

(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
2014 年 5 月 30 日 (30.05.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/079048 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13 (2006.01) G02F 1/1362 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/085177
- (22) 国际申请日: 2012 年 11 月 23 日 (23.11.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210479145.5 2012 年 11 月 22 日 (22.11.2012) 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: 李志明 (LI, Zhiming); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。黄皓 (HUANG, Hao); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。潘昶宏 (PAN, Chang-hung); 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: DETECTION METHOD FOR LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 一种液晶显示面板的检测方法

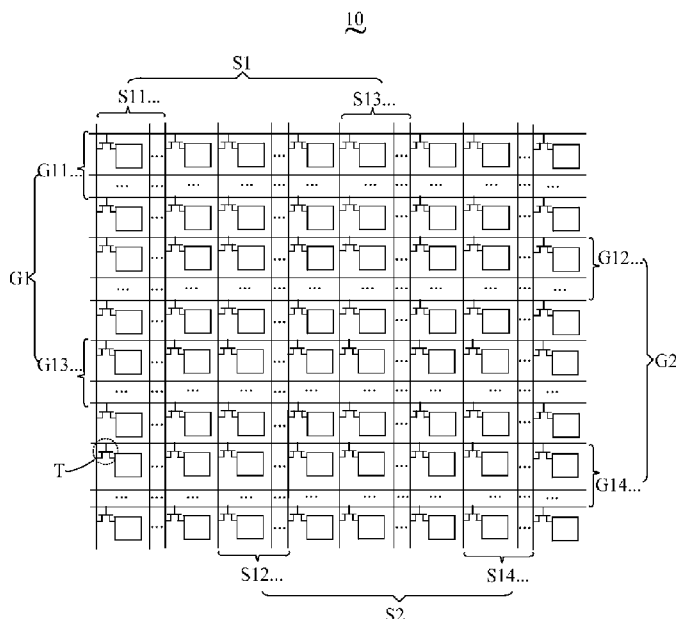


图 1 / FIG.1

(57) Abstract: A detection method for a liquid crystal display panel (10), which specifically comprises: in 1D1G lighting detection used at a cell process stage, dividing each scanning period into a first sub-period and a second sub-period; in the first sub-period (t1), a first group of scanning lines (G1) transmitting a first scanning drive signal (101), a first group of data lines (S1) transmitting a first detection signal (103), and a second group of data lines (S2) transmitting a second detection signal (104); and in the second sub-period (t2), a second group of scanning lines (G2) transmitting a second scanning drive signal (102), the first group of data lines (S1) transmitting the second detection signal (104), and the second group of data lines (S2) transmitting the first detection signal (103). In a preceding way, a 1D1G lighting method can be used at the cell process stage to perform blocking and detection on image retention of the liquid crystal display panel (10), which enhances a defect detection capability and improves a yield rate.

(57) 摘要: 一种液晶显示面板 (10) 的检测方法, 具体为: 在成盒制程阶段使用的 1D1G 点灯检测中, 每个扫描周期分为第一子周期和第二子周期; 在第一子周期 (t1), 第一组扫描线 (G1) 输送第一扫描驱动信号 (101), 且第一

组数据线 (S1) 输送第一检测信号 (103), 第二组数据线 (S2) 输送第二检测信号 (104); 在第二子周期 (t2), 第二组扫描线 (G2) 输送第二扫描驱动信号 (102), 且第一组数据线 (S1) 输送第二检测信号 (104), 第二组数据线 (S2) 输送第一检测信号 (103)。通过以上方式, 能够在成盒制程阶段使用 1D1G 点灯检测方法对液晶显示面板 (10) 的影像残留进行拦截, 增强缺陷检出能力, 提升良率。

WO 2014/079048 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

发明名称：一种液晶显示面板的检测方法

[1] 【技术领域】

[2] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种液晶显示面板的检测方法。

[3] 【背景技术】

[4] 现有技术中，通过成盒（cell）制程得到的液晶显示面板将进入模组(module)制程，以将液晶显示面板和驱动IC装配为液晶显示模组。在模组制程中，通常是通过对液晶显示模组绑定（bonding）后进行点灯检测，以对液晶显示面板的影像残留现象进行拦检。影像残留是指在结束外加电场时，液晶显示面板的显示画面不会即时消失，而是逐渐延迟消失的现象，由此影响显示品质。因此，在液晶显示模组点灯检测过程中，当检测到液晶显示面板有影像残留现象时，由于液晶显示面板已经和驱动IC装配为液晶显示模组，因此较难对其中的液晶显示面板进行修复。

