(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
2016 年 4 月 21 日 (21.04.2016)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2016/058191 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/133 (2006.01) *G02F 1/1362* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/088899

(22) 国际申请日: 2014 年 10 月 20 日 (20.10.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201410548617.7 2014 年 10 月 16 日 (16.10.2014) 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 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: **张君恺 (CHANG, Chun Kai)**; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: **深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) (ESSEN PATENT&TRADEMARK AGENCY)**; 中国广东省深圳市福田区天安数码城数码时代大厦 A 座 1409, 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, 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**: WIRING STRUCTURE OF DISPLAY PANEL, AND DISPLAY PANEL

(54) **发明名称** : 一种显示面板的布线结构及显示面板

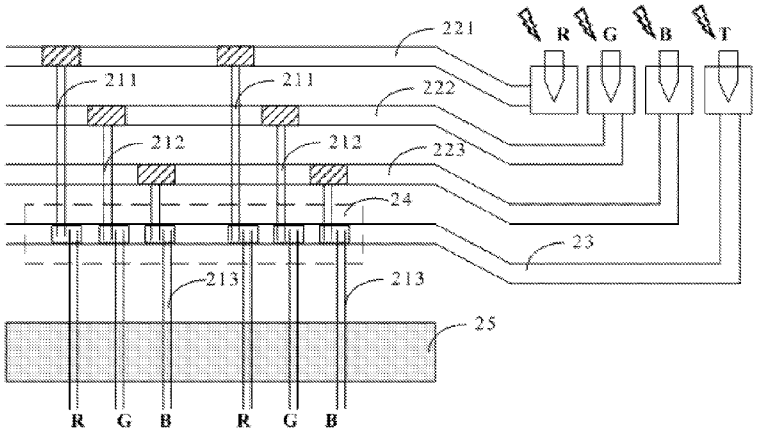


图 2 / FIG. 2

(57) **Abstract**: A wiring structure of a display panel, and the display panel. The wiring structure comprises red, green and blue signal lines (211, 212, 213), three signal control lines (221, 222, 223), and a switch control line (23). Switch transistors (24) are disposed on the switch control line (23). Each signal line (211, 212, 213) is connected to the corresponding switch transistor (24) and is connected to the corresponding signal control line (221, 222, 223) by means of the switch transistor (24). Each switch transistor (24) is used for controlling connection or disconnection between the signal control line (221, 222, 223) and the corresponding signal line (211, 212, 213). The wiring structure can be used as a detection system of the display panel, the process of cutting off the signal lines is eliminated, and manufacturing costs are reduced.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2016/058191 A1

显示面板的布线结构及显示面板，包括红绿蓝信号线（211，212，213）、三条信号控制线（221，222，223）以及开关控制线（23）。开关控制线（23）设置有开关晶体管（24）；每一信号线（211，212，213）与相应的开关晶体管（24）连接，并通过开关晶体管（24）与相应的信号控制线（221，222，223）连接；开关晶体管（24）用于控制信号控制线（221，222，223）与相应的信号线（211，212，213）之间的导通或者断开。该布线结构可用作显示面板的检测系统，取消了对信号线进行切断的过程，降低了制造成本。

说明书

发明名称：一种显示面板的布线结构及显示面板

技术领域

[1] 本发明涉及显示面板技术领域，特别涉及一种显示面板的布线结构及显示面板。

背景技术

[2] 液晶显示装置（LCD，Liquid Crystal Display）具有机身薄、省电、无辐射等众多优点，得到了广泛的应用。现有市场上的液晶显示装置大部分为背光型液晶显示器，其包括液晶显示面板及背光模组（backlight module）。液晶显示面板的工作原理是在两片平行的玻璃基板中放置液晶分子，通过给玻璃基板的电路通电来控制液晶分子改变方向，将背光模组的光线折射出来产生画面。

[3] 现有技术中，在将所述液晶显示面板组装成液晶显示装置前，液晶显示面板需要采用短路棒（Shorting Bar）技术进行良率检测，以检测液晶显示面板是否有坏点（MURA）或亮点（DOT/LINE）等缺陷。例如在Data侧，会将LCD信号线11（即红绿蓝（R/G/B）信号线）通过氧化铟锡（ITO，Indium tin oxide）与对应的测试线12连接在一起，之后将测试线12外引并连接至对应的探针13进行良率检测，可如图1a所示；当面板检测完成后，利用激光将LCD信号线11切断，以断开与测试线12的连接，即断开与检测系统的连接，可如图1b所示；良率检测完成后，在焊接区域14（bonding area）对LCD信号线11进行相关焊接后，面板可进行正常操作。

[4] 可是在实践中，发明人发现现有的显示面板检测系统在对显示面板进行完良率检测之后，显示面板检测系统可能就会直接丢弃掉，从而增加生产成本。

对发明的公开

技术问题

[5] 本发明的目的在于提供一种显示面板的布线结构及显示面板，降低了制造成本。

问题的解决方案

技术解决方案

[6] 一种显示面板的布线结构，其中包括：

[7] 红绿蓝信号线；

[8] 三条信号控制线；以及

[9] 一开关控制线，所述开关控制线上设置有半导体层，所述半导体层上设置有开关晶体管；

[10] 其中，每一所述信号线一端与相应的开关晶体管连接，且通过所述开关晶体管，与相应的信号控制线连接；

[11] 所述开关晶体管包括一控制端，用于接收控制信号，根据所述控制信号控制所述信号控制线与相应的信号线之间的导通或者断开；

[12] 当所述显示面板的布线结构用于对所述显示面板进行检测时：

[13] 所述信号控制线，用于在所述信号控制线与相应的信号线之间导通时，接收检测信号，并根据所述检测信号对与所述信号控制线相应连接的信号线进行检测。

[14] 在上述显示面板的布线结构中，当所述显示面板的布线结构用于对触控面板进行控制时：

[15] 所述信号线，用于在所述信号控制线与相应的信号线之间导通，且所述显示面板内部像素单元和与其相连的薄膜晶体管之间断开时，接收并传输触控信号，将所述触控信号反馈至所述信号控制线。

