

(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 5 月 7 日 (07.05.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/087556 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/00 (2006.01) *G09G 3/36* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/114478

(22) 国际申请日: 2018 年 11 月 8 日 (08.11.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811275555.1 2018 年 10 月 30 日 (30.10.2018) CN

(71) 申请人: 重庆先进光电显示技术研究院 (CHONGQING ADVANCE DISPLAY TECHNOLOGY RESEARCH) [CN/CN]; 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。重庆惠科金渝光电科技有限公司 (CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。

(72) 发明人: 李嘉航 (LEE, Chia-Hang); 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市百瑞专利商标事务所 (普通合伙) (SHENZHEN BAIRUI PATENT & TRADEMARK OFFICE); 中国广东省深圳市香蜜湖街道竹子林七路 2 号益华综合楼 A 栋第六层西 01#, Guangdong 518000 (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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: METHOD FOR QUICKLY FINDING COMMON VOLTAGE OF DISPLAY PANEL AND TEST PLATFORM

(54) 发明名称: 一种快速寻找显示面板的公共电压的方法及测试机台

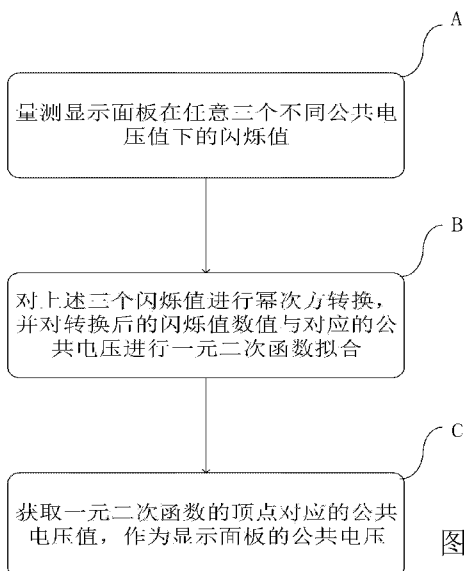


图 1

(57) Abstract: Disclosed in the present application are a method for quickly finding a common voltage of a display panel, and a test platform, comprising: measuring flicker values of a display panel (A); performing power exponent conversion on the flicker values, and performing quadratic function fitting on the converted flicker values and corresponding common voltages (B); and acquiring a common voltage value to serve as the common voltage (C).

(57) 摘要: 本申请公开了一种快速寻找显示面板的公共电压的方法及测试机台。包括量测显示面板的闪烁值(A); 对闪烁值进行幂次方转换, 并对转换后的闪烁值数值与对应的公共电压进行一元二次函数拟合(B); 获取公共电压值作为公共电压(C)。

- A Measure the flicker values of a display panel at any three different common voltages
- B Perform power exponent conversion on the three flicker values, and perform quadratic function fitting on the converted flicker values and the corresponding common voltages
- C Acquire the common voltage value corresponding to the vertex of the quadratic function to serve as the common voltage of the display panel

(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))。

一种快速寻找显示面板的公共电压的方法及测试机台

本申请要求于 2018 年 10 月 30 日提交中国专利局、申请号为 CN201811275555.1、发明名称为“一种快速寻找显示面板的公共电压的方法及测试机台”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及显示技术领域，更具体的说，涉及一种快速寻找显示面板的公共电压的方法及测试机台。

背景技术

这里的陈述仅提供与本申请有关的技术背景，而不必然地构成现有技术。

随着显示器的应用日益广泛，现今社会对显示器的需求日益广泛，包含手机，监视器，笔记本电脑，Pad，电视，甚至一些智能手表的应用，无不使用显示面板。

对于任何一台显示面板而言，显示效果的稳定性是至关重要的，其中闪烁是严重影响显示品质的一种现象，由于液晶显示面板（LCD，Liquid Crystal Display）需使用非完全对称的正负极性的像素电压带来亮度上的周期性高低变化，而和像素电压对侧形成电场的公共电压 V_{com} 的大小，当公共电压 V_{com} 取值不佳时，就会直接影响面部的显示效果，引起闪烁，这不仅会影响人们的观影感受，同时会降低产品的使用寿命。

申请人知晓查找最佳 V_{com} 电压的办法主要是对于每一块 LCD 面板，用人工测量的办法逐一改变 V_{com} 电压后进行检测，逐点电压搜寻，直到找到最小闪烁值时，确定对应的 V_{com} 电压为最佳值，逐点电压搜寻方式也花费许多时间进行最佳电压的搜索。因此，如何更快的确定公共电压 V_{com} 的最佳值，降低寻找最佳 V_{com} 电压的时间，成为一个重要的问题。

技术解决方案

本申请的目的在于提供一种快速寻找显示面板的公共电压的方法及测

试机台，以解决花较多时间寻找显示面板的最佳公共电压值的问题。

为实现本申请的目的，本申请提供了一种快速寻找显示面板的公共电压的方法，包括以下步骤：

量测步骤：量测显示面板在任意至少三个不同公共电压值下的闪烁值；

转换步骤：对上述至少三个闪烁值进行 2.5 次方的幂次方转换，并对转换后的闪烁值数值与对应的公共电压进行一元二次函数拟合；

获取步骤：获取一元二次函数的顶点对应的公共电压值，作为显示面板的公共电压。

可选的，所述转换步骤对至少三个闪烁值进行幂次方转换的步骤中，进行的是 2.5 次方的转换。

可选的，所述转换步骤对至少三个闪烁值进行幂次方转换的步骤中，进行的是 2-4 的幂次方的转换。

可选的，所述转换步骤之后，若一元二次函数拟合效果不好，重新选择至少三个不同的公共电压值进行闪烁值的量测，再次进行步骤 A。

可选的，所述转换步骤之后，若一元二次函数拟合效果不好，选择一个不同的幂次方数值重新进行幂次方转换，再次进行转换步骤。

为实现本申请的目的，本申请还提供了一种显示面板的公共电压测试机台，包括：

闪烁值量测仪，量测待测显示面板的闪烁值；

幂次方转换组件，与闪烁值量测仪信号连接，将闪烁值量测仪量测到的闪烁值进行幂次方转换；

拟合计算组件，对幂次方转换组件生成的闪烁值数值与对应的公共电压进行一元二次函数拟合，并输出一元二次函数的顶点对应的公共电压值，作为待测显示面板的公共电压。

可选的，所述幂次方转换组件，将闪烁值量测仪量测到的闪烁值进行 2.5 次方的幂次方转换。

可选的，所述显示面板的公共电压测试机台还包括公共电压烧录组件，与所述对待测显示面板的伽马控制电路电性连接，以将拟合计算组件输出的公共电压值烧录到待测显示面板的伽马控制电路中。

