

(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 12 月 17 日 (17.12.2020)

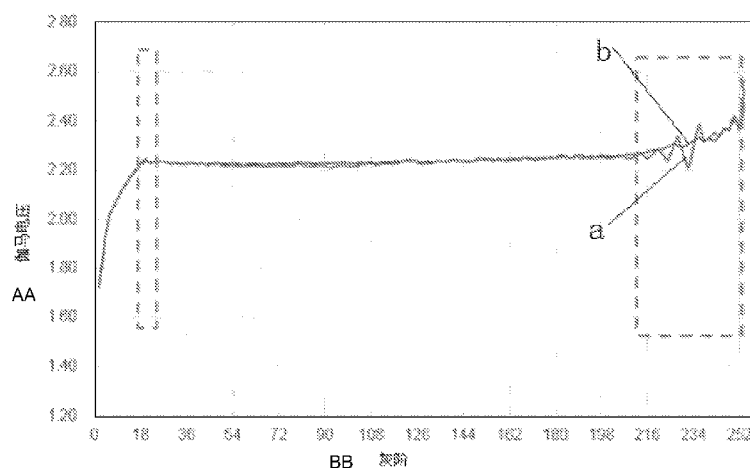


(10) 国际公布号
WO 2020/248352 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/099697
- (22) 国际申请日: 2019 年 8 月 8 日 (08.08.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910513931.4 2019 年 6 月 14 日 (14.06.2019) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 傅晓立 (FU, Xiaoli); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (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,

(54) Title: GAMMA VOLTAGE OUTPUT CIRCUIT AND STEP-DOWN REPAIR METHOD AND SOURCE DRIVER THEREOF

(54) 发明名称: 伽马电压输出电路及其掉阶修复方法、源极驱动器



AA Gamma voltage
BB Grayscale

(57) Abstract: Provided are a gamma voltage output circuit and step-down repair method and source driver thereof; by means of adjusting the parasitic resistance of a trace corresponding to a step-down grayscale circuit, the ratio of the resistance value of the parasitic resistance of the trace of the step-down grayscale circuit to the sum of the resistance of the corresponding step-down grayscale circuit and the absolute value of the difference of the ratio corresponding to a normal grayscale circuit are preset values.

(57) 摘要: 一种伽马电压输出电路及其掉阶修复方法、源极驱动器, 通过对掉阶灰阶电路对应的走线寄生电阻进行调整, 使得掉阶灰阶电路的走线寄生电阻的阻值与对应掉阶灰阶电路的电阻阻值之和的比值和正常灰阶电路对应的比值的差值绝对值为预设值。

[见续页]

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))。

伽马电压输出电路及其掉阶修复方法、源极驱动器

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种伽马电压输出电路及其掉阶修复方法、源极驱动器。

背景技术

[0002] 为了降低显示器的制造成本以提升市场竞争力，源极覆晶薄膜（S-COF，Source Chip On Film）制造厂配合显示器制造厂的需求进行裸露晶片（Die）封装的缩小以降低覆晶薄膜的成本以最终降低整个显示器的成本。

[0003] 然而，通过减小晶片以实现晶片封装的缩小时，会导致晶片中伽马电压产生电路输出的伽马电压出现波动，最终导致显示装置显示时出现画面掉阶的现象会影响显示的整体画质，给产品的品质带来严重影响。

[0004] 因此，有必要提出一种技术方案以解决由于伽马电压的波动导致显示装置显示时出现的画面掉阶问题。

发明概述

技术问题

[0005] 本申请的目的在于提供一种伽马电压输出电路及其掉阶修复方法、源极驱动器，以解决伽马电压输出电路由于伽马电压波动而影响显示装置的显示效果的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 一种伽马电压输出电路掉阶修复方法，所述伽马电压输出电路包括至少一掉阶灰阶电路以及至少一正常灰阶电路，每个所述掉阶灰阶电路和每个所述正常灰阶电路均包括多个串联的电阻以及连接所述电阻的走线，每个所述掉阶灰阶电路的走线寄生电阻的阻值与对应所述掉阶灰阶电路的电阻阻值之和的比值为A，每个所述正常灰阶电路的走线寄生电阻的阻值与对应所述正常灰阶电路的电阻阻值之和的比值为B，所述方法包括如下步骤：调整所述掉阶灰阶电路的所述走

