

(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 4 月 30 日 (30.04.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/058433 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/087245
- (22) 国际申请日: 2013 年 11 月 15 日 (15.11.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310513284.X 2013 年 10 月 25 日 (25.10.2013) 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: 许哲豪 (HSU, Je Hao); 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)。 吕启标 (LV, Qibiao); 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: 深圳冀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, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: PANEL DETECTION APPARATUS AND DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 面板检测装置及显示面板

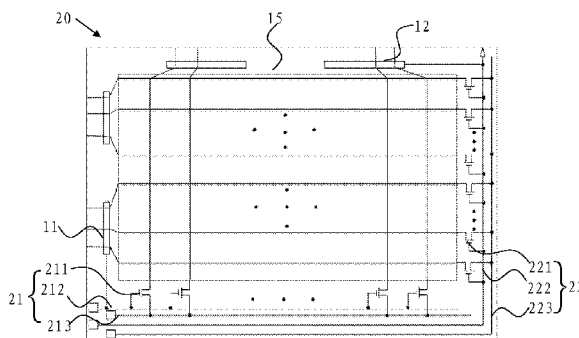


图 2 / Fig. 2

(57) Abstract: Provided are a panel detection apparatus and a display panel. The panel detection apparatus comprises a data line detection circuit and a scanning line detection circuit, the data line detection circuit comprising a data line detection switch, a control line of the data line detection switch, and a data line of the data line detection switch, and the scanning line detection circuit comprising a scanning line detection switch, a control line of the scanning line detection switch, and a data line of the scanning line detection switch. Also provided is a display panel. By means of the panel detection apparatus and the display panel of the present invention, there is no need to perform a removing operation on the panel detection apparatus after a panel detection operation, thus reducing production costs of the display panel and increasing production efficiency of the display panel.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2015/058433 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种面板检测装置及显示面板。该面板检测装置(20)包括数据线检测电路(21)以及扫描线检测电路(22);数据线检测电路(21)包括数据线检测开关(211)、数据线检测开关控制线(212)以及数据线检测开关数据线(213);扫描线检测电路(22)包括扫描线检测开关(221)、扫描线检测开关控制线(222)以及扫描线检测开关数据线(223)。该面板检测装置(20)及显示面板在面板检测操作后不需要对面板检测装置(20)进行移除操作,因此降低了显示面板的生产成本以及提升了显示面板的生产效率。

说明书

发明名称：面板检测装置及显示面板

技术领域

- [1] 本发明涉及显示领域，特别是涉及一种面板检测装置及显示面板。

背景技术

- [2] 薄膜晶体管液晶显示面板是目前主流的显示装置，为了保证出厂质量，该显示面板在生产过程中需要对内部的显示单元进行检测，如发现问题可以及时进行修复，该过程称为单元测试（cell test）。请参照图1，图1为现有的显示面板的面板检测装置的结构示意图。该面板检测装置设置在显示面板的基板15上，该面板检测装置是在扫描线（gate line）驱动电路11和数据线（data line）驱动电路12的外侧引入短路杆（shorting bar）13，检测时通过短路杆13给各个显示单元14发送测试信号。面板测试完毕后，再使用激光将扫描线驱动电路11和数据线驱动电路12外侧的短路杆13切断，如要实现显示面板的窄边框设计，还需要采用磨边的方式进一步磨去剩余的短路杆13。
- [3] 现有的面板检测装置中由于短路杆13的设计，使得现有面板检测装置需要在生产时设置短路杆13，而在出厂时移除短路杆13，造成现有的显示面板的生产成本高昂以及生产效率低下。
- [4] 故，有必要提供一种面板检测装置及显示面板，以解决现有技术所存在的问题。

对发明的公开

技术问题

- [5] 本发明的目的在于提供一种生产成本低以及生产效率高的面板检测装置及显示面板，以解决现有的面板检测装置及显示面板的生产成本高昂以及生产效率低下的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

