

(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
2013 年 4 月 4 日 (04.04.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/044536 A1

- (51) 国际专利分类号:
G01R 31/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/080905
- (22) 国际申请日: 2011 年 10 月 18 日 (18.10.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110302185.8 2011 年 9 月 28 日 (28.09.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **廖学士 (LIAO, Shie-Shih)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **李春江 (LI, Chunjiang)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 **张小新 (ZHANG, Xiaoxin)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号,

Guangdong 518132 (CN)。 **蔡荣茂 (TSAL, Jungmao)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 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南区中地大楼 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, 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, 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, MD, 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,

[见续页]

(54) Title: VIRTUAL LOAD BOARD , TESTING SYSTEM AND TESTING METHOD FOR LIQUID CRYSTAL DISPLAY CONTROL PANEL

(54) 发明名称: 虚拟负载板及液晶显示控制板的测试系统和测试方法

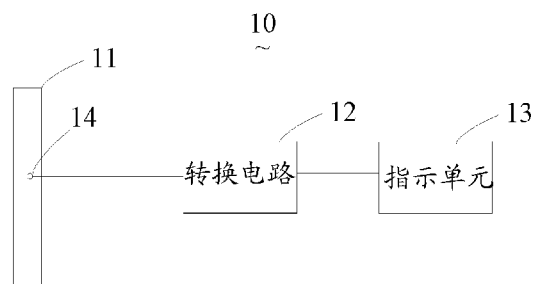


图 1 / Fig. 1

12 CONVERSION CIRCUIT
13 INDICATION UNIT

(57) Abstract: A virtual load board includes an interface, a conversion circuit and an indication unit, wherein the interface comprises at least one pin, and the pin is used for receiving an output voltage output from a liquid crystal display control panel, and the conversion circuit is used for converting the output voltage into a working voltage of the indication unit and supplying the working voltage to the indication unit. The present invention further provides a testing system and a testing method for the liquid crystal display control panel. Therefore, the reliability of the liquid crystal display control panel can be tested by substituting the liquid crystal display control panel for the virtual load board; the virtual load board has the advantages of small volume and low manufacturing cost, and can be put into the reliability testing equipment together with the liquid crystal display control panel, thus enabling the reliability test for the liquid crystal display control panel in a specific environment.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2013/044536 A1

RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, **本国际公布:**
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

一种虚拟负载板，其包括接口、转换电路以及指示单元，其中接口包括至少一引脚，引脚用于接收从液晶显示控制板输出的一输出电压，转换电路用于将输出电压转换成指示单元的工作电压，并将工作电压提供给指示单元。进一步提供了一种液晶显示控制板的测试系统及测试方法。通过上述方式，可利用虚拟负载板代替液晶显示面板来对液晶显示控制板进行可靠度测试，该虚拟负载板具有体积小且制造成本低的优点，并且能够与液晶显示控制板一同置入可靠度测试设备内，进而能够在特定环境对液晶显示控制板的可靠度测试。

虚拟负载板及液晶显示控制板的测试系统和测试方法

【技术领域】

本发明涉及液晶显示技术领域，特别是涉及一种虚拟负载板及液晶显示控制板的测试系统和测试方法。

【背景技术】

产品的可靠度定义为产品在规定的时间内以及规定的条件下执行特定性能或功能时圆满完成任务的机率。在现有技术的液晶显示控制板的可靠度测试过程中，需要液晶显示控制板与液晶显示面板进行连接，因此导致测试设备体积庞大且其制造成本高，并且不适合置入可靠度测试设备内，因此现有技术中液晶显示控制板的可靠度测试均在一般环境下进行测试，并无法在特定环境下进行特定功能测试，进而无法及时检出在特定环境下进行特定功能测试时可能发现的可靠度问题。

因此，需要提供一种虚拟负载板及液晶显示控制板的测试系统和测试方法，以解决上述问题。

【发明内容】

本发明主要解决的技术问题是提供一种虚拟负载板及液晶显示控制板的测试系统和测试方法，以代替液晶显示面板来对液晶显示控制板进行可靠度测试。

为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种虚拟负载板，其包括：接口、转换电路以及指示单元，其中接口包括至少一引脚，引脚用于接收从液晶显示控制板输出的一输出电压，转换电路用于将输出电压转换成指示单元的工作电压，并将工作电压提供给指示单元。

