

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))。

of the scanning circuit, and improving the correctness of the scanning signal output by the scanning line.

(57) 摘要: 一种扫描驱动电路及装置, 该扫描驱动电路包括多级联的多个扫描驱动单元; 第N级扫描驱动单元至少包括: 第一控制模块(410)、第二控制模块(420)以及输出模块(430), 第二控制模块(420)包括第一开关单元(431)、第二开关单元(432)、电位维持单元(433)以及第一开关控制单元(434), 其中, 第N-1级扫描信号(G(N-1))电连接所述第二开关单元(432)的控制端, 所述第一开关控制单元(434)用于根据第二时钟信号(CK2)、所述第N-1级扫描信号(G(N-1))以及第一恒压信号(VGH)通过所述第一开关单元(431)的第二控制端控制所述第一开关单元(431), 使得所述第一开关单元(431)与第二开关单元(432)不同时导通, 进而避免扫描电路在工作过程中多个TFT的串联引起的控制点的电位不稳定, 提高扫描线输出扫描信号的正确性。

一种扫描驱动电路及装置

技术领域

本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种扫描驱动电路及装置。

5 背景技术

阵列基板行驱动(Gate Driver On Array, 简称 GOA)电路是在现有薄膜晶体管液晶显示器的阵列基板上制作扫描驱动电路,实现对扫描线逐行扫描的驱动方式。

请参阅图 1, 图 1 是现有技术中扫描驱动电路的电路图, 请参阅图 2, 图 2 图 1 所示的扫描驱动电路对应的电路时序图。该扫描驱动电路采用 P 型薄膜晶体管(Thin Film Transistor, TFT), 通过分析图 1 所示的电路, 可见,

在 T0 阶段时, 时钟信号 XCK 低电平, 电容 C3 充电, 使得在 T1 阶段时, 电容 C3 维持晶体管 M4 栅极低电平, 晶体管 M4 导通。由于在 T1 阶段时, 时钟信号 CK 低电平, 晶体管 M5 导通, 上一级扫描信号电平, 晶体管 M6 也导通, A 点的点位通过三个 TFT 分压, 得到较 TFT 阈值较高的电平, 使得晶体管 M2 和晶体管 M9 关闭。然而, 多个 TFT 串联得到的 A 点的电平不稳定, 可能会造成晶体管 M2 或晶体管 M9 的导通, 拉升 Q 点的电平, 从而导致输出错误的扫描信号。

20 发明内容

本发明实施例提供了一种扫描驱动电路及装置, 能够避免扫描电路在工作过程中多个 TFT 的串联引起的控制点的电位不稳定, 提高扫描线输出扫描信号的正确性。

第一方面, 本发明实施例提供了一种扫描驱动电路, 包括多级联的多个扫描驱动单元; 第 N 级扫描驱动单元至少包括:

第一控制模块, 用于接收第 N-1 级扫描信号, 并根据所述 N-1 扫描信号控制第一节点处的点位;

第二控制模块, 用于根据所述 N-1 扫描信号、第一时钟信号、第二时钟信号以及第一恒压信号控制第二节点处的点位;

输出模块，用于在所述第一节点处的电平为有效电平时，输出第 N 级扫描信号为所述第二时钟信号的电平信号，以及，在所述第二节点处的信号为有效电平时，输出第 N 级扫描信号为所述第一恒压信号的电平信号；所述第一节点处的电平与所述第二节点处的电平不同时有效；其中，

5 所述第二控制模块包括第一开关单元、第二开关单元、电位维持单元以及第一开关控制单元；所述第一开关单元的第一控制端以及第一端电连接所述第一时钟信号，所述第一开关单元的第二控制端电连接所述第一开关控制单元；所述第一开关单元的第二端连接所述第二开关单元的第一端，所述第二开关单元的第二端连接所述第一恒压信号；所述第二节点连接所述第一开关单元与所
10 述第二开关单元的公共端；

所述电位维持单元的第一端电连接所述第一恒压信号，所述电位维持单元的第二端电连接所述第二节点，用于维持所述第二节点的电平；

所述第 N-1 级扫描信号电连接所述第二开关单元的控制端，所述第一开关控制单元用于根据所述第二时钟信号、所述第 N-1 级扫描信号以及所述第一恒压信号通过所述第一开关单元的第二控制端控制所述第一开关单元，使得所述
15 第一开关单元与第二开关单元不同时导通。

第二方面，本发明实施例还提供了一种阵列基板，所述阵列基板包括如第一方面所述的任一扫描驱动电路。

第三方面，本发明实施例还提供了一种显示面板，所述显示面板包括阵列
20 基板，所述阵列基板包括如第一方面所述的任一扫描驱动电路。

本发明实施例中，该扫描驱动电路包括多级联的多个扫描驱动单元；第 N 级扫描驱动单元至少包括：第一控制模块、第二控制模块以及输出模块，第二控制模块包括第一开关单元、第二开关单元、电位维持单元以及第一开关控制单元，其中，所述第 N-1 级扫描信号电连接所述第二开关单元的控制端，所述
25 第一开关控制单元用于根据所述第二时钟信号、所述第 N-1 级扫描信号以及所述第一恒压信号通过所述第一开关单元的第二控制端控制所述第一开关单元，使得所述第一开关单元与第二开关单元不同时导通，进而避免扫描电路在工作过程中多个 TFT 的串联引起的控制点的电位不稳定，提高扫描线输出扫描信号的正确性。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