[5] 进一步的，现有成盒制程阶段使用的1D1G（1DATA 1GATE，1数据线1扫描线）点灯检测方法中，只能点亮黑、白、灰的单色显示画面，无法检测影像残留。

[6] 【发明内容】

[7] 本发明主要解决的技术问题是提供一种液晶显示面板的检测方法，能够在cell阶段使用1D1G点灯检测方法对影像残留进行拦检，增强缺陷检出能力，提升良率。

[8] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种液晶显示面板的检测方法，在成盒制程阶段使用的1D1G点灯检测中，将液晶显示面板的多条扫描线分为第一组扫描线、第二组扫描线，将液晶显示面板的多条数据线分为第一组数据线和第二组数据线；第一组扫描线和第二组扫描线周期性地输送扫描驱动信号，每个扫描周期分为第一子周期和第二子周期；在第一子周期，第一组扫描线输送第一扫描驱动信号，且第一组数据线输送第一检测信号，第二组数据线输送第二检测信号；在第二子周期，第二组扫描线输送第二扫描驱动

信号，且第一组数据线输送第二检测信号，第二组数据线输送第一检测信号；其中，第一检测信号是提供白色画面的信号，第二检测信号是提供黑色画面的信号；液晶显示面板电连接至点灯检测装置，点灯检测装置用于向液晶显示面板提供第一扫描驱动信号、第二扫描驱动信号、第一检测信号以及第二检测信号。

[9] 其中，第一组扫描线、第二组扫描线、第一组数据线和第二组数据线分别连接至点灯检测装置的信号发生器的不同信号通道。

[10] 其中，第一组扫描线、第二组扫描线、第一组数据线和第二组数据线分别通过位于液晶显示面板边缘的对应的导电胶连接至信号发生器的不同信号通道。

[11] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种液晶显示面板的检测方法，在成盒制程阶段使用的1D1G点灯检测中，将液晶显示面板的多条扫描线分为第一组扫描线、第二组扫描线，将液晶显示面板的多条数据线分为第一组数据线和第二组数据线；第一组扫描线和第二组扫描线周期性地输送扫描驱动信号，每个扫描周期分为第一子周期和第二子周期；在第一子周期，第一组扫描线输送第一扫描驱动信号，且第一组数据线输送第一检测信号，第二组数据线输送第二检测信号；在第二子周期，第二组扫描线输送第二扫描驱动信号，且第一组数据线输送第二检测信号，第二组数据线输送第一检测信号；其中，所述第一检测信号和所述第二检测信号分别提供不同颜色的第一显示画面和第二显示画面。

[12] 其中，第一检测信号是提供白色画面的信号，第二检测信号是提供黑色画面的信号。

[13] 其中，第一子周期为前半扫描周期，第二子周期为后半扫描周期。

[14] 其中，第一子周期为后半扫描周期，第二子周期为前半扫描周期。

[15] 其中，第一检测信号是提供黑色画面的信号，第二检测信号是提供白色画面的信号。

[16] 其中，第一子周期为前半扫描周期，第二子周期为后半扫描周期。

[17] 其中，第一子周期为后半扫描周期，第二子周期为前半扫描周期。

[18] 其中，第一组扫描线为奇数组扫描线，第二组扫描线为偶数组扫描线，第一组

数据线为奇数组数据线，第二组数据线为偶数组数据线。

[19] 其中，第一组扫描线为偶数组扫描线，第二组扫描线为奇数组扫描线，第一组数据线为偶数组数据线，第二组数据线为奇数组数据线。

[20] 其中，液晶显示面板电连接至点灯检测装置，点灯检测装置用于向液晶显示面板提供第一扫描驱动信号、第二扫描驱动信号、第一检测信号以及第二检测信号。

[21] 其中，第一组扫描线、第二组扫描线、第一组数据线和第二组数据线分别连接至点灯检测装置的信号发生器的不同信号通道。

[22] 其中，第一组扫描线、第二组扫描线、第一组数据线和第二组数据线分别通过位于液晶显示面板边缘的对应的导电胶分别连接至信号发生器的不同信号通道。

[23] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明通过设置第一扫描线在第一子周期输送扫描驱动信号，且第一组数据线输送第一检测信号，第二组数据线输送第二检测信号；第二组扫描线在第二子周期输送扫描驱动信号，且第一组数据线输送第二检测信号，第二组数据线输送第一检测信号，使得在成盒制程中能显示不同颜色的第一显示画面和第二显示画面，因此，在结束外电场时，能够对影像残留进行拦检，由此实现在成盒制程阶段使用1D1G点灯检测方法对液晶显示面板的影像残留进行拦检，增强缺陷检出能力，提升良率。

