

(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
2019 年 12 月 5 日 (05.12.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/227808 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/133 (2006.01) *G09G 3/36* (2006.01)
G02F 1/1335 (2006.01) *H04M 1/02* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/108057

(22) 国际申请日: 2018 年 9 月 27 日 (27.09.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810525847.X 2018 年 5 月 28 日 (28.05.2018) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北

省武汉东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。

(72) 发明人: 杨思捷 (YANG, Sijie); 中国湖北省武汉东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市福田区上步中路深勘大厦 15E, Guangdong 518028 (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, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,

(54) Title: FULL-SCREEN MODULE AND SMART PHONE

(54) 发明名称: 全面屏模组及智能手机

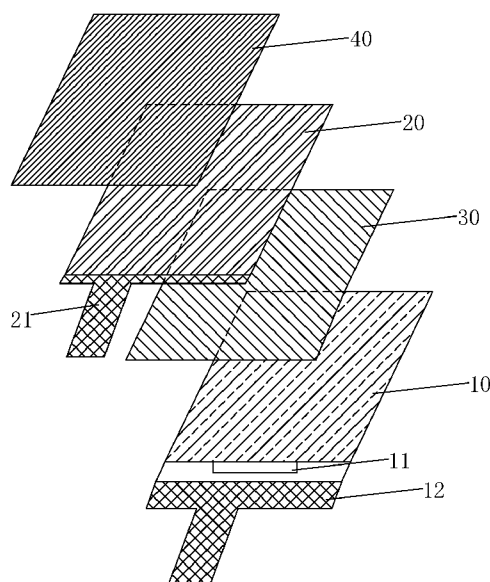


图1

(57) Abstract: Provided are a full-screen module and a smart phone. The full-screen module comprises: a display panel (10), a driving chip (11) electrically connected to the display panel (10), a first flexible circuit board (12) electrically connected to the driving chip (11), a photosensitive panel (20) arranged on the display panel (10), and a second flexible circuit board (21) electrically connected to both the photosensitive panel (20) and the first flexible circuit board (12), wherein the photosensitive panel (20) receives an optical signal, and converts the optical signal into a digital signal and transmits same to the driving chip (11); and the driving chip (11) converts

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, 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))。

the digital signal into a data signal, and drives the display panel (10) to display same. When the full-screen module is applied to a smart phone, the photosensitive panel (20) can replace a front-facing camera module of an existing smart phone without cutting a notch on the display panel (10) in order to place the front-facing camera module, thereby further improving the screen-to-body ratio of the smart phone using the full-screen module.

(57) 摘要: 一种全面屏模组及智能手机。全面屏模组包括: 显示面板(10)、与显示面板(10)电性连接的驱动芯片(11)、与驱动芯片(11)电性连接的第一柔性电路板(12)、设于显示面板(10)上的感光面板(20)以及与感光面板(20)及第一柔性电路板(12)均电性连接的第二柔性电路板(21); 感光面板(20)接收光信号, 并将光信号转变为数字信号传输至驱动芯片(11); 驱动芯片(11)将数字信号转变为数据信号, 驱动显示面板(10)显示。当全面屏模组应用于智能手机时, 感光面板(20)可以取代现有的智能手机的前置摄像模块, 无需在显示面板(10)上切割出异形槽来放置前置摄像模块, 进一步提高使用本全面屏模组的智能手机的屏占比。

全面屏模组及智能手机

技术领域

本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种全面屏模组及智能手机。

5

背景技术

薄膜晶体管（Thin Film Transistor, TFT）是目前液晶显示装置（Liquid Crystal Display, LCD）和有源矩阵驱动式有机电致发光显示装置（Active Matrix Organic Light-Emitting Diode, AMOLED）中的主要驱动元件，直接关系平板显示装置的显示性能。

现有市场上的液晶显示器大部分为背光型液晶显示器，其包括液晶显示面板及背光模组（backlight module）。液晶显示面板的工作原理是在薄膜晶体管基板（Thin Film Transistor Array Substrate, TFT Array Substrate）与彩色滤光片（Color Filter, CF）基板之间灌入液晶分子，并在两片基板上分别施加像素电压和公共电压，通过像素电压和公共电压之间形成的电场控制液晶分子的旋转方向，以将背光模组的光线折射出来产生画面。

现有技术中的全面屏指的是超高屏占比的液晶显示屏，例如 iPhone X 手机采用的异形（Notch）屏，屏占比可达到 81.15%，但是 Notch 屏上部具有一个异形槽，用于提供前置镜头，如果将采用 Notch 屏的手机进行全屏播放视频时，异形槽会挡住一部分显示画面，影响观感，且手机应用开发者开发针对 Notch 屏的应用界面时，不能在 Notch 屏的顶部设置隐藏状态栏。另一方面，Notch 屏的工艺及设计难度较大。随着中小尺寸电子显示行业日新月异的发展，对中小尺寸全面显示屏窄边框化提出的要求越来越高，需求四面窄边框化，预留给前置镜头的空间也越来越小。现有全面屏设计无法满足要求，需要发明新的全面屏设计。