- 5 图 1 是现有技术提供的一种扫描驱动电路的电路示意图;
图 2 是现有技术提供的一种扫描驱动单元的电路结构示意图;
图 3 是本发明实施例提供的一种扫描驱动电路的电路结构示意图;
图 4 是本发明实施例提供的一种扫描驱动单元的电路结构示意图;
图 5 是本发明实施例提供的一种第一控制模块的第一种电路示意图;
10 图 6 是本发明实施例提供的另一种第一控制模块的第一种电路示意图;
图 7 是本发明实施例提供的一种第一开关单元的第一种电路示意图;
图 8 是本发明实施例提供的一种第一开关控制单元的电路示意图;
图 9 是本发明实施例提供的一种输出模块的电路示意图;
图 10 是本发明实施例提供的一种扫描驱动电路的电路示意图;
15 图 11 是本发明实施例提供的一种扫描驱动电路的电路时序图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行描述。

- 20 请参阅图 3,图 3 是本发明实施例提供的一种扫描驱动电路的电路结构示意图,该 GOA 电路包括可应用于显示面板。该 GOA 电路包括多个级联的 GOA 单元,设定 N 为正整数,第 N 级 GOA 单元包括第 N 级扫描驱动电路,用于驱动显示区域的第 N 级扫描线 $G(N)$ 。

- 25 请参阅图 4,图 4 是本发明实施例提供的一种扫描驱动单元的电路结构示意图,该扫描驱动单元至少包括:

第一控制模块 410,用于接收第 $N-1$ 级扫描信号 $G(N-1)$,并根据所述 $N-1$ 扫描信号控制第一节点 $Q(N)$ 处的点位;

第二控制模块 420,用于根据所述第 $N-1$ 扫描信号 $G(N-1)$ 、第一时钟信号 $CK1$ 、第二时钟信号 $CK2$ 以及第一恒压信号 VGH 控制第二节点 $P(N)$ 处的点

位；

输出模块 430，用于在所述第一节点 Q(N)处的电平为有效电平时，输出第 N 级扫描信号 G(N)为所述第二时钟信号 CK2 的电平信号，以及，在所述第二节点 P(N)处的信号为有效电平时，输出第 N 级扫描信号 G(N)为所述第一恒压信号 VGH 的电平信号；所述第一节点 Q(N)处的电平与所述第二节点 P(N)处的电平不同时有效；其中，

所述第二控制模块 420 包括第一开关单元 421、第二开关单元 422、电位维持单元 423 以及第一开关控制单元 424；所述第一开关单元 421 的第一控制端以及第一端电连接所述第一时钟信号 CK1，所述第一开关单元 421 的第二控制端电连接所述第一开关控制单元 424；所述第一开关单元 421 的第二端连接所述第二开关单元 422 的第一端，所述第二开关单元 422 的第二端连接所述第一恒压信号 VGH；所述第二节点 P(N)连接所述第一开关单元 421 与所述第二开关单元 422 的公共端；

所述电位维持单元 423 的第一端电连接所述第一恒压信号 VGH，所述电位维持单元 423 的第二端电连接所述第二节点 P(N)，用于维持所述第二节点 P(N)的电平；

所述第 N-1 级扫描信号 G(N-1)电连接所述第二开关单元 422 的控制端，所述第一开关控制单元 424 用于根据所述第二时钟信号 CK2、所述第 N-1 级扫描信号 G(N-1)以及所述第一恒压信号 VGH 通过所述第一开关单元 421 的第二控制端控制所述第一开关单元 421，使得所述第一开关单元 421 与第二开关单元 422 不同时导通。

本发明实施例中，该扫描驱动电路包括多级联的多个扫描驱动单元；第 N 级扫描驱动单元至少包括：第一控制模块、第二控制模块以及输出模块，第二控制模块包括第一开关单元、第二开关单元、电位维持单元以及第一开关控制单元，其中，所述第 N-1 级扫描信号电连接所述第二开关单元的控制端，所述第一开关控制单元用于根据所述第二时钟信号、所述第 N-1 级扫描信号以及所述第一恒压信号通过所述第一开关单元的第二控制端控制所述第一开关单元，使得所述第一开关单元与第二开关单元不同时导通，进而避免扫描电路在工作过程中多个 TFT 的串联引起的控制点的电位不稳定，提高扫描线输出扫描信

号的正确性。

本发明一实施例中，请参阅图 5，图 5 是本发明实施例提供的一种第一控制模块的电路示意图，所述第一控制模块 500 包括第一开关管 T1、第二开关管 T2 和第一电容 C1，其中，

5 所述第一开关管 T1 的源极和栅极电连接所述第 N-1 级扫描信号 G(N-1)；
所述第一开关管 T1 的漏极电连接所述第一电容 C1 的第一端，所述第一电容 C1 的第二段电连接所述输出模块 430 的输出端；所述第一节点 Q(N) 为所述第一电容 C1 的第一端；所述第二开关管 T2 的源极电连接所述第一开关管 T1 的漏极，所述第二开关管 T2 的漏极电连接所述第一恒压信号 VGH；所述第三开关管 T3 的栅极电连接所述第二节点 P(N)。

本发明一实施例中，请参阅图 6，图 6 是本发明实施例提供的另一种第一控制模块的电路示意图，所述第一控制模块 600 包括第一开关管 T1、第二开关管 T2、第三开关管 T3 以及第一电容 C1；其中，

15 所述第一开关管 T1 的漏极电连接所述第三开关管 T3 的源极，所述第三开关管 T3 的漏极电连接所述第一电容 C1 的第一端；所述第一电容 C1 的第二段电连接所述输出模块 430 的输出端；所述第一节点 Q(N) 为所述第一电容 C1 的第一端；所述第三开关管 T3 的栅极电连接第二恒压信号 VGL；所述第二恒压信号 VGL 控制所述第三开关管 T3 的导通；所述第二开关管 T2 的源极电连接所述第一开关管 T1 与所述第三开关管 T3 的公共端，所述第二开关管 T2 的漏极电连接所述第一恒压信号 VGH；所述第三开关管 T3 的栅极电连接所述第二节点 P(N)。

