

# (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  
2018 年 10 月 4 日 (04.10.2018)



(10) 国际公布号  
**WO 2018/176516 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**G09G 3/36** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/080945

(22) 国际申请日: 2017 年 4 月 18 日 (18.04.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201710198534.3 2017年3月29日 (29.03.2017) 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]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋谭玉, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 赵莽 (ZHAO, Mang); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋谭玉, Hubei 430079 (CN)。 李亚锋 (LI, Yafeng); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋谭玉, Hubei 430079 (CN)。

(74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所 (普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (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, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR,

(54) Title: SCAN DRIVER CIRCUIT AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY

(54) 发明名称: 扫描驱动电路及液晶显示面板

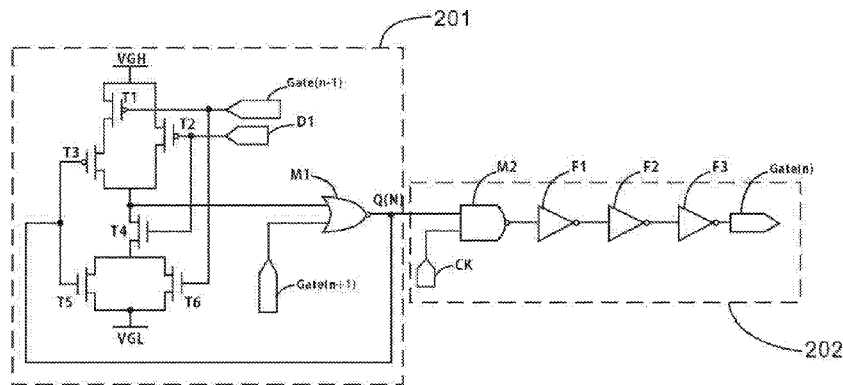


图 2

(57) Abstract: A scan driver circuit comprises: a scan level signal generation module (201, 401) used to input an N-1th stage scan signal (Gate(n-1)), an N+1th stage scan signal (Gate(n+1)) and a reset signal (D1), and to generate a scan level signal according to the N-1th stage scan signal (Gate(n-1)), the N+1th stage scan signal (Gate(n+1)) and the reset signal (D1); and a current-stage scan signal output module (202, 402) connected to the scan level signal generation module (201, 401) and used to receive an inputted current-stage clock signal (CK) and to output a current-stage scan signal (Gate(n)) according to the scan level signal and the current-stage clock signal (CK).

(57) 摘要: 一种扫描驱动电路, 包括扫描电平信号生成模块 (201, 401), 其用于输入第 N-1 级的扫描信号 (Gate (n-1) )、第 N+1 级的扫描信号 (Gate (n+1) )、复位信号 (D1), 并根据第 N-1 级的扫描信号 (Gate (n-1) )、第 N+1 级的扫描信 (Gate (n+1) ) 号及复位信号 (D1) 生成扫描电平信号; 本级的扫描信号输出模块 (202, 402), 与扫描电平信号生成模块 (201, 401) 连接, 其输入本级时钟信号 (CK), 根据扫描电平信号及本级时钟信号 (CK) 输出本级的扫描信号 (Gate (n) )。

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))。

## 扫描驱动电路及液晶显示面板

### 技术领域

- [1] 本发明涉及液晶显示技术领域，尤其涉及一种扫描驱动电路及具有所述扫描驱动电路的液晶显示面板。

### 背景技术

- [2] 本发明涉及Gate Driver On Array(阵列基板行驱动技术，简称GOA)，也就是利用现有薄膜晶体管液晶显示器阵列基板制程将栅极扫描驱动信号电路制作在阵列基板上，实现对栅线逐行扫描的驱动方式的一项技术。
- [3] 随着低温多晶硅(LTPS)半导体薄膜晶体管的发展，而且由于LTPS半导体本身超高载流子迁移率的特性，相应的面板周边集成电路也成为大家关注的焦点，并且很多人投入到System on Panel(系统面板，简称SOP)的相关技术研究，并逐步成为现实。
- [4] 如图1所示，为现有技术的GOA电路设计，一般采用Interlace的驱动方式，单边GOA电路需要两条CK信号线，一条STV走线，一条Reset走线，一条VGH和一条VGL走线，一条U2D和一条D2U走线，这种CMOS GOA电路主要由如下几个部分组成：信号输入控制模块100：用于GOA电路的信号输入控制，通过CK信号控制时钟控制反相器，实现上一级Q点信号的传输，进而实现对于本级Q点的锁存；复位模块200：用于电路中信号节点的复位处理；锁存模块300：通过对于时钟控制反相器的控制，实现本级Q点信号的锁存；节点信号处理模块400：通过CK信号与Q点信号的与非处理，产生本级的Gate栅极驱动信号；缓冲处理模块500：用于提高Gate信号的驱动能力。
- [5] 因此，传统扫描驱动电路设计采用时钟控制反向器和反向器搭配的方式进行锁存单元的设计，需要采用时钟信号进行锁存信号的输入和下拉控制，时钟信号的负载较大，不适合高解析度面板的设计。
- [6] 综上所述，现有技术的扫描驱动电路存在缺陷，需要提出改进。

### 对发明的公开

## 技术问题

- [7] 本发明提供一种扫描驱动电路，改变了原有的由时钟控制反相器组成的锁存电路，以解决现有的扫描驱动电路需要采用时钟信号进行锁存信号的输入和下拉控制，时钟信号的负载较大，不适合高解析度面板的设计的技术问题。

## 问题的解决方案

### 技术解决方案

- [8] 为解决上述问题，本发明提供的技术方案如下：
- [9] 本发明提供一种扫描驱动电路，包括：级联的多个扫描驱动单元，第N个所述扫描驱动单元包括：
- [10] 扫描电平信号生成模块，其用于输入第N-1级的扫描信号、第N+1级的扫描信号、以及复位信号，并根据所述第N-1级的扫描信号、所述第N+1级的扫描信号以及复位信号生成扫描电平信号，并对所述扫描电平信号进行锁存操作，所述复位信号还用于对扫描驱动电路进行复位操作；
- [11] 本级的扫描信号输出模块，其与所述扫描电平信号生成模块连接，用于输入本级的时钟信号，并根据所述扫描电平信号及所述本级的时钟信号输出本级的扫描信号；
- [12] 恒压低电平源，用于提供恒压低电平信号；
- [13] 恒压高电平源，用于提供恒压高电平信号。
- [14] 根据本发明一优选实施例，所述扫描电平信号生成模块包括：第一开关管、第二开关管、第三开关管、第四开关管、第五开关管、第六开关管以及或非门控制器；
- [15] 所述第一开关管与第六开关管的控制端连接所述第N-1级的扫描信号，所述第二开关管与第四开关管的控制端连接所述复位信号，所述第一开关管与第二开关管的第一端接入恒压高电平信号，所述第五开关管与第六开关管的第一端接入恒压低电平信号；
- [16] 所述第三开关管的第一端连接所述第一开关管的第二端，所述第四开关管的第一端连接所述第五开关管与第六开关管的第二端，所述第三开关管与第五开关管的控制端连接所述扫描电平信号生成模块的输出端；

