

# (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1月3日 (03.01.2019)



(10) 国际公布号  
**WO 2019/000603 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
**G09G 3/32** (2016.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/097475
- (22) 国际申请日: 2017年8月15日 (15.08.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201710513256.6 2017年6月29日 (29.06.2017) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司(SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 李冀翔 (LEE, Jih-Shiang); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 北京聿宏知识产权代理有限公司(YUHONG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市西城区宣武门外大街6号庄胜广场第一座西翼713室吴大建/陈伟, Beijing 100052 (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, 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,

(54) Title: AMOLED DRIVING DEVICE

(54) 发明名称: AMOLED驱动装置

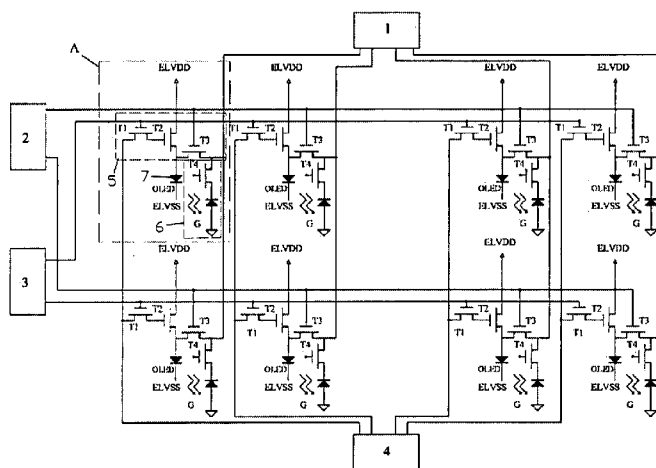


图 1

(57) Abstract: An AMOLED driving device, comprising a fingerprint identification circuit and a detection identification circuit (1). The fingerprint identification circuit comprises a plurality of fingerprint identification units (6) provided in a display region, and the fingerprint identification units (6) correspond to pixel units; the detection identification circuit (1) is configured to detect and compensate for current flowing through an OLED (7), and analyze an output signal of the fingerprint identification circuit. The frame area of a display device can be decreased, and the area of the display region can be increased.

(57) 摘要: 一种 AMOLED 驱动装置, 包括指纹识别电路和侦测识别电路 (1), 指纹识别电路包括多个设置于显示区的指纹识别单元 (6), 指纹识别单元 (6) 和像素单元对应; 侦测识别电路 (1) 用于对流经 OLED (7) 的电流进行检测和补偿, 并对指纹识别电路的输出信号进行分析处理; 可以减小显示装置的边框面积, 增大显示区域面积。



WO 2019/000603 A1

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)。

根据细则4.17的声明:

- 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

## AMOLED 驱动装置

本申请要求享有 2017 年 6 月 29 日提交的名称为“AMOLED 驱动装置”的中国专利申请 CN201710513256.6 的优先权，其全部内容通过引用并入本文中。

### 技术领域

本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种将指纹识别电路设置于显示区的 AMOLED 驱动装置。

### 背景技术

AMOLED (Active Matrix/Organic Light Emitting Diode) 显示面板为有源矩阵有机发光二极管显示面板，属于自发光显示面板。该 AMOLED 显示面板通过多层有机化合物实现独立红、绿、蓝的三色光，从而实现彩色显示。与传统的液晶面板相比，AMOLED 显示面板具有反应速度快、对比度高以及视角广等特点。

随着 AMOLED 显示技术的发展，指纹识别功能逐渐成为 AMOLED 显示装置的必备功能。现如今的指纹识别功能往往搭载于显示装置的 HOME 键上，而 HOME 键通常设置于显示装置的边框上。也就是说，AMOLED 显示装置为了实现指纹识别功能，往往会在显示装置的边框上预留足够的边框宽度，以用来设置 HOME 键。但 HOME 键的设置会增大显示装置的边框面积，从而影响显示装置的显示面积和体积，并且使显示装置无法实现全荧幕设计。

因此，亟需一种即不影响显示装置的显示面积，并具有指纹识别功能的驱动装置。

### 发明内容

本发明所要解决的技术问题是现有的 AMOLED 显示装置在设计指纹识别功能时，往往会增大显示装置的边框面积，从而减小显示装置的显示面积，并影响显示装置实现全荧幕的设计。

为了解决上述技术问题，本发明提供了一种 AMOLED 驱动装置，包括：

指纹识别电路，其包括多个设置于显示区的指纹识别单元，所述指纹识别单元和像素

单元一一对应；

侦测识别电路，用于对所述指纹识别电路的输出信号进行分析处理。

优选地，所述侦测识别电路还用于对流经 OLED 和/或控制流经 OLED 元件电流大小的晶体管的电流进行检测和补偿。

优选地，上述 AMOLED 驱动装置还包括 OLED 驱动电路，其包括多个 OLED 驱动单元，每个所述 OLED 驱动单元对应驱动一个像素单元。

其中，所述 OLED 驱动单元包括：

第一晶体管，其栅极与连接该 OLED 驱动单元对应的像素单元的扫描线连接，漏极与连接该 OLED 驱动单元对应的像素单元的数据线连接，源极与第二晶体管的栅极连接；以及