本发明一实施例中，请参阅图 7，图 7 是本发明实施例提供的一种第一开关单元的第一种电路示意图，所述第一开关单元 700 包括第四开关管 T4 和第五开关管 T5；其中，

25 所述第一时钟信号 CK1 电连接所述第四开关管 T4 的源极，所述第四开关管 T4 的漏极电连接所述第五开关管 T5 的源极；所述第五开关管 T5 的漏极电连接所述第二节点 P(N)；所述第四开关管 T4 的栅极为所述第一开关管 T1 的第二控制端，电连接所述第一开关控制单元 424；所述第五开关管 T5 的栅极为所述第一开关管 T1 的第一控制端，电连接所述第一时钟信号 CK1。

本发明一实施例中，所述第二开关单元 422 包括第六开关管 T6，所述第六开关管 T6 的源极电连接所述第一开关单元 421 的第二端；所述第六开关管 T6 的漏极电连接所述第一恒压信号 VGH；所述第六开关管 T6 的栅极电连接所述第 N-1 级扫描信号 G(N-1)。

5 本发明一实施例中，所述电位维持单元 423 包括第二电容 C2；所述第二电容 C2 的第一端电连接所述第二节点 P(N)，所述第二电容 C2 的第二端电连接所述第一恒压信号 VGH。

本发明一实施例中，请参阅图 8，图 8 是本发明实施例提供的一种第一开关控制单元的电路示意图，所述第一开关控制单元 800 包括第七开关管 T7、
10 第八开关管 T8、第九开关管 T9 和第三电容 C3；其中，

所述第七开关管 T7 的源极和栅极电连接所述第二时钟信号 CK2；所述第七开关管 T7 的漏极电连接所述第一开关单元 421 的第二控制端以及所述第三电容 C3 的第一端；所述第三电容 C3 的第二端电连接所述第一恒压信号 VGH；所述第八开关管 T8 的源极电连接所述第七开关管 T7 与所述第三电容 C3 的公共端，所述第八开关管 T8 的漏极电连接所述第一恒压信号 VGH，所述第八开关管 T8 的栅极电连接所述第 N-1 级扫描信号 G(N-1)；所述第九开关管 T9 的源极电连接所述第一恒压信号 VGH，所述第九开关管 T9 的漏极电连接所述第一开关单元 421 的第二控制端以及所述第二节点 P(N)，所述第九开关管 T9 的栅极电连接所述第 N-1 级扫描信号 G(N-1)。

20 本发明一实施例中，请参阅图 9，图 9 是本发明实施例提供的一种输出模块的电路示意图，所述输出模块 900 包括第十开关管 T10 和第十一开关管 T11；其中，

所述第十开关管 T10 的源极电连接所述第二时钟信号 CK2，所述第十开关管 T10 的漏极电连接所述第十一开关管 T11 的源极，所述第十一开关管 T11 的漏极电连接所述第一恒压信号 VGH；所述第十开关管 T10 的栅极电连接所述第一节点 Q(N)；所述第十一开关管 T11 的栅极电连接所述第二节点 P(N)；所述第十开关管 T10 与所述第十一开关管 T11 的公共端为所述第 N 级扫描信号 G(N)的输出端。

请参阅图 10，图 10 是本发明实施例提供的一种扫描驱动电路的电路示意

图。

需要说明的是,上述图 5-图 10 所示的开关管均为 P 型晶体管(栅极为低电平时源极与漏极导通),但在本发明的其他实施例中可以用 N 型晶体管 (栅极为高电平时源极与漏极导通)来代替图中的部分或全部晶体管,本发明对此不作限制。而且,每一晶体管源极与漏极的连接方式可以根据所选用的晶体管的类型进行确定,而在晶体管具有源极与漏极对称的结构时源极与漏极可以视为不作特别区分的两个电极,其是本领域技术人员所熟知的,在此不再赘述。

需要说明的是,开关管都为 P 型晶体管时的扫描驱动电路中第一时钟信号 CK1、第二时钟信号 CK2、第一恒压信号 VGH、第二恒压信号 VGL 和初始扫描信号与开关管都为 N 型晶体管时的扫描驱动电路中对应的第一时钟信号 CK1、第二时钟信号 CK2、第一恒压信号 VGH、第二恒压信号 VGL 和初始扫描信号极性相反。

下面以电路中开关管为 PMOS 型开关管为例,对本电路的实施方式进行具体说明:

请参阅图 11,图 11 是针对图 10 所示的扫描驱动电路的电路时序图。在各个作用阶段,第一恒压信号 VGH 恒为高电平;第二恒压信号 VGL 恒为低电平,第三开关管 T3 恒为导通状态。

在第一作用阶段(t1),第 N-1 级扫描信号 G(N-1)为低电平,导通第一开关管 T1、第六开关管 T6、第八开关管 T8 以及第九开关管 T9;第 N-1 级扫描信号 G(N-1)的低电平输入到第一节点 Q(N),下拉第一节点 Q(N)的电平,导通第十开关管 T10,第 N 级扫描线输入此时第二时钟信号 CK2 的高电平,第一电容 C1 充电。