[24] **【附图说明】**

[25] 图1是本发明的一种液晶显示面板的检测方法的原理图；

[26] 图2是本发明的数据线和扫描线输送的信号的波形图；

[27] 图3是根据本发明的液晶显示面板的检测方法产生的一种检测画面的效果示意图；

[28] 图4是根据本发明的液晶显示面板的检测方法产生的另一种检测画面的效果示意图；

[29] 图5是本发明的液晶显示面板与点灯检测装置连接的结构示意图。

[30] **【具体实施方式】**

[31] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细说明。

- [32] 请一起参阅图1和图2，图1是本发明的一种液晶显示面板的检测方法的原理图；图2是图1所示的数据线和扫描线输送的信号的波形图。首先请参阅图1，本发明的液晶显示面板10包括多条扫描线G11...-G14...、与多条扫描线G11...-G14...相交的多条数据线S11...-S14...以及多个薄膜晶体管T。其中，扫描线G11...为第一组bonding区域中的Gate扫描信号线，扫描线G12...为第二组bonding区域中的Gate扫描信号线，扫描线G13...为第三组bonding区域中的Gate扫描信号线，扫描线G14...为第四组bonding区域中的Gate扫描信号线。同理，数据线S11...为第一组bonding区域中的红（Red，R）绿（Green，G）蓝（Blue，B）数据信号线，数据线S12...为第二组bonding区域中的RGB数据信号线，数据线S13...为第三组bonding区域中的RGB数据信号线，数据线S14...为第四组bonding区域中的RGB数据信号线。扫描线G11...-G14...分别连接对应的薄膜晶体管T的栅极，数据线S11...-S14...分别连接对应的薄膜晶体管T的源极。
- [33] 本实施例中，在成盒制程阶段使用1D1G点灯检测方法对液晶显示面板10进行检测，即每组扫描线或每组数据线对应一个bonding区域的信号线。具体为：首先将多条扫描线G11...-G14...分为第一组扫描线G1和第二组扫描线G2，将多条数据线S11...-S14...分为第一组数据线S1和第二组数据线S2。具体而言，本实施例中，第一组扫描线G1为奇数组扫描线，其例如包括扫描线G11...和G13...，第二组扫描线G2为偶数组扫描线，其例如包括扫描线G12...和G14...，第一组数据线S1为奇数组数据线，其例如包括数据线S11...和S13...，第二组数据线S2为偶数组数据线，其例如包括数据线S12...和S14...。
- [34] 应理解，本发明中，第一组扫描线G1也可以设置为偶数组扫描线，第二组扫描线G2对应为奇数组扫描线，第一组数据线S1也可以设置为偶数组数据线，第二组数据线S2对应设置为奇数组数据线。第一组扫描线G1还可以为连续设置的扫描线，其例如包括扫描线G11...和G12...，同理，第二组扫描线G2对应为连续设置的扫描线G13...和G14...，第一组数据线S1为连续设置的数据线，其例如包括S11...和S12...，第二组数据线S2对应为连续设置的数据线S13...和S14...。本发明对扫描线和数据线的分组不作限制。
- [35] 本实施例中，第一组扫描线G1和第二组扫描线G2周期性地输送扫描驱动信号

，其中，每个扫描周期分为第一子周期 t_1 （如图2所示）和第二子周期 t_2 （如图2所示）。第一组数据线S1和第二组数据线S2分别在第一子周期 t_1 和第二子周期 t_2 中输送不同的检测信号，如本发明的第一检测信号103（如图2所示）和第二检测信号104（如图2所示）。其中，第一检测信号103和第二检测信号104分别提供不同颜色的第一显示画面和第二显示画面。因此，本发明的液晶显示面板10能够显示不同颜色的画面。

[36] 具体而言，请一并参阅图1和图2。在第一子周期 t_1 ，第一组扫描线G1输送第一扫描驱动信号101至与第一组扫描线G1连接的薄膜晶体管T的栅极，以打开对应的薄膜晶体管T，并且第一组数据线S1在对应的薄膜晶体管T开启后输送第一检测信号103至与第一组数据线S1连接的薄膜晶体管T的源极，使得与第一组扫描线G1和第一组数据线S1电连接的像素单元显示第一显示画面。此时，第二组数据线S2输送第二检测信号104至与第二组数据线S2连接的薄膜晶体管T的源极，使得与第一组扫描线G1和第二组数据线S2电连接的像素单元显示第二显示画面。

