

(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 3 月 8 日 (08.03.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/040164 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/100325

(22) 国际申请日: 2016 年 9 月 27 日 (27.09.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610779458.0 2016 年 8 月 31 日 (31.08.2016) 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: 郭平昇 (KUO, Ping-Sheng); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 王添鸿 (WANG, Tianhong); 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: 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 (MING & YUE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国广东省深圳市南山区登良路 21 号南油第二工业区 206 栋 6 层 611 室 (恒裕中心 B 座), Guangdong 518054 (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,

(54) Title: DISPLAY CIRCUIT AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY SCREEN HAVING SAME

(54) 发明名称: 显示电路及具有该显示电路的液晶显示屏

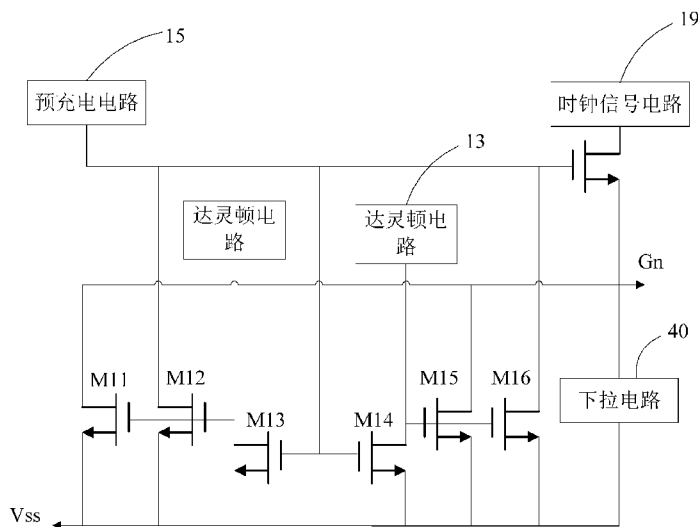


图 2

15 Precharging circuit
13, AA Darlington circuit
19 Clock signal circuit
40 Pull-down circuit

(57) Abstract: A display circuit and liquid crystal display screen having the same, the display circuit comprising a plurality of scanning circuits (10), a display unit (50), a level shifter (20) and a counting control register (30). Every scanning circuit (10) comprises a first voltage regulator circuit, the first voltage regulator circuit comprising a first field effect transistor and a second field effect transistor; source electrodes of the two field effect transistors are connected to the level shifter (20); a plurality of scanning circuits (10) are used to sequentially send a first group of scan signals to the display unit (50) within a first time period and sequentially send a second group

KE, KG, 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, 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 scan signals to the display unit (50) within a second time period; the counting control register (30) is used for sending a control signal to the level shifter (20) within the time difference between the first time period and the second time period; and the level shifter (20) is used for converting the control signal to a high level signal for the source electrodes of the two field effect transistors, so that the two field effect transistors are reversely offset, thereby enhancing the stability of the voltage regulator circuit.

(57) 摘要: 一种显示电路及具有该显示电路的液晶显示屏, 显示电路包括多个扫描电路 (10)、一显示单元 (50)、一电平位移器 (20) 及一计数器控制寄存器 (30), 每一扫描电路 (10) 包括第一稳压电路, 第一稳压电路包括第一场效应管及第二场效应管, 两个场效应管的源极连接电平位移器 (20), 多个扫描电路 (10) 用于在第一时间段依次发送第一组扫描信号给显示单元 (50), 并在第二时间段依次发送第二组扫描信号给显示单元 (50), 计数器控制寄存器 (30) 用于在第一时间段与第二时间段之间的时间差中发送一控制信号给电平位移器 (20), 电平位移器 (20) 用于将控制信号转成一高电平信号给两个场效应管的源极使两个场效应管反向偏置而提升所述稳压电路的稳定性。

显示电路及具有该显示电路的液晶显示屏

技术领域

本发明涉及液晶显示屏领域，尤其涉及一种显示电路及具有该显示电路的液晶显示屏。

背景技术

液晶显示屏因其体积小，重量轻，显示质量优越而深受人们的喜爱。现有液晶显示屏包括扫描电路，所述扫描电路包括多个稳压电路，每一稳压电路包括场效应管，场效应管的栅极和源极的电压差 V_{gs} 与场效应管漏极与源极的电流 I_{ds} 构成曲线，该曲线在场效应管过长时间使用中出现向右移动，从而会使液晶显示屏显示的画面异常。

