

(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 12 月 7 日 (07.12.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/206272 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/20 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/089611
- (22) 国际申请日: 2016 年 7 月 11 日 (11.07.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610392286.1 2016年6月3日 (03.06.2016) 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, Hubei 430070 (CN)。
- (72) 发明人: 国春朋(GUO, Chunpeng); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。 郭星灵(GUO, Xingling); 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: 深圳市威世博知识产权代理事务所(普通合伙)(CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道8号中国地质大学产学研基地中地大楼A806, Guangdong 518057 (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, 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))。

(54) Title: DISPLAY DRIVE CIRCUIT, DISPLAY SCREEN, AND TERMINAL APPARATUS

(54) 发明名称: 一种显示驱动电路、显示屏和终端设备

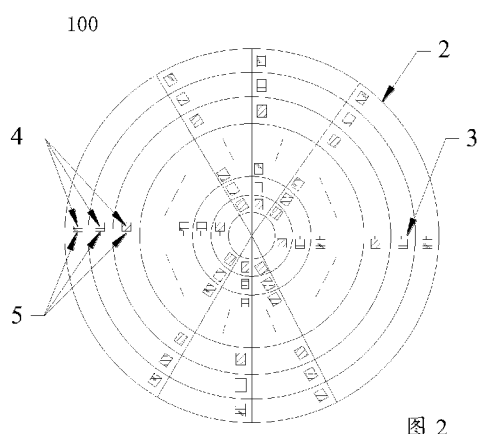


图 2

(57) Abstract: A display drive circuit (100), display screen, and terminal apparatus. The display drive circuit (100) comprises a driver IC (1), multiple scan lines (2), and multiple data lines (3). One of the scan lines (2) and the data lines (3) are arranged in a ring shape, and the other of the scan lines (2) and the data lines (3) are arranged in a radial pattern. The driver IC (1) is connected to the scan lines (2) and the data lines (3). In this way, the present invention improves adaptability to a circular, circle-like, or elliptical display panel.

(57) 摘要: 一种显示驱动电路(100)、显示屏和终端设备, 该显示驱动电路(100)包括驱动IC(1)、多条扫描线(2)和多条数据线(3); 所述扫描线(2)和所述数据线(3)中的一种呈环状排布; 所述扫描线(2)和所述数据线(3)中的另一种呈放射状排布; 所述驱动IC(1)连接所述扫描线(2)和所述数据线(3), 使其能够更适应圆形、类圆形或椭圆形的显示面板。

WO 2017/206272 A1

一种显示驱动电路、显示屏和终端设备

[1] **【技术领域】**

[2] 本发明涉及显示技术领域，具体而言涉及一种显示驱动电路、显示屏和终端设备。

[3] **【背景技术】**

[4] 随着技术的发展，智能设备的显示屏的形状也不再限制于方形，尤其对可穿戴设备而言，圆形、类圆形或椭圆形的显示屏越来越多。传统的显示屏的显示驱动电路为矩阵排列的像素电路，其数据线和扫描线均从驱动IC引出，且呈纵横交错状排布，其像素电极和开关设置在数据线和扫描线的交叉处，这种显示驱动电路对于圆形、类圆形或椭圆形的显示面板比较难以排布均匀。

[5] **【发明内容】**

[6] 本发明主要解决的技术问题是提供一种显示驱动电路、显示屏和终端设备。

[7] 有鉴于此，本发明提供一种显示驱动电路、显示屏和终端设备，能够更适应圆形、类圆形或椭圆形的显示面板。

[8] 为解决上述技术问题，本发明提出的一个技术方案是：提供一种终端设备，该终端设备包括：

[9] 包括显示屏，所述显示屏的形状为圆形、类圆形或椭圆形；

[10] 其中，所述显示屏包括显示驱动电路，所述显示驱动电路包括驱动IC、多条扫描线 and 多条数据线；所述扫描线和所述数据线中的一种呈环状排布；所述扫描线和所述数据线中的另一种呈放射状排布；所述驱动IC连接所述扫描线和所述数据线。

[11] 其中，所述显示驱动电路还包括多个开关和多个像素电极，所述开关和像素电极设置在所述数据线和所述扫描线的交叉处，所述开关连接所述像素电极、所述扫描线以及所述数据线。