可选的，所述闪烁地量测仪为色彩分析仪或高速亮度计。

本申请所述的快速寻找显示面板公共电压的方法由于仅量测显示面板在任意至少三个不同公共电压值下的闪烁值，通过对上述至少三个闪烁值进行幂次方转换，将对转换后的闪烁值数值与对应的公共电压进行一元二次函数拟合，利用一元二次函数的特性，可以迅速通过数学公式找到一元二次函数的顶点；顶点对应的公共电压值即为显示面板的最佳公共电压值，最大程度上简化了工作流程、缩短了寻找最佳公共电压值的时间。

而本申请所述的显示面板的公共电压测试机台由于设置了闪烁值量测仪、幂次方转换组件和拟合计算组件，对量测到的闪烁值进行幂次方转换，将对转换后的闪烁值数值与对应的公共电压进行一元二次函数拟合，利用一元二次函数的特性，迅速找到一元二次函数顶点对应的公共电压值即为显示面板的最佳公共电压值，最大程度上简化了工作流程、缩短了寻找最佳公共电压值的时间。

附图说明

所包括的附图用来提供对本申请实施例的的理解，其构成了说明书的一部分，例示本申请的实施方式，并与文字描述一起来阐释本申请的原理。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。在附图中：

图1是本申请的其中一个实施例的快速寻找显示面板的公共电压的方法步骤示意图；

图2是本申请的其中一个实施例中以不同 V_{com} 电压驱动量测对应显示面板的离散的闪烁值（Flicker 值）对应制作的 V_{com} -Flicker 曲线；

图3是对图2中离散的闪烁值进行 2.5 次的幂次方转换后得到的各数值点；

图4是对图3中的各数值点进行数学函数拟合后得到的一元二次曲线；

图5是本申请的其中一个实施例的快速寻找显示面板的公共电压的方法步骤示意图；

图6是本申请的其中一个实施例的快速寻找显示面板的公共电压的方法

步骤示意图；

图 7 是本申请的其中一个实施例的公共电压测试机台的结构示意图；

图 8 是公共电压 V_{com} 调整前的显示面板的亮度变化示意图；

图 9 是公共电压 V_{com} 调整后的显示面板的亮度变化示意图。

本申请的实施方式

这里所公开的具体结构和功能细节仅仅是代表性的，并且是描述本申请的示例性实施例的目的。但是本申请可以通过许多替换形式来具体实现，并且不应当被解释成仅仅受限于这里所阐述的实施例。

在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。另外，术语“包括”及其任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。

在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

这里所使用的术语仅仅是为了描述具体实施例而不意图限制示例性实施例。除非上下文明确地另有所指，否则这里所使用的单数形式“一个”、“一项”还意图包括复数。还应当理解的是，这里所使用的术语“包括”和/或“包含”规定所陈述的特征、整数、步骤、操作、单元和/或组件的存在，而不排除存在或添加一个或更多其他特征、整数、步骤、操作、单元、组件

和/或其组合。

在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。

通过测量、整合大量实验数据，发现了公共电压 V_{com} 电压对应的闪烁值 $Flicker$ 值的存在多项拟合规律。

如图 1 所示，在本申请的一实施例中，公开了一种快速寻找显示面板的公共电压的方法，包括以下步骤：

量测步骤 A：量测显示面板在任意至少三个不同公共电压值下的闪烁值；

转换步骤 B：对上述至少三个闪烁值进行幂次方转换，并对转换后的闪烁值数值与对应的公共电压进行一元二次函数拟合；

获取步骤 C：获取一元二次函数的顶点对应的公共电压值，作为显示面板的公共电压。

本申请所述的快速寻找显示面板公共电压的方法由于仅量测显示面板在任意至少三个不同公共电压值下的闪烁值，通过对上述至少三个闪烁值进行幂次方转换，将对转换后的闪烁值数值与对应的公共电压进行一元二次函数拟合，利用一元二次函数的特性，可以迅速通过数学公式找到一元二次函数的顶点；顶点对应的公共电压值即为显示面板的最佳公共电压值，最大程度上简化了工作流程、缩短了寻找最佳公共电压值的时间。

下面以 127 灰阶下的一具体实例对上述快速寻找显示面板公共电压的方法原理进行说明：

申请人发现，在 127 灰阶下根据不同 V_{com} 电压驱动后，量测对应显示面板的离散的闪烁值（ $Flicker$ 值），不同的面板均存在如图 2 所示的 V_{com} - $Flicker$ 曲线；

而将上述 V_{com} - $Flicker$ 曲线中离散的 $Flicker$ 值进行 2.5 次的幂次方转换后，可得到如图 3 中所示的各数值点；经数学函数拟合分析，进行了 2.5 次幂转换后的闪烁值 $Flicker$ 值与对应的公共电压值 V_{com} 电压存在一元二次的曲线关系，即如图 4 中所示曲线。将对转换后的闪烁值数值与对应的公共电压进行一元二次函数拟合，利用一元二次函数的特性，可以迅速通过数学公式找到一元二次函数的顶点；顶点对应的公共电压值即为显示面板的最佳公共电压值，实现了用较少公共电压的量测，甚至只需对至少三个不同公

共电压下的闪烁值进行量测，即可快速确定最佳公共电压 V_{com} 电压，最大程度上简化了工作流程、缩短了寻找最佳公共电压值的时间。

当然，进行幂次方转换的幂次方值可以为 2.5 之外的其它设置，如 2、3、4 等。申请人经过多次试验发现，对至少三个闪烁值进行 2-4 次方的转换后，拟合生成的一元二次函数图像拟合精度最高，最有利于顶点计算。

如图 5 所示，在本申请另一个实施例中，公开了一种快速寻找显示面板的公共电压的方法，包括以下步骤：

量测步骤 A：量测显示面板在任意至少三个不同公共电压值下的闪烁值；

转换步骤 B：对上述至少三个闪烁值进行幂次方转换，并对转换后的闪烁值数值与对应的公共电压进行一元二次函数拟合；

转换步骤 B1：检测一元二次函数拟合效果，若满足预设条件，则执行步骤获取步骤 C；若不满足预设条件，认为一元二次函数拟合效果不好，重新选择至少三个不同的公共电压值进行闪烁值的量测再次进行步骤量测步骤 A；