[16] 在上述显示面板的布线结构中，所述开关晶体管为薄膜场效应管或者金属氧化层半导体场效晶体管。

[17] 为解决上述问题，本发明实施例的技术方案如下：

[18] 一种显示面板的布线结构，其中包括：

[19] 红绿蓝信号线；

[20] 三条信号控制线；以及

[21] 一开关控制线，所述开关控制线上设置有开关晶体管；

[22] 其中，每一所述信号线一端与相应的开关晶体管连接，且通过所述开关晶体管，与相应的信号控制线连接；

[23] 所述开关晶体管包括一控制端，用于接收控制信号，根据所述控制信号控制所述信号控制线与相应的信号线之间的导通或者断开。

[24] 在上述显示面板的布线结构中，当所述显示面板的布线结构用于对所述显示面板进行检测时：所述信号控制线，用于在所述信号控制线与相应的信号线之间导通时，接收检测信号，并根据所述检测信号对与所述信号控制线相应连接的信号线进行检测。

[25] 在上述显示面板的布线结构中，当所述显示面板的布线结构用于对触控面板进行控制时：所述信号线，用于在所述信号控制线与相应的信号线之间导通，且所述显示面板内像素单元和与其相连的薄膜晶体管之间断开时，接收并传输触控信号，将所述触控信号反馈至所述信号控制线。

[26] 在上述显示面板的布线结构中，所述开关控制线上设置有半导体层，所述半导体层上有所述开关晶体管。

[27] 在上述显示面板的布线结构中，所述开关晶体管为薄膜场效应管或者金属氧化层半导体场效晶体管。

[28] 为解决上述问题，本发明实施例的技术方案如下：

[29] 一种显示面板，其中包括一布线结构，所述布线结构包括：

[30] 红绿蓝信号线；

[31] 三条信号控制线；以及

[32] 一开关控制线，所述开关控制线上设置有开关晶体管；

[33] 其中，每一所述信号线一端与相应的开关晶体管连接，且通过所述开关晶体管，与相应的信号控制线连接；

[34] 所述开关晶体管包括一控制端，用于接收控制信号，根据所述控制信号控制所述信号控制线与相应的信号线之间的导通或者断开。

[35] 在上述显示面板中，当所述显示面板的布线结构用于对所述显示面板进行检测时：所述信号控制线，用于在所述信号控制线与相应的信号线之间导通时，接收检测信号，并根据所述检测信号对与所述信号控制线相应连接的信号线进行检测。

[36] 在上述显示面板中，当所述显示面板的布线结构用于对触控面板进行控制时：

所述信号线，用于在所述信号控制线与相应的信号线之间导通，且所述显示面板内像素单元和与其相连的薄膜晶体管之间断开时，接收并传输触控信号，将所述触控信号反馈至所述信号控制线。

[37] 在上述显示面板中，所述开关控制线上设置有半导体层，所述半导体层上有所述开关晶体管。

[38] 在上述显示面板中，所述开关晶体管为薄膜场效应管或者金属氧化层半导体场效晶体管。

发明的有益效果

有益效果

[39] 相对现有技术，本发明提供的显示面板的布线结构及显示面板，基于现有的显示面板检测系统，增加一开关控制线，并在开关控制线上设置开关晶体管，通过开关晶体管，控制信号控制线与相应的信号线之间的线路为导通或断开，当所述布线结构用作检测系统时，取消了对信号线进行切断的过程，且所述布线结构可重复使用，大大的降低了制造成本，十分方便。

对附图的简要说明

附图说明

[40] 图1a和图1b均为现有技术中显示面板检测系统的示意图；

[41] 图2为本发明提供的显示面板的布线结构的示意图；

[42] 图3为本发明提供的显示面板的布线结构的另一示意图；

[43] 图4为本发明提供的显示面板的布线结构的另一示意图；

[44] 图5为本发明提供的显示面板的布线结构的另一示意图；

[45] 图6为本发明提供的显示面板的结构示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[46] 请参照图式，其中相同的组件符号代表相同的组件，本发明的原理是以实施在一适当的运算环境中来举例说明。以下的说明是基于所例示的本发明具体实施例，其不应被视为限制本发明未在此详述的其它具体实施例。

[47] 请参考图2，图2为本发明提供的显示面板的布线结构的结构示意图，其中，所述显示面板的布线结构包括：

[48] 红绿蓝（R/G/B）信号线、三条信号控制线，以及一开关控制线23，所述开关控制线23上设置有开关晶体管24；

[49] 其中，每一所述信号线一端与相应的开关晶体管24连接，且通过所述开关晶体管24，与相应的信号控制线连接；

[50] 所述开关晶体管24包括一控制端，用于接收控制信号，根据所述控制信号控制所述信号控制线与相应的信号线之间的导通或者断开。

[51] 如图2所示，其中，211为R信号线、212为G信号线、213为B信号线；由于每一所述信号线通过所述开关晶体管24与相应的信号控制线连接，对应的，信号控制线221与R信号线连接，信号控制线222与G信号线连接，信号控制线223与B信号线连接。

[52] 可以理解的是，红绿蓝信号线是通过氧化铟锡ITO与对应的信号控制线连接在一起的；另外，本发明实施例中，所述开关晶体管24为薄膜场效应管TFT（Thin Film

Transistor）或者金属氧化层半导体场效晶体管MOSFET（Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor），此处不作具体限定。

[53] 优选的，所述开关控制线23上设置有半导体层，所述半导体层上有所述开关晶体管24；进一步优选的，所述开关晶体管24为TFT晶体管，所述开关控制线23可简单称为T线。所述TFT晶体管包括一控制端、一输入端以及一输出端，其中，所述开关控制线23向所述每一所述TFT晶体管的控制端输入控制信号，并根据控制信号控制所述输入端及所述输出端之间的线路为导通或断开。