发明内容

为克服现有技术的不足，本发明提供一种提高稳压电路稳定性的显示电路及液晶显示屏。

本发明提供一种显示电路，一种显示电路，所述显示电路包括多个扫描电路、一显示单元、一电平位移器及一计数器控制寄存器，每一扫描电路包括第一稳压电路，所述第一稳压电路包括第一场效应管及第二场效应管，所述两个场效应管的源极连接所述电平位移器，所述多个扫描电路用于在第一时间段依次发送第一组扫描信号给所述显示单元，并在第二时间段依次发送第二组扫描信号给所述显示单元，所述计数器控制寄存器用于在所述第一时间段与所述第二时间段之间的时间差中发送一控制信号给所述电平位移器，所述电平位移器用于将所述控制信号转成一高电平信号给所述两个场效应管的源极使所述两个场效应管反向偏置而提升所述稳压电路的稳定性。

进一步地，所述第一场效应管的漏极连接所述显示单元，所述第一场效应管的栅极及所述第二场效应管的栅极均连接一第一上拉电路。

进一步地，每一扫描电路还包括一第三场效应管，所述第一场效应管的栅极及所述第二场效应管的栅极均连接所述第三场效应管的漏极，所述第三场效应管

的源极连接所述电平位移器，所述第二场效应管的漏极及所述第三场效应管的栅极均连接预充电电路。

进一步地，每一扫描电路还包括第二稳压电路及第四场效应管，所述第二稳压电路包括第五场效应管、及第六场效应管，所述第四场效应管的栅极连接所述第三场效应管的栅极，所述第四场效应管的源极连接所述电平位移器，所述第四场效应管的漏极连接一第二上拉电路，所述第五场效应管的源极及所述第六场效应管的源极均连接所述电平位移器，所述第五场效应管的栅极及所述第六场效应管的栅极均连接所述第四场效应管的漏极，所述第五场效应管的漏极连接所述第一场效应管的漏极，所述第六场效应管的漏极连接所述预充电电路。

进一步地，每一扫描电路还包括第七场效应管，所述第七场效应管的栅极连接所述预充电电路，所述第七场效应管的漏极用于连接一时钟信号电路而接收一时钟信号，所述第七场效应管的源极连接所述第一场效应管的漏极。

进一步地，所述第二上拉电路为达灵顿电路。

进一步地，所述第一上拉电路为达灵顿电路。

本发明还提供一液晶显示屏，所述液晶显示屏包括上述的显示电路。

本发明的有益效果：本发明的计数器控制寄存器在第一时间段与第二时间段之间的时间差中发送一控制信号给所述电平位移器，所述电平位移器将所述控制信号转成一高电平信号并发送给扫描电路的两个场效应管的源极使所述两个场效应管反向偏置，从而提升所述稳压电路的稳定性以及显示单元显示的画面的稳定性。

附图说明

图 1 为本发明液晶显示屏较佳实施方式的电路连接图。

图 2 为本发明液晶显示屏的显示电路较佳实施方式的扫描电路的电路连接图。

图 3 为本发明液晶显示屏的显示电路较佳实施方式的信号时序图。

图 4 为本发明液晶显示屏的显示电路较佳实施方式的场效应管的 V_{gs} - I_{ds} 的曲线图。

具体实施方式

下面，将结合附图对本发明各实施例作详细介绍。

请参阅图 1 及图 2，本发明液晶显示屏的显示电路较佳实施方式包括多个扫描电路 10、一电平位移器（Level shifter）20、一计数器控制寄存器（TCON）30 及显示单元 50。

