

(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 28 日 (28.12.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/219443 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1362 (2006.01) **G02F 1/1368** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/092323

(22) 国际申请日: 2016 年 7 月 29 日 (29.07.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610466448.1 2016 年 6 月 24 日 (24.06.2016) 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: 武岳 (WU, Yue); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 雍玮娜 (YONG, Weina); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 彭

邦银 (PENG, Bangyin); 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: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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,

(54) Title: ARRAY SUBSTRATE, AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 阵列基板、液晶显示面板显示装置

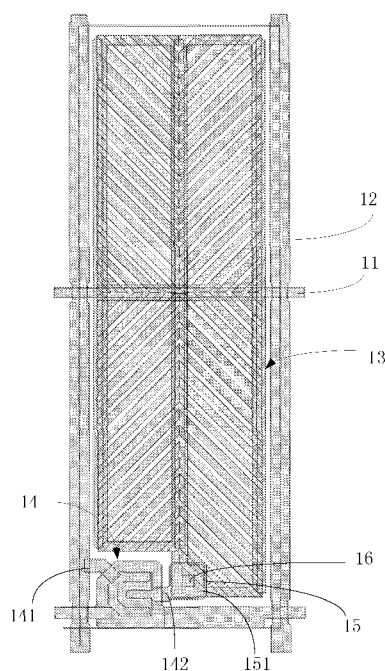


图 1

(57) Abstract: Disclosed are an array substrate and a liquid crystal display panel. The array substrate comprises several gate lines (11) arranged in parallel and spaced apart from each other, and several data lines (12) arranged in parallel and spaced apart from each other. The several gate lines (11) are perpendicularly orthogonal to the several data lines (12) so as to form several pixel regions (13). The several gate lines (11) are orthogonal to the several data lines (12) in an insulated manner. A TFT switch (14) and a pixel electrode (15) are provided inside each of the pixel regions (13). The TFT switch (14) is connected to the gate lines (11) and the data lines (12) of the pixel region (13) where the TFT switch is located. A via hole (16) is provided inside the pixel electrode (15). The via hole (16) is arranged adjacent to the TFT switch (14). The pixel electrode (15) is electrically connected to the TFT switch (14) by means of the via hole (16) provided therein.

(57) 摘要: 一种阵列基板及液晶显示面板, 所述阵列基板包括数个平行间隔设置的栅极线 (11)、数个平行间隔设置的数据线 (12), 数个栅极线 (11) 与数个数据线 (12) 垂直正交设置形成数个像素区域 (13); 数个栅极线 (11) 与数个数据线 (12) 为绝缘正交, 每个所述像素区域 (13) 内设有 TFT 开关 (14)、像素电极 (15), 所述 TFT 开关 (14) 与其所在的像素区域 (13) 的栅极线 (11) 及数据线 (12) 连接, 所述像素电极 (15) 内设有过孔 (16), 所述过孔 (16) 与所述 TFT 开关 (14) 相邻设置, 所述像素电极 (15) 通过设于其内的所述过孔 (16) 与 TFT 开关 (14) 电连接。

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))。

阵列基板、液晶显示面板显示装置

5 本发明要求 2016 年 6 月 24 日递交的发明名称为“阵列基板及液晶显示面板”的申请号 201610466448.1 的在先申请优先权，上述在先申请的内容以引入的方式并入本文本中。

技术领域

本发明涉及液晶显示面板技术领域，特别涉及一种阵列基板及液晶显示面板。

背景技术

10 随着电子技术的不断发展，液晶显示器已广泛的应用于各个显示领域。薄膜晶体管(Thin Film Transistor, TFT) 阵列基板是液晶显示器的重要组成部分，其可以达到高速度、高亮度、高对比度的显示效果，目前已经成为众多平板显示技术的主流。其中，阵列基板主要包括栅线、数据线、像素电极和薄膜晶体管等。随着人们对显示效果要求的提高，对像素要求越来越高，显示器单位面积上的像素单元越来越多，每一个像素单元也就越来越小。由于连接像素电极的过孔位于像素区域内像素电极外侧，需要占用一定的像素区域的面积，减小该区域内透光面积，这些必不可少的组件会降低着每一个像素单元的开口率，
15 并且随着像素越高，对像素开口率的影响越大。
20

发明内容

本发明的目的在于提供一种提高开口率的阵列基板及液晶显示面板。

25 本申请提供一种阵列基板，所述阵列基板包括数个平行间隔设置的栅极线、数个平行间隔设置的数据线，所述数个栅极线与数个数据线垂直正交设置形成数个像素区域；所述数个栅极线与数个数据线为绝缘正交，