其中，转换电路包括串联于引脚与参考电压之间的第一电阻组件和第二电阻组件。

其中，指示单元包括与第一电阻组件或第二电阻组件并联的发光二极管。

其中，第一电阻组件或第二电阻组件包括并联的多个电阻。

其中，转换电路进一步包括串联于引脚与参考电压之间的滤波电容。

其中，输出电压包括高栅极电压、低栅极电压、公共电压、第一工作电压或第二工作电压。

为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种液晶显示控制板的测试系统，其包括一虚拟负载板，虚拟负载板与液晶显示控制板连接，以通过指示单元监测液晶显示控制板的工作状态，其中，虚拟负载板包括：接口、转换电路以及指示单元，其中接口包括至少一引脚，引脚用于接收从液晶显示控制板输出的一输出电压，转换电路用于将输出电压转换成指示单元的工作电压，并将工作电压提供给指示单元。

其中，转换电路包括串联于引脚与参考电压之间的第一电阻组件和第二电阻组件。

其中，指示单元包括与第一电阻组件或第二电阻组件并联的发光二极管。

其中，第一电阻组件或第二电阻组件包括并联的多个电阻。

其中，转换电路进一步包括串联于引脚与参考电压之间的滤波电容。

其中，输出电压包括高栅极电压、低栅极电压、公共电压、第一工作电压或第二工作电压。

为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种液晶显示控制板的测试方法，其包括以下步骤：接收从液晶显示控制板输出的一输出电压；将输出电压转换成指示单元的工作电压，并将工作电压提供给指示单元；通过指示单元监测液晶显示控制板的工作状态。

其中，将输出电压转换成指示单元的工作电压，并将工作电压提供给指示单元的步骤包括：对输出电压进行分压。

其中，将输出电压转换成指示单元的工作电压，并将工作电压提供给指示单元的步骤包括：对输出电压进行滤波。

本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明的虚拟负载板及液

晶显示控制板的测试系统和测试方法，可利用虚拟负载板代替液晶显示面板来对液晶显示控制板进行可靠度测试，该虚拟负载板具有体积小且制造成本低的优点，并且能够与液晶显示控制板一同置入可靠度测试设备内，进而能够在特定环境对液晶显示控制板的可靠度测试。

【附图说明】

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例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。其中：

图 1 是本发明虚拟负载板的第一实施例的示意框图；

图 2 是本发明虚拟负载板的第二实施例的电路图；以及

图 3 是本发明液晶显示控制板的测试方法一实施例的流程图。

【具体实施方式】

请参见图 1，图 1 是本发明虚拟负载板的第一实施例的示意框图。如图 1 所示，本实施例的虚拟负载板 10 包括接口 11、转换电路 12 以及指示单元 13。其中，接口 11 包括至少一个引脚 14。

在本实施例中，引脚 14 用于接收从液晶显示控制板（图未示）输出的一输出电压。转换电路 12 与引脚 14 连接，以获取输出电压。转换电路 12 用于将输出电压转换成指示单元 13 的工作电压，并将工作电压提供给指示单元 13。指示单元 13 在工作电压的作用下产生指示信号，进而指示液晶显示控制板的工作状态。在本实施例中，转换电路 12 可以是本领域公知的各种电压转换电路，而指示单元 13 则可以是本领域公知的能够产生各种可视或可听信号的指示单元。

通过上述方式，可利用虚拟负载板 10 代替液晶显示面板来对液晶显示控制板进行可靠性测试。该虚拟负载板 10 具有体积小且制造成本低的优点，并且能

够与液晶显示控制板一同置入可靠度测试设备内，进而能够在特定环境对液晶显示控制板进行可靠度测试。

请参见图 2，本发明虚拟负载板的第二实施例的电路图。如图 2 所示，本实施例的虚拟负载板 20 包括接口 21、转换电路 221、222、223、224、225 以及指示单元 231、232、233、234、235。在本实施例中，接口 21 包括引脚 241、242、243、244 以及 245。其中，引脚 241 用于接收从液晶显示控制板输出的公共电压 VCOM，引脚 242 用于接收从液晶显示控制板输出的第一工作电压 VCC，引脚 243 用于接收从液晶显示控制板输出的低栅极电压 VGL，引脚 244 用于接收从液晶显示控制板输出的高栅极电压 VGH，引脚 245 用于接收从液晶显示控制板输出的第二工作电压 AVDD。