每一扫描电路 10 包括七个场效应管 M11、M12、M13、M14、M15、M16、M17，所述场效应管 M11、M12、M13、M14、M15、M16 的源极相互连接，并连接所述电平位移器 20。所述场效应管 M11、M12、M13、M14、M15、M16 的源极还通过一下拉电路 40 连接所述显示单元 50。所述场效应管 M11 的栅极与所述场效应管 M12 的栅极均连接所述场效应管 M13 的漏极，所述场效应管 M11 的漏极连接所述显示单元 50，所述场效应管 M13 的漏极连接上拉电路。所述场效应管 M12 的漏极连接预充电电路 15。所述场效应管 M13 的栅极连接所述预充电电路 15。

所述场效应管 M14 的栅极连接所述场效应管 M13 的栅极，所述场效应管 M14 的漏极连接上拉电路，在本实施例中，所述上拉电路为达灵顿电路 13。

所述场效应管 M15 的栅极连接所述场效应管 M14 的漏极，所述场效应管 M15 的漏极连接所述场效应管 M11 的漏极，所述场效应管 M16 的栅极连接所述场效应管 M14 的漏极，所述场效应管 M16 的漏极连接所述场效应管 M12 的漏极，所述场效应管 M17 的栅极连接所述场效应管 M12，所述场效应管 M17 的源极连接所述场效应管 M11 的漏极，所述场效应管 M17 的漏极用于连接时钟信号电路 19 而接收时钟信号。

所述场效应管 M11、M12 构成第一稳压电路，所述场效应管 M15、M16 构成第二稳压电路。

请参阅图 3 及图 4，在使用过程中，在一时间段 T0 中，所述多个扫描电路

10 依次给所述显示单元发送一组高电平的扫描信号 $G1$ 、 $G2$ 、 $\cdots$ Gn ，每两个相邻的扫描信号之间间隔一固定时间段，并在下一时间段 $T1$ 中，所述多个扫描电路 10 再次依次给所述显示单元发送扫描信号 $G1$ 、 $G2$ 、 $\cdots$ Gn ，所述两个时间段之间有个时间差 $T0$ ，所述计数器控制寄存器 30 在所述时间差 $T2$ 中发送一控制信号给所述电平位移器 20，所述电平位移器 20 将所述控制信号转成一高点平信号 V_{ss} 而发送给所述扫描电路 10，从而使所述场效应管 $M11$ 、 $M12$ 、 $M15$ 、 $M16$ 反向偏置，所述场效应管 $M11$ 、 $M12$ 、 $M15$ 、 $M16$ 的栅极与源极之间的电压差 V_{GS} 变小，从而电压差 V_{GS} 与所述场效应管 $M11$ 、 $M12$ 、 $M15$ 、 $M16$ 的漏极与源极之间的电流 I_{ds} 形成的关系曲线会向左平移（ $A0$ 到 $A1$ ），这样增强所述第一稳压电路、第二稳压电路的稳定，从而改善所述扫描电路 10 输出给所述显示单元 50 的扫描信号，提高所述显示单元 50 显示画面的稳定性。在时间差 $T2$ 中，所述达灵顿电路 13 输出控制信号使所述场效应管 $M11$ 、 $M12$ 、 $M15$ 、 $M16$ 均截止，以确保扫描信号 $G1$ 、 $G2$ 、 $\cdots$ Gn 的稳定性。所述下拉电路 40 用于在所述扫描电路 10 发送的扫描信号的高电平持续一段时间后拉低所述扫描信号而变成低电平。

虽然已经参照特定实施例示出并描述了本发明，但是本领域的技术人员将理解：在不脱离由权利要求及其等同物限定的本发明的精神和范围的情况下，可在此进行形式和细节上的各种变化。

权利要求书

1、一种显示电路，其中，所述显示电路包括多个扫描电路、一显示单元、一电平位移器及一计数器控制寄存器，每一扫描电路包括第一稳压电路，所述第一稳压电路包括第一场效应管及第二场效应管，所述两个场效应管的源极连接所述电平位移器，所述多个扫描电路用于在第一时间段依次发送第一组扫描信号给所述显示单元，并在第二时间段依次发送第二组扫描信号给所述显示单元，所述计数器控制寄存器用于在所述第一时间段与所述第二时间段之间的时间差中发送一控制信号给所述电平位移器，所述电平位移器用于将所述控制信号转成一高电平信号给所述两个场效应管的源极使所述两个场效应管反向偏置而提升所述稳压电路的稳定性。