- [6] 本发明提供一种面板检测装置，其设置在显示面板中，其包括：

- [7] 数据线检测电路，设置在所述显示面板的数据线驱动电路的一侧的相对侧；包括：
- [8] 数据线检测开关，用于进行所述显示面板的检测操作；
- [9] 数据线检测开关控制线，用于控制所述数据线检测开关；以及
- [10] 数据线检测开关数据线，用于输入数据线检测信号；以及
- [11] 扫描线检测电路，设置在所述显示面板的扫描线驱动电路的一侧的相对侧；包括：
- [12] 扫描线检测开关，用于进行所述显示面板的检测操作；
- [13] 扫描线检测开关控制线，用于控制所述扫描线检测开关；以及
- [14] 扫描线检测开关数据线，用于输入扫描线检测信号；
- [15] 所述显示面板检测完毕后，将所述数据线检测开关控制线与一低电位驱动电路连接；
- [16] 所述显示面板检测完毕后，将所述扫描线检测开关控制线与一低电位驱动电路连接。
- [17] 本发明还提供一种面板检测装置，其设置在相应的显示面板中，其包括：
- [18] 数据线检测电路，设置在所述显示面板的数据线驱动电路的一侧的相对侧；包括：
- [19] 数据线检测开关，用于进行所述显示面板的检测操作；
- [20] 数据线检测开关控制线，用于控制所述数据线检测开关；以及
- [21] 数据线检测开关数据线，用于输入数据线检测信号；以及
- [22] 扫描线检测电路，设置在所述显示面板的扫描线驱动电路的一侧的相对侧；包括：
- [23] 扫描线检测开关，用于进行所述显示面板的检测操作；
- [24] 扫描线检测开关控制线，用于控制所述扫描线检测开关；以及
- [25] 扫描线检测开关数据线，用于输入扫描线检测信号。
- [26] 在本发明所述的面板检测装置中，所述数据线检测开关为依次串联的第一开关管和第二开关管，所述第一开关管的输入端与所述数据线检测开关数据线连接，所述第一开关管的输出端与所述第二开关管的输入端连接，所述第一开关管

的控制端与所述数据线检测开关控制线连接，所述第二开关管的控制端与所述数据线检测开关控制线连接，所述第二开关管的输出端与所述显示面板的数据线连接。

[27] 在本发明所述的面板检测装置中，所述扫描线检测开关为依次串联的第三开关管和第四开关管，所述第三开关管的输入端与所述扫描线检测开关数据线连接，所述第三开关管的输出端与所述第四开关管的输入端连接，所述第三开关管的控制端与所述扫描线检测开关控制线连接，所述第四开关管的控制端与所述扫描线检测开关控制线连接，所述第四开关管的输出端与所述显示面板的扫描线连接。

