

(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 3 月 19 日 (19.03.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/051990 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/01 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/111328

(22) 国际申请日: 2018 年 10 月 23 日 (23.10.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811055950.9 2018年9月11日 (11.09.2018) CN

(71) 申请人: 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)。惠科股份有限公司 (HKC CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业

园厂房1、2、3栋,九州阳光1号厂房5、7楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 陈伟 (CHEN, Wei); 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,

(54) Title: MEASUREMENT METHOD AND MEASUREMENT DEVICE

(54) 发明名称: 一种测量方法和测量装置

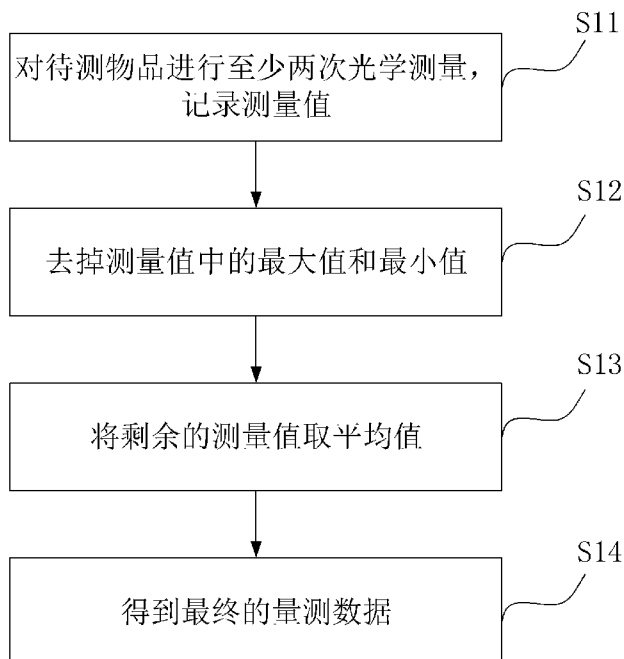


图 1

S11 Perform at least two measurements on an item to be measured and record measurement values

S12 Remove the maximum and minimum values from the measurement values

S13 Average the remaining measurement values

S14 Obtain final measurement data

(57) Abstract: Disclosed are a measurement method and a measurement device. The measurement method comprises the steps of: performing at least two measurements on an item to be measured and recording measurement values; removing extreme values from the measurement values; and obtaining final measurement data on the basis of the remaining measurement values.

(57) 摘要: 本申请公开了一种测量方法和测量装置。所述测量方法包括步骤: 对待测物品进行至少两次测量, 记录测量值; 去掉测量值中的极端值; 基于剩余的测量值得到最终的量测数据。

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, 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))。

一种测量方法和测量装置

[0001] 本申请要求于 2018 年 09 月 11 日提交中国专利局，申请号为 CN 201811055950.9、发明名称为“一种测量方法和测量装置”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。

5 技术领域

[0002] 本申请涉及显示技术领域，更具体的说，涉及一种测量方法和测量装置。

背景技术

[0003] 这里的陈述仅提供与本申请有关的背景信息，而不必然地构成现有技术。
10

[0004] 采用主动开关控制的显示器包括液晶显示器、OLED 显示器等。液晶显示器具有机身薄、省电、无辐射等众多优点，得到了广泛的应用。发明人知晓的液晶显示器大部分为背光型液晶显示器，其包括液晶面板及背光模组(Backlight Module)。液晶面板的工作原理是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶分子，并在两片玻璃基板上施加驱动电压来控制液晶分子的旋转方向，以将背光模组的光线折射出来产生画面。有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode, OLED)显示器，也称为有机电致发光显示器，具有自发光、响应时间短、清晰度与对比度高、可实现柔性显示与大面积全色显示等诸多优点。其优越性能和巨大的市场潜力，吸引了全世界众多厂家和科研机构投入到 OLED 显示面板的生产和研发中。
15
20

[0005] 液晶显示器、OLED 显示器在生产过程中都要使用到光学量测仪器。光学量测仪器在进行量测的时候容易受到外界光，设备震动以及环境因素造成量测结果误差较大。