[54] 容易想到的是，本发明对所述开关晶体管24的控制端、输入端以及输出端的内部连接关系不作具体限定，只要实现所述控制端接收控制信号，所述输入端及所述输出端之间的线路为导通即代表所述信号控制线与相应的信号线之间为导通，所述输入端及所述输出端之间的线路为断开即代表所述信号控制线与相应的信号线之间为断开即可。

[55] 可以理解的是，本发明实施例所提供的显示面板的布线结构是基于现有的检测

系统进行改变的，可一并参考图1和图2，在其基础上，增加开关控制线23，并在所述开关控制线23上设置开关晶体管24，以使根据控制信号控制开关晶体管24的输入端及所述输出端之间的线路为导通或断开。

[56] 在某些实施方式中，本发明实施例提供的显示面板的布线结构，可作为一检测系统，对显示面板进行检测；可以理解的是，在将液晶显示面板组装成液晶显示装置前，液晶显示面板需要采用Shorting Bar技术进行良率检测，本发明实施例中，该检测系统为采用Shorting Bar技术检测液晶显示面板是否有坏点或亮点等缺陷的系统。优选的，在Data侧，如图2所示的结构，通过ITO和开关晶体管24，将红绿蓝（R/G/B）信号线与对应的信号控制线（检测系统中可称为测试线）连接在一起，连接后，可将信号控制线外引并连接对应的探针进行良率检测。

[57] 可具体的，如图2所示，当所述显示面板的布线结构用于对所述显示面板进行检测时，向所述开关控制线23输入控制信号，且向所述信号控制线输入检测信号；其中，所述开关控制线23，接收控制信号，并根据所述控制信号控制开关晶体管24，以使得所述信号控制线与相应的信号线之间的线路导通；所述信号控制线，用于在所述信号控制线与相应的信号线之间导通时，接收检测信号，并根据所述检测信号对与所述信号控制线相应连接的信号线进行检测。

[58] 容易想到的是，所述开关控制线23的一端可以设置有探针，以向开关晶体管24输入控制信号；所述信号控制线的一端也可以设置有探针，以输入所述检测信号，此处不作具体限定。

[59] 良率检测完成后，所述开关控制线23，接收控制信号，并根据所述控制信号控制开关晶体管24，以使得所述信号控制线与相应的信号线之间断开，如图3所示，其后，在焊接区域25（bonding area）对信号线进行相关焊接后，显示面板可进行正常操作。

[60] 由上述可知，本发明提供的显示面板的布线结构，基于现有的显示面板检测系统，增加一开关控制线23，并在所述开关控制线23上设置的开关晶体管24，并且根据控制信号控制开关晶体管24的输入端及所述输出端之间的线路为导通或断开，即控制所述信号控制线与相应的信号线之间为导通或断开，从而取消了

现有利用激光（laser）对信号线进行切断的过程，当所述布线结构用作检测系统时，所述布线结构可重复使用，大大的降低了制造成本，十分方便。

[61] 在某些实施方式中，本发明实施例提供的显示面板的布线结构，可用于对触控面板进行控制；可以理解的是，目前电容式的触控可以分为互电容和自电容两种，互电容方式有两个电极，即Tx和Rx，其中，Tx发送讯号，Rx接收讯号，触摸物体（如手指）会改变Tx/Rx之间的电容值，进而可以得知手指的位置。自电容就只有一种电极，可以视为只有Rx，而手指会改变Rx的电容值。

[62] 可具体的，如图4所示，为本发明所述显示面板的布线结构用于对触控面板进行触控时的结构示意图，向所述开关控制线23输入控制信号，所述开关控制线23，接收控制信号，并根据所述控制信号控制开关晶体管24，以使得所述信号控制线与相应的信号线之间导通；所述信号线，用于在所述信号控制线与相应的信号线之间导通，且所述显示面板内部26像素单元和与其相连的薄膜晶体管之间断开时，接收并传输触控信号Rx，将所述触控信号Rx反馈至所述信号控制线。

[63] 可以理解的是，由于所述显示面板内部26像素单元和与其相连的薄膜晶体管之间断开，因此，可以将信号线用于触控信号Rx传输，当信号控制线23上的开关晶体管24的输入端及所述输出端之间的线路为导通，触摸物体（如手指）作用在触控单位（即相对于显示面板内部26）时，信号线将触控信号Rx反馈到信号控制线，即触控会改变Rx的电容值，进而可以得知触控的位置，此处对其具体工作过程不作限定。

[64] 可一并参考图5，为本发明所述显示面板的布线结构用于对触控面板进行触控时的另一结构示意图，区别于如4所示的布线结构，该显示面板的布线结构是在LCD信号线bonding时将触控的信号线一起bonding在焊接区域25内，不需另外bonding触控，更加简化了布线的布局。

[65] 本发明提供的显示面板的布线结构可视为是结合LCD信号线和检测系统走线的一种触控电极设计，并不限定运用在自电容或互电容，本发明仅以自电容，视为只有Rx接收讯号为例进行说明，不构成对本发明的限定。在互电容应用上，可以将部分区域的讯号线作为Tx，部分区域的讯号线作为Rx。或是将讯号线作

为Rx，而驱动线作为Tx，方式和Rx相同，此处不作具体描述。

[66] 为便于更好的实施本发明实施例提供的显示面板的布线结构，本发明实施例还提供一种显示面板。其中名词的含义与上述显示面板的布线结构中相同，具体实现细节可以参考显示面板的布线结构实施例中的说明。

[67] 请参考图6，图6为本发明提供的显示面板600的结构示意图，所述显示面板600包括一布线结构601，其中，所述布线结构601为上述实施例提供的显示面板的布线结构，可请参考图2，所述布线结构601包括：

