

(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
2017 年 11 月 2 日 (02.11.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/185437 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/083076

(22) 国际申请日: 2016 年 5 月 24 日 (24.05.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610265382.X 2016 年 4 月 26 日 (26.04.2016) 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: 王照 (WANG, Zhao); 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, 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, KN, KP, KR, 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,

(54) Title: CHAMFER REGULATING CIRCUIT AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY HAVING CHAMFER REGULATING CIRCUIT

(54) 发明名称: 削角调节电路及具有该削角调节电路的液晶显示器

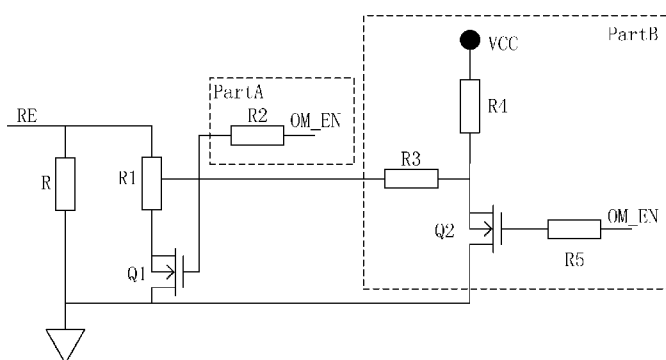


图 3

(57) Abstract: A liquid crystal display having a chamfer regulating circuit, comprising the chamfer regulating circuit and a thin-film transistor. The chamfer regulating circuit comprises a first regulating circuit (Part A) and a second regulating circuit (Part B). The chamfer regulating circuit is used for selecting either of the first regulating circuit (Part A) and the second regulating circuit (Part B) for component picking and placement to implement regulation of the resistance of a chamfer resistor (R) when the liquid crystal display is switching display modes, thus optimizing the chamfers of gate voltages provided by the liquid crystal display in different display modes to a thin-film transistor via the chamfer regulating circuit.

(57) 摘要: 一种具有削角调节电路的液晶显示器, 其包括削角调节电路及薄膜晶体管, 所述削角调节电路包括第一调节电路 (PartA) 及第二调节电路 (PartB), 所述削角调节电路用于选择所述第一调节电路 (PartA) 与所述第二调节电路 (PartB) 其中之一进行打件来实现所述液晶显示器显示模式切换时削角电阻 (R) 阻值的调节, 使得所述液晶显示器不同显示模式下通过削角调节电路提供给薄膜晶体管的栅极电压的削角均达到最优。

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))。

说明书

削角调节电路及具有该削角调节电路的液晶显示器

技术领域

5 本发明涉及显示驱动技术领域，尤其是涉及一种削角调节电路及具有该削角调节电路的液晶显示器。

背景技术

为了优化液晶显示的效果，在现有的驱动电路的设计中，通常都会增加削角功能，以实现水平方向显示的画面更加均匀。其工作原理为：通过时序信号
10 控制薄膜显示管-液晶显示装置（Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display, TFT-LCD）开启削角电压输出端 VGH 的放电动作，使得实际控制 TFT-LCD 开启的削角电压输出端 VGH 的波形由恒定电压转变为有周期性坡形下降的电压。

如图 1 所示，现有的削角电路往往采用图 1 所示的结构，通过控制方波
15 GVON 的波形及削角电阻 R 的大小，即可改变削角电压输出端 VGH 的波形，从而实现优化画面显示的目的。同时，请参阅图 2，图 2 为方波 GVON 及削角电阻 R 的波形示意图，当方波 GVON 处于低电平时，电压输入端 VGHF 输入的恒定电压经过电压放电，波形变为削角后 VGH 波形，其中，削角的时间可由方波 GVON 处于低电平的时间来决定，削角速率受到削角电阻 R 的阻值大小
20 的影响。

