

(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 12 月 27 日 (27.12.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/189149 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13 (2006.01) *G09G 3/36* (2006.01)
G01R 31/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/084885
- (22) 国际申请日: 2012 年 11 月 20 日 (20.11.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210212458.4 2012 年 6 月 21 日 (21.06.2012) CN
- (71) 申请人: 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: 张培林 (ZHANG, Peilin); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 柳在健 (YOU, Jageon); 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); 中国北京市朝阳区北辰东路 8 号汇宾大厦 A0601, Beijing 100101 (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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: INSPECTION METHOD AND APPARATUS FOR LIQUID CRYSTAL PANEL

(54) 发明名称: 液晶面板的检验方法及设备

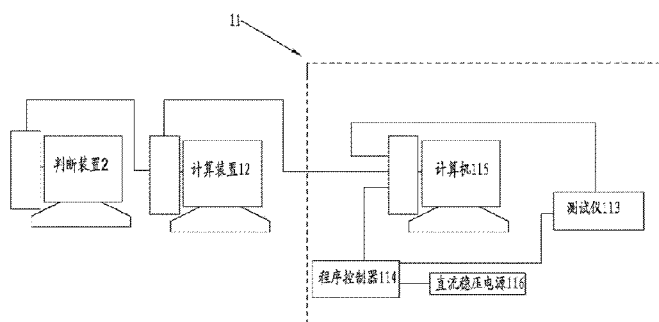


图1 / Fig.1

2 Determining device
12 Calculating device
113 Tester
114 Program controller
115 Computer
116 DC stabilized voltage power supply

(57) Abstract: An inspection method and inspection apparatus for a liquid crystal panel. The inspection method comprises: testing common electrode uniformity of the liquid crystal panel; determining an afterimage occurring probability of the liquid crystal panel according to a common electrode uniformity result of the liquid crystal panel. The inspection method may quickly and conveniently determine an afterimage status of the liquid crystal panel without performing afterimage evaluation, thereby improving the work efficiency.

(57) 摘要: 一种液晶面板的检验方法及检验设备。该检验方法包括: 测试液晶面板的公共电极均匀性; 根据液晶面板的公共电极均匀性结果判定液晶面板的残像发生几率。该检验方法不必进行残像评价就可以快捷地判断液晶面板的残像情况, 提高工作效率。

WO 2013/189149 A1

液晶面板的检验方法及设备

技术领域

5 本发明的实施例涉及一种关于液晶面板的检验方法及设备。

背景技术

如今薄膜场效应晶体管液晶显示器 (TFT-LCD) 产品已经广泛的应用于人们的生产和生活当中, 例如电视、显示器、以及各种便携式的电子显示产
10 品等。各大液晶面板厂商都在努力提高产品的性能, 降低能耗, 增大视角, 减小响应时间。对于显示液晶面板残像的改善尤为重要, 因为残像直接影响了显示画面的品质。

残像是指液晶面板长时间显示 (驱动) 特定静止图像 (例如高灰度的图像) 后, 变换为其他图像 (例如低灰度的图像) 时部分残留之前显示的图像的现象。残像是发生在液晶盒 (cell) 内部的一种现象。由于液晶面板长时间显示静止画面后, 再改变为显示其他图像时, 液晶分子不能即时完全的发生偏
15 转以适应新的画面, 从而影响了显示效果。

残像依据发生的形态和位置不同可以分为面残像 (area image sticking) 和线残像 (line image sticking) 两种。

20 人们对残像机理的研究表明, 产生残像的主要原因是残留电荷的影响。这些残留电荷包括在外加电场作用下在液晶盒内部产生的极化电荷以及在液晶盒内部杂质电荷的不同分布。这些残留电荷会影响在液晶盒顶部和底部的液晶取向, 从而使得残像发生在整个液晶面板区域, 比较严重的情形分布在具有明显颜色差别的图像之间的交界位置。残像的产生还受其他因素影响,
25 比如外界温度以及静止画面类型、显示时间、亮度等级等。

现有技术中, 进行残像评价时间较长, 通常为 168 小时, 残像结果只有在评价结束以后才可以判断。如果液晶面板电压设置出现偏差, 或者由于设计和工艺等原因使得液晶面板发生残像的几率变大, 也只有在残像评价结束以后才可得到相应结论。目前并没有可以通过可测试液晶面板参数来判断残
30 像发生几率的方法和装置。