获取步骤 C：获取一元二次函数的顶点对应的公共电压值，作为显示面板的公共电压。

这样的设计有助于自动化检测的实施，若因量测步骤 A 中前一次选择的公共电压值不佳导致转换步骤 B 中一元二次函数拟合效果不好，则再次进行至少三个不同的公共电压值进行闪烁值的量测，直至符合一元二次函数拟合条件。

如图 6 所示，在本申请又一实施例中，公开了一种快速寻找显示面板的公共电压的方法，包括以下步骤：

量测步骤 A：量测显示面板在任意至少三个不同公共电压值下的闪烁值；

转换步骤 B：对上述至少三个闪烁值进行幂次方转换，并对转换后的闪烁值数值与对应的公共电压进行一元二次函数拟合；

转换步骤 B2：检测一元二次函数拟合效果，若满足预设条件，则执行步骤获取步骤 C；若不满足预设条件，认为一元二次函数拟合效果不好，选择一个不同的幂次方数值重新进行幂次方转换，再次进行转换步骤 B；

获取步骤 C：获取一元二次函数的顶点对应的公共电压值，作为显示面板的公共电压。

这样的设计有助于自动化检测的实施，若因转换步骤 B 中幂次方数值选择不佳导致转换步骤 B 中一元二次函数拟合效果不好，则再次选择一个不同的幂次方数值重新进行幂次方转换，直至符合一元二次函数拟合条件。

在一实施例中，所述转换步骤 B 对至少三个闪烁值进行幂次方转换的步骤中，进行的是 2.5 次方的转换。

本方案中，对至少三个闪烁值进行 2.5 次方的转换后，拟合生成的一元二次函数图像拟合精度最高，最有利于顶点计算。

在一实施例中，所述转换步骤 B 对至少三个闪烁值进行幂次方转换的步骤中，进行的是 2-4 的幂次方的转换。

本方案中，幂值选择 2-4 次方的区间，拟合生成的一元二次函数图像拟合精度较高，较有利于顶点计算。

在一实施例中，所述转换步骤 B 之后，若一元二次函数拟合效果不好，重新选择至少三个不同的公共电压值进行闪烁值的量测，再次进行步骤 A。

本方案中，这样的设计有助于自动化检测的实施，若因量测步骤 A 中前一次选择的公共电压值不佳导致转换步骤 B 中一元二次函数拟合效果不好，则再次进行至少三个不同的公共电压值进行闪烁值的量测，直至符合一元二次函数拟合条件。

在一实施例中，述转换步骤 B 之后，若一元二次函数拟合效果不好，选择一个不同的幂次方数值重新进行幂次方转换，再次进行转换步骤 B。

本方案中，这样的设计有助于自动化检测的实施，若因转换步骤 B 中幂次方数值选择不佳导致转换步骤 B 中一元二次函数拟合效果不好，则再次选择一个不同的幂次方数值重新进行幂次方转换，直至符合一元二次函数拟合条件。

如图 7 所示，在本申请又一实施例中，还公开了一种显示面板的公共电压测试机台 100，包括：

闪烁值量测仪 101，量测待测显示面板 200 的闪烁值；所述闪烁地量测仪 101 可选用为色彩分析仪或高速亮度计；

幂次方转换组件 102，与闪烁值量测仪 101 信号连接，将闪烁值量测仪 101 量测到的闪烁值进行幂次方转换；其中，所述幂次方转换组件 102 优选

将闪烁值量测仪 101 量测到的闪烁值进行 2.5 次方的幂次方转换；

拟合计算组件 103，对幂次方转换组件 102 生成的闪烁值数值与对应的公共电压进行一元二次函数拟合，并输出一元二次函数的顶点对应的公共电压值，作为待测显示面板 200 的公共电压。

在一实施例中，所述的显示面板的公共电压测试机台 100 还包括公共电压烧录组件 104，与所述对待测显示面板 200 的伽马控制电路 201 电性连接，以将拟合计算组件输出的公共电压值烧录到待测显示面板的伽马控制电路中。这样的设计将最佳公共电压直接烧录到伽马控制电路中，直接一次烧录完成，自动化程度更好。

本申请实施例所述的显示面板的公共电压测试机台 100 由于设置了闪烁值量测仪 101、幂次方转换组件 102 和拟合计算组件 103，对量测到的闪烁值进行幂次方转换，将对转换后的闪烁值数值与对应的公共电压进行一元二次函数拟合，利用一元二次函数的特性，迅速找到一元二次函数顶点对应的公共电压值即为显示面板的最佳公共电压值，最大程度上简化了工作流程、缩短了寻找最佳公共电压值的时间。

现针对最佳公共电压 V_{com} 调整前后的闪烁效果进行验证：

如图 8 所示，在 V_{com} 调整前，显示面板正负极性像素电压和 V_{com} 电压的差值不一致，以 30Hz 为显示周期，显示周期内显示面板的亮度有差异，亮度变化明显，闪烁明显；而在找到一元二次函数的顶点对应的公共电压值作为最佳公共电压值并写入待测显示面板 200 的伽马控制电路 201 后，如图 9 所示，显示面板正负极性像素电压和 V_{com} 电压的差值几乎一致，以 30Hz 为显示周期，显示周期内显示面板的亮度无明显差异，闪烁明显改善。

本申请的面板可以是 TN 面板（全称为 Twisted Nematic，即扭曲向列型面板）、IPS 面板（In-Plane Switching，平面转换）、VA 面板（Multi-domain Vertical Alignment，多象限垂直配向技术），当然，也可以是其他类型的面板，适用即可。

以上内容是结合具体的优选实施方式对本申请所作的详细说明，不能认定本申请的具体实施只局限于这些说明。对于本申请所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替