第九开关管 T9 导通,第一恒压信号 VGH 的高电平输入到第四开关管 T4 的栅极,尽管在上一作用阶段第三电容 C3 和第二电容 C2 充电,在第一恒压信号 VGH 的高电平的作用下,第四开关管 T4 截止,阻止第一时钟信号 CK1 的低电平输入到第二节点 P(N)。第一恒压信号 VGH 的高电平输入到第二节点 P(N),上拉第二节点 P(N)的电平,第十一开关管 T11、第二开关管 T2 都截止,阻止第一恒压信号 VGH 的高电平输入到扫描线。此时,第二电容 C2、第三电

容 C3 放电。

在第二作用阶段(t2), 第 N-1 级扫描信号 G(N-1)为高电平, 第一开关管 T1、第六开关管 T6、第八开关管 T8 以及第九开关管 T9 都截止。

5 第一时钟信号 CK1 为高电平, 第五开关管 T5 截止。第二时钟信号 CK2 为低电平, 第七开关管 T7、第四开关管 T4 导通, 第二时钟信号 CK2 的输入到第二节点 P(N), 下拉第二节点 P(N)的电平, 第十一开关管 T11、第二开关管 T2 导通, 第 N 级扫描线输入此时第一恒压信号 VGH 的高电平, 第二电容 C2 充电、第三电容 C3 充电。

10 第二开关管 T2、第三开关管 T3 导通, 第一恒压信号 VGH 的高电平输入到第一节点 Q(N), 上拉第一节点 Q(N)的电平, 第十开关管 T10 截止, 第一电容 C1 放电。

15 在第三作用阶段(t3), 第 N-1 级扫描信号 G(N-1)为高电平, 第一开关管 T1、第六开关管 T6、第八开关管 T8 以及第九开关管 T9 都截止。

此时, 第二时钟信号 CK2 处于高电平, 第七开关管 T7 截止; 由于第二电容 C2、第三电容 C3 在上阶段充电, 维持第四开关管 T4 的栅极处于低电平, 第四开关管 T4 导通; 第一时钟信号 CK1 低电平, 第五开关管 T5 导通, 使得第一时钟信号 CK1 的低电平输入到第二节点 P(N), 同时第二电容 C2 在上阶段充电, 维持第二节点 P(N)的低电平, 第二开关管 T2 和第十一开关管 T11 都导通, 第 N 级扫描线输入此时第一恒压信号 VGH 的高电平。

20 第二开关管 T2、第三开关管 T3 导通, 第一恒压信号 VGH 的高电平输入到第一节点 Q(N), 上拉第一节点 Q(N)的电平, 第十开关管 T10 截止。

25 在第四作用阶段(t4), 第 N-1 级扫描信号 G(N-1)为高电平, 第一开关管 T1、第六开关管 T6、第八开关管 T8 以及第九开关管 T9 都截止。

第二时钟信号 CK2 为低电平, 第七开关管 T7 和第四开关管 T4 都导通, 第二时钟信号 CK2 的低电平输入到第二节点 P(N), 下拉第二节点 P(N)的电平, 第二开关管 T2、第十一开关管 T11、都导通; 虽然第四开关管 T4 导通, 然而

第一时钟信号 CK1 的高电平，第五开关管 T5 截止，使得第一时钟信号 CK1 的高电平不能输入到第二节点 P(N)，第 N 级扫描线输入此时第一恒压信号 VGH 的高电平。第二电容 C2、第三电容 C3 充电保持充电状态。

第二开关管 T2、第三开关管 T3 导通，第一恒压信号 VGH 的高电平输入到第一节点 Q(N)处，上拉第一节点 Q(N)的电平，第十开关管 T10 截止。

需要说明的是，本文中的“高电平”和“低电平”分别指的是某一电路节点位置处由电平高度范围代表的两种逻辑状态。可以理解的是，具体的电平高度范围可以在具体应用场景下根据需要进行设置，本发明对此不做限制。

与之对应的，本文中的“上拉”指的是使相应的电路节点处的电平上升至高电平，本文中的“下拉”指的是使相应的电路节点处的电平下降至低电平。可以理解的是，上述“上拉”与“下拉”均可以通过电荷的定向移动实现，因此可以具体由具有相应功能的电子元器件或其组合实现，本发明对此不做限制。

基于同样的发明构思，本发明实施例提供一种阵列基板，该阵列基板包括上述任意一种的扫描驱动电路。可以理解的是，该扫描驱动电路可以设置在显示区之外，以形成 GOA 电路结构，并具有上述任意一种扫描驱动电路所具有的优点。

基于同样的发明构思，本发明实施例提供了一种显示装置，该显示装置包括上述任意一种的阵列基板，因而具有上述任意一种阵列基板所具有的优点。需要说明的是，本实施例中的显示装置可以为：显示器、手机、平板电脑、电视机、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。

在本发明的描述中需要说明的是，术语“上”、“下”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，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或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发明的限制。除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。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在本发明中的具体含

义。

5 应该注意的是上述实施例对本发明进行说明而不是对本发明进行限制，并且本领域技术人员在不脱离所附权利要求的范围的情况下可设计出替换实施例。在权利要求中，不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。单词“包括”不排除存在未列在权利要求中的元件或步骤。位于元件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的元件。本发明可以借助于包括有若干不同元件的硬件以及借助于适当编程的计算机来实现。在列举了若干装置的单元权利要求中，这些装置中的若干个可以通过同一个硬件项来具体体现。单词第一、第二、以及第三等的使用不表示任何顺序。可将这些单词解释为名称。

10

以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围，其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。