发明内容

本发明的实施例提供了一种关于液晶面板的残像的液晶面板的检验方法及设备，可以通过测试液晶面板参数来比较快捷的判断残像发生几率。

本发明的一个方面提供了一种液晶面板检验方法，其包括：测试液晶面板的公共电极均匀性；根据所述液晶面板的公共电极均匀性结果判定所述液晶面板的残像发生几率。

对于该液晶面板检验方法，例如，所述测试液晶面板的公共电极均匀性可以包括：测量液晶面板上的多个不同位置的最佳公共电压的数值；根据所述最佳公共电压的数值来判断所述液晶面板的公共电极均匀性。

10 对于该液晶面板检验方法，例如，所述测量液晶面板上的多个不同位置的最佳公共电压的数值可以包括：将液晶面板划分为多个区域；对所述液晶面板通电，在闪烁画面下，对所述液晶面板输入逐渐增大的交变的公共电极电压，分别测试所述多个区域的中心点的闪烁强度的大小，分别确定在所述多个区域的中心点的闪烁强度小于一门限值的情况下的外加交变电压的数值，所述多个区域的该电压的数值为所述液晶面板上的多个不同位置的最佳公共电压的数值。

对于该液晶面板检验方法，例如，所述测量液晶面板上的多个不同位置的最佳公共电压的数值可以包括：将液晶面板划分为多个区域；对所述液晶面板通电，在闪烁画面下，对所述液晶面板输入逐渐增大的交变的公共电极电压，分别测试所述多个区域的中心点的闪烁强度的大小，分别确定在所述多个区域的中心点的闪烁强度最小的情况下的外加交变电压的数值，所述多个区域的该电压的数值为所述液晶面板上的多个不同位置的最佳公共电压的数值。

25 对于该液晶面板检验方法，例如，所述根据所述最佳公共电压的数值来判断所述液晶面板的公共电极均匀性可以包括：计算所述最佳公共电压的数值的标准差；根据所述标准差判定所述液晶面板的公共电极均匀性。

对于该液晶面板检验方法，例如，所述根据所述标准差判定所述液晶面板的公共电极均匀性可以包括：判断所述最佳公共电压的数值的标准差的是否小于 0.03，如果所述最佳公共电压的数值的标准差小于 0.03，则判断所述液晶面板的公共电极均匀；如果所述最佳公共电压的数值的标准差大于 0.03，

则判断所述液晶面板的公共电极不均匀。

本发明的再一个方面提供了一种液晶面板检验设备，包括：用于测试液晶面板的公共电极均匀性的测试装置；根据所述液晶面板的公共电极均匀性结果判定所述液晶面板的残像发生几率的判断装置，与所述测试装置电连接。

5 对于该液晶面板检验设备，例如，所述测试装置可以包括：用于测量液晶面板上的多个不同位置的最佳公共电压的数值的测量装置；计算装置，接收所述最佳公共电压的数值并根据所述最佳公共电压的数值来判断所述液晶面板的公共电极均匀性，所述计算装置与所述判断装置电连接。

10 对于该液晶面板检验设备，例如，所述测量装置可以包括：用于承载液晶面板的基台，所述基台上安装有可在所述基台上方移动的支架；用于分别测量所述液晶面板上多个不同位置的闪烁强度的测试仪，固定于所述支架上；直流稳压电源，用于向所述液晶面板加载；程序控制器，与所述直流稳压电源和所述测试仪分别电连接，所述程序控制器控制直流稳压电源对测试液晶面板输入逐渐增大的交变的公共电极电压并控制所述测试仪的开关；计算机，
15 与所述程序控制器和所述测试仪分别电连接，所述计算机通过程序控制器控制所述支架在所述区域上方移动，所述计算机接收所述测试仪的所述液晶面板上多个不同位置的闪烁强度的数据并分别确定在所述多个位置的闪烁强度小于一门限值或最小的情况下的外加交变电压的数值，所述多个位置的该电压的数值为所述液晶面板上的多个不同位置的最佳公共电压的数值，所述计
20 算机与所述计算装置电连接。

本发明的实施例的液晶面板的检验方法及检验设备，通过测试液晶面板内部公共电极的均匀性可以准确判断液晶面板残像发生的概率和等级，从而不必进行残像评价就可以快捷的判断液晶面板的残像情况，节省了时间，提高了工作效率。