由于液晶显示器的工作模式的不同，其所需要的最佳削角波形也可能不同。在其他模式下，例如 3D 功能模式下，可以通过时序控制端 T-con 输出方波 GVON 波形的变化来改变削角的时间，但影响削角速率的削角电阻 R 无法调节，从而导致在其他模式下无法获得最优的削角波形。

25 发明内容

为克服现有技术的不足，提供一种可以随着液晶显示器的不同显示模式，实时改变削角速率的削角调节电路及具有该削角调节电路的液晶显示器。

本发明的目的是通过以下技术方案来实现的：一种具有削角调节电路的液晶显示器，所述液晶显示器包括削角调节电路及薄膜晶体管，所述削角调节电路包括第一调节电路及第二调节电路，所述削角调节电路用于选择所述第一调节电路与所述第二调节电路其中之一进行打件来实现所述液晶显示器显示模式切换时削角电阻阻值的调节，使得所述液晶显示器不同显示模式下通过削角调节电路提供给薄膜晶体管的栅极电压的削角均达到最优化。

所述削角调节电路包括削角电阻、与所述削角电阻并联连接并可选择性接入的第一电阻、第二电阻、与第二电阻相连的第三电阻、与第三电阻相连的第四电阻、第五电阻、第一场效应管及第二场效应管，所述第二电阻形成所述第一调节电路，所述第三电阻、所述第四电阻、所述第五电阻及所述第二场效应管共同形成所述第二调节电路，所述第一电阻通过所述第一场效应管与所述第一调节电路及所述第二调节电路分别连接

所述削角电阻的一端及所述第一电阻的一端与控制端相连，所述第一电阻的另一端与所述第一场效应管的源级相连，所述第一场效应管的栅极与所述第二电阻及所述第三电阻的一端相连。

所述第三电阻的另一端与所述第四电阻的一端及所述第二场效应管的源级相连，所述第二场效应管的栅极与所述第五电阻的一端相连，所述第二电阻的另一端及所述第五电阻的另一端共同连接使能控制端。

所述第四电阻的另一端连接电源端，所述削角电阻的另一端、所述第一场效应管的漏极及所述第二场效应管的漏极共同接地。

所述第一场效应管与第二场效应管为 N 型场效应管。

当所需的常规模式的削角电阻的阻值大于其他模式的削角电阻的阻值时，选择所述第一调节电路进行打件，所述第二调节电路不打件。

当所需的常规模式的削角电阻的阻值小于其他模式的削角电阻的阻值时，选择所述第二调节电路进行打件，所述第一调节电路不打件。

一种削角调节电路，其包括削角电阻、与所述削角电阻并联连接并可选择性接入的第一电阻、第二电阻、与第二电阻相连的第三电阻、与第三电阻相连

的第四电阻、第五电阻、第一场效应管及第二场效应管，所述第二电阻形成第一调节电路，所述第三电阻、所述第四电阻、所述第五电阻及所述第二场效应管共同形成第二调节电路，所述第一电阻通过所述第一场效应管与所述第一调节电路及所述第二调节电路分别连接，所述削角调节电路通过选择所述第一调节电路与所述第二调节电路其中之一进行打件来实现削角电阻阻值的调节。

本发明的有益效果是：可以随着液晶显示器的不同工作模式，实时改变削角速率，使得不同模式下的削角都可以达到最优化的目的。

附图说明

通过结合附图进行的以下描述，本发明的实施例的上述和其它方面、特点和优点将变得更加清楚，附图中：

图 1 为现有的削角电路的电路图；

图 2 为方波 GVON 及削角电阻 R 的波形示意图；

图 3 为本发明具有削角调节电路的液晶显示器中削角调节电路的电路示意图。

具体实施方式

以下，将参照附图来详细描述本发明的实施例。然而，可以以许多不同的形式来实施本发明，并且本发明不应该被解释为限制于这里阐述的具体实施例。相反，提供这些实施例是为了解释本发明的原理及其实际应用，从而使本领域的其他技术人员能够理解本发明的各种实施例和适合于特定预期应用的各种修改。