第二晶体管，其漏极与 OLED 供电电路的供电端连接，源极与该 OLED 驱动单元对应的像素单元的 OLED 连接。

优选地，上述 AMOLED 驱动装置还包括数据驱动信号源和扫描驱动信号源，所述数据驱动信号源用于向所述第一晶体管的漏极提供数据驱动信号，所述扫描驱动信号源用于向所述第一晶体管的栅极提供扫描驱动信号。

优选地，所述 OLED 驱动单元包括用于控制 OLED 与所述侦测识别电路之间的路径导通与断开的第一控制开关。

优选地，所述指纹识别单元包括光学感测器以及用于控制所述光学感测器与所述侦测识别电路之间的路径的导通与断开的第二控制开关。

优选地，所述第一控制开关的输出端分别与所述第二控制开关的输出端和所述侦测识别电路的输入端连接。

优选地，还包括闸级驱动信号源，其用于控制所述第一控制开关和所述第二控制开关的导通与断开。

优选地，所述第一控制开关的导通信号和所述第二控制开关的导通信号互为反向信号。

优选地，所述侦测识别电路包括 OLED 检测及补偿电路和指纹分析处理电路。

与现有技术相比，上述方案中的一个或多个实施例可以具有如下优点或有益效果：

应用本发明实施例提供的 AMOLED 显示装置，将原来设置于 HOME 键上的指纹识

别电路设置于 AMOLED 显示装置的显示区内，使得显示区具有指纹识别的功能。可见，本发明一方面增大了指纹识别功能的识别面积，使用户在进行触控操作时也可进行指纹识别。另一方面，本发明也减少了 HOME 键上的功能，从而在一定程度上减小了显示装置的边框面积，增大了显示区域的面积，进而有利于实现全荧幕显示的设计。

本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

## 附图说明

附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例共同用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

图 1 示出了本发明实施例一的 AMOLED 驱动装置的电路示意图；

图 2 示出了图 1 中 AMOLED 驱动装置的区域 A 处的放大电路示意图；

图 3 示出了本发明实施例二中的指纹识别电路在进行指纹识别时的光路示意图。

## 具体实施方式

以下将结合附图及实施例来详细说明本发明的实施方式，借此对本发明如何应用技术手段来解决技术问题，并达成技术效果的实现过程能充分理解并据以实施。需要说明的是，只要不构成冲突，本发明中的各个实施例以及各实施例中的各个特征可以相互结合，所形成的技术方案均在本发明的保护范围之内。

目前，为了尽可能的保护用户的隐私以及显示装置的安全性，部分 AMOLED 显示装置设置了指纹识别功能，通过验证用户的指纹来对用户进行识别，从而尽可能的保证 AMOLED 显示装置的安全以及用户隐私。然而现有的 AMOLED 显示装置指纹识别功能往往设置于装置的 HOME 上，而 HOME 键通常设置于显示装置的边框上。因此，AMOLED 显示装置在设计时就需要预留足够的边框宽度，用来完成 HOME 键的设置，从而实现指纹识别功能。然而 HOME 键的设置往往会增大显示装置的边框面积，减少 AMOLED 显示装置的显示面积，影响显示装置的体积，并妨碍 AMOLED 显示装置实现全荧幕显示的设计。

### 实施例一

为解决现有技术存在的上述技术问题，本发明实施例提供了一种 AMOLED 驱动装置。

图 1 示出了本发明实施例一的 AMOLED 驱动装置的电路示意图。

参照图 1，AMOLED 驱动装置包括指纹识别电路和侦测识别电路 1。与现有技术不同之处在于，指纹识别电路包括多个指纹识别单元 6，且指纹识别单元 6 设置于 AMOLED 驱动装置的显示区，每个指纹识别单元 6 与 AMOLED 驱动装置中的像素单元一一对应。侦测识别电路 1 用于对流经像素单元的 OLED 元件 7 的电流和/或流经控制流经 OLED 元件电流大小的晶体管的电流进行检测和补偿。侦测识别电路 1 还与指纹识别电路中的指纹识别单元 6 对应连接，用于对指纹识别电路中的指纹识别单元 6 输出的信号进行分析和处理。

具体地，侦测识别电路 1 包括 OLED 检测及补偿电路和指纹分析处理电路。OLED 检测及补偿电路通过与流经 OLED 元件的电流 7 和流经控制流经 OLED 元件的电流大小的晶体管的电流的路径连通，来检测流经 OLED 元件 7 和/或控制流经 OLED 元件的电流大小的晶体管的电流。OLED 检测及补偿电路还通过判断流经 OLED 元件 7 或控制流经 OLED 元件的电流大小的晶体管电流是否达到预定电流值，来确定控制 OLED 元件 7 或控制流经 OLED 元件 7 的电流大小的晶体管是否老化或发生元件特性偏移。若流经 OLED 元件 7 的电流比预定电流值小，则可确定 OLED 元件 7 或控制流经 OLED 元件 7 的电流大小的晶体管出现老化或元件特性偏移。此时，OLED 检测及补偿电路对 AMOLED 驱动电路中对应该晶体管的部分进行补偿，以使得 OLED 元件 7 能够正常发光，从而避免对 AMOLED 显示装置的显示效果产生影响。

