(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
2014 年 5 月 30 日 (30.05.2014)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2014/079114 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2012/086090

(22) 国际申请日: 2012 年 12 月 7 日 (07.12.2012)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201210482809.3 2012 年 11 月 23 日 (23.11.2012) 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: **陈胤宏 (CHEN, Yinhung)**; 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: **深圳市百瑞专利商标事务所（普通合伙） (SHENZHEN BAIRUI PATENT & TRADEMARK OFFICE)**; 中国广东省深圳市福田区竹子林益华综合楼 A 栋 205, 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, 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, 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))。

(54) **Title**: SHAPING CIRCUIT IN LIQUID CRYSTAL PANEL DRIVER SYSTEM AND UNIFORMITY ADJUSTMENT SYSTEM AND METHOD

(54) **发明名称** : 液晶面板驱动系统中的切角电路及均齐度调整系统、方法

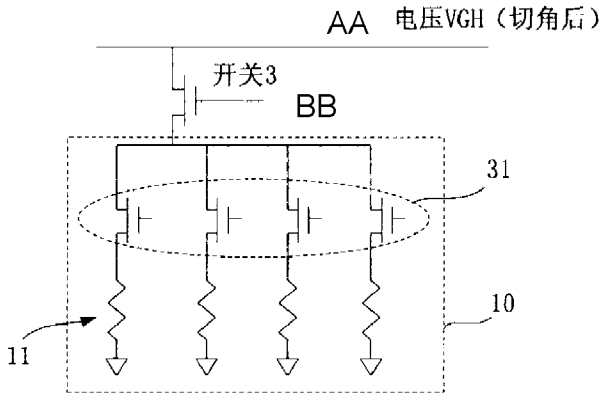


图 3 /Fig.3

AA Voltage VGH (shaped)
BB Switch 3

(57) **Abstract**: A shaping circuit in a liquid crystal panel driver system and a uniformity adjustment system and method. The shaping circuit comprises a discharge resistor. The discharge resistor is an adjustable resistor (10) having an adjustable resistance. A discharge slope can be changed by regulating the resistance of the discharge resistor, thus changing the uniformity of a liquid crystal panel. This obviates the need for replacement of the discharge resistor in order to adjust the discharge resistor, and allows for regulation of the uniformity of each piece of liquid crystal panel.

(57) **摘要**: 一种液晶面板驱动系统中的切角电路及均齐度调整系统、方法，该切角电路包括放电电阻，所述放电电阻为阻值可调的可调电阻（10）。可以通过调节放电电阻阻值来改变放电斜率，从而改变液晶面板的均齐度，这样就不需要通过重新更换放电电阻来达到调整放电电阻，也就可以针对每一片液晶面板进行均齐度的调节。

WO 2014/079114 A1

液晶面板驱动系统中的切角电路及均齐度调整系统、方法

【技术领域】

本发明涉及液晶显示装置制造领域，更具体的说，涉及一种液晶面板驱动系统中的切角电路及均齐度调整系统、方法。

【背景技术】

为改善LCD面板的均齐度，则需要降低回馈电压与线变效应，需要在LCD的驱动系统中加入切角电路，通过切角电路调整驱动电压波形的斜率，使其产生切角，然后再输出到 LCD 面板的扫描线。美国专利 US7027024 中记载了在 LCD 的驱动系统中加入切角电路，通过切角电路调整驱动电压波形使波形产生具有一定斜率（此处的斜率是指电压波形和水平线之间的夹角，其中 0 度和 90 度是认为水平或垂直，则不认为具有斜率的）的切角，然后再输出到LCD面板的扫描线的方案。通常切角电路的各个组件均安装在 LCD 驱动系统的控制板上。目前，切角电路已经广泛应用在每一个机种上面，通常切角电路的各个组件均安装在LCD 驱动系统的控制板上。