技术解决方案

5 **[0006]** 有鉴于上述的缺陷，本申请所要解决的技术问题是提供一种降低测量误差的测量方法和测量装置。

[0007] 为实现上述目的，本申请提供了一种测量方法。所述方法包括步骤：

[0008] 一种测量方法，所述方法包括步骤：

10 **[0009]** 对待测物品进行至少两次测量，记录测量值；

[0010] 去掉测量值中的极端值；

[0011] 基于剩余的测量值得到最终的量测数据。

[0012] 可选的，所述极端值包括最大值和最小值。

[0013] 可选的，所述基于剩余的测量值得到最终的量测数据的步骤包括：

15 **[0014]** 将剩余的测量值取平均值，得到最终的量测数据。

[0015] 可选的，所述去掉测量值中的极端值的步骤包括：

[0016] 将测量值记录到坐标轴中；

[0017] 根据测量值在坐标轴中的分布间距设定离散区域和非离散区域，所述非离散区域内相近测量值之间的差值小于离散区域；所述非离散区
20 至少有两个；

[0018] 将离散区域的测量值设为极端值；

[0019] 根据相近两个测量值的差值划分至少两个所述非离散区域的测量值的权重；

[0020] 将所述剩余的测量值取平均值，得到最终的量测数据的步骤包括：根据测量值的权重进行加权平均，得到最终的量测数据。

5 [0021] 可选的，所述对待测物品进行至少两次测量，记录测量值的步骤包括：对待测物品进行三次测量；

[0022] 所述去掉测量值中的极端值的步骤包括：去掉测量值中的最大值和最小值；

[0023] 所述基于剩余的测量值得到最终的量测数据的步骤包括：

10 [0024] 取中间值作为最终的量测数据。

[0025] 可选的，所述测量值的数量为 5-10 个。

[0026] 本申请还公开了一种测量方法，其特征在于，所述方法包括步骤：

[0027] 对待测物品进行至少两次光学测量，记录测量值；

[0028] 去掉测量值中的极端值；

15 [0029] 将剩余的测量值取平均值，得到最终的量测数据；

[0030] 所述极端值包括最大值和最小值。

[0031] 本申请还公开了一种测量装置，所述测量装置包括：

[0032] 测量芯片：设置为对待测物品进行至少两次测量，并记录测量值；

[0033] 筛选电路：去掉测量值中的极端值；

20 [0034] 计算器：将剩余的测量值取平均值；得到最终的量测数据。

[0035] 可选的，所述极端值包括最大值和最小值。

[0036] 可选的，所述筛选电路设置为：根据测量值设定离散区域和非离散区域，将离散区域的测量值设为极端值；

[0037] 所述非离散区域内相近测量值之间的差值小于离散区域。

[0038] 发明人研究发现，测量仪器在进行量测的时候容易受到外界光，

5 设备震动以及环境因素造成量测结果误差较大。因为光学仪器量测出来的光强度是光电传感器将光的强度转换成离散的电压，然后在一段时间内做积分的结果，所以光电传感器在采集每一个离散的电压时无论是受到外部环境光强的变化，或是设备振动引起光电转换，都将导致最终的量测结果误差太大。本申请待对量测点连续量测量多次，然后去掉极端

10 值后，剩余的测量值都比较接近于真实值，因此从中得到最终的量测数据，这样可以消除或减弱量测过程中因光学仪器受环境光，设备振动等因素引起的量测误差，提高测量准确性。而且本申请无须对现有设备进行硬件改动，成本低廉。

附图说明

15 [0039] 所包括的附图用来提供对本申请实施例的进一步的理解，其构成了说明书的一部分，用于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：

20 [0040] 图 1 是本申请实施例测量方法的示意图；

[0041] 图 2 是本申请另一实施例测量方法的示意图；

[0042] 图 3 是本申请另一实施例测量方法的示意图;

[0043] 图 4 是本申请实施例离散区域和非离散区域设置的示意图;

[0044] 图 5 是本申请另一实施例有多个非离散区域的示意图;

[0045] 图 6 是本申请另一实施例采用六个测量值求平均值数据分布示意图;

[0046] 图 7 是本申请另一实施例测量方法的示意图;

[0047] 图 8 是本申请另一实施例测量装置的示意图。

[0048] 其中, 1、测量芯片; 2、筛选电路; 3、计算器。

本申请的实施方式

[0049] 这里所公开的具体结构和功能细节仅仅是代表性的, 并且是用于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。

[0050] 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”仅用于描述目的, 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。

[0051] 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，
5 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。

[0052] 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
10 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。

