

(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
2015 年 2 月 5 日 (05.02.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/014065 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/088996
- (22) 国际申请日: 2013 年 12 月 10 日 (10.12.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310329721.2 2013 年 7 月 31 日 (31.07.2013) CN
- (71) 申请人: 合肥京东方光电科技有限公司 (HEFEI BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市铜陵北路 2177 号, Anhui 230012 (CN)。京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。
- (72) 发明人: 汤展峰 (TANG, Zhanfeng); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。刘俊豪 (LIU, Junhao); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。张明亮 (ZHANG,

Mingliang); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所 (LIU, SHEN & ASSOCIATES); 中国北京市海淀区彩和坊路 10 号 1 号楼 10 层, Beijing 100080 (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, 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, 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, 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,

[见续页]

(54) Title: METHOD FOR DETECTING SHORT CIRCUIT OF SIGNAL LINE AND REPAIR LINE

(54) 发明名称: 检测信号线和修复线的短路的方法

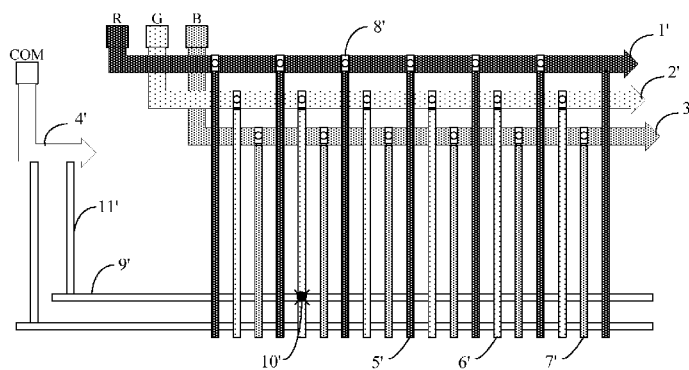


图 3 /Fig.3

(57) Abstract: A method for detecting short circuit of a signal line and a repair line (9') comprises the steps of: when pixels are driven to be displayed in a liquid crystal cell detection phase, applying first detection voltage to a signal line, and applying second detection voltage unequal to the first detection voltage to a repair line (9') at the same time; detecting the display conditions of the pixels; and if preset abnormal display happens to the pixels driven by the signal line, detecting a situation that the signal line and the repair line (9') are in a short circuit. When the first detection voltage is applied to the signal line, the second detection voltage is applied to the repair line (9') at the same time, as a result, if the signal line and the repair line (9') are in the short circuit, the second detection voltage is used for increasing the voltage difference between the signal line in short circuit with the repair line (9') and other signal lines, therefore, the difference of final display is amplified, and which signal line is in short circuit with the repair line (9') can be detected more easily.

(57) 摘要:

[见续页]



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**

CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

一种信号线和修复线(9')的短路检测方法,包括步骤:在液晶盒检测阶段驱动像素显示时,施加第一检测电压至信号线,同时施加与第一检测电压不相等的第二检测电压至修复线(9')检测像素的显示情况,若信号线驱动的像素出现预定的显示异常,则检测出信号线与修复线(9')短路。在对信号线施加第一检测电压同时,对修复线(9')施加第二检测电压,若信号线与修复线(9')短路,则通过第二检测电压使与修复线(9')短路的信号线与其它信号线的压差增大,从而放大最终显示的差异程度,从而更容易地检测出哪条信号线与修复线(9')发生了短路。

检测信号线和修复线的短路的方法

技术领域

本发明涉及一种检测信号线和修复线的短路的方法。

5 背景技术

在薄膜晶体管液晶显示器（TFT-LCD）制造过程中，小尺寸产品在液晶盒检测（Cell Test）过程中通常采用短路条（Shorting Bar）检测方式。如图1所示，显示面板上形成有公共电极线4、驱动红色亚像素数据线5对应的短路条1、驱动绿色亚像素数据线6对应的短路条2和驱动蓝色亚像素数据线7对应的短路条3。三条短路条1、2和3分别通过过孔8连接对应的数据线5、6和7，用于为数据线5、6和7施加检测电压。