发明内容

本发明的目的在于提供一种全面屏模组，应用于智能手机时，感光面板可以取代现有的智能手机的前置摄像模块，提高智能手机的屏占比。

本发明的目的还在于提供一种智能手机，通过全面屏模组中的感光面板取代现有的前置摄像模块，屏占比高。

为实现上述目的，本发明提供了一种全面屏模组，包括：显示面板、与所述显示面板电性连接的驱动芯片、与所述驱动芯片电性连接的第一柔

性电路板、设于所述显示面板上的感光面板以及与所述感光面板及第一柔性电路板均电性连接的第二柔性电路板；

所述感光面板用于接收光信号，并将光信号转变为数字信号传输至驱动芯片；

5 所述驱动芯片用于将数字信号转变为数据信号，驱动所述显示面板显示。

所述全面屏模组还包括设于所述显示面板与感光面板之间的偏光片以及设于所述感光面板上的保护盖板。

10 所述感光面板包括呈阵列排布的多个微透镜单元以及与多个微透镜单元均电性连接的 GOA 电路；

所述微透镜单元用于接收光信号，并将光信号转变为电模拟信号传输至 GOA 电路；

所述 GOA 电路用于接收电模拟信号，并将电模拟信号转变为数字信号传输至驱动芯片。

15 所述微透镜单元包括衬底、设于所述衬底上的光电晶体管、设于所述衬底上与光电晶体管两端接触的电极、设于所述电极上并暴露出光电晶体管的光屏蔽薄膜、设于所述光电晶体管及光屏蔽薄膜上方的彩色滤光片、设于所述彩色滤光片上的平坦化层以及设于所述平坦化层上并位于光电晶体管上方的微透镜；

20 所述光电晶体管用于将光信号转变为电模拟信号；

所述电极用于将电模拟信号传输至 GOA 电路。

所述 GOA 电路包括与多个微透镜单元均电性连接的地址译码器和模数转换器，所述地址译码器用于确定输出电模拟信号的微透镜单元的地址，并将电模拟信号传输至模数转换器，所述模数转换器用于将电模拟信号转

25 变为数字信号。

所述显示面板包括与多个微透镜单元一一对应设置的呈阵列排布的多个子像素；每个子像素均包括相邻的发光区与非发光区，所述多个微透镜单元对应位于非发光区的上方。

30 本发明还提供一种智能手机，包括主板以及与所述主板电性连接的上述的全面屏模组。

所述主板包括与全面屏模组电性连接的信号处理模块；

所述信号处理模块用于接收所述驱动芯片输出的数据信号，为所述显示面板提供需显示的图像信息。

多个微透镜单元组成的最大像素值与智能手机的分辨率相同。

本发明的有益效果：本发明的全面屏模组包括：显示面板、与所述显示面板电性连接的驱动芯片、与所述驱动芯片电性连接的第一柔性电路板、设于所述显示面板上的感光面板以及与所述感光面板及第一柔性电路板均电性连接的第二柔性电路板；所述感光面板接收光信号，并将光信号转变为数字信号传输至驱动芯片；所述驱动芯片将数字信号转变为数据信号，驱动所述显示面板显示。当全面屏模组应用于智能手机时，感光面板可以取代现有的智能手机的前置摄像模块，无需如现有技术中在显示面板上切割出异形槽来放置前置摄像模块，进一步提高使用本发明的全面屏模组的智能手机的屏占比。本发明的智能手机包括上述的全面屏模组，通过全面屏模组中的感光面板取代现有的前置摄像模块，屏占比高。

附图说明

为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容，请参阅以下有关本发明的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。

附图中，

图 1 为本发明的全面屏模组的示意图；

图 2 为本发明的全面屏模组的感光面板的示意图；

图 3 为本发明的全面屏模组的微透镜单元的示意图；

图 4 为本发明的全面屏模组的微透镜单元与显示面板的位置示意图；

图 5 为本发明的智能手机的示意图。

具体实施方式

为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

请参阅图 1，本发明的全面屏模组包括：显示面板 10、与所述显示面板 10 电性连接的驱动芯片 11、与所述驱动芯片 11 电性连接的第一柔性电路板 12、设于所述显示面板 10 上的感光面板（Photoreceptor Panel）20 以及与所述感光面板 20 及第一柔性电路板 12 均电性连接的第二柔性电路板 21；