[28] 在本发明所述的面板检测装置中，所述数据线检测开关控制线与所述数据线检测开关数据线一体化。

[29] 在本发明所述的面板检测装置中，所述显示面板检测完毕后，将所述数据线检测开关控制线与一低电位驱动电路连接。

[30] 在本发明所述的面板检测装置中，所述显示面板检测完毕后，将所述扫描线检测开关控制线与一低电位驱动电路连接。

[31] 在本发明所述的面板检测装置中，所述数据线检测开关为至少两个依次串联的开关管，所述扫描线检测开关为至少两个依次串联的开关管。

[32] 本发明还提供一种显示面板，其包括：

[33] 基板；

[34] 数据线，设置在所述基板上；

[35] 扫描线，设置在所述基板上；

[36] 数据线驱动电路，用于向所述数据线输入数据信号；

[37] 扫描线驱动电路，用于向所述扫描线输入扫描信号；以及

[38] 面板检测装置，用于对所述显示面板进行检测操作，包括：

[39] 数据线检测电路，设置在所述数据线驱动电路的一侧的相对侧；包括：

[40] 数据线检测开关，用于进行所述显示面板的检测操作；

[41] 数据线检测开关控制线，用于控制所述数据线检测开关；以及

[42] 数据线检测开关数据线，用于输入数据线检测信号；以及

- [43] 扫描线检测电路，设置在所述扫描线驱动电路的一侧的相对侧；包括：
- [44] 扫描线检测开关，用于进行所述显示面板的检测操作；
- [45] 扫描线检测开关控制线，用于控制所述扫描线检测开关；以及
- [46] 扫描线检测开关数据线，用于输入扫描线检测信号。
- [47] 在本发明所述的显示面板中，所述数据线检测开关为依次串联的第一开关管和第二开关管，所述第一开关管的输入端与所述数据线检测开关数据线连接，所述第一开关管的输出端与所述第二开关管的输入端连接，所述第一开关管的控制端与所述数据线检测开关控制线连接，所述第二开关管的控制端与所述数据线检测开关控制线连接，所述第二开关管的输出端与所述显示面板的数据线连接。
- [48] 在本发明所述的显示面板中，所述扫描线检测开关为依次串联的第三开关管和第四开关管，所述第三开关管的输入端与所述扫描线检测开关数据线连接，所述第三开关管的输出端与所述第四开关管的输入端连接，所述第三开关管的控制端与所述扫描线检测开关控制线连接，所述第四开关管的控制端与所述扫描线检测开关控制线连接，所述第四开关管的输出端与所述显示面板的扫描线连接。
- [49] 在本发明所述的显示面板中，所述数据线检测开关控制线与所述数据线检测开关数据线一体化。
- [50] 在本发明所述的显示面板中，所述显示面板检测完毕后，将所述数据线检测开关控制线与一低电位驱动电路连接。
- [51] 在本发明所述的显示面板中，所述显示面板检测完毕后，将所述扫描线检测开关控制线与一低电位驱动电路连接。
- [52] 在本发明所述的显示面板中，所述数据线检测开关为至少两个依次串联的开关管，所述扫描线检测开关为至少两个依次串联的开关管。

发明的有益效果

有益效果

- [53] 相较于现有的面板检测装置及显示面板，本发明的面板检测装置及显示面板在面板检测操作后不需要对面板检测装置进行移除操作，因此降低了显示面板的

生产成本以及提升了显示面板的生产效率；解决了现有的面板检测装置及显示面板的生产成本高昂以及生产效率低下的技术问题。

对附图的简要说明

附图说明

- [54] 图1为现有的显示面板的面板检测装置的结构示意图；
- [55] 图2为本发明的面板检测装置的第一优选实施例的结构示意图；
- [56] 图3为本发明的面板检测装置的第二优选实施例的结构示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [57] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。
- [58] 在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。
- [59] 请参照图2，图2为本发明的面板检测装置的第一优选实施例的结构示意图。本优选实施例的面板检测装置20设置在相应的显示面板的基板15上，用于对该显示面板进行检测操作。该显示面板可为薄膜晶体管液晶显示面板（TFT-LCD，Thin Film Transistor Liquid Crystal Display）、有机发光显示面板（OLED，Organic Light Emitting Display）以及高分子发光显示面板（PLED，Polymer Light Emitting Display）等。该面板检测装置20包括数据线检测电路21以及扫描线检测电路22。
- [60] 数据线检测电路21设置在显示面板的数据线驱动电路11的一侧的相对侧，其包括数据线检测开关211、数据线检测开关控制线212以及数据线检测开关数据线213。数据线检测开关211用于进行显示面板的检测操作；数据线检测开关控制线212用于控制数据线检测开关211；数据线检测开关数据线213用于输入数据线检测信号。
- [61] 扫描线检测电路22设置在显示面板的扫描线驱动电路12的一侧的相对侧，其包括扫描线检测开关221、扫描线检测开关控制线222以及扫描线检测开关数据线2

23。扫描线检测开关221用于进行显示面板的检测操作；扫描线检测开关控制线222用于控制扫描线检测开关221；扫描线检测开关数据线223用于输入扫描线检测信号。

[62] 在本优选实施例中数据线检测开关211为第一开关管，该第一开关管的输入端与数据线检测开关数据线213连接，第一开关管的输出端与显示面板的数据线连接，第一开关管的控制端与数据线检测开关控制线212连接。

[63] 在本优选实施例中扫描线检测开关221为第三开关管，该第三开关管的输入端与扫描线检测开关数据线223连接，第三开关管的输出端与显示面板的扫描线连接，第三开关管的控制端与扫描线检测开关控制线222连接。

[64] 本优选实施例的面板检测装置20进行显示面板的测试时，通过数据线检测开关控制线212打开第一开关管，通过扫描线检测开关控制线222打开第三开关管。然后扫描线检测开关数据线223通过第三开关管向显示面板的扫描线输入检测扫描信号，数据线检测开关数据线213通过第一开关管向显示面板的数据线输入检测数据信号。这样通过检测扫描信号和检测数据信号对相应的显示单元进行点亮检测。