换，都应当视为属于本申请的保护范围。

权利要求

- 1、一种快速寻找显示面板的公共电压的方法，包括以下步骤：
量测显示面板在任意至少三个不同公共电压值下的闪烁值；
对上述至少三个闪烁值进行幂次方转换，并对转换后的闪烁值数值与对应的公共电压进行一元二次函数拟合；以及
获取一元二次函数的顶点对应的公共电压值，作为显示面板的公共电压。
- 2、如权利要求1所述的一种快速寻找显示面板的公共电压的方法，其中，所述对至少三个闪烁值进行幂次方转换的步骤中，进行的是2.5次方的转换。
- 3、如权利要求1所述的一种快速寻找显示面板的公共电压的方法，其中，所述对至少三个闪烁值进行幂次方转换的步骤中，进行的是2-4的幂次方的转换。
- 4、如权利要求1所述的一种快速寻找显示面板的公共电压的方法，其中，所述对至少三个闪烁值进行幂次方转换的步骤中，进行的是3的幂次方的转换。
- 5、如权利要求1所述的一种快速寻找显示面板的公共电压的方法，其中，所述对上述至少三个闪烁值进行幂次方转换，并对转换后的闪烁值数值与对应的公共电压进行一元二次函数拟合的步骤之后，若一元二次函数拟合效果不好，再次进行量测显示面板在任意至少三个不同公共电压值下的闪烁值的步骤，重新选择至少三个不同的公共电压值进行闪烁值的量测。
- 6、如权利要求1所述的一种快速寻找显示面板的公共电压的方法，其中，所述对上述至少三个闪烁值进行幂次方转换，并对转换后的闪烁值数值与对应的公共电压进行一元二次函数拟合的步骤之后，若一元二次函数拟合效果不好，再次进行对上述至少三个闪烁值进行幂次方转换的步骤，并选择一个不同的幂次方数值重新进行幂次方转换。
- 7、如权利要求1所述的一种快速寻找显示面板的公共电压的方法，其中，所述量测显示面板在任意至少三个不同公共电压值下的闪烁值的步骤中，仅量测三个不同的公共电压值下的闪烁值。
- 8、如权利要求1所述的一种快速寻找显示面板的公共电压的方法，其中，所述量测显示面板在任意至少三个不同公共电压值下的闪烁值的步骤中，量测4个或5个不同的公共电压值下的闪烁值。
- 9、如权利要求1所述的一种快速寻找显示面板的公共电压的方法，其中，

所述获取一元二次函数的顶点对应的公共电压值，作为显示面板的公共电压的步骤中，包括将获取到的公共电压值烧录到显示面板的伽马控制电路中的步骤。

10、如权利要求 1 所述的一种快速寻找显示面板的公共电压的方法，其中，所述快速寻找显示面板的公共电压的方法还包括使用获取到的公共电压值对调整后的闪烁效果进行验证的步骤。

11、一种快速寻找显示面板的公共电压的方法，包括以下步骤：

量测显示面板在任意至少三个不同公共电压值下的闪烁值；

对上述至少三个闪烁值进行 2.5 次方的幂次方转换，并对转换后的闪烁值数值与对应的公共电压进行一元二次函数拟合；以及

获取一元二次函数的顶点对应的公共电压值，作为显示面板的公共电压。

12、一种显示面板的公共电压测试机台，所述公共电压测试机台包括：

闪烁值量测仪，量测待测显示面板的闪烁值；

幂次方转换组件，与闪烁值量测仪信号连接，将闪烁值量测仪量测到的至少三个闪烁值进行幂次方转换；以及

拟合计算组件，对幂次方转换组件生成的闪烁值数值与对应的公共电压进行一元二次函数拟合，并输出一元二次函数的顶点对应的公共电压值，作为待测显示面板的公共电压。

13、如权利要求 12 所述的一种显示面板的公共电压测试机台，其中，所述幂次方转换组件，将闪烁值量测仪量测到的闪烁值进行 2.5 次方的幂次方转换。

14、如权利要求 12 所述的一种显示面板的公共电压测试机台，其中，所述幂次方转换组件，将闪烁值量测仪量测到的闪烁值进行 3 次方的幂次方转换。

15、如权利要求 12 所述的一种显示面板的公共电压测试机台，其中，所述的显示面板的公共电压测试机台还包括公共电压烧录组件，与所述对待测显示面板的伽马控制电路电性连接，以将拟合计算组件输出的公共电压值烧录到待测显示面板的伽马控制电路中。