如图 1 所示，切角电路包括有放电电阻，通过切角功能控制讯号控制放电电阻进行放电使得输出的 VGH 电压波形改变，如图 2 所示，根据该 VGH 信号所生成的液晶面板 VG 驱动信号的电压波形（液晶面板扫描线的扫描电压的扫描波形）就形成了切角。驱动电压波形的切角斜率需要变换切角电路中的放电电阻实现，因此均齐度仅能以一片 LCD 面板的调整结果套用到量产的 LCD 面板上，这样的后果是量产的 LCD 面板均齐度不一，不能使 LCD 面板达到最佳效果。

【发明内容】

本发明所要解决的技术问题是提供一种可调整液晶面板均齐度的液晶面板驱动系统中的切角电路及均齐度调整系统、方法。

本发明的目的是通过以下技术方案来实现的：一种液晶面板驱动系统中的切角电路，包括放电电阻，所述放电电阻为阻值可调的可调电阻。

优选的，所述可调电阻为数位电阻。数位电阻调整的方式比较简单。

优选的，所述切角电路中还设置有用于存储数位控制讯号预设值的记忆模块；所述记忆模块与所述数位电阻控制连接。这样可实现当液晶面板的驱动系统启动时，就不需要再去等待数位控制讯号了。

一种液晶面板均齐度调整系统，包括：切角电路芯片，设置有阻值可调的可调电阻；切角控制治具，用于给切角电路芯片输送控制切角时机的切角功能控制讯号及控制所述可调电阻阻值的阻值控制讯号；面板亮度量测仪器，用于量测液晶面板分区亮度差异，并将分区亮度差异信息反馈到切角控制治具；所述切角控制治具根据所述分区亮度差异信息调整阻值控制讯号，并将调整后的阻值控制讯号发送至切角电路。

优选的，所述可调电阻为数位电阻。数位电阻调整比较简单。

优选的，所述可调电阻设置在切角电路芯片外。避免电阻发热影响到切角IC的正常使用。

优选的，所述切角电路芯片还设置有用于存储所述切角控制治具输入的数位控制讯号预设值的记忆模块；所述记忆模块与所述数位电阻控制连接。这样可实现当液晶面板的驱动系统启动时，就不需要再去等待数位控制讯号了。

一种液晶面板均齐度调整方法，包括以下步骤：A：量测液晶面板分区亮度差异，B：根据液晶面板分区亮度差异，调整液晶面板驱动系统中切角电路的放电电阻阻值以更改放电斜率。

优选的，完成步骤B中，更改放电斜率后，然后重复步骤A及B，直至分区亮度差异小于或等于预设的阈值。这样可获得较佳的亮度差异值，从而可以确定最佳的放电电阻阻值。

优选的，所述切角电路中的可调电阻为数位电阻，所述切角电路还包括记忆模块，将所述分区亮度差异值对应的阻值控制讯号记录到记忆模块中，当驱

动系统启动时，切角电路在记忆模块中读取该阻值控制讯号。这样可实现当液晶面板的驱动系统启动时，就不需要再去等待数位控制讯号了。

本发明由于将液晶面板驱动系统中切角电路的放电电阻改成可调节阻值的可调电阻，从而可以通过调节放电电阻阻值来改变放电斜率，从而改变液晶面板的均齐度，这样就不需要通过重新更换放电电阻来达到调整放电电阻，也就可以针对每一片液晶面板进行均齐度的调节，有利于提高液晶面板的生产质量。

