

(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
2020 年 3 月 19 日 (19.03.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/052099 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/118444

(22) 国际申请日: 2018 年 11 月 30 日 (30.11.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811056953.4 2018 年 9 月 11 日 (11.09.2018) CN

(71) 申请人: 惠科股份有限公司(HKC CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房 1、2、3 栋, 九州阳光 1 号厂房 5、7 楼, Guangdong 518000 (CN)。重庆惠科金渝光电科技有限公司(CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国重庆

市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 404100 (CN)。

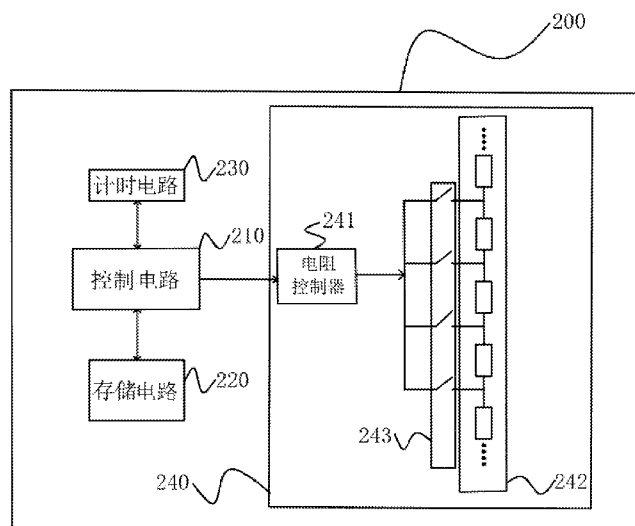
(72) 发明人: 王明良(WANG, Mingliang); 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 404100 (CN)。

(74) 代理人: 深圳中一专利商标事务所(SHENZHEN ZHONGYI PATENT AND TRADEMARK OFFICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路 1014 号老特区报社四楼 (5 号信箱), 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: DRIVING APPARATUS AND DRIVING METHOD FOR DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 一种显示面板的驱动装置及驱动方法



210 Control circuit
220 Storage circuit
230 Timing circuit
241 Resistance controller

图 3

(57) Abstract: A driving apparatus (200, 300) for a display panel, comprising: a control circuit (210), a storage circuit (220), a timing circuit (230), and a resistance circuit (240). The control circuit (210) reads resistance control data in the storage circuit (220) and outputs the resistance control data to the timing circuit (230) and the resistance circuit (240); the resistance circuit (240) adjusts its resistance (242, 252) according to the received resistance control data.

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))。

(57) 摘要: 一种显示面板的驱动装置 (200, 300), 包括: 控制电路 (210)、存储电路 (220)、
计时电路 (230) 以及电阻电路 (240), 其中, 控制电路 (210) 读取存储电路 (220) 中的
电阻控制数据, 并将电阻控制数据输出至计时电路 (230) 和电阻电路 (240), 电阻电路
(240) 根据接收的电阻控制数据调整自身电阻 (242, 252)。

一种显示面板的驱动装置及驱动方法

本申请要求于 2018 年 09 月 11 日提交中国专利局，申请号为 201811056953.4，发明名称为“一种显示面板的驱动装置及驱动方法”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及显示领域，特别涉及一种显示面板的驱动装置及驱动方法。

背景技术

这里的陈述仅提供与本申请有关的背景信息，而不必然的构成现有技术。薄膜晶体管液晶显示（thin film transistor-liquid crystal display，TFT-LCD）具有低成本、低功耗和高性能的优点，在电子、数码产品等领域有着广泛的运用。而显示面板中像素单元的驱动，则需通过栅极驱动电路和源极驱动电路驱动相应的扫描线和数据线加以实现。随着面板尺寸，解析度，及大视角影像品质的需求提高，并进一步提高用户体验及节约成本，各产商开发了很多有关显示领域的制造技术。

在显示面板中，由于电容耦合效应的影响，在 TFT（Thin Film Transistor，薄膜晶体管）闭合与关闭时，会影响到数据（Data）信号电压的稳定，进而影响画面品质，因此需要对 TFT 的栅极开启电压（voltage gate high，VGH）进行削角处理，以降低 TFT 关闭时栅极开启电压 VGH 与栅极关闭电压（voltage gate low，VGL）之间的电压差，减小对数据信号电压的影响。例如采用电阻接地放电的方法来达到削角的目的，削角电阻的一端与电源集成电路相连，另一端接地；所述电源集成电路产生的栅极开启电压 VGH 经由削角电阻放电形成削角。对于阻值相同的削角电阻，所述栅极开启电压 VGH 形成的削角波形也相同，由于削角波形会影响像素充电时间，造成 H-block 现象（Horizontal Block，水平区块不良），因此需要控制对栅极开启电压 VGH 的削角波形，以降低对像素充电时间的影响，避免 H-block 现象，这就需要不断更换削角电阻来找到对像素充电时间影响最小的最佳电阻，这种方法需多次重复操作，相对繁琐，工作效率低。

申请内容

本申请一目的在于提供一种显示面板的驱动装置，包括但不限于解决由于电容耦合效应的影响，在 TFT 闭合与关闭时，会影响到数据信号电压的稳定，进而影响画面品质的技术问题。

为了解决上述技术问题，本申请实施例采用的技术方案是：

一种显示面板的驱动装置，包括：

控制电路；

存储电路，耦接所述控制电路，存储并输出多个电阻控制数据；

计时电路，耦接所述控制电路；

- 5 电阻电路，耦接所述控制电路，包含一电阻控制器；其中，所述控制电路读取所述存储电路中的所述多个电阻控制数据，并将电阻控制数据输出至所述计时电路和所述电阻电路；所述电阻电路根据接收的所述电阻控制数据调整自身电阻阻值。