具体而言，转换电路 221 与引脚 241 连接，以获取公共电压 VCOM，其中转换电路 221 包括第一电阻组件 2211 以及第二电阻组件 2212。在本实施例中，第一电阻组件 2211 以及第二电阻组件 2212 均由单个电阻实现，且第一电阻组件 2211 和第二电阻组件 2212 串联连接于引脚 241 和接地电压之间。指示单元 231 与转换电路 221 的第二电阻组件 2212 并联连接，以获取工作电压。在本实施例中，指示单元 231 为发光二极管。其中，发光二极管 231 的正极连接至第一电阻组件 2211 与第二电阻组件 2212 之间，发光二极管 231 的负极与接地电压连接。当转换电路 221 的第二电阻组件 2212 的分压满足指示单元 231 的工作电压时，指示单元 231 正常发光，指示此时液晶显示控制板输出的公共电压 VCOM 正常。当转换电路 221 的第二电阻组件 2212 的分压未能满足指示单元 231 的工作电压时，指示单元 231 无法正常发光，指示此时液晶显示控制板输出的公共电压 VCOM 异常。

转换电路 222 与引脚 242 连接，以获取第一工作电压 VCC，其中转换电路 222 包括第一电阻组件 2221 以及第二电阻组件 2222，第一电阻组件 2221 和第二电阻组件 2222 串联连接于引脚 242 和接地电压之间。在本实施例中，第一电阻组件 2221 由并联连接的电阻 2223 和电阻 2224 实现，而第二电阻组件 2222

则由单个电阻实现。指示单元 232 与转换电路 222 的第二电阻组件 2222 并联连接,以获取工作电压。在本实施例中,指示单元 232 为发光二极管。其中,发光二极管 232 的正极连接至第一电阻组件 2221 与第二电阻组件 2222 之间,发光二极管 232 的负极与接地电压连接。当转换电路 222 的第二电阻组件 2222 的分压满足指示单元 232 的工作电压时,指示单元 232 正常发光,指示此时液晶显示控制板输出的第一工作电压 VCC 正常。当转换电路 222 的第二电阻组件 2222 的分压未能满足指示单元 232 的工作电压时,指示单元 232 无法正常发光,指示此时液晶显示控制板输出的第一工作电压 VCC 异常。

转换电路 223 与引脚 243 连接,以获取低栅极电压 VGL,其中转换电路 223 包括第一电阻组件 2231 以及第二电阻组件 2232。在本实施例中,第一电阻组件 2231 以及第二电阻组件 2232 由单个电阻实现,且第一电阻组件 2231 和第二电阻组件 2232 串联连接于引脚 243 和接地电压之间。指示单元 233 与转换电路 223 的第一电阻组件 2231 并联连接,以获取工作电压。在本实施例中,指示单元 233 为发光二极管。其中,由于低栅极电压 VGL 为负电压,因此发光二极管 233 的正极连接至第一电阻组件 2231 与第二电阻组件 2232 之间,发光二极管 233 的负极连接至引脚 223 与第一电阻组件 2231 之间。此外,转换电路 223 进一步包括串联于引脚 243 与接地电压之间的滤波电容 2233,以对低栅极电压 VGL 进行滤波。当转换电路 223 的第一电阻组件 2231 的分压满足指示单元 233 的工作电压时,指示单元 233 正常发光,指示此时液晶显示控制板输出的低栅极电压 VGL 正常。当转换电路 223 的第一电阻组件 2231 的分压未能满足指示单元 233 的工作电压时,指示单元 233 无法正常发光,指示此时液晶显示控制板输出的低栅极电压 VGL 异常。