16、如权利要求 12 所述的一种显示面板的公共电压测试机台，其中，所述闪烁地量测仪为色彩分析仪。

17、如权利要求 12 所述的一种显示面板的公共电压测试机台，其中，所述闪烁地量测仪为高速亮度计。

18、如权利要求 12 所述的一种显示面板的公共电压测试机台，其中，所述的显示面板为液晶显示面板。

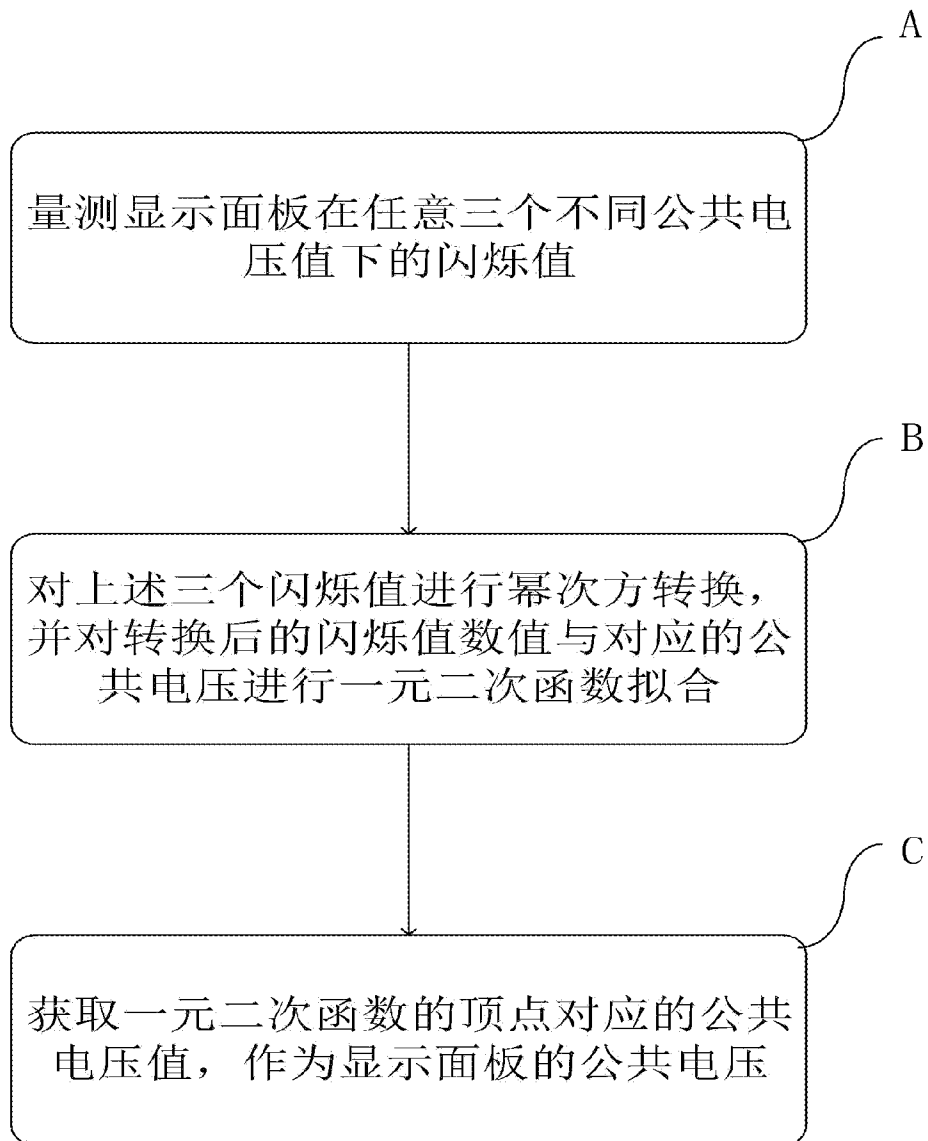


图 1

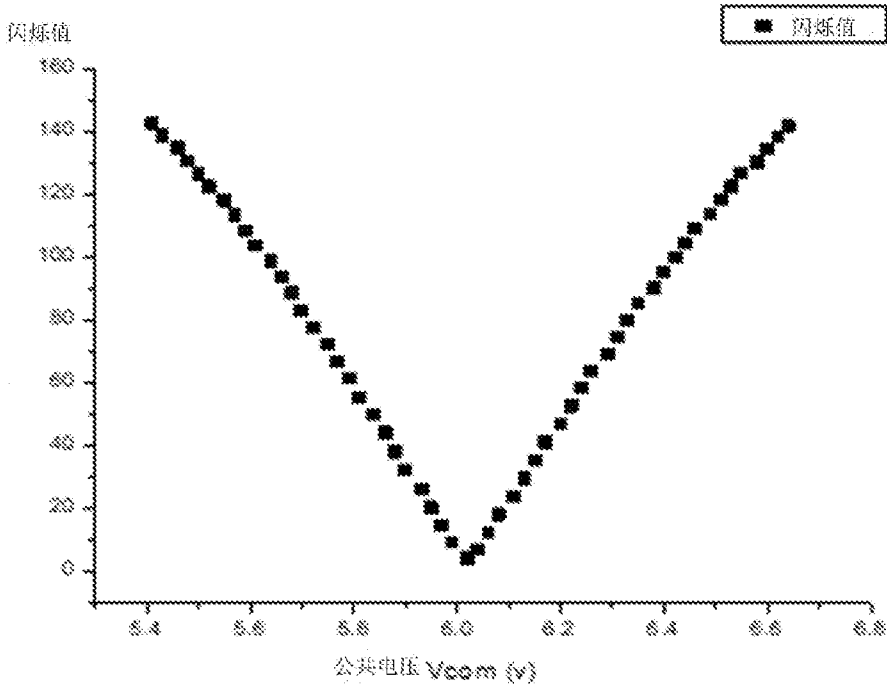


图 2

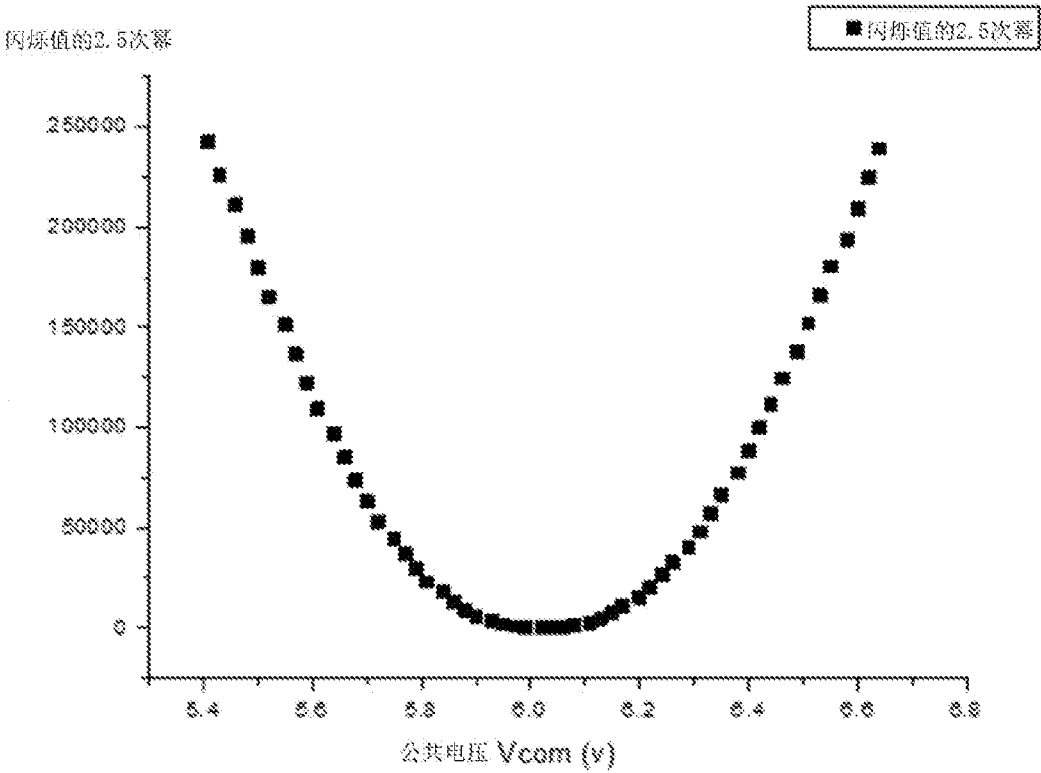


图 3

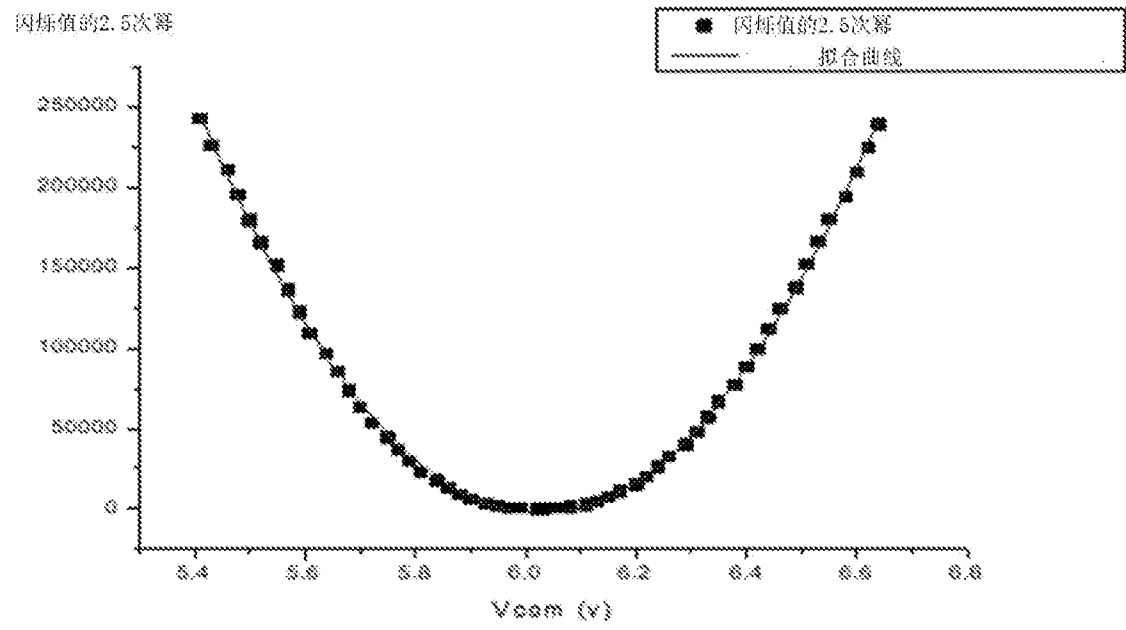


图 4

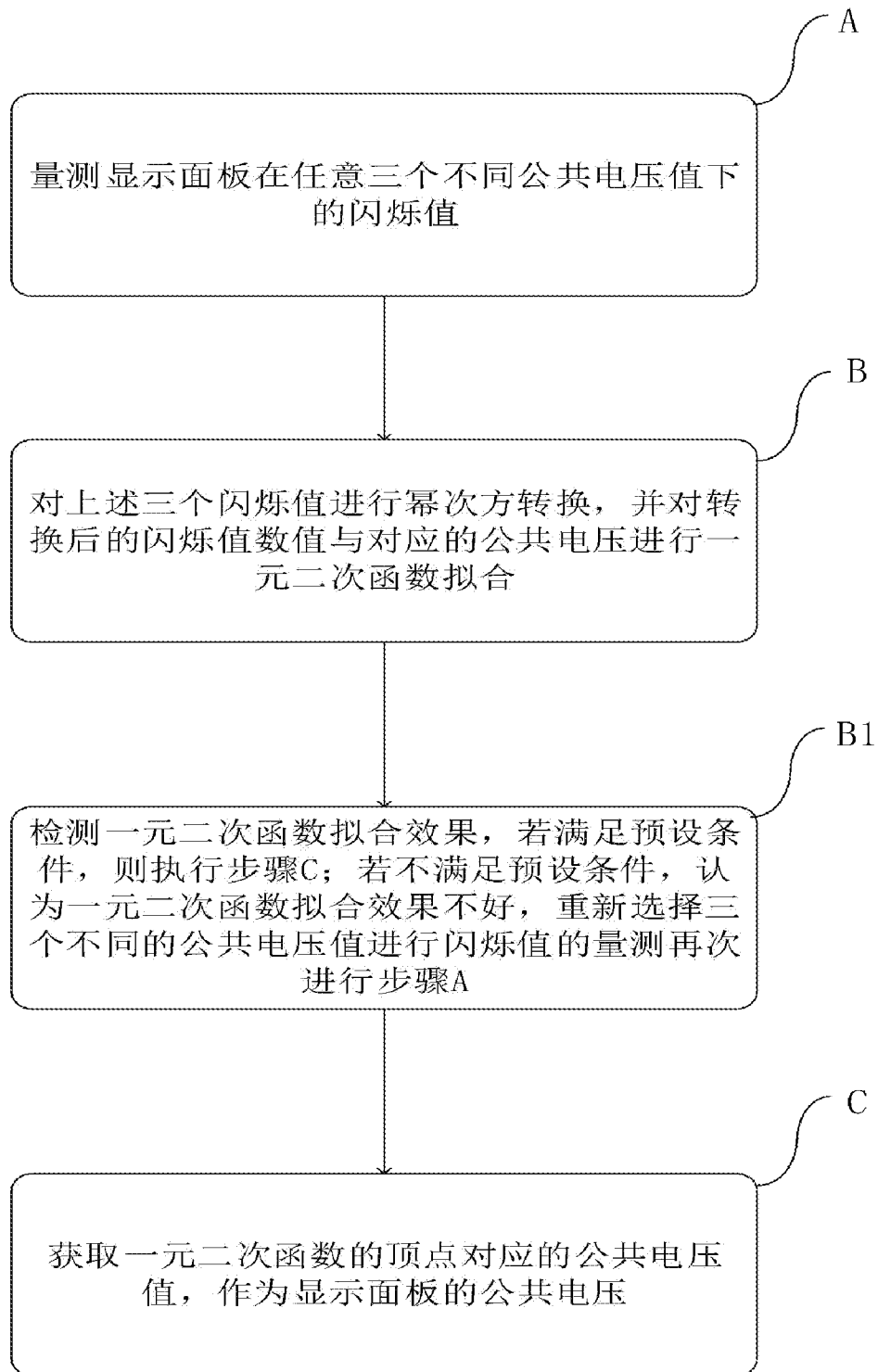


图 5

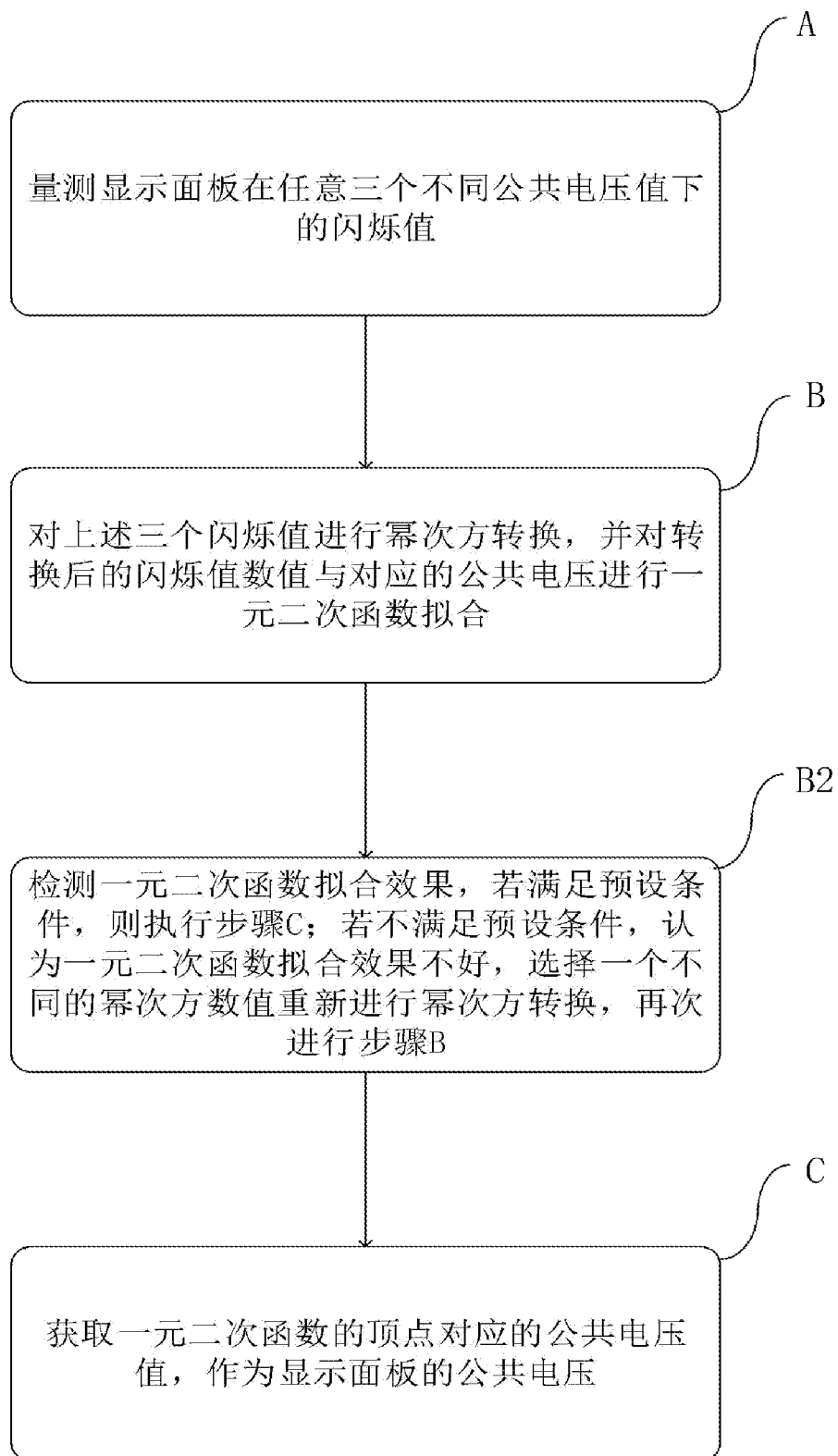


图 6

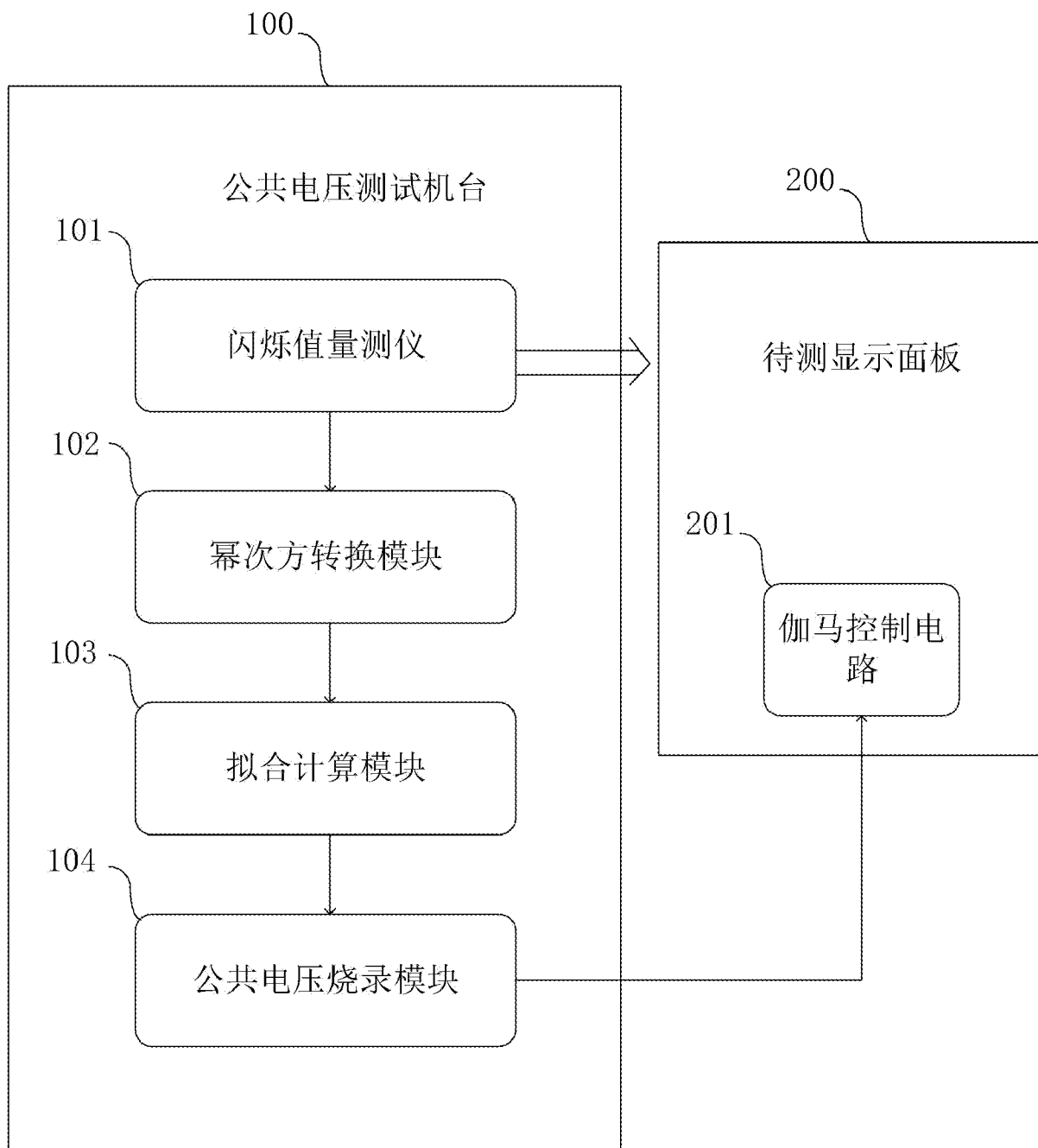


图 7

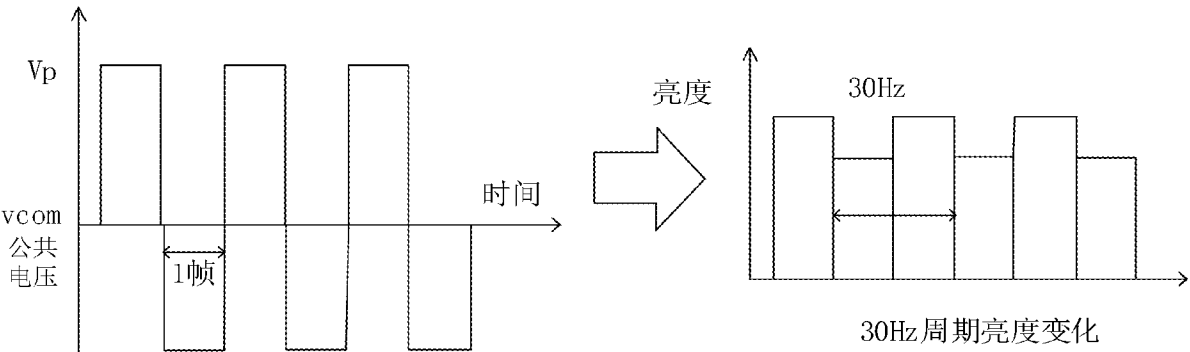


图 8

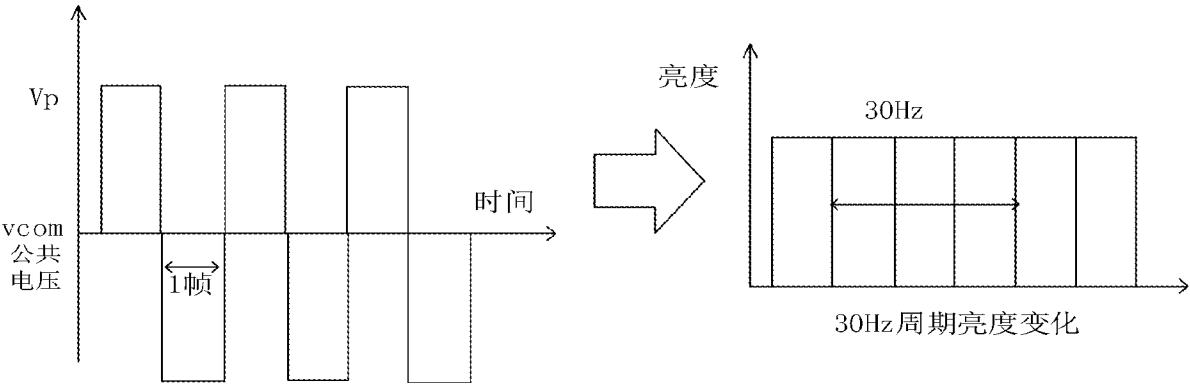


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/114478

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
G09G 3/00(2006.01)i; G09G 3/36(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		