- [17] 所述或非门控制器包括第一输入端、第二输入端以及输出端，所述或非门控制器的第一输入端连接所述第二开关管、第三开关管以及第四开关管的第二端，所述或非门控制器的第二输入端连接所述第N+1级的扫描信号；
- [18] 所述或非门控制器的输出端连接所述扫描电平信号生成模块的输出端。
- [19] 根据本发明一优选实施例，其中，所述第一开关管、第二开关管及第三开关管为P型薄膜晶体管，所述第四开关管、第五开关管及第六开关管为N型薄膜晶体管，各开关管的第一端对应薄膜晶体管的栅极，第二端对应薄膜晶体管的源极，第三端对应薄膜晶体管的漏极。
- [20] 根据本发明一优选实施例，其中，所述扫描电平信号生成模块输入的复位信号为低电平。
- [21] 根据本发明一优选实施例，所述扫描电平信号生成模块包括：第一开关管、第二开关管、第三开关管、第四开关管、第五开关管、第六开关管以及或非门控制器；
- [22] 所述或非门控制器包括第一输入端、第二输入端以及输出端，所述或非门控制器的第一输入端连接所述第N-1级的扫描信号，所述或非门控制器的第二输入端连接所述扫描电平信号生成模块的输出端，所述或非门控制器的输出端连接所述第三开关管的控制端；
- [23] 所述第一开关管的控制端连接所述复位信号，所述第一开关管的第一端连接恒压高电平信号，所述第一开关管的第二端连接所述第二开关管的第一端；
- [24] 所述第二开关管的控制端连接所述第N+1级的扫描信号，所述第二开关管的第二端连接所述第三开关管的第一端；
- [25] 所述第四开关管、第五开关管以及第六开关管的第一端连接恒压高电平信号，所述第三开关管、第四开关管、第五开关管以及第六开关管的第二端连接所述扫描电平信号生成模块的输出端；
- [26] 所述第四开关管的控制端连接所述或非门控制器的输出端，所述第五开关管的控制端连接所述第N+1级的扫描信号，所述第六开关管的控制端连接所述复位信号。
- [27] 根据本发明一优选实施例，其中，所述第一开关管、第二开关管及第三开关管

为N型薄膜晶体管，所述第四开关管、第五开关管及第六开关管为P型薄膜晶体管；各开关管的第一端对应薄膜晶体管的栅极，第二端对应薄膜晶体管的源极，第三端对应薄膜晶体管的漏极。

[28] 根据本发明一优选实施例，其中，所述扫描电平信号生成模块输入的复位信号为高电平。

[29] 根据本发明一优选实施例，所述本级的扫描信号输出模块包括与非门控制器、第一反向器、第二反向器以及第三反向器；

[30] 所述与非门控制器包括第一输入端、第二输入端以及输出端，所述与非门控制器的第一输入端连接所述扫描电平信号生成模块的输出端，所述与非门控制器的第二输入端连接所述本级的时钟信号；

[31] 所述第一反向器、第二反向器以及第三反向器依次串联；

[32] 所述第一反向器的输入端连接所述与非门控制器的输出端，所述第三反向器的输出端输出本级的扫描信号。

[33] 根据本发明一优选实施例，每一扫描驱动单元用于驱动一条扫描线。

[34] 本发明还提供一种扫描驱动电路，包括：级联的多个扫描驱动单元，第N个所述扫描驱动单元包括：

[35] 扫描电平信号生成模块，其用于输入第N-1级的扫描信号、第N+1级的扫描信号、以及复位信号，并根据所述第N-1级的扫描信号、所述第N+1级的扫描信号以及复位信号生成扫描电平信号，并对所述扫描电平信号进行锁存操作，所述复位信号还用于对扫描驱动电路进行复位操作；

[36] 本级的扫描信号输出模块，其与所述扫描电平信号生成模块连接，用于输入本级的时钟信号，并根据所述扫描电平信号及所述本级的时钟信号输出本级的扫描信号。

[37] 根据本发明一优选实施例，所述扫描电平信号生成模块包括：第一开关管、第二开关管、第三开关管、第四开关管、第五开关管、第六开关管以及或非门控制器；

[38] 所述第一开关管与第六开关管的控制端连接所述第N-1级的扫描信号，所述第二开关管与第四开关管的控制端连接所述复位信号，所述第一开关管与第二开

关管的第一端接入恒压高电平信号，所述第五开关管与第六开关管的第一端接入恒压低电平信号；

[39] 所述第三开关管的第一端连接所述第一开关管的第二端，所述第四开关管的第一端连接所述第五开关管与第六开关管的第二端，所述第三开关管与第五开关管的控制端连接所述扫描电平信号生成模块的输出端；

[40] 所述或非门控制器包括第一输入端、第二输入端以及输出端，所述或非门控制器的第一输入端连接所述第二开关管、第三开关管以及第四开关管的第二端，所述或非门控制器的第二输入端连接所述第N+1级的扫描信号；

[41] 所述或非门控制器的输出端连接所述扫描电平信号生成模块的输出端。

[42] 根据本发明一优选实施例，其中，所述第一开关管、第二开关管及第三开关管为P型薄膜晶体管，所述第四开关管、第五开关管及第六开关管为N型薄膜晶体管，各开关管的第一端对应薄膜晶体管的栅极，第二端对应薄膜晶体管的源极，第三端对应薄膜晶体管的漏极。

[43] 根据本发明一优选实施例，其中，所述扫描电平信号生成模块输入的复位信号为低电平。

[44] 根据本发明一优选实施例，所述扫描电平信号生成模块包括：第一开关管、第二开关管、第三开关管、第四开关管、第五开关管、第六开关管以及或非门控制器；

[45] 所述或非门控制器包括第一输入端、第二输入端以及输出端，所述或非门控制器的第一输入端连接所述第N-1级的扫描信号，所述或非门控制器的第二输入端连接所述扫描电平信号生成模块的输出端，所述或非门控制器的输出端连接所述第三开关管的控制端；

[46] 所述第一开关管的控制端连接所述复位信号，所述第一开关管的第一端连接恒压高电平信号，所述第一开关管的第二端连接所述第二开关管的第一端；

[47] 所述第二开关管的控制端连接所述第N+1级的扫描信号，所述第二开关管的第二端连接所述第三开关管的第一端；

[48] 所述第四开关管、第五开关管以及第六开关管的第一端连接恒压高电平信号，所述第三开关管、第四开关管、第五开关管以及第六开关管的第二端连接所述

扫描电平信号生成模块的输出端；

[49] 所述第四开关管的控制端连接所述或非门控制器的输出端，所述第五开关管的控制端连接所述第N+1级的扫描信号，所述第六开关管的控制端连接所述复位信号。

[50] 根据本发明一优选实施例，其中，所述第一开关管、第二开关管及第三开关管为N型薄膜晶体管，所述第四开关管、第五开关管及第六开关管为P型薄膜晶体管；各开关管的第一端对应薄膜晶体管的栅极，第二端对应薄膜晶体管的源极，第三端对应薄膜晶体管的漏极。

[51] 根据本发明一优选实施例，其中，所述扫描电平信号生成模块输入的复位信号为高电平。

[52] 根据本发明一优选实施例，所述本级的扫描信号输出模块包括与非门控制器、第一反向器、第二反向器以及第三反向器；

[53] 所述与非门控制器包括第一输入端、第二输入端以及输出端，所述与非门控制器的第一输入端连接所述扫描电平信号生成模块的输出端，所述与非门控制器的第二输入端连接所述本级的时钟信号；