[12] 其中，所述显示驱动电路还包括平行且间隔设置的第一基层和第二基层，所述驱动IC设置在所述第一基层的中心区域；所述扫描线和数据线均排布在所述第

二基层的表面。

- [13] 其中，所述扫描线为栅极线，所述数据线为源极线。
- [14] 为解决上述技术问题，本发明提出的另一个技术方案是：提供一种显示驱动电路，其中，包括驱动IC、多条扫描线和多条数据线；所述扫描线和所述数据线中的一种呈环状排布；所述扫描线和所述数据线中的另一种呈放射状排布；所述驱动IC连接所述扫描线和所述数据线。
- [15] 其中，还包括多个开关和多个像素电极，所述开关和像素电极设置在所述数据线和所述扫描线的交叉处，所述开关连接所述像素电极、所述扫描线以及所述数据线。
- [16] 其中，还包括平行且间隔设置的第一基层和第二基层，所述驱动IC设置在所述第一基层的中心区域；所述扫描线 and 数据线均排布在所述第二基层的表面。
- [17] 其中，所述扫描线为栅极线，所述数据线为源极线。
- [18] 为解决上述技术问题，本发明提出的另一个技术方案是：提供一种显示屏，其中，包括显示屏的显示驱动电路，所述显示驱动电路包括驱动IC、多条扫描线和多条数据线；所述扫描线和所述数据线中的一种呈环状排布；所述扫描线和所述数据线中的另一种呈放射状排布；所述驱动IC连接所述扫描线和所述数据线。
- [19] 其中，所述显示屏的形状为圆形、类圆形或椭圆形。
- [20] 其中，还包括多个开关和多个像素电极，所述开关和像素电极设置在所述数据线和所述扫描线的交叉处，所述开关连接所述像素电极、所述扫描线以及所述数据线。
- [21] 其中，还包括平行且间隔设置的第一基层和第二基层，所述驱动IC设置在所述第一基层的中心区域；所述扫描线 and 数据线均排布在所述第二基层的表面。
- [22] 其中，所述扫描线为栅极线，所述数据线为源极线。
- [23] 本发明实施例的一种显示驱动电路、显示屏和终端设备，该显示驱动电路包括驱动IC、多条扫描线和多条数据线；通过将所述扫描线和所述数据线中的一种呈环状排布；所述扫描线和所述数据线中的另一种呈放射状排布；所述驱动IC连接所述扫描线和所述数据线，使得本发明实施例的显示驱动电路呈环状排布

，能够更适应圆形、类圆形或椭圆形的显示面板，且在显示屏显示圆形、类圆形或椭圆形等图案时能够简化显示驱动电路的驱动程序，降低显示驱动电路的功耗。

[24] **【附图说明】**

[25] 图1是现有技术的一种显示驱动电路的结构示意图；

[26] 图2是本发明显示驱动电路实施例100的结构示意图；

[27] 图3是本发明显示驱动电路实施例100中驱动IC的结构示意图。

[28] **【具体实施方式】**

[29] 为使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面结合附图和具体实施方式对本发明所提供的一种显示驱动电路、显示屏和终端设备做进一步详细描述。在附图中，为了清楚器件，夸大了层的厚度和器件尺寸，相同的标号在整个说明书和附图中用来表示相同的元件。

[30] 图1是现有技术的一种显示驱动电路的结构示意图，其驱动IC8设置在基板上方，其数据线S1~Sn和扫描线G1~Gn均设置在基板表面，如图1所示，其数据线S1~Sn和扫描线G1~Gn呈纵横交错状排布，横向排布的为扫描线G1~Gn，纵向排布的为数据线S1~Sn，也可以将扫描线G1~Gn纵向排布，数据线S1~Sn横向排布；图1中矩形阴影部分为像素电极9，开关10和像素电极9均设置在所述数据线S1~Sn和扫描线G1~Gn的交叉处，开关10用于连接所述像素电极9、数据线S1~Sn和扫描线G1~Gn；其工作原理为驱动IC8输出像素电压以及控制信号给数据线S1~Sn和扫描线G1~Gn，扫描线G1~Gn接收驱动IC8输出的控制信号并控制开关10的打开和关闭，数据线S1~Sn接收像素电压并将其充电至相应的像素电极9；在显示面板的驱动过程中，扫描线G1~Gn控制每行或每列的开关10依次打开和关闭，对应每行或每列的开关10打开时间内，数据线S1~Sn向该行或该列的像素电极11充相应的像素电压，以显示需要显示的画面；图1所示的传统显示驱动电路对于圆形、类圆形或椭圆形的显示面板比较难以排布均匀，且在显示面板显示环状图形使需要每根扫描线G1~Gn和每根数据线S1~Sn都驱动，其驱动程序较复杂，功耗较大。