15

权利要求

1、一种扫描驱动电路，其中，包括多级联的多个扫描驱动单元；第 N 级扫描驱动单元至少包括：

5 第一控制模块，用于接收第 N-1 级扫描信号，并根据所述 N-1 扫描信号控制第一节点处的点位；

 第二控制模块，用于根据所述 N-1 扫描信号、第一时钟信号、第二时钟信号以及第一恒压信号控制第二节点处的点位；

10 输出模块，用于在所述第一节点处的电平为有效电平时，输出第 N 级扫描信号为所述第二时钟信号的电平信号，以及，在所述第二节点处的信号为有效电平时，输出第 N 级扫描信号为所述第一恒压信号的电平信号；所述第一节点处的电平与所述第二节点处的电平不同同时有效；其中，

 所述第二控制模块包括第一开关单元、第二开关单元、电位维持单元以及第一开关控制单元；所述第一开关单元的第一控制端以及第一端电连接所述第一时钟信号，所述第一开关单元的第二控制端电连接所述第一开关控制单元；
15 所述第一开关单元的第二端连接所述第二开关单元的第一端，所述第二开关单元的第二端连接所述第一恒压信号；所述第二节点连接所述第一开关单元与所述第二开关单元的公共端；

 所述电位维持单元的第一端电连接所述第一恒压信号，所述电位维持单元
20 的第二端电连接所述第二节点，用于维持所述第二节点的电平；

 所述第 N-1 级扫描信号电连接所述第二开关单元的控制端，所述第一开关控制单元用于根据所述第二时钟信号、所述第 N-1 级扫描信号以及所述第一恒压信号通过所述第一开关单元的第二控制端控制所述第一开关单元，使得所述
 第一开关单元与第二开关单元不同时导通。

25 2、根据权利要求 1 所述的扫描驱动电路，其中，所述第一控制模块包括第一开关管、第二开关管和第一电容，其中，

 所述第一开关管的源极和栅极电连接所述第 N-1 级扫描信号；所述第一开关管的漏极电连接所述第一电容的第一端，所述第一电容的第二段电连接所述输出模块的输出端；所述第一节点为所述第一电容的第一端；所述第二开关管

的源极电连接所述第一开关管的漏极,所述第二开关管的漏极电连接所述第一恒压信号;所述第三开关管的栅极电连接所述第二节点。

3、根据权利要求1所述的扫描驱动电路,其中,所述第一控制模块包括第一开关管、第二开关管、第三开关管以及第一电容;其中,

5 所述第一开关管的漏极电连接所述第三开关管的源极,所述第三开关管的漏极电连接所述第一电容的第一端;所述第一电容的第二段电连接所述输出模块的输出端;所述第一节点为所述第一电容的第一端;所述第三开关管的栅极电连接第二恒压信号;所述第二恒压信号控制所述第三开关管的导通;所述第二开关管的源极电连接所述第一开关管与所述第三开关管的公共端,所述第二
10 开关管的漏极电连接所述第一恒压信号;所述第三开关管的栅极电连接所述第二节点。

4、根据权利要求1所述的扫描驱动电路,其中,所述第一开关单元包括第四开关管和第五开关管;其中,

所述第一时钟信号电连接所述第四开关管的源极,所述第四开关管的漏极
15 电连接所述第五开关管的源极;所述第五开关管的漏极电连接所述第二节点;所述第四开关管的栅极为所述第一开关管的第二控制端,电连接所述第一开关控制单元;所述第五开关管的栅极为所述第一开关管的第一控制端,电连接所述
20 所述第一时钟信号。

5、根据权利要求1所述的扫描驱动电路,其中,所述第二开关单元包括
20 第六开关管,所述第六开关管的源极电连接所述第一开关单元的第二端;所述第六开关管的漏极电连接所述第一恒压信号;所述第六开关管的栅极电连接所述第N-1级扫描信号。

6、根据权利要求1所述的方法,其中,所述电位维持单元包括第二电容;所述第二电容的第一端电连接所述第二节点,所述第二电容的第二端电连接所
25 述第一恒压信号。

7、根据权利要求1所述的方法,其中,所述第一开关控制单元包括第七开关管、第八开关管、第九开关管和第三电容;其中,

所述第七开关管的源极和栅极电连接所述第二时钟信号;所述第七开关管的漏极电连接所述第一开关单元的第二控制端以及所述第三电容的第一端;所

述第三电容的第二端电连接所述第一恒压信号;所述第八开关管的源极电连接所述第七开关管与所述第三电容的公共端,所述第八开关管的漏极电连接所述第一恒压信号,所述第八开关管的栅极电连接所述第 N-1 级扫描信号;所述第九开关管的源极电连接所述第一恒压信号,所述第九开关管的漏极电连接所述
5 第一开关单元的第二控制端以及所述第二节点,所述第九开关管的栅极点连接所述第 N-1 级扫描信号。

8、根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述输出模块包括第十开关管和第十一开关管;其中,

所述第十开关管的源极电连接所述第二时钟信号,所述第十开关管的漏极
10 电连接所述第十一开关管的源极,所述第十一开关管的漏极电连接所述第一恒压信号;所述第十开关管的栅极电连接所述第一节点;所述第十一开关管的栅极电连接所述第二节点;所述第十开关管与所述第十一开关管的公共端为所述第 N 级扫描信号的输出端。