[68] 红绿蓝（R/G/B）信号线、三条信号控制线，以及一开关控制线23，所述开关控制线23上设置有开关晶体管24；

[69] 其中，每一所述信号线一端与相应的开关晶体管24连接，且通过所述开关晶体管24，与相应的信号控制线连接；

[70] 所述开关晶体管24包括一控制端，用于接收控制信号，根据所述控制信号控制所述信号控制线与相应的信号线之间的导通或者断开。

[71] 如图2所示，其中，211为R信号线、212为G信号线、213为B信号线；由于每一所述信号线通过所述开关晶体管24与相应的信号控制线连接，对应的，信号控制线221与R信号线连接，信号控制线222与G信号线连接，信号控制线223与B信号线连接。

[72] 可以理解的是，红绿蓝信号线是通过氧化铟锡ITO与对应的信号控制线连接在一起的；另外，本发明实施例中，所述开关晶体管24为TFT
薄膜场效应管或者MOSFET 金氧半场效晶体管，此处不作具体限定。

[73] 优选的，所述开关控制线23上设置有半导体层，所述半导体层上有所述开关晶体管24；进一步优选的，所述开关晶体管24为TFT晶体管，所述开关控制线23可简单称为T线。所述TFT晶体管包括一控制端、一输入端以及一输出端，其中，所述开关控制线23向所述每一所述TFT晶体管的控制端输入控制信号，并根据控制信号控制所述输入端及所述输出端之间的线路为导通或断开。

[74] 容易想到的是，本发明对所述开关晶体管24的控制端、输入端以及输出端的内部连接关系不作具体限定，只要实现所述控制端接收控制信号，所述输入端及所述输出端之间的线路为导通即代表所述信号控制线与相应的信号线之间为导

通，所述输入端及所述输出端之间的线路为断开即代表所述信号控制线与相应的信号线之间为断开即可。

[75] 可以理解的是，本发明实施例所提供的显示面板的布线结构是基于现有的检测系统进行改变的，可一并参考图1和图2，在其基础上，增加开关控制线23，并在所述开关控制线23上设置的开关晶体管24，以使根据控制信号控制开关晶体管24的输入端及所述输出端之间的线路为导通或断开。

[76] 在某些实施方式中，本发明实施例提供的显示面板的布线结构，可作为一检测系统，当所述显示面板的布线结构用于对所述显示面板进行检测时，向所述开关控制线23输入控制信号，且向所述信号控制线输入检测信号；其中，所述开关控制线23，接收控制信号，并根据所述控制信号控制开关晶体管24，以使得所述信号控制线与相应的信号线之间导通；所述信号控制线，用于在所述信号控制线与相应的信号线之间导通时，接收检测信号，并根据所述检测信号对与所述信号控制线相应连接的信号线进行检测。

[77] 在某些实施方式中，本发明实施例提供的显示面板的布线结构，可用于对触控面板进行控制，所述开关控制线23，接收控制信号，并根据所述控制信号控制开关晶体管24，以使得所述信号控制线与相应的信号线之间导通；所述信号线，用于在所述信号控制线与相应的信号线之间导通，且所述显示面板内部26像素单元和与其相连的薄膜晶体管之间断开时，接收并传输触控信号Rx，将所述触控信号Rx反馈至所述信号控制线。

[78] 由上述可知，本发明提供的显示面板的布线结构，基于现有的显示面板检测系统，增加一开关控制线23，并在所述开关控制线23上设置的开关晶体管24，并且根据控制信号控制开关晶体管24的输入端及所述输出端之间的线路为导通或断开，即控制所述信号控制线与相应的信号线之间为导通或断开，从而取消了现有利用激光（laser）对信号线进行切断的过程，当所述布线结构用作检测系统时，所述布线结构可重复使用，大大的降低了制造成本，十分方便；并且，该布线结构可视为是结合LCD信号线和检测系统走线的一种触控电极设计，可用于对触控面板进行控制。

[79] 在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中没有详述的

部分，可以参见上文相关的详细描述，此处不再赘述。

[80] 本领域技术人员将认识到，本文所使用的词语“优选的”意指用作实例、示例或例证。奉文描述为“优选的”任意方面或设计不必被解释为比其他方面或设计更有利。相反，词语“优选的”的使用旨在以具体方式提出概念。如本申请中所使用的术语“或”旨在意指包含的“或”而非排除的“或”。即，除非另外指定或从上下文中清楚，“X使用101或102”意指自然包括排列的任意一个。即，如果X使用101；X使用102；或X使用101和102二者，则“X使用101或102”在前述任一示例中得到满足。

[81] 而且，尽管已经相对于一个或多个实现方式示出并描述了本公开，但是本领域技术人员基于对本说明书和附图的阅读和理解将会想到等价变型和修改。本公开包括所有这样的修改和变型，并且仅由所附权利要求的范围限制。特别地关于由上述组件（例如元件、资源等）执行的各种功能，用于描述这样的组件的术语旨在对应于执行所述组件的指定功能（例如其在功能上是等价的）的任意组件（除非另外指示），即使在结构上与执行本文所示的本公开的示范性实现方式中的功能的公开结构不等同。此外，尽管本公开的特定特征已经相对于若干实现方式中的仅一个被公开，但是这种特征可以与如可以对给定或特定应用而言是期望和有利的其他实现方式的一个或多个其他特征组合。而且，就术语“包括”、“具有”、“含有”或其变形被用在具体实施方式或权利要求中而言，这样的术语旨在以与术语“包含”相似的方式包括。

[82] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

[权利要求 1] 一种显示面板的布线结构，其中包括：

红绿蓝信号线；

三条信号控制线；以及

一开关控制线，所述开关控制线上设置有半导体层，所述半导体层上设置有开关晶体管；

其中，每一所述信号线一端与相应的开关晶体管连接，且通过所述开关晶体管，与相应的信号控制线连接；

所述开关晶体管包括一控制端，用于接收控制信号，根据所述控制信号控制所述信号控制线与相应的信号线之间的导通或者断开；

当所述显示面板的布线结构用于对所述显示面板进行检测时：

所述信号控制线，用于在所述信号控制线与相应的信号线之间导通时，接收检测信号，并根据所述检测信号对与所述信号控制线相应连接的信号线进行检测。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板的布线结构，其中当所述显示面板的布线结构用于对触控面板进行控制时：