请参阅图 3，图 3 为本发明具有削角调节电路的液晶显示器中削角调节电路的电路示意图。削角调节电路包括削角电阻 R、第一电阻 R1、第二电阻 R2、第三电阻 R3、第四电阻 R4、第五电阻 R5、第一场效应管 Q1 及第二场效应管 Q2。其中，第二电阻 R2 形成第一调节电路 PartA，第三电阻 R3、第四电阻 R4、第五电阻 R5 及第二场效应管 Q2 共同形成第二调节电路 PartB。

削角电阻 R 的一端及第一电阻 R1 的一端与控制端 RE 相连，第一电阻 R1

的另一端与第一场效应管 Q1 的源级相连，第一场效应管 Q1 的栅极与第二电阻 R2 及第三电阻 R3 的一端相连。第三电阻 R3 的另一端与第四电阻 R4 的一端及第二场效应管 Q2 的源级相连，第二场效应管 Q2 的栅极与第五电阻 R5 的一端相连，第二电阻 R2 的另一端及第五电阻 R5 的另一端共同连接使能控制端 OM_EN。第四电阻 R4 的另一端连接电源端 VCC，削角电阻 R 的另一端、第一场效应管 Q1 的漏极及第二场效应管 Q2 的漏极共同接地。

其中，在本发明中，第一场效应管 Q1 与第二场效应管 Q2 均为 N 型场效应管，在其他实施方式中，第一场效应管 Q1 与第二场效应管 Q2 可为其他可以实现相同功能的开关元件。

10 本发明具有削角调节电路的液晶显示器的工作原理如下所述：

当所需的常规模式的削角电阻 R 的阻值大于其他模式的削角电阻 R 的阻值时，选择第一调节电路 PartA 进行打件，第二调节电路 PartB 不打件。此时，在常规模式下，使能控制端 OM_EN 为低电平，第一场效应管 Q1 关断，实际接入电路的削角电阻的阻值为 R。当切换到其他模式时，使能控制端 OM_EN 15 为高电平，第一场效应管 Q1 导通，第一电阻 R1 接入电路与削角电阻 R 并联，此时实际接入电路的削角电阻的阻值为 $R/R1$ ，其值小于 R，因此实现了降低削角电阻的功能，通过调节削角电阻 R 及第一电阻 R1 的大小即可实现两种模式下削角电阻阻值的最优化。

当所需的常规模式的削角电阻 R 的阻值小于其他模式的削角电阻 R 的阻值时，选择第二调节电路 PartB 进行打件，第一调节电路 PartA 不打件。此时，在常规模式下，使能控制端 OM_EN 为低电平，第二场效应管 Q2 关断，第一场效应管 Q1 的栅极被拉高，第一场效应管 Q1 导通，实际接入电路的削角电阻的阻值为 $R/R1$ 。当切换到其他模式时，使能控制端 OM_EN 为高电平，第二场效应管 Q2 导通，第一场效应管 Q1 的栅极被拉低，第一场效应管 Q1 关断， 25 此时实际接入电路的削角电阻的阻值仅为 R，其值大于 $R/R1$ ，因此实现了增加削角电阻的功能，通过调节削角电阻 R 及第一电阻 R1 的大小即可实现两种模式下削角电阻阻值的最优化。

本发明具有削角调节电路的液晶显示器为削角电阻 R 并联一个可选择性接入的第一电阻 R1，并通过使能控制端 OM_EN 来实现可选择接入第一电阻

R1 的接入控制，无论常规模式与其他模式所需的削角电阻大小是否相同，均可实现切换，因此，使得不同模式下的削角均可以达到最优化。

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，
5 可在此进行形式和细节上的各种变化。

权利要求书

1、一种具有削角调节电路的液晶显示器，其中，所述液晶显示器包括削角调节电路及薄膜晶体管，所述削角调节电路包括第一调节电路及第二调节电路，所述削角调节电路用于选择所述第一调节电路与所述第二调节电路其中之一进行打件来实现所述液晶显示器显示模式切换时削角电阻阻值的调节，使得所述液晶显示器不同显示模式下通过削角调节电路提供给薄膜晶体管的栅极电压的削角均达到最优化。