15 **[0053]** 下面结合附图和较佳的实施例对本申请作进一步说明。

[0054] 如图 1 所示，本申请实施例公布了一种测量方法，方法包括步骤：

[0055] S11：对待测物品进行至少两次光学测量，记录测量值；

[0056] S12：去掉测量值中的最大值和最小值；

[0057] S13：将剩余的测量值取平均值；

20 **[0058]** S14：得到最终的量测数据。

[0059] 极端值包括最大值和最小值。

[0060] 发明人研究发现，光学量测仪器在进行量测的时候容易受到外界光，设备震动以及环境因素造成量测结果误差较大。因为光学仪器量测出来的光强度是光电传感器将光的强度转换成离散的电压，然后在一段时间内做积分的结果，所以光电传感器在采集每一个离散的电压时无论是受到外部环境光强的变化，或是设备振动引起光电转换，都将导致最终的量测结果误差太大。本申请待对量测点连续量测量多次，然后去掉测量值中的最大值和最小值后，剩余的测量值都比较接近于真实值，因此从中得到最终的量测数据，这样可以消除或减弱量测过程中因光学仪器受环境光，设备振动等因素引起的量测误差，提高测量准确性。而且本申请无须对现有设备进行硬件改动，成本低廉。而最大值和最小值偏离真实数值最远，因此去掉测量值中的最大值和最小值后，剩余数据得到的平均值更接近于真实数值。

[0061] 作为本申请的另一实施例，参考图 2 至所示，公开了一种测量方法。方法包括步骤：

[0062] S21、对待测物品进行至少两次测量，记录测量值；

[0063] S22、去掉测量值中的极端值；

[0064] S23、基于剩余的测量值得到最终的量测数据。

[0065] 本实施方式可选的，极端值包括最大值和最小值。

[0066] 最大值和最小值偏离真实数值最远，因此去掉测量值中的最大值和最小值后，剩余数据得到的平均值更接近于真实数值。

[0067] 参考图 3，本实施方式可选的，去掉测量值中的极端值的步骤包

括：

[0068] S31、对待测物品进行至少两次测量，记录测量值；

[0069] S32、将测量值记录到坐标轴中；

[0070] S33、根据测量值在坐标轴中的分布间距设定离散区域和非离散区域，非离散区域内相近测量值之间的差值小于离散区域；非离散区至少有两个；

[0071] S34、将离散区域的测量值设为极端值；

[0072] S35、根据相近两个测量值的差值划分至少两个非离散区域的测量值的权重；

[0073] S36、根据测量值的权重对将剩余的测量值进行加权平均，得到最终的量测数据。

[0074] 对待测物品进行至少两次测量以后，接近真实值的测量值会彼此靠近，差值较小。而偏离真实值的测量值会相互远离，差值较大。基于此，可以基于相近的测量值来划分离散区域和非离散区域，可以进一步提高剩余的测量值的质量，使得平均值更接近于真实值。坐标轴可以非常直观的展示测量值之间的间距，对待测物品进行至少两次测量以后，一部分数据会明显积聚，而外围的数据则明显离散分布，因此，可以用很直观的方式来合理划分离散区域和非离散区域。针对非离散区域，越接近真实值的测量值差值越小，可靠性越高，在求平均值的时候应该有更高的权重，这样可以进一步缩小测量误差，提高测量准确性。

[0075] 参考图 4，每个测量值在坐标轴上都有一个点，可以明显看到中

间部分的点比较密集，而两端的点明显呈现出离散状态，因此。可以将 A 区域设定为非离散区域，B 区域设定为离散区域。把 B 区域对应的测量值排除掉。

[0076] 参考图 5，同样是 A 区域的，靠近中间区域的密度更高，更接近于真实值，因此可以再设定一个 A1 区域和 A2 区域，A1 部分的权重设定更高一些，在计算平均值的时候可以更准确。

[0077] 针对非离散区域，越接近真实值的测量值差值越小，可靠性越高，在求平均值的时候应该有更高的权重，这样可以进一步缩小测量误差，提高测量准确性。

[0078] 本实施方式可选的，测量值的数量为 5-10 个。测量数量越多，耗时耗力，会增加生产成本。而在实际生产过程中，测量仪器的测量误差偏差一般不会太大，因此，控制在 5-10 个区间内，可以保障测量的准确性。

[0079] 参考图 6，将一个待量测点连续量测 6 次，去掉一个最大值，去掉一个最小值，然后剩下四组数据取平均值作为量测点的最终量测值，这样可以消除或减弱量测过程中因光学仪器受环境光，设备振动等因素引起的量测误差。

[0080] 作为本申请的另一实施例，参考图 7 所示，公开了一种测量方法。该方法包括步骤：

[0081] S71、对待测物品进行三次测量，记录测量值；

[0082] S72、去掉测量值中的最大值和最小值；

[0083] S73、取中间值作为最终的量测数据。

[0084] 本实施方式可以消除或减弱量测过程中因光学仪器受环境光，设备振动等因素引起的量测误差，提高测量准确性。其次，测量次数越多，效率越低，因此，为了在尽可能少的测量次数上确保取值相对可靠，通过三次测量取中间值是比较简单有效的办法。把最大值和最小值去掉，中间值跟实际值的偏差就很接近了，完全可以应用于一般的场合，满足精度要求。再者，本实施方式无须对现有设备进行硬件改动，成本低廉。