所述信号线，用于在所述信号控制线与相应的信号线之间导通，且所述显示面板内部像素单元和与其相连的薄膜晶体管之间断开时，接收并传输触控信号，将所述触控信号反馈至所述信号控制线。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述的显示面板的布线结构，其中所述开关晶体管为薄膜场效应管或者金属氧化层半导体场效晶体管。

[权利要求 4] 一种显示面板的布线结构，其中包括：

红绿蓝信号线；

三条信号控制线；以及

一开关控制线，所述开关控制线上设置有开关晶体管；

其中，每一所述信号线一端与相应的开关晶体管连接，且通过所

述开关晶体管，与相应的信号控制线连接；

所述开关晶体管包括一控制端，用于接收控制信号，根据所述控制信号控制所述信号控制线与相应的信号线之间的导通或者断开。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的显示面板的布线结构，其中当所述显示面板的布线结构用于对所述显示面板进行检测时：

所述信号控制线，用于在所述信号控制线与相应的信号线之间导通时，接收检测信号，并根据所述检测信号对与所述信号控制线相应连接的信号线进行检测。

[权利要求 6] 根据权利要求4所述的显示面板的布线结构，其中当所述显示面板的布线结构用于对触控面板进行控制时：

所述信号线，用于在所述信号控制线与相应的信号线之间导通，且所述显示面板内部像素单元和与其相连的薄膜晶体管之间断开时，接收并传输触控信号，将所述触控信号反馈至所述信号控制线。

[权利要求 7] 根据权利要求4所述的显示面板的布线结构，其中所述开关控制线上设置有半导体层，所述半导体层上有所述开关晶体管。

[权利要求 8] 根据权利要求4所述的显示面板的布线结构，其中所述开关晶体管为薄膜场效应管或者金属氧化层半导体场效晶体管。

[权利要求 9] 一种显示面板，其中所述显示面板包括一布线结构，所述布线结构包括：

红绿蓝信号线；

三条信号控制线；以及

一开关控制线，所述开关控制线上设置有开关晶体管；

其中，每一所述信号线一端与相应的开关晶体管连接，且通过所述开关晶体管，与相应的信号控制线连接；

所述开关晶体管包括一控制端，用于接收控制信号，根据所述控制信号控制所述信号控制线与相应的信号线之间的导通或者断开

。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的显示面板，其中当所述显示面板的布线结构用于对所述显示面板进行检测时：

所述信号控制线，用于在所述信号控制线与相应的信号线之间导通时，接收检测信号，并根据所述检测信号对与所述信号控制线相应连接的信号线进行检测。

[权利要求 11] 根据权利要求9所述的显示面板，其中当所述显示面板的布线结构用于对触控面板进行控制时：

所述信号线，用于在所述信号控制线与相应的信号线之间导通，且所述显示面板内像素单元和与其相连的薄膜晶体管之间断开时，接收并传输触控信号，将所述触控信号反馈至所述信号控制线。