【附图说明】

图 1 是现有液晶面板的驱动系统中切角电路示意图，

图 2 是根据切角电路输出的 VGH 信号生成的 VG 信号示意图，

图 3 是本发明实施例中切角电路的放电电阻示意图，

图 4 是本发明实施例中切角电路的控制示意图，

图 5 是本发明实施例中切角电路的数位控制信号输入示意图，

图 6 是本发明实施例中另一种切角电路的控制示意图，

图 7 是本发明实施例中另一种切角电路的数位控制信号输入示意图，

图 8 是本发明实施例中液晶面板均齐度调节系统示意图，

图 9 是本发明实施例中液晶面板均齐度调节流程图。

【具体实施方式】

下面结合附图和较佳的实施例对本发明作进一步说明。

如图 3 所示为本发明提供的液晶显示装置的面板驱动系统中的切角电路的一个具体实施例，在本实施例中，切角电路中的放电电阻为可调节阻值的可调电阻 10，该可调电阻 10 为控制较为简单的数位电阻，切角电路外部设置有数位电阻控制器用于直接调整数位电阻的阻值，当然可调电阻 10 也可为其它类型的可调电阻。所述数位电阻包括多个并联的子电阻 11，每个子电阻 11 串联一个阻值调整开关 31，通过接收数位控制讯号选择相应的开关 31 获得所需要的阻值，

可调电阻 10 与功能总开关 3 串联，开关 3 接收切角功能控制讯号并通过该讯号控制线路的开断，以实现切角功能。这样，切角电路中可以通过调节可调电阻 10 的阻值来改变放电斜率，从而改变液晶面板的均齐度，不需要通过重新更换放电电阻来达到调整放电电阻的阻值，也就可以针对每一片液晶面板进行均齐度的调节，有利于提高液晶面板的生产质量。

如图 4 所示，在驱动系统的切角电路芯片（切角 IC）100 中，还可以增加用于存储数位控制讯号预设值的记忆模块 110，该记忆模块与所述数位电阻控制连接，在确定好液晶面板的均齐度所对应的阻值后，可将数位控制讯号记录在记忆模块 110 中，从而实现当液晶面板的驱动系统启动时，就不需要再去等待数位控制讯号了，而是由记忆模块所存储的数位控制讯号预设值之间控制数位电阻的阻值。

如图 5 所示，在本实施例中，可调电阻 10 具有四个子电阻，当然，也可以更多或少，但至少在两个及以上；通过数位控制讯号选择其中两个子电阻进行放电，则可获切角电路的输出电压波形，如图 4 所示 ，输出的 VGH 信号的电压波形，驱动电路根据该 VGH 信号生成液晶面板的 VG 驱动信号，该 VG 驱动信号形成了切角，该切角的斜率与可调电阻 10 的阻值相对应。

如图 6 及图 7 所示，当然，也可通过输入两次数位控制讯号，即时序的输入两次数位控制讯号，并且两次数位控制讯号不同，数位控制讯号 1100 控制两个子电阻进行放电，而数位控制讯号 1111 控制四个子电阻进行放电，这样，就使得放电斜率发生两次变化（如图 6 中所示），有利于提高面板的均齐度。其具体步骤可表示如下：

步骤 α 、输入一个数位控制讯号，形成第一次放电斜率；

步骤 β 、输入第二个数位控制讯号，使放电斜率再次发生改变，形成如图 6 所示的 VGH 信号具有两种斜率的波形，而生成的 VG 驱动信号的电压波形也具有两次切角。当然，可以推断，通过发送第三个数位控制讯号可以形成三种斜率切角的波形，或是发送更多次数位控制讯号，形成更多甚至接近弧线形的圆

角。

本发明同时还提供一种液晶面板的均齐度调整系统，如图 8 所示为该系统的一个具体实施例，该系统包括：切角 IC，该切角 IC 设置有阻值可调的可调电阻；切角控制治具，用于给切角 IC 输送切角功能控制讯号及阻值控制讯号；面板亮度量测仪器，用于量测液晶面板 200 的分区亮度差异，并将分区亮度差异信息反馈到切角控制治具；所述切角控制治具根据所述分区亮度差异信息将阻值控制讯号发送至切角 IC，切角 IC 根据切角功能控制讯号以及阻值控制讯号对液晶面板的驱动 IC210 进行充电进而驱动液晶面板显示。该系统中，所述的切角 IC 中可调电阻也是使用如图 3 的可调电阻 10（即数位电阻），并且，各个子电阻都是设置在切角 IC 外部的，这样可以尽量减少电阻发热对切角 IC 的影响。另外，切角 IC 中还设置有用于记忆所述切角控制治具输入的阻值控制讯号（即数位控制讯号）的记忆模块，从而实现当液晶面板的驱动系统启动时，就不需要再去等待数位控制讯号了。