2、根据权利要求1所述的具有削角调节电路的液晶显示器，其中，所述削角调节电路包括削角电阻、与所述削角电阻并联连接并可选择性接入的第一电阻、第二电阻、与第二电阻相连的第三电阻、与第三电阻相连的第四电阻、第五电阻、第一场效应管及第二场效应管，所述第二电阻形成所述第一调节电路，所述第三电阻、所述第四电阻、所述第五电阻及所述第二场效应管共同形成所述第二调节电路，所述第一电阻通过所述第一场效应管与所述第一调节电路及所述第二调节电路分别连接。

3、根据权利要求2所述的具有削角调节电路的液晶显示器，其中，所述削角电阻的一端及所述第一电阻的一端与控制端相连，所述第一电阻的另一端与所述第一场效应管的源级相连，所述第一场效应管的栅极与所述第二电阻及所述第三电阻的一端相连。

4、根据权利要求3所述的具有削角调节电路的液晶显示器，其中，所述第三电阻的另一端与所述第四电阻的一端及所述第二场效应管的源级相连，所述第二场效应管的栅极与所述第五电阻的一端相连，所述第二电阻的另一端及所述第五电阻的另一端共同连接使能控制端。

5、根据权利要求4所述的具有削角调节电路的液晶显示器，其中，所述第四电阻的另一端连接电源端，所述削角电阻的另一端、所述第一场效应管的漏极及所述第二场效应管的漏极共同接地。

6、根据权利要求2所述的具有削角调节电路的液晶显示器，其中，当所需的常规模式的削角电阻的阻值大于其他模式的削角电阻的阻值时，选择所述第一调节电路进行打件，所述第二调节电路不打件；当所需的常规模式的削角电阻的阻值小于其他模式的削角电阻的阻值时，选择所述第二调节电路进行打

件，所述第一调节电路不打件。

7、一种削角调节电路，其中，所述削角调节电路包括削角电阻、与所述削角电阻并联连接并可选择性接入的第一电阻、第二电阻、与第二电阻相连的第三电阻、与第三电阻相连的第四电阻、第五电阻、第一场效应管及第二场效应管，所述第二电阻形成第一调节电路，所述第三电阻、所述第四电阻、所述第五电阻及所述第二场效应管共同形成第二调节电路，所述第一电阻通过所述第一场效应管与所述第一调节电路及所述第二调节电路分别连接，所述削角调节电路通过选择所述第一调节电路与所述第二调节电路其中之一进行打件来实现削角电阻阻值的调节。

10 8、根据权利要求 7 所述的削角调节电路，其中，所述削角电阻的一端及所述第一电阻的一端与控制端相连，所述第一电阻的另一端与所述第一场效应管的源级相连，所述第一场效应管的栅极与所述第二电阻及所述第三电阻的一端相连。

15 9、根据权利要求 8 所述的削角调节电路，其中，所述第三电阻的另一端与所述第四电阻的一端及所述第二场效应管的源级相连，所述第二场效应管的栅极与所述第五电阻的一端相连，所述第二电阻的另一端及所述第五电阻的另一端共同连接使能控制端。

20 10、根据权利要求 9 所述的削角调节电路，其中，所述第四电阻的另一端连接电源端，所述削角电阻的另一端、所述第一场效应管的漏极及所述第二场效应管的漏极共同接地。