转换电路 224 与引脚 244 连接,以获取高栅极电压 VGH,其中转换电路 224 包括第一电阻组件 2241 以及第二电阻组件 2242。在本实施例中,第一电阻组件 2241 和第二电阻组件 2242 由单个电阻实现,且第一电阻组件 2241 和第二电阻组件 2242 串联连接于引脚 244 和接地电压之间。指示单元 234 与转换电路 224

的第二电阻组件 2242 并联连接,以获取工作电压。在本实施例中,指示单元 234 为发光二极管。其中,发光二极管 234 的正极连接至第一电阻组件 2241 与第二电阻组件 2242 之间,发光二极管 234 的负极与接地电压连接。此外,转换电路 224 进一步包括串联于引脚 244 与接地电压之间的滤波电容 2243,以对高栅极电压 VGH 进行滤波。当转换电路 224 的第二电阻组件 2242 的分压满足指示单元 234 的工作电压时,指示单元 234 正常发光,指示此时液晶显示控制板输出的高栅极电压 VGH 正常。当转换电路 224 的第二电阻组件 2242 的分压未能满足指示单元 234 的工作电压时,指示单元 234 无法正常发光,指示此时液晶显示控制板输出的高栅极电压 VGH 异常。

转换电路 225 与引脚 245 连接,以获取第二工作电压 AVDD,其中转换电路 225 包括第一电阻组件 2251 以及第二电阻组件 2252,第一电阻组件 2251 和第二电阻组件 2252 串联连接于引脚 245 和接地电压之间。在本实施例中,第二电阻组件 2252 由并联连接的电阻 2253、电阻 2254、电阻 2255 以及电阻 2256,而第一电阻组件 2251 由单个电阻实现。指示单元 235 与转换电路 225 的第一电阻组件 2251 并联连接,以获取工作电压。在本实施例中,指示单元 235 为发光二极管。其中,发光二极管 235 的正极连接至引脚 245 与第一电阻组件 2251 之间,发光二极管 235 的负极连接至第一电阻组件 2251 与第二电阻组件 2252 之间。此外,转换电路 225 进一步包括串联于引脚 245 与接地之间的滤波电容 2257,以对第二工作电压 AVDD 进行滤波。当转换电路 225 的第一电阻组件 2251 的分压满足指示单元 235 的工作电压时,指示单元 235 正常发光,指示此时液晶显示控制板输出的第二工作电压 AVDD 正常。当转换电路 225 的第一电阻组件 2251 的分压未能满足指示单元 235 的工作电压时,指示单元 235 无法正常发光,指示此时液晶显示控制板输出的第二工作电压 AVDD 异常。

在本实施例中,接地电压可由其他适当的参考电压所替代,此时可具体根据液晶显示控制板输出的输出电压以及选择参考电压来设置电压转换电路的第一电阻组件和第二电阻组件的阻值以及指示单元与第一电阻组件和第二电阻组

件的具体连接关系。

此外，本发明还提供了一种液晶显示控制板的测试系统，该测试系统包括上述的虚拟负载板，并且将虚拟负载板与液晶显示控制板连接起来，以通过指示单元监测液晶显示控制板的工作状态。在优选实施例中，虚拟负载板与液晶显示控制板可一同设置于可靠度测试设备内，进而能够在特定环境对液晶显示控制板进行可靠度测试。

请参见图 3，图 3 是本发明液晶显示控制板的测试方法一实施例的流程图。本发明所揭示的液晶显示控制板的测试方法包括以下步骤：

步骤 301：接收从液晶显示控制板输出的一输出电压；

步骤 302：将输出电压转换成指示单元的工作电压，并将工作电压提供给指示单元；

步骤 303：通过指示单元监测液晶显示控制板的工作状态。

在步骤 302 中，进一步对输出电压进行分压和滤波，以获取指示单元的工作电压。

综上所述，本发明的虚拟负载板及液晶显示控制板的测试系统和测试方法，可利用虚拟负载板代替液晶显示面板来对液晶显示控制板进行可靠度测试，该虚拟负载板具有体积小且制造成本低的优点，并且能够与液晶显示控制板一同置入可靠度测试设备内，进而能够在特定环境对液晶显示控制板的可靠度测试。