25

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。

30 图1为本发明的液晶面板的检验设备的连接示意图；

图 2 为本发明的液晶面板的检验设备中的基台以及支架的结构示意图。

具体实施方式

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。

本发明的一个实施例提供了一种液晶面板检验方法，通过例如采用程序控制公共电压的信号输入，测试液晶面板内部公共电极的均匀性，通过均匀性的数据可以准确判断液晶面板残像发生的概率和等级，从而不必进行残像评价就可以快捷的判断液晶面板的残像情况，节省了时间，提高了工作效率。

通过大量实验可知液晶面板的公共电极均匀性和残像等级之间有密切的关系；如果液晶面板公共电极均匀性不好，则残像也会比较严重。因此，可以通过测试液晶面板内部公共电极的均匀性，在不进行残像评价的前提下预先判断残像的情况，并且可以通过改善液晶面板的公共电极的均匀性来降低残像的等级。

本发明的一个实施例的液晶面板检验方法，包括如下步骤：测试液晶面板的公共电极均匀性；根据所述液晶面板的公共电极均匀性结果判定所述液晶面板的残像发生几率。

例如，如果所述液晶面板的公共电极均匀，则判断所述液晶面板的残像发生几率为小；如果所述液晶面板的公共电极不均匀，则判断所述液晶面板的残像发生几率为大。

测试液晶面板的公共电极均匀性可以采用很多种方法。该实施例的液晶面板的检验方法的一个示例中，测试液晶面板的公共电极均匀性包括：测量液晶面板上的多个不同位置的最佳公共电压的数值；根据所述最佳公共电压的数值来判断所述液晶面板的公共电极均匀性。

本实施例的液晶面板检验方法的示例中，测量液晶面板上的多个不同位置的最佳公共电压的数值可以包括如下步骤：将液晶面板划分为多个区域；对所述液晶面板通电，在闪烁画面下，对所述液晶面板输入逐渐增大的交变

的公共电极电压，分别测试所述多个区域的中心点的闪烁强度的大小，分别确定在所述多个区域的中心点的闪烁强度小于一门限值的情况下的外加交变电压的数值，所述多个区域的该电压的数值为所述液晶面板上的多个不同位置的最佳公共电压的数值。

5 在上述方法中，例如，交变的公共电极电压的逐渐增大可以采用等间隔地增大，或者不等间隔地增大，或者线性增大等多种方式进行。

 在本发明的其他实施例的液晶面板检验方法中，也可以按照如下方法测量液晶面板上的多个不同位置的最佳公共电压的数值：将液晶面板划分为多个区域；对所述液晶面板通电，在闪烁画面下，对所述液晶面板输入逐渐增
10 大的交变的公共电极电压，分别测试所述多个区域的中心点的闪烁强度的大小，分别确定在所述多个区域的中心点的闪烁强度最小的情况下的外加交变电压的数值，所述多个区域的该电压的数值为所述液晶面板上的多个不同位置的最佳公共电压的数值。

 在上述方法中，例如，交变的公共电极电压的逐渐增大可以采用等间隔
15 地增大，或者不等间隔地增大，或者线性增大等多种方式进行。

 本发明的实施例的液晶面板检验方法中，所述根据所述最佳公共电压的数值来判断所述液晶面板的公共电极均匀性为：计算所述最佳公共电压的数值的标准差；根据所述标准差判定所述液晶面板的公共电极均匀性。例如，通过判断所述最佳公共电压的数值的标准差是否小于某一确定的值来判定所
20 述液晶面板的公共电极均匀性是否为均匀。

 例如，本发明的实施例的液晶面板的检验方法中，所述根据所述标准差判定所述液晶面板的公共电极均匀性可以包括：判断所述最佳公共电压的数值的标准差的是否小于 0.03，如果所述最佳公共电压的数值的标准差小于 0.03，则判断所述液晶面板的公共电极均匀；如果所述最佳公共电压的数值
25 的标准差大于 0.03，则判断所述液晶面板的公共电极不均匀。

 如图 1、图 2 所示，本发明的实施例的液晶面板的检验设备，包括：用于测试液晶面板的公共电极均匀性的测试装置；和根据液晶面板的公共电极均匀性结果判定液晶面板的残像发生几率的判断装置 2。