所述感光面板 20 用于接收光信号，并将光信号转变为数字信号传输至驱动芯片 11；

所述驱动芯片 11 用于将数字信号转变为数据信号，驱动所述显示面板 10 显示。

需要说明的是，本发明的全面屏模组在显示面板 10 上设置与驱动芯片 11 电性连接的感光面板 20，所述感光面板 20 接收光信号，并将光信号转变为数字信号传输至驱动芯片 11；所述驱动芯片 11 将数字信号转变为数据信号，驱动所述显示面板 10 显示。例如当全面屏模组应用于智能手机时，使用智能手机自拍时，接收智能手机正面图像信息的光信号，并将光信号转变为数字信号传输至驱动芯片 11，该驱动芯片 11 将数字信号转变为数据信号，驱动所述显示面板 10 显示智能手机正面图像信息，因此当全面屏模组应用于智能手机时，感光面板 20 可以取代现有的智能手机的前置摄像模块，无需如现有技术中在显示面板 10 上切割出异形槽来放置前置摄像模块，进一步提高使用本发明的全面屏模组的智能手机的屏占比，该屏占比可接近 100%。

具体地，所述全面屏模组还包括设于所述显示面板 10 与感光面板 20 之间的偏光片 30 以及设于所述感光面板 20 上的保护盖板 40。

具体地，请参阅图 2，所述感光面板 20 包括呈阵列排布的多个微透镜单元（Microlens Unit）22 以及与多个微透镜单元 22 均电性连接的 GOA 电路 23；

所述微透镜单元 22 用于接收光信号，并将光信号转变为电模拟信号传输至 GOA 电路 23；

所述 GOA 电路 23 用于接收电模拟信号，并将电模拟信号转变为数字信号传输至驱动芯片 11。

具体地，请参阅图 3，所述微透镜单元 22 包括衬底 221、设于所述衬底 221 上的光电晶体管 222、设于所述衬底 221 上与光电晶体管 222 两端接触的电极 223、设于所述电极 223 上并暴露出光电晶体管 222 的光屏蔽薄膜 224、设于所述光电晶体管 222 及光屏蔽薄膜 224 上方的彩色滤光片 225、设于所述彩色滤光片 225 上的平坦化层 226 以及设于所述平坦化层 226 上并位于光电晶体管 222 上方的微透镜 227；

所述微透镜 227 对感光面板 20 的外部光线聚焦，穿过彩色滤光片 225，保留外部光线中的光电晶体管 222 可以转换的颜色光（例如红绿蓝三色光）得到光信号，所述光屏蔽薄膜 224 屏蔽掉位于光电晶体管 222 外围的光信号，未被屏蔽的光信号到达光电晶体管 222，被光电晶体管 222 转变为电模拟信号，电模拟信号通过电极 223 传输至 GOA 电路 23，所述 GOA 电路 23 将电模拟信号转变为数字信号。

具体地，所述 GOA 电路 23 包括与多个微透镜单元 22 均电性连接的地址译码器和模数转换器（未图示），所述地址译码器用于确定输出电模拟信

号的微透镜单元 22 的地址，并将电模拟信号传输至模数转换器，所述模数转换器用于将电模拟信号转变为数字信号。即多个微透镜单元 22 呈阵列排布时，每一个微透镜单元 22 均具有一个行地址和一个列地址，当某一些微透镜单元 22 接收到光信号，并将光信号转变为电模拟信号时，地址译码器
5 确定这些微透镜单元 22 的行地址和列地址，选择这些接收到光信号微透镜单元 22，将接收到光信号微透镜单元 22 转变的电模拟信号传输至模数转换器。

具体地，请参阅图 4，所述显示面板 10 包括与多个微透镜单元 22 一一对应设置的呈阵列排布的多个子像素 101；每个子像素 101 均包括相邻的发光区 102 与非发光区 103，所述多个微透镜单元 22 对应位于非发光区 103 的上方（例如位于非发光区 103 中的 TFT 上，通过显示面板 10 上的黑色矩阵遮挡 TFT 和微透镜单元 22），因此感光面板 20 不会影响显示面板 10 的开口率。
10

当本发明的全面屏模组应用于智能手机时，感光面板 20 支持的最大像素值与智能手机的分辨率相同，即多个微透镜单元 22 组成的最大像素值与智能手机的分辨率相同。因此感光面板 20 上的像素工作区域可以根据智能手机的应用程序场景进行匹配，所述 GOA 电路 23 选择与应用程序场景匹配的像素工作区域中的多个微透镜单元 22 接收光信号，非像素工作区域中的多个微透镜单元 22 不接收光信号，从而提高感光面板 20 的工作效率并降低能耗。
15 20

请参阅图 5，基于上述全面屏模组，本发明还提供一种智能手机包括主板 1 以及与所述主板 1 电性连接的上述的全面屏模组 2。

需要说明的是，本发明的智能手机的全面屏模组 2 中的感光面板 20 捕捉智能手机正面图像信息，接收该正面图像信息的光信号，并将光信号转变为数字信号传输至驱动芯片 11；所述驱动芯片 11 将数字信号转变为数据信号，驱动所述显示面板 10 显示智能手机正面图像信息，因此感光面板 20 可以取代现有的智能手机的前置摄像模块，无需如现有技术中在显示面板 10 上切割出异形槽来放置前置摄像模块，进一步提高智能手机的屏占比，该屏占比可接近 100%。
25