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

1. 一种虚拟负载板，其特征在于，所述虚拟负载板包括接口、转换电路以及指示单元，其中所述接口包括至少一引脚，所述引脚用于接收从液晶显示控制板输出的一输出电压，所述转换电路用于将所述输出电压转换成所述指示单元的工作电压，并将所述工作电压提供给所述指示单元。

2. 根据权利要求 1 所述的虚拟负载板，其特征在于，所述转换电路包括串联于所述引脚与参考电压之间的第一电阻组件和第二电阻组件。

3. 根据权利要求 2 所述的虚拟负载板，其特征在于，所述指示单元包括与所述第一电阻组件或所述第二电阻组件并联的发光二极管。

4. 根据权利要求 2 所述的虚拟负载板，其特征在于，所述第一电阻组件或所述第二电阻组件包括并联的多个电阻。

5. 根据权利要求 2 所述的虚拟负载板，其特征在于，所述转换电路进一步包括串联于所述引脚与所述参考电压之间的滤波电容。

6. 根据权利要求 1 所述的虚拟负载板，其特征在于，所述输出电压包括高栅极电压、低栅极电压、公共电压、第一工作电压或第二工作电压。

7. 一种液晶显示控制板的测试系统，其特征在于，所述测试系统包括一虚拟负载板，所述虚拟负载板与液晶显示控制板连接，以通过所述指示单元监测所述液晶显示控制板的工作状态，其中，所述虚拟负载板包括接口、转换电路以及指示单元，其中所述接口包括至少一引脚，所述引脚用于接收从所述液晶显示控制板输出的一输出电压，所述转换电路用于将所述输出电压转换成所述指示单元的工作电压，并将所述工作电压提供给所述指示单元。