显示面板上还形成有修复线9，如果其中某一条数据线与修复线9短路，如图1中，某条数据线6与修复线9在交叉点10发生短路，该条数据线6的检测电压被拉低（数据线的电压都为正，而修复线电压为零，即无电压）。但是由于修复线9本身无电压，且该条数据线6与其他数据线6连接（驱动相同颜色亚像素的数据线连在一起），修复线9只能将这些数据线6电压拉低极小部分，与修复线9短路的数据线6相对于未短路的数据线6被拉低的差异很小，即短路的这条数据线6驱动的像素电极与其它数据线6驱动的像素电极的电压差距很小，液晶偏转的差异不明显，显示颜色的差异也不明显，因此这种短路不良不容易检出。而模组（Module）阶段时为全接触（Full Contact）检测方式，该条数据线6不与其他数据线6连接（沿图中虚线断开），修复线9可以拉低这条数据线6电压，电压变小会导致液晶偏转程度不同于正常区域，检测现象表现为亮线。但此时检测出来后，若问题严重可能导致整个面板报废，不严重时也会额外增加修复流程。因此，需要一种能够在液晶盒测试（Cell Test）阶段检测出数据线和修复线短路的情况的方法。

发明内容

为解决上述技术问题，本发明提供了一种用于检测信号线和修复线的短路的方法，包括：

- 5 在液晶盒检测阶段驱动像素显示时，施加第一检测电压至所述信号线，同时施加与所述第一检测电压不相等的第二检测电压至所述修复线；

检测像素的显示情况，若所述信号线驱动的像素出现预定的显示异常，则检测出所述信号线和所述修复线短路。

- 10 其中，将所述信号线连接至短路条，通过所述短路条施加所述第一检测电压至所述信号线。

其中，将所述修复线连接至公共电极线，将所述公共电极线的电压作为所述第二检测电压施加至所述修复线。

其中，所述信号线包括：栅线或数据线。

- 15 其中，所述数据线连接一条数据线短路条；或者驱动相同颜色亚像素的数据线连接同一条所述数据线短路条，驱动不同颜色亚像素的数据线连接不同的所述数据线短路条，通过不同的数据线短路条施加第一检测电压至所述不同的数据线。

- 20 其中，所述预定的显示异常包括：与所述修复线短路的数据线所驱动的像素的显示与正常单色画面差异最大，越向与所述修复线短路的数据线所驱动的像素两侧延伸，显示色彩越接近于正常单色画面，所述正常单色画面为所述数据线未与所述修复线短路时应该显示的单色画面。

其中，所述栅线连接栅线短路条，通过所述栅线短路条施加所述第一检测电压至所述栅线。

- 25 所述第一检测电压小于所述栅线驱动的薄膜晶体管的开启电压，所述第二检测电压不小于所述栅线驱动的薄膜晶体管的开启电压；或者所述第一检测电压不小于所述栅线驱动的薄膜晶体管的开启电压，所述第二检测电压小

于所述栅线驱动的薄膜晶体管的开启电压。

其中，所述预定的显示异常包括：与所述修复线短路的栅线所驱动的像素及其两侧一定宽度内的像素显示与正常单色画面不同颜色的单色画面，所述正常单色画面为所述栅线未与所述修复线短路时应该显示的单色画面。

- 5 本发明通过在对信号线施加第一检测电压同时，对修复线施加第二检测电压，若信号线和修复线短路，通过第二检测电压使与修复线短路的信号线与其它信号线的压差增大，从而放大最终显示的差异程度，由此更容易地检测出哪条信号线与修复线发生了短路。

10 附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例，而非对本发明的限制。

图 1 是现有技术中的短路条检测示意图；

- 15 图 2 是本发明实施例的一种用于检测数据线和修复线的短路情况的方法流程图；

图 3 是利用本发明方法的检测示意图。

具体实施方式

- 20 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例的附图，对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的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。

- 25 除非另作定义，此处使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本发明专利申请说明书以及权

利要求书中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。同样，“一个”或者“一”等类似词语也不表示数量限制，而是表示存在至少一个。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现在“包括”或者“包含”前面的元件或者物件涵盖出现在“包括”或者“包含”后面列举的元件或者物件及其等同，并不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接，而是可以包括电性的连接，不管是直接的还是间接的。