所述每个像素区域内设有 TFT 开关、像素电极，所述 TFT 开关与其所在的像素区域的栅极线及数据线连接，所述像素电极内设有过孔，所述过孔与所述 TFT 开关相邻设置，所述像素电极通过设于其内的所述过孔与 TFT 开关电

连接。

其中，所述像素电极设有延伸区域，所述 TFT 开关位于所述延伸区域一侧，所述过孔开设于所述延伸区域内贯穿阵列基板的数据线所在层。

其中，所述 TFT 开关包括源极及漏极，所述过孔与所述源极电连接，所述漏极连接所述数据线。

其中，所述数个栅极线沿着第一方向间隔排布，并沿着第二方向延伸；所述数个数据线沿着第二方向间隔排布，并沿着第一方向延伸；每两个数据线与两个栅极线交叉围成所述子像素区域。

其中，所述 TFT 开关包括栅极，所述栅极电连接所述栅极线。

10 本申请的液晶显示面板，包括阵列基板、液晶层和彩膜基板，所述阵列基板包括数个平行间隔设置的栅极线、数个平行间隔设置的数据线，所述数个栅极线与数个数据线垂直正交设置形成数个像素区域；所述数个栅极线与数个数据线为绝缘正交，所述每个像素区域内设有 TFT 开关、像素电极，所述 TFT 开关与其所在的像素区域的栅极线及数据线连接，所述像素电极内设有过孔，
15 所述过孔与所述 TFT 开关相邻设置，所述像素电极通过设于其内的所述过孔与 TFT 开关电连接，所述液晶层位于所述阵列基板和彩膜基板之间。

其中，所述像素电极设有延伸区域，所述 TFT 开关位于所述延伸区域一侧，所述过孔开设于所述延伸区域内。

其中，所述 TFT 开关包括栅极、源极及漏极，所述过孔与所述源极电连接，所述栅极电连接所述栅极线。

其中，所述数个栅极线沿着第一方向间隔排布，并沿着第二方向延伸；所述数个数据线沿着第二方向间隔排布，并沿着第一方向延伸；每两个数据线与两个栅极线交叉围成所述子像素区域。

本申请提供一种显示装置，所述显示装置包括所述的液晶显示面板及背光
25 模组，所述液晶显示面板设于所述背光模组上通过背光模组提供光源。

本发明所述的阵列基板将连接 TFT 开关与所述像素电极的过孔开设于像素电极区域内，避免占用像素区域其它部位的区域而增加遮光面积，避免减小像素区域的开口率，提升像素区域的透光率。

附图说明

为了更清楚地说明本发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地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，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。

图 1 是本发明提供的阵列基板的部分区域的平面透视图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

请参阅图 1，本发明佳实施方式提供一种阵列基板及液晶显示面板，液晶显示面板包括阵列基板 11、彩膜基板及夹持于所述阵列基板 11 与所述彩膜基板之间的液晶层。所述阵列基板 10 包括数个平行间隔设置的栅极线 11、数个平行间隔设置的数据线 12，所述数个栅极线 11 与数个数据线 12 垂直正交设置形成数个像素区域 13；所述数个栅极线 11 与数个数据线 12 为绝缘正交。所述数个像素区域 13 呈矩阵排列。

所述每个像素区域 13 内设有 TFT 开关 14、像素电极 15。所述 TFT 开关 14 与其所在的像素区域 13 的栅极线 11 及数据线 12 连接。所述像素电极 15 内设有过孔 16。所述过孔 16 与所述 TFT 开关 14 相邻设置，所述像素电极 15 通过设于其内的所述过孔 16 与 TFT 开关 14 电连接。

本实施例中，所述数个栅极线 11 沿着第一方向间隔排布，并沿着第二方向延伸；所述第一方向为纵向，所述第二方向为横向。所述数个数据线 12 沿着第二方向间隔排布，并沿着第一方向延伸；每两个数据线 12 与两个栅极线 11 交叉围成所述像素区域 13。所述第一方向水平垂直垂直的方向。

本实施例中，所述像素电极 15 设有延伸区域 151，所述 TFT 开关 14 位于所述延伸区域 151 一侧，所述过孔 16 开设于所述延伸区域 151 内。具体的，所述延伸区域 131 与所述数据线之间形成空位区，所述 TFT 设于空位区内，