具体地，所述主板 1 包括与全面屏模组 2 电性连接的信号处理模块（未图示），用于接收所述驱动芯片 11 输出的数据信号，为所述显示面板 10 提供需显示的图像信息。
30

具体地，该全面屏模组 2 中的感光面板 20 支持的最大像素值与智能手机的分辨率相同，即多个微透镜单元 22 组成的最大像素值与智能手机的分

分辨率相同。因此感光面板 20 上的像素工作区域可以根据智能手机的应用程序场景进行匹配，所述 GOA 电路 23 选择与应用程序场景匹配的像素工作区域中的多个微透镜单元 22 接收光信号，非像素工作区域中的多个微透镜单元 22 不接收光信号，从而提高感光面板 20 的工作效率并降低能耗。

5 综上所述，本发明的全面屏模组包括：显示面板、与所述显示面板电性连接的驱动芯片、与所述驱动芯片电性连接的第一柔性电路板、设于所述显示面板上的感光面板以及与所述感光面板及第一柔性电路板均电性连接的第二柔性电路板；所述感光面板接收光信号，并将光信号转变为数字信号传输至驱动芯片；所述驱动芯片将数字信号转变为数据信号，驱动所
10 述显示面板显示。当全面屏模组应用于智能手机时，感光面板可以取代现有的智能手机的前置摄像模块，无需如现有技术中在显示面板上切割出异形槽来放置前置摄像模块，进一步提高使用本发明的全面屏模组的智能手机的屏占比。本发明的智能手机包括上述的全面屏模组，通过全面屏模组中的感光面板取代现有的前置摄像模块，屏占比高。

15 以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种全面屏模组，包括：显示面板、与所述显示面板电性连接的驱动芯片、与所述驱动芯片电性连接的第一柔性电路板、设于所述显示面板上的感光面板以及与所述感光面板及第一柔性电路板均电性连接的第二柔性电路板；

所述感光面板用于接收光信号，并将光信号转变为数字信号传输至驱动芯片；

所述驱动芯片用于将数字信号转变为数据信号，驱动所述显示面板显示。

2、如权利要求 1 所述的全面屏模组，还包括设于所述显示面板与感光面板之间的偏光片以及设于所述感光面板上的保护盖板。

3、如权利要求 1 所述的全面屏模组，其中，所述感光面板包括呈阵列排布的多个微透镜单元以及与多个微透镜单元均电性连接的 GOA 电路；

所述微透镜单元用于接收光信号，并将光信号转变为电模拟信号传输至 GOA 电路；

所述 GOA 电路用于接收电模拟信号，并将电模拟信号转变为数字信号传输至驱动芯片。

4、如权利要求 3 所述的全面屏模组，其中，所述微透镜单元包括衬底、设于所述衬底上的光电晶体管、设于所述衬底上与光电晶体管两端接触的电极、设于所述电极上并暴露出光电晶体管的光屏蔽薄膜、设于所述光电晶体管及光屏蔽薄膜上方的彩色滤光片、设于所述彩色滤光片上的平坦化层以及设于所述平坦化层上并位于光电晶体管上方的微透镜；

所述光电晶体管用于将光信号转变为电模拟信号；

所述电极用于将电模拟信号传输至 GOA 电路。

5、如权利要求 4 所述的全面屏模组，其中，所述 GOA 电路包括与多个微透镜单元均电性连接的地址译码器和模数转换器，所述地址译码器用于确定输出电模拟信号微透镜单元的地址，并将电模拟信号传输至模数转换器，所述模数转换器用于将电模拟信号转变为数字信号。

6、如权利要求 3 所述的全面屏模组，其中，所述显示面板包括与多个微透镜单元一一对应设置的呈阵列排布的多个子像素；每个子像素均包括相邻的发光区与非发光区，所述多个微透镜单元对应位于非发光区的上方。