指纹分析处理电路与指纹识别电路中的指纹识别单元 6 对应连接，用于对指纹识别单元 6 的输出信号进行分析，并采取相应的处理措施。

应用本实施例，AMOLED 驱动装置将指纹识别电路中的指纹识别单元 6 设置于 AMOLED 驱动装置的显示区，并将每个指纹识别单元 6 和 AMOLED 驱动装置的像素单元一一对应设置，使得 AMOLED 驱动装置的显示区域具有指纹识别功能，从而增大了指纹识别的面积，在尽可能的保护客户隐私的同时，更加方便于客户进行指纹识别。

此外，在本实施例的 AMOLED 驱动装置中的侦测识别电路 1 既具有对流经 OLED 元件 7 和控制流经 OLED 元件的电流大小的晶体管的电流的检测及补偿的功能，又具有对指纹识别单元 6 输出的信号进行分析处理的功能。通过对流经 OLED 元件 7 和/或控制流经 OLED 元件的电流大小的晶体管的电流进行检测，来检测 OLED 元件 7 和控制流经

OLED 元件 7 电流的晶体管是否正常工作。具体地,若 OLED 元件 7 或控制流经 OLED 元件 7 电流的晶体管出现老化或发生元件特性偏移,则侦测识别电路 1 对 OLED 驱动电路中对应晶体管的部分进行电流补偿,从而保证了 AMOLED 显示装置的正常显示。

本实施例将对流经 OLED 元件 7 和流经控制流经 OLED 元件的电流大小的晶体管的电流的检测及补偿的功能,和对指纹识别单元 6 输出的信号进行分析处理的功能合并在一个电路中,可以减少显示区的输出引线数量,从而有利于增大显示区的开口率。

## 实施例二

相应地,图 2 示出了图 1 中 AMOLED 驱动装置的区域 A 处的放大电路示意图。参照图 1 和图 2,在实施例一的基础上,本实施例的 AMOLED 驱动装置还包括 OLED 驱动电路、数据驱动信号源 4、扫描驱动信号源 3 和闸级驱动信号源 2。下面对增加的 OLED 驱动电路、指纹识别单元 6、数据驱动信号源 4、扫描驱动信号源 3 和闸级驱动信号源 2 进行详细说明。

具体地,数据驱动信号源 4 用于向 OLED 驱动电路提供数据驱动信号。扫描驱动信号源 3 用于向 OLED 驱动电路提供扫描驱动信号。OLED 驱动电路包括多个 OLED 驱动单元 5。每个 OLED 驱动单元 5 与 AMOLED 驱动装置的一个像素单元对应,用于驱动该像素单元中的 OLED 元件 7。由于指纹识别电路中的指纹识别单元 6 与像素单元也是一一对应的关系,因此一个像素单元同时对应一个 OLED 驱动单元 5 和一个指纹识别单元 6。

为了更进一步地对 OLED 驱动单元 5 和指纹识别单元 6 进行描述,以下只针对与一个像素单元相关联的 OLED 驱动单元 5 和指纹识别单元 6 进行详细说明。值得注意的是其他 OLED 驱动电路的 OLED 驱动单元 5 以及与 OLED 驱动单元 5 对应的指纹识别单元 6 的结构及连接方式均与其相同。如图 2 所示即为与一个像素单元相关联的 OLED 驱动单元 5 和指纹识别单元 6 的具体电路示意图。

具体地,OLED 驱动单元 5 包括第一晶体管 T1、第二晶体管 T2 以及第一控制开关。其中,第一晶体管 T1 和第二晶体管 T2 用于驱动 OLED 元件 7。

第一晶体管 T1 的栅极与连接该 OLED 驱动单元 5 对应的像素单元的扫描线连接,漏极与连接该 OLED 驱动单元 5 对应的像素单元的数据线连接,源极与第二晶体管 T2 的栅极连接。其中,扫描驱动信号源 3 与扫描线连接,数据驱动信号源 4 与数据线连接。扫描驱动信号源 3 用于向第一晶体管 T1 的栅极提供驱动信号,从而控制第一晶体管 T1 的导通与断开。数据驱动信号源 4 用于向第一晶体管 T1 的漏极提供数据信号。第二晶体管 T2