2、根据权利要求1所述的显示电路，其中，所述第一场效应管的漏极连接所述显示单元，所述第一场效应管的栅极及所述第二场效应管的栅极均连接一第一上拉电路。

3、根据权利要求2所述的显示电路，其中，每一扫描电路还包括一第三场效应管，所述第一场效应管的栅极及所述第二场效应管的栅极均连接所述第三场效应管的漏极，所述第三场效应管的源极连接所述电平位移器，所述第二场效应管的漏极及所述第三场效应管的栅极均连接预充电电路。

4、根据权利要求3所述的显示电路，其中，每一扫描电路还包括第二稳压电路及第四场效应管，所述第二稳压电路包括第五场效应管、及第六场效应管，所述第四场效应管的栅极连接所述第三场效应管的栅极，所述第四场效应管的源极连接所述电平位移器，所述第四场效应管的漏极连接一第二上拉电路，所述第五场效应管的源极及所述第六场效应管的源极均连接所述电平位移器，所述第五场效应管的栅极及所述第六场效应管的栅极均连接所述第四场效应管的漏极，所述第五场效应管的漏极连接所述第一场效应管的漏极，所述第六场效应管的漏极连接所述预充电电路。

5、根据权利要求4所述的显示电路，其中，每一扫描电路还包括第七场效应管，所述第七场效应管的栅极连接所述预充电电路，所述第七场效应管的漏极用于连接一时钟信号电路而接收一时钟信号，所述第七场效应管的源极连接所述第一场效应管的漏极。

6、根据权利要求4所述的显示电路，其中，所述第二上拉电路为达灵顿电路。

7、根据权利要求 2 所述的显示电路，其中，所述第一上拉电路为达灵顿电路。

8、一种液晶显示屏，其中，所述液晶显示屏包括一种显示电路，所述显示电路包括多个扫描电路、一显示单元、一电平位移器及一计数器控制寄存器，每一扫描电路包括第一稳压电路，所述第一稳压电路包括第一场效应管及第二场效应管，所述两个场效应管的源极连接所述电平位移器，所述多个扫描电路用于在第一时间段依次发送第一组扫描信号给所述显示单元，并在第二时间段依次发送第二组扫描信号给所述显示单元，所述计数器控制寄存器用于在所述第一时间段与所述第二时间段之间的时间差中发送一控制信号给所述电平位移器，所述电平位移器用于将所述控制信号转成一高电平信号给所述两个场效应管的源极使所述两个场效应管反向偏置而提升所述稳压电路的稳定性。

9、根据权利要求 8 所述的液晶显示屏，其中，所述第一场效应管的漏极连接所述显示单元，所述第一场效应管的栅极及所述第二场效应管的栅极均连接一第一上拉电路。

10、根据权利要求 9 所述的液晶显示屏，其中，每一扫描电路还包括一第三场效应管，所述第一场效应管的栅极及所述第二场效应管的栅极均连接所述第三场效应管的漏极，所述第三场效应管的源极连接所述电平位移器，所述第二场效应管的漏极及所述第三场效应管的栅极均连接预充电电路。

11、根据权利要求 10 所述的液晶显示屏，其中，每一扫描电路还包括第二稳压电路及第四场效应管，所述第二稳压电路包括第五场效应管、及第六场效应管，所述第四场效应管的栅极连接所述第三场效应管的栅极，所述第四场效应管的源极连接所述电平位移器，所述第四场效应管的漏极连接一第二上拉电路，所述第五场效应管的源极及所述第六场效应管的源极均连接所述电平位移器，所述第五场效应管的栅极及所述第六场效应管的栅极均连接所述第四场效应管的漏极，所述第五场效应管的漏极连接所述第一场效应管的漏极，所述第六场效应管的漏极连接所述预充电电路。

12、根据权利要求 11 所述的液晶显示屏，其中，每一扫描电路还包括第七场效应管，所述第七场效应管的栅极连接所述预充电电路，所述第七场效应管的漏极用于连接一时钟信号电路而接收一时钟信号，所述第七场效应管的源极连接所述第一场效应管的漏极。