9、一种阵列基板,其中,所述阵列基板包括如权利要求 1 所述的扫描驱动电路。
15

10、一种显示面板,其中,所述显示面板包括阵列基板,所述阵列基板如权利要求 1 所述的扫描驱动电路。

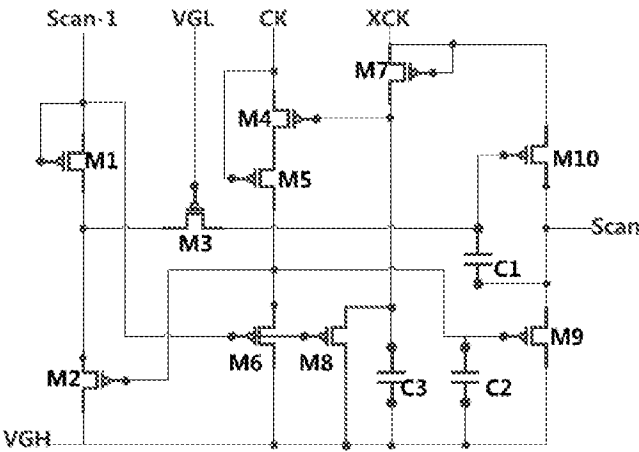


图 1

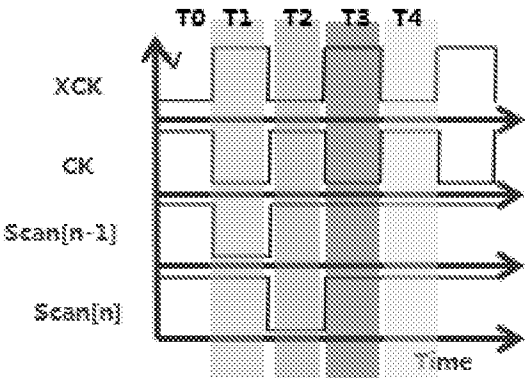


图 2

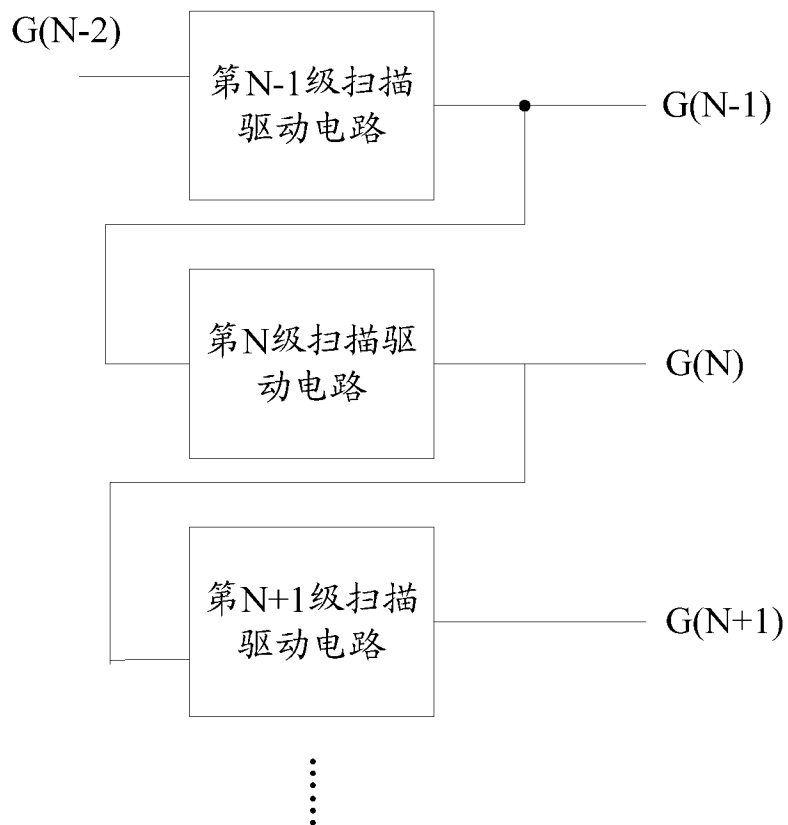


图 3

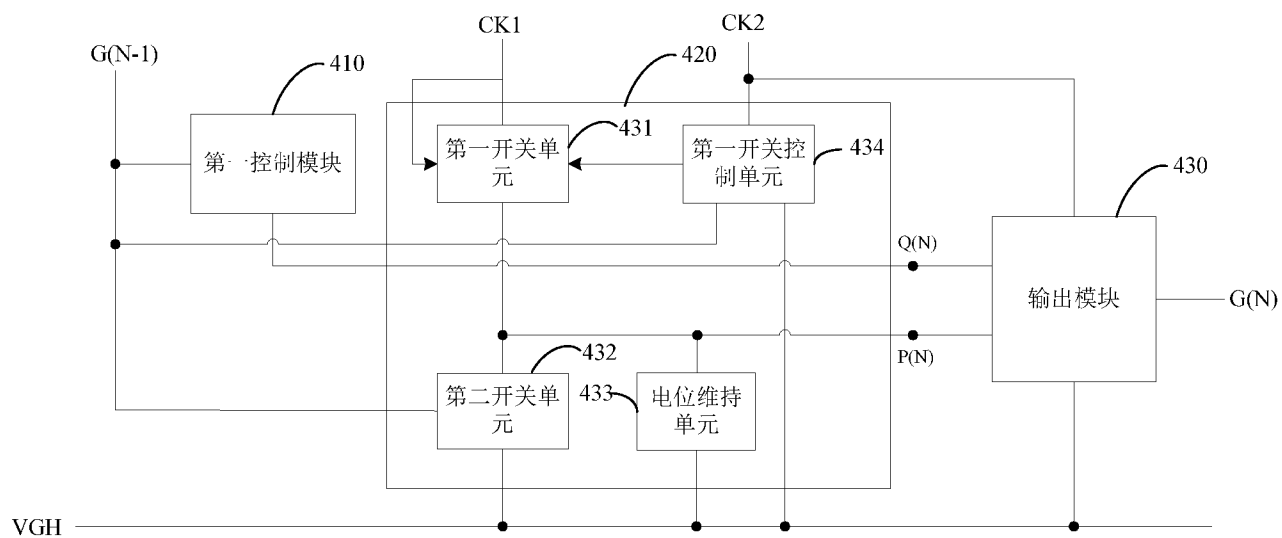


图 4

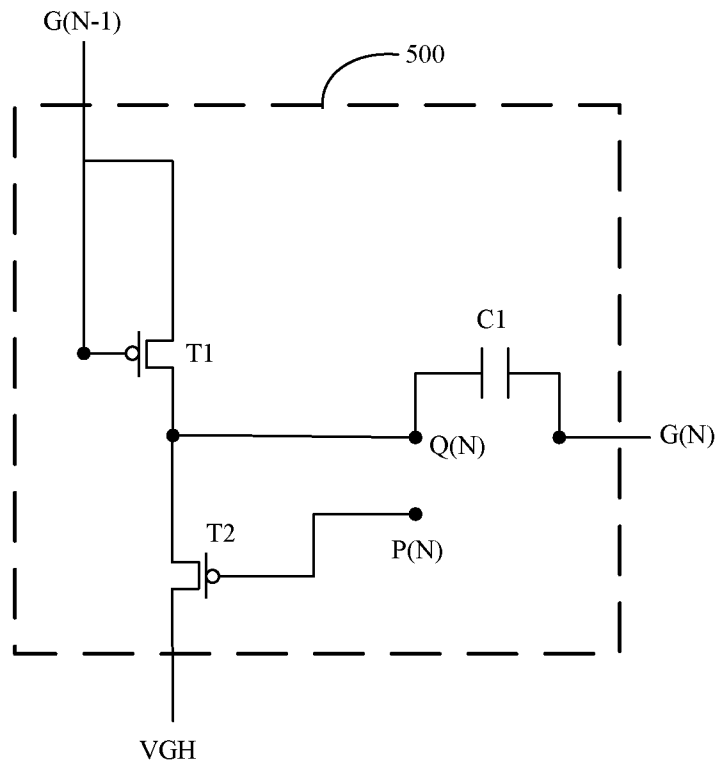


图 5

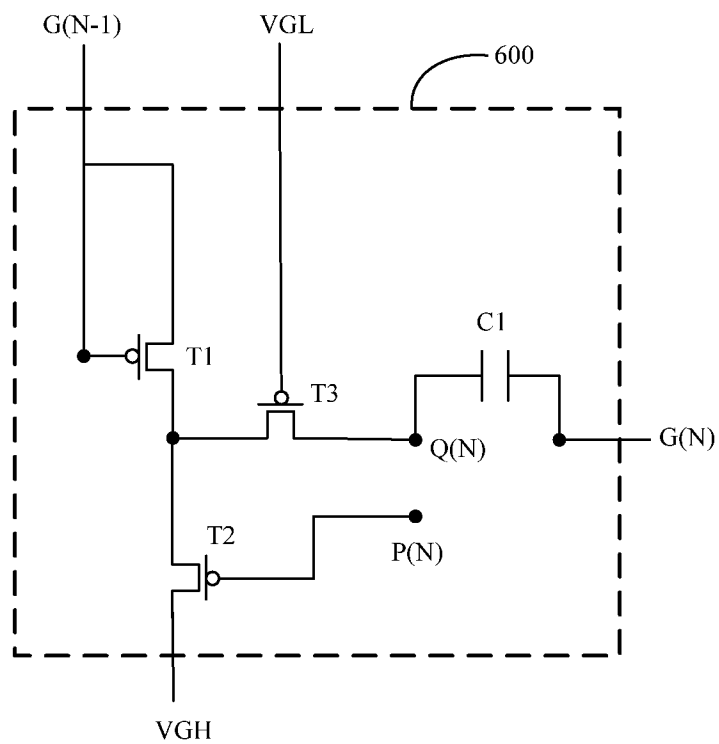


图 6

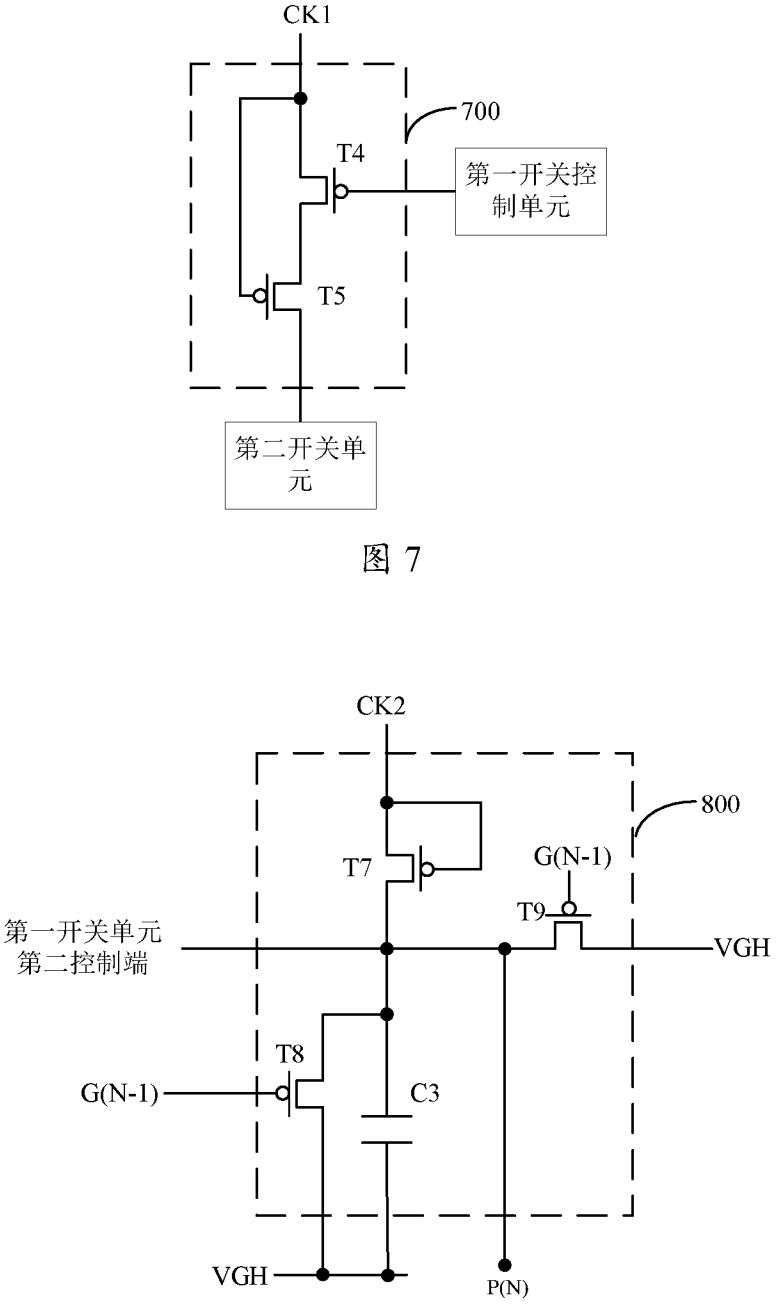


图 7

图 8

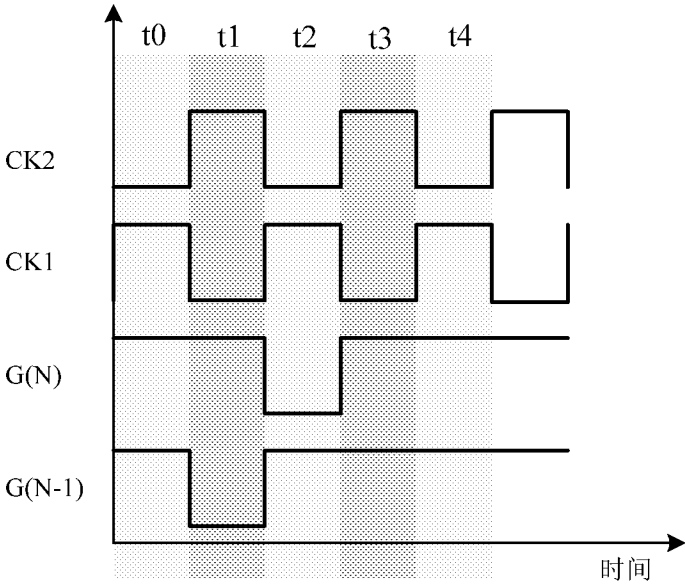


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/071912

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

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, IEEE: 扫描, 驱动, 栅极, 串联, 级联, 稳定, TFT, 阵列基板, 显示, 时钟, scan+, driv+, gate, series, GOA, display, clock+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107358927 A (WUHAN CSOT SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.), 17 November 2017 (17.11.2017), claims 1-10	1-10
A	CN 104537979 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 22 April 2015 (22.04.2015), description, paragraphs [0033]-[0084], and figures 1-4	1-10
A	CN 105206238 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 30 December 2015 (30.12.2015), entire document	1-10