在一个实施例中，所述电阻电路根据接收的所述电阻控制数据调整自身电阻时，所述计时电路设置为开始计时，并将所述计时结束的信号发送至所述控制电路。

- 10 在一个实施例中，所述电阻控制数据包括电阻值数据和计时数据。

在一个实施例中，所述计时电路设置为接收所述计时数据并计时，同时输出反馈信号至控制电路。

在一个实施例中，所述电阻控制器耦接多个开关，每一所述开关对应耦接一个电阻。

在一个实施例中，闭合至少一个所述开关，导通所述电阻电路中的至少一个所述电阻。

- 15 在一个实施例中，闭合一个所述开关，导通所述电阻电路中的所述电阻。

在一个实施例中，所述电阻控制器根据所述电阻值数据，闭合对应的所述开关。

在一个实施例中，所述显示面板启动前，所述电阻控制器与所述开关处于断开状态。

在一个实施例中，所述电阻控制器通过耦接元件分别耦接对应的所述电阻。

在一个实施例中，所述耦接元件还包括保护元件。

- 20 在一个实施例中，所述保护元件为保险丝、熔断电阻、温控半导体元件以及热敏半导体元件中的任意一项。

在一个实施例中，所述计时电路设置为，当所述控制电路读取的电阻控制数据改变时，所述计时电路同时重新计时。

在一个实施例中，本实施例中的显示面板的驱动装置，包括：

- 25 控制电路；

存储电路，耦接所述控制电路，存储并输出多个电阻控制数据；

计时电路，耦接所述控制电路；

电阻电路，耦接所述控制电路，包含一电阻控制器；

多个开关，使得所述电阻控制器分别耦接每一所述电阻；

- 30 其中，所述控制电路读取所述存储电路中的所述多个电阻控制数据，并将电阻控制数据输出至所述计时电路和所述电阻电路；所述电阻电路接收所述电阻控制数据并调整自身电阻阻值；

所述控制电路控制所述电阻电路闭合所述多个开关中的一个或多个开关，导通电阻电路中的至少一个电阻，使所述电阻电路具有对应的不同电阻值；

当所述控制电路读取的电阻控制数据改变时，所述计时电路同时重新计时。

本申请的另一目的在于提供一种显示面板的驱动方法，包括：

5 设置一控制电路；

设置一存储电路，耦接所述控制电路，存储并输出多个电阻控制数据；

设置一计时电路，耦接所述控制电路；设置一电阻电路，耦接所述控制电路，包含一电阻控制器；

10 所述控制电路读取所述存储电路中的所述电阻控制数据，并将电阻控制数据输出至所述计时电路和所述电阻电路；

所述电阻电路根据接收的所述电阻控制数据调整自身电阻值；其中，所述电阻控制器耦接多个开关，每一所述开关对应耦接每一所述电阻；所述控制电路控制所述电阻电路闭合所述多个开关中的一个或多个开关，导通电阻电路中的全部或部分电阻，使所述电阻电路具有对应的不同电阻值。

15 在一个实施例中，所述驱动方法还包括：

所述控制电路读取的电阻控制数据改变时，所述计时电路同时重新计时。

在一个实施例中，所述驱动方法还包括：

所述电阻电路根据接收的所述电阻控制数据调整自身电阻时，所述计时电路设置为开始计时，并将所述计时结束的信号发送至所述控制电路。

20 在一个实施例中，所述电阻控制数据包括电阻值数据和计时数据；

将所述计时电路设置为接收所述计时数据并计时，同时输出反馈信号至控制电路。

在一个实施例中，所述驱动方法还包括：

在所述显示面板启动前，将所述电阻控制器与所述开关设置为断开状态。

在一个实施例中，所述驱动方法还包括：

25 将所述电阻控制器通过耦接元件分别耦接对应的所述电阻。

本申请实施例提供的一种显示面板的驱动装置及驱动方法，通过对削角电路的设计，可以改善削角方式，实现由同一电路输出多种不同的削角波形，节约削角电阻，不需要通过焊接电阻来调整波形，以此提高显示效率，并节约面板成本。

附图说明

30 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实施例，对于本领域

普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本申请实施例提供的一种削角结构示意图；

图 2 为本申请实施例提供的一种削角波形示意图；

图 3 为本申请实施例提供的另一种削角结构示意图；

5 图 4 为本申请实施例提供的另一种削角波形示意图；

图 5 为本申请实施例提供的另一种削角结构示意图。

本申请的实施方式

为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本申请，并不
10 设置为限定本申请。

需说明的是，当部件被称为“固定于”或“设置于”另一个部件，它可以直接在另一个部件上或者间接在该另一个部件上。当一个部件被称为是“连接于”另一个部件，它可以是直接或者间接连接至该另一个部件上。术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述，而不是指示或
15 暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本专利的限制，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。术语“第一”、“第二”仅设置为便于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明技术特征的数量。“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

20 图 1 为本申请实施例提供的一种削角结构示意图。

图 2 为本申请实施例提供的一种削角波形示意图。

同时参考图 1 和图 2，一种范例性的削角结构 100，包括：

集成控制芯片 110(Integrated Circuit, IC)，及削角电阻 120。

所述削角电阻 120 一端耦接所述集成控制芯片 110，另一端接地 GND。通过所述集成
25 控制芯片 110 产生栅极开启电压 VGH，在所述栅极开启电压经过所述削角电阻 120 之后，形成削角 ΔV （其如图 2 所示）。其中，对于阻值相同的削角电阻，所述栅极开启电压 VGH 形成的削角波形也相同，由于削角波形会影响像素充电时间，造成 H-block 现象(Horizontal Block，水平区块不良)。因此，需要控制对栅极开启电压 VGH 的削角波形，以降低对像素充电时间的影响，避免 H-block 现象。

