

(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
2020 年 7 月 2 日 (02.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/133883 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/13 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/086743

(22) 国际申请日: 2019 年 5 月 14 日 (14.05.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811639294.7 2018 年 12 月 29 日 (29.12.2018) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 国春朋 (GUO, Chunpeng); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。

(74) 代理人: 深圳翼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深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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,

(54) Title: PANEL TEST METHOD

(54) 发明名称: 一种面板检测方法

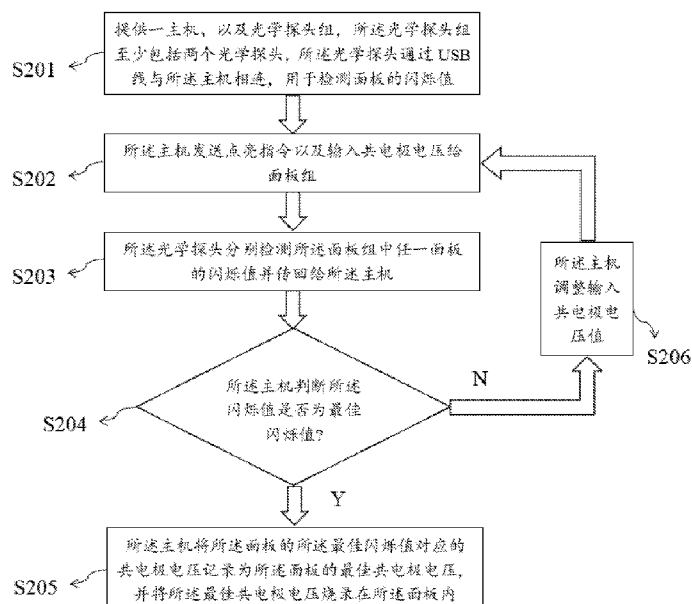


图 2

(57) Abstract: The present invention provides a panel test method, comprising: S10, providing a host and at least two optical probes; S20, the host sending a lighting instruction and inputting a common electrode voltage to a panel group; S30, the optical probes measuring the flicker value of any one panel in the panel group and transmitting same back to the host; and S40, the host determining whether the flicker value is an optimal flicker value.

(57) 摘要: 本发明提供一种面板检测方法, 包括: S10、提供一主机、至少两个光学探头; S20、主机发送点亮指令以及输入共电极电压给面板组; S30、光学探头分别检测面板组中任一面板的闪烁值并传回给主机; S40、主机判断闪烁值是否为最佳闪烁值。

[见续页]

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, ST, 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)。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种面板检测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种面板检测方法。

背景技术

[0002] 随着科技的发展，液晶显示器在人们生活中的应用越来越广泛；随着液晶显示技术的发展，液晶显示器的种类也越来越多。但是，所有种类的液晶显示器的驱动方式都是一致的，即利用施加电场来改变液晶分子的排列方式，而使得光在液晶层中的相位延迟不同来改变透射率，进而来显示不同的灰阶亮度。然而由于液晶的纯度以及配向膜等原因，驱动液晶时必须使用极性反转的方式去驱动，即在不同的时间使用正负号相反的电压驱动液晶，不然就会造成液晶出现极化，从而影响显示效果，甚至损坏显示器。不仅如此，还要使得正负极性的平均值相互抵消，即施加的电压不能有直流的成分。所以驱动液晶显示器时，必须要使得正负极性电压相对于VCOM（共电极电压）对称。理想情况下，我们施加在液晶两端的电压均是相对于VCOM对称的，然而由于电路之间的耦合，常常会使得正负压出现一定偏差，从而导致画面Flicker（闪烁）。

[0003] 在生产液晶面板时，在模组厂内会进行VCOM调整，从而使得面板的Flicker达到最佳。其中，Flicker是一数值变量，其越大则表示面板的闪烁越严重，一般面板有一个VCOM值可以对应到Flicker最小的点，也就是对应此时的面板闪烁状况最佳。