13、根据权利要求 11 所述的液晶显示屏，其中，所述第二上拉电路为达灵顿电路。

14、根据权利要求 9 所述的液晶显示屏，其中，所述第一上拉电路为达灵顿电路。

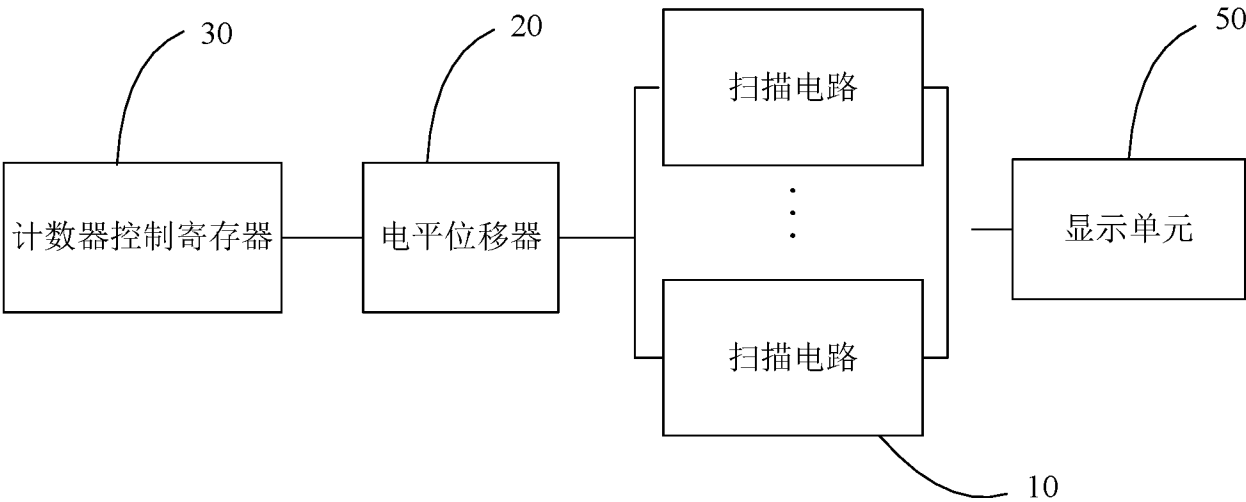


图 1