30 图 3 为本申请实施例提供的另一种削角结构示意图。

图 4 为本申请实施例提供的另一种削角波形示意图。

同时参考图 3 和图 4，在一个实施例中，一种显示面板的驱动装置 200，包括：

控制电路 210；

存储电路 220，耦接所述控制电路 210，存储并输出多个电阻控制数据；

计时电路 230，耦接所述控制电路 210，计时并输出反馈信号；

5 电阻电路 240，耦接所述控制电路 210；其中，所述控制电路 210 读取所述存储电路 220 中的所述电阻控制数据，并将所述电阻控制数据输出至所述计时电路 230 和所述电阻电路 240；所述电阻电路 240 根据接收的所述电阻控制数据调整自身电阻。

在一个实施例中，所述电阻电路 240 根据接收的所述电阻控制数据调整自身电阻时，所述计时电路 230 设置为开始计时，并将所述计时结束的信号发送至所述控制电路 210。

10 在一个实施例中，所述电阻控制数据包括电阻值数据及计时数据。

在一个实施例中，所述计时电路 230 设置为接收所述电阻控制数据并计时，同时输出反馈信号至控制电路 210。

在一个实施例中，通过多个开关 243，使得所述电阻控制器 241 分别耦接每一所述电阻 242。

15 在一个实施例中，闭合至少一个所述开关 243，导通所述电阻电路 240 中的至少一个所述电阻 242。

在一个实施例中，闭合一个所述开关 243，导通所述电阻电路 240 中的所述电阻 242。

在一个实施例中，闭合不同的所述开关 243，所述电阻电路 240 的电阻值不同。电路
20 在一个实施例中，显示面板启动前，连接数字电阻控制器 241 与电阻 242 的开关 243 均处于断开状态。

在一个实施例中，显示面板启动时，控制电路 210 读取存储电路 220 中存储的电阻控制数据，得到所需的计时数据与该计时数据对应的电阻值数据，并分别输出至计时电路 230 与电阻控制器 241。

25 在一个实施例中，电阻控制器 241 根据所接收到的电阻值数据，闭合对应的开关 243，使得电阻电路 240 的总体电阻值等于控制电路 210 输出的电阻值数据。

在一个实施例中，当所述控制电路 210 读取的电阻控制数据改变时，分别将所述电阻控制数据输出至计时电路 230 和电阻电路 240，计时电路 230 重新计时，同时电阻电路 240 改变自身电阻值。

30 同时参考图 3 和图 4，在一个实施例中，通过所述驱动装置 200，使得所述输出电压（栅极开启电压）波形具有削角，其如图 4 所示。输出电压波形的调整范围，可例如为图 4 中两虚线之间的范围，其中，波形 310 为例示的输出电压波形，其位于调整范围之内。图 4 输出电压波形的调整范围，仅为例示，并非以此限制调整范围的大小或区域，其范围由设

计人员的设计而定。

图 5 为本申请实施例提供的另一种削角结构示意图。

同时参考图 5 和图 4，在一个实施例中，一种显示面板的驱动装置 300，包括：

控制电路 210；

5 存储电路 220，存储多个电阻控制数据，并耦接所述控制电路 210；

计时电路 230，耦接所述控制电路 210；

电阻电路 240，耦接所述控制电路 210，包含一电阻控制器 241；其中，所述控制电路 210 读取所述存储电路 220 的电阻控制数据，包括电阻值数据和计时数据，分别输出至电阻电路 240 和计时电路 230；

10 在一个实施例中，电阻电路 240 改变自身电阻值，计时电路 230 开始计时并发送反馈信号至控制电路 210；当控制电路 210 接收到表示本次计时结束的反馈信号后，读取下一组电阻控制数据并输出至电阻电路 240 和计时电路 230；电阻电路 240 改变自身电阻值，计时电路 230 重新开始计时。

在一个实施例中，所述电阻控制数据包括电阻值数据和计时数据。

15 在一个实施例中，计时电路接收所述电阻控制数据并计时，同时输出反馈信号至控制电路。

在一个实施例中，参考图 5，显示面板启动前电阻电路 242 两端接地（接地未示），开关电路 243 中的开关均断开；显示面板启动时，参考图 5，控制电路 210 输出电阻控制数据至电阻控制器 241，电阻控制器 241 输出指令闭合耦接元件 2531，其余耦接元件仍处于
20 断开状态，此时，电阻被分为第一部分电阻与第二部分电阻；其中第一部分电阻 2521 的等效阻值为 R_1 ，第二部分电阻 2522 的等效阻值为 R_2 ，此时电阻电路 252 的等效阻值为 $R_1 * R_2 / (R_1 + R_2)$ 。

在一个实施例中，通过多个耦接元件 253，使得所述电阻控制器 241 分别耦接每一所述电阻 252。

25 在一个实施例中，通过闭合所述多个耦接元件中之一的耦接元件，使得所述电阻控制器 241 连通电阻 252，并使所述电阻电路 240 具有对应的不同电阻值。

在一个实施例中，通过读取的电阻值数据，所述控制电路 210 控制对应所述耦接元件 253 闭合，并调整其电阻 252 的电阻值与所述电阻值数据相同或相近。

在一个实施例中，所述耦接元件 253 可以包括保护元件，该保护元件可以为保险丝、
30 熔断电阻、温控半导体元件以及热敏半导体元件中的任意一项，通过设立保护元件可以提高装置的稳定性。