[权利要求 12] 根据权利要求9所述的显示面板，其中所述开关控制线上设置有半导体层，所述半导体层上有所述开关晶体管。

[权利要求 13] 根据权利要求9所述的显示面板，其中所述开关晶体管为薄膜场效应管或者金属氧化层半导体场效晶体管。

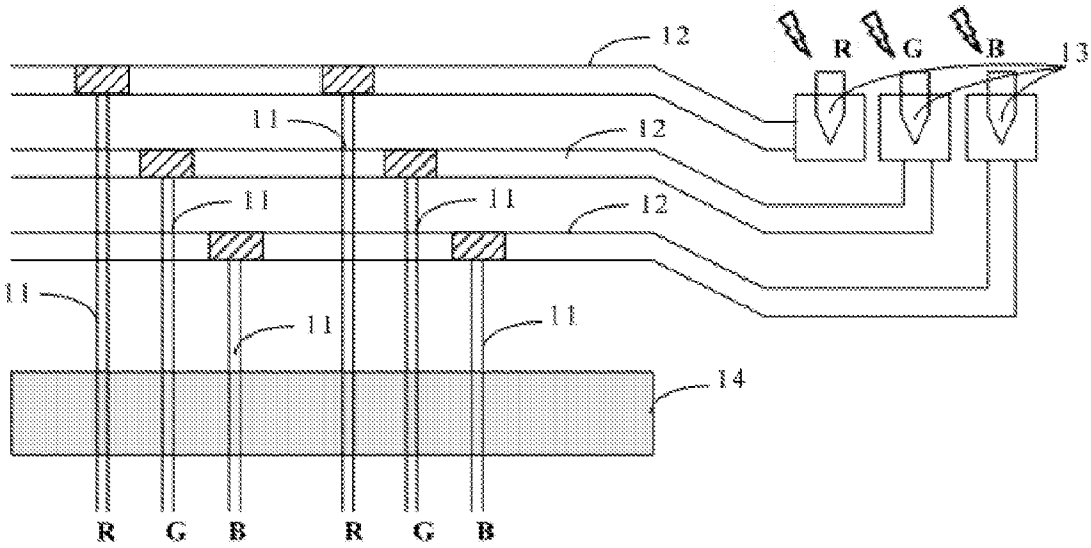

12
R
G
B
13
11
12
11
11
12
11
11
11
14
R
G
B
R
G
B

图 1a

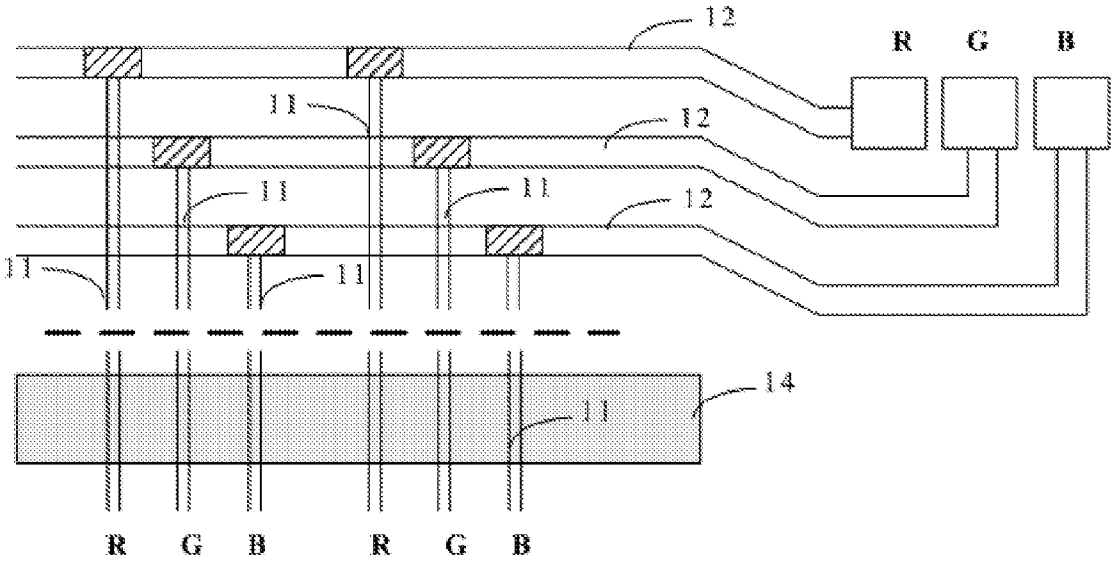

12
R
G
B
11
12
11
11
12
11
11
14
11
R
G
B
R
G
B

图 1b

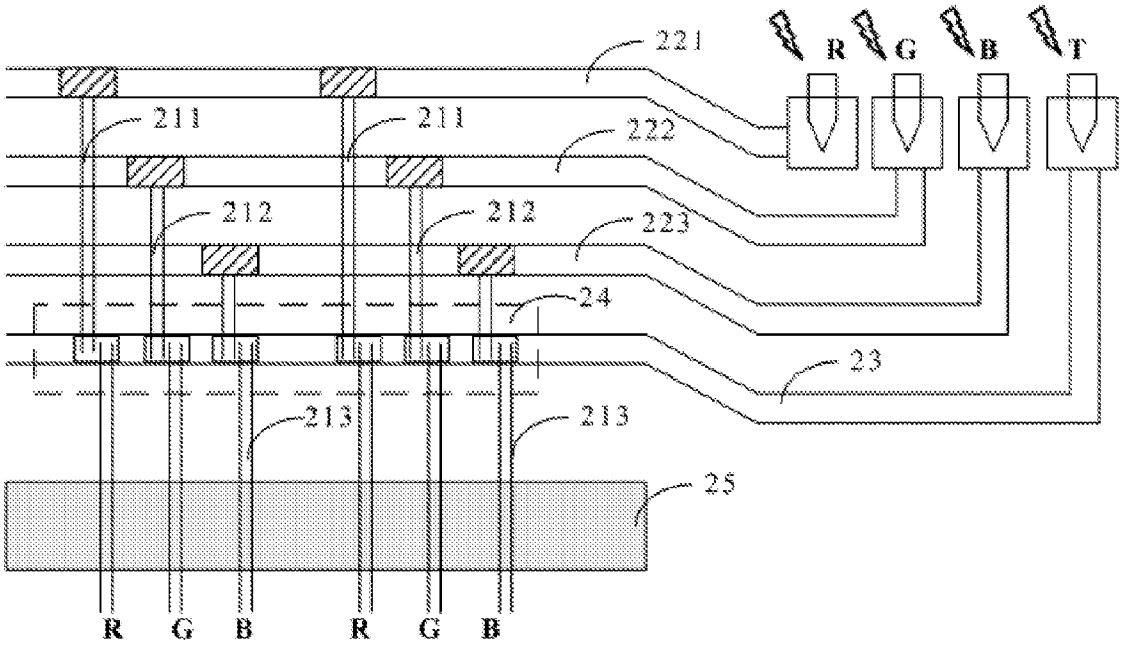

221
R
G
B
T
211
211
222
212
212
223
24
23
213
213
25
R
G
B
R
G
B

图 2

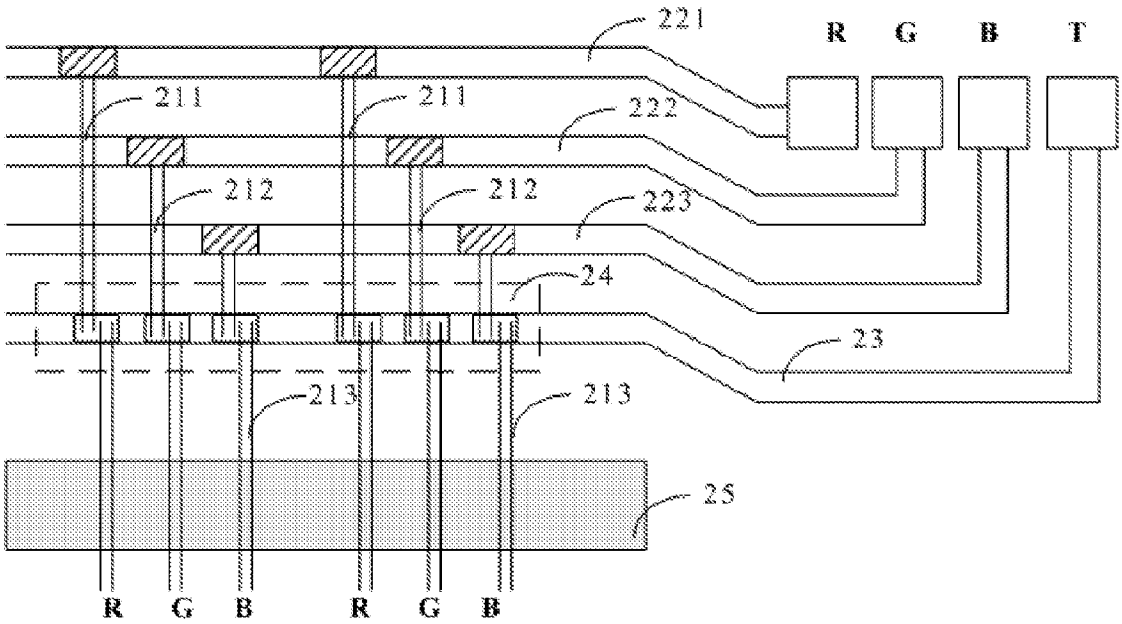

221
R
G
B
T
211
211
222
212
212
223
24
23
213
213
25
R
G
B
R
G
B

图 3

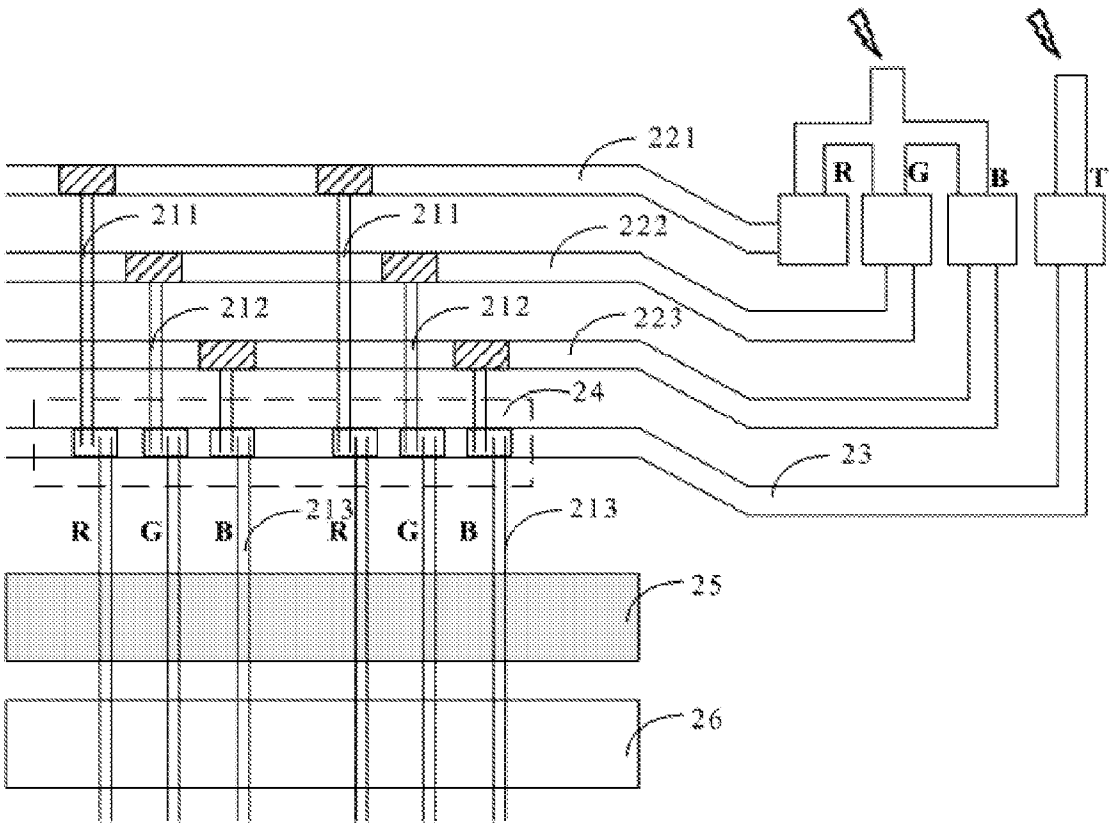


图 4

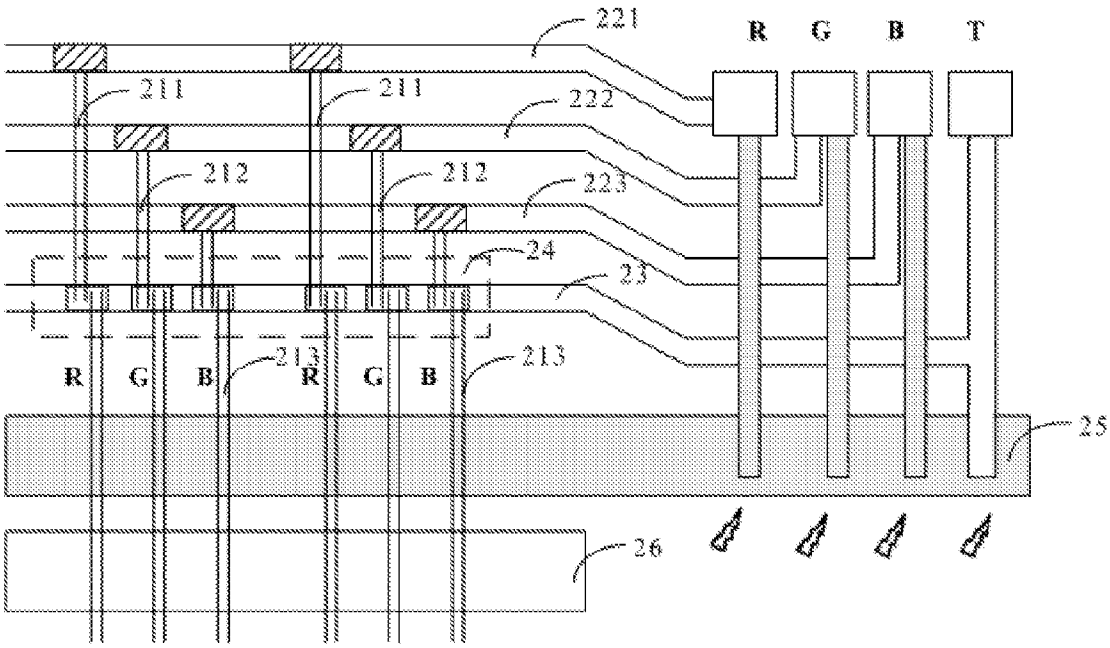

221
R
G
B
T
211
211
222
212
212
223
24
23
R
G
B
213
R
G
B
213
25
26

图 5

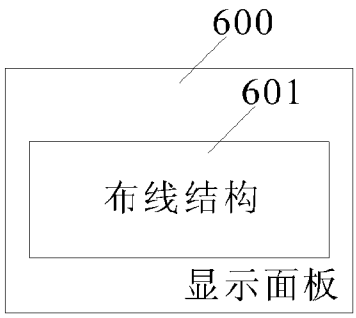

600
601
布线结构
显示面板

图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/088899

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/133 (2006.01) i; G02F 1/1362 (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: G02F; G09F; 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)

CNABS, CNTXT, VEN: display+, detect+, test+, inspect+, check+, examin+, line?, wir+, switch+, control+, tft, transist+, touch+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102692774 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONIC TECNOLOGY CO., LTD.) 26 September 2012 (26.09.2012) description, paragraphs [0032]-[0041] and figures 1 to 5	1-13
X	CN 101315472 A (AU OPTRONICS CORP.) 03 December 2008 (03.12.2008) description, page 4, line 8 to page 5, line 22 and figures 1 and 2	1-13
X	CN 101241281 A (CHUNGHWA PICTURE TUBES CO., LTD.) 13 August 2008 (13.08.2008) description, page 3, line 4 to page 4, line 5 and figures 1 and 2	1-13
