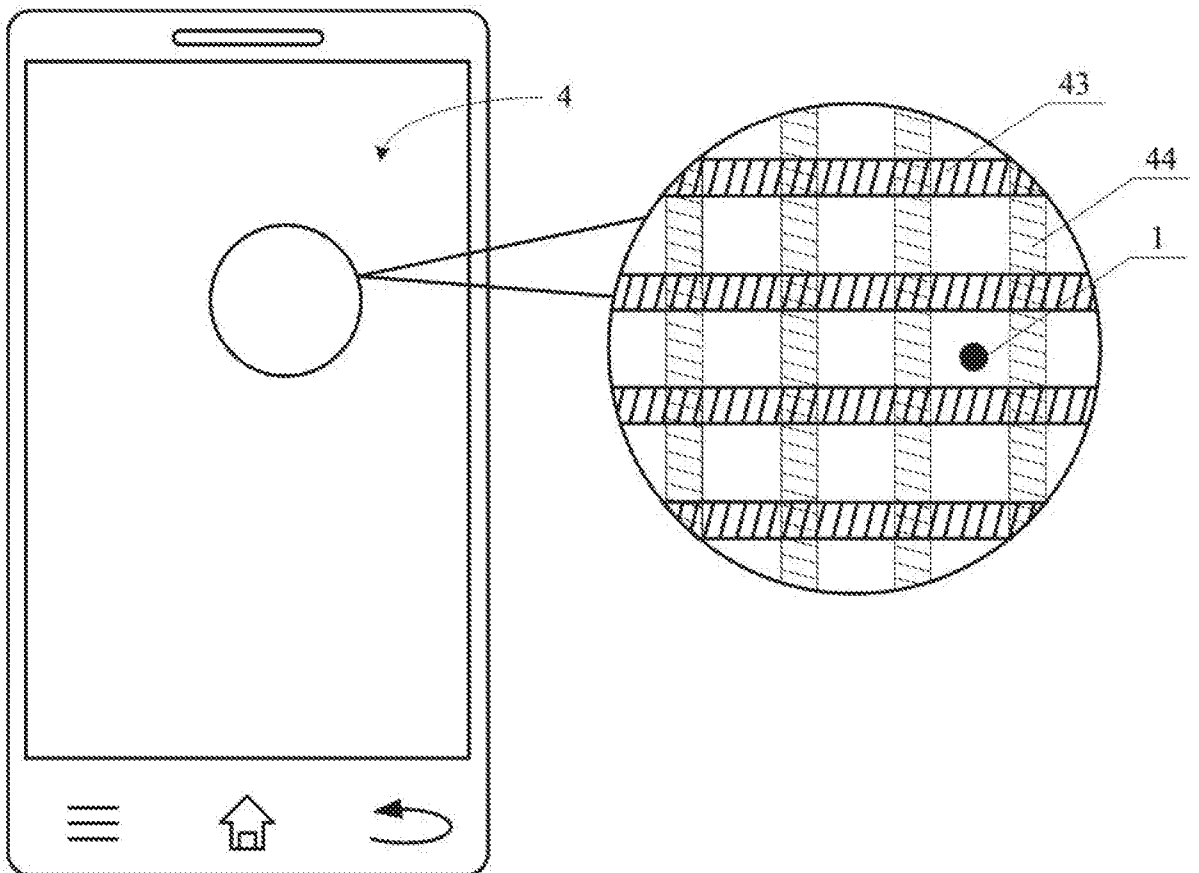


图5

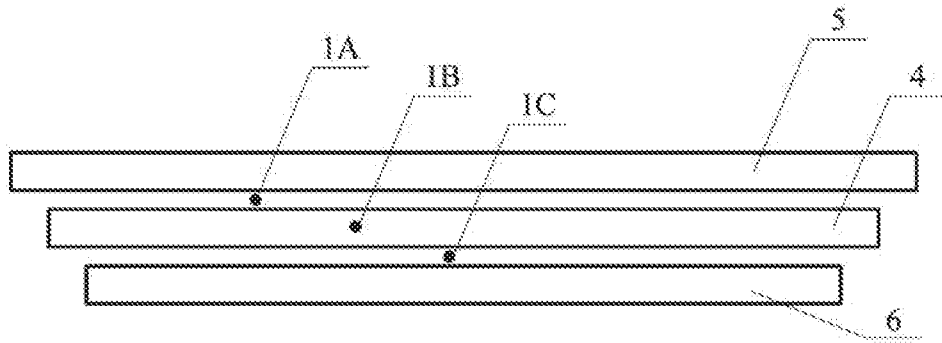


图6

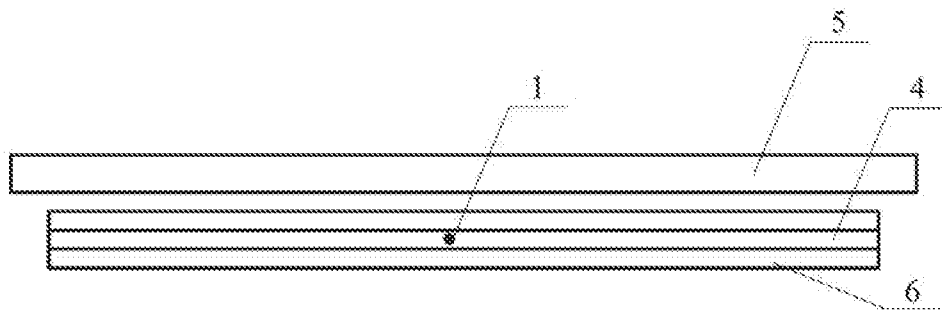


图7

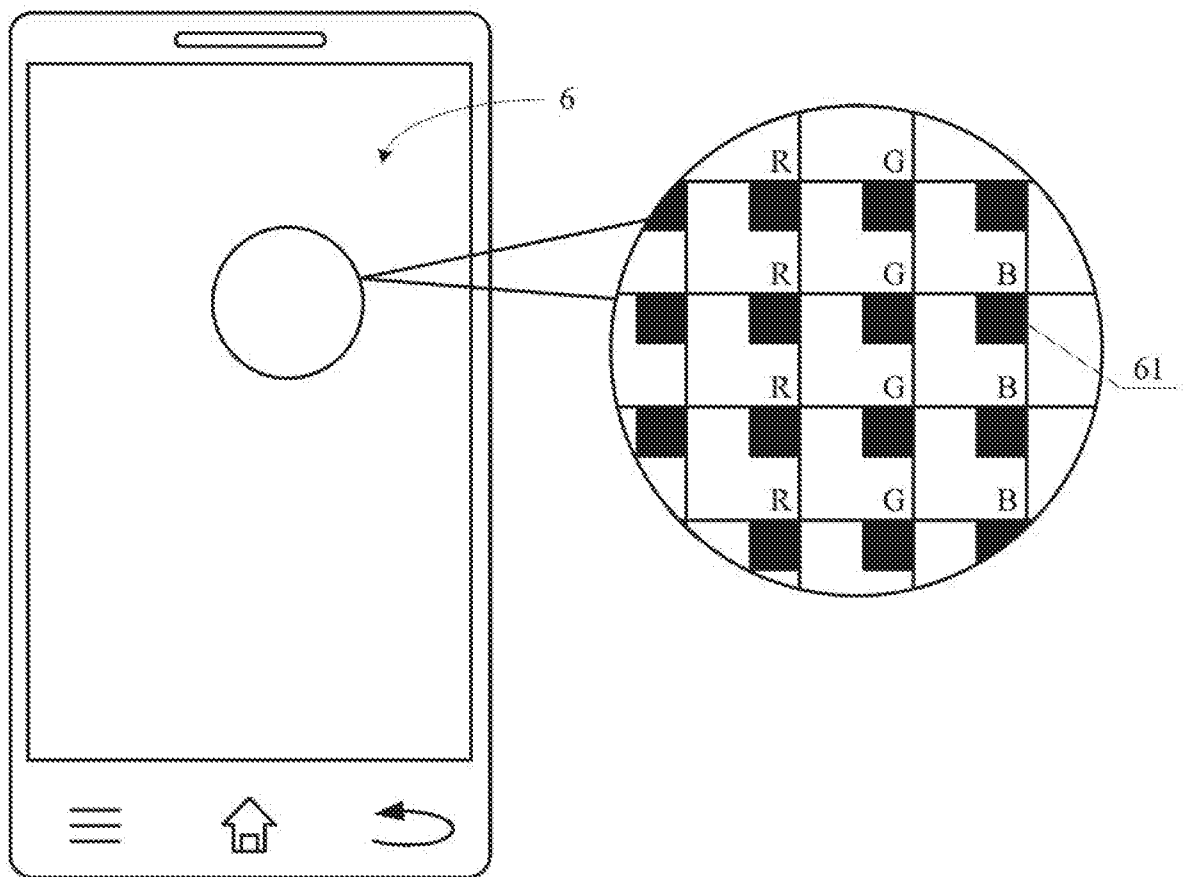


图8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/090658

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 1/16 (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)

G06F

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, WPI, EPODOC, CNKI: photosensitive, optical sensing, light sensing, luminance sensing, content area, valid region, sensor?, light, photo, sensitive, display, screen, embient, environmental w light, detector?, photodetector?, element?, sensing

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104765422 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 08 July 2015 (08.07.2015), description, paragraphs 0035-0065, and figures 1-8	1-8
X	US 20050134751 A1 (ABILEAH, ADIEL et al.), 23 June 2005 (23.06.2005), description, paragraphs 0056, 0072-0079 and 0130-0133, and figures 15 and 35-36	1-8
A	CN 1758197 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.), 12 April 2006 (12.04.2006), the whole document	1-8