25 11、根据权利要求 7 所述的削角调节电路，其中，当所需的常规模式的削角电阻的阻值大于其他模式的削角电阻的阻值时，选择所述第一调节电路进行打件，所述第二调节电路不打件；当所需的常规模式的削角电阻的阻值小于其他模式的削角电阻的阻值时，选择所述第二调节电路进行打件，所述第一调节电路不打件。

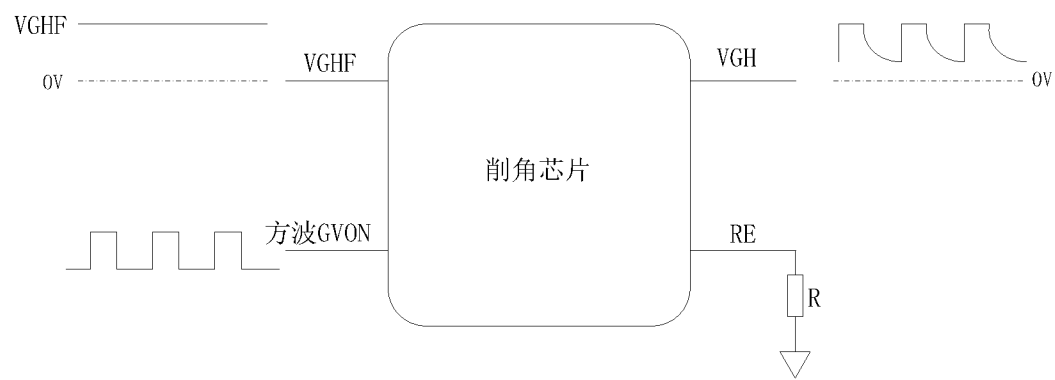


图 1

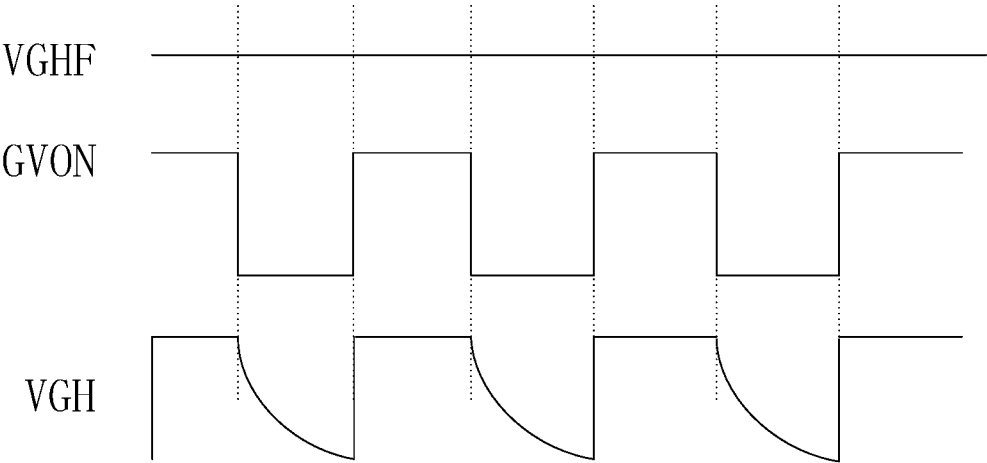


图 2

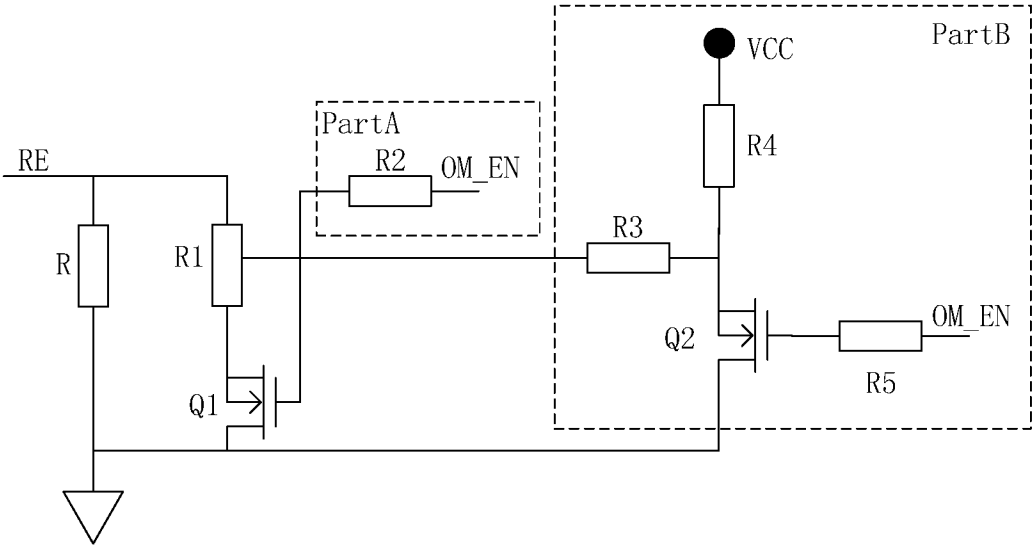


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/083076

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, CNKI, WPI, EPODOC: "SMT", "SMD", slope, chamfer+, patch, mode, pattern, frequency, resistance, regulat+, alter+, differen+, chang+, rate, speed, corners, dozen piece, paster, transfer

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101739974 A (INNOCOM TECHNOLOGY (SHENZHEN) LTD. et al.) 16 June 2010 (16.06.2010) description, paragraphs [0002]-[0007] and [0017]-[0026], and figures 2 and 3	1
A	US 2004246245 A1 (YANAGI, TOSHIHIRO et al.) 09 December 2004 (09.12.2004) the whole document	1-11
A	CN 102237061 A (CHUNGHWA PICTURE TUBES (WUJIANG) CO., LTD. et al.) 09 November 2011 (09.11.2011) the whole document	1-11
A	CN 102622987 A (AU OPTRONICS, CORP.) 01 August 2012 (01.08.2012) the whole document	1-11
A	CN 103247280 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 August 2013 (14.08.2013) the whole document	1-11

☒ 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 12 December 2016	Date of mailing of the international search report 28 December 2016