“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则该相对位置关系也可能相应地改变。

10 下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

如图 2 所示，本发明实施例的检测信号线和修复线的短路的方法流程包括：

步骤 S210，驱动像素显示时，施加第一检测电压至所述信号线，同时
15 施加与所述第一检测电压不相等的第二检测电压至所述修复线；

步骤 S220，检测像素的显示情况，若对应所述信号线驱动的像素出现不符合预定画面的显示异常，则检测出信号线和修复线短路。

在显示领域中，对液晶盒进行检测时，信号线通常包括栅线和数据线，下面以数据线为例进行详细说明。

20 步骤 S210 中可以通过外接信号线的方式为数据线施加第一检测电压，同时也通过不同的外接信号线为所述修复线施加第二检测电压。

本实施例中，可在短路条（Shorting Bar）检测方式的检测结构基础上来检测数据线和修复线是否短路。如图 3 所示，具体地，将数据线 5'、6' 和 7' 分别连接至对应的数据线短路条 1'、2' 和 3'。修复线 9' 连接到与短路条不同的信号源，优选地，为了不额外地增加信号源，通过导线 11' 将修复线 9' 连接到公共电极线 4'（显示装置中通常对公共电极线和数据线的
25

施加电压不同)。通过数据线短路条 1'、2' 和 3' 分别施加不同电压值的第一检测电压至所述数据线 5'、6' 和 7'，同时将公共电极线的电压作为第二检测电压施加至所述修复线 9'。也可以通过数据线短路条 1'、2' 和 3' 分时施加第一检测电压至所述数据线 5'、6' 和 7'，同时将公共电极线的电压作为第二检测电压施加至所述修复线 9'。

步骤 S220 中，该检测方式可以通过数据线短路条 1'、2' 和 3' 与公共电极线 4' 的压差来控制液晶的偏转以实现各种预定的测试颜色画面（测试时通常显示单色画面），若画面中出现亮线或暗线异常，则对应的检测出数据线 with 修复线短路异常问题。

10 以第二检测电压小于第一检测电压为例进行说明，如图 3 所示，其中一条数据线 6' 与修复线 9' 短路（如：数据线 6' 与修复线 9' 在交叉点 10' 发生短路），所有数据线 6' 的电压都会被拉低。相对于修复线 9' 未连接公共电极线 4' 时，与修复线 9' 短路的数据线 6' 的电压被拉的更低。离短路的数据线 6' 越远的其它数据线 6 被拉低的程度越小。短路的数据线 6' 15 的电压被拉的最低，使得公共电极和该短路的数据线 6' 驱动的像素电极之间电压差不等于公共电极和其它数据线 6' 驱动的像素电极之间的电压差，且公共电极和该短路的数据线 6' 驱动的像素电极之间电压差明显小于公共电极和其它数据线 6' 驱动的像素电极之间的电压差（尤其相对于公共电极和离短路数据线 6' 较远的数据线 6' 驱动的像素电极之间的电压差）。电 20 压差不同会导致液晶偏转程度明显不同于正常区域，检测现象表现为以短路的数据线 6' 驱动的像素显示与正常单色画面差异最大，越向该像素两侧延伸色彩越接近于正常单色画面，从而根据画面差异最大的地方，更容易确定哪条数据线 6' 与修复线 9' 短路。正常单色画面为数据线 6' 未与修复线 9' 短路时应该显示的单色画面。若第二检测电压大于第一检测电压时，短路的数据线 6' 和其它数据线 6' 会被拉高，检测原理和第二检测电压小于第一 25 检测电压时类似，此处不再赘述。

在检测阶段通常采用单色模式进行检测，即整个画面只显示一种颜色。采用不同的数据线短路条 1'、2' 和 3' 施加不同大小的第一检测电压，能够使数据线驱动的红绿蓝像素组合成多种不同的单种颜色。采用不同的数据线短路条 1'、2' 和 3' 分时施加第一检测电压时，画面显示红绿蓝单色画面，使检测更加准确。

当然也可以只设置一条数据线短路条，通过该数据线短路条为所有数据线施加第一检测电压，尤其适用于一些单色显示装置。

对于栅线和修复线短路，栅线短路条对栅线施加一小于栅线驱动的薄膜晶体管 TFT 的开启电压的第一检测电压，即栅线无法打开 TFT，数据线无法为对应的像素电极充电，此时的显示画面为正常单色画面（即为对像素电极不加电时的显示画面，此时液晶不会发生偏转，若是常黑模式，背光无法透过，通常显示黑色，若是常白模式，背光可以透过，显示与背光相同的白色画面）。公共电极线短路条为修复线施加一不小于栅线驱动的薄膜晶体管 TFT 的开启电压的第二检测电压。若某条栅线与修复线短路，相当于为该条栅线施加了公共电极线的电压，该条栅线驱动的 TFT 打开，数据线为该条栅线打开的一行像素充电，该行像素的液晶发生偏转。由于栅线都连接在短路条上，栅线的电压都会被拉高，离该短路栅线越近的栅线的电压比离该短路栅线越远的栅线的电压拉的越高，有可能大于 TFT 的打开电压。因此离该短路栅线越近的栅线驱动的 TFT 处于打开状态，数据线为这些栅线打开的多行像素充电，该多行像素的液晶发生偏转，以显示与正常单色画面不同的画面（通常是在短路栅线驱动像素及其两侧一定宽度内的像素显示与正常单色画面不同颜色的单色画面），从而检测出哪条栅线与修复线短路。正常单色画面为栅线未与修复线短路时应该显示的单色画面，不会存在不同颜色的区域。