[0004] 现有技术为一个主机搭配一个光学探头来检测面板的Flicker值，由于光学探头本身有一定的误差且其需要定时矫正(一般为3~6个月一次)，而且光学探头与主机之间是需要通过一根USB线相连来传输数据，在正常模组生产过程中经常性由于探头本身出现问题或者连接线相接不良导致传输给主机的Flicker值是不准确的，就会出现无论主机端如何调整VCOM值，其反馈回来的Flicker值不变，此时主机就会随机找一个值当做此面板的最佳VCOM，并把它烧录进此面板内，这样导致出货给客户的面板不是最佳VCOM，从而使得闪烁严重，导致客户抱怨或

者厂内良率偏低。

[0005] 综上所述，现有技术的面板检测方法，由于采用一个主机搭配一个光学探头来检测面板的闪烁值，导致传输给主机的闪烁值不准确，造成产品闪烁严重，影响生产良率。故，有必要提供一种新的面板检测方法来改善这一缺陷。

发明概述

技术问题

[0006] 本发明提供一种面板检测方法，用于解决现有技术由于采用一个主机搭配一个光学探头来检测面板的闪烁值，导致传输给主机的闪烁值不准确，造成产品闪烁严重，影响生产良率的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0007] 为解决上述问题，本发明提供的技术方案如下：

[0008] 本发明实施例提供一种面板检测方法，所述方法包括：

[0009] S10、提供一主机、以及光学探头组，所述光学探头组至少包括两个光学探头，所述光学探头通过USB线与所述主机相连，用于检测面板的闪烁值；

[0010] S20、所述主机发送点亮指令以及输入共电极电压给面板组；

[0011] S30、所述光学探头分别检测所述面板组中任一面板的闪烁值并传回给所述主机；

[0012] S40、所述主机判断所述闪烁值是否为最佳闪烁值；

[0013] S50、所述主机判断所述闪烁值为最佳闪烁值，则所述主机将所述面板的所述最佳闪烁值对应的共电极电压记录为所述面板的最佳共电极电压，并将所述最佳共电极电压烧录在所述面板内；

[0014] S60、所述主机判断所述闪烁值不是最佳闪烁值，所述主机调整输入共电极电压值，并重复所述步骤S20至S40，直至所述主机判断所述闪烁值为最佳闪烁值时结束。