在一个实施例中，所述计时电路 230 设置为，当所述控制电路读取的电阻控制数据改

变时，所述计时电路同时重新计时。

在一个实施例中，所述存储电路 220 可以是所述显示装置的内部存储单元，例如显示装置的硬盘或内存。所述存储电路 220 也可以是所述显示装置的外部存储设备，例如所述显示装置上配备的插接式硬盘，智能存储卡（Smart Media Card, SMC），安全数字（Secure Digital, SD）卡，闪存卡（Flash Card）等。

在一个实施例中，存储电路 220 还可以既包括所述显示装置的内部存储单元也包括外部存储设备。

在一个实施例中，存储电路 220 设置为存储所述计算机程序以及所述显示装置所需的其他程序和数据。

在一个实施例中，所述存储电路 220 还可以设置为暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。

在一个实施例中，所称控制电路 210 可以是中央处理单元(Central Processing Unit, CPU)，还可以是其他通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列 (Field-Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

参考图 3 至图 5，在一个实施例中，本实施例提供了一种显示面板的驱动方法，包括：设置一控制电路 210；

设置一存储电路 220，耦接所述控制电路 210，存储并输出多个电阻控制数据；

设置一计时电路 230，耦接所述控制电路 210；

设置一电阻电路 240，耦接所述控制电路 210，包含一电阻控制器 241；

所述控制电路 210 读取所述存储电路 220 中的所述电阻控制数据，所述控制电路 210 读取所述存储电路 220 中的所述电阻控制数据，并将电阻控制数据输出至所述计时电路 230 和所述电阻电路 240；

所述电阻电路 240 根据接收的所述电阻控制数据调整自身电阻值；其中，所述电阻控制器耦接多个开关，每一所述开关对应耦接每一所述电阻；所述控制电路控制所述电阻电路闭合所述多个开关中的一个或多个开关，导通电阻电路中的全部或部分电阻 252，使所述电阻电路具有对应的不同电阻值。

在一个实施例中，通过读取的电阻值数据，所述控制电路 210 控制对应所述开关 243 闭合，并调整其电阻 252 的电阻值与所述电阻值数据相同或相近。

在一个实施例中，通过读取的电阻值数据，所述控制电路 210 控制对应所述耦接元件

253 闭合，并调整其电阻 252 的电阻值与所述电阻值数据相同或相近。

在一个实施例中，依据所述电阻值数据，所述控制电路 210 控制所述电阻控制器 241 闭合所述开关 243 中一个或多个开关，或闭合所述耦接元件 253 中的一个或多个开关。

在一个实施例中，所述驱动方法还包括：

- 5 所述电阻电路根据接收的所述电阻控制数据调整自身电阻时，所述计时电路设置为开始计时，并将所述计时结束的信号发送至所述控制电路。

在一个实施例中，所述电阻控制数据包括电阻值数据和计时数据；

将所述计时电路设置为接收所述计时数据并计时，同时输出反馈信号至控制电路。

在一个实施例中，所述驱动方法还包括：

- 10 在所述显示面板启动前，将所述电阻控制器与所述开关设置为断开状态。

在一个实施例中，所述驱动方法还包括：

将所述电阻控制器通过耦接元件分别耦接对应的所述电阻。

- 15 在一个实施例中，本申请的显示面板可例如为液晶显示面板，然不限于此，其亦可为 OLED 显示面板，W-OLED 显示面板，QLED 显示面板，等离子体显示面板，曲面型显示面板或其他类型显示面板。

本申请通过对削角电路的设计，可以改善削角方式，实现由同一电路输出多种不同的削角波形，节约削角电阻，不需要通过焊接电阻来调整波形，以此提高显示效率，并节约面板成本。

- 20 以上所述仅为本申请的可选实施例而已，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种显示面板的驱动装置，包括：

控制电路；

存储电路，耦接所述控制电路，存储并输出多个电阻控制数据；

5 计时电路，耦接所述控制电路；

电阻电路，耦接所述控制电路，包含一电阻控制器；

其中，所述控制电路读取所述存储电路中的所述电阻控制数据，并将所述电阻控制数据输出至所述计时电路和所述电阻电路，所述电阻电路根据接收的所述电阻控制数据调整自身电阻。

10 2. 如权利要求 1 所述的显示面板的驱动装置，所述电阻电路根据接收的所述电阻控制数据调整自身电阻时，所述计时电路设置为开始计时，并将计时结束的信号发送至所述控制电路。