A	US 2011109592 A1 (SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO., LTD.), 12 May 2011 (12.05.2011), the whole document	1-8
A	US 2002079512 A1 (YAMAZAKI, S. et al.), 27 June 2002 (27.06.2002), the whole document	1-8
A	WO 2014084972 A1 (APPLE INC.), 05 June 2014 (05.06.2014), the whole document	1-8

☐ 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 07 January 2016 (07.01.2016)	Date of mailing of the international search report 21 January 2016 (21.01.2016)
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 ZHANG, Miao Telephone No.: (86-10) 62414429

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/090658

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104765422 A	08 July 2015	None	
US 20050134751 A1	23 June 2005	US 2010013793 A1	21 January 2010
		US 8570449 B2	29 October 2013
		US 2006125971 A1	15 June 2006
		US 2010013796 A1	21 January 2010
		US 8441422 B2	14 May 2013
		US 7009663 B2	07 March 2006
CN 1758197 A	12 April 2006	KR 100659620 B1	20 December 2006
		JP 2006079589 A	23 March 2006
		KR 20060049286 A	18 May 2006
US 2011109592 A1	12 May 2011	US 2006033016 A1	16 February 2006
		TW 201432353 A	16 August 2014
		JP 5651668 B2	14 January 2015
		TW 201207484 A	16 February 2012
		KR 20120115248 A	17 October 2012
		JP 2014240983 A	25 December 2014
		WO 2011055638 A1	12 May 2011
		JP 5116829 B2	09 January 2013
		TW I442133 B	21 June 2014
		JP 2013033275 A	14 February 2013
US 2002079512 A1	27 June 2002	JP 2011118888 A	16 June 2011
		US 2013300715 A1	14 November 2013
		US 7768007 B2	03 August 2010
		US 2012113058 A1	10 May 2012
		US 8101950 B2	24 January 2012
		US 8492766 B2	23 July 2013
		US 6747290 B2	08 June 2004
		US 8946715 B2	03 February 2015
		US 2011006305 A1	13 January 2011
		US 2004174324 A1	09 September 2004
		JP 2002287900	04 October 2002
WO 2014084972 A1	05 June 2014	US 9070648 B2	30 June 2015
		KR 20150074175 A	01 July 2015
		CN 203659866 U	18 June 2014
		TW 201421719 A	01 June 2014
		EP 2909864 A1	26 August 2015
		CN 104813475 A	29 July 2015
		US 2015303244 A1	22 October 2015
		US 2014145150 A1	29 May 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/090658