的漏极与 OLED 元件 7 供电电路的供电端连接，源极与该 OLED 驱动单元 5 对应的像素单元的 OLED 元件 7 连接。在第一晶体管 T1 导通时，数据驱动信号源 4 将输出的数据信号传送给第二晶体管 T2 的栅极，通过控制第二晶体管 T2 的栅极来控制流经该 OLED 驱动单元 5 对应的像素单元的 OLED 元件 7 的电流大小，从而来控制 OLED 元件 7 的亮度。第一控制开关用于控制该 OLED 驱动单元 5 对应的 OLED 元件 7 与侦测识别电路 1 之间的路径的导通与断开。优选地，第一控制开关为晶体管 T3。晶体管 T3 的栅极与闸级驱动信号源 2 连接，漏极与第二晶体管 T2 的源极连接，源极与侦测识别电路 1 连接。第一控制开关用于控制 OLED 元件 7 和侦测识别电路之间的路径的导通与断开的，以便于侦测识别电路更好的对流经 OLED 元件 7 和或流经控制流经 OLED 元件的电流大小的晶体管的电流进行检测和补偿。闸级驱动信号源 2 通过向晶体管 T3 的栅极输入信号来控制晶体管 T3 的导通与断开。在晶体管 T3 导通时，侦测识别电路 1 的 OLED 检测及补偿电路可以通过 T3 对流经 OLED 元件 7 和/或流经控制流经 OLED 元件的电流大小的晶体管的电流进行检测，当流经 OLED 元件 7 的电流小于预定电流值时，OLED 检测及补偿电路对流经待检测的 OLED 元件 7 和/或流经控制流经 OLED 元件的电流大小的晶体管的电流进行检测，以保证 AMOLED 显示装置的显示效果。

更进一步地，指纹识别单元 6 包括光学感测器 8 和第二控制开关。光学感测器 8 用于用户在进行指纹识别时接收被手指反射回来的 OLED 元件 7 发出的光线，并将接收到的光信号转换为电信号。第二控制开关用于控制光学感测器 8 与侦测识别电路 1 之间的路径的导通与断开，以保证指纹识别单元 6 和侦测识别电路 1 能够更好的配合完成指纹识别的过程。优选地，第二控制开关为晶体管 T4。晶体管 T4 的栅极与闸级驱动信号源 2 连接，漏极与光学感测器 8 的输出端连接，源极与侦测识别电路 1 连接。闸级驱动信号源 2 通过向晶体管 T4 的栅极输入信号来控制晶体管 T4 的导通与断开。优选地，晶体管 T4 的源极与晶体管 T3 的源极连接，晶体管 T3 的源极与侦测识别电路 1 连接。即晶体管 T3 和晶体管 T4 通过同一条线路与侦测识别电路 1 连接，这样可以减少显示区的线路数量，从而可以减少显示区中线路对显示区的透光率的影响，增大显示区的开口率。

需要说明的是，当第一控制开关和第二控制开关通过一条线路与侦测识别电路 1 连接时，第一控制开关的导通信号与第二控制开关的导通信号互为反向信号。如此设置能够有效避免指纹识别单元 6 和 OLED 驱动单元 5 同时向侦测识别电路 1 传输信号，从而避免造成侦测识别电路 1 无法正常工作。在晶体管 T4（即第二控制开关）导通时，侦测识别电路 1 的指纹分析处理电路可以通过晶体管 T4 对光学感测器 8 输出的信号进行识别，并对其进行相应的处理，以达到在 AMOLED 显示装置的显示区进行指纹识别的效果。

图 3 示出了本发明实施例二中的指纹识别电路在进行指纹识别时的光路示意图。参照图 3, AMOLED 显示装置的指纹识别过程如下。首先, 当 AMOLED 显示装置对用户进行指纹识别时, 位于显示区的像素单元的 OLED 元件 7 正常发光。这里, 显示区的某一像素单元的 OLED 元件 7 发出光线 a 和光线 b。光线 a 和光线 b 照射到手指指纹上后发生反射。经反射的光线 a 和经反射的光线 b 被指纹识别单元 6 的光学感测器 8 检测到。光学感测器 8 将检测到的光信号转换成电信号。根据该电信号, 闸级驱动信号源 2 向晶体管 T4 发出开启信号, 并向晶体管 T3 发出断开信号。晶体管 T4 开启后, 光学感测器 8 将生成的电信号传送给侦测识别电路 1 的指纹分析处理电路, 指纹分析处理电路对光学感测器 8 传送的电信号进行分析和处理。

本实施例提供的 AMOLED 驱动装置的工作方式为: 在 AMOLED 驱动装置进行指纹识别时, 闸级驱动信号源 2 分别向第一控制开关和第二控制开关发出断开信号和导通信号, 即使晶体管 T3 处于断开状态, 晶体管 T4 处于导通状态。此时, 光学感测器 8 接收到由手指反射回来的 OLED 元件 7 发出的光线信号, 光学感测器 8 将光信号转化为电信号, 并将处理后的电信号传送给侦测识别电路 1 的指纹分析处理电路, 指纹分析处理电路对其进行分析和处理。这样使得 AMOLED 驱动装置的显示区域也具有指纹识别的功能, 相对于现有显示装置的指纹识别功能, 增大了指纹识别的面积, 尽可能的保护客户隐私的同时, 还更加便于客户进行指纹的识别。