线寄生电阻的阻值以使所述比值A和所述比值B的差值绝对值为预设值。

[0007] 在上述伽马电压输出电路掉阶修复方法中，所述调整所述掉阶灰阶电路的所述走线寄生电阻的阻值以使所述比值A和所述比值B的差值绝对值为预设值包括如下步骤：

[0008] 通过调整所述掉阶灰阶电路对应的所述走线的长度以使所述比值A和所述比值B的差值绝对值为预设值。

[0009] 在上述伽马电压输出电路掉阶修复方法中，所述调整所述掉阶灰阶电路的所述走线寄生电阻的阻值以使所述比值A和所述比值B的差值绝对值为预设值包括如下步骤：

[0010] 通过调整所述掉阶灰阶电路对应的所述走线的宽度以使所述比值A和所述比值B的差值绝对值为预设值。

[0011] 在上述伽马电压输出电路掉阶修复方法中，所述调整所述掉阶灰阶电路的所述走线寄生电阻的阻值以使所述比值A和所述比值B的差值绝对值为预设值包括如下步骤：

[0012] 通过调整所述掉阶灰阶电路对应的所述走线的宽度和长度以使所述A和所述B的差值绝对值为预设值。

[0013] 在上述伽马电压输出电路掉阶修复方法中，所述预设值为大于或等于0且小于或等于0.005。

[0014] 在上述伽马电压输出电路掉阶修复方法中，所述预设值为大于或等于0且小于或等于0.003。

[0015] 一种伽马电压输出电路，所述伽马电压输出电路包括至少一掉阶灰阶电路以及至少一正常灰阶电路，每个所述掉阶灰阶电路和每个所述正常灰阶电路均包括多个串联的电阻以及连接所述电阻的走线，每个所述掉阶灰阶电路的走线寄生电阻的阻值与对应所述掉阶灰阶电路的电阻阻值之和的比值为A，每个所述正常灰阶电路的走线寄生电阻的阻值与对应所述正常灰阶电路的电阻阻值之和的比值为B，所述比值A和所述比值B的差值绝对值为预设值。

[0016] 在上述伽马电压输出电路中，所述预设值为大于或等于0且小于或等于0.005。

[0017] 在上述伽马电压输出电路中，所述预设值为大于或等于0且小于或等于0.003。

[0018] 一种源极驱动器，所述源极驱动器包括伽马电压输出电路，所述伽马电压输出电路包括至少一掉阶灰阶电路以及至少一正常灰阶电路，每个所述掉阶灰阶电路和每个所述正常灰阶电路均包括多个串联的电阻以及连接所述电阻的走线，每个所述掉阶灰阶电路的走线寄生电阻的阻值与对应所述掉阶灰阶电路的电阻阻值之和的比值为A，每个所述正常灰阶电路的走线寄生电阻的阻值与对应所述正常灰阶电路的电阻阻值之和的比值为B，所述比值A和所述比值B的差值绝对值为预设值。

[0019] 在上述源极驱动器中，所述预设值为大于或等于0且小于或等于0.005。

[0020] 在上述源极驱动器中，所述预设值为大于或等于0且小于或等于0.003。

发明的有益效果

有益效果

[0021] 本申请提供一种伽马电压输出电路及其掉阶修复方法、源极驱动器，通过对掉阶灰阶电路对应的走线寄生电阻进行调整，使得掉阶灰阶电路的走线寄生电阻的阻值与该掉阶灰阶电路的电阻阻值之和的比值和正常灰阶电路对应的比值的差值绝对值为预设值，从而使得源极驱动器输出到显示面板的各灰阶伽马电压顺滑，避免伽马电压跳变带来的显示装置画面掉阶的异常。

对附图的简要说明

附图说明

[0022] 图1为调整前后的伽马曲线的示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0023] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0024] 显示装置的驱动是通过栅极驱动器以及源极驱动器分别向显示面板输出行扫描信号以及数据信号实现的。不同的数据信号电压输出至像素电极，像素电极输

出的电压与公共电极输出的电压之间的压差造成液晶不同程度的偏转从而造成不同亮度的显示，在液晶显示装置显示时呈现不同的灰阶。数据信号电压与灰阶之间的关系曲线为伽马曲线，以8bit显示面板为例，其可以显示256个灰阶，对应地，源极驱动器中的伽马电压输出电路会产生256个不同的伽马参考电压。

[0025] 本申请提供一种伽马电压输出电路掉阶修复方法。伽马电压输出电路包括至少一掉阶灰阶电路以及至少一正常灰阶电路，每个掉阶灰阶电路和每个正常灰阶电路均包括多个串联的电阻以及连接多个电阻的走线。每个掉阶灰阶电路的走线寄生电阻的阻值与对应掉阶灰阶电路的电阻阻值之和的比值为A，每个正常灰阶电路的走线寄生电阻的阻值与对应正常灰阶电路的电阻阻值的比值为B，伽马电压输出电路掉阶修复方法包括如下步骤：调整掉阶灰阶电路的走线寄生电阻的阻值以使得掉阶灰阶电路对应的比值A和正常灰阶电路对应的比值B的差值绝对值为预定值。

[0026] 需要说明的是，掉阶灰阶电路的电阻阻值之和与正常灰阶电路的电阻阻值之和是指组成掉阶灰阶电路和正常灰阶电路的多个串接电阻的阻值之和，不包括连接各电阻的走线的寄生电阻的阻值。

[0027] 本申请发明人经过大量的研究发现伽马电压输出电路掉阶的主要原因是由于掉阶灰阶电路中走线寄生电阻的阻值与该掉阶灰阶电路的电阻阻值之和的比值相对于正常灰阶电路出现跳变，具体在伽马曲线的表现为伽马曲线不够顺滑，在掉阶灰阶电路对应的灰阶处出现较大波动。