或者栅线短路条对栅线施加一不小于栅线驱动的薄膜晶体管 TFT 的开启电压的第一检测电压，即栅极驱动信号能够打开 TFT，公共电极线短路条

为修复线施加一小于栅线驱动的薄膜晶体管 TFT 的开启电压的第二检测电压。正常情况下，每条栅线都能打开相应行的 TFT，因此会显示一定色彩的正常画面。若某条栅线与修复线短路，该栅线的电压被拉低至第二检测电压。由于栅线都连接在短路条上，栅线的电压都会被拉低，离该短路栅线越近的栅线的电压比离该短路栅线越远的栅线的电压拉的越低，有可能小于 TFT 的打开电压。因此该条栅线及附近栅线驱动的 TFT 无法打开，数据线不能为这些栅线对应的像素充电，该行像素的液晶不会发生偏转，以显示与正常画面不同的画面（若是常黑模式，背光无法透过，通常在短路栅线驱动像素及其两侧一定宽度内的像素显示黑色画面，若是常白模式，背光可以透过，通常在短路栅线驱动像素及其两侧一定宽度内的像素显示与背光相同的白色画面），从而检测出哪条栅线与修复线短路。

检测完毕后若液晶盒无异常，则可进入模组 (Module) 阶段，进入 Module 阶段之前，将信号线和短路条连接的线路切断或关断，同时也将修复线和公共电极线短路条连接的线路切断或关断。

本发明通过在对信号线施加第一检测电压同时，对修复线施加第二检测电压，若信号线和修复线的短路，从而进一步增大与修复线短路的信号线和其它信号线之间的电压差距，则通过显示画面很容易检测出哪条信号线与修复线的短路。

以上实施方式仅用于说明本发明，而并非对本发明的限制，有关技术领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围的情况下，还可以做出各种变化和变型，因此所有等同的技术方案也属于本发明的范畴，本发明的专利保护范围应由权利要求限定。

权利要求书

1、一种用于检测信号线和修复线的短路的方法，包括：

在液晶盒检测阶段驱动像素显示时，施加第一检测电压至所述信号线，

5 同时施加与所述第一检测电压不相等的第二检测电压至所述修复线；

检测像素的显示情况，若所述信号线驱动的像素出现预定的显示异常，
则检测出所述信号线和所述修复线短路。

2、如权利要求 1 所述的方法，其中，将所述信号线连接至短路条，通
10 过所述短路条施加所述第一检测电压至所述信号线。

3、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，将所述修复线连接至公共电
极线，将所述公共电极线的电压作为所述第二检测电压施加至所述修复线。

15 4、如权利要求 1-3 中任一项所述的方法，其中，所述信号线包括：栅
线或数据线。

5、如权利要求 4 所述的方法，其中，所述数据线连接一条数据线短路
条；或者驱动相同颜色亚像素的数据线连接同一条所述数据线短路条，驱动
20 不同颜色亚像素的数据线连接不同的所述数据线短路条，通过不同的数据线
短路条施加第一检测电压至所述不同的数据线。

6、如权利要求 5 所述的方法，其中，所述预定的显示异常包括：与所
述修复线短路的数据线所驱动的像素的显示与正常单色画面差异最大，越向
25 与所述修复线短路的数据线所驱动的像素两侧延伸，显示色彩越接近于正常
单色画面，所述正常单色画面为所述数据线未与所述修复线短路时应该显示
的单色画面。

7、如权利要求 4 所述的方法，其中，所述栅线连接栅线短路条，通过所述栅线短路条施加所述第一检测电压至所述栅线；

5 所述第一检测电压小于所述栅线驱动的薄膜晶体管的开启电压，所述第二检测电压不小于所述栅线驱动的薄膜晶体管的开启电压；或者所述第一检测电压不小于所述栅线驱动的薄膜晶体管的开启电压，所述第二检测电压小于所述栅线驱动的薄膜晶体管的开启电压。