侦测识别电路 1 的 OLED 检测及补偿电路对 OLED 驱动电路进行检测及补偿时, 扫描驱动信号源 3 向第一晶体管 T1 的栅极发送导通信号, 使第一晶体管 T1 处于导通状态。同时数据驱动信号源 4 向第一晶体管 T1 发送数据信号, 数据信号通过第一晶体管 T1 发送给第二晶体管 T2 的栅极, 第二晶体管 T2 导通, 供电电路向 OLED 元件供电。并且闸级驱动信号源 2 分别向第一控制开关和第二控制开关发出导通信号和断开信号, 使晶体管 T3 处于导通状态, 晶体管 T4 处于断开状态。此时, 侦测识别电路 1 的 OLED 检测及补偿电路对流经 OLED 元件 7 和/或流经控制流经 OLED 元件的电流大小的晶体管的电流进行检测, 当检测出流经 OLED 元件 7 和/或流经控制流经 OLED 元件的电流大小的晶体管的电流小于预定电流时, 则判断检测电流所在的 OLED 元件或控制流经 OLED 元件 7 电流的晶体管发生老化或发生元件特性偏移, 此时, 侦测识别电路 1 通过第一控制开关对上述检测的电流进行补偿, 以避免由于流经 OLED 元件的电流比预设电流值小而影响 AMOLED 显示装置的显示效果。

虽然本发明所公开的实施方式如上, 但所述的内容只是为了便于理解本发明而采用的实施方式, 并非用以限定本发明。任何本发明所属技术领域的技术人员, 在不脱离本发

明所公开的精神和范围的前提下，可以在实施的形式上及细节上作任何的修改与变化，但本发明的保护范围，仍须以所附的权利要求书所界定的范围为准。

## 权利要求书

1. 一种 AMOLED 驱动装置，包括：

指纹识别电路，其包括多个设置于显示区的指纹识别单元，所述指纹识别单元和像素单元一一对应；

侦测识别电路，用于对所述指纹识别电路的输出信号进行分析处理。

2. 根据权利要求 1 所述的 AMOLED 驱动装置，其中，所述侦测识别电路还用于对流经 OLED 和/或控制流经 OLED 元件电流大小的晶体管的电流进行检测和补偿。

3. 根据权利要求 1 所述的 AMOLED 驱动装置，其中，还包括 OLED 驱动电路，其包括多个 OLED 驱动单元，每个所述 OLED 驱动单元对应驱动一个像素单元；其中，所述 OLED 驱动单元包括：

第一晶体管，其栅极与连接该 OLED 驱动单元对应的像素单元的扫描线连接，漏极与连接该 OLED 驱动单元对应的像素单元的数据线连接，源极与第二晶体管的栅极连接；以及

第二晶体管，其漏极与 OLED 供电电路的供电端连接，源极与该 OLED 驱动单元对应的像素单元的 OLED 连接。

4. 根据权利要求 3 所述的 AMOLED 驱动装置，其中，还包括数据驱动信号源和扫描驱动信号源，所述数据驱动信号源用于向所述第一晶体管的漏极提供数据驱动信号，所述扫描驱动信号源用于向所述第一晶体管的栅极提供扫描驱动信号。

5. 根据权利要求 3 所述的 AMOLED 驱动装置，其中，所述 OLED 驱动单元包括用于控制 OLED 与所述侦测识别电路之间的路径导通与断开的第一控制开关。

6. 根据权利要求 5 所述的 AMOLED 驱动装置，其中，所述指纹识别单元包括光学感测器以及用于控制所述光学感测器与所述侦测识别电路之间的路径的导通与断开的第二控制开关。