所述过孔 16 开设于所述延伸区域 151 内贯穿所述绝缘层，用以连接像素电极 15 与源漏极。

进一步的，所述 TFT 开关 14 包括源极 141 及漏极 142，所述过孔 16 与所述漏极 142 电连接，所述源极 141 连接所述数据线 12。

5 进一步的，所述 TFT 开关 14 包括栅极（图未示），所述栅极电连接所述栅极线 11。

本发明所述的阵列基板中，连接 TFT 开关 14 与所述像素电极 15 的过孔 16 开设于像素电极 15 区域内，避免占用像素区域 13 其它部位的区域而增加遮光面积，避免影响像素区域的开口率，提升像素区域的透光率。

10 本发明提供一种显示装置，所述显示装置包括所述的液晶显示面板及背光模组，所述液晶显示面板设于所述背光模组上通过背光模组提供光源。

以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程，并依本发明权利要求所作的等同变化，仍属于发明所涵盖的范围。

权 利 要 求

1. 一种阵列基板，其中，所述阵列基板包括数个平行间隔设置的栅极线、数个平行间隔设置的数据线，所述数个栅极线与数个数据线垂直正交设置形成
5 数个像素区域；所述数个栅极线与数个数据线为绝缘正交，

所述每个像素区域内设有 TFT 开关、像素电极，所述 TFT 开关与其所在的像素区域的栅极线及数据线连接，所述像素电极内设有过孔，所述过孔与所述 TFT 开关相邻设置，所述像素电极通过设于其内的所述过孔与 TFT 开关电连接。

10 2. 如权利要求 1 所述的阵列基板，其中，所述像素电极设有延伸区域，所述 TFT 开关位于所述延伸区域一侧，所述过孔开设于所述延伸区域内贯穿阵列基板的数据线所在层。

3. 如权利要求 1 所述的阵列基板，其中，所述 TFT 开关包括源极及漏极，所述过孔与所述漏极电连接，所述源极连接所述数据线。

15 4. 如权利要求 1 所述的阵列基板，其中，所述数个栅极线沿着第一方向间隔排布，并沿着第二方向延伸；所述数个数据线沿着第二方向间隔排布，并沿着第一方向延伸；每两个数据线与两个栅极线交叉围成所述子像素区域。

5. 如权利要求 1 所述的阵列基板，其中，所述 TFT 开关包括栅极，所述栅极电连接所述栅极线。

20 6. 一种液晶显示面板，包括阵列基板、液晶层和彩膜基板，其中，所述阵列基板包括数个平行间隔设置的栅极线、数个平行间隔设置的数据线，所述数个栅极线与数个数据线垂直正交设置形成数个像素区域；所述数个栅极线与数个数据线为绝缘正交，所述每个像素区域内设有 TFT 开关、像素电极，所述 TFT 开关与其所在的像素区域的栅极线及数据线连接，所述像素电极内
25 设有过孔，所述过孔与所述 TFT 开关相邻设置，所述像素电极通过设于其内的所述过孔与 TFT 开关电连接，所述液晶层位于所述阵列基板和彩膜基板之间。

7. 如权利要求 6 所述的液晶显示面板，其中，所述像素电极设有延伸区域，所述 TFT 开关位于所述延伸区域一侧，所述过孔开设于所述延伸区域内。

8. 如权利要求 6 所述的液晶显示面板，其中，所述 TFT 开关包括栅极、

源极及漏极，所述过孔与所述源极电连接，所述栅极电连接所述栅极线。

9、如权利要求 6 所述的液晶显示面板，其中，所述数个栅极线沿着第一方向间隔排布，并沿着第二方向延伸；所述数个数据线沿着第二方向间隔排布，并沿着第一方向延伸；每两个数据线与两个栅极线交叉围成所述子像素区域。

5 10、一种显示装置，其中，所述显示装置包括液晶显示面板及背光模组，所述液晶显示面板设于所述背光模组上通过背光模组提供光源，其中液晶显示面板，包括阵列基板、液晶层和彩膜基板，所述阵列基板包括数个平行间隔设置的栅极线、数个平行间隔设置的数据线，所述数个栅极线与数个数据线垂直正交设置形成数个像素区域；所述数个栅极线与数个数据线为绝缘正交，所述
10 每个像素区域内设有 TFT 开关、像素电极，所述 TFT 开关与其所在的像素区域的栅极线及数据线连接，所述像素电极内设有过孔，所述过孔与所述 TFT 开关相邻设置，所述像素电极通过设于其内的所述过孔与 TFT 开关电连接，所述液晶层位于所述阵列基板和彩膜基板之间。