A. 主题的分类

G06F 1/16(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)

G06F

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, WPI, EPDOC, CNKI: 光敏, 光传感, 光感应, 光线传感, 光线感应, 亮度传感, 亮度感应, 屏, 显示, 内容区, 有效区, sensor?, light, photo, sensitive, display, screen, embient, environmental w light, detector?, photodetector?, element?, sensing

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 104765422 A (小米科技有限责任公司) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 说明书第0035-0065段, 图1-8	1-8
X	US 20050134751 A1 (ABILEAH, ADIEL 等) 2005年 6月 23日 (2005 - 06 - 23) 说明书第0056段, 第0072-0079段, 第0130-0133段, 图15, 35-36	1-8
A	CN 1758197 A (三洋电机株式会社) 2006年 4月 12日 (2006 - 04 - 12) 全文	1-8
A	US 2011109592 A1 (SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO., LTD.) 2011年 5月 12日 (2011 - 05 - 12) 全文	1-8
A	US 2002079512 A1 (YAMAZAKI, SHUNPEI 等) 2002年 6月 27日 (2002 - 06 - 27) 全文	1-8
A	WO 2014084972 A1 (APPLE INC.) 2014年 6月 5日 (2014 - 06 - 05) 全文	1-8

☐ 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

2016年 1月 7日

国际检索报告邮寄日期

2016年 1月 21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

授权官员

张苗

电话号码 (86-10)62414429

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/090658

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	104765422	A	2015年 7月 8日	无			
US	20050134751	A1	2005年 6月 23日	US	2010013793	A1	2010年 1月 21日
				US	8570449	B2	2013年 10月 29日
				US	2006125971	A1	2006年 6月 15日
				US	2010013796	A1	2010年 1月 21日
				US	8441422	B2	2013年 5月 14日
				US	7009663	B2	2006年 3月 7日
CN	1758197	A	2006年 4月 12日	KR	100659620	B1	2006年 12月 20日
				JP	2006079589	A	2006年 3月 23日
				KR	20060049286	A	2006年 5月 18日
				US	2006033016	A1	2006年 2月 16日
US	2011109592	A1	2011年 5月 12日	TW	201432353	A	2014年 8月 16日
				JP	5651668	B2	2015年 1月 14日
				TW	201207484	A	2012年 2月 16日
				KR	20120115248	A	2012年 10月 17日
				JP	2014240983	A	2014年 12月 25日
				WO	2011055638	A1	2011年 5月 12日
				JP	5116829	B2	2013年 1月 9日
				TW	I442133	B	2014年 6月 21日
				JP	2013033275	A	2013年 2月 14日
				JP	2011118888	A	2011年 6月 16日
US	2002079512	A1	2002年 6月 27日	US	2013300715	A1	2013年 11月 14日
				US	7768007	B2	2010年 8月 3日
				US	2012113058	A1	2012年 5月 10日
				US	8101950	B2	2012年 1月 24日
				US	8492766	B2	2013年 7月 23日
				US	6747290	B2	2004年 6月 8日
				US	8946715	B2	2015年 2月 3日
				US	2011006305	A1	2011年 1月 13日
				US	2004174324	A1	2004年 9月 9日
				JP	2002287900		2002年 10月 4日
WO	2014084972	A1	2014年 6月 5日	US	9070648	B2	2015年 6月 30日
				KR	20150074175	A	2015年 7月 1日
				CN	203659866	U	2014年 6月 18日
				TW	201421719	A	2014年 6月 1日
				EP	2909864	A1	2015年 8月 26日
				CN	104813475	A	2015年 7月 29日
				US	2015303244	A1	2015年 10月 22日
				US	2014145150	A1	2014年 5月 29日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)