[54] 所述第一反向器、第二反向器以及第三反向器依次串联；

[55] 所述第一反向器的输入端连接所述与非门控制器的输出端，所述第三反向器的输出端输出本级的扫描信号。

[56] 根据本发明一优选实施例，每一扫描驱动单元用于驱动一条扫描线。

[57] 依据本发明的上述目的，提出一种液晶显示面板，包括以上的扫描驱动电路。

发明的有益效果

有益效果

[58] 本发明的有益效果为：相较于现有的扫描驱动电路，本发明的扫描驱动电路改变了原有的由时钟控制反相器组成的锁存电路，采用不带有时钟信号控制的信号输入及锁存模块，有效地降低了时钟信号的负载和电路的功耗；解决了现有技术的GOA电路采用时钟控制反向器和反向器搭配的方式进行锁存单元的设计，需要采用时钟信号进行锁存信号的输入和下拉控制，时钟信号的负载较大，不适合高解析度面板的设计的技术问题。

## 对附图的简要说明

### 附图说明

- [59] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例，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。
- [60] 图1为一种现有的扫描驱动电路的结构示意图；
- [61] 图2为本发明扫描驱动电路的实施例一的结构示意图；
- [62] 图3为本发明扫描驱动电路的实施例一的时序图；
- [63] 图4为本发明扫描驱动电路的实施例二的结构示意图；
- [64] 图5为本发明扫描驱动电路的实施例二的时序图。

## 实施该发明的最佳实施例

### 本发明的最佳实施方式

- [65] 以下各实施例的说明是参考附加的图示，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如[上]、[下]、[前]、[后]、[左]、[右]、[内]、[外]、[侧面]等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。在图中，结构相似的单元是用以相同标号表示。
- [66] 本发明针对现有技术的扫描驱动电路采用时钟控制反向器和反向器搭配的方式进行锁存单元的设计，需要采用时钟信号进行锁存信号的输入和下拉控制，时钟信号的负载较大，不适合高解析度面板的设计的技术问题，本发明实施例能够解决该缺陷。
- [67] 本发明提供一种扫描驱动电路，包括级联的多个扫描驱动单元，第N个所述扫描驱动单元包括：扫描电平信号生成模块，其用于输入第N-1级的扫描信号、第N+1级的扫描信号、以及复位信号，并根据所述第N-1级的扫描信号、所述第N+1级的扫描信号以及复位信号生成扫描电平信号，并对所述扫描电平信号进行锁存操作，所述复位信号还用于对扫描驱动电路进行复位操作；本级的扫描信号输出模块，其与所述扫描电平信号生成模块连接，用于输入本级的时钟信号，

并根据所述扫描电平信号及所述本级的时钟信号输出本级的扫描信号；恒压低电平源，用于提供恒压低电平信号；恒压高电平源，用于提供恒压高电平信号。

[68] 实施例一

[69] 参阅图2，为本发明实施例一的扫描驱动电路图。

[70] 如图2所示，本实施例的扫描驱动电路，包括扫描电平信号生成模块201以及本级的扫描信号输出模块202。

[71] 所述扫描电平信号生成模块201包括：第一开关管T1、第二开关管T2、第三开关管T3、第四开关管T4、第五开关管T5、第六开关管T6以及或非门控制器M1；所述第一开关管T1与第六开关管T6的控制端连接所述第N-1级的扫描信号，所述第二开关管T2与第四开关管T4的控制端连接所述复位信号D1，所述第一开关管T1与第二开关管T2的第一端接入恒压高电平信号VGH，所述第五开关管T5与第六开关管T6的第一端接入恒压低电平信号VGL；所述第三开关管T3的第一端连接所述第一开关管T1的第二端，所述第四开关管T4的第一端连接所述第五开关管T5与第六开关管T6的第二端，所述第三开关管T3与第五开关管T5的控制端连接所述扫描电平信号生成模块201的输出端；所述或非门控制器M1包括第一输入端、第二输入端以及输出端，所述或非门控制器M1的第一输入端连接所述第二开关管T2、第三开关管T3以及第四开关管T4的第二端，所述或非门控制器M1的第二输入端连接所述第N+1级的扫描信号；所述或非门控制器M1的输出端连接所述扫描电平信号生成模块201的输出端。

[72] 所述本级的扫描信号输出模块202包括与非门控制器M2、第一反向器F1、第二反向器F2以及第三反向器F3；所述与非门控制器M2包括第一输入端、第二输入端以及输出端，所述与非门控制器M2的第一输入端连接所述扫描电平信号生成模块201的输出端，所述与非门控制器M2的第二输入端连接所述本级的时钟信号CK；所述第一反向器F1、第二反向器F2以及第三反向器F3依次串联；所述第一反向器F1的输入端连接所述与非门控制器M2的输出端，所述第三反向器F3的输出端输出本级的扫描信号Gate(n)。

[73] 在本发明实施例中，所述第一开关管T1、第二开关管T2及第三开关管T3为P型

薄膜晶体管，所述第四开关管T4、第五开关管T5及第六开关管T6为N型薄膜晶体管，各开关管的第一端对应薄膜晶体管的栅极，第二端对应薄膜晶体管的源极，第三端对应薄膜晶体管的漏极。

[74] 本实施例扫描驱动电路在运行时，所述第二开关管T2的控制端输入低电平的复位信号D1，所述第二开关管T2打开，所述第二开关管T2的第一端输入恒压高电平信号VGH，经由所述第二开关管T2的第二端输出，并输入至或非门控制器M1的第一输入端，由于第N+1级的扫描信号Gate(n+1)尚未开启，因此所述或非门控制器M1的第二输入端输入恒压低电平信号VGL，因此，所述或非门控制器M1输出低电平脉冲信号，电路上的Q(N)节点复位为低电平。

[75] 所述Q(N)节点将低电平信号输入至所述第三开关管T3及第五开关管T5的控制端，由于所述第三开关管T3为P型薄膜晶体管，所述第五开关管T5为N型薄膜晶体管，因此，所述第三开关管T3打开，所述第五开关管T5关闭，高电平脉冲信号经由所述第三开关管T3的第二端输出，并输入至所述或非门控制器M1的第一输入端，所述Q(N)节点锁存低电平信号。

[76] 所述Q(N)节点的低电平脉冲信号输入至所述与非门控制器M2的第一输入端，所述与非门控制器M2的第二输入端输入低电平时钟信号CK，因此，所述与非门控制器M2输出的低电平脉冲信号，经过所述第一反向器F1、第二反向器F2、及第三反向器F3后输出低电平的本级的扫描信号Gate(n)。

[77] 当所述第N-1级的扫描信号Gate(n-1)的高电平脉冲信号来临，所述第一开关管T1关闭，所述第六开关管T6打开，高电平的复位信号D1将所述第四开关管T4打开；所述第四开关管T4的第一端输入低电平的脉冲信号，经由所述第四开关管T4的第二端输出，并输入所述第六开关管T6的第一端，最后经由所述第六开关管T6的第二端输出至所述或非门控制器M1的第一输入端，此时，所述第N+1级的扫描信号Gate(n+1)尚未开启，所述或非门控制器M1的第二输入端输入低电平脉冲信号，因此，所述或非门控制器M1的输出高电平脉冲信号，电路上的Q(N)节点复位为高电平。

[78] 所述Q(N)节点将高电平信号输入至所述第三开关管T3及第五开关管T5的控制端，由于所述第三开关管T3为P型薄膜晶体管，所述第五开关管T5为N型薄膜晶

体管，因此，所述第三开关管T3关闭，所述第五开关管T5打开，低电平的脉冲信号经由所述第五开关管T5以及第四开关管T4输出，并输入至所述或非门控制器M1的第一输入端，所述Q(N)节点锁存高电平信号。