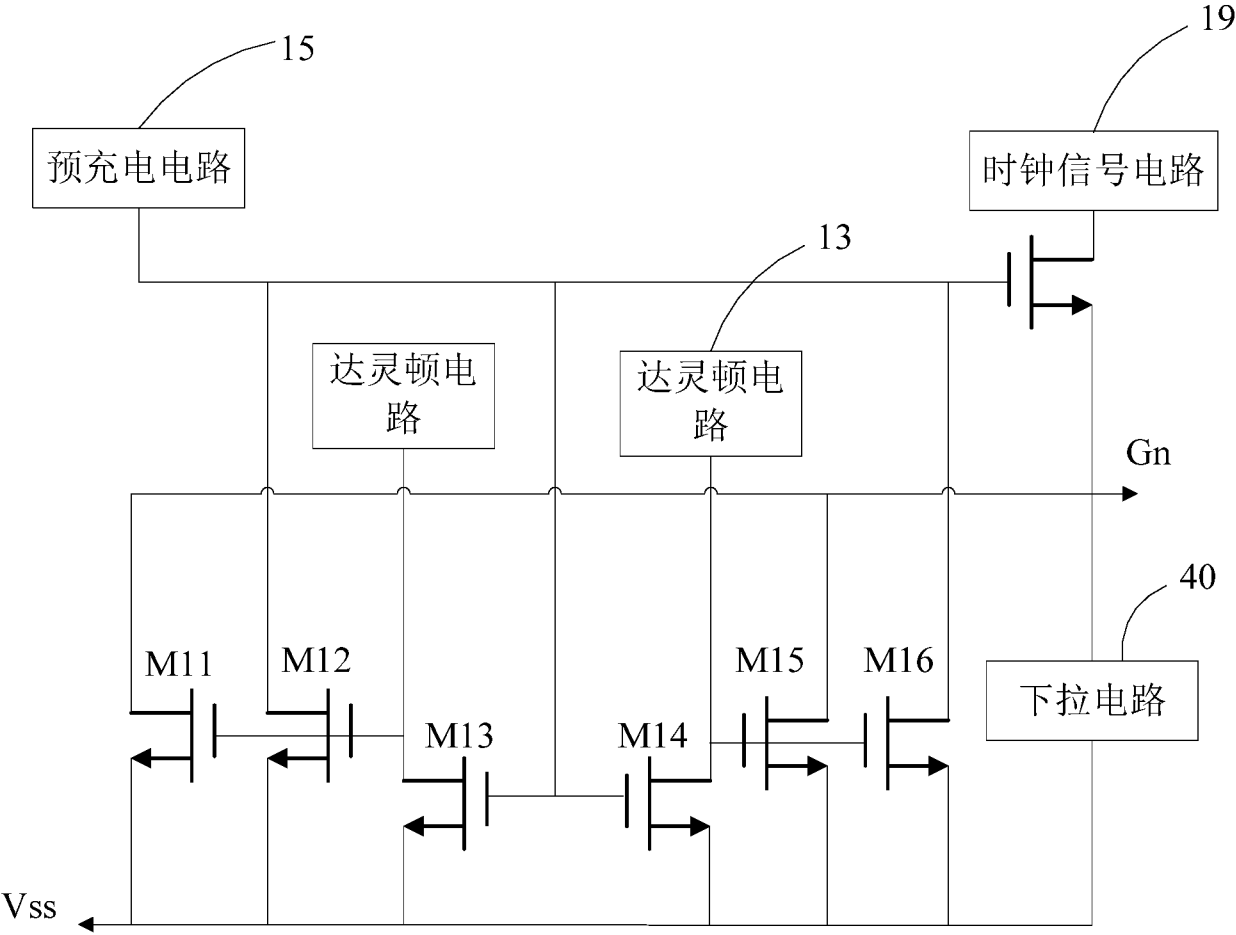


图 2

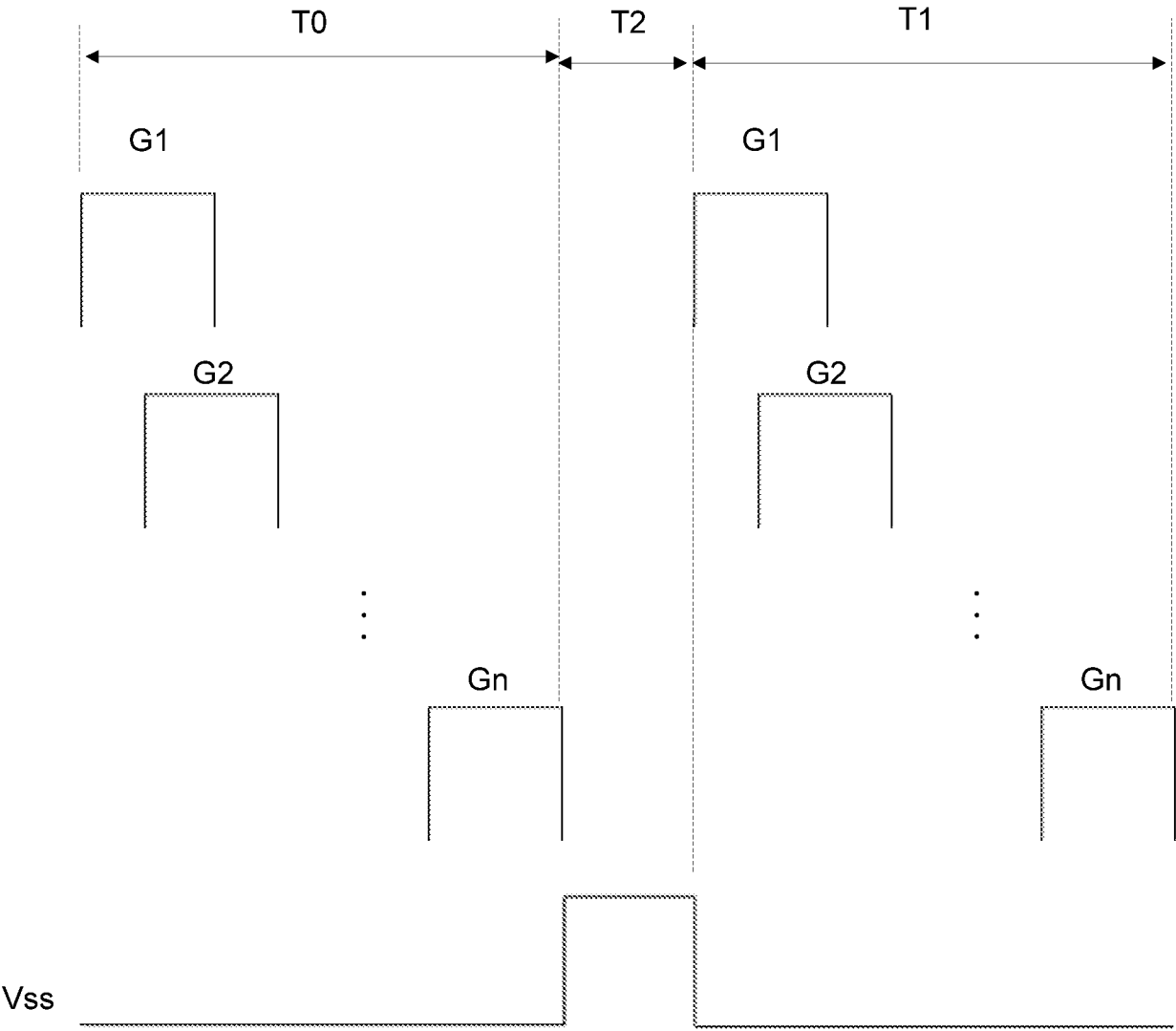


图 3

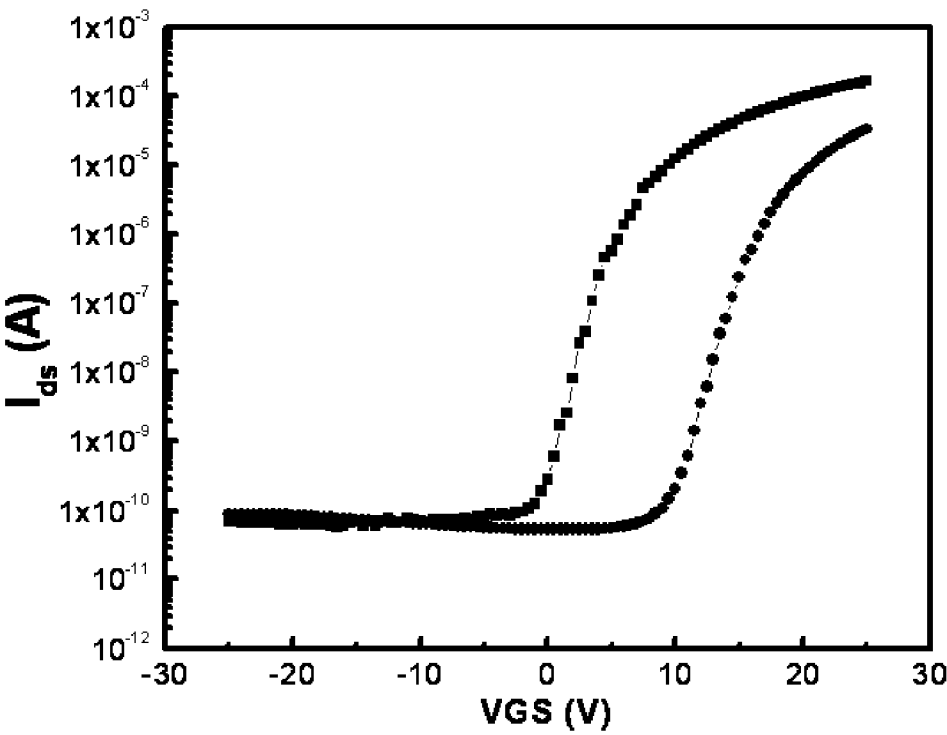


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/100325

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)