[37] 同理，在第二子周期 t_2 ，第二组扫描线G2输送第二扫描驱动信号102至与第二组扫描线G2连接的薄膜晶体管T的栅极，以打开相应的薄膜晶体管T，并且第一组数据线S1在对应的薄膜晶体管T开启后输送第二检测信号104至与第一组数据线S1连接的薄膜晶体管T的源极，使得与第二组扫描线G2和第一组数据线S1电连接的像素单元显示第二显示画面。此时，第二组数据线S2输送第一检测信号103至与第二组数据线S2连接的薄膜晶体管T的源极，使得与第二组扫描线G2和第二组数据线S2电连接的像素单元显示第一显示画面。

[38] 值得注意的是，本实施例中第一检测信号103和第二检测信号104为不同电压的信号，如方波信号或者基准电压（VCOM）信号，其中，VCOM信号由短路棒（Shorting bar）的基准电压固化垫（VCOM Pad）输送。当打开的薄膜晶体管T输入的是方波信号，则显示白色画面；当打开的薄膜晶体管T输入的是VCOM信号，则显示黑色画面。因此，本实施例中的第一检测信号103和第二检测信号104提供的显示颜色有两种情况：

[39] 第一种情况是：第一检测信号103为方波信号，即提供白色画面的信号，第二

检测信号104为VCOM信号，即提供黑色画面的信号；

[40] 第二种情况是：第一检测信号103为VCOM信号，即提供黑色画面的信号，第二检测信号104为方波信号，即提供白色画面的信号。

[41] 因此，当第一检测信号103是提供白色画面的信号以及第二检测信号104是提供黑色画面的信号时，本发明的液晶显示面板10显示如图3所示的显示画面。如图3所示，液晶显示面板10显示的画面为黑色和白色画面间隔显示。具体为：在扫描线打开薄膜晶体管T，并且数据线向打开的薄膜晶体管T输送第一检测信号103时显示白色；在扫描线打开薄膜晶体管T，并且数据线输送第二检测画面104时显示黑色。

[42] 当第一检测信号103是提供黑色画面的信号以及第二检测信号104是提供白色画面的信号时，液晶显示面板10显示的画面如图4所示。图4所显示的画面与图3所示显示的画面颜色正好相反。

[43] 本实施例中，第一子周期 t_1 为前半扫描周期，第二子周期 t_2 为后半扫描周期，即：第一子周期 t_1 和第二子周期 t_2 之和为一个完整的扫描周期 t 。在其他实施例中，第一子周期 t_1 也可作为后半扫描周期，第二子周期 t_2 为前半扫描周期，并且本发明对第一子周期 t_1 和第二子周期 t_2 占同一个扫描周期中的具体时长不作限制，例如，在一个完整的扫描周期 t 中， t_1 可为 t 的 $1/3$ ， t_2 对应为 t 的 $2/3$ 。

[44] 同理，当第一组扫描线G1为偶数组扫描线，第二组扫描线G2为奇数组扫描线，第一组数据线S1为偶数组数据线，第二组数据线S2为奇数组数据线时，或者第一组扫描线G1和第二组扫描线G2为连续设置的扫描线，第一组数据线S1和第二组数据线S2为连续设置的数据线时，液晶显示面板10显示的检测画面也如图3或者图4所示。

[45] 在其他实施例中，如果液晶显示面板只有一个bonding区域的Gate扫描信号线以及一个bonding区域的RGB数据信号线，则把bonding区域中的Gate扫描信号线进行分组，同样，把bonding区域中的RGB数据信号线进行分组，然后再进行1D1G点灯检测，具体的分组情况和点灯检测原理如前文所述，在此不再赘述。

[46] 因此，本发明将多条扫描线分为第一组扫描线和第二组扫描线，将多条数据线分为第一组数据线和第二组数据线，并且第一组扫描线和第二组扫描线周期性

地输送扫描驱动信号，第一组数据线和第二组数据线在不同的扫描周期输送不同的检测信号，使得液晶显示面板10能够显示不同颜色的黑白棋盘画面，因此能够在成盒制程阶段使用1D1G点灯检测方法检测液晶显示面板10的显示是否存在残留影像。

[47] 请参阅图5，图5是本发明的液晶显示面板与点灯检测装置连接的结构示意图。如图5所示，本发明的液晶显示面板10电连接至点灯检测装置20。其中，点灯检测装置20用于向液晶显示面板10提供第一扫描驱动信号101、第二扫描驱动信号102、第一检测信号103以及第二检测信号104。