A	CN 106409262 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 15 February 2017 (15.02.2017), entire document	1-10
A	US 2015029169 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 29 January 2015 (29.01.2015), entire document	1-10

☐ 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 09 April 2018	Date of mailing of the international search report 02 May 2018
Name and mailing address of the ISA 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 YANG, Yingying Telephone No. 86-(10)-53961527

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/071912

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 107358927 A	17 November 2017	None	
CN 104537979 A	22 April 2015	WO 2016119342 A1	04 August 2016
		US 2016372042 A1	22 December 2016
CN 105206238 A	30 December 2015	US 2017110075 A1	20 April 2017
CN 106409262 A	15 February 2017	None	
US 2015029169 A1	29 January 2015	JP 2015026051 A	05 February 2015
		TW 201505011 A	01 February 2015
		KR 20150012095 A	03 February 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/071912

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 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, EPODOC, CNKI, IEEE: 扫描, 驱动, 栅极, 串联, 级联, 稳定, TFT, 阵列基板, 显示, 时钟, scan+, driv +, gate, series, GOA, display, clock+		
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 107358927 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2017年 11月 17日 (2017 - 11 - 17) 权利要求1-10	1-10
A	CN 104537979 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 说明书第[0033]-[0084]段, 图1-4	1-10
A	CN 105206238 A (武汉华星光电技术有限公司) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 全文	1-10
A	CN 106409262 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 全文	1-10
A	US 2015029169 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2015年 1月 29日 (2015 - 01 - 29) 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		国际检索报告邮寄日期
2018年 4月 9日		2018年 5月 2日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
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		杨莹莹 电话号码 86-(10)-53961527

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/071912

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	107358927	A	2017年 11月 17日	无			
CN	104537979	A	2015年 4月 22日	WO	2016119342	A1	2016年 8月 4日
				US	2016372042	A1	2016年 12月 22日
CN	105206238	A	2015年 12月 30日	US	2017110075	A1	2017年 4月 20日
CN	106409262	A	2017年 2月 15日	无			
US	2015029169	A1	2015年 1月 29日	JP	2015026051	A	2015年 2月 5日
				TW	201505011	A	2015年 2月 1日
				KR	20150012095	A	2015年 2月 3日