[0015] 在本申请实施例所提供的面板检测方法中，在步骤S20中若所述面板组中任一面板已烧录最佳共电极电压，则传送下一片面板进行补位检测。

[0016] 在本申请实施例所提供的面板检测方法中，在步骤S30中所述光学探头的数量

与所述面板组内的面板数量相等。

[0017] 在本申请实施例所提供的面板检测方法中，在步骤S40中判断最佳闪烁值的方法是通过比较得到最小闪烁值，所述最小闪烁值即为最佳闪烁值。

[0018] 在本申请实施例所提供的面板检测方法中，在步骤S60中所述主机调整输入共电极电压值的调整范围是以最佳共电极电压为中心值来回选取。

[0019] 本发明实施例还提供一种面板检测方法，所述方法包括：

[0020] S101、收集同批次面板的最佳共电极电压的范围，即最大最佳共电极电压值与最小最佳共电极电压值；

[0021] S102、提取所述范围内的中心值；

[0022] S103、确认在所述同批次面板中所述中心值对应的任一面板的闪烁值之间差异最大的闪烁值差；

[0023] S104、主机发送点亮指令，输入所述中心值给任一面板；

[0024] S105、所述主机使用光学探头组回读闪烁值并相互之间做减法运算；

[0025] S106、将差值与所述闪烁值差作比较；

[0026] S107、差值大于所述闪烁值差，报警通知工程师校正探头或者检查连线；

[0027] S108、差值小于所述闪烁值差，找最佳共电极电压和最佳闪烁值；

[0028] S109、找到最佳共电极电压后确认所述最佳共电极电压是否在所述范围内；

[0029] S110、在所述范围内，正常出货；

[0030] S111、不在所述范围内，则重复所述步骤S107至S109，直至所述最佳共电极电压是在所述范围内时结束。

[0031] 在本申请实施例所提供的面板检测方法中，在S105中所述光学探头组至少包括两个光学探头，所述闪烁值的个数与所述光学探头的数量相等。

[0032] 在本申请实施例所提供的面板检测方法中，在S105中对所有读取的闪烁值分别两两做减法运算，得到其中最大的差值。

[0033] 在本申请实施例所提供的面板检测方法中，在S108中先找最佳闪烁值，找到最佳闪烁值后，与所述最佳闪烁值对应的即为最佳共电极电压。

[0034] 在本申请实施例所提供的面板检测方法中，在S108中找最佳闪烁值的方法是通过比较得到最小闪烁值，所述最小闪烁值即为最佳闪烁值。

发明的有益效果

有益效果

[0035] 本发明的有益效果为：本发明实施例提供一种面板检测方法，通过将现有技术采用一个主机对应一个光学探头的模式切换为一个主机对应两个或者多个光学探头，避免由于探头本身的异常或者连接线接触不良导致的闪烁异常，达到提高模组生产良率的技术效果。

对附图的简要说明

附图说明

[0036] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例，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。

[0037] 图1为本发明实施例提供的检测面板闪烁值的治具的结构图；

[0038] 图2为本发明第一实施例提供的面板检测方法流程图；

[0039] 图3为本发明第二实施例提供的面板检测方法流程图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0040] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动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。

[0041] 现有技术的面板检测方法，由于采用一个主机搭配一个光学探头来检测面板的闪烁值，导致传输给主机的闪烁值不准确，造成产品闪烁严重，影响生产良率，本实施例能够解决该缺陷。

[0042] 如图1所示，本发明实施例提供的检测面板闪烁值的治具的结构图，从图中可以很直观地看到本发明的各组成部分，以及各组成部分之间的相对位置关系，所述检测面板闪烁值的治具包括一主机101、以及光学探头组，所述光学探头组

至少包括两个光学探头，第一光学探头102和第二光学探头103，所述第一光学探头102通过第一连接线104与所述主机101相连，所述第二光学探头103通过第二连接线105与所述主机101相连，所述连接线可以为USB线，所述第一光学探头102对应检测第一面板106，所述第二光学探头103对应检测第二面板107。

[0043] 在此实施例中，所述主机101连接两个或者多个光学探头检测面板的闪烁值，通过比较多个采集的闪烁值，避免当一个主机对应一个光学探头模式时，由于探头本身的异常或者连接线接触不良导致的所检测的闪烁值不准确，还可以提高检测效率。

[0044] 如图2所示，本发明第一实施例提供的面板检测方法流程图，所述检测方法包括：

[0045] S201、提供一主机、以及光学探头组，所述光学探头组至少包括两个光学探头，所述光学探头通过USB线与所述主机相连，用于检测面板的闪烁值；

[0046] S202、所述主机发送点亮指令以及输入共电极电压给面板组；

[0047] S203、所述光学探头分别检测所述面板组中任一面板的闪烁值并传回给所述主机；

[0048] S204、所述主机判断所述闪烁值是否为最佳闪烁值；

[0049] S205、所述主机判断所述闪烁值为最佳闪烁值，则所述主机将所述面板的所述最佳闪烁值对应的共电极电压记录为所述面板的最佳共电极电压，并将所述最佳共电极电压烧录在所述面板内；

[0050] S206、所述主机判断所述闪烁值不是最佳闪烁值，所述主机调整输入共电极电压值，并重复所述步骤S202至S205，直至所述主机判断所述闪烁值为最佳闪烁值时结束。

[0051] 在此实施例中，在步骤S20中若所述面板组中任一面板已烧录最佳共电极电压，则传送下一片面板进行补位检测；在步骤S30中所述光学探头的数量与所述面板组内的面板数量相等；在步骤S40中判断最佳闪烁值的方法是通过比较得到最小闪烁值，所述最小闪烁值即为最佳闪烁值；在步骤S60中所述主机调整输入共电极电压值的调整范围是以最佳共电极电压为中心值来回选取。