3. 如权利要求 1 所述的显示面板的驱动装置，其中，所述电阻控制数据包括电阻值数据和计时数据。

15 4. 如权利要求 3 所述的显示面板的驱动装置，其中，所述计时电路设置为接收所述计时数据并计时，同时输出反馈信号至控制电路。

5. 如权利要求 3 所述的显示面板的驱动装置，其中，所述电阻控制器耦接多个开关，每一所述开关对应耦接一个电阻。

20 6. 如权利要求 5 所述的显示面板的驱动装置，其中，闭合至少一个所述开关，导通所述电阻电路中的至少一个所述电阻。

7. 如权利要求 5 所述的显示面板的驱动装置，其中，闭合一个所述开关，导通所述电阻电路中的所述电阻。

8. 如权利要求 5 所述的显示面板的驱动装置，其中，所述电阻控制器根据所述电阻值数据，闭合对应的所述开关。

25 9. 如权利要求 5 所述的显示面板的驱动装置，其中，所述显示面板启动前，所述电阻控制器与所述开关处于断开状态。

10. 如权利要求 5 所述的显示面板的驱动装置，其中，所述电阻控制器通过耦接元件分别耦接对应的所述电阻。

11. 如权利要求 10 所述的显示面板的驱动装置，其中，所述耦接元件还包括保护元件。

30 12. 如权利要求 11 所述的显示面板的驱动装置，其中，所述保护元件为保险丝、熔断电阻、温控半导体元件以及热敏半导体元件中的任意一项。

13. 如权利要求 1 所述的显示面板的驱动装置, 其中, 所述计时电路设置为, 当所述控制电路读取的电阻控制数据改变时, 所述计时电路同时重新计时。

14. 一种显示面板的驱动装置, 包括:

控制电路;

5 存储电路, 耦接所述控制电路, 存储并输出多个电阻控制数据;

计时电路, 耦接所述控制电路;

电阻电路, 耦接所述控制电路, 包含一电阻控制器;

多个开关, 使得所述电阻控制器分别耦接每一所述电阻;

10 其中, 所述控制电路读取所述存储电路中的所述多个电阻控制数据, 并将电阻控制数据输出至所述计时电路和所述电阻电路; 所述电阻电路接收所述电阻控制数据并调整自身电阻阻值;

所述控制电路控制所述电阻电路闭合所述多个开关中的一个或多个开关, 导通电阻电路中的至少一个电阻, 使所述电阻电路具有对应的不同电阻值;

当所述控制电路读取的电阻控制数据改变时, 所述计时电路同时重新计时。

15 15. 一种显示面板的驱动方法, 包括:

设置一控制电路;

设置一存储电路, 耦接所述控制电路, 存储并输出多个电阻控制数据;

设置一计时电路, 耦接所述控制电路;

设置一电阻电路, 耦接所述控制电路, 包含一电阻控制器;

20 所述控制电路读取所述存储电路中的所述电阻控制数据, 并将电阻控制数据输出至所述计时电路和所述电阻电路; 所述电阻电路根据接收的所述电阻控制数据调整自身电阻值;

其中, 所述电阻控制器耦接多个开关, 每一所述开关对应耦接每一所述电阻; 所述控制电路控制所述电阻电路闭合所述多个开关中的一个或多个开关, 导通电阻电路中的电阻, 使所述电阻电路具有对应的电阻值。

25 16. 如权利要求 15 所述的显示面板的驱动方法, 其中, 所述驱动方法还包括:

所述控制电路读取的电阻控制数据改变时, 所述计时电路同时重新计时。

17. 如权利要求 15 所述的显示面板的驱动方法, 其中, 所述驱动方法还包括:

所述电阻电路根据接收的所述电阻控制数据调整自身电阻时, 所述计时电路设置为开始计时, 并将计时结束的信号发送至所述控制电路。

30 18. 如权利要求 15 所述的显示面板的驱动方法, 其中, 所述电阻控制数据包括电阻值数据和计时数据;

将所述计时电路设置为接收所述计时数据并计时, 同时输出反馈信号至控制电路。

19. 如权利要求 15 所述的显示面板的驱动方法，其中，所述驱动方法还包括：
在所述显示面板启动前，将所述电阻控制器与所述开关设置为断开状态。
20. 如权利要求 15 所述的显示面板的驱动方法，其中，所述驱动方法还包括：
将所述电阻控制器通过耦接元件分别耦接对应的所述电阻。