 如果液晶面板的公共电极均匀，则判断液晶面板的残像发生几率为小；
30 如果液晶面板的公共电极不均匀，则判断液晶面板的残像发生几率为大。判

断装置 2 与上述测试装置电连接。

判断装置 2 可以是与上述测试装置电连接的就有计算、判断能力的装置，例如计算机、数字处理设备（DSP）等，通过接收测试装置的结果，判断液晶面板的残像发生几率。

5 本发明的实施例的液晶面板的检验设备中，上述测试装置的一个示例可以包括：用于测量液晶面板上的多个不同位置的最佳公共电压的数值的测量装置 11；计算装置 12，接收上述最佳公共电压的数值并根据上述最佳公共电压的数值来判断液晶面板的公共电极均匀性，计算装置 12 与上述判断装置电连接。

10 本发明的实施例的液晶面板的检验设备中，测量装置 11 的一个示例可以包括：用于承载液晶面板的基台 111，基台 111 上安装有可在基台 111 上方移动的支架 112；用于测量液晶面板上区域的中心点的闪烁强度的测试仪 113，固定于支架 112 上；直流稳压电源 116，用于向液晶面板加载；程序控制器 114，与直流稳压电源 116 和测试仪 113 分别电连接，程序控制器 114
15 控制直流稳压电源 116 对测试液晶面板输入逐渐增大的交变的公共电极电压并控制测试仪 113 的开关；计算机 115，与程序控制器 114 和测试仪 113 分别电连接，计算机 115 将液晶面板的表面划分为多个区域，并通过程序控制器 114 控制支架 112 在区域上方依次移动，计算机 115 接收测试仪 113 的液晶面板上多个不同位置的闪烁强度的数据并分别确定在多个位置的闪烁强度
20 小于一门限值或最小的情况下的外加交变电压的数值，上述多个位置的该电压的数值为所述液晶面板上的多个不同位置的最佳公共电压的数值。计算机 115 与计算装置 12 电连接。

基台 111 的两侧设置有纵向延伸的第一导轨 21，移动架 22 通过与第一导轨 21 配合可移动的设置于基台 111 上方。移动架 22 上设置有沿横向延伸
25 的第二导轨 23。支架 112 通过与第二导轨 23 的配合可移动的设置于基台 111 上方。支架 112 可以移动至基台 111 上方的任何区域。程序控制器 114 与支架 112 的电机和移动架 22 的电机分别电连接。

本实施例中，判断装置 2 是与上述测试装置中的计算装置 12 电连接的计算机，通过接收计算装置 12 的结果，判断液晶面板的残像发生几率。

30 当利用本发明实施例的液晶面板的检验设备检测液晶面板，将液晶面板

置于基台 111 上，利用计算机 115 将液晶面板的表面划分为多个区域，利用计算机 115 将通过程序控制器 114 控制支架 112 和移动架 22 使支架 112 在上述区域上方依次移动；同时，利用程序控制器 114 控制直流稳压电源 116 对测试液晶面板输入逐渐增大的交变的公共电极电压并控制测试仪 113 测量液晶面板上上述区域的中心点的闪烁强度；计算机 115 接收测试仪 113 的上述闪烁强度数据，并判断出闪烁强度小于一门限值（或者最小）的情况下的外加交变电压的数值，该电压的数值就是上述区域的中心点的最佳公共电压的数值。计算机 115 将上述区域的中心点的最佳公共电压的数值输送给计算装置 12，计算装置 12 计算上述中心点的最佳公共电压的标准差；根据上述标准差判定液晶面板的公共电极是否均匀。本实施例中，例如，计算装置 12 判断上述中心点的最佳公共电压的标准差的三倍是否小于 0.09，如果上述中心点的最佳公共电压的标准差的三倍均小于 0.09，则判断所述液晶面板的公共电极均匀；如果上述中心点的最佳公共电压的标准差的三倍大于 0.09，则判断所述液晶面板的公共电极不均匀。判断装置 2 根据计算装置 12 的数据来判断液晶面板的残像发生几率：如果液晶面板的公共电极均匀，则判断液晶面板的残像发生几率为小；如果液晶面板的公共电极不均匀，则判断液晶面板的残像发生几率为大。

在实际测试工作中，利用上述液晶面板的检验方法及检验设备大大节省了判断液晶面板的残像发生几率的时间。而通过已检验的液晶面板进行常规方法的复查的结果表明：本发明的实施例的检验方法的准确率在 97% 以上。