[0052] 如图3所示，本发明第二实施例提供的面板检测方法流程图，所述检测方法包

括：

- [0053] S301、收集同批次面板的最佳共电极电压的范围，即最大最佳共电极电压值与最小最佳共电极电压值；
- [0054] S302、提取所述范围内的中心值；
- [0055] S303、确认在所述同批次面板中所述中心值对应的任一面板的闪烁值之间差异最大的闪烁值差；
- [0056] S304、主机发送点亮指令，输入所述中心值给任一面板；
- [0057] S305、所述主机使用光学探头组回读闪烁值并相互之间做减法运算；
- [0058] S306、将差值与所述闪烁值差作比较，判断差值是否小于所述闪烁值差；
- [0059] S307、差值大于所述闪烁值差，报警通知工程师校正探头或者检查连线；
- [0060] S308、差值小于所述闪烁值差，找最佳共电极电压和最佳闪烁值；
- [0061] S309、找到最佳共电极电压后确认所述最佳共电极电压是否在所述范围内；
- [0062] S310、在所述范围内，正常出货；
- [0063] S311、不在所述范围内，则重复所述步骤S307至S309，直至所述最佳共电极电压是在所述范围内时结束。
- [0064] 其中，在S105中所述光学探头组至少包括两个光学探头，所述闪烁值的个数与所述光学探头的数量相等，对所有读取的闪烁值分别两两做减法运算，得到其中最大的差值，在S108中先找最佳闪烁值，找到最佳闪烁值后，与所述最佳闪烁值对应的即为最佳共电极电压，找最佳闪烁值的方法是通过比较得到最小闪烁值，所述最小闪烁值即为最佳闪烁值。
- [0065] 在此实施例中，通过设置两步判断程序对所采集的数据进行进一步检测准确性，若不能通过这两步判断程序，即报警通知工程师校正探头或者检查连线，将制程问题解决后得到标准最佳闪烁值，然后将此最佳闪烁值对应的最佳共电极电压烧录入面板内，使产品品质达到最佳，大大提高了模组的生产良率。
- [0066] 综上所述，本发明实施例提供的一种面板检测方法，通过将现有技术采用一个主机对应一个光学探头的模式切换为一个主机对应两个或者多个光学探头，避免由于探头本身的异常或者连接线接触不良导致的闪烁异常，达到提高模组生产良率的技术效果，解决了现有技术由于采用一个主机搭配一个光学探头来检

测面板的闪烁值，导致传输给主机的闪烁值不准确，造成产品闪烁严重，影响生产良率的技术问题。

[0067] 以上对本发明实施例所提供的一种面板检测方法进行了详细介绍。应理解，本文所述的示例性实施方式应仅被认为是描述性的，用于帮助理解本发明的方法及其核心思想，而并不用于限制本发明。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种面板检测方法，其包括：
- S10、提供一主机、以及光学探头组，所述光学探头组至少包括两个光学探头，所述光学探头通过USB线与所述主机相连，用于检测面板的闪烁值；
- S20、所述主机发送点亮指令以及输入共电极电压给面板组；
- S30、所述光学探头分别检测所述面板组中任一面板的闪烁值并传回给所述主机；
- S40、所述主机判断所述闪烁值是否为最佳闪烁值；
- S50、所述主机判断所述闪烁值为最佳闪烁值，则所述主机将所述面板的所述最佳闪烁值对应的共电极电压记录为所述面板的最佳共电极电压，并将所述最佳共电极电压烧录在所述面板内；
- S60、所述主机判断所述闪烁值不是最佳闪烁值，所述主机调整输入共电极电压值，并重复所述步骤S20至S40，直至所述主机判断所述闪烁值为最佳闪烁值时结束。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的面板检测方法，其中，在步骤S20中若所述面板组中任一面板已烧录最佳共电极电压，则传送下一片面板进行补位检测。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的面板检测方法，其中，在步骤S30中所述光学探头的数量与所述面板组内的面板数量相等。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的面板检测方法，其中，在步骤S40中判断最佳闪烁值的方法是通过比较得到最小闪烁值，所述最小闪烁值即为最佳闪烁值。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的面板检测方法，其中，在步骤S60中所述主机调整输入共电极电压值的调整范围是以最佳共电极电压为中心值来回选取。
- [权利要求 6] 一种面板检测方法，其包括：
- S101、收集同批次面板的最佳共电极电压的范围，即最大最佳共电极