8. 根据权利要求 7 所述的测试系统，其特征在于，所述转换电路包括串联于所述引脚与参考电压之间的第一电阻组件和第二电阻组件。

9. 根据权利要求 8 所述的测试系统，其特征在于，所述指示单元包括与所述第一电阻组件或所述第二电阻组件并联的发光二极管。

10. 根据权利要求 8 所述的测试系统，其特征在于，所述第一电阻组件或所述第二电阻组件包括并联的多个电阻。

11. 根据权利要求 8 所述的测试系统，其特征在于，所述转换电路进一步包括串联于所述引脚与所述参考电压之间的滤波电容。

12. 根据权利要求 7 所述的测试系统，其特征在于，所述输出电压包括高栅极电压、低栅极电压、公共电压、第一工作电压或第二工作电压。

13. 一种液晶显示控制板的测试方法，其特征在于，所述测试方法包括以下步骤：

接收从液晶显示控制板输出的一输出电压；

将所述输出电压转换成指示单元的工作电压，并将所述工作电压提供给所述指示单元；

通过所述指示单元监测所述液晶显示控制板的工作状态。

14. 根据权利要求 13 所述的测试方法，其特征在于，所述将所述输出电压转换成指示单元的工作电压，并将所述工作电压提供给所述指示单元的步骤包括：

对所述输出电压进行分压。

15. 根据权利要求 14 所述的测试方法，其特征在于，所述将所述输出电压转换成指示单元的工作电压，并将所述工作电压提供给所述指示单元的步骤包括：

对所述输出电压进行滤波。

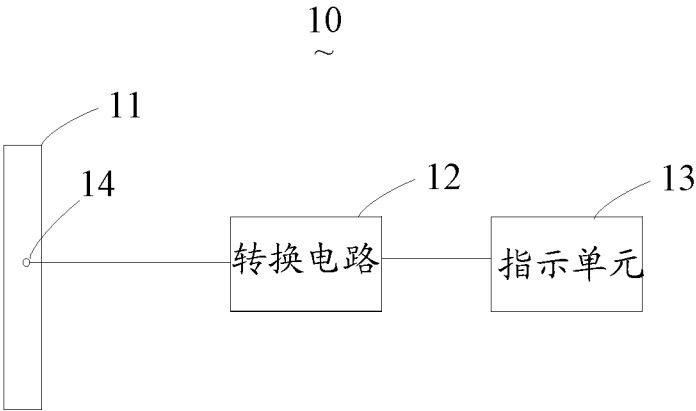


图 1

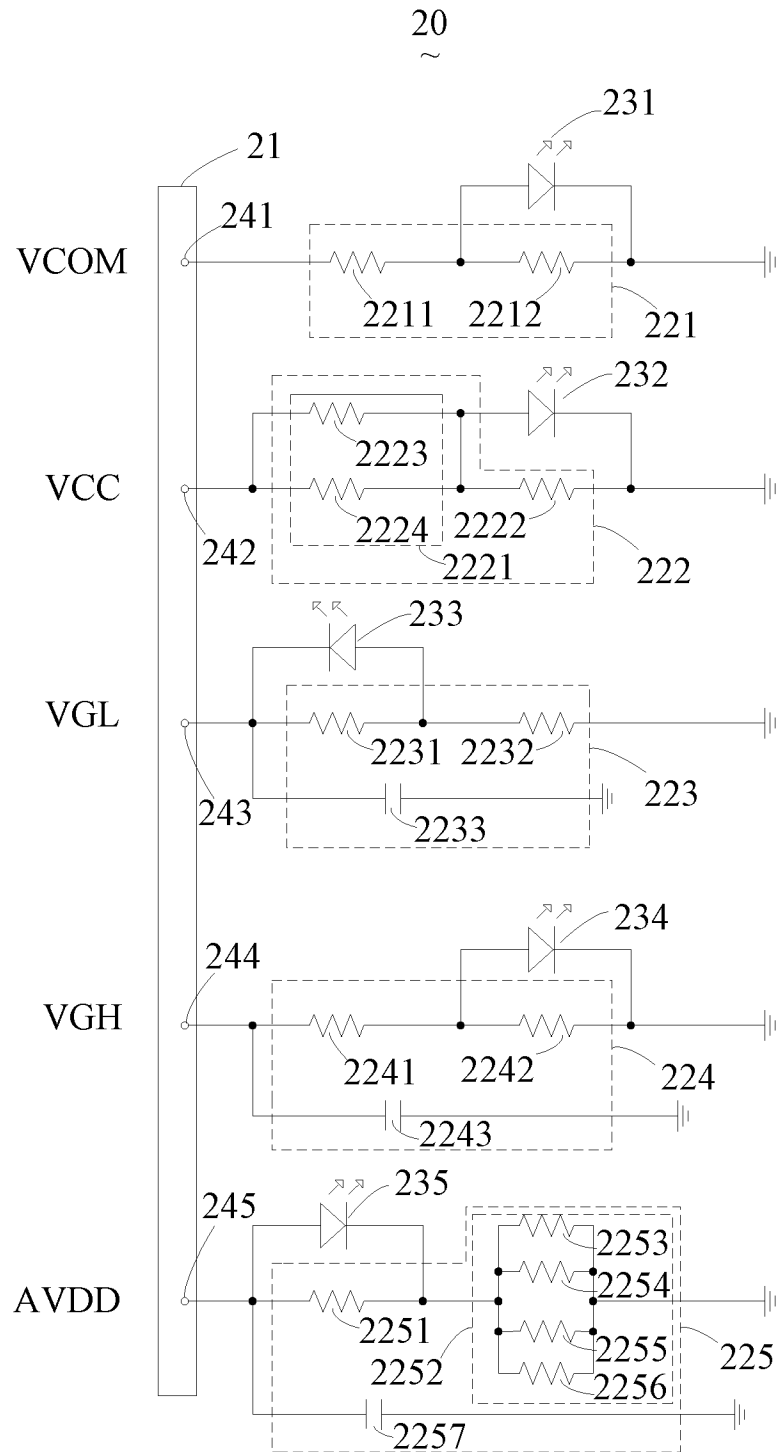


图 2

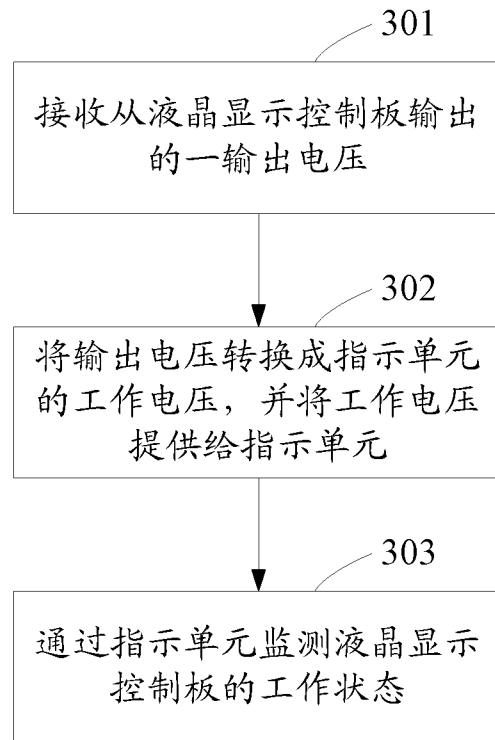


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/080905**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G01R 31/00 (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)

IPC: G01R 31/00

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: LCD inspection liquid crystal test measure reliability control drive interface pin

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101950516 A (HEADWAY TECHNOLOGY CO., LTD.), 19 January 2011 (19.01.2011), description, paragraphs 59-70, and figures 1-7	1, 6, 7, 12, 13
A	US 2006/0022930 A1 (SUNPLUS TECHNOLOGY CO., LTD.), 02 February 2006 (02.02.2006), the whole document	1-15
A	CN 2909315 Y (BYD COMPANY LIMITED), 06 June 2007 (06.06.2007), the whole document	1-15
A	US 2005/0122297 A1 (IMAGAWA, K.), 09 June 2005 (09.06.2005), 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
23 November 2011 (23.11.2011)Date of mailing of the international search report
29 December 2011 (29.12.2011)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) 62019451Authorized officer
LIU, Guangda
Telephone No.: (86-10) **82245848**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/080905