如图 9 所示为上述均齐度调整系统的使用方法流程，包括以下步骤：

1、以预设电压 VGH 点亮液晶面板；

2、量侧液晶面板分区亮度差异，并将该量测结果反馈到切角控制治具，该切角控制治具通过该分区亮度差异确定一个数位控制讯号；

3、将数位控制讯号发送给切角 IC 以改变切角电路的放电电阻阻值；

4、重复上述步骤，直至找到最小分区亮度差异值，即小于或等于预设的阈值的亮度差异值，通过该值同时确定一个数位控制讯号并记录，这样既可确定一个最佳的放电电阻阻值，从而获得最佳的电压波形；

5、将最终的数位控制讯号作为预设值写入切角 IC 的记忆模块中。

以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明，不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本发明的保护范围。

权 利 要 求

1、一种液晶面板驱动系统中的切角电路，包括放电电阻，所述放电电阻为阻值可调的可调电阻。

2、如权利要求 1 所述的液晶面板驱动系统中的切角电路，其中，所述可调电阻为数位电阻。

3、如权利要求 2 所述的液晶面板驱动系统中的切角电路，其中，所述切角电路中还设置有用于存储数位控制讯号预设值的记忆模块；所述记忆模块与所述数位电阻控制连接。

4、一种液晶面板均齐度调整系统，包括:

切角电路芯片，设置有阻值可调的可调电阻;

切角控制治具，用于给切角电路芯片输送控制切角时机的切角功能控制讯号及控制所述可调电阻阻值的阻值控制讯号;

面板亮度量测仪器，用于量测液晶面板分区亮度差异，并将分区亮度差异信息反馈到切角控制治具;

所述切角控制治具根据所述分区亮度差异信息调整阻值控制讯号，并将调整后的阻值控制讯号发送至切角电路。

5、如权利要求 4 所述的液晶面板均齐度调整系统，其中，所述可调电阻为数位电阻。

6、如权利要求 5 所述的液晶面板均齐度调整系统，其中，所述可调电阻设置在切角电路芯片外。

7、如权利要求 4 所述的液晶面板均齐度调整系统，其中，所述切角电路芯片还设置有用于存储所述切角控制治具输入的数位控制讯号预设值的记忆模块；所述记忆模块与所述数位电阻控制连接。

8、一种液晶面板均齐度调整方法，包括以下步骤:

A: 量测液晶面板分区亮度差异，

B: 根据液晶面板分区亮度差异，调整液晶面板驱动系统中切角电路的放电电阻阻值以更改放电斜率。

9、如权利要求 8 所述的液晶面板均齐度调整方法，其中，完成步骤 B 中，更改放电斜率后，然后重复步骤 A 及 B，直至分区亮度差异小于或等于预设的阈值。

10、如权利要求 9 所述的液晶面板均齐度调整方法，其中，所述切角电路中的可调电阻为数位电阻，所述切角电路还包括记忆模块，将所述分区亮度差异值对应的阻值控制讯号记录到记忆模块中，当驱动系统启动时，切角电路在记忆模块中读取该阻值控制讯号。