[31] 图2是本发明显示驱动电路实施例100的结构示意图。

- [32] 参照图2，本发明显示驱动电路实施例100的包括驱动IC1、多条扫描线2和多条数据线3；所述扫描线2呈环状排布；所述数据线3呈放射状排布；所述驱动IC1连接所述扫描线2和所述数据线3。
- [33] 此外，还可以将所述数据线3呈环状排布，将所述扫描线2呈放射状排布；所述驱动IC1连接所述扫描线2和所述数据线3。
- [34] 本发明显示驱动电路实施例100提出的扫描线2和数据线3的排布方式，使得本实施例的显示驱动电路呈环状排布，能够更适应圆形、类圆形或椭圆形的显示面板。
- [35] 其中，本发明显示驱动电路实施例100还包括多个开关5和多个像素电极4，所述开关5和像素电极4设置在所述数据线3和所述扫描线2的交叉处，所述开关5连接所述像素电极4、所述扫描线2以及所述数据线3，图2中的阴影方块即为像素电极4，用于连接所述像素电极4、扫描线2和数据线3的即为开关5。
- [36] 其中，开关5可以为TFT开关。
- [37] 本发明显示驱动电路实施例100将开关5和像素电极4设置在所述数据线3和所述扫描线2的交叉处；在显示面板显示环状图形时，若扫描线2呈环状排布，数据线3呈放射状排布，显示驱动电路的驱动过程为：驱动IC1输出控制信息和像素电压，与该环状图形对应的环状排布的扫描线2控制该扫描线2上的开关5依次打开和关闭，对应该环状排布的扫描线2上的开关5打开时间内，呈放射状排布的数据线3向与该环状图形对应的环状排布的扫描线2上的像素电极4充相应的像素电压，此时只需要驱动与需要显示的环状图形对应的少数几条扫描线2即可；或在显示面板显示环状图形时，若扫描线2呈放射状排布，数据线3呈环状排布时，显示驱动电路的驱动过程为：驱动IC1输出控制信息和像素电压，放射状排布的扫描线2控制与该环状图形对应位置的开关5依次打开和关闭，对应该放射状排布的扫描线2的开关5打开时间内，呈环状排布的数据线3向与该环状图形对应的像素电极4充相应的像素电压，此时只需要驱动与需要显示的环状图形对应的少数几条数据线3即可。
- [38] 由此，本发明显示驱动电路实施例100在显示面板显示环状图形时仅需要驱动少数几根数据线3或扫描线2即可，能够简化显示驱动电路的驱动程序，降低显

示驱动电路的功耗。够简化显示驱动电路的驱动程序，降低显示驱动电路的功耗。

[39] 其中，一并参阅图3，本发明显示驱动电路实施例100还包括平行且间隔设置的第一基层6和第二基层7，所述驱动IC1设置在所述第一基层6的中心区域；所述扫描线2和数据线3均排布在所述第一基层6或第二基层7靠近所述驱动IC1的表面。

[40] 其中，呈环状排布的扫描线2或数据线3与呈放射状排布的数据线3或扫描线2之间还设置有绝缘层，可选的，呈环状排布的扫描线2或数据线3由驱动IC1引出，穿过所述绝缘层上设置的接触孔在所述绝缘层靠近第一基层6或第二基层7的一面按环状排布，呈放射状排布的数据线3或扫描线2由驱动IC1引出，在所述绝缘层靠近驱动IC1的一面按放射状排布；或呈放射状排布的数据线3或扫描线2由驱动IC1引出，穿过所述绝缘层上设置的接触孔在所述绝缘层靠近第一基层6或第二基层7的一面按放射状排布，呈环状排布的扫描线2或数据线3由驱动IC1引出，在所述绝缘层靠近驱动IC1的一面按环状排布。