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, CNTXT, CNKI, VEN: 公共电压, 拟合, 函数, 闪烁, common voltage, funct+, flick+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104732943 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 24 June 2015 (2015-06-24) entire document	1-18
A	KR 20070028021 A (LG ELECTRONICS INC.) 12 March 2007 (2007-03-12) entire document	1-18
A	CN 105681700 B (SICHUAN CHANGHONG ELECTRIC CO., LTD.) 22 March 2019 (2019-03-22) entire document	1-18
A	CN 108152679 A (NANJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY) 12 June 2018 (2018-06-12) entire document	1-18
☐ 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 "D" document cited by the applicant in the international application "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		Date of mailing of the international search report
16 July 2019		29 July 2019
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/114478

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	104732943	A	24 June 2015	US	2016300544	A1	13 October 2016
				US	9953610	B2	24 April 2018
				CN	104732943	B	29 March 2017
KR	20070028021	A	12 March 2007	KR	100739555	B1	16 July 2007
CN	105681700	B	22 March 2019	CN	105681700	A	15 June 2016
CN	108152679	A	12 June 2018	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/114478

A. 主题的分类

G09G 3/00(2006.01)i; G09G 3/36(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)

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, CNTXT, CNKI, VEN:公共电压, 拟合, 函数, 闪烁, common voltage, funct+, flick+

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
A	CN 104732943 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24) 全文	1-18
A	KR 20070028021 A (LG ELECTRONICS INC) 2007年 3月 12日 (2007 - 03 - 12) 全文	1-18
A	CN 105681700 B (四川长虹电器股份有限公司) 2019年 3月 22日 (2019 - 03 - 22) 全文	1-18
A	CN 108152679 A (南京工程学院) 2018年 6月 12日 (2018 - 06 - 12) 全文	1-18

☐ 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 7月 16日

国际检索报告邮寄日期

2019年 7月 29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

传真号 (86-10)62019451

授权官员

席万花

电话号码 62085833

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/114478

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	104732943	A	2015年 6月 24日	US	2016300544	A1	2016年 10月 13日
				US	9953610	B2	2018年 4月 24日
				CN	104732943	B	2017年 3月 29日
KR	20070028021	A	2007年 3月 12日	KR	100739555	B1	2007年 7月 16日
CN	105681700	B	2019年 3月 22日	CN	105681700	A	2016年 6月 15日
CN	108152679	A	2018年 6月 12日	无			