7、一种智能手机，包括主板以及与所述主板电性连接的如权利要求 1

所述的全面屏模组。

8、如权利要求 7 所述的智能手机，其中，所述主板包括与全面屏模组电性连接的信号处理模块；

5 所述信号处理模块用于接收所述驱动芯片输出的数据信号，为所述显示面板提供需显示的图像信息。

9、如权利要求 7 所述的智能手机，其中，多个微透镜单元组成的最大像素值与智能手机的分辨率相同。

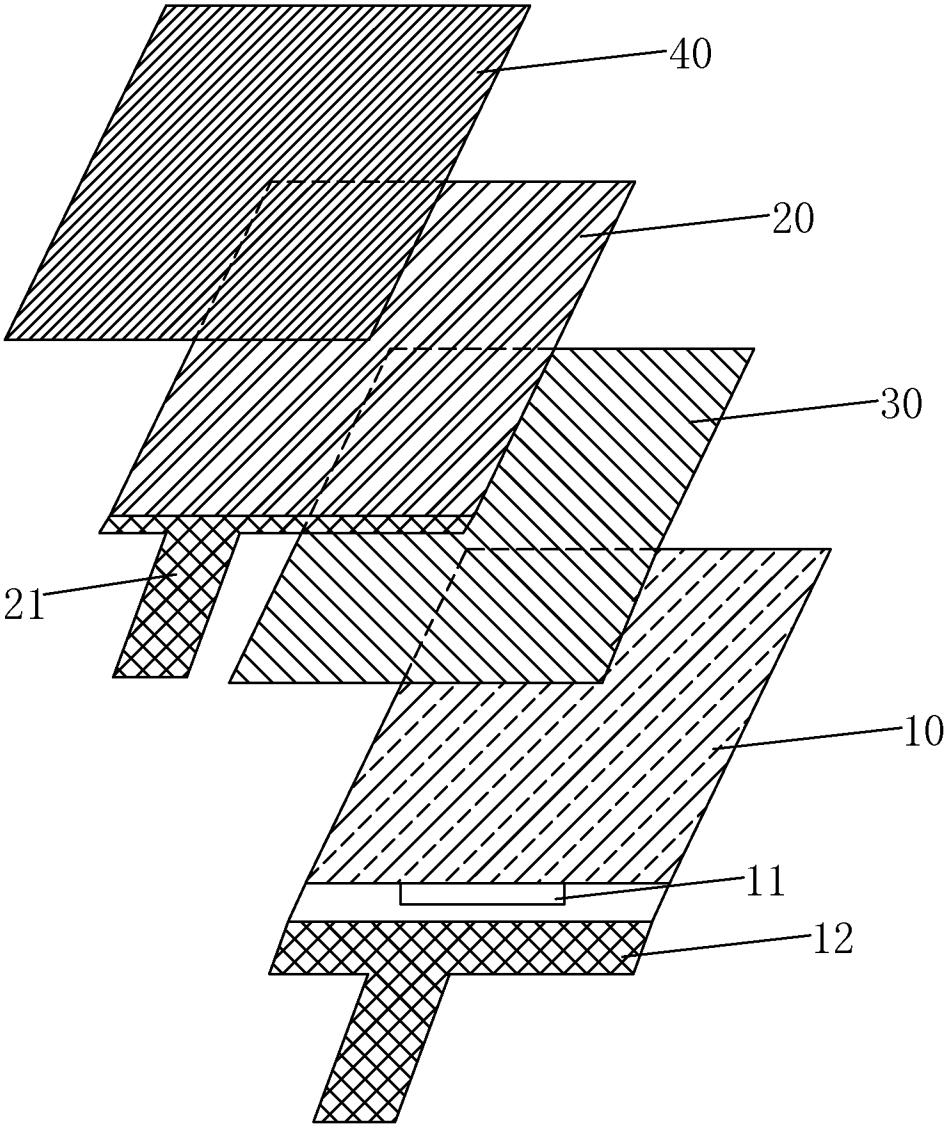