[41] 其中，所述扫描线2为栅极线，所述数据线3为源极线。

[42] 本发明还提出了一种显示屏实施例，该显示屏实施例包括显示屏的显示驱动电路，所述显示驱动电路包括驱动IC1、多条扫描线2和多条数据线3；所述扫描线2和所述数据线3中的一种呈环状排布；所述扫描线2和所述数据线3中的另一种呈放射状排布；所述驱动IC1连接所述扫描线2和所述数据线3。

[43] 其中，所述显示屏的形状为圆形、类圆形或椭圆形。

[44] 其中，还包括多个开关5和多个像素电极4，所述开关5和像素电极4设置在所述数据线3和所述扫描线2的交叉处，所述开关5连接所述像素电极4、所述扫描线2以及所述数据线3。

[45] 其中，还包括平行且间隔设置的第一基层6和第二基层7，所述驱动IC1设置在所述第一基层6的中心区域；所述扫描线2和数据线3均排布在所述第二基层7的表面。

[46] 其中，所述扫描线2为栅极线，所述数据线3为源极线。

[47] 本发明还提出了一种终端设备实施例，该终端设备实施例包含了上述显示驱动

电路实施例100或上述显示屏实施例。

- [48] 以上所述仅为本发明的实施方式，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种终端设备，其中，包括显示屏，所述显示屏的形状为圆形、类圆形或椭圆形；
- 其中，所述显示屏包括显示驱动电路，所述显示驱动电路包括驱动IC、多条扫描线和多条数据线；所述扫描线和所述数据线中的一种呈环状排布；所述扫描线和所述数据线中的另一种呈放射状排布；所述驱动IC连接所述扫描线和所述数据线；
- 其中，所述显示驱动电路还包括多个开关和多个像素电极，所述开关和像素电极设置在所述数据线和所述扫描线的交叉处，所述开关连接所述像素电极、所述扫描线以及所述数据线。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的终端设备，其中，所述显示驱动电路还包括平行且间隔设置的第一基层和第二基层，所述驱动IC设置在所述第一基层的中心区域；所述扫描线和数据线均排布在所述第二基层的表面。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的终端设备，其中，所述扫描线为栅极线，所述数据线为源极线。
- [权利要求 4] 一种显示驱动电路，其中，包括驱动IC、多条扫描线和多条数据线；所述扫描线和所述数据线中的一种呈环状排布；所述扫描线和所述数据线中的另一种呈放射状排布；所述驱动IC连接所述扫描线和所述数据线。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的显示驱动电路，其中，还包括多个开关和多个像素电极，所述开关和像素电极设置在所述数据线和所述扫描线的交叉处，所述开关连接所述像素电极、所述扫描线以及所述数据线。
- [权利要求 6] 根据权利要求4所述的显示驱动电路，其中，还包括平行且间隔设置的第一基层和第二基层，所述驱动IC设置在所述第一基层的中心区域；所述扫描线和数据线均排布在所述第二基层的表面。
- [权利要求 7] 根据权利要求5所述的显示驱动电路，其中，所述扫描线为栅极线

，所述数据线为源极线。

- [权利要求 8] 一种显示屏，其中，包括显示屏的显示驱动电路，所述显示驱动电路包括驱动IC、多条扫描线和多条数据线；所述扫描线和所述数据线中的一种呈环状排布；所述扫描线和所述数据线中的另一种呈放射状排布；所述驱动IC连接所述扫描线和所述数据线。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的显示屏，其中，所述显示屏的形状为圆形、类圆形或椭圆形。
- [权利要求 10] 根据权利要求8所述的显示屏，其中，还包括多个开关和多个像素电极，所述开关和像素电极设置在所述数据线和所述扫描线的交叉处，所述开关连接所述像素电极、所述扫描线以及所述数据线。
- [权利要求 11] 根据权利要求8所述的显示屏，其中，还包括平行且间隔设置的第一基层和第二基层，所述驱动IC设置在所述第一基层的中心区域；所述扫描线和数据线均排布在所述第二基层的表面。
- [权利要求 12] 根据权利要求8所述的显示屏，其中，所述扫描线为栅极线，所述数据线为源极线。