[65] 本优选实施例的面板检测装置20将数据线检测电路21设置在显示面板的数据线驱动电路11的一侧的相对侧，将扫描线检测电路22设置在显示面板的扫描线驱动电路12的一侧的相对侧，这样可以节省数据线驱动电路11一侧和扫描线驱动电路12一侧的走线空间，有利于显示面板的窄边框设计。此外由于对数据线驱动电路11一侧的相对侧和扫描线驱动电路12一侧的相对侧的走线空间较为充裕，因此面板检测装置20对显示面板检测完成后，不需要对面板检测装置20进行移除操作。

[66] 本优选实施例的面板检测装置在面板检测操作后不需要对面板检测装置进行移除操作，因此降低了显示面板的生产成本以及提升了显示面板的生产效率。

[67] 请参照图3，图3为本发明的面板检测装置的第二优选实施例的结构示意图。本优选实施例的面板检测装置30同样设置在相应的显示面板的基板15上，该面板检测装置30包括数据线检测电路31以及扫描线检测电路32。

[68] 数据线检测电路31设置在显示面板的数据线驱动电路11的一侧的相对侧，其包

括数据线检测开关311、数据线检测开关控制线312以及数据线检测开关数据线313。扫描线检测电路32设置在显示面板的扫描线驱动电路12的一侧的相对侧，其包括扫描线检测开关321、扫描线检测开关控制线322以及扫描线检测开关数据线323。

[69] 本优选实施例的面板检测装置30与第一优选实施例的区别在于，本优选实施例的数据线检测开关311为依次串联的第一开关管314a和第二开关管314b，该第一开关管314a的输入端与数据线检测开关数据线313连接，第一开关管314a的输出端与第二开关管314b的输入端连接，第一开关管314a的控制端与数据线检测开关控制线312连接，第二开关管314b的控制端与数据线检测开关控制线312连接。第二开关管314b的输出端与显示面板的数据线连接。

[70] 本优选实施例的扫描线检测开关321为依次串联的第三开关管324a和第四开关管324b，第三开关管324a的输入端与扫描线检测开关数据线323连接，第三开关管324a的输出端与第四开关管324b的输入端连接，第三开关管324a的控制端与扫描线检测开关控制线322连接，第四开关管324b的控制端与扫描线检测开关控制线322连接，第四开关管324b的输出端与显示面板的扫描线连接。

[71] 同时本优选实施例的数据线检测开关控制线312与数据线检测开关数据线313一体化。显示面板检测完毕后，将数据线检测开关控制线312与一低电位驱动电路连接，将扫描线检测开关控制线322与一低电位驱动电路连接。如将数据线检测开关控制线312与数据线驱动电路11、扫描线驱动电路12或地线连接，以接收一低电位驱动信号；如将扫描线检测开关控制线322与数据线驱动电路11、扫描线驱动电路12或地线连接，以接收一低电位驱动信号。这里优选与数据线检测开关控制线312对应的低电位驱动电路不同于与扫描线检测开关控制线322对应的低电位驱动电路，以保证低电位驱动信号的稳定性。

[72] 本优选实施例的面板检测装置30进行显示面板的测试时，通过数据线检测开关控制线312打开第一开关管314a和第二开关管314b，通过扫描线检测开关控制线322打开第三开关管324a和第四开关管324b。然后扫描线检测开关数据线323通过第三开关管324a和第四开关管324b向显示面板的扫描线输入检测扫描信号，数据线检测开关数据线313通过第一开关管314a和第二开关管314b向显示面板的数据

线输入检测数据信号。这样通过检测扫描信号和检测数据信号对相应的显示单元进行点亮检测。

[73] 由于本优选实施例的扫描线检测开关321和数据线检测开关311均采用了双开关管结构，这样即使其中的一个开关管发生漏电，另一个开关管还可以保证扫描线检测开关321和数据线检测开关311的处于闭合状态，从而大大降低了扫描线检测开关321和数据线检测开关311发生漏电导致显示面板非正常显示的风险。

[74] 同时由于数据线检测开关数据线313输出的信号均为正向偏压信号，因此可以将数据线检测开关控制线312与数据线检测开关数据线313一体化，通过数据线检测开关数据线313输出的正向偏压信号来驱动第一开关管314a和第二开关管314b。这样可以进一步减少面板检测装置30的走线。而由于扫描线检测开关数据线323输出的信号包括正向偏压信号和负向偏压信号，因此扫描线检测开关控制线322与扫描线检测开关数据线323不能进行一体化操作。