[79] 所述Q(N)节点的高电平脉冲信号输入至所述与非门控制器M2的第一输入端，所述与非门控制器M2的第二输入端输入高电平时钟信号CK，因此，所述与非门控制器M2输出的高电平脉冲信号，经过所述第一反向器F1、第二反向器F2及第三反向器F3后输出高电平的本级扫描信号。

[80] 参阅图3，为本发明实施例一的扫描驱动电路的时序图。

[81] 如图3所示，本实施例的扫描驱动电路的时序为：首先，在级传信号输入之前，向电路输入低电平复位信号D1从而本电路进行复位处理，电路上的Q(N)节点复位为低电平，本级的扫描信号Gate(n)为低电平；当所述第N-1级的扫描信号Gate(n-1)的高电平脉冲信号来临时，本级的Q(N)节点被充电至高电平，之后通过锁存电路锁存Q(N)节点的高电平信号；当与非门控制器M2输入高电平的时钟信号CK时，本级的扫描信号Gate(n)输出高电平信号，即产生本级的栅极驱动信号；当第N+1级的扫描信号Gate(n+1)的高电平脉冲信号来临时，Q(N)节点本充电至低电平，之后，Q(N)节点一直锁存低电平信号，本级的扫描信号Gate(n)信号维持稳定的低电平输出。

[82] 实施例二

[83] 如图4所示，本实施例的扫描驱动电路，包括扫描电平信号生成模块401以及本级的扫描信号Gate(n)输出模块402。

[84] 所述扫描电平信号生成模块401包括：第一开关管T1、第二开关管T2、第三开关管T3、第四开关管T4、第五开关管T5、第六开关管T6以及或非门控制器M1；所述或非门控制器M1包括第一输入端、第二输入端以及输出端，所述或非门控制器M1的第一输入端连接所述第N-1级的扫描信号Gate(n-1)，所述或非门控制器M1的第二输入端连接所述扫描电平信号生成模块401的输出端，所述或非门控制器M1的输出端连接所述第三开关管T3的控制端；所述第一开关管T1的控制端连接所述复位信号D1，所述第一开关管T1的第一端连接恒压高电平信号VGH，所述第一开关管T1的第二端连接所述第二开关管T2的第一端；所述第二开关管T2

的控制端连接所述第N+1级的扫描信号Gate(n+1)，所述第二开关管T2的第二端连接所述第三开关管T3的第一端；所述第四开关管T4、第五开关管T5以及第六开关管T6的第一端连接恒压高电平信号VGH，所述第三开关管T3、第四开关管T4、第五开关管T5以及第六开关管T6的第二端连接所述扫描电平信号生成模块401的输出端；所述第四开关管T4的控制端连接所述或非门控制器M1的输出端，所述第五开关管T5的控制端连接所述第N+1级的扫描信号Gate(n+1)，所述第六开关管T6的控制端连接所述复位信号D1。

[85] 所述本级的扫描信号Gate(n)输出模块402包括与非门控制器M2、第一反向器F1、第二反向器F2以及第三反向器F3；所述与非门控制器M2包括第一输入端、第二输入端以及输出端，所述与非门控制器M2的第一输入端连接所述扫描电平信号生成模块401的输出端，所述与非门控制器M2的第二输入端连接所述本级的时钟信号CK；所述第一反向器F1、第二反向器F2以及第三反向器F3依次串联；所述第一反向器F1的输入端连接所述与非门控制器M2的输出端，所述第三反向器F3的输出端输出本级的扫描信号Gate(n)。

[86] 在本发明实施例中，所述第一开关管T1、第二开关管T2及第三开关管T3为N型薄膜晶体管，所述第四开关管T4、第五开关管T5及第六开关管T6为P型薄膜晶体管；各开关管的第一端对应薄膜晶体管的栅极，第二端对应薄膜晶体管的源极，第三端对应薄膜晶体管的漏极。

[87] 本实施例扫描驱动电路在运行时，所述第六开关管T6的控制端输入高电平的复位信号D1，所述第六开关管T6打开，所述第六开关管T6的第一端输入低电平脉冲信号，经由所述第六开关管T6的第二端输出至所述Q(N)节点，电路上的Q(N)节点复位为低电平。

[88] 所述Q(N)节点将低电平信号输入至所述或非门控制器M1的第二输入端，此时所述或非门控制器M1的第一输入端输入低电平的第N-1级的扫描信号Gate(n-1)，因此，所述或非门控制器M1输出高电平脉冲信号，所述第四开关管T4打开，恒压低电平信号VGL经由所述第四开关管T4输出至所述Q(N)节点，所述Q(N)节点锁存低电平信号。

[89] 所述Q(N)节点的低电平脉冲信号输入至所述与非门控制器M2的第一输入端，

所述与非门控制器M2的第二输入端输入高电平时钟信号CK，因此，所述与非门控制器M2输出高电平脉冲信号，经过所述第一反向器F1、第二反向器F2、及第三反向器F3后输出低电平的本级扫描信号。

[90] 所述第一开关管T1的控制端输入低电平的复位信号D1，所述第一开关管T1打开，所述第N+1级的扫描信号Gate(n+1)尚未开启，因此所述第二开关管T2的控制端输入低电平的脉冲信号，所述第二开关管T2打开，所述或非门控制器M1的第一输入端输入高电平的脉冲信号，因此所述或非门控制器M1的输出端输出低电平的脉冲信号，所述第三开关管T3打开，所述第一开关管T1输入恒压高电平信号VGH，然后经由所述第二开关管T2、第三开关管T3输出至所述Q(N)节点，此时电路上的Q(N)节点为高电平。

[91] 所述Q(N)节点将高电平信号输入至所述或非门控制器M1的第二输入端，此时所述或非门控制器M1的第一输入端输入高电平的第N-1级的扫描信号Gate(n-1)，因此，所述或非门控制器M1输出低电平脉冲信号，所述第三开关管T3维持打开，恒压高电平信号VGH经由所述第一开关管T1、第二开关管T2及第三开关管T3输出至所述Q(N)节点，所述Q(N)节点锁存高电平信号。

[92] 所述Q(N)节点的高电平脉冲信号输入至所述与非门控制器M2的第一输入端，所述与非门控制器M2的第二输入端输入高电平时钟信号CK，因此，所述与非门控制器M2输出低电平脉冲信号，经过所述第一反向器F1、第二反向器F2、及第三反向器F3后输出高电平的本级的扫描信号Gate(n)。

[93] 参阅图5，为本发明实施例二的扫描驱动电路的时序图。

[94] 如图5所示，本实施例的扫描驱动电路的时序为：首先，在级传信号输入之前，向电路输入高电平的复位信号D1从而本电路进行复位处理，电路上的Q(N)节点复位为低电平，本级的扫描信号Gate(n)为低电平；当所述第N-1级的扫描信号Gate(n-1)的高电平脉冲信号来临时，本级的Q(N)节点被充电至高电平，之后通过锁存电路锁存Q(N)节点的高电平信号；当与非门控制器M2输入高电平的时钟信号CK时，本级扫描信号输出高电平信号，即产生本级的栅极驱动信号；当第N+1的高电平脉冲信号来临时，Q(N)节点本充电至低电平，之后，Q(N)节点一直锁存低电平信号，Gate(n)信号维持稳定的低电平输出。