X	US 2004017531 A1 (SHARP KK) 29 January 2004 (29.01.2004)	1-13

☒ 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
01 July 2015	15 July 2015
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, Xue Telephone No. (86-10) 62085841

Form PCT/ISA /210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/088899

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	description, paragraphs [0253]-[0332] and figures 1 to 7	
X	TW 200732808 A (EINK-N E INK HOLDINGS INC.) 01September 2007 (01.09.2007)	1-13
	description, page 13, the third paragraph to page 14, the second paragraph and figure 3	
A	CN 1556436 A (AU OPTRONICS CORP.) 22 December 2004 (22.12.2004)	1-13
	the whole document	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/088899

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102692774 A	26 September 2012	WO 2013174046 A1	28 November 2013
		US 2015077681 A1	19 March 2015
CN 101315472 A	03 December 2008	CN 100568059C	09 December 2009
CN 101241281 A	13 August 2008	CN 101241281 B	15 September 2010
US 2004017531 A1	29 January 2004	US 6624857 B1	23 September 2003
		US 6882378 B2	19 April 2005
		JP 3667548 B2	06 July 2005
		JPH 11338376 A	10 December 1999
		JP 4252528 B2	08 April 2009
		JP 2005122209A1	12 May 2005
TW 200732808 A	01 September 2007	KR 20070088335 A	29 August 2007
		US 8115202 B2	14 February 2012
		JP 2007226176 A	06 September 2007
		KR 100919695 B1	06 October 2009
		US 2007234151 A1	04 October 2007
CN 1556436 A	22 December 2004	CN 100498479 C	10 June 2009

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2014/088899

A. 主题的分类

G02F 1/133(2006.01)i; G02F 1/1362(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,G09F,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）)