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101950516 A	19.01.2011	None	
US 2006/0022930 A1	02.02.2006	US 7199575 B2	03.04.2007
		JP 2006047962 A	16.02.2006
		JP 4288375 B2	01.07.2009
		TW 200605010 A	01.02.2006
		TW 285358 B1	11.08.2007
CN 2909315 Y	06.06.2007	None	
US 2005/0122297 A1	09.06.2005	CN 1624489 A	08.06.2005
		CN 100419446 C	17.09.2008
		KR 20050053505 A	08.06.2005
		KR 100702564 B1	04.04.2007
		US 7443373 B2	28.10.2008
		JP 2005189834 A	14.07.2005
		TW 254799 B1	11.05.2006

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2011/080905

A. 主题的分类

G01R31/00(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)

IPC:G01R31/00

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: 液晶 LCD 测试 检查 检验 检测 可靠 控制 驱动 接口 引脚 liquid crystal test measure reliability control drive interface pin

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	CN101950516A(佛山市进步科技有限公司)19.1 月 2011(19.01.2011)说明书第 59-70 段, 附图 1-7	1,6,7,12,13
A	US2006/0022930A1(SUNPLUS TECHNOLOGY CO., LTD.)02.2 月 2006(02.02.2006)全文	1-15
A	CN2909315Y(比亚迪股份有限公司)06.6 月 2007(06.06.2007)全文	1-15
A	US2005/0122297A1(IMAGAWA,KENGO)09.6 月 2005(09.06.2005)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

23.11.2011(23.11.2011)

国际检索报告邮寄日期

29.12 月 2011 (29.12.2011)

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

授权官员

刘广达

电话号码: (86-10) 82245848

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/080905

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101950516A	19.01.2011	无	
US2006/0022930A1	02.02.2006	US7199575B2	03.04.2007
		JP2006047962A	16.02.2006
		JP4288375B2	01.07.2009
		TW200605010A	01.02.2006
		TW285358B1	11.08.2007
CN2909315Y	06.06.2007	无	
US2005/0122297A1	09.06.2005	CN1624489A	08.06.2005
		CN100419446C	17.09.2008
		KR20050053505A	08.06.2005
		KR100702564B1	04.04.2007
		US7443373B2	28.10.2008
		JP2005189834A	14.07.2005
		TW254799B1	11.05.2006