电压值与最小最佳共电极电压值；

S102、提取所述范围内的中心值；

S103、确认在所述同批次面板中所述中心值对应的任一面板的闪烁值之间差异最大的闪烁值差；

S104、主机发送点亮指令，输入所述中心值给任一面板；

S105、所述主机使用光学探头组回读闪烁值并相互之间做减法运算；

S106、将差值与所述闪烁值差作比较；

S107、差值大于所述闪烁值差，报警通知工程师校正探头或者检查连线；

S108、差值小于所述闪烁值差，找最佳共电极电压和最佳闪烁值；

S109、找到最佳共电极电压后确认所述最佳共电极电压是否在所述范围内；

S110、在所述范围内，正常出货；

S111、不在所述范围内，则重复所述步骤S107至S109，直至所述最佳共电极电压是在所述范围内时结束。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的面板检测方法，其中，在S105中所述光学探头组至少包括两个光学探头，所述闪烁值的个数与所述光学探头的数量相等。

[权利要求 8] 如权利要求6所述的面板检测方法，其中，在S105中对所有读取的闪烁值分别两两做减法运算，得到其中最大的差值。

[权利要求 9] 如权利要求6所述的面板检测方法，其中，在S108中先找最佳闪烁值，找到最佳闪烁值后，与所述最佳闪烁值对应的即为最佳共电极电压。

[权利要求 10] 如权利要求6所述的面板检测方法，其中，在S108中找最佳闪烁值的方法是通过比较得到最小闪烁值，所述最小闪烁值即为最佳闪烁值。

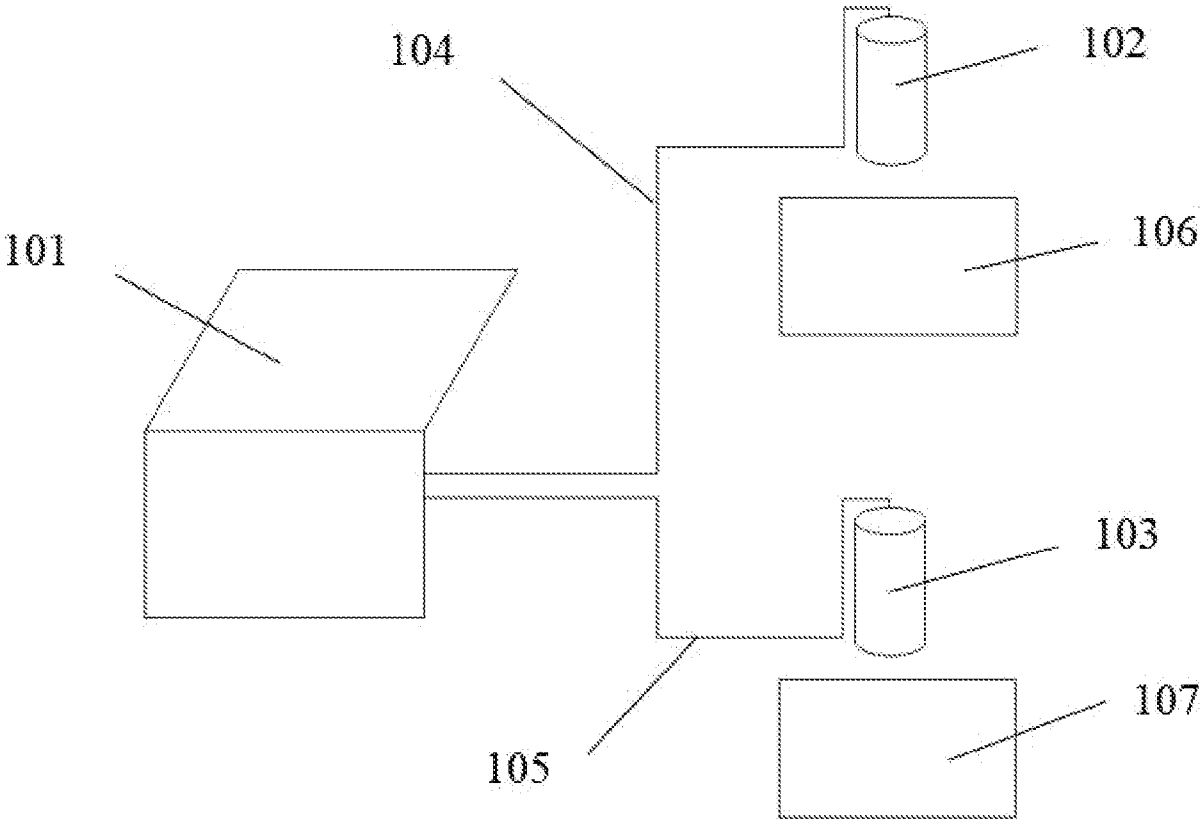


图 1

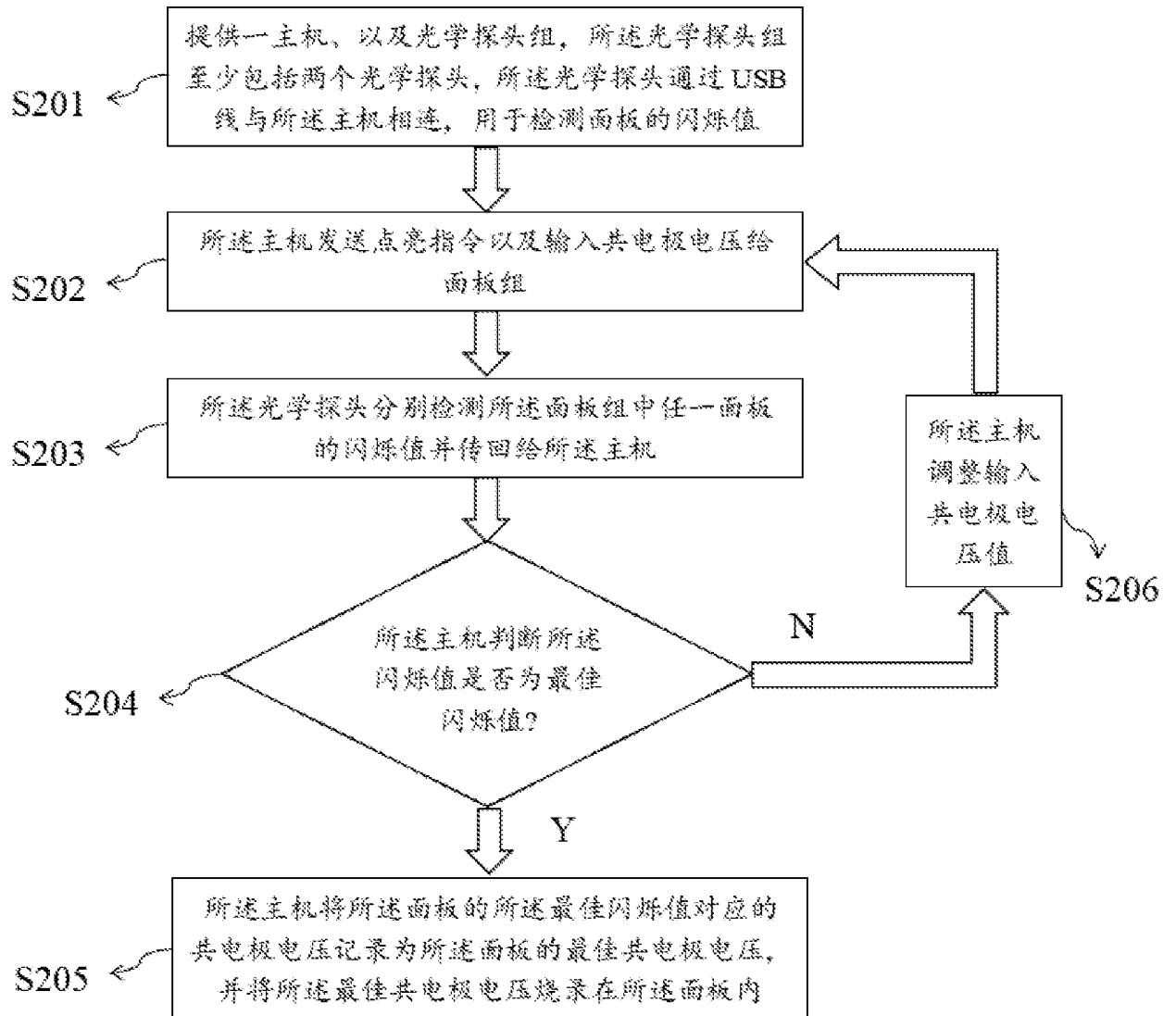


图 2

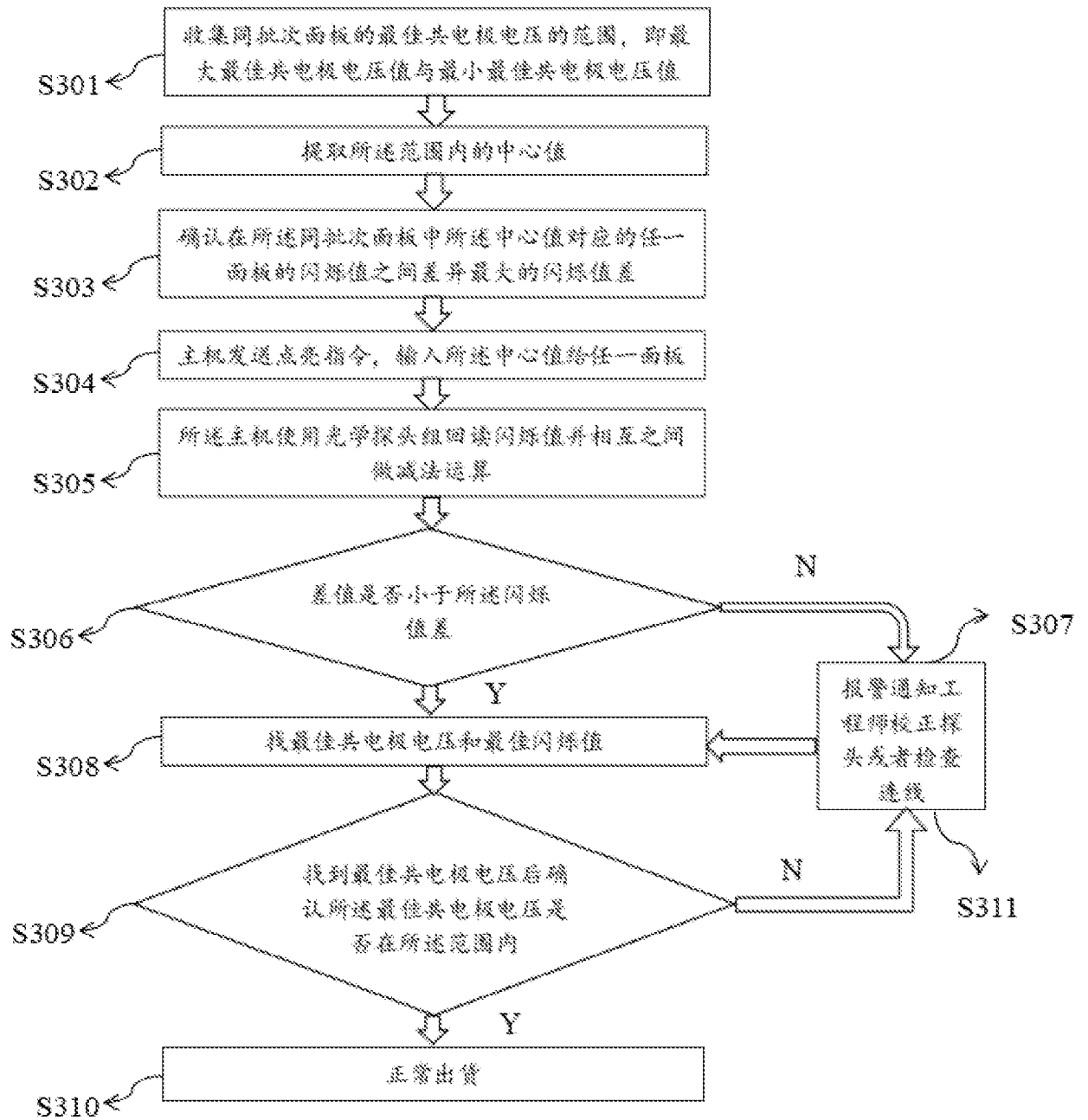


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/086743

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 G09G