图1

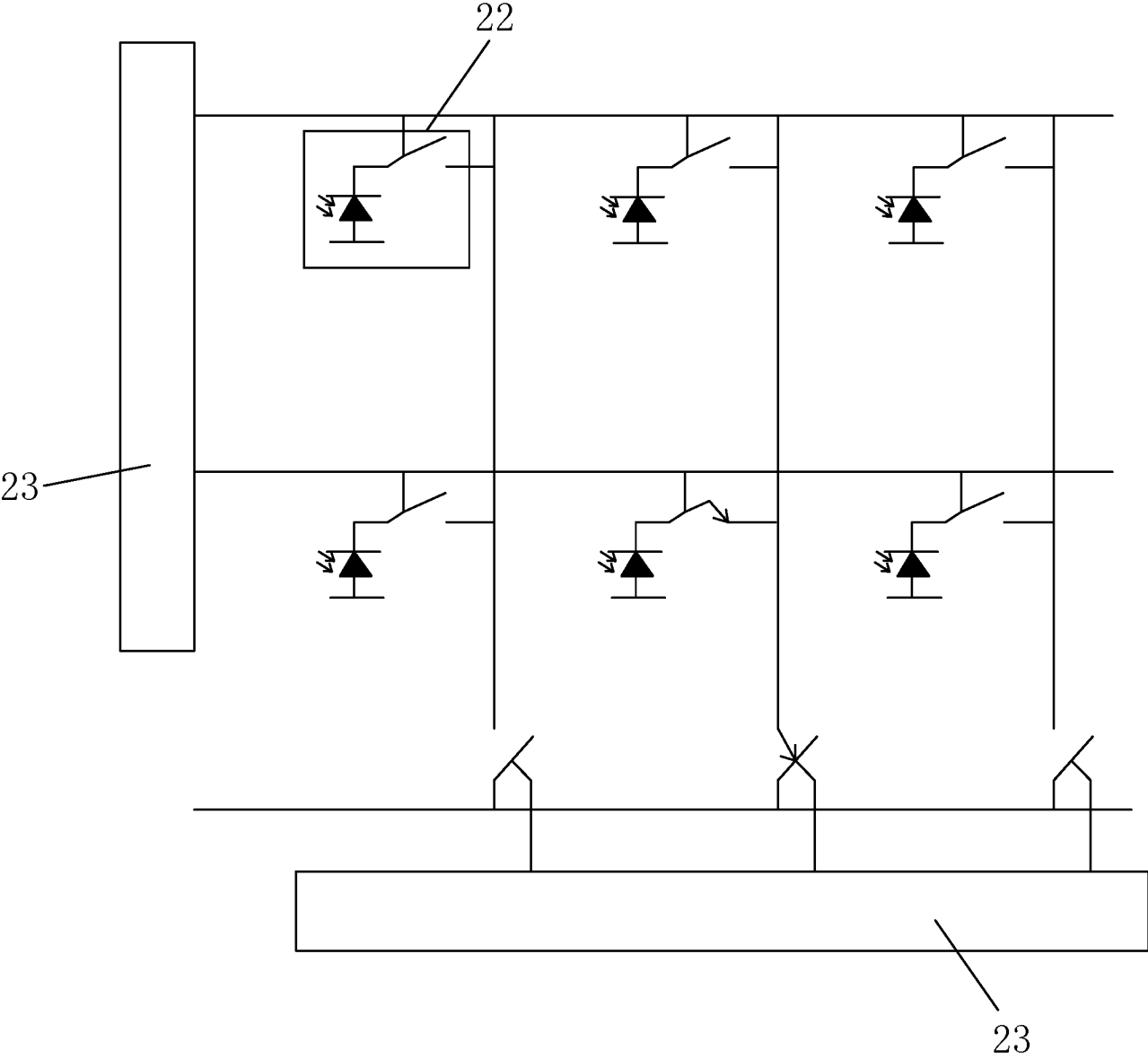


图2

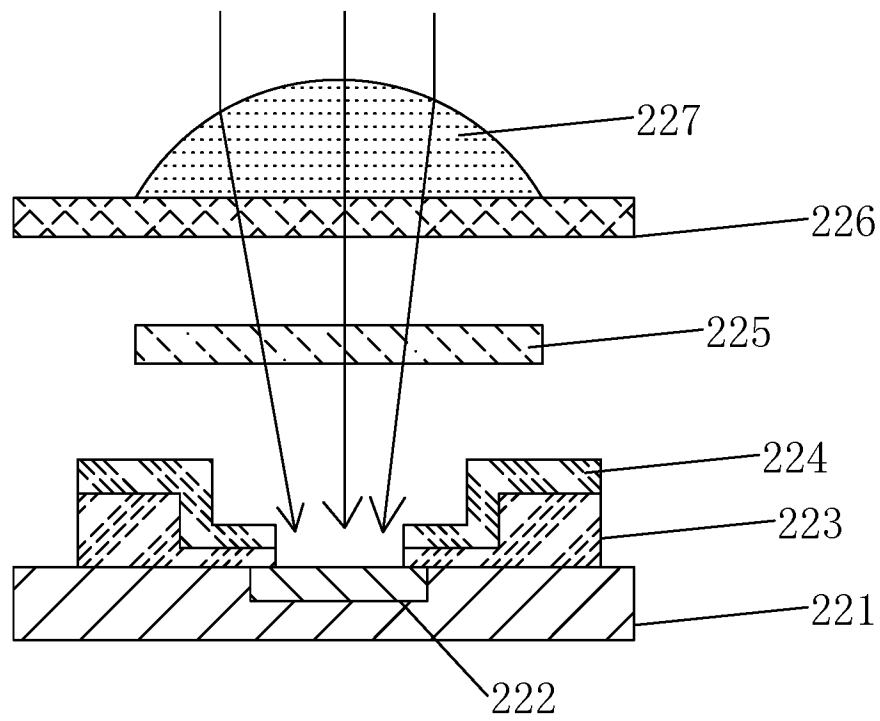


图3

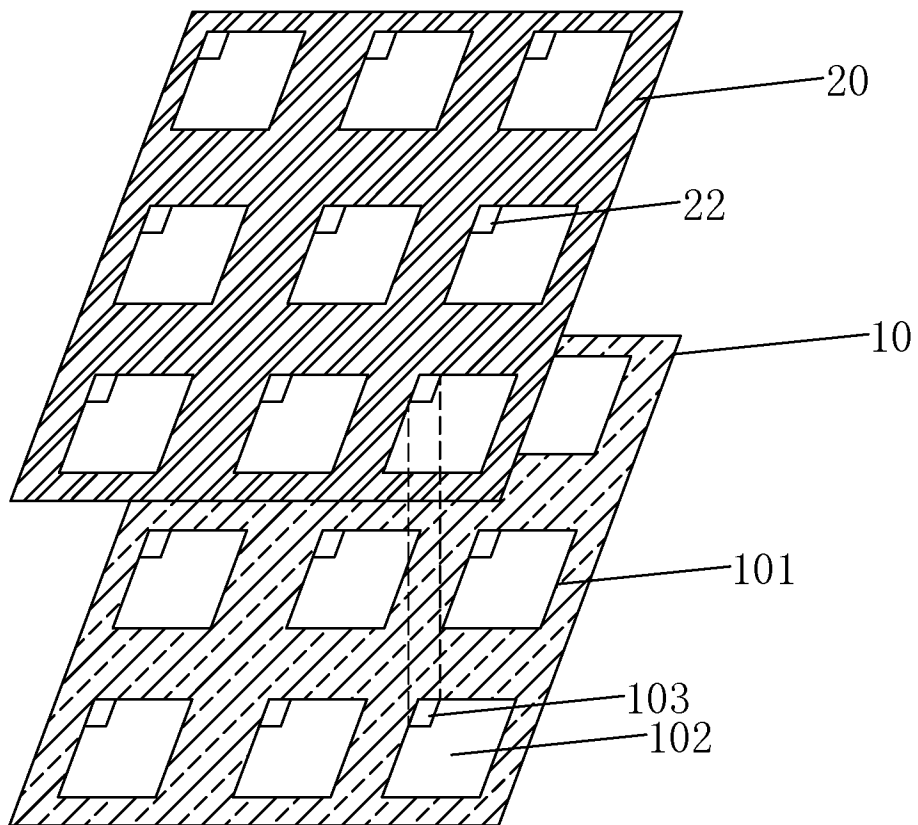


图4

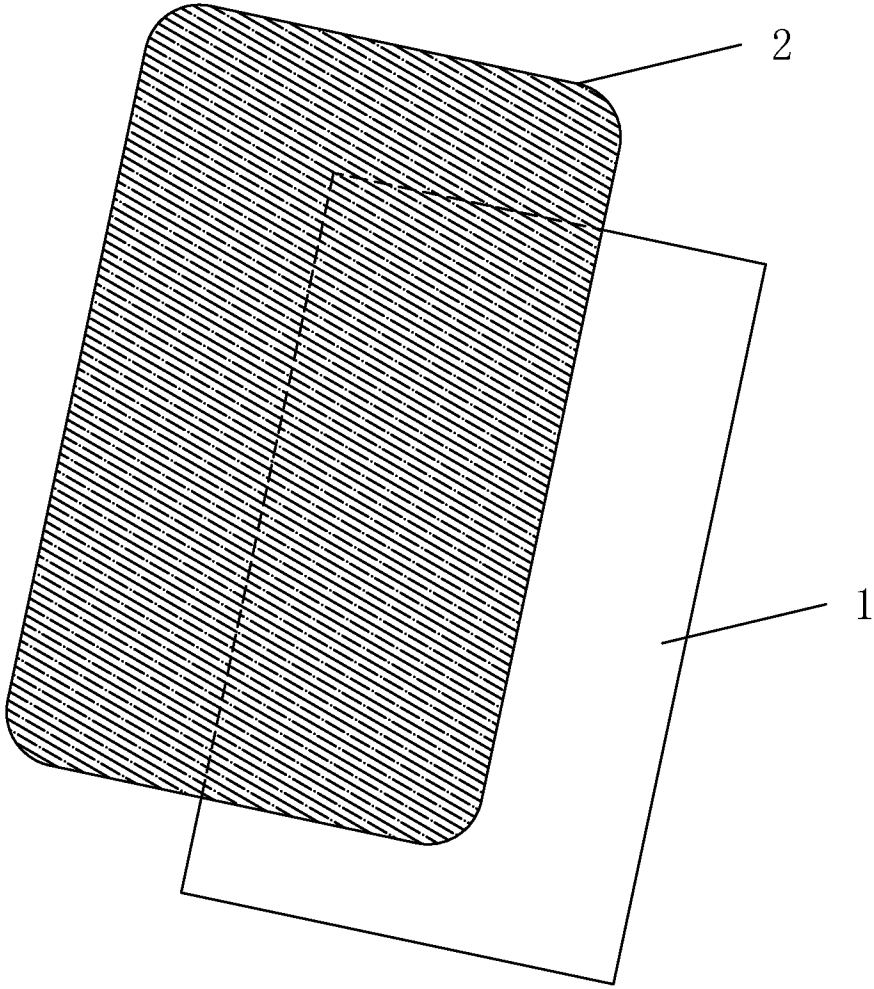


图5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/108057

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/133(2006.01)i; G02F 1/1335(2006.01)i; G09G 3/36(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)