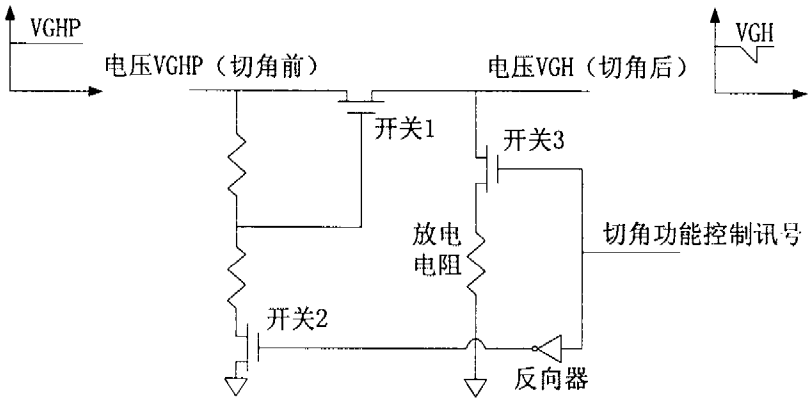

VGHP
电压VGHP（切角前）
电压VGH（切角后）
VGH
开关1
开关3
放电
电阻
切角功能控制讯号
开关2
反向器

图 1

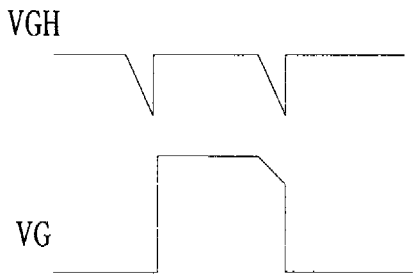

VGH
VG

图 2

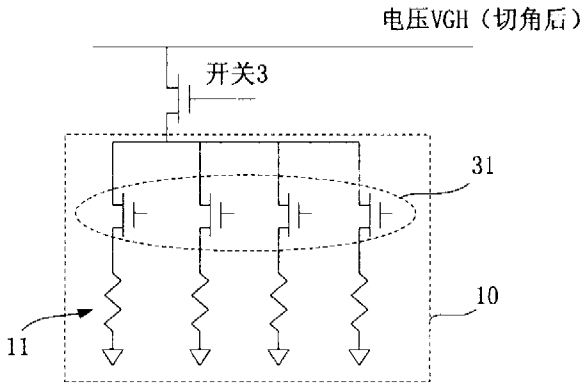

电压VGH（切角后）
开关3
31
10
11

图 3

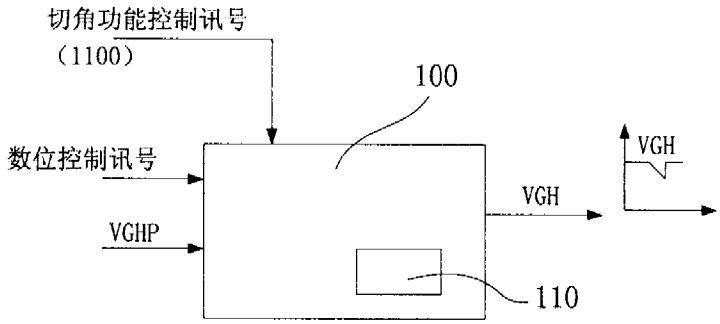

切角功能控制讯号
（1100）
100
数位控制讯号
VGHP
VGH
VGH
110

图 4

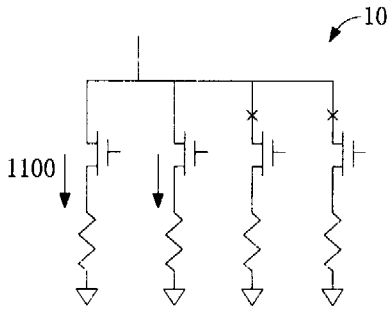

10
1100

图 5

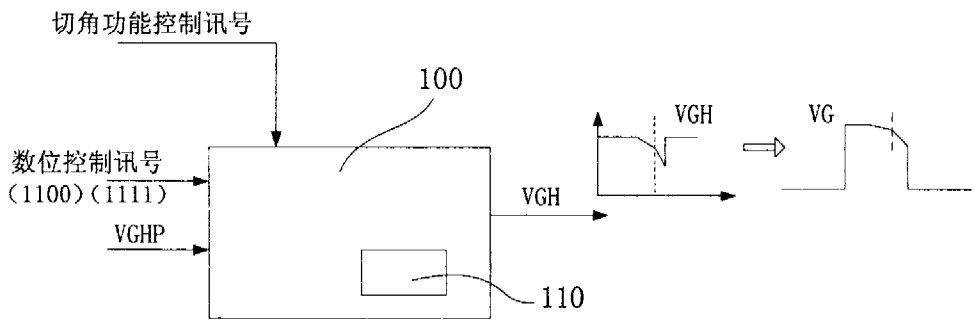

切角功能控制讯号
100
数位控制讯号
（1100）（1111）
VGHP
VGH
VGH
VG
110

图 6

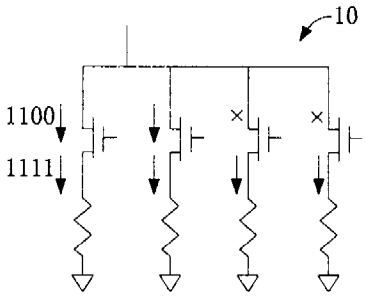

10
1100
1111

图 7

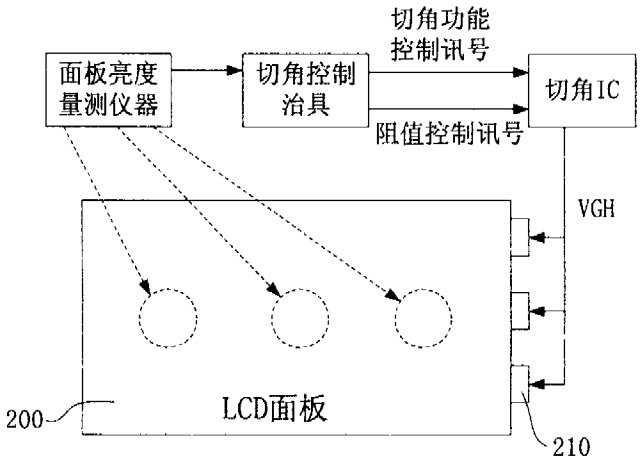

切角功能
控制讯号
面板亮度
量测仪器
切角控制
治具
切角IC
阻值控制讯号
VGH
LCD面板
200
210

图 8

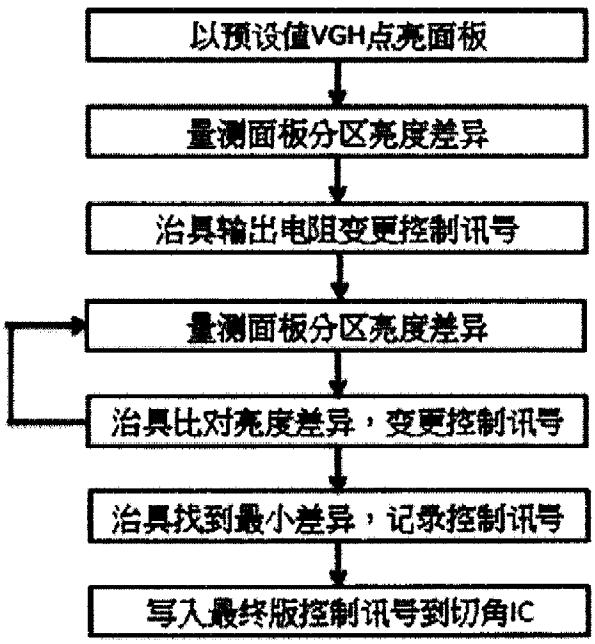

以预设值VGH点亮面板
量测面板分区亮度差异
治具输出电阻变更控制讯号
量测面板分区亮度差异
治具比对亮度差异，变更控制讯号
治具找到最小差异，记录控制讯号
写入最终版控制讯号到切角IC

图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/086090

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)

IPC: G09G, G02F

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)

CNABS: adjustable resistance, variable resistance, resistance adjustable, resistance, adjustable, adjust, corner cut, uniformity, subregion brightness

CNTXT: adjustable resistance, variable resistance, resistance adjustable, corner cut, uniformity, brightness

VEN, DWPI: regulat+, adjust+, resistor, resistance, alignment, cut+, discharg+ 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 102280094 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 14 December 2011 (14.12.2011), description, paragraphs [0005]-[0032], and figures 1-7	1-3
Y		4-10
Y	CN 101937653 A (IRICO GROUP CORP), 05 January 2011 (05.01.2011), description, paragraphs [0005]-[0017]	4-10
X	CN 102314846 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 11 January 2012 (11.01.2012), description, paragraphs [0004]-[0024]	1
E	CN 102956215 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 06 March 2013 (06.03.2013), description, paragraphs [0005]-[0049], and figures 1-12	1-10