[0085] 作为本申请的另一实施例，参考图 8 所示，公开了一种测量装置。测量装置包括：

[0086] 测量芯片 1：设置为对待测物品进行至少两次测量，并记录测量值；

[0087] 筛选电路 2：去掉测量值中的极端值；

[0088] 计算器 3：将剩余的测量值取平均值；得到最终的量测数据。

[0089] 本实施方式可选的，极端值包括最大值和最小值。

[0090] 最大值和最小值偏离真实数值最远，因此去掉测量值中的最大值和最小值后，剩余数据得到的平均值更接近于真实数值。

[0091] 本实施方式可选的，筛选电路设置为：根据测量值设定离散区域和非离散区域，将离散区域的测量值设为极端值；

[0092] 非离散区域内相近测量值之间的差值小于离散区域。

[0093] 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。

[0094] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本申请所作的进一步详细说明, 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。

10

15

权利要求

1、一种测量方法，所述方法包括步骤：

对待测物品进行至少两次测量，记录测量值；

去掉测量值中的极端值；以及

5 基于剩余的测量值得到最终的量测数据。

2、如权利要求 1 所述的一种测量方法，其中，所述极端值包括最大值和最小值。

3、如权利要求 2 所述的一种测量方法，其中，所述基于剩余的测量值得到最终的量测数据的步骤包括：

10 将剩余的测量值取平均值，得到最终的量测数据。

4、如权利要求 3 所述的一种测量方法，其中，所述去掉测量值中的极端值的步骤包括：

将测量值记录到坐标轴中；

15 根据测量值在坐标轴中的分布间距设定离散区域和非离散区域，所述非离散区域内相邻测量值之间的差值小于离散区域内相邻测量值之间的差值；所述非离散区域至少有两个；

将离散区域的测量值设为极端值；

根据相邻两个测量值的差值划分至少两个所述非离散区域的测量值的权重；以及

20 将所述剩余的测量值取平均值，得到最终的量测数据的步骤包括：根据测量值的权重进行加权平均，得到最终的量测数据。

5、如权利要求 2 所述的一种测量方法，其中，所述基于剩余的测量值得到最终的量测数据的步骤包括：

取剩余的测量值的中间值，得到最终的量测数据。

25 6、如权利要求 1 所述的一种测量方法，其中，所述测量值的数量为 5-10 个。

7、如权利要求 1 所述的一种测量方法，其中，所述待测物品包括显示面板。

8、一种测量方法，其特征在于，所述方法包括步骤：

30 对待测物品进行至少两次光学测量，记录测量值；

去掉测量值中的极端值；

将剩余的测量值取平均值，得到最终的量测数据；以及
所述极端值包括最大值和最小值。

9、一种测量装置，所述测量装置包括：

测量芯片：设置为对待测物品进行至少两次测量，并记录测量值；

5 筛选电路：设置为去掉测量值中的极端值；以及

计算器：设置为基于剩余的测量值得到最终的量测数据。

10、如权利要求 9 所述的一种测量装置，其中，所述极端值包括最大值和最小值。

11、如权利要求 9 所述的一种测量装置，其中，所述筛选电路设置为：
10 根据测量值设定离散区域和非离散区域，将离散区域的测量值设为极端值；
所述非离散区域内相近测量值之间的差值小于离散区域。