WPI; EPODOC; CNKI; CNPAT: 液晶, 显示, 屏, 电路, 扫描, 信号, 时间, 时刻, 高, 电平, 电位, 位移, 移位, 计数, 控制, 源, liquid, crystal+, display+, screen?, panel?, circuit?, scan+, signal?, time, high, level?, shift+, count+, control+, source

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101887701 A (SEIKO EPSON CORPORATION), 17 November 2010 (17.11.2010), description, paragraphs 35-37, 40-46 and 104-127, and figures 1, 2, 7 and 10-12	1-14
A	US 2007285383 A1 (SEIKO EPSON CORPORATION), 13 December 2007 (13.12.2007), entire document	1-14
A	CN 101771402 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 07 July 2010 (07.07.2010), entire document	1-14
A	CN 104464671 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 March 2015 (25.03.2015), entire document	1-14
A	CN 103258514 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 21 August 2013 (21.08.2013), entire document	1-14

☐ 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	“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
“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
12 April 2017

Date of mailing of the international search report
27 April 2017

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
LAI, Fengping
Telephone No. (86-10) 82246717

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/100325

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101887701 A	17 November 2010	US 8896508 B2	25 November 2014
		US 2010289731 A1	18 November 2010
		JP 4918931 B2	18 April 2012
		CN 101887701 B	01 April 2015
		JP 2010266523 A	25 November 2010
US 2007285383 A1	13 December 2007	JP 2007279625 A	25 October 2007
CN 101771402 A	07 July 2010	CN 101771402 B	18 July 2012
CN 104464671 A	25 March 2015	WO 2016090671 A1	16 June 2016
		CN 104464671 B	11 January 2017
		US 9576677 B2	21 February 2017
		US 2016171949 A1	16 June 2016
CN 103258514 A	21 August 2013	US 2015154927 A1	04 June 2015
		CN 103258514 B	20 May 2015
		GB 2527715 A	30 December 2015
		KR 20160003102 A	08 January 2016
		WO 2014180031 A1	13 November 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/100325

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))

WPI;EPODOC;CNKI;CNPAT: 液晶, 显示, 屏, 电路, 扫描, 信号, 时间, 时刻, 高, 电平, 电位, 位移, 移位, 计数, 控制, 源, liquid, crystal+, display+, screen?, panel?, circuit?, scan+, signal?, time, high, level?, shift+, count+, control+, source

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 101887701 A (精工爱普生株式会社) 2010年 11月 17日 (2010 - 11 - 17) 说明书第35-37, 40-46, 104-127段、图1, 2, 7, 10-12	1-14
A	US 2007285383 A1 (SEIKO EPSON CORPORATION) 2007年 12月 13日 (2007 - 12 - 13) 全文	1-14
A	CN 101771402 A (北京京东方光电科技有限公司) 2010年 7月 7日 (2010 - 07 - 07) 全文	1-14
A	CN 104464671 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文	1-14
A	CN 103258514 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 全文	1-14

☐ 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

2017年 4月 12日

国际检索报告邮寄日期

2017年 4月 27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

赖风平

电话号码 (86-10)82246717

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/100325

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	101887701	A	2010年 11月 17日	US	8896508	B2	2014年 11月 25日
				US	2010289731	A1	2010年 11月 18日
				JP	4918931	B2	2012年 4月 18日
				CN	101887701	B	2015年 4月 1日
				JP	2010266523	A	2010年 11月 25日
US	2007285383	A1	2007年 12月 13日	JP	2007279625	A	2007年 10月 25日
CN	101771402	A	2010年 7月 7日	CN	101771402	B	2012年 7月 18日
CN	104464671	A	2015年 3月 25日	WO	2016090671	A1	2016年 6月 16日
				CN	104464671	B	2017年 1月 11日
				US	9576677	B2	2017年 2月 21日
				US	2016171949	A1	2016年 6月 16日
CN	103258514	A	2013年 8月 21日	US	2015154927	A1	2015年 6月 4日
				CN	103258514	B	2015年 5月 20日
				GB	2527715	A	2015年 12月 30日
				KR	20160003102	A	2016年 1月 8日
				WO	2014180031	A1	2014年 11月 13日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)