11、如权利要求 10 所述的显示装置，其中，所述像素电极设有延伸区域，
15 所述 TFT 开关位于所述延伸区域一侧，所述过孔开设于所述延伸区域内。

12、如权利要求 10 所述的显示装置，其中，所述 TFT 开关包括栅极、源极及漏极，所述过孔与所述源极电连接，所述栅极电连接所述栅极线。

13、如权利要求 10 所述的显示装置，其中，所述数个栅极线沿着第一方向间隔排布，并沿着第二方向延伸；所述数个数据线沿着第二方向间隔排布，
20 并沿着第一方向延伸；每两个数据线与两个栅极线交叉围成所述子像素区域。

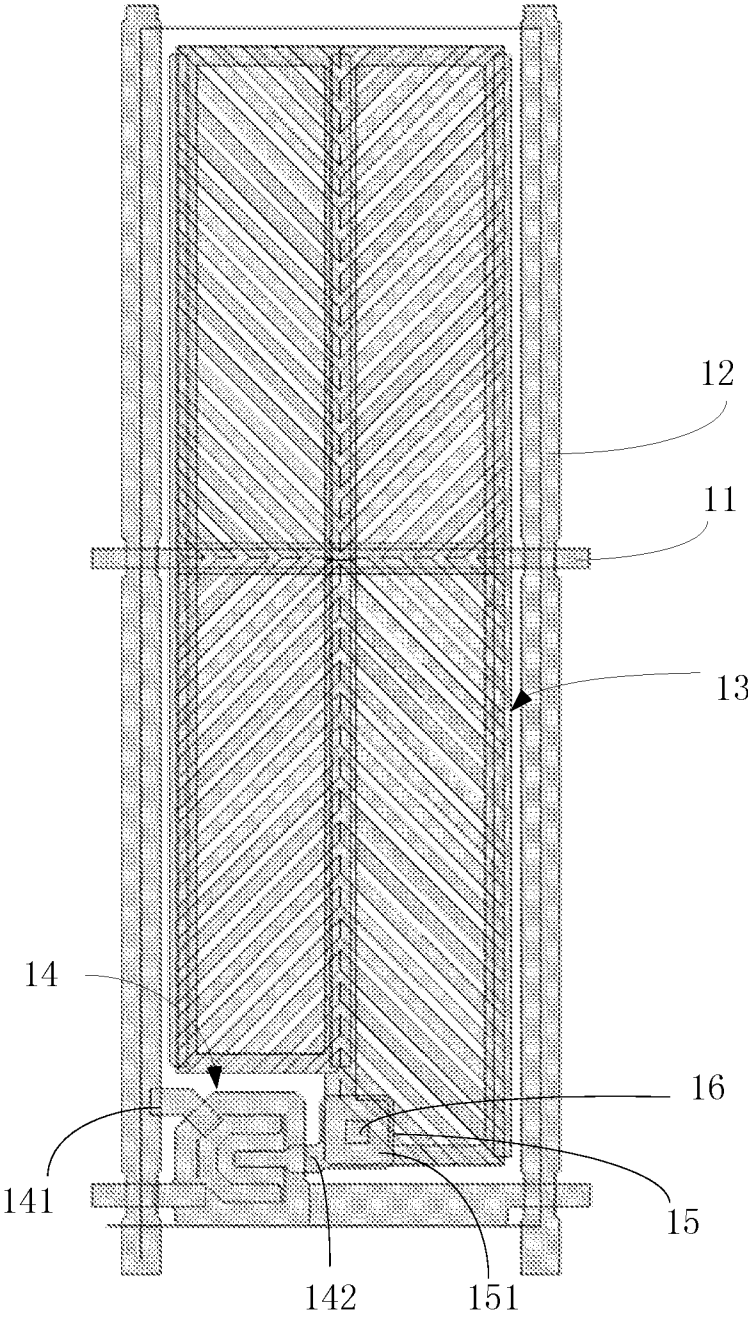


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/092323

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1362 (2006.01) i; G02F 1/1368 (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)

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: array substrate, pixel electrode, through hole, switch, TFT, triode, pixel, hole, transistor, electrode, array, substrate, line, data, scan+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102629046 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 August 2012 (08.08.2012) description, paragraphs [0032]-[0040], and figures 1 and 1a	1-13
X	CN 101807585 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 August 2010 (18.08.2010) description, paragraphs [0066] and [0067], and figures 1 and 2	1-13
X	CN 101556417 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 October 2009 (14.10.2009) description, page 5, paragraph 3 to page 7, paragraph 1, and figures 1-12	1-13
A	CN 102403320 A (SHANGHAI TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD.) 04 April 2012 (04.04.2012) the whole document	1-13
A	US 2007058099 A1 (SEIKO EPSON CORPORATION) 15 March 2007 (15.03.2007) the whole document	1-13