12、如权利要求 10 所述的一种测量装置，其中，所述计算器设置为：
将剩余的测量值取平均值，得到最终的量测数据。

13、如权利要求 12 所述的一种测量装置，其中，所述筛选电路设置为：
15 将测量值记录到坐标轴中；

根据测量值在坐标轴中的分布间距设定离散区域和非离散区域，所述
非离散区域内相邻测量值之间的差值小于离散区域内相邻测量值之间的差
值；所述非离散区域至少有两个；

将离散区域的测量值设为极端值；

20 根据相邻两个测量值的差值划分至少两个所述非离散区域的测量值的
权重；以及

将所述剩余的测量值取平均值，得到最终的量测数据的步骤包括：根
据测量值的权重进行加权平均，得到最终的量测数据。

14、如权利要求 10 所述的一种测量装置，其中，所述计算器设置为：
25 取剩余的测量值的中间值，得到最终的量测数据。

15、如权利要求 9 所述的一种测量装置，其中，所述测量值的数量为
5-10 个。

16、如权利要求 15 所述的一种测量装置，其中，所述测量值的数量为
6 个。

30 17、如权利要求 9 所述的一种测量装置，其中，所述待测物品包括显
示面板。

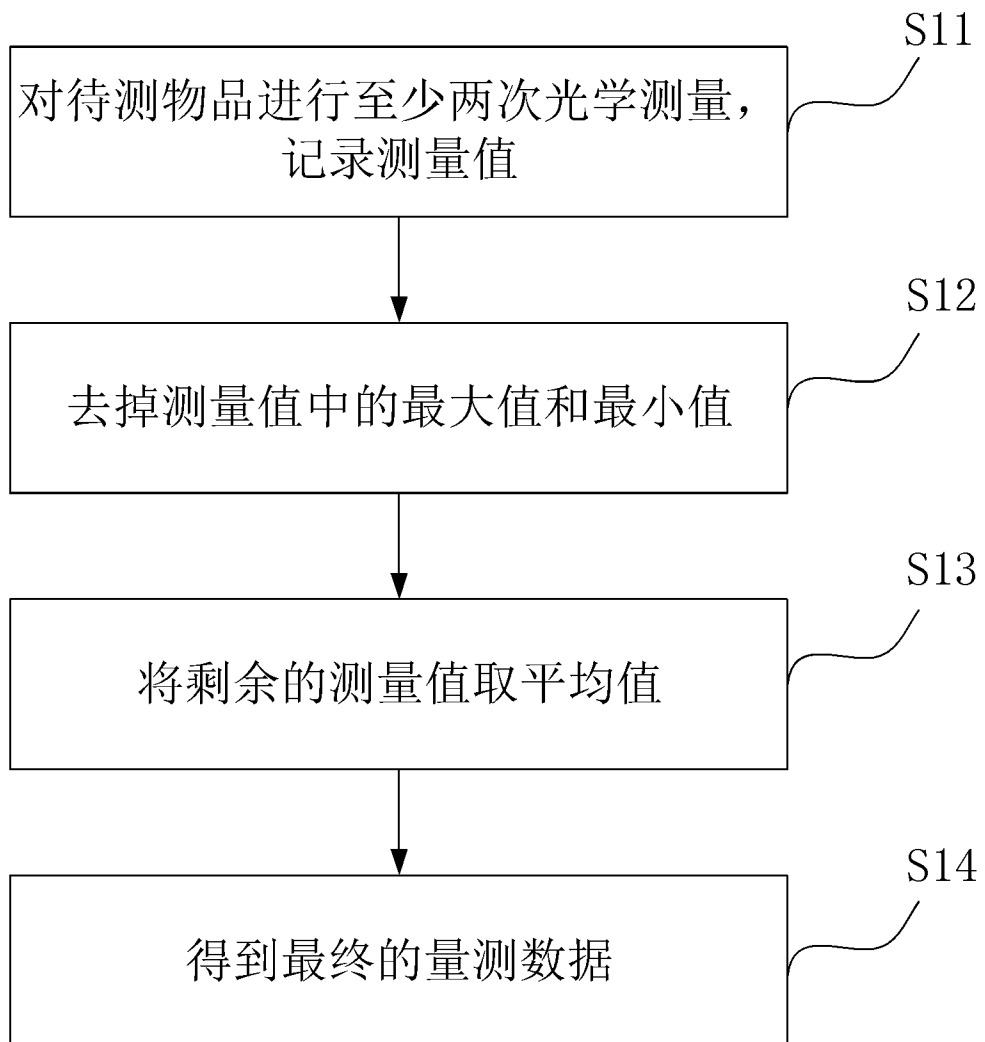


图 1

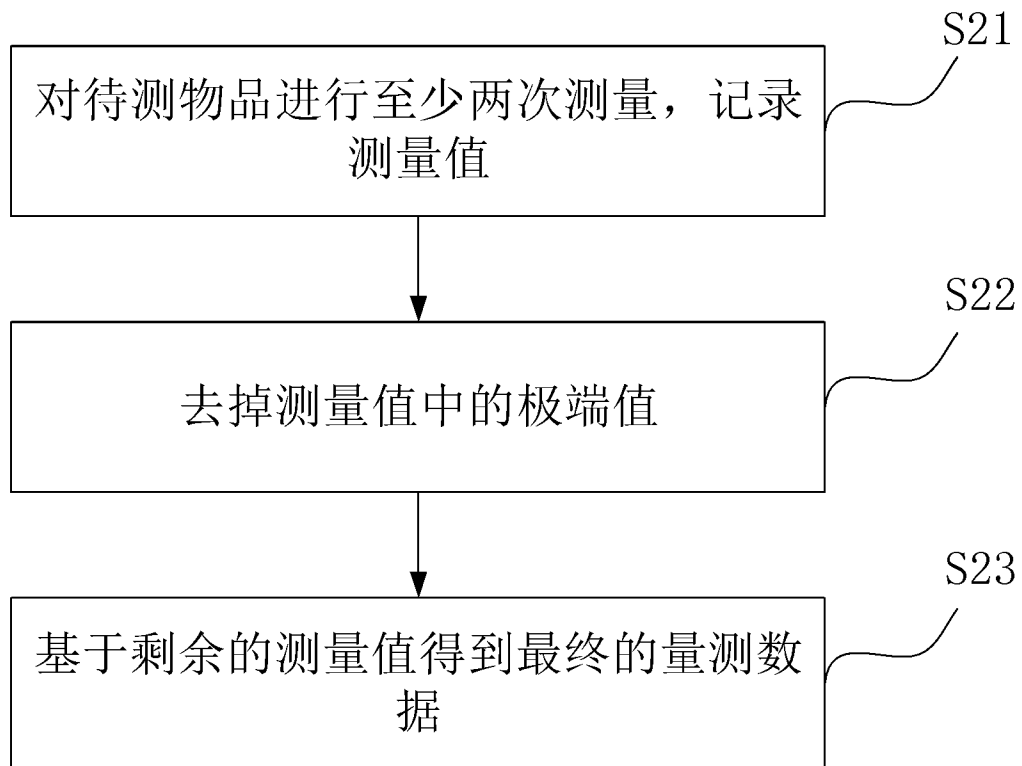


图 2

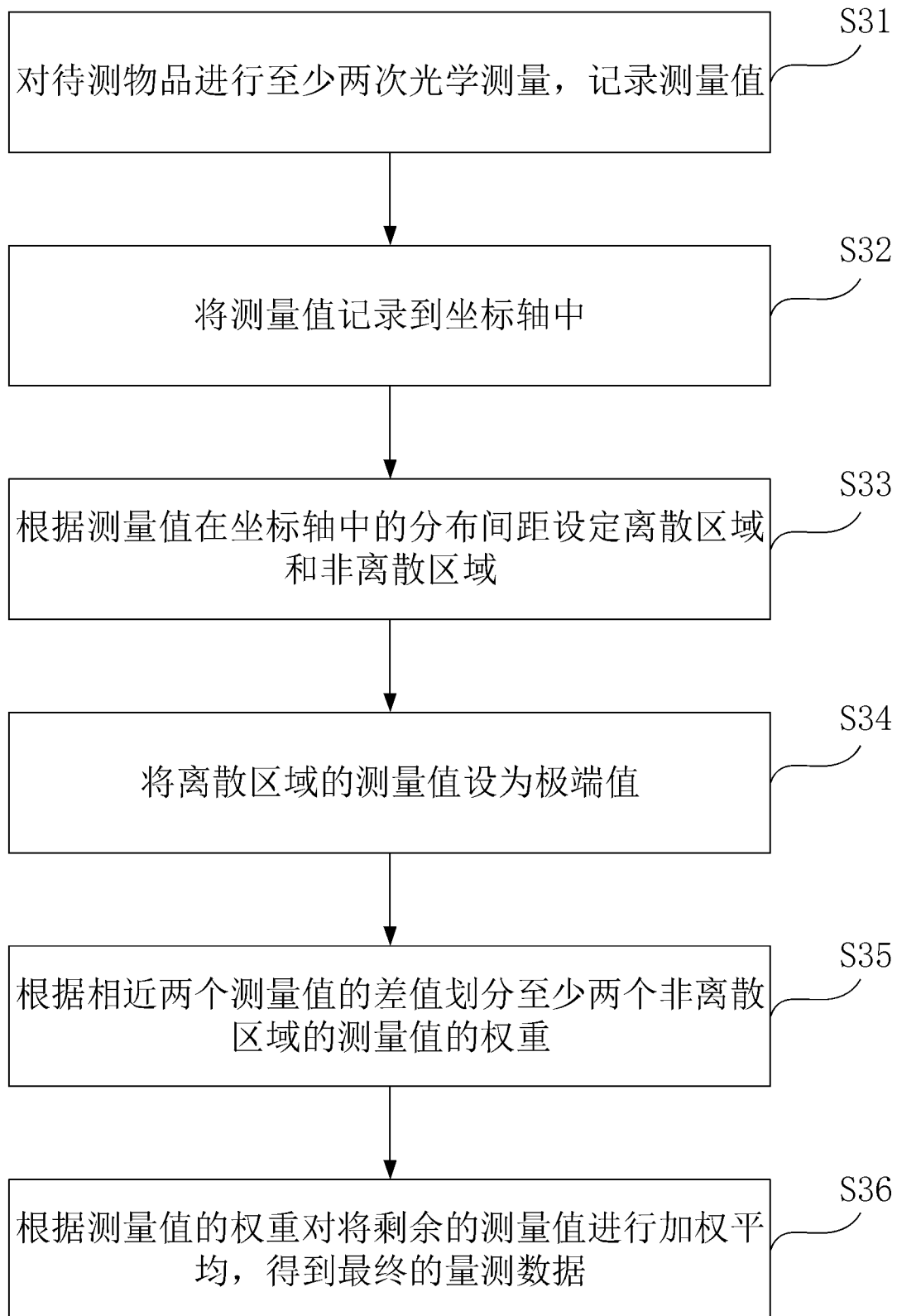


图 3

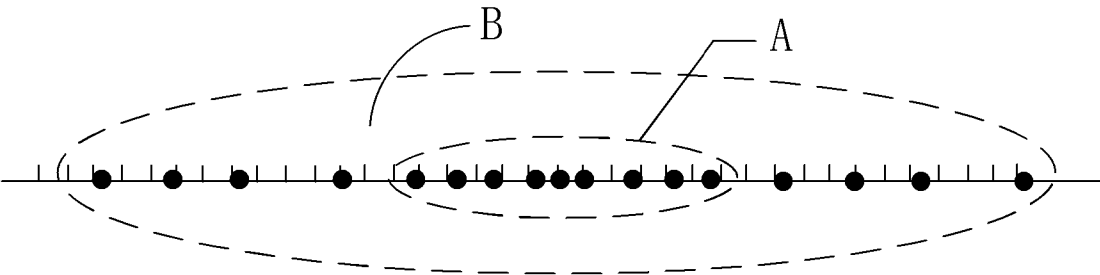


图 4

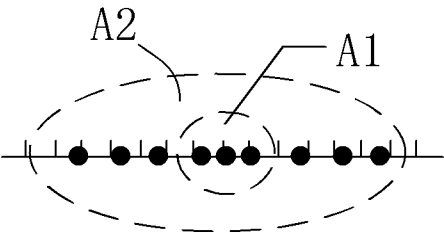


图 5

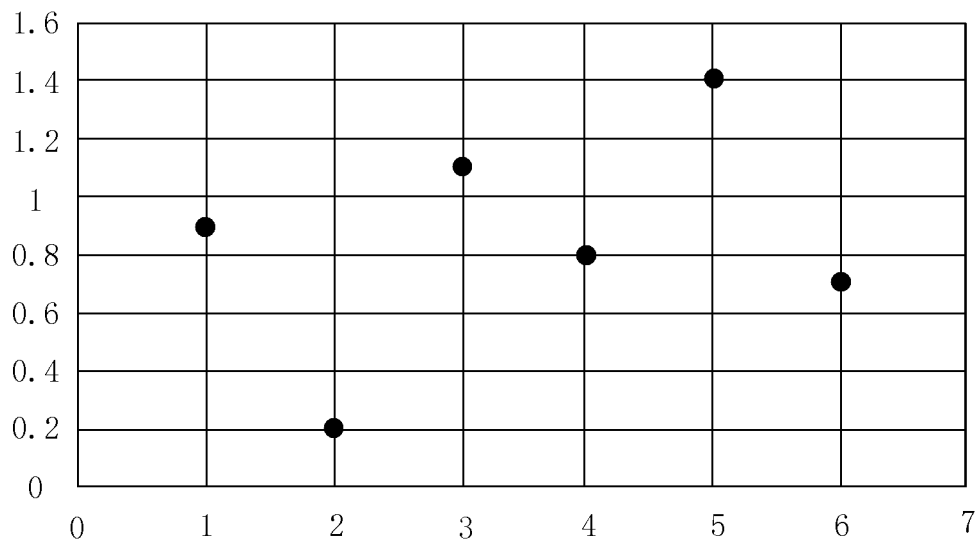