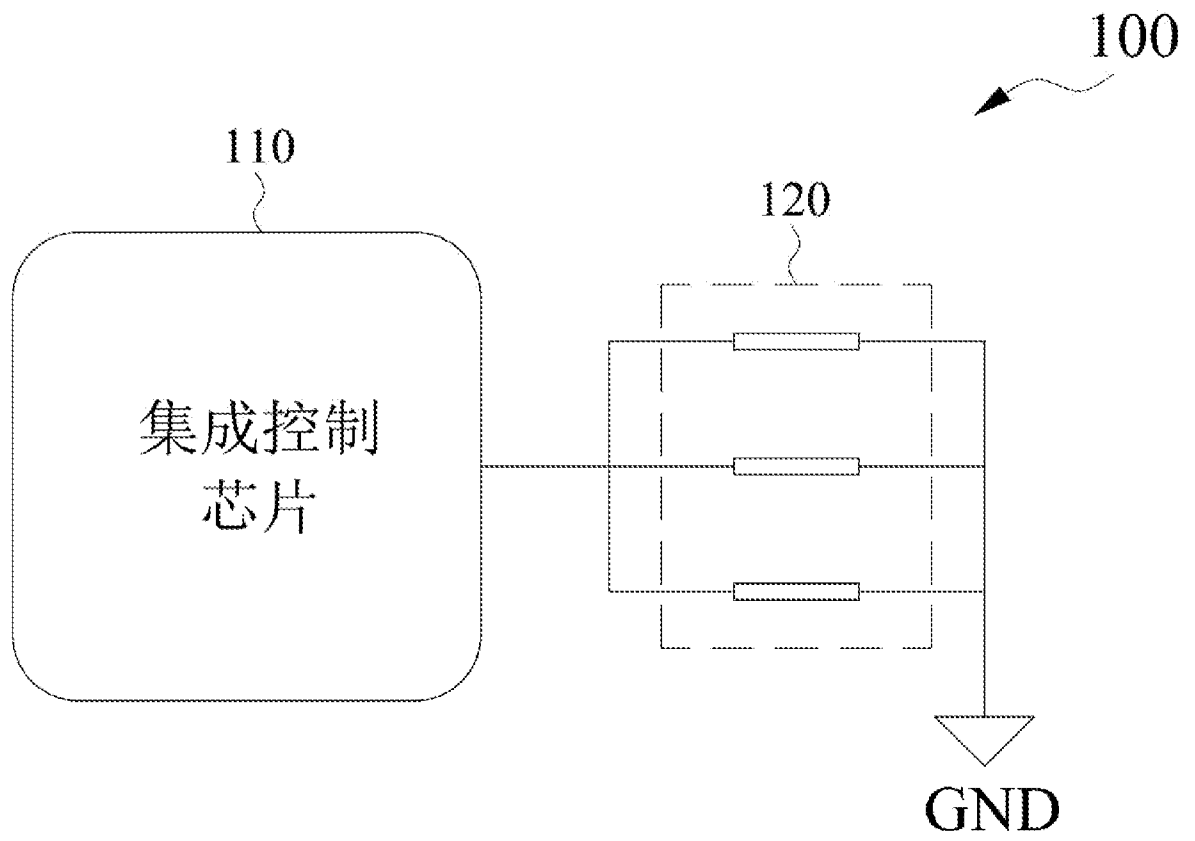


图 1

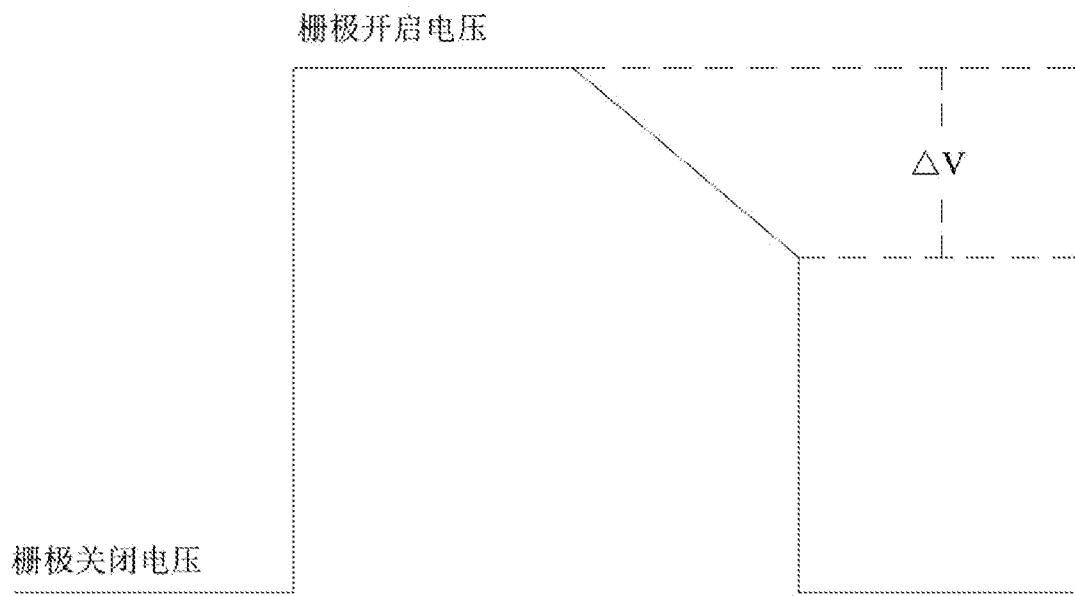


图 2

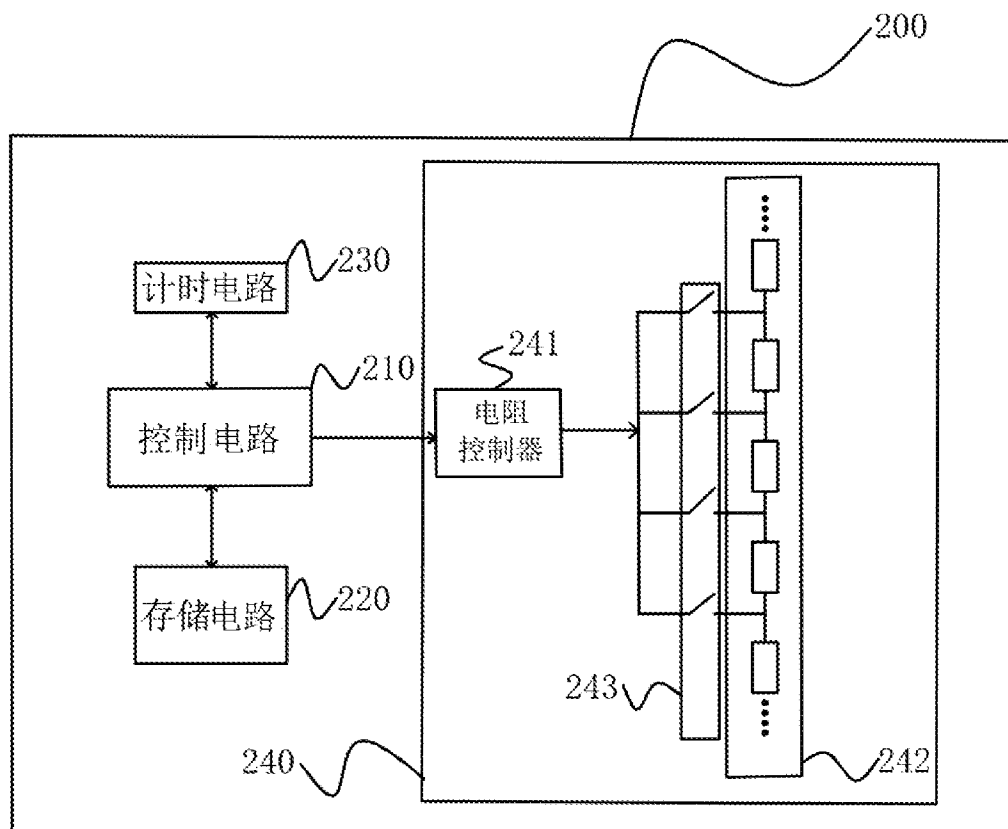


图 3

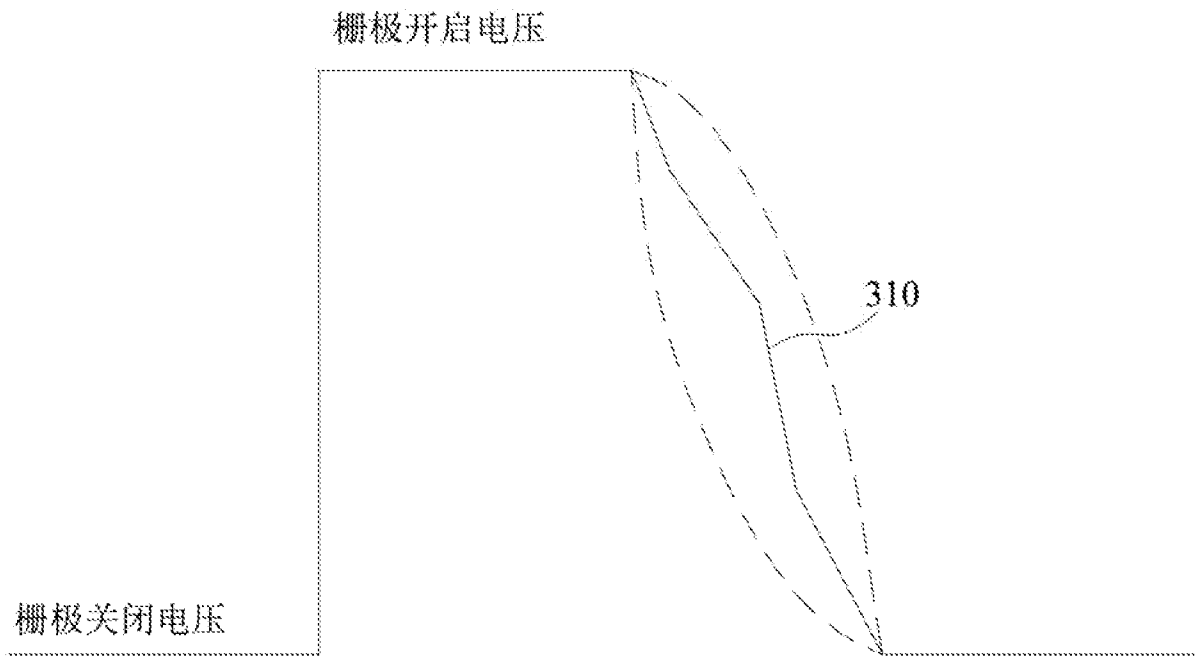


图 4

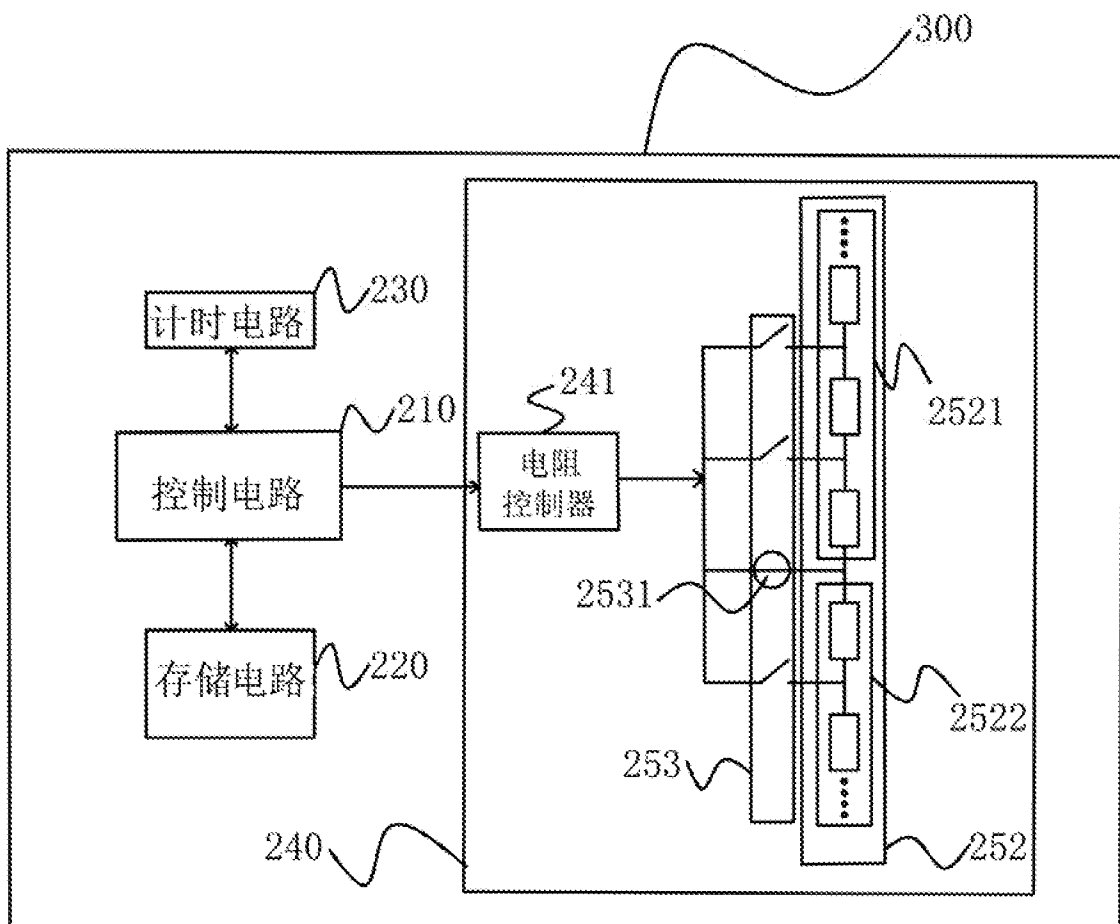


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/118444

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/36(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)

G09G; G02F; G05F; H03H; H01C

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: 削角, 消角, 削波, 切角, 反冲, 馈穿, 穿通, 馈通, 电压, 电阻, 阻抗, 可调, 变, ΔV_p , ΔV_D , kickback, kick w back, feedthrough, feed w through, voltage, chamfer+, cut+ w angle?, angle w wave, clip, slice, count+, tim +, impedance, resistor, resistance**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102956216 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 March 2013 (2013-03-06) description, paragraphs [0027]-[0032], and figures 6 and 7	1-20
A	CN 1507151 A (WINBOND ELECTRONICS CORPORATION) 23 June 2004 (2004-06-23) entire document	1-20
A	US 5084667 A (XICOR, INC.) 28 January 1992 (1992-01-28) entire document	1-20
A	CN 102693796 A (LEXVU OPTO MICROELECTRICS TECHNOLOGY (SHANGHAI) LTD.) 26 September 2012 (2012-09-26) entire document	1-20
A	CN 102280094 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 December 2011 (2011-12-14) entire document	1-20
A	CN 105609080 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 May 2016 (2016-05-25) entire document	1-20