[48] 本实施例中，第一组扫描线G1、第二组扫描线G2、第一组数据线S1和第二组数据线S2分别连接至点灯检测装置20的信号发生器201的不同信号通道。

[49] 具体而言，位于液晶显示面板10的边缘设置有多个导电胶111、112、113以及114，其中，第一组扫描线G1通过导电胶111连接到信号发生器201的第一信号通道211，第二组扫描线G2通过导电胶112连接到信号发生器201的第二信号通道212，第一组数据线S1通过导电胶113连接到信号发生器201的第三信号通道213以及第二组数据线S2通过导电胶114连接至信号发生器201的第四信号通道214。

[50] 本发明的信号通道可以通过信号发生器201中的软体进行设置。其中，每个信号通道输送不同的信号，优选为第一信号通道211在第一子周期t1输送第一扫描驱动信号101，第二信号通道212在第二子周期t2输送第二扫描驱动信号102。第三信号通道213在第一子周期t1输送第一检测信号103，在第二子周期t2输送第二检测信号104。第四信号通道214在第一子周期t1输送第二检测信号104，在第二子周期t2输送第一检测信号103。

[51] 通过在信号发生器201中设置不同的信号通道，并且每一信号通道提供不同的信号，以提供如图3和图4所示的黑白棋盘检测画面对液晶显示面板10的影像残留进行检测。即，本发明可在成盒制程阶段使用1D1G点灯检测方法对液晶显示面板10进行影像残留检测，增强缺陷检出能力。

[52] 以上所述仅为本发明的实施例，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内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种液晶显示面板的检测方法，其中，
在成盒制程阶段使用的1D1G点灯检测中，将所述液晶显示面板的多条扫描线分为第一组扫描线、第二组扫描线，将所述液晶显示面板的多条数据线分为第一组数据线和第二组数据线；
所述第一组扫描线和第二组扫描线周期性地输送扫描驱动信号，每个扫描周期分为第一子周期和第二子周期；
在所述第一子周期，所述第一组扫描线输送第一扫描驱动信号，且所述第一组数据线输送第一检测信号，所述第二组数据线输送第二检测信号；
在所述第二子周期，所述第二组扫描线输送第二扫描驱动信号，且所述第一组数据线输送所述第二检测信号，所述第二组数据线输送所述第一检测信号；
其中，所述第一检测信号是提供白色画面的信号，所述第二检测信号是提供黑色画面的信号；
所述液晶显示面板电连接至点灯检测装置，所述点灯检测装置用于向所述液晶显示面板提供所述第一扫描驱动信号、所述第二扫描驱动信号、所述第一检测信号以及所述第二检测信号。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的方法，其中，所述第一组扫描线、所述第二组扫描线、所述第一组数据线和所述第二组数据线分别连接至所述点灯检测装置的信号发生器的不同信号通道。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的方法，其中，所述第一组扫描线、所述第二组扫描线、所述第一组数据线和第二组数据线分别通过位于所述液晶显示面板边缘的对应的导电胶连接至所述信号发生器的不同信号通道。
- [权利要求 4] 一种液晶显示面板的检测方法，其中，
在成盒制程阶段使用的1D1G点灯检测中，将所述液晶显示面板的多条扫描线分为第一组扫描线、第二组扫描线，将所述液晶显示

面板的多条数据线分为第一组数据线和第二组数据线；
所述第一组扫描线和第二组扫描线周期性地输送扫描驱动信号，
每个扫描周期分为第一子周期和第二子周期；
在所述第一子周期，所述第一组扫描线输送第一扫描驱动信号，
且所述第一组数据线输送第一检测信号，所述第二组数据线输送
第二检测信号；
在所述第二子周期，所述第二组扫描线输送第二扫描驱动信号，
且所述第一组数据线输送所述第二检测信号，所述第二组数据线
输送所述第一检测信号；
其中，所述第一检测信号和所述第二检测信号分别提供不同颜色
的第一显示画面和第二显示画面。

- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的方法，其中，所述第一检测信号是提供白色画面的信号，所述第二检测信号是提供黑色画面的信号。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的方法，其中，所述第一子周期为前半扫描周期，所述第二子周期为后半扫描周期。
- [权利要求 7] 根据权利要求5所述的方法，其中，所述第一子周期为后半扫描周期，所述第二子周期为前半扫描周期。
- [权利要求 8] 根据权利要求4所述的方法，其中，所述第一检测信号是提供黑色画面的信号，所述第二检测信号是提供白色画面的信号。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的方法，其中，所述第一子周期为前半扫描周期，所述第二子周期为后半扫描周期。
- [权利要求 10] 根据权利要求8所述的方法，其中，所述第一子周期为后半扫描周期，所述第二子周期为前半扫描周期。
- [权利要求 11] 根据权利要求9所述的方法，其中，所述第一组扫描线为奇数组扫描线，所述第二组扫描线为偶数组扫描线，所述第一组数据线为奇数组数据线，所述第二组数据线为偶数组数据线。
- [权利要求 12] 根据权利要求9所述的方法，其中，所述第一组扫描线为偶数组扫描线，所述第二组扫描线为奇数组扫描线，所述第一组数据线为

偶数组数据线，所述第二组数据线为奇数组数据线。

[权利要求 13] 根据权利要求4所述的方法，其中，所述液晶显示面板电连接至点灯检测装置，所述点灯检测装置用于向所述液晶显示面板提供所述第一扫描驱动信号、所述第二扫描驱动信号、所述第一检测信号以及所述第二检测信号。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的方法，其中，所述第一组扫描线、所述第二组扫描线、所述第一组数据线和所述第二组数据线分别连接至所述点灯检测装置的信号发生器的不同信号通道。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的方法，其中，所述第一组扫描线、所述第二组扫描线、所述第一组数据线和第二组数据线分别通过位于所述液晶显示面板边缘的对应的导电胶分别连接至所述信号发生器的不同信号通道。