[75] 本优选实施例的面板检测装置30完成了显示面板的检测后，可将数据线检测开关控制线312（即数据线检测开关数据线313）与一低电位驱动电路连接，图3中为与扫描线驱动电路12连接，以接收一低电位驱动信号；将扫描线检测开关控制线322与一低电位驱动电路连接，图3中为与数据线驱动电路11连接，以接收一低电位驱动信号。这样显示面板在正常使用时，数据线检测开关控制线312会给第一开关管314a和第二开关管314b输入一个低电位信号，扫描线检测开关控制线322会给第三开关管324a和第四开关管324b输入一个低电位信号，以保证显示面板使用时，数据线检测开关311和扫描线检测开关321处于完全闭合状态，进一步避免的漏电现象的产生。当然这里数据线检测开关控制线312和扫描线检测开关控制线322，也可以其他方式与低电位驱动电路连接，如直接接地等。数据线检测开关控制线312和扫描线检测开关控制线322具体如何与低电位驱动电路连接的方式并不限制本发明的保护范围。

[76] 本优选实施例的数据线检测开关311和扫描线检测开关321也可三个依次串联的开关管，即三开关管结构。这样的数据线检测开关311和扫描线检测开关321的结构可以进一步加强防止漏电的效果，但是较多的开关管会占用较多的空间以及增加制作成本，因此可根据用户的实际需要设计数据线检测开关311和扫描

线检测开关321中的开关管数量。

[77] 本优选实施例的面板检测装置在第一优选实施例的基础上，通过双开关管等设置进一步提高了显示面板的工作稳定性。同时通过将数据线检测开关控制线与数据线检测开关数据线一体化进一步降低了显示面板的生产成本。

[78] 本发明还提供一种显示面板，该显示面板包括基板、数据线、扫描线、数据线驱动电路、扫描线驱动电路以及面板检测装置。数据线设置在基板上，扫描线也设置在基板上，该数据线驱动电路用于向数据线输入数据信号，扫描线驱动电路用于向扫描线输入扫描信号，面板检测装置用于对显示面板进行检测操作。

[79] 该面板检测装置包括数据线检测电路以及扫描线检测电路。数据线检测电路设置在显示面板的数据线驱动电路的一侧的相对侧，其包括数据线检测开关、数据线检测开关控制线以及数据线检测开关数据线。扫描线检测电路设置在显示面板的扫描线驱动电路的一侧的相对侧，其包括扫描线检测开关、扫描线检测开关控制线以及扫描线检测开关数据线。

[80] 本发明的显示面板的工作原理与上述的面板检测装置的优选实施例中的相关描述相同或相似，具体请参见上述面板检测装置的优选实施例中的相关描述。

[81] 本发明的面板检测装置及显示面板在面板检测操作后不需要对面板检测装置进行移除操作，因此降低了显示面板的生产成本以及提升了显示面板的生产效率；解决了现有的面板检测装置及显示面板的生产成本高昂以及生产效率低下的技术问题。

[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。

发明实施例

本发明的实施方式

[83]

工业实用性

[84]

序列表自由内容

[85]

权利要求书

- [权利要求 1] 一种面板检测装置，其设置在显示面板中，其包括：
数据线检测电路，设置在所述显示面板的数据线驱动电路的一侧的相对侧；包括：
数据线检测开关，用于进行所述显示面板的检测操作；
数据线检测开关控制线，用于控制所述数据线检测开关；以及
数据线检测开关数据线，用于输入数据线检测信号；以及
扫描线检测电路，设置在所述显示面板的扫描线驱动电路的一侧的相对侧；包括：
扫描线检测开关，用于进行所述显示面板的检测操作；
扫描线检测开关控制线，用于控制所述扫描线检测开关；以及
扫描线检测开关数据线，用于输入扫描线检测信号；
所述显示面板检测完毕后，将所述数据线检测开关控制线与一低电位驱动电路连接；
所述显示面板检测完毕后，将所述扫描线检测开关控制线与一低电位驱动电路连接。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的面板检测装置，其中所述数据线检测开关为依次串联的第一开关管和第二开关管，所述第一开关管的输入端与所述数据线检测开关数据线连接，所述第一开关管的输出端与所述第二开关管的输入端连接，所述第一开关管的控制端与所述数据线检测开关控制线连接，所述第二开关管的控制端与所述数据线检测开关控制线连接，所述第二开关管的输出端与所述显示面板的数据线连接。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的面板检测装置，其中所述扫描线检测开关为依次串联的第三开关管和第四开关管，所述第三开关管的输入端与所述扫描线检测开关数据线连接，所述第三开关管的输出端与所述第四开关管的输入端连接，所述第三开关管的控制端与所述扫描线检测开关控制线连接，所述第四开关管的控制端与所述扫