[95] 依据本发明的上述目的，提出一种液晶显示面板，包括以上的扫描驱动电路。

[96] 本优选实施例的液晶显示面板的工作原理跟上述优选实施例的扫描驱动电路的工作原理一致，具体可参考上述优选实施例的扫描驱动电路的工作原理，此处不再做赘述。

[97] 本发明的有益效果为：相较于现有的扫描驱动电路，本发明的扫描驱动电路改变了原有的由时钟控制反相器组成的锁存电路，采用不带有时钟信号CK控制的信号输入及锁存模块，有效地降低了时钟信号CK的负载和电路的功耗；解决了现有技术的GOA电路采用时钟控制反向器和反向器搭配的方式进行锁存单元的设计，需要采用时钟信号CK进行锁存信号的输入和下拉控制，时钟信号CK的负载较大，不适合高解析度面板的设计的技术问题。

[98] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种扫描驱动电路，其包括级联的多个扫描驱动单元，第N个所述扫描驱动单元包括：
- 扫描电平信号生成模块，其用于输入第N-1级的扫描信号、第N+1级的扫描信号、以及复位信号，并根据所述第N-1级的扫描信号、所述第N+1级的扫描信号以及复位信号生成扫描电平信号，并对所述扫描电平信号进行锁存操作，所述复位信号还用于对扫描驱动电路进行复位操作；
- 本级的扫描信号输出模块，其与所述扫描电平信号生成模块连接，用于输入本级的时钟信号，并根据所述扫描电平信号及所述本级的时钟信号输出本级的扫描信号；
- 恒压低电平源，用于提供恒压低电平信号；
- 恒压高电平源，用于提供恒压高电平信号。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的扫描驱动电路，其中，所述扫描电平信号生成模块包括：第一开关管、第二开关管、第三开关管、第四开关管、第五开关管、第六开关管以及或非门控制器；
- 所述第一开关管与第六开关管的控制端连接所述第N-1级的扫描信号，所述第二开关管与第四开关管的控制端连接所述复位信号，所述第一开关管与第二开关管的第一端接入恒压高电平信号，所述第五开关管与第六开关管的第一端接入恒压低电平信号；
- 所述第三开关管的第一端连接所述第一开关管的第二端，所述第四开关管的第一端连接所述第五开关管与第六开关管的第二端，所述第三开关管与第五开关管的控制端连接所述扫描电平信号生成模块的输出端；
- 所述或非门控制器包括第一输入端、第二输入端以及输出端，所述或非门控制器的第一输入端连接所述第二开关管、第三开关管以及第四开关管的第二端，所述或非门控制器的第二输入端连接所述第N+1级的扫描信号；

所述或非门控制器的输出端连接所述扫描电平信号生成模块的输出端。

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的扫描驱动电路，其中，所述第一开关管、第二开关管及第三开关管为P型薄膜晶体管，所述第四开关管、第五开关管及第六开关管为N型薄膜晶体管，各开关管的第一端对应薄膜晶体管的栅极，第二端对应薄膜晶体管的源极，第三端对应薄膜晶体管的漏极。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的扫描驱动电路，其中，所述扫描电平信号生成模块输入的复位信号为低电平。

[权利要求 5] 根据权利要求1所述的扫描驱动电路，其中，所述扫描电平信号生成模块包括：第一开关管、第二开关管、第三开关管、第四开关管、第五开关管、第六开关管以及或非门控制器；

所述或非门控制器包括第一输入端、第二输入端以及输出端，所述或非门控制器的第一输入端连接所述第N-1级的扫描信号，所述或非门控制器的第二输入端连接所述扫描电平信号生成模块的输出端，所述或非门控制器的输出端连接所述第三开关管的控制端；

所述第一开关管的控制端连接所述复位信号，所述第一开关管的第一端连接恒压高电平信号，所述第一开关管的第二端连接所述第二开关管的第一端；

所述第二开关管的控制端连接所述第N+1级的扫描信号，所述第二开关管的第二端连接所述第三开关管的第一端；

所述第四开关管、第五开关管以及第六开关管的第一端连接恒压高电平信号，所述第三开关管、第四开关管、第五开关管以及第六开关管的第二端连接所述扫描电平信号生成模块的输出端；

所述第四开关管的控制端连接所述或非门控制器的输出端，所述第五开关管的控制端连接所述第N+1级的扫描信号，所述第六开关管的控制端连接所述复位信号。

- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的扫描驱动电路，其中，所述第一开关管、第二开关管及第三开关管为N型薄膜晶体管，所述第四开关管、第五开关管及第六开关管为P型薄膜晶体管；各开关管的第一端对应薄膜晶体管的栅极，第二端对应薄膜晶体管的源极，第三端对应薄膜晶体管的漏极。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的扫描驱动电路，其中，所述扫描电平信号生成模块输入的复位信号为高电平。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的扫描驱动电路，其特征在于，所述本级的扫描信号输出模块包括与非门控制器、第一反向器、第二反向器以及第三反向器；  
所述与非门控制器包括第一输入端、第二输入端以及输出端，所述与非门控制器的第一输入端连接所述扫描电平信号生成模块的输出端，所述与非门控制器的第二输入端连接所述本级的时钟信号；  
所述第一反向器、第二反向器以及第三反向器依次串联；  
所述第一反向器的输入端连接所述与非门控制器的输出端，所述第三反向器的输出端输出本级的扫描信号。
- [权利要求 9] 根据权利要求1所述的扫描驱动电路，其中，每一扫描驱动单元用于驱动一条扫描线。
- [权利要求 10] 一种扫描驱动电路，其包括级联的多个扫描驱动单元，第N个所述扫描驱动单元包括：  
扫描电平信号生成模块，其用于输入第N-1级的扫描信号、第N+1级的扫描信号、以及复位信号，并根据所述第N-1级的扫描信号、所述第N+1级的扫描信号以及复位信号生成扫描电平信号，并对所述扫描电平信号进行锁存操作，所述复位信号还用于对扫描驱动电路进行复位操作；  
本级的扫描信号输出模块，其与所述扫描电平信号生成模块连接，用于输入本级的时钟信号，并根据所述扫描电平信号及所述本

级的时钟信号输出本级的扫描信号。

[权利要求 11]

根据权利要求10所述的扫描驱动电路，其中，所述扫描电平信号生成模块包括：第一开关管、第二开关管、第三开关管、第四开关管、第五开关管、第六开关管以及或非门控制器；

所述第一开关管与第六开关管的控制端连接所述第N-1级的扫描信号，所述第二开关管与第四开关管的控制端连接所述复位信号，所述第一开关管与第二开关管的第一端接入恒压高电平信号，所述第五开关管与第六开关管的第一端接入恒压低电平信号；  
所述第三开关管的第一端连接所述第一开关管的第二端，所述第四开关管的第一端连接所述第五开关管与第六开关管的第二端，所述第三开关管与第五开关管的控制端连接所述扫描电平信号生成模块的输出端；

所述或非门控制器包括第一输入端、第二输入端以及输出端，所述或非门控制器的第一输入端连接所述第二开关管、第三开关管以及第四开关管的第二端，所述或非门控制器的第二输入端连接所述第N+1级的扫描信号；

所述或非门控制器的输出端连接所述扫描电平信号生成模块的输出端。

[权利要求 12]