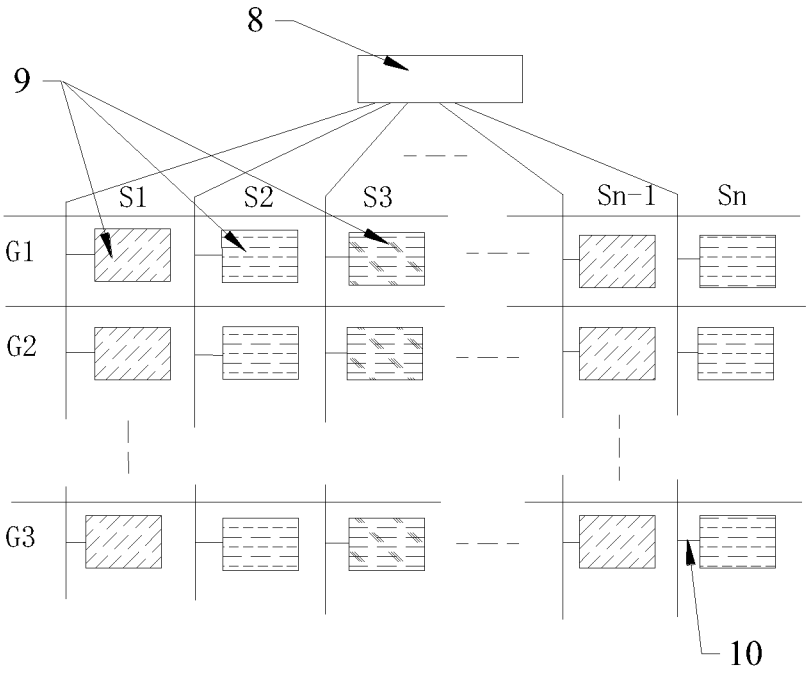


图 1

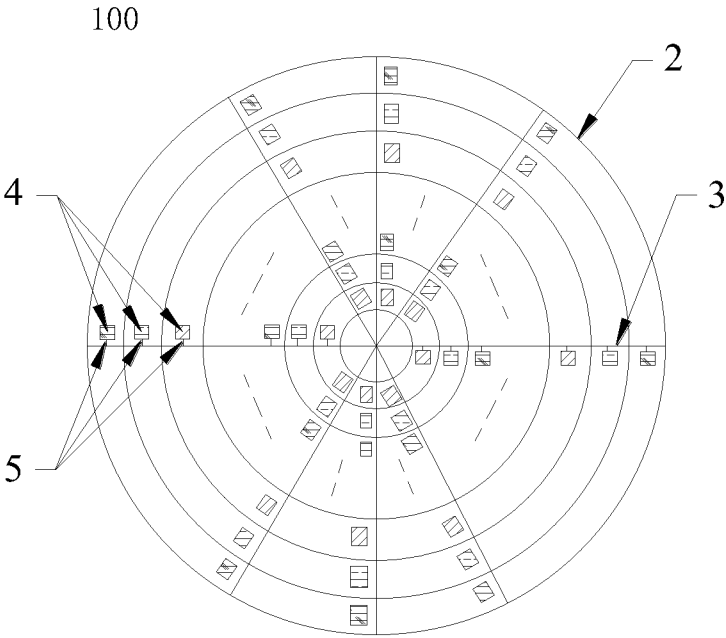


图 2

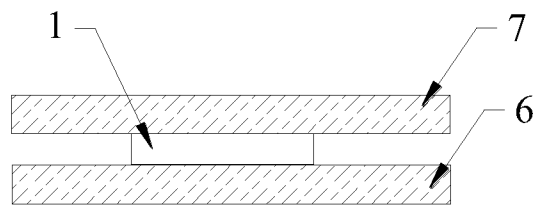


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/089611

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/20(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G09G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: gate line scan line data line source line radiatedivergencing display line? gate scan+ source data line round+ circular+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2009145368 A (SEIKO EPSON CORP.), 02 July 2009 (02.07.2009), description, paragraphs0028-0037, and figures 1-3	1-12
X	TW 201035938 A (CHI MEI OPTOELECTRONICS CORP.), 01 October 2010 (01.10.2010), description, page 7, paragraphs1-3, and figure5	1-12
A	CN 101577071 A (NEC LCD TECHNOLOGIES LTD.), 11 November 2009 (11.11.2009), the whole document	1-12
A	CN 104465707 A (KUNSHAN NEW FLAT PANEL DISPLAY TECHNOLOGY CENTER CO., LTD. et al.), 25 March 2015 (25.03.2015), the whole document	1-12
A	CN 105390081 A (INNOLUX CORPORATION), 09 March 2016 (09.03.2016), the whole document	1-12