G02F; G09G; 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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 华星光电, 京东方, 小米, 液晶, 显示, 摄像, 采集, 图像, 图象, 传感, 感光, 阵列基板, 面板, LED, CCD, CMOS, LCD, liquid, crystal, display, photo, image, sens+, camera

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106707576 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 May 2017 (2017-05-24) description, paragraphs [0064]-[0070], [0076], [0078], [0086]-[0089], [0098], [0115]-[0119], [0128] and [0130], and figures 3A, 4 and 7	1-9
A	CN 101387771 A (QUNKANG TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD. ET AL.) 18 March 2009 (2009-03-18) entire document	1-9
A	CN 104570449 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 29 April 2015 (2015-04-29) entire document	1-9
A	CN 106950738 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 14 July 2017 (2017-07-14) entire document	1-9
A	CN 107728361 A (JRD COMMUNICATION INC.) 23 February 2018 (2018-02-23) entire document	1-9
A	CN 207233359 U (SHENZHEN SUNWAVE TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 April 2018 (2018-04-13) entire document	1-9



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

23 January 2019

Date of mailing of the international search report

27 February 2019

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/108057**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 107346152 A (TRULY (HUIZHOU) SMART DISPLAY LIMITED) 14 November 2017 (2017-11-14) entire document	1-9
A	US 2002030768 A1 (WU, IWEI) 14 March 2002 (2002-03-14) entire document	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/108057

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106707576	A	24 May 2017	KR	101858655	B1	17 May 2018
				JP	6393838	B2	19 September 2018
				US	2017139250	A1	18 May 2017
				JP	2018502336	A	25 January 2018
				MX	2016002670	A	30 May 2017
				WO	2017080042	A1	18 May 2017
				RU	2016118235	A	16 November 2017
				EP	3168720	A1	17 May 2017
CN	101387771	A	18 March 2009	CN	101387771	B	18 August 2010
				US	2009073150	A1	19 March 2009
CN	104570449	A	29 April 2015	None			
CN	106950738	A	14 July 2017	None			
CN	107728361	A	23 February 2018	None			
CN	207233359	U	13 April 2018	None			
CN	107346152	A	14 November 2017	None			
US	2002030768	A1	14 March 2002	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/108057

A. 主题的分类

G02F 1/133 (2006.01) i; G02F 1/1335 (2006.01) i; G09G 3/36 (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)

G02F; G09G; 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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 华星光电, 京东方, 小米, 液晶, 显示, 摄像, 采集, 图像, 图象, 传感, 感光, 阵列基板, 面板, LED, CCD, CMOS, LCD, liquid, crystal, display, photo, image, sens+, camera

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 106707576 A (小米科技有限责任公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 说明书第[0064]-[0070], [0076], [0078], [0086]-[0 089], [0098], [0115]-[0119], [0128], [0130]段、附图3A, 4, 7	1-9
A	CN 101387771 A (群康科技深圳有限公司 等) 2009年 3月 18日 (2009 - 03 - 18) 全文	1-9
A	CN 104570449 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 全文	1-9
A	CN 106950738 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 7月 14日 (2017 - 07 - 14) 全文	1-9
A	CN 107728361 A (捷开通讯深圳有限公司) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 全文	1-9
A	CN 207233359 U (深圳信炜科技有限公司) 2018年 4月 13日 (2018 - 04 - 13) 全文	1-9
A	CN 107346152 A (信利惠州智能显示有限公司) 2017年 11月 14日 (2017 - 11 - 14) 全文	1-9

☒ 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

2019年 1月 23日

国际检索报告邮寄日期

2019年 2月 27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

葛佳佳

电话号码 86-(10)-53962382

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
A	US 2002030768 A1 (WU, I-WEI) 2002年 3月 14日 (2002 - 03 - 14) 全文	1-9

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/108057

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	106707576	A	2017年 5月 24日	KR	101858655	B1	2018年 5月 17日
				JP	6393838	B2	2018年 9月 19日
				US	2017139250	A1	2017年 5月 18日
				JP	2018502336	A	2018年 1月 25日
				MX	2016002670	A	2017年 5月 30日
				WO	2017080042	A1	2017年 5月 18日
				RU	2016118235	A	2017年 11月 16日
				EP	3168720	A1	2017年 5月 17日
CN	101387771	A	2009年 3月 18日	CN	101387771	B	2010年 8月 18日
				US	2009073150	A1	2009年 3月 19日
CN	104570449	A	2015年 4月 29日	无			
CN	106950738	A	2017年 7月 14日	无			
CN	107728361	A	2018年 2月 23日	无			
CN	207233359	U	2018年 4月 13日	无			
CN	107346152	A	2017年 11月 14日	无			
US	2002030768	A1	2002年 3月 14日	无			