以上所述仅是本发明的示范性实施方式，而非用于限制本发明的保护范围，本发明的保护范围由所附的权利要求确定。

权利要求书

1. 一种液晶面板的检验方法，包括：

测试液晶面板的公共电极均匀性；

5 根据所述液晶面板的公共电极均匀性结果判定所述液晶面板的残像发生几率。

2. 根据权利要求1所述的液晶面板的检验方法，其中，所述测试液晶面板的公共电极均匀性包括：

测量液晶面板上的多个不同位置的最佳公共电压的数值；

10 根据所述最佳公共电压的数值来判断所述液晶面板的公共电极均匀性。

3. 根据权利要求2所述的液晶面板的检验方法，其中，所述测量液晶面板上的多个不同位置的最佳公共电压的数值包括：

将液晶面板划分为多个区域；

15 对所述液晶面板通电，在闪烁画面下，对所述液晶面板输入逐渐增大的交变的公共电极电压，分别测试所述多个区域的中心点的闪烁强度的大小，分别确定在所述多个区域的中心点的闪烁强度小于一门限值的情况下的外加交变电压的数值，所述多个区域的该电压的数值为所述液晶面板上的多个不同位置的最佳公共电压的数值。

20 4. 根据权利要求2所述的液晶面板的检验方法，其中，所述测量液晶面板上的多个不同位置的最佳公共电压的数值包括：

将液晶面板划分为多个区域；

25 对所述液晶面板通电，在闪烁画面下，对所述液晶面板输入逐渐增大的交变的公共电极电压，分别测试所述多个区域的中心点的闪烁强度的大小，分别确定在所述多个区域的中心点的闪烁强度最小的情况下的外加交变电压的数值，所述多个区域的该电压的数值为所述液晶面板上的多个不同位置的最佳公共电压的数值。

5. 根据权利要求2-4任一所述的液晶面板的检验方法，其中，所述根据所述最佳公共电压的数值来判断所述液晶面板的公共电极均匀性为：

计算所述最佳公共电压的数值的标准差；

30 根据所述标准差判定所述液晶面板的公共电极均匀性。

6. 根据权利要求 5 所述的液晶面板的检验方法, 其中, 所述根据所述标准差判定所述液晶面板的公共电极均匀性包括:

判断所述最佳公共电压的数值的标准差的是否小于 0.03, 如果所述最佳公共电压的数值的标准差小于 0.03, 则判断所述液晶面板的公共电极均匀;

5 如果所述最佳公共电压的数值的标准差大于 0.03, 则判断所述液晶面板的公共电极不均匀。

7. 一种液晶面板的检验设备, 包括:

用于测试液晶面板的公共电极均匀性的测试装置;

10 根据所述液晶面板的公共电极均匀性结果判定所述液晶面板的残像发生几率的判断装置, 与所述测试装置电连接。

8. 根据权利要求 7 所述的液晶面板的检验设备, 其中, 所述测试装置包括:

用于测量液晶面板上的多个不同位置的最佳公共电压的数值的测量装置;

15 计算装置, 接收所述最佳公共电压的数值并根据所述最佳公共电压的数值来判断所述液晶面板的公共电极均匀性, 所述计算装置与所述判断装置电连接。

9. 根据权利要求 8 所述的液晶面板的检验设备, 其中, 所述测量装置包括:

20 用于承载液晶面板的基台, 所述基台上安装有可在所述基台上方移动的支架;

用于分别测量所述液晶面板上多个不同位置的闪烁强度的测试仪, 固定于所述支架上;

直流稳压电源, 用于向所述液晶面板加载;

25 程序控制器, 与所述直流稳压电源和所述测试仪分别电连接, 所述程序控制器控制直流稳压电源对测试液晶面板输入逐渐增大的交变的公共电极电压并控制所述测试仪的开关;

计算机, 与所述程序控制器和所述测试仪分别电连接, 所述计算机通过程序控制器控制所述支架在所述区域上方移动, 所述计算机接收所述测试仪的所述液晶面板上多个不同位置的闪烁强度的数据并分别确定在所述多个位

30

置的闪烁强度小于一门限值或最小的情况下的外加交变电压的数值，所述多个位置的该电压的数值为所述液晶面板上的多个不同位置的最佳公共电压的数值，所述计算机与所述计算装置电连接。