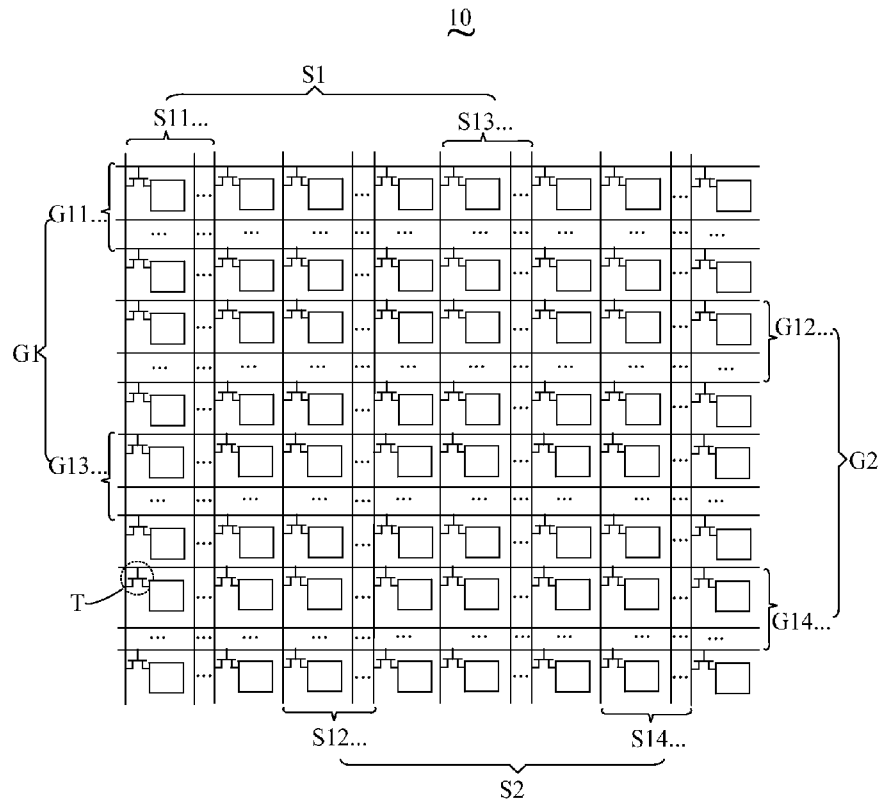


图 1

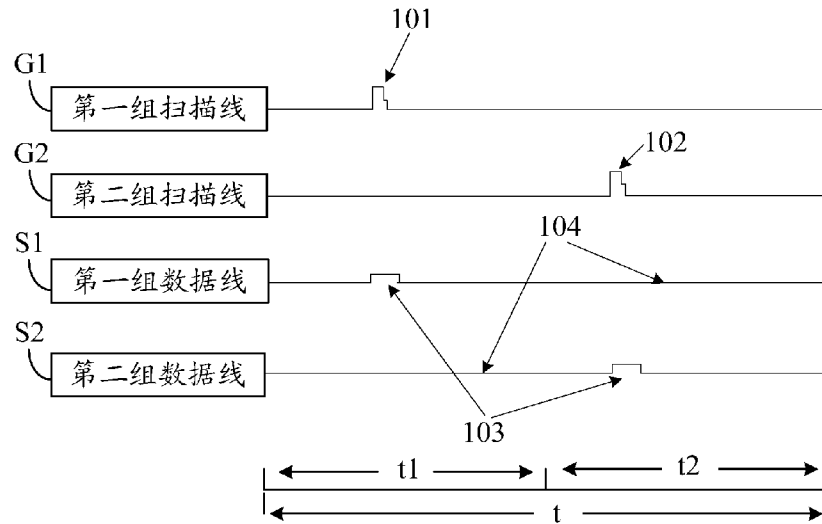


图 2

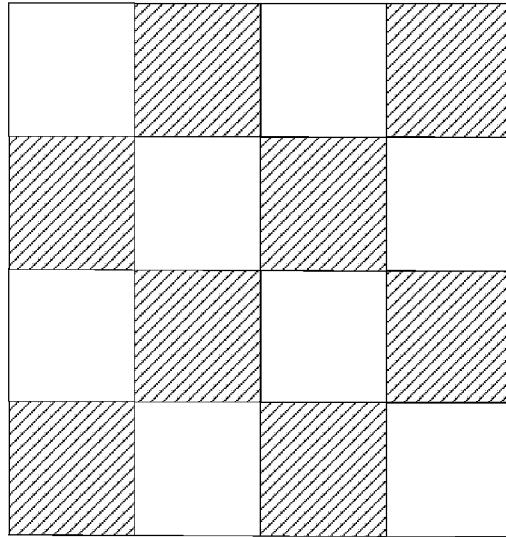


图 3

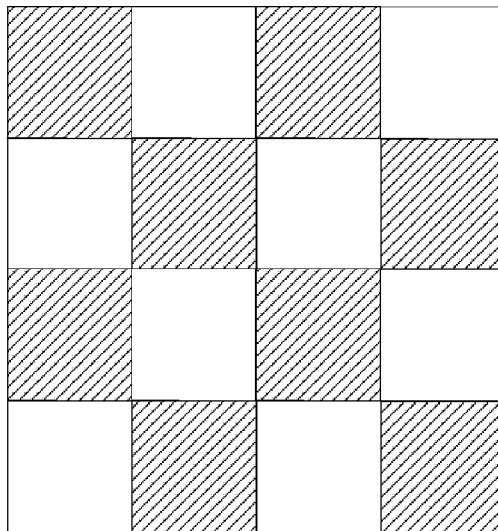


图 4

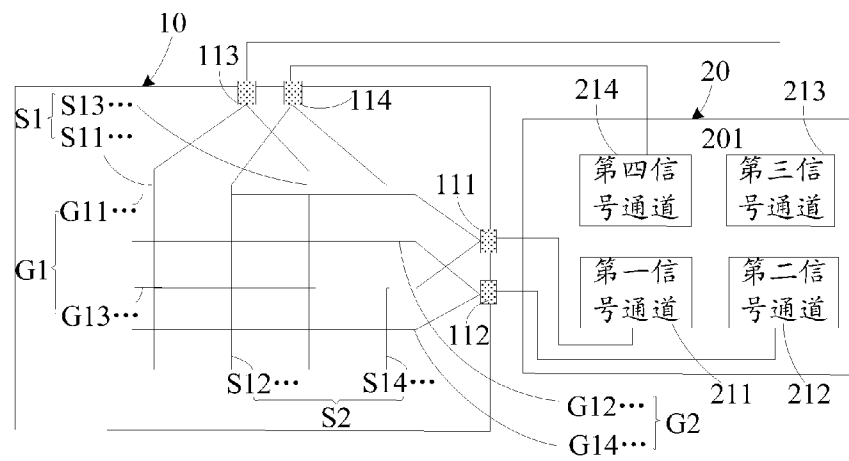


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/085177

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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; G09G; G01R

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)