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; CNTXT; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNKI: 检测, 测试, 检查, 判断, 闪烁, 双, 两, 多, 最大, 最佳, 最小, 电压, 探头, 拍照, 拍摄, 摄像, value, best, detect+, ccd, flicker, electrode, voltage, method

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109597228 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 April 2019 (2019-04-09) description, paragraphs [0039]-[0066], and figures 1-3	1-10
X	CN 103761951 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 April 2014 (2014-04-30) description, paragraphs [0037]-[0059], and figures 2-4	1-5
A	CN 104181719 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 December 2014 (2014-12-03) description, paragraphs [0029]-[0045], and figures 1-7	6-10
A	US 8188952 B1 (ALTA ANALOG INC) 29 May 2012 (2012-05-29) entire document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 August 2019

Date of mailing of the international search report

27 September 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/086743

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109597228	A	09 April 2019	None			
CN	103761951	A	30 April 2014	US	2015206494	A1	23 July 2015
				US	9330627	B2	03 May 2016
				WO	2015100814	A1	09 July 2015
				CN	103761951	B	30 March 2016
CN	104181719	A	03 December 2014	CN	104181719	B	09 November 2016
				US	9508294	B2	29 November 2016
				WO	2016041224	A1	24 March 2016
				US	2016267855	A1	15 September 2016
US	8188952	B1	29 May 2012	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/086743

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 G09G

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; CNTXT; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNKI: 检测, 测试, 检查, 判断, 闪烁, 双, 两, 多, 最大, 最佳, 最小, 电压, 探头, 拍照, 拍摄, 摄像, value, best, detect+, ccd, flicker, electrode, voltage, method

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
PX	CN 109597228 A (武汉华星光电技术有限公司) 2019年 4月 9日 (2019 - 04 - 09) 说明书第[0039]-[0066]段, 附图1-3	1-10
X	CN 103761951 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 4月 30日 (2014 - 04 - 30) 说明书第[0037]-[0059]段, 附图2-4	1-5
A	CN 104181719 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 12月 3日 (2014 - 12 - 03) 说明书第[0029]-[0045]段, 附图1-7	6-10
A	US 8188952 B1 (ALTA ANALOG INC) 2012年 5月 29日 (2012 - 05 - 29) 全文	1-10

☐ 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

2019年 8月 19日

国际检索报告邮寄日期

2019年 9月 27日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

桑青

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 86-(0512)-88997289

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/086743

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	109597228	A	2019年 4月 9日	无			
CN	103761951	A	2014年 4月 30日	US	2015206494	A1	2015年 7月 23日
				US	9330627	B2	2016年 5月 3日
				WO	2015100814	A1	2015年 7月 9日
				CN	103761951	B	2016年 3月 30日
CN	104181719	A	2014年 12月 3日	CN	104181719	B	2016年 11月 9日
				US	9508294	B2	2016年 11月 29日
				WO	2016041224	A1	2016年 3月 24日
				US	2016267855	A1	2016年 9月 15日
US	8188952	B1	2012年 5月 29日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)