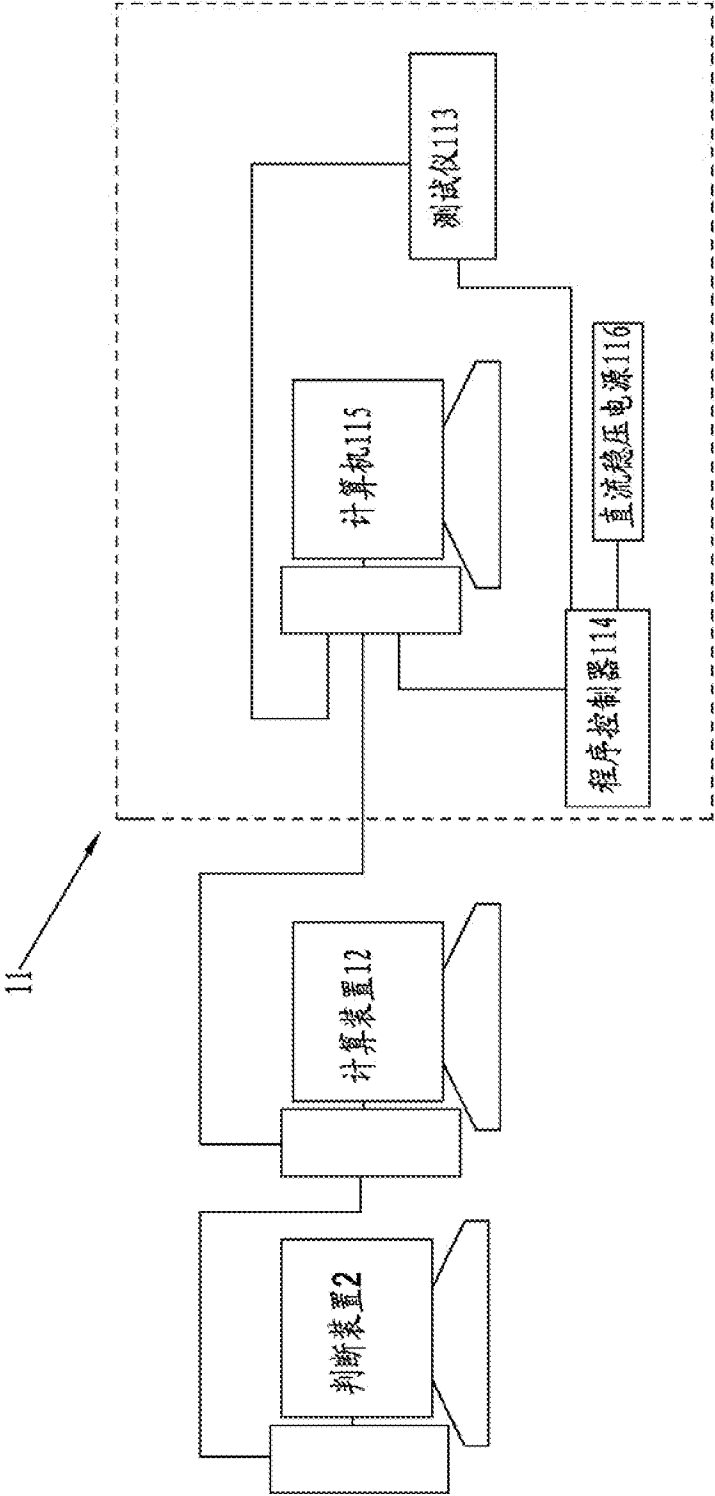


图1

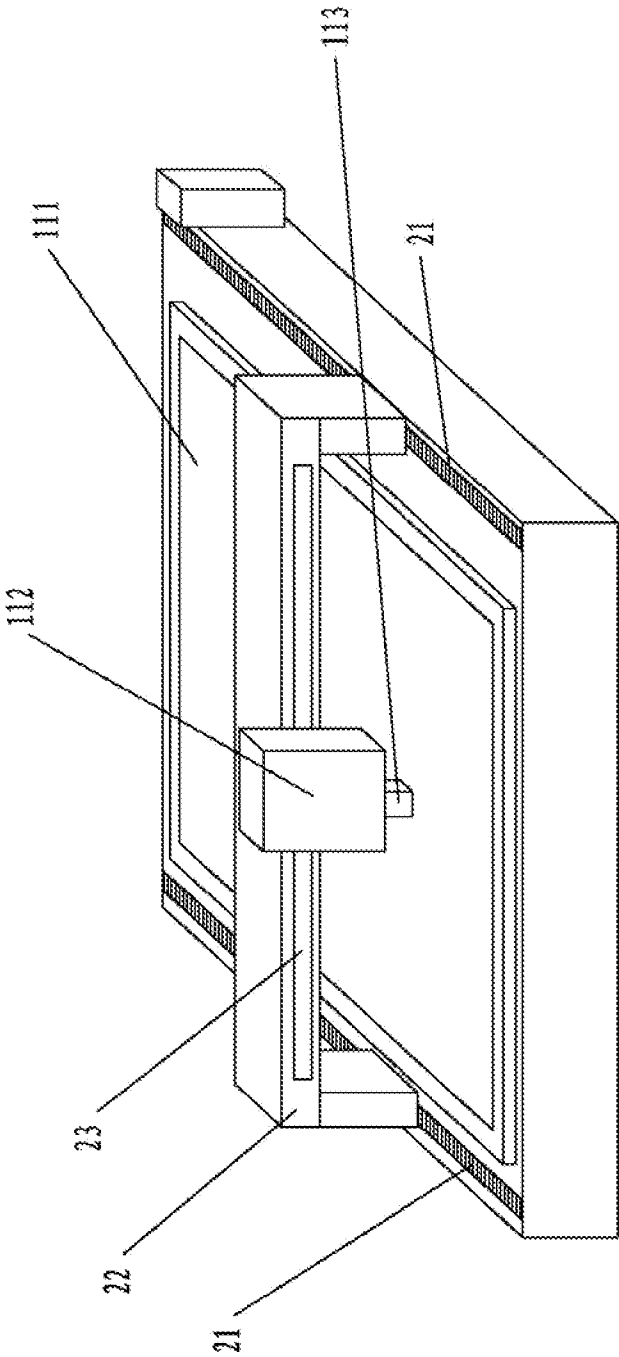


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/084885

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)

WPI, CNPAT, CNABS, VEN, CNKI, CNTXT, TWABS: liquid crystal, streaks, detect, examine, test, alternating, optimum, uniformity, image sticking, residual image, alternat+ current, common voltage, judge, estimate, ascertain

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101097696 A (LG. PHILIPS LCD CO., LTD.), 02 January 2008 (02.01.2008), description, page 2, paragraph 4 to page 7, paragraph 1, and figure 5	1-2, 5-8
PX	CN 102736282 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 17 October 2012 (17.10.2012), claims	1-9
A	US 2009/0213284 A1 (AU OPTRONICS CORP.), 27 August 2009 (27.08.2009), the whole document	1-9
A	KR 20030073071 A (BOE HYDIS TECHNOLOGY CO., LTD.), 19 September 2003 (19.09.2003), the whole document	1-9

☒ 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 18 February 2013 (18.02.2013)	Date of mailing of the international search report 07 March 2013 (07.03.2013)
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 ZHANG, Huijun Telephone No.: (86-10) 62085757

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/084885**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101546528 A (INNOCOM TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 30 September 2009 (30.09.2009), the whole document	1-9
A	CN 101384948 A (DONGJIN SEMICHEM CO., LTD.), 11 March 2009 (11.03.2009), the whole document	1-9
A	US 2002/0153920 A1 (LG PHILIPS LCD CO., LTD.), 24 October 2002 (24.10.2002), the whole document	1-9
A	TW 201131548 A1 (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO., LTD.), 16 September 2011 (16.09.2011), the whole document	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/084885