描线检测开关控制线连接，所述第四开关管的输出端与所述显示面板的扫描线连接。

[权利要求 4] 根据权利要求2所述的面板检测装置，其中所述数据线检测开关控制线与所述数据线检测开关数据线一体化。

[权利要求 5] 根据权利要求1所述的面板检测装置，其中所述数据线检测开关为至少两个依次串联的开关管，所述扫描线检测开关为至少两个依次串联的开关管。

[权利要求 6] 一种面板检测装置，其设置在显示面板中，其包括：
数据线检测电路，设置在所述显示面板的数据线驱动电路的一侧的相对侧；包括：
数据线检测开关，用于进行所述显示面板的检测操作；
数据线检测开关控制线，用于控制所述数据线检测开关；以及
数据线检测开关数据线，用于输入数据线检测信号；以及
扫描线检测电路，设置在所述显示面板的扫描线驱动电路的一侧的相对侧；包括：
扫描线检测开关，用于进行所述显示面板的检测操作；
扫描线检测开关控制线，用于控制所述扫描线检测开关；以及
扫描线检测开关数据线，用于输入扫描线检测信号。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的面板检测装置，其中所述数据线检测开关为依次串联的第一开关管和第二开关管，所述第一开关管的输入端与所述数据线检测开关数据线连接，所述第一开关管的输出端与所述第二开关管的输入端连接，所述第一开关管的控制端与所述数据线检测开关控制线连接，所述第二开关管的控制端与所述数据线检测开关控制线连接，所述第二开关管的输出端与所述显示面板的数据线连接。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的面板检测装置，其中所述扫描线检测开关为依次串联的第三开关管和第四开关管，所述第三开关管的输入端与所述扫描线检测开关数据线连接，所述第三开关管的输出端与

所述第四开关管的输入端连接，所述第三开关管的控制端与所述扫描线检测开关控制线连接，所述第四开关管的控制端与所述扫描线检测开关控制线连接，所述第四开关管的输出端与所述显示面板的扫描线连接。

[权利要求 9] 根据权利要求7所述的面板检测装置，其中所述数据线检测开关控制线与所述数据线检测开关数据线一体化。

[权利要求 10] 根据权利要求7所述的面板检测装置，其中所述显示面板检测完毕后，将所述数据线检测开关控制线与一低电位驱动电路连接。

[权利要求 11] 根据权利要求8所述的面板检测装置，其中所述显示面板检测完毕后，将所述扫描线检测开关控制线与一低电位驱动电路连接。

[权利要求 12] 根据权利要求6所述的面板检测装置，其中所述数据线检测开关为至少两个依次串联的开关管，所述扫描线检测开关为至少两个依次串联的开关管。

[权利要求 13] 一种显示面板，其包括：

基板；

数据线，设置在所述基板上；

扫描线，设置在所述基板上；

数据线驱动电路，用于向所述数据线输入数据信号；

扫描线驱动电路，用于向所述扫描线输入扫描信号；以及

面板检测装置，用于对所述显示面板进行检测操作，包括：

数据线检测电路，设置在所述数据线驱动电路的一侧的相对侧；

包括：

数据线检测开关，用于进行所述显示面板的检测操作；

数据线检测开关控制线，用于控制所述数据线检测开关；以及

数据线检测开关数据线，用于输入数据线检测信号；以及

扫描线检测电路，设置在所述扫描线驱动电路的一侧的相对侧；

包括：

扫描线检测开关，用于进行所述显示面板的检测操作；

扫描线检测开关控制线，用于控制所述扫描线检测开关；以及扫描线检测开关数据线，用于输入扫描线检测信号。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的显示面板，其中所述数据线检测开关为依次串联的第一开关管和第二开关管，所述第一开关管的输入端与所述数据线检测开关数据线连接，所述第一开关管的输出端与所述第二开关管的输入端连接，所述第一开关管的控制端与所述数据线检测开关控制线连接，所述第二开关管的控制端与所述数据线检测开关控制线连接，所述第二开关管的输出端与所述显示面板的数据线连接。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的显示面板，其中所述扫描线检测开关为依次串联的第三开关管和第四开关管，所述第三开关管的输入端与所述扫描线检测开关数据线连接，所述第三开关管的输出端与所述第四开关管的输入端连接，所述第三开关管的控制端与所述扫描线检测开关控制线连接，所述第四开关管的控制端与所述扫描线检测开关控制线连接，所述第四开关管的输出端与所述显示面板的扫描线连接。