☒ 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	Date of mailing of the international search report
16 August 2013 (16.08.2013)	**29 August 2013 (29.08.2013)**
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 **HE, Xiaofeng** Telephone No.: (86-10) **62085127**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/086090

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 7027024 B2 (SHARP KK), 11 April 2006 (11.04.2006), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/086090

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102280094 A	14.12.2011	US 20130044085 A1	21.02.2013
		WO 2013023392 A1	21.02.2013
CN 101937653 A	05.01.2011	None	
CN 102314846 A	11.01.2012	WO 2013033929 A1	14.03.2013
		US 20130069925 A1	21.03.2013
CN 102956215 A	06.03.2013	None	
US 7027024 B2	11.04.2006	US 2004246245 A1	09.12.2004
		US 7304626 B2	04.12.2007
		JP 3406508 B2	12.05.2003
		US 6359607 B1	19.03.2002
		US 2006077163 A1	13.04.2006
		US 8035597 B2	11.10.2011
		US 7696969 B2	13.04.2010
		US 2012001877 A1	05.01.2012
		JPH 11281957 A	15.10.1999
		US 2002057245 A1	16.05.2002
		US 2010194726 A1	05.08.2010
		US 6867760 B2	15.03.2005
		US 8217881 B2	10.07.2012
		US 2008012813 A1	17.01.2008

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/086090

A. 主题的分类

G09G3/36 (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)

IPC：G09G, G02F

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）)

CNABS：可调电阻,可变电阻,阻值可调,电阻,阻值,可调,调节,切角,均齐度,分区亮度

CNTXT：可调电阻,可变电阻,阻值可调,切角,均齐度,亮度

VEN、DWPI：regulat+, adjust+, resistor, resistance, alignment, cut+, discharg+ 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	CN102280094 A（深圳市华星光电技术有限公司）14.12 月 2011（14.12.2011） 说明书第[0005]－[0032]段以及附图 1－7	1－3
Y		4－10
Y	CN101937653 A（彩虹集团公司）05.1 月 2011（05.01.2011） 说明书第[0005]－[0017]段	4－10
X	CN102314846 A（深圳市华星光电技术有限公司）11.1 月 2012（11.01.2012） 说明书第[0004]－[0024]段	1
E	CN102956215 A（深圳市华星光电技术有限公司）06.3 月 2013（06.03.2013） 说明书第[0005]－[0049]段以及附图 1－12	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
16.8 月 2013(16.08.2013)	**29.8 月 2013 (29.08.2013)**
ISA/CN 的名称和邮寄地址： 中华人民共和国国家知识产权局 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 贺晓锋 电话号码：(86-10) **62085127**

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/081120

C(续). 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	US7027024 B2（SHARP KK）11.4 月 2006（11.04.2006）全文	1－10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/086090

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102280094 A	14.12.2011	US20130044085A1	21.02.2013
		WO2013023392A1	21.02.2013
CN101937653 A	05.01.2011	无	
CN102314846 A	11.01.2012	WO2013033929A1	14.03.2013
		US20130069925A1	21.03.2013
CN102956215 A	06.03.2013	无	
US7027024 B2	11.04.2006	US2004246245A1	09.12.2004
		US7304626B2	04.12.2007
		JP3406508B2	12.05.2003
		US6359607B1	19.03.2002
		US2006077163A1	13.04.2006
		US8035597B2	11.10.2011
		US7696969B2	13.04.2010
		US2012001877A1	05.01.2012
		JPH11281957A	15.10.1999
		US2002057245A1	16.05.2002
		US2010194726A1	05.08.2010
		US6867760B2	15.03.2005
		US8217881B2	10.07.2012
		US2008012813A1	17.01.2008