☐ 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 11 January 2017	Date of mailing of the international search report 07 February 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 LIU, Yunli Telephone No. (86-10) 61648434

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/092323

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102629046 A	08 August 2012	CN 102629046 B	20 May 2015
CN 101807585 A	18 August 2010	CN 101807585 B	04 April 2012
CN 101556417 A	14 October 2009	CN 101556417 B	01 December 2010
CN 102403320 A	04 April 2012	CN 102403320 B	20 May 2015
US 2007058099 A1	15 March 2007	JP 2007102181 A	19 April 2007
		JP 4802896 B2	26 October 2011
		US 7456922 B2	25 November 2008

A. 主题的分类 G02F 1/1362(2006.01)i; G02F 1/1368(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) 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 阵列基板, 像素电极, 过孔, 开关, TFT, 晶体管, 三极管, PIXEL, HOLE, TRANSISTOR, ELECTRODE, ARRAY, SUBSTRATE, LINE, DATA, SCAN+																				
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 102629046 A (北京京东方光电科技有限公司) 2012年 8月 8日 (2012 - 08 - 08) 说明书第[0032]-[0040]段、图1和1a</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101807585 A (北京京东方光电科技有限公司) 2010年 8月 18日 (2010 - 08 - 18) 说明书第[0066]-[0067]段、图1-2</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101556417 A (北京京东方光电科技有限公司) 2009年 10月 14日 (2009 - 10 - 14) 说明书第5页第3段至第7页第1段、图1-12</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102403320 A (上海天马微电子有限公司) 2012年 4月 4日 (2012 - 04 - 04) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2007058099 A1 (SEIKO EPSON CORPORATION) 2007年 3月 15日 (2007 - 03 - 15) 全文</td> <td>1-13</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 102629046 A (北京京东方光电科技有限公司) 2012年 8月 8日 (2012 - 08 - 08) 说明书第[0032]-[0040]段、图1和1a	1-13	X	CN 101807585 A (北京京东方光电科技有限公司) 2010年 8月 18日 (2010 - 08 - 18) 说明书第[0066]-[0067]段、图1-2	1-13	X	CN 101556417 A (北京京东方光电科技有限公司) 2009年 10月 14日 (2009 - 10 - 14) 说明书第5页第3段至第7页第1段、图1-12	1-13	A	CN 102403320 A (上海天马微电子有限公司) 2012年 4月 4日 (2012 - 04 - 04) 全文	1-13	A	US 2007058099 A1 (SEIKO EPSON CORPORATION) 2007年 3月 15日 (2007 - 03 - 15) 全文	1-13
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 102629046 A (北京京东方光电科技有限公司) 2012年 8月 8日 (2012 - 08 - 08) 说明书第[0032]-[0040]段、图1和1a	1-13																		
X	CN 101807585 A (北京京东方光电科技有限公司) 2010年 8月 18日 (2010 - 08 - 18) 说明书第[0066]-[0067]段、图1-2	1-13																		
X	CN 101556417 A (北京京东方光电科技有限公司) 2009年 10月 14日 (2009 - 10 - 14) 说明书第5页第3段至第7页第1段、图1-12	1-13																		
A	CN 102403320 A (上海天马微电子有限公司) 2012年 4月 4日 (2012 - 04 - 04) 全文	1-13																		
A	US 2007058099 A1 (SEIKO EPSON CORPORATION) 2007年 3月 15日 (2007 - 03 - 15) 全文	1-13																		
☐ 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 11日		国际检索报告邮寄日期 2017年 2月 7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		授权官员 刘云丽 电话号码 (86-10)61648434																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/092323

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	102629046	A	2012年 8月 8日	CN	102629046	B	2015年 5月 20日
CN	101807585	A	2010年 8月 18日	CN	101807585	B	2012年 4月 4日
CN	101556417	A	2009年 10月 14日	CN	101556417	B	2010年 12月 1日
CN	102403320	A	2012年 4月 4日	CN	102403320	B	2015年 5月 20日
US	2007058099	A1	2007年 3月 15日	JP	2007102181	A	2007年 4月 19日
				JP	4802896	B2	2011年 10月 26日
				US	7456922	B2	2008年 11月 25日