7. 根据权利要求 6 所述的 AMOLED 驱动装置，其中，所述第一控制开关的输出端分别与所述第二控制开关的输出端和所述侦测识别电路的输入端连接。

8. 根据权利要求 6 所述的 AMOLED 驱动装置，其中，还包括闸级驱动信号源，其用于控制所述第一控制开关和所述第二控制开关的导通与断开。

9. 根据权利要求 8 所述的 AMOLED 驱动装置，其中，所述第一控制开关的导通信号和所述第二控制开关的导通信号互为反向信号。

10. 根据权利要求 1 所述的 AMOLED 驱动装置, 其中, 所述侦测识别电路包括 OLED 检测及补偿电路和指纹分析处理电路。

11. 根据权利要求 2 所述的 AMOLED 驱动装置, 其中, 所述侦测识别电路包括 OLED 检测及补偿电路和指纹分析处理电路。

12. 根据权利要求 3 所述的 AMOLED 驱动装置, 其中, 所述侦测识别电路包括 OLED 检测及补偿电路和指纹分析处理电路。

13. 根据权利要求 4 所述的 AMOLED 驱动装置, 其中, 所述侦测识别电路包括 OLED 检测及补偿电路和指纹分析处理电路。

14. 根据权利要求 5 所述的 AMOLED 驱动装置, 其中, 所述侦测识别电路包括 OLED 检测及补偿电路和指纹分析处理电路。

15. 根据权利要求 6 所述的 AMOLED 驱动装置, 其中, 所述侦测识别电路包括 OLED 检测及补偿电路和指纹分析处理电路。

16. 根据权利要求 7 所述的 AMOLED 驱动装置, 其中, 所述侦测识别电路包括 OLED 检测及补偿电路和指纹分析处理电路。

17. 根据权利要求 8 所述的 AMOLED 驱动装置, 其中, 所述侦测识别电路包括 OLED 检测及补偿电路和指纹分析处理电路。

18. 根据权利要求 9 所述的 AMOLED 驱动装置, 其中, 所述侦测识别电路包括 OLED 检测及补偿电路和指纹分析处理电路。

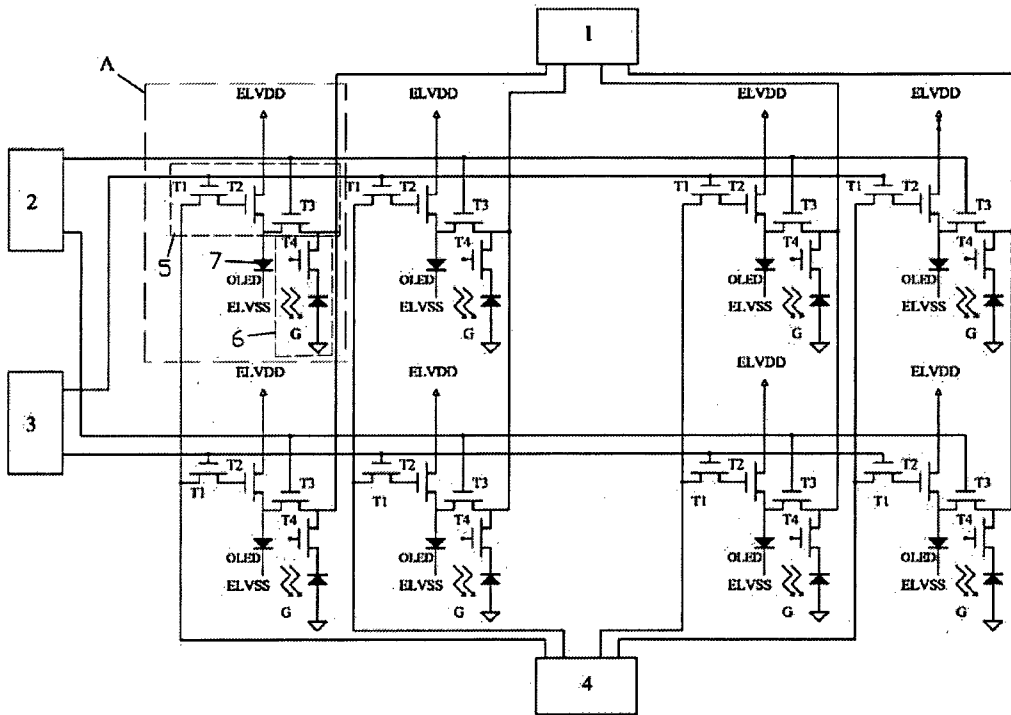


图 1

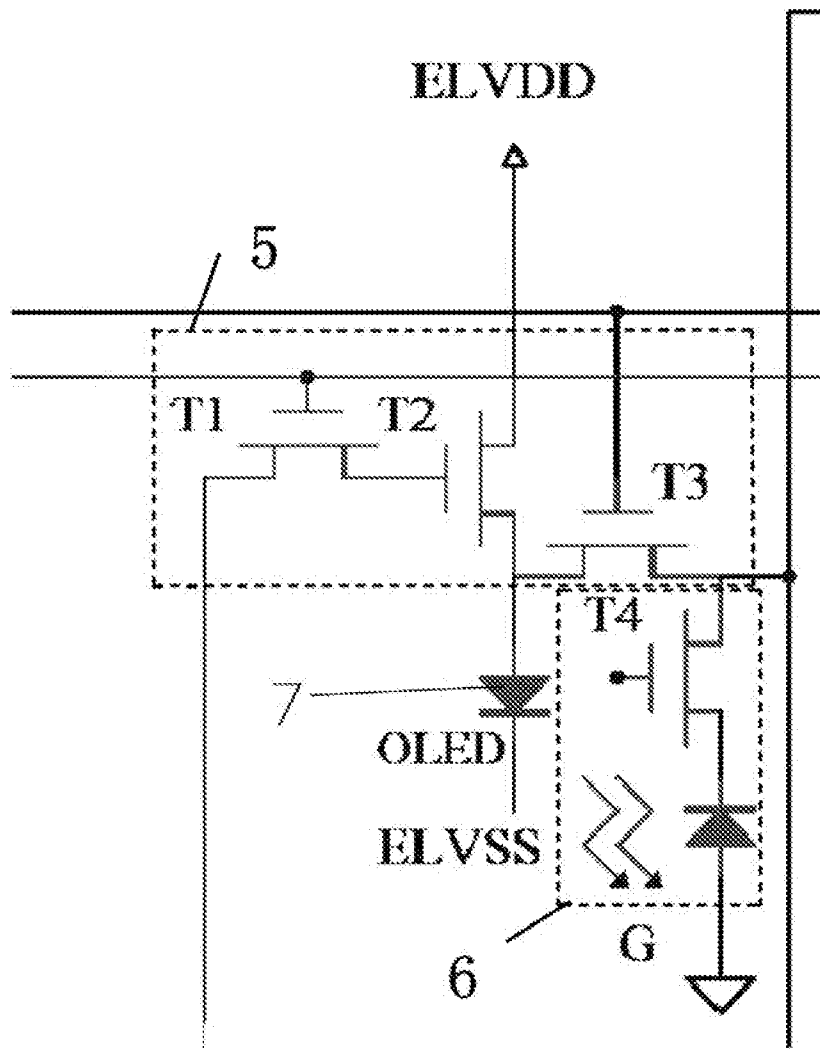


图 2

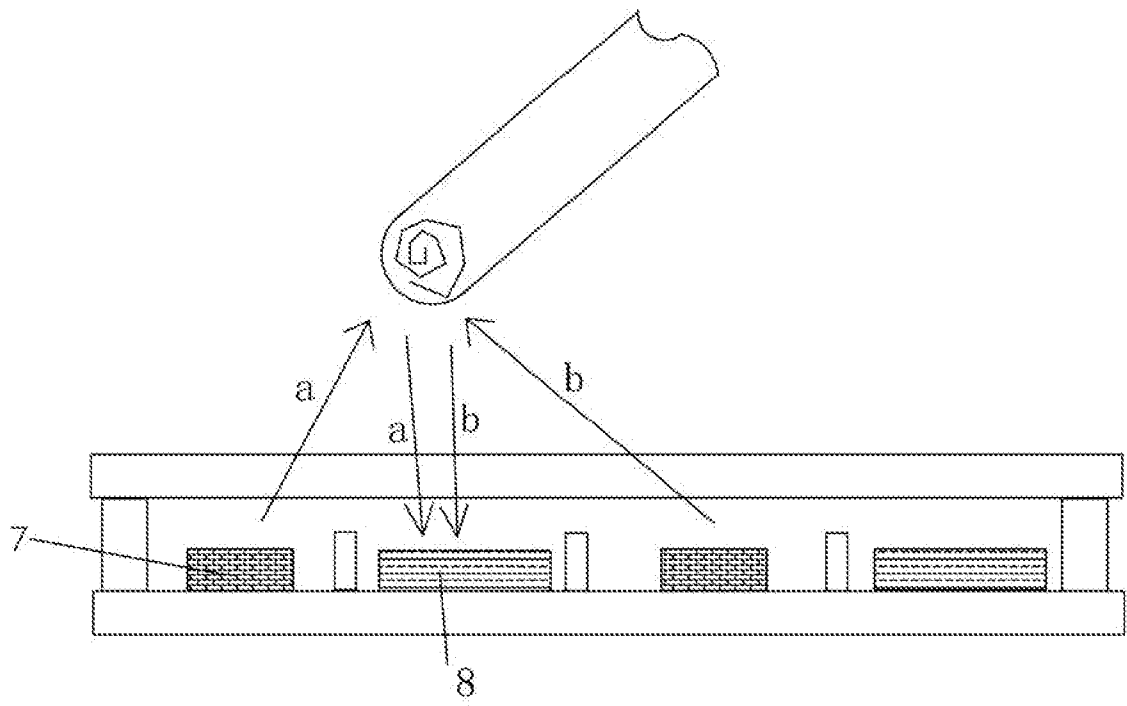


图 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2017/097475

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/32 (2016.01) 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)

G09G

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: 指纹, 像素, 触摸, 触控, 象素, 画素, 电路, 驱动, 电流, 感测, 检测, 监测, 外部, 补偿, +OLED, pixel?, circuit?, fingerprint+, driving, detect+, sens+, current?, identificat+, recogni+, compensat+, external, touch+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104112120 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 22 October 2014 (22.10.2014), description, paragraphs [0103]-[0122], and figures 1 and 4	1
Y	CN 104112120 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 22 October 2014 (22.10.2014), description, paragraphs [0103]-[0122], and figures 1 and 4	2-18
Y	CN 106409218 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 15 February 2017 (15.02.2017), description, paragraphs [0057]-[0108], and figures 5 and 12	2-18
Y	CN 106898636 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 27 June 2017 (27.06.2017), description, paragraphs [0028]-[0044], and figures 2-4	6-9, 15-18
A	CN 105355171 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.), 24 February 2016 (24.02.2016), entire document	1-18
A	CN 106710521 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 24 May 2017 (24.05.2017), entire document	1-18

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">14 March 2018</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">29 March 2018</p>
<p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China</p> <p>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao</p> <p>Haidian District, Beijing 100088, China</p> <p>Facsimile No. (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">LI, Peipei</p> <p>Telephone No. (86-10) 53962515</p>

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2017/097475

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 105095877 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 25 November 2015 (25.11.2015), entire document	1-18
A	KR 101222542 B1 (LG DISPLAY CO., LTD.), 16 January 2013 (16.01.2013), entire document	1-18