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 YAN, Jingwen Telephone No. (86-10) 62414451

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2016/083076

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102280094 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 December 2011 (14.12.2011) the whole document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/083076

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101739974 A	16 June 2010	US 2010123703 A1	20 May 2010
		CN 101739974 B	04 July 2012
US 2004246245 A1	09 December 2004	US 2006077163 A1	13 April 2006
		US 2012001877 A1	05 January 2012
		US 8217881 B2	10 July 2012
		US 7696969 B2	13 April 2010
		US 2010194726 A1	05 August 2010
		US 2008012813 A1	17 January 2008
		US 2002057245 A1	16 May 2002
		US 6359607 B1	19 March 2002
		JP H11281957 A	15 October 1999
		US 7304626 B2	04 December 2007
		JP 3406508 B2	12 May 2003
		US 6867760 B2	15 March 2005
		US 7027024 B2	11 April 2006
		US 8035597 B2	11 October 2011
CN 102237061 A	09 November 2011	CN 102237061 B	04 December 2013
CN 102622987 A	01 August 2012	None	
CN 103247280 A	14 August 2013	CN 103247280 B	03 February 2016
		WO 2014183323 A1	20 November 2014
		US 2014340291 A1	20 November 2014
CN 102280094 A	14 December 2011	WO 2013023392 A1	21 February 2013
		US 2013044085 A1	21 February 2013