根据权利要求11所述的扫描驱动电路，其中，所述第一开关管、第二开关管及第三开关管为P型薄膜晶体管，所述第四开关管、第五开关管及第六开关管为N型薄膜晶体管，各开关管的第一端对应薄膜晶体管的栅极，第二端对应薄膜晶体管的源极，第三端对应薄膜晶体管的漏极。

[权利要求 13]

根据权利要求12所述的扫描驱动电路，其中，所述扫描电平信号生成模块输入的复位信号为低电平。

[权利要求 14]

根据权利要求10所述的扫描驱动电路，其中，所述扫描电平信号生成模块包括：第一开关管、第二开关管、第三开关管、第四开关管、第五开关管、第六开关管以及或非门控制器；

所述或非门控制器包括第一输入端、第二输入端以及输出端，所述或非门控制器的第一输入端连接所述第N-1级的扫描信号，所述或非门控制器的第二输入端连接所述扫描电平信号生成模块的输出端，所述或非门控制器的输出端连接所述第三开关管的控制端；

所述第一开关管的控制端连接所述复位信号，所述第一开关管的第一端连接恒压高电平信号，所述第一开关管的第二端连接所述第二开关管的第一端；

所述第二开关管的控制端连接所述第N+1级的扫描信号，所述第二开关管的第二端连接所述第三开关管的第一端；

所述第四开关管、第五开关管以及第六开关管的第一端连接恒压高电平信号，所述第三开关管、第四开关管、第五开关管以及第六开关管的第二端连接所述扫描电平信号生成模块的输出端；

所述第四开关管的控制端连接所述或非门控制器的输出端，所述第五开关管的控制端连接所述第N+1级的扫描信号，所述第六开关管的控制端连接所述复位信号。

[权利要求 15]

根据权利要求14所述的扫描驱动电路，其中，所述第一开关管、第二开关管及第三开关管为N型薄膜晶体管，所述第四开关管、第五开关管及第六开关管为P型薄膜晶体管；各开关管的第一端对应薄膜晶体管的栅极，第二端对应薄膜晶体管的源极，第三端对应薄膜晶体管的漏极。

[权利要求 16]

根据权利要求15所述的扫描驱动电路，其中，所述扫描电平信号生成模块输入的复位信号为高电平。

[权利要求 17]

根据权利要求10所述的扫描驱动电路，其中，所述本级的扫描信号输出模块包括与非门控制器、第一反向器、第二反向器以及第三反向器；

所述与非门控制器包括第一输入端、第二输入端以及输出端，所述与非门控制器的第一输入端连接所述扫描电平信号生成模块的

输出端，所述与非门控制器的第二输入端连接所述本级的时钟信号；

所述第一反向器、第二反向器以及第三反向器依次串联；

所述第一反向器的输入端连接所述与非门控制器的输出端，所述第三反向器的输出端输出本级的扫描信号。

[权利要求 18]