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101097696 A	02.01.2008	US 2008001891 A1	03.01.2008
		JP 4597950 B2	15.12.2010
		KR 20080002140 A	04.01.2008
		JP 2008015464 A	24.01.2008
		GB 2439590 A	02.01.2008
		CN 100559448 C	11.11.2009
		GB 2439590 B	17.12.2008
		US 7893900 B2	22.02.2011
CN 102736282 A	17.10.2012	None	
US 2009/0213284 A1	27.08.2009	TW 200937379 A	01.09.2009
		US 8035598 B2	11.10.2011
KR 20030073071 A	19.09.2003	None	
CN 101546528 A	30.09.2009	US 2009243987 A1	01.10.2009
		US 8305319 B	06.11.2012
		CN 101546528 B	18.05.2011
CN 101384948 A	11.03.2009	TW 200801491 A	01.01.2008
		US 7859274 B2	28.12.2010
		KR 20080076152 A	20.08.2008
		KR 100783309 B	10.12.2007
		US 2009224777 A1	10.09.2009
		CN 101384948 B	18.05.2011
		WO 2007094627 A1	23.08.2007
		KR 20070082143 A	21.08.2007
		JP 2009527018 A	23.07.2009
US 2002/0153920 A1	24.10.2002	KR 20020031246 A	01.05.2002
		US 6590411 B2	08.07.2003
		KR 100551590 B	13.02.2006
TW 201131548 A1	16.09.2011	US 2011221983 A1	15.09.2011
		KR 20110102673 A	19.09.2011
		KR 1132051 B	02.04.2012

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/084885

CONTINUATION OF A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13 (2006.01) i

G01R 31/00 (2006.01) i

G09G 3/36 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/084885

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))

WPI, CNPAT, CNABS, VEN, CNKI, CNTXT, TWABS, 液晶, 残像, 余像, 拖影, 检测, 检查, 测试, 公共电压, 交流, 最佳, 均匀, image sticking, residual image, alternat+ current, common voltage, judge, estimate, ascertain

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	CN101097696A (LG.飞利浦 LCD 株式会社) 02.1 月 2008 (02.01.2008) 说明书第 2 页第 4 段至第 7 页第 1 段及图 5	1-2, 5-8
PX	CN102736282A (京东方科技集团股份有限公司) 17.10 月 2012 (17.10.2012) 权利要求书	1-9
A	US2009/0213284A1 (AU OPTRONICS CORP) 27.8 月 2009 (27.08.2009) 全文	1-9
A	KR20030073071A (BOE HYDIS TECHNOLOGY CO LTD) 19.9 月 2003 (19.09.2003) 全文	1-9

☒ 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

18.2 月 2013 (18.02.2013)

国际检索报告邮寄日期

07.3 月 2013 (07.03.2013)

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

授权官员

张惠军

电话号码: (86-10) **62085757**

C(续). 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
A	CN101546528A (群康科技(深圳)有限公司等) 30.9 月 2009 (30.09.2009) 全文	1-9
A	CN101384948A (株式会社东进世美肯) 11.3 月 2009 (11.03.2009) 全文	1-9
A	US2002/0153920A1 (LG PHILIPS LCD CO. LTD) 24.10 月 2002 (24.10.2002) 全文	1-9
A	TW201131548A1 (三星移动显示器股份有限公司) 16.9 月 2011 (16.09.2011) 全文	1-9

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/084885

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101097696A	02.01.2008	US2008001891A1	03.01.2008
		JP4597950B2	15.12.2010
		KR20080002140A	04.01.2008
		JP2008015464A	24.01.2008
		GB2439590A	02.01.2008
		CN100559448C	11.11.2009
		GB2439590B	17.12.2008
		US7893900B2	22.02.2011
CN102736282A	17.10.2012	无	
US2009/0213284A1	27.08.2009	TW200937379A	01.09.2009
		US8035598B2	11.10.2011
KR20030073071A	19.09.2003	无	
CN101546528A	30.09.2009	US2009243987A1	01.10.2009
		US8305319B	06.11.2012
		CN101546528B	18.05.2011
CN101384948A	11.03.2009	TW200801491A	01.01.2008
		US7859274B2	28.12.2010
		KR20080076152A	20.08.2008
		KR100783309B	10.12.2007
		US2009224777A1	10.09.2009
		CN101384948B	18.05.2011
		WO2007094627A1	23.08.2007
		KR20070082143A	21.08.2007
		JP2009527018A	23.07.2009
US2002/0153920A1	24.10.2002	KR20020031246A	01.05.2002
		US6590411B2	08.07.2003
		KR100551590B	13.02.2006
TW201131548A1	16.09.2011	US2011221983A1	15.09.2011
		KR20110102673A	19.09.2011
		KR1132051B	02.04.2012

续 A: 主题的分类

G02F1/13 (2006.01) i

G01R31/00 (2006.01) i

G09G3/36 (2006.01) i