☐ 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 09January 2017 (09.01.2017)	Date of mailing of the international search report 16February 2017 (16.02.2017)
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 CHU, Xiaohui Telephone No.:(86-10) 61648478

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/089611

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2009145368 A	02 July 2009	None	
TW 201035938 A	01 October 2010	None	
CN 101577071 A	11 November 2009	US 2012176051 A1	12 July 2012
		US 8958044 B2	17 February 2015
		CN 103559838 B	23 March 2016
		CN 103559838 A	05 February 2014
		JP 2009301018 A	24 December 2009
		CN 102902116 A	30 January 2013
		CN 101577071 B	26 March 2014
		CN 102902116 B	10 February 2016
		US 2013264957 A1	10 October 2013
		US 8159644 B2	17 April 2012
		US 8525966 B2	03 September 2013
		JP 5641273 B2	17 December 2014
		US 2010013853 A1	21 January 2010
		JP 2014067045 A	17 April 2014
		JP 5747425 B2	15 July 2015
		JP 2015084104 A	30 April 2015
		JP 2015045881 A	12 March 2015
		JP 5923842 B2	25 May 2016
		JP 2016139157 A	04 August 2016
CN 104465707 A	25 March 2015	None	
CN 105390081 A	09 March 2016	US 2016055789 A1	25 February 2016
		TW 201608548 A	01 March 2016
		KR 20160022765 A	02 March 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/089611

A. 主题的分类 G09G 3/20 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) G09G 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 栅级线 栅极线 扫描线 数据线 源级线 源极线 放射 发散 圆 园 环 显示 display line? gate scan+ source data line round+ circular+		
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	JP 2009145368 A (SEIKO EPSON CORP.) 2009年 7月 2日 (2009 - 07 - 02) 说明书第0028-0037段, 附图1-3	1-12
X	TW 201035938 A (CHI MEI OPTOELECTRONICS CORP.) 2010年 10月 1日 (2010 - 10 - 01) 说明书第7页第1-3段, 附图5	1-12
A	CN 101577071 A (NEC液晶技术株式会社) 2009年 11月 11日 (2009 - 11 - 11) 全文	1-12
A	CN 104465707 A (昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 等) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文	1-12
A	CN 105390081 A (群创光电股份有限公司) 2016年 3月 9日 (2016 - 03 - 09) 全文	1-12
☐ 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 1月 9日		国际检索报告邮寄日期 2017年 2月 16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 褚晓慧 电话号码 (86-10) 61648478

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/089611

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)
JP	2009145368	A	2009年 7月 2日	无			
TW	201035938	A	2010年 10月 1日	无			
CN	101577071	A	2009年 11月 11日	US	2012176051	A1	2012年 7月 12日
				US	8958044	B2	2015年 2月 17日
				CN	103559838	B	2016年 3月 23日
				CN	103559838	A	2014年 2月 5日
				JP	2009301018	A	2009年 12月 24日
				CN	102902116	A	2013年 1月 30日
				CN	101577071	B	2014年 3月 26日
				CN	102902116	B	2016年 2月 10日
				US	2013264957	A1	2013年 10月 10日
				US	8159644	B2	2012年 4月 17日
				US	8525966	B2	2013年 9月 3日
				JP	5641273	B2	2014年 12月 17日
				US	2010013853	A1	2010年 1月 21日
				JP	2014067045	A	2014年 4月 17日
				JP	5747425	B2	2015年 7月 15日
				JP	2015084104	A	2015年 4月 30日
				JP	2015045881	A	2015年 3月 12日
				JP	5923842	B2	2016年 5月 25日
				JP	2016139157	A	2016年 8月 4日
CN	104465707	A	2015年 3月 25日	无			
CN	105390081	A	2016年 3月 9日	US	2016055789	A1	2016年 2月 25日
				TW	201608548	A	2016年 3月 1日
				KR	20160022765	A	2016年 3月 2日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)