根据权利要求10所述的扫描驱动电路，其中，每一扫描驱动单元用于驱动一条扫描线。

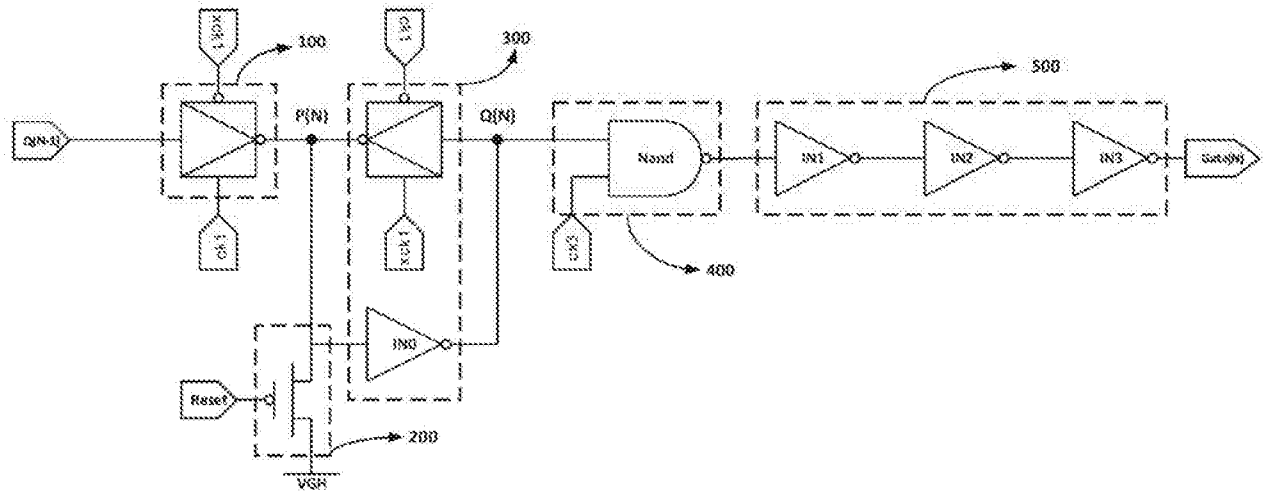


图 1

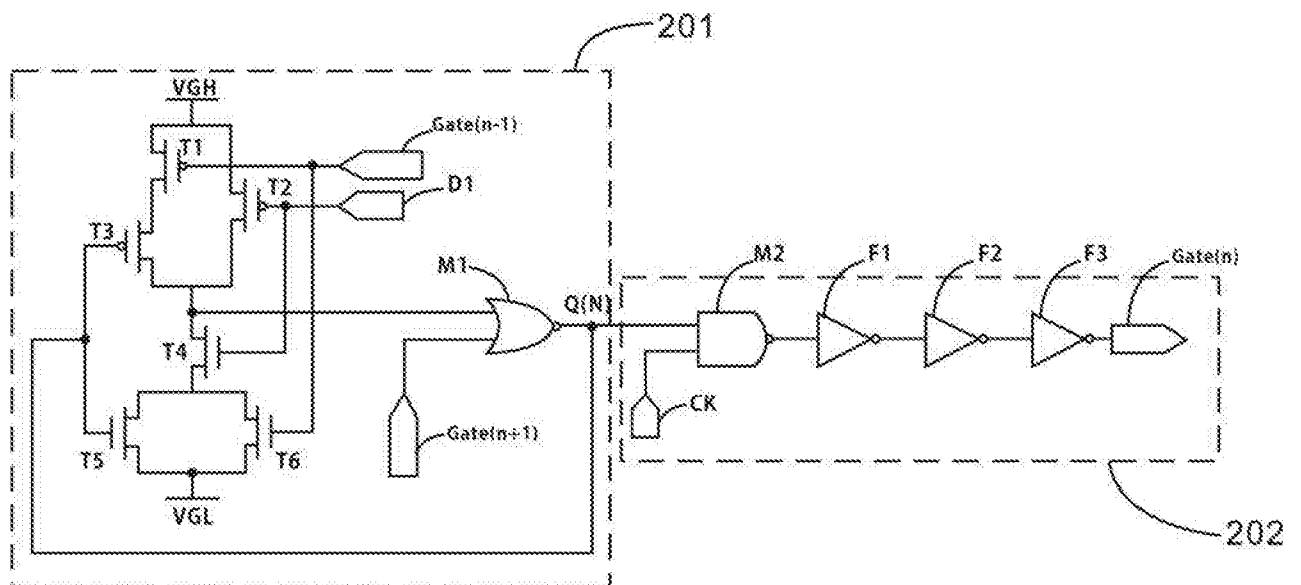


图 2

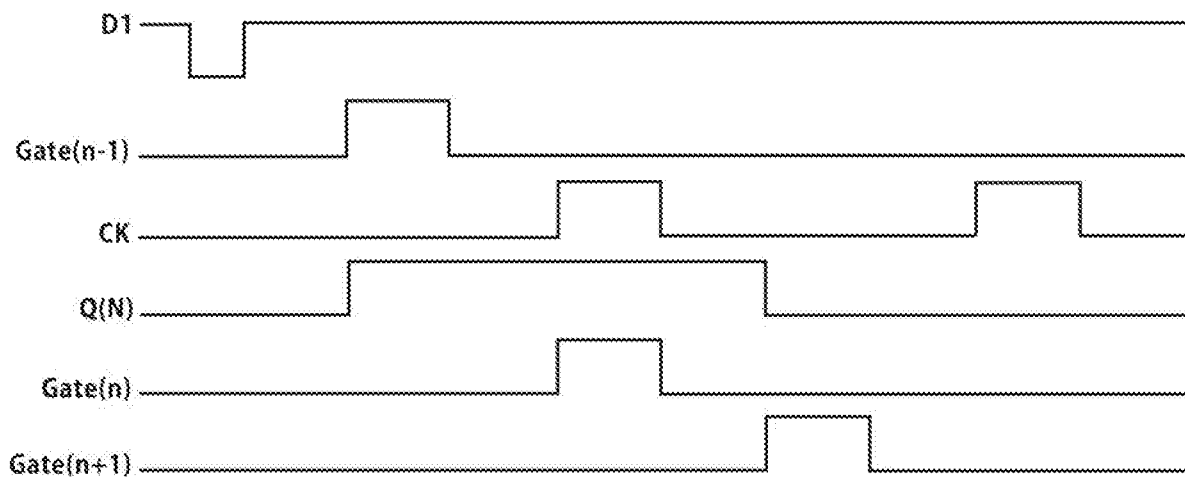


图 3

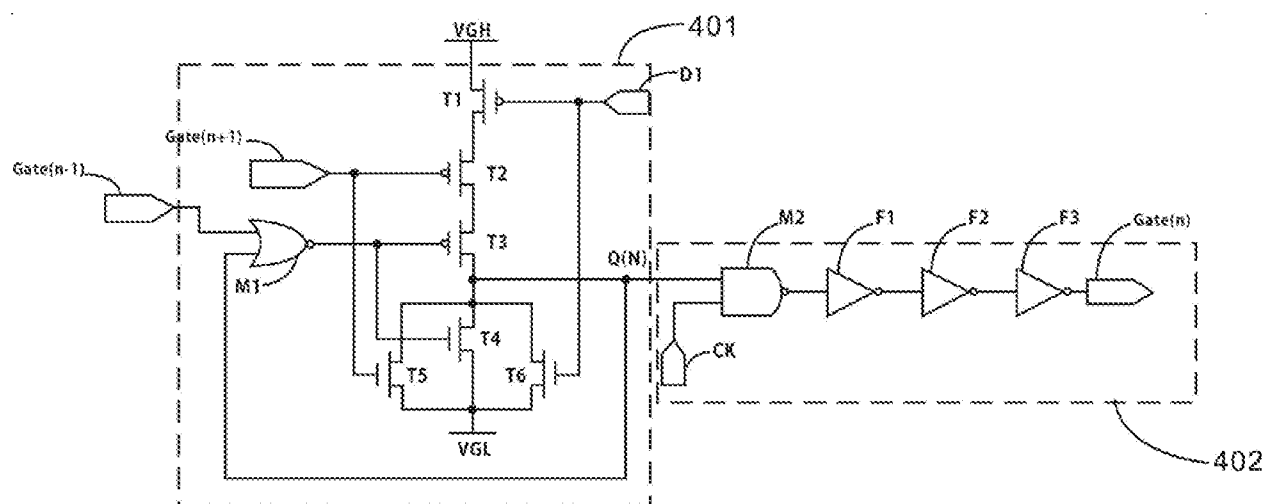


图 4

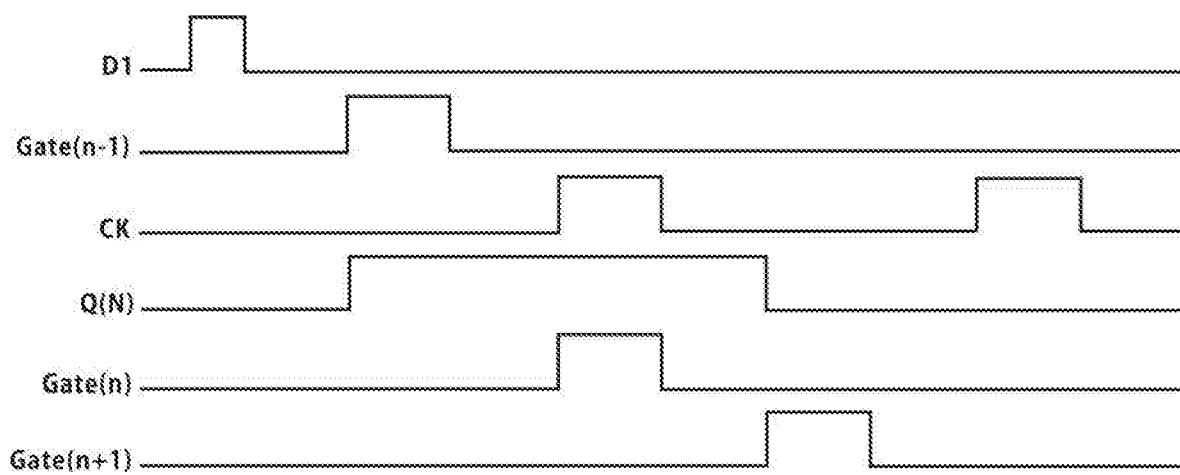


图 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2017/080945

## 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; G11C

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: 显示, 扫描驱动, 栅极驱动, 移位寄存, 暂存, 时钟, 分辨率, 解析度, 非门, 与非, 或非, 复位, 重置, display, GOA, SR, shift 1w register, gate, scan+, driv+, clock, CK, CLK, resolv+, load+, not, NAND, NOR, reset+, RST

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                            | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 105427821 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 23 March 2016 (23.03.2016), description, paragraphs [0006]-[0016], and figure 1       | 1, 8, 9, 10, 17, 18   |
| X         | CN 104464659 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 March 2015 (25.03.2015), description, paragraphs [0078]-[0093], and figures 1-3 | 1, 8, 9, 10, 17, 18   |
| X         | CN 105810165 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 27 July 2016 (27.07.2016), description, paragraphs [0050]-[0073], and figures 1-2     | 1, 8, 9, 10, 17, 18   |
| A         | CN 104537996 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 22 April 2015 (22.04.2015), entire document                                        | 1-18                  |
| A         | US 2015356913 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 10 December 2015 (10.12.2015), entire document                                                                  | 1-18                  |

☐ 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                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date                                                                               | "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                                                                     |
| "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) | "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 |
| "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                                                                  | "&" document member of the same patent family                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Date of the actual completion of the international search<br>04 December 2017                                                                                                                                 | Date of mailing of the international search report<br>28 December 2017 |
| Name and mailing address of the ISA<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No. (86-10) 62019451 | Authorized officer<br>LUO, Peng<br>Telephone No. (86-10) 62414005      |