图 6

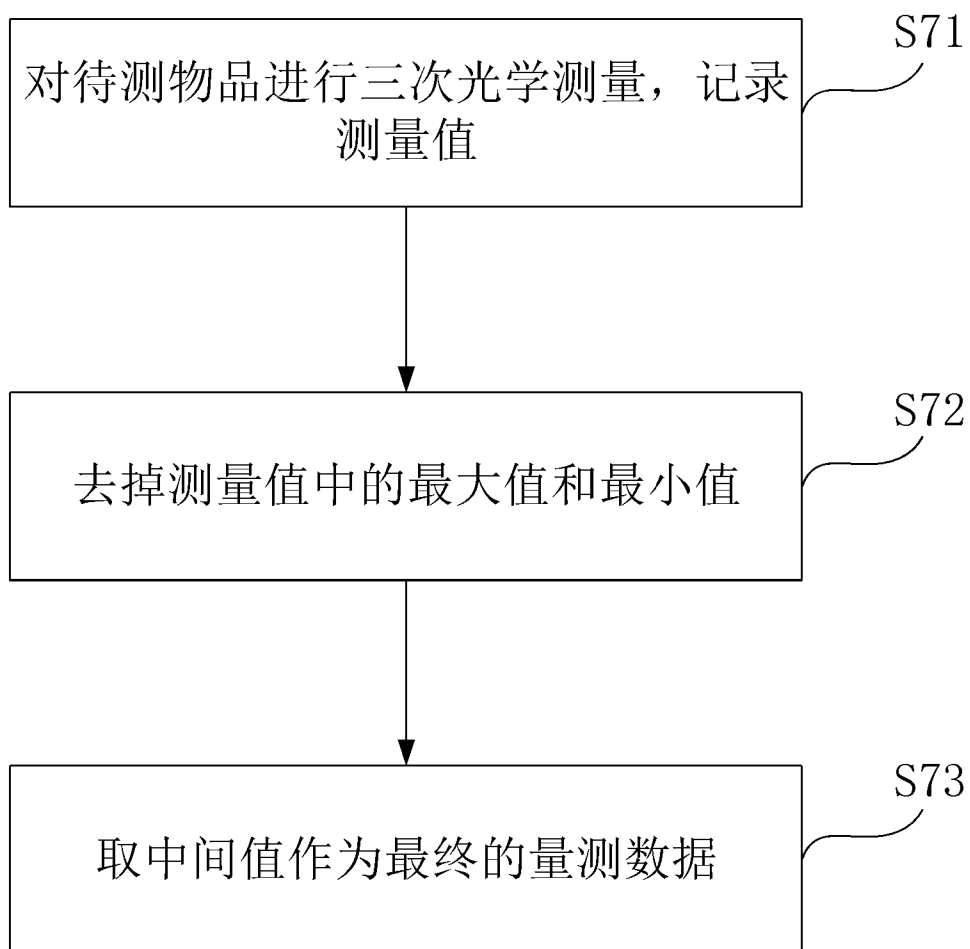


图 7



图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/111328

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/01(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)

G06F

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 测量 平均 加权 最大 最小 measure average max. min. weighted average

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105511619 A (SOOCHOW UNIVERSITY) 20 April 2016 (2016-04-20) claims 1-8, and entire description	1-17
X	CN 105139386 A (NANJING UNIVERSITY OF AERONAUTICS AND ASTRONAUTICS) 09 December 2015 (2015-12-09) claims 1-3, and entire description	1-17
X	CN 103324281 A (SUZHOU IHLY SHOW SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.) 25 September 2013 (2013-09-25) claims 1-4, and entire description	1-17

☐ 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

25 May 2019

Date of mailing of the international search report

04 June 2019

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/111328

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105511619	A	20 April 2016	CN	105511619	B	29 January 2019
CN	105139386	A	09 December 2015	CN	105139386	B	26 December 2017
CN	103324281	A	25 September 2013	CN	103324281	B	08 February 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/111328

A. 主题的分类

G06F 3/01 (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)

G06F

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 测量 平均 加权 最大 最小 measure average max. min. weighted average

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 105511619 A (苏州大学) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 权利要求1-8, 说明书全文	1-17
X	CN 105139386 A (南京航空航天大学) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 权利要求1-3, 说明书全文	1-17
X	CN 103324281 A (苏州易乐展示系统工程有限公司) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 权利要求1-4, 说明书全文	1-17

☐ 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 5月 25日

国际检索报告邮寄日期

2019年 6月 4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

受权官员

谢岗

电话号码 62085844

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/111328

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	105511619	A	2016年 4月 20日	CN	105511619	B	2019年 1月 29日
CN	105139386	A	2015年 12月 9日	CN	105139386	B	2017年 12月 26日
CN	103324281	A	2013年 9月 25日	CN	103324281	B	2017年 2月 8日