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, CNKI, WPI, EPODOC: 削角, 切角, 消角, 打件, 贴片, "SMT", "SMD", 模式, 频率, 阻值, 调, 变, 速率, 斜率, 速度, slope, chamfer+, patch, mode, pattern, frequency, resistance, regulat+, alter+, different+, chang+, rate, speed																							
C. 相关文件 <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 101739974 A (群康科技深圳有限公司 等) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 说明书第[0002]-[0007]、[0017]-[0026]段, 附图2、3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2004246245 A1 (YANAGI, TOSHIHIRO 等) 2004年 12月 9日 (2004 - 12 - 09) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102237061 A (华映视讯吴江有限公司 等) 2011年 11月 9日 (2011 - 11 - 09) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102622987 A (友达光电股份有限公司) 2012年 8月 1日 (2012 - 08 - 01) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103247280 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 8月 14日 (2013 - 08 - 14) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102280094 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2011年 12月 14日 (2011 - 12 - 14) 全文</td> <td>1-11</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 101739974 A (群康科技深圳有限公司 等) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 说明书第[0002]-[0007]、[0017]-[0026]段, 附图2、3	1	A	US 2004246245 A1 (YANAGI, TOSHIHIRO 等) 2004年 12月 9日 (2004 - 12 - 09) 全文	1-11	A	CN 102237061 A (华映视讯吴江有限公司 等) 2011年 11月 9日 (2011 - 11 - 09) 全文	1-11	A	CN 102622987 A (友达光电股份有限公司) 2012年 8月 1日 (2012 - 08 - 01) 全文	1-11	A	CN 103247280 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 8月 14日 (2013 - 08 - 14) 全文	1-11	A	CN 102280094 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2011年 12月 14日 (2011 - 12 - 14) 全文	1-11
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 101739974 A (群康科技深圳有限公司 等) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 说明书第[0002]-[0007]、[0017]-[0026]段, 附图2、3	1																					
A	US 2004246245 A1 (YANAGI, TOSHIHIRO 等) 2004年 12月 9日 (2004 - 12 - 09) 全文	1-11																					
A	CN 102237061 A (华映视讯吴江有限公司 等) 2011年 11月 9日 (2011 - 11 - 09) 全文	1-11																					
A	CN 102622987 A (友达光电股份有限公司) 2012年 8月 1日 (2012 - 08 - 01) 全文	1-11																					
A	CN 103247280 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 8月 14日 (2013 - 08 - 14) 全文	1-11																					
A	CN 102280094 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2011年 12月 14日 (2011 - 12 - 14) 全文	1-11																					
☐ 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 2016年 12月 12日		国际检索报告邮寄日期 2016年 12月 28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 晏静文 电话号码 (86-10) 62414451																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/083076

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	101739974	A	2010年 6月 16日	US	2010123703	A1	2010年 5月 20日
				CN	101739974	B	2012年 7月 4日
US	2004246245	A1	2004年 12月 9日	US	2006077163	A1	2006年 4月 13日
				US	2012001877	A1	2012年 1月 5日
				US	8217881	B2	2012年 7月 10日
				US	7696969	B2	2010年 4月 13日
				US	2010194726	A1	2010年 8月 5日
				US	2008012813	A1	2008年 1月 17日
				US	2002057245	A1	2002年 5月 16日
				US	6359607	B1	2002年 3月 19日
				JP	H11281957	A	1999年 10月 15日
				US	7304626	B2	2007年 12月 4日
				JP	3406508	B2	2003年 5月 12日
				US	6867760	B2	2005年 3月 15日
				US	7027024	B2	2006年 4月 11日
				US	8035597	B2	2011年 10月 11日
CN	102237061	A	2011年 11月 9日	CN	102237061	B	2013年 12月 4日
CN	102622987	A	2012年 8月 1日	无			
CN	103247280	A	2013年 8月 14日	CN	103247280	B	2016年 2月 3日
				WO	2014183323	A1	2014年 11月 20日
				US	2014340291	A1	2014年 11月 20日
CN	102280094	A	2011年 12月 14日	WO	2013023392	A1	2013年 2月 21日
				US	2013044085	A1	2013年 2月 21日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)