VEN, CNABS: liquid crystal panel, stop-and-frisk, box forming, CELL, lighting, short circuit, 1DIG, checkerboard, black-and-white, data line, signal line, scanning line, gate line, source line, smear, image retention, delay, TEST+, INSPECT+, DETECT+, Data, ignal, scan+, gate+, sourc+, tessellat+, checked+, hound+, SHORT+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	TW 200643436 A (AU OPTRONICS CORP.), 16 December 2006 (16.12.2006), description, page 14, paragraph 4 to page 16, paragraph 1, and figures 5-6	1-15
A	CN 101666930 A (AU OPTRONICS (XIAMEN) CORP.), 10 March 2010 (10.03.2010), the whole document	1-15
A	CN 101533593 A (CPTF VISUAL DISPLAY (FUZHOU) LTD.), 16 September 2009 (16.09.2009), the whole document	1-15
A	CN 1900802 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 24 January 2007 (24.01.2007), the whole document	1-15
A	US 2007091249 A1 (LG PHILIPS LCD CO., LTD.), 26 April 2007 (26.04.2007), the whole document	1-15

☐ 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 21 August 2013 (21.08.2013)	Date of mailing of the international search report 05 September 2013 (05.09.2013)
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 LIU, Yali Telephone No.: (86-10) 62085548

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/085177

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
TW 200643436 A	16.12.2006	US 7439756 B2	21.10.2008
		US 2006279322 A1	14.12.2006
		TWI 257484 B	01.07.2006
		US 2009002013 A1	01.01.2009
		US 7659744 B2	09.02.2010
CN 101666930 A	10.03.2010	None	
CN 101533593 A	16.09.2009	CN 101533593 B	05.01.2011
CN 1900802 A	24.01.2007	US 2007018680 A1	25.01.2007
		KR 20070010567 A	24.01.2007
		US 7456647 B2	25.11.2008
		JP 2007025700 A	01.02.2007
		KR 1129618 B1	27.03.2012
		US 7622941 B2	24.11.2009
		US 2009072854 A1	19.03.2009
		US 7816939 B2	19.10.2010
		US 2010045639 A1	25.02.2010
		KR 20070044684 A	30.04.2007
US 2007091249 A1	26.04.2007	KR 1174156 B1	14.08.2012
		US 7692753 B2	06.04.2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/085177

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13 (2006.01) i

G02F 1/1362 (2006.01) n

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/085177

A. 主题的分类

参见附加页

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)

IPC: G02F; G09G; G01R

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))

VEN, CNABS: 液晶面板, 检测, 检查, 拦检, 成盒, CELL, 点灯, 短路, 1D1G, 棋盘, 黑白, 数据线, 信号线, 扫描线, 闸极线, 源极线, 拖影, 影像残留, 延迟, TEST+, INSPECT+, DETECT+, Data, ignal, scan+, gate+, sourc+, tessellat+, checked+, hound+, SHORT+

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	TW 200643436 A (友达光电股份有限公司) 16.12 月 2006 (16.12.2006) 说明书第 14 页第 4 段-第 16 页第 1 段, 图 5-6	1-15
A	CN 101666930 A (友达光电(厦门)有限公司) 10.3 月 2010 (10.03.2010) 全文	1-15
A	CN 101533593 A (福州华映视讯有限公司) 16.9 月 2009 (16.09.2009) 全文	1-15
A	CN 1900802 A (三星电子株式会社) 24.1 月 2007 (24.01.2007) 全文	1-15
A	US 2007091249 A1 (LG PHILIPS LCD CO., LTD.) 26.4 月 2007 (26.04.2007) 全文	1-15

☐ 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
21.8 月 2013 (21.08.2013)

国际检索报告邮寄日期
05.9 月 2013 (05.09.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
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

刘亚利
电话号码: (86-10) **62085548**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2012/085177

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
TW 200643436 A	16.12.2006	US 7439756 B2	21.10.2008
		US 2006279322 A1	14.12.2006
		TW I257484 B	01.07.2006
		US 2009002013 A1	01.01.2009
		US 7659744 B2	09.02.2010
CN 101666930 A	10.03.2010	无	
CN 101533593 A	16.09.2009	CN 101533593 B	05.01.2011
CN 1900802 A	24.01.2007	US 2007018680 A1	25.01.2007
		KR 20070010567 A	24.01.2007
		US 7456647 B2	25.11.2008
		JP 2007025700 A	01.02.2007
		KR 1129618 B1	27.03.2012
		US 7622941 B2	24.11.2009
		US 2009072854 A1	19.03.2009
		US 7816939 B2	19.10.2010
		US 2010045639 A1	25.02.2010
US 2007091249 A1	26.04.2007	KR 20070044684 A	30.04.2007
		KR 1174156 B1	14.08.2012
		US 7692753 B2	06.04.2010

A. 主题的分类

G02F 1/13(2006.01) i

G02F 1/1362(2006.01) n