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

15 April 2019

Date of mailing of the international search report

29 May 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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/118444

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	102956216	A	06 March 2013	WO	2014079114	A1	30 May 2014
				US	2014145923	A1	29 May 2014
				US	9135879	B2	15 September 2015
CN	1507151	A	23 June 2004	CN	1507151	B	12 May 2010
US	5084667	A	28 January 1992	WO	1988009581	A1	01 December 1988
				JP	H02504577	A	20 December 1990
				EP	0366680	A1	09 May 1990
CN	102693796	A	26 September 2012	CN	102693796	B	05 November 2014
CN	102280094	A	14 December 2011	WO	2013023392	A1	21 February 2013
				US	2013044085	A1	21 February 2013
CN	105609080	A	25 May 2016	CN	105609080	B	06 March 2018
				WO	2017156817	A1	21 September 2017
				US	2018114501	A1	26 April 2018
				US	10074337	B2	11 September 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/118444

A. 主题的分类

G09G 3/36 (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)

G09G; G02F; G05F; H03H; H01C

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, EP0D0C: 削角, 消角, 削波, 切角, 反冲, 馈穿, 穿通, 馈通, 电压, 电阻, 阻抗, 可调, 变, ΔV_p , ΔV_D , kickback, kick w back, feedthrough, feed w through, voltage, chamfer+, cut+ w angle?, angle w wave, clip, slice, count+, tim+, impedance, resistor, resistance