[权利要求 16] 根据权利要求14所述的显示面板，其中所述数据线检测开关控制线与所述数据线检测开关数据线一体化。

[权利要求 17] 根据权利要求14所述的显示面板，其中所述显示面板检测完毕后，将所述数据线检测开关控制线与一低电位驱动电路连接。

[权利要求 18] 根据权利要求15所述的显示面板，其中所述显示面板检测完毕后，将所述扫描线检测开关控制线与一低电位驱动电路连接。

[权利要求 19] 根据权利要求13所述的显示面板，其中所述数据线检测开关为至少两个依次串联的开关管，所述扫描线检测开关为至少两个依次串联的开关管。

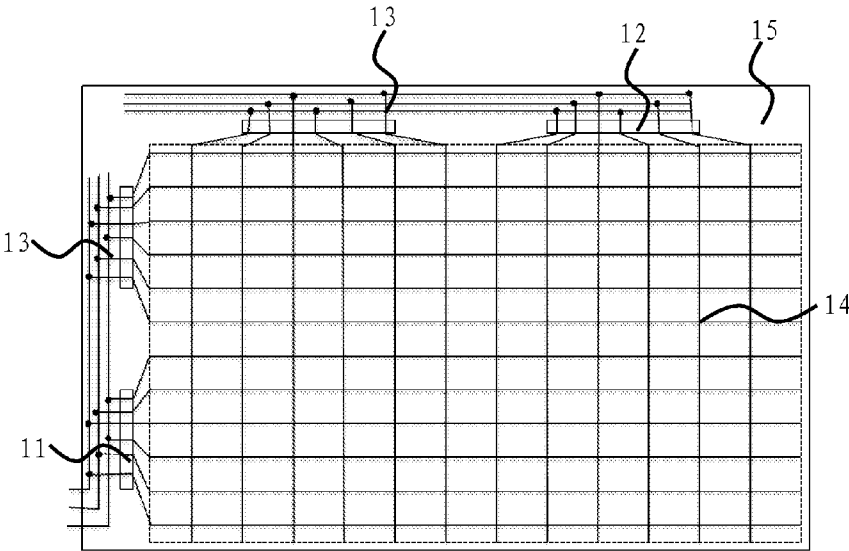


图 1

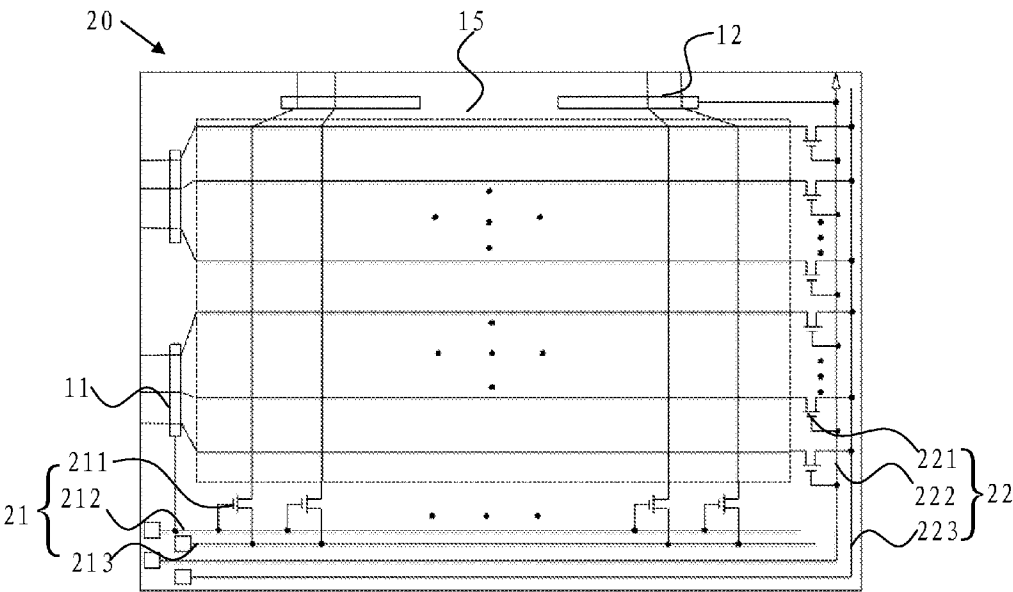


图 2

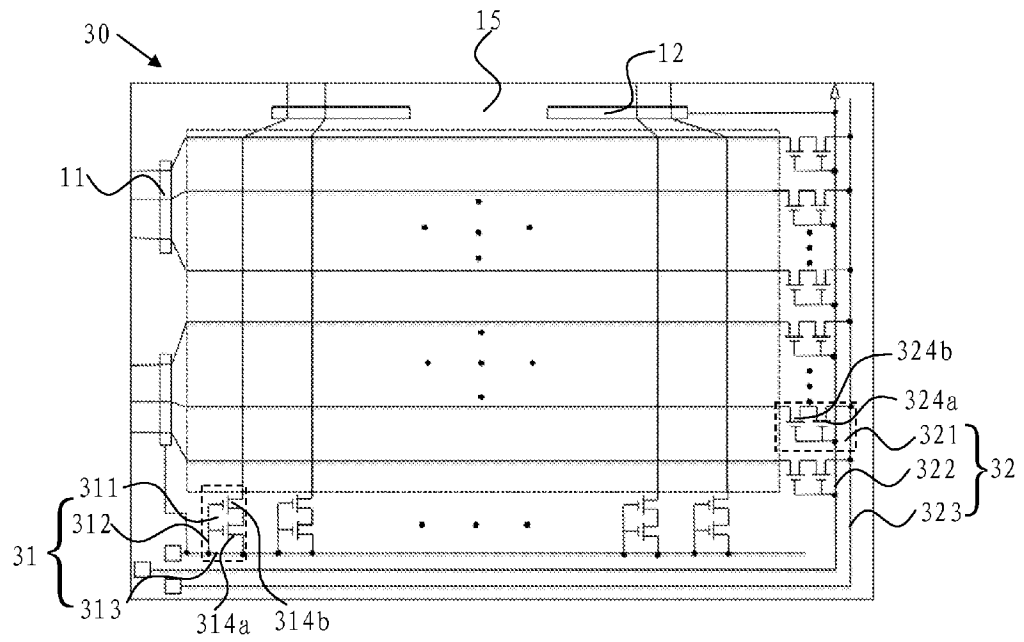


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/087245

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/00 (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 3, G02F 1, G09F 9

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; VEN: panel detection, pannel test, switch, control, test, detect

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103280173 A (WUHAN TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.), 04 September 2013 (04.09.2013), description, paragraphs 43-69, and figure 1	1, 6, 13
A	CN 102116950 A (SHANGHAI TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.), 06 July 2011 (06.07.2011), the whole document	1-19
A	US 2008266277 A1 (OKI ELECTRIC IND CO., LTD.), 30 October 2008 (30.10.2008), the whole document	1-19

☐ 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 July 2014 (21.07.2014)	Date of mailing of the international search report 04 August 2014 (04.08.2014)
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 LI, Yuan Telephone No.: (86-10) 62085846

International application No.
PCT/CN2013/087245

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/087245

A. 主题的分类

G09G 3/00(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)

G09G3, G02F1, G09F9

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;VEN: 面板检测, 开关, 控制, 检测, pannel test, switch, control, test, detect

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 103280173A (武汉天马微电子有限公司) 2013年 9月 04日 (2013 - 09 - 04) 说明书第43段至第69段以及附图1	1, 6, 13
A	CN 102116950A (上海天马微电子有限公司) 2011年 7月 06日 (2011 - 07 - 06) 全文	1-19
A	US 2008266277 A1 (OKI ELECTRIC IND CO LTD) 2008年 10月 30日 (2008 - 10 - 30) 全文	1-19

☐ 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

2014年 7月 21日

国际检索报告邮寄日期

2014年 8月 04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)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

李原

电话号码 (86-10)62085846

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/087245

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	103280173A	2013年 9月 04日	无		
CN	102116950A	2011年 7月 06日	CN	102116950B	2012年 10月 17日
US	2008266277 A1	2008年 10月 30日	JP	2008275733 A	2008年 11月 13日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)