8、如权利要求 7 所述的方法，其中，所述预定的显示异常包括：与所
10 述修复线短路的栅线所驱动的像素及其两侧一定宽度内的像素显示与正常单色画面不同颜色的单色画面，所述正常单色画面为所述栅线未与所述修复线短路时应该显示的单色画面。

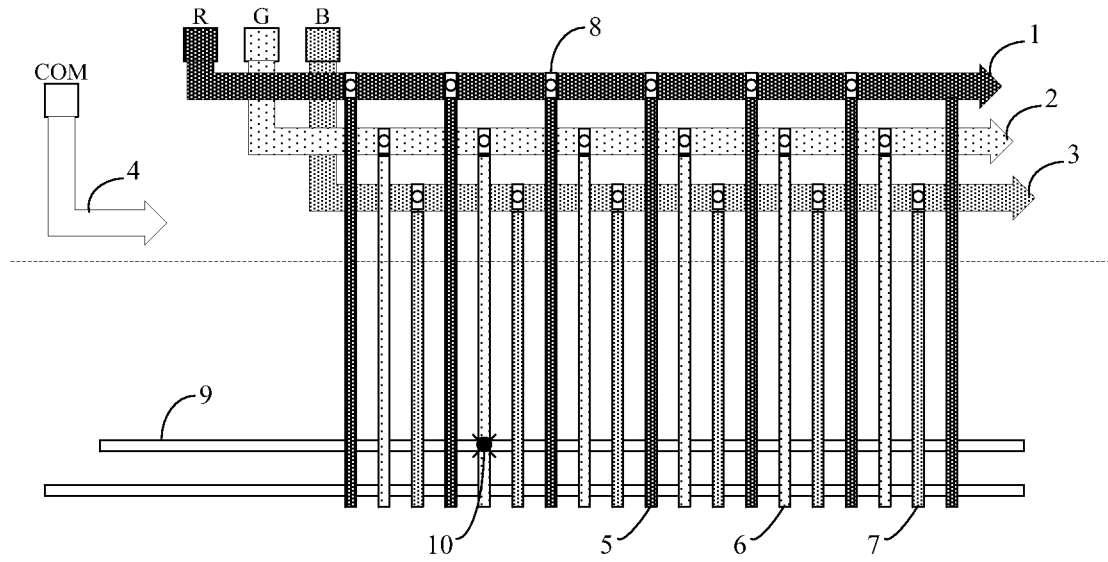


图 1

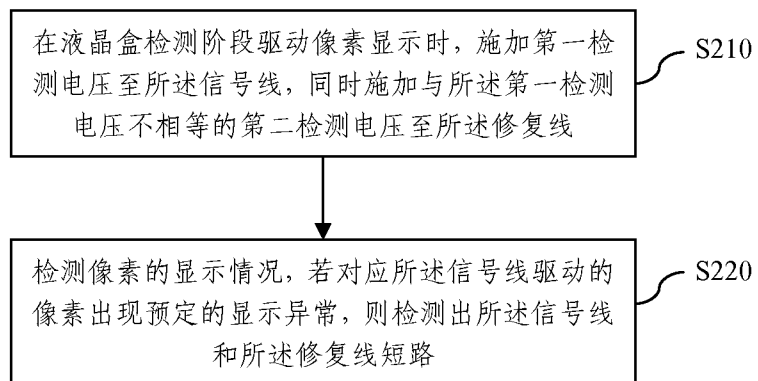


图 2

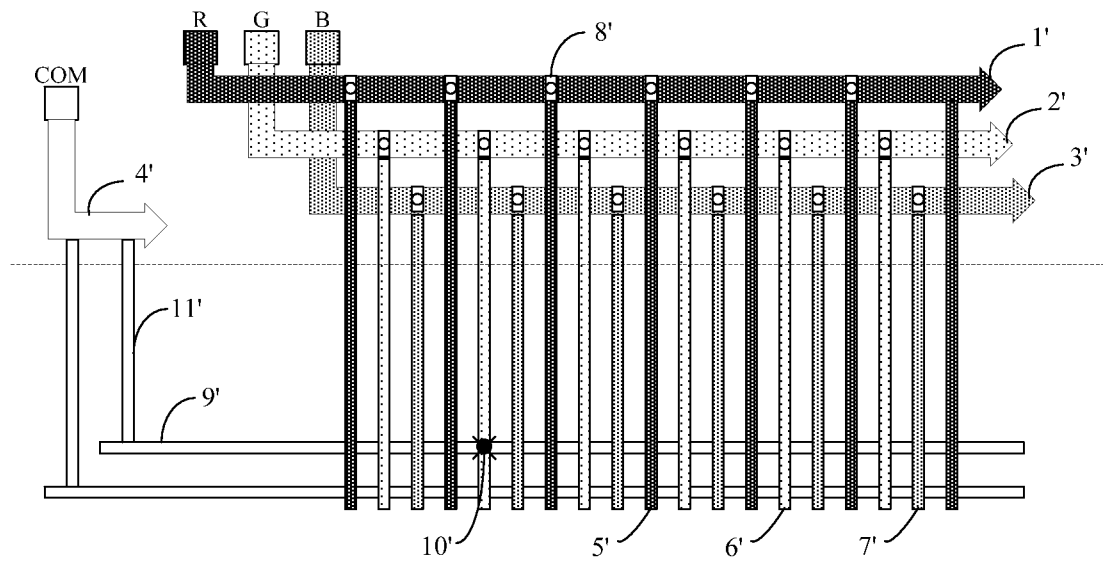


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/088996

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13 (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)

CNXTX; CNABS; VEN: repairing line, display, image?, short+ circuit+, abnormal, unusual, gate, line?, wir+, detect, scan+, anomalous, singular, inspect+, cut+ out, test+, source, redundant line, mend+, extraordinar+, short?circuit+, signal, short out, data, common, short pass, drain, repair+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102116950 A (SHANGHAI TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.), 06 July 2011 (06.07.2011), description, paragraphs 82-117, and figures 2 and 3	1-8
A	JP 2002328627 A (SEIKO EPSON CORP.), 15 November 2002 (15.11.2002), the whole document	1-8
A	CN 101930128 A (SHANGHAI TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.), 29 December 2010 (29.12.2010), the whole document	1-8
A	JP 2006267416 A (VICTOR COMPANY OF JAPAN), 05 October 2006 (05.10.2006), the whole document	1-8
PX	CN 103399422 A (HEFEI BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 20 November 2013 (20.11.2013), the whole document	1-8

☐ 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 27 April 2014 (27.04.2014)	Date of mailing of the international search report 19 May 2014 (19.05.2014)
---	---

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 ZHANG, Fan Telephone No.: (86-10) 62085700