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 102956216 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 3月 6日 (2013 - 03 - 06) 说明书第[0027]-[0032]段, 附图6、7	1-20
A	CN 1507151 A (华邦电子股份有限公司) 2004年 6月 23日 (2004 - 06 - 23) 全文	1-20
A	US 5084667 A (XICOR, INC.) 1992年 1月 28日 (1992 - 01 - 28) 全文	1-20
A	CN 102693796 A (上海丽恒光微电子科技有限公司) 2012年 9月 26日 (2012 - 09 - 26) 全文	1-20
A	CN 102280094 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2011年 12月 14日 (2011 - 12 - 14) 全文	1-20
A	CN 105609080 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 5月 25日 (2016 - 05 - 25) 全文	1-20

☐ 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 4月 15日

国际检索报告邮寄日期

2019年 5月 29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

李小兰

电话号码 86-(10)-53962509

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/118444

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	102956216	A	2013年 3月 6日	WO	2014079114	A1	2014年 5月 30日
				US	2014145923	A1	2014年 5月 29日
				US	9135879	B2	2015年 9月 15日
CN	1507151	A	2004年 6月 23日	CN	1507151	B	2010年 5月 12日
US	5084667	A	1992年 1月 28日	WO	1988009581	A1	1988年 12月 1日
				JP	H02504577	A	1990年 12月 20日
				EP	0366680	A1	1990年 5月 9日
CN	102693796	A	2012年 9月 26日	CN	102693796	B	2014年 11月 5日
CN	102280094	A	2011年 12月 14日	WO	2013023392	A1	2013年 2月 21日
				US	2013044085	A1	2013年 2月 21日
CN	105609080	A	2016年 5月 25日	CN	105609080	B	2018年 3月 6日
				WO	2017156817	A1	2017年 9月 21日
				US	2018114501	A1	2018年 4月 26日
				US	10074337	B2	2018年 9月 11日