CNABS,CNTXT,VEN:显示,检测,侦测,探测,测试,检查,线,开关,控制,晶体管,触摸,触控, display+,detect+,test+,inspect+,check+,examin+,line?,wir+,switch+,control+,tft,transist+,touch+

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	CN 102692774 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 9月 26日 (2012-09-26) 说明书第[0032]段至第[0041]段、附图1-5	1-13
X	CN 101315472 A (友达光电股份有限公司) 2008年 12月 3日 (2008-12-03) 说明书第4页第8行至第5页第22行、附图1-2	1-13
X	CN 101241281 A (中华映管股份有限公司) 2008年 8月 13日 (2008-08-13) 说明书第3页第4行至第4页第5行、附图1-2	1-13
X	US 2004017531 A1 (SHARP KK) 2004年 1月 29日 (2004-01-29) 说明书第[0253]段至第[0332]段、附图1-7	1-13
X	TW 200732808 A (EINK-N E INK HOLDINGS INC) 2007年 9月 1日 (2007-09-01) 说明书第13页第3段至第14页第2段、附图3	1-13
A	CN 1556436 A (友达光电股份有限公司) 2004年 12月 22日 (2004-12-22) 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	国际检索报告邮寄日期
2015年 7月 1日	2015年 7月 15日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国	刘雪
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62085841

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2014/088899

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	102692774	A	2012年 9月 26日	WO	2013174046	A1	2013年 11月 28日
				US	2015077681	A1	2015年 3月 19日
CN	101315472	A	2008年 12月 3日	CN	100568059	C	2009年 12月 9日
CN	101241281	A	2008年 8月 13日	CN	101241281	B	2010年 9月 15日
US	2004017531	A1	2004年 1月 29日	US	6624857	B1	2003年 9月 23日
				US	6882378	B2	2005年 4月 19日
				JP	3667548	B2	2005年 7月 6日
				JP	H11338376	A	1999年 12月 10日
				JP	4252528	B2	2009年 4月 8日
				JP	2005122209	A1	2005年 5月 12日
TW	200732808	A	2007年 9月 1日	KR	20070088335	A	2007年 8月 29日
				US	8115202	B2	2012年 2月 14日
				JP	2007226176	A	2007年 9月 6日
				KR	100919695	B1	2009年 10月 6日
				US	2007234151	A1	2007年 10月 4日
CN	1556436	A	2004年 12月 22日	CN	100498479	C	2009年 6月 10日