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2013/088996

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102116950 A	06 July 2011	CN 102116950 B	17 October 2012
JP 2002328627 A	15 November 2002	None	
CN 101930128 A	29 December 2010	CN 101930128 B	18 September 2013
JP 2006267416 A	05 October 2006	None	
CN 103399422 A	20 November 2013	None	

A. 主题的分类		
G02F 1/13(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))		
CNTXT;CNABS;VEN:修复线, display, image?, 扫描, 栅, short circuit+, abnormal, unusual, 修护线, gate, line?, wir+, 检测, 检验, scan+, 漏, 源, anomalous, singular, inspect+, cut+ out, test +, source, 冗余线, mend+, 短路, extraordinar+, short?circuit+, 检查, 修补线, signal, 测试, short out, data, common, short pass, 信号, drain, 数据, repair+		
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 102116950A (上海天马微电子有限公司) 2011年 7月 06日 (2011 - 07 - 06) 说明书第82至117段, 图2, 3	1-8
A	JP 2002328627A (SEIKO EPSON CORP) 2002年 11月 15日 (2002 - 11 - 15) 全文	1-8
A	CN 101930128A (上海天马微电子有限公司) 2010年 12月 29日 (2010 - 12 - 29) 全文	1-8
A	JP 2006267416A (VICTOR COMPANY OF JAPAN) 2006年 10月 05日 (2006 - 10 - 05) 全文	1-8
PX	CN 103399422A (合肥京东方光电科技有限公司 等) 2013年 11月 20日 (2013 - 11 - 20) 全文	1-8
☐ 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
2014年 4月 27日		2014年 5月 19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		张帆
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62085700

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/088996

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 102116950A	2011年 7月 06日	CN 102116950B	2012年 10月 17日
JP 2002328627A	2002年 11月 15日	无	
CN 101930128A	2010年 12月 29日	CN 101930128B	2013年 9月 18日
JP 2006267416A	2006年 10月 05日	无	
CN 103399422A	2013年 11月 20日	无	