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

International application No.  
PCT/CN2017/080945

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family      | Publication Date  |
|--------------------------------------------|------------------|--------------------|-------------------|
| CN 105427821 A                             | 23 March 2016    | WO 2017107295 A1   | 29 June 2017      |
| CN 104464659 A                             | 25 March 2015    | KR 20170042743 A   | 19 April 2017     |
|                                            |                  | CN 104464659 B     | 01 February 2017  |
|                                            |                  | GB 2544930 A       | 31 May 2017       |
|                                            |                  | WO 2016070512 A1   | 12 May 2016       |
|                                            |                  | US 9418613 B2      | 16 August 2016    |
|                                            |                  | US 2016125828 A1   | 05 May 2016       |
| CN 105810165 A                             | 27 July 2016     | None               |                   |
| CN 104537996 A                             | 22 April 2015    | KR 20170100663 A   | 04 September 2017 |
|                                            |                  | GB 201706902 D0    | 14 June 2017      |
|                                            |                  | US 2016343310 A1   | 24 November 2016  |
|                                            |                  | US 9721513 B2      | 01 August 2017    |
|                                            |                  | WO 2016106925 A1   | 07 July 2016      |
|                                            |                  | GB 2546924 A       | 02 August 2017    |
|                                            |                  | DE 112015005383 T5 | 24 August 2017    |
| US 2015356913 A1                           | 10 December 2015 | US 9620063 B2      | 11 April 2017     |
|                                            |                  | KR 20150141285 A   | 18 December 2015  |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/080945

| <b>A. 主题的分类</b><br>G09G 3/36 (2006.01) i<br><br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)<br>G09G; G11C<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 显示, 扫描驱动, 栅极驱动, 移位寄存, 暂存, 时钟, 分辨率, 解析度, 非门, 与非, 或非, 复位, 重置, display, GOA, SR, shift lw register, gate, scan+, driv+, clock, CK, CLK, resolv+, load+, not, NAND, NOR, reset+, RST                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                          |                                            |      |                   |         |   |                                                                                       |                     |   |                                                                                          |                     |   |                                                                                         |                     |   |                                                                    |      |   |                                                                                   |      |
| <b>C. 相关文件</b> <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 105427821 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23)<br/>说明书第[0006]-[0016]段, 图1</td> <td>1, 8, 9, 10, 17, 18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104464659 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25)<br/>说明书第[0078]-[0093]段, 图1-3</td> <td>1, 8, 9, 10, 17, 18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105810165 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27)<br/>说明书第[0050]-[0073]段, 图1-2</td> <td>1, 8, 9, 10, 17, 18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104537996 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22)<br/>全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2015356913 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2015年 12月 10日 (2015 - 12 - 10)<br/>全文</td> <td>1-18</td> </tr> </tbody> </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 105427821 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23)<br>说明书第[0006]-[0016]段, 图1 | 1, 8, 9, 10, 17, 18 | X | CN 104464659 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25)<br>说明书第[0078]-[0093]段, 图1-3 | 1, 8, 9, 10, 17, 18 | X | CN 105810165 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27)<br>说明书第[0050]-[0073]段, 图1-2 | 1, 8, 9, 10, 17, 18 | A | CN 104537996 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22)<br>全文 | 1-18 | A | US 2015356913 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2015年 12月 10日 (2015 - 12 - 10)<br>全文 | 1-18 |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                        | 相关的权利要求                                    |      |                   |         |   |                                                                                       |                     |   |                                                                                          |                     |   |                                                                                         |                     |   |                                                                    |      |   |                                                                                   |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 105427821 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23)<br>说明书第[0006]-[0016]段, 图1    | 1, 8, 9, 10, 17, 18                        |      |                   |         |   |                                                                                       |                     |   |                                                                                          |                     |   |                                                                                         |                     |   |                                                                    |      |   |                                                                                   |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 104464659 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25)<br>说明书第[0078]-[0093]段, 图1-3 | 1, 8, 9, 10, 17, 18                        |      |                   |         |   |                                                                                       |                     |   |                                                                                          |                     |   |                                                                                         |                     |   |                                                                    |      |   |                                                                                   |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 105810165 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27)<br>说明书第[0050]-[0073]段, 图1-2  | 1, 8, 9, 10, 17, 18                        |      |                   |         |   |                                                                                       |                     |   |                                                                                          |                     |   |                                                                                         |                     |   |                                                                    |      |   |                                                                                   |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 104537996 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22)<br>全文                       | 1-18                                       |      |                   |         |   |                                                                                       |                     |   |                                                                                          |                     |   |                                                                                         |                     |   |                                                                    |      |   |                                                                                   |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | US 2015356913 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2015年 12月 10日 (2015 - 12 - 10)<br>全文        | 1-18                                       |      |                   |         |   |                                                                                       |                     |   |                                                                                          |                     |   |                                                                                         |                     |   |                                                                    |      |   |                                                                                   |      |
| <input 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。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                          |                                            |      |                   |         |   |                                                                                       |                     |   |                                                                                          |                     |   |                                                                                         |                     |   |                                                                    |      |   |                                                                                   |      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                          |                                            |      |                   |         |   |                                                                                       |                     |   |                                                                                          |                     |   |                                                                                         |                     |   |                                                                    |      |   |                                                                                   |      |
| 国际检索实际完成的日期<br><br>2017年 12月 4日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                          | 国际检索报告邮寄日期<br><br>2017年 12月 28日            |      |                   |         |   |                                                                                       |                     |   |                                                                                          |                     |   |                                                                                         |                     |   |                                                                    |      |   |                                                                                   |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br><br>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                          | 授权官员<br><br>罗朋<br><br>电话号码 (86-10)62414005 |      |                   |         |   |                                                                                       |                     |   |                                                                                          |                     |   |                                                                                         |                     |   |                                                                    |      |   |                                                                                   |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/080945

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |              |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|--------------|----|----------------|
| CN          | 105427821  | A  | 2016年 3月 23日   | WO   | 2017107295   | A1 | 2017年 6月 29日   |
| CN          | 104464659  | A  | 2015年 3月 25日   | KR   | 20170042743  | A  | 2017年 4月 19日   |
|             |            |    |                | CN   | 104464659    | B  | 2017年 2月 1日    |
|             |            |    |                | GB   | 2544930      | A  | 2017年 5月 31日   |
|             |            |    |                | WO   | 2016070512   | A1 | 2016年 5月 12日   |
|             |            |    |                | US   | 9418613      | B2 | 2016年 8月 16日   |
|             |            |    |                | US   | 2016125828   | A1 | 2016年 5月 5日    |
| CN          | 105810165  | A  | 2016年 7月 27日   | 无    |              |    |                |
| CN          | 104537996  | A  | 2015年 4月 22日   | KR   | 20170100663  | A  | 2017年 9月 4日    |
|             |            |    |                | GB   | 201706902    | D0 | 2017年 6月 14日   |
|             |            |    |                | US   | 2016343310   | A1 | 2016年 11月 24日  |
|             |            |    |                | US   | 9721513      | B2 | 2017年 8月 1日    |
|             |            |    |                | WO   | 2016106925   | A1 | 2016年 7月 7日    |
|             |            |    |                | GB   | 2546924      | A  | 2017年 8月 2日    |
|             |            |    |                | DE   | 112015005383 | T5 | 2017年 8月 24日   |
| US          | 2015356913 | A1 | 2015年 12月 10日  | US   | 9620063      | B2 | 2017年 4月 11日   |
|             |            |    |                | KR   | 20150141285  | A  | 2015年 12月 18日  |