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2017/097475

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104112120 A	22 October 2014	WO 2015196635 A1	30 December 2015
CN 106409218 A	15 February 2017	EP 3125226 A1	01 February 2017
		US 2017031485 A1	02 February 2017
		TW 201704959 A	01 February 2017
		KR 20170015778 A	09 February 2017
		TW 576742 B1	01 April 2017
		None	
CN 106898636 A	27 June 2017	None	
CN 105355171 A	24 February 2016	WO 2017101482 A1	22 June 2017
CN 106710521 A	24 May 2017	US 2017140197 A1	18 May 2017
		JP 2018501528 A	18 January 2018
		WO 2017080058 A1	18 May 2017
		EP 3168833 A1	17 May 2017
		MX 2017009808 A	02 November 2017
		IN 201647039095 A	19 May 2017
		WO 2017024849 A1	16 February 2017
CN 105095877 A	25 November 2015	US 2017220839 A1	03 August 2017
KR 101222542 B1	16 January 2013	KR 20080001954 A	04 January 2008

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/097475

<p><b>A. 主题的分类</b> G09G 3/32(2016.01)i</p> <p>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</p>																									
<p><b>B. 检索领域</b> 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G09G</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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, EPODOC; 指纹, 像素, 触摸, 触控, 象素, 画素, 电路, 驱动, 电流, 感测, 检测, 监测, 外部, 补偿, +OLED, pixel?, circuit?, fingerprint+, driving, detect+, sens+, current?, identificat+, recogni+, compensat+, external, touch+</p>																									
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 104112120 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 10月 22日 (2014 - 10 - 22) 说明书第[0103]-[0122]段及图1、4</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104112120 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 10月 22日 (2014 - 10 - 22) 说明书第[0103]-[0122]段及图1、4</td> <td>2-18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106409218 A (乐金显示有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 说明书第[0057]-[0108]段及图5、12</td> <td>2-18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106898636 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2017年 6月 27日 (2017 - 06 - 27) 说明书第[0028]-[0044]及图2-4</td> <td>6-9, 15-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105355171 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106710521 A (小米科技有限责任公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> </tbody> </table> <p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。      <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <table border="1"> <tr> <td>* 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</td> <td>“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 “&amp;” 同族专利的文件</td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 104112120 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 10月 22日 (2014 - 10 - 22) 说明书第[0103]-[0122]段及图1、4	1	Y	CN 104112120 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 10月 22日 (2014 - 10 - 22) 说明书第[0103]-[0122]段及图1、4	2-18	Y	CN 106409218 A (乐金显示有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 说明书第[0057]-[0108]段及图5、12	2-18	Y	CN 106898636 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2017年 6月 27日 (2017 - 06 - 27) 说明书第[0028]-[0044]及图2-4	6-9, 15-18	A	CN 105355171 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 全文	1-18	A	CN 106710521 A (小米科技有限责任公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 全文	1-18	* 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
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																							
X	CN 104112120 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 10月 22日 (2014 - 10 - 22) 说明书第[0103]-[0122]段及图1、4	1																							
Y	CN 104112120 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 10月 22日 (2014 - 10 - 22) 说明书第[0103]-[0122]段及图1、4	2-18																							
Y	CN 106409218 A (乐金显示有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 说明书第[0057]-[0108]段及图5、12	2-18																							
Y	CN 106898636 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2017年 6月 27日 (2017 - 06 - 27) 说明书第[0028]-[0044]及图2-4	6-9, 15-18																							
A	CN 105355171 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 全文	1-18																							
A	CN 106710521 A (小米科技有限责任公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 全文	1-18																							
* 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 2018年 3月 14日	国际检索报告邮寄日期 2018年 3月 29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 李佩佩 电话号码 (86-10)53962515																								

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	CN 105095877 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-18
A	KR 101222542 B1 (LG DISPLAY CO., LTD.) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 全文	1-18

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/097475

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	104112120	A	2014年 10月 22日	WO	2015196635	A1	2015年 12月 30日
CN	106409218	A	2017年 2月 15日	EP	3125226	A1	2017年 2月 1日
				US	2017031485	A1	2017年 2月 2日
				TW	201704959	A	2017年 2月 1日
				KR	20170015778	A	2017年 2月 9日
				TW	576742	B1	2017年 4月 1日
CN	106898636	A	2017年 6月 27日	无			
CN	105355171	A	2016年 2月 24日	WO	2017101482	A1	2017年 6月 22日
CN	106710521	A	2017年 5月 24日	US	2017140197	A1	2017年 5月 18日
				JP	2018501528	A	2018年 1月 18日
				WO	2017080058	A1	2017年 5月 18日
				EP	3168833	A1	2017年 5月 17日
				MX	2017009808	A	2017年 11月 2日
				IN	201647039095	A	2017年 5月 19日
CN	105095877	A	2015年 11月 25日	WO	2017024849	A1	2017年 2月 16日
				US	2017220839	A1	2017年 8月 3日
KR	101222542	B1	2013年 1月 16日	KR	20080001954	A	2008年 1月 4日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)