[0028] 基于上述发现，本申请发明人通过调整掉阶灰阶电路的走线寄生电阻的阻值以使得掉阶灰阶电路的走线寄生电阻的阻值与该掉阶灰阶电路的电阻阻值之和的比值和正常灰阶电路对应的比值的差值绝对值为预设值，从而使得各灰阶电路对应的走线寄生电阻的阻值与该灰阶的电阻阻值之和的比值均衡，使得最终输出到显示面板的各灰阶对应的伽马电压顺滑。

[0029] 调整掉阶灰阶电路的走线寄生电阻的阻值以使比值A和比值B的差值绝对值为预设值包括如下几种方案：

[0030] 第一种方案：通过调整掉阶灰阶电路对应的走线的长度以使比值A和比值B的差值绝对值为预设值。具体地，对于掉阶灰阶电路对应的走线，保持走线的截

面（包括宽度和厚度不变）不变的情况下，对走线的长度进行控制，包括使走线变长或变短，从而使得任一掉阶灰阶电路对应的比值A和任一正常灰阶电路对应的比值B的差值绝对值为预设值。

[0031] 第二种方案：通过调整掉阶灰阶电路对应的走线的宽度以使比值A和比值B的差值绝对值为预设值。具体地，对于掉阶灰阶电路对应的走线，保持走线的长度和厚度不变，对走线的宽度进行控制，包括使走线变宽或变窄，从而使得任一掉阶灰阶电路对应的比值A和任一正常灰阶电路对应的比值B的差值绝对值为预设值。

[0032] 第三种方案：通过调整掉阶灰阶电路对应的走线的长度和宽度以使比值A和比值B的差值绝对值为预设值。具体地，对于掉阶灰阶电路对应的走线，保持走线的厚度不变，对走线的宽度和长度同时控制，以使得任一掉阶灰阶电路对应的比值A和任一正常灰阶电路对应的比值B的差值绝对值为预设值。

[0033] 预设值为大于或等于0且小于或等于0.005，使得伽马电压输出电路对应的伽马曲线顺滑，避免显示装置显示时出现掉阶的现象。

[0034] 进一步地，预设值为大于或等于0且小于或等于0.003，使得伽马电压输出电路对应的伽马曲线更加顺滑。

[0035] 如图1所示，其为调整前后的伽马曲线的示意图。调整前伽马曲线a在第18灰阶至第36灰阶之间的部分灰阶出现较小的波动，在第200灰阶至第252灰阶的部分灰阶出现较大的波动。通过调整掉阶灰阶电路对应的走线寄生电阻的阻值以使得预设值为大于或等于0且不大于0.005，例如0.004，使得调整后的伽马曲线b变得顺滑，未出现明显波动，从而避免显示装置显示时出现掉阶现象。

[0036] 本申请还提供一种伽马电压输出电路，该伽马电压输出电路包括至少一掉阶灰阶电路以及至少一种正常灰阶电路，每个掉阶灰阶电路和每个正常灰阶电路均包括多个串联的电阻以及连接电阻的走线，每个掉阶灰阶电路的走线寄生电阻的阻值与对应掉阶灰阶电路的电阻阻值之和的比值为A，每个正常灰阶电路的走线寄生电阻的阻值与对应正常灰阶电路的电阻阻值之和的比值为B，比值A和比值B的差值绝对值为预设值。

[0037] 预设值为大于或等于0且小于或等于0.005，使得伽马电压输出电路的伽马曲线

顺滑，避免显示装置显示时出现掉阶的现象。进一步地，预设值为大于或等于0且小于或等于0.003使得伽马电压输出电路的伽马曲线更加顺滑。

[0038] 本申请伽马电压输出电路通过控制掉阶灰阶电路的走线寄生电阻的阻值与对应掉阶灰阶电路的电阻阻值之和的比值和正常灰阶电路对应的比值的差值绝对值为预设值以使得伽马电压输出电路的各灰阶电阻串的走线寄生电阻阻值相对于对应灰阶的电阻阻值之和的比例均衡，从而使得伽马电压输出电路输出的各灰阶伽马电压顺滑。

[0039] 本申请还提供一种源极驱动器，源极驱动器包括上述伽马电压输出电路。

[0040] 本申请源极驱动器通过控制掉阶灰阶电路的走线寄生电阻的阻值与对应掉阶灰阶电路的电阻阻值之和的比值和正常灰阶电路对应的比值的差值绝对值为预设值以使得伽马电压输出电路的各灰阶电阻串的走线寄生电阻阻值相对于对应灰阶的电阻阻值之和的比例均衡，从而使得源极驱动器输出到显示面板的各灰阶伽马电压顺滑，避免伽马电压跳变带来的显示装置画面掉阶的异常。在不增加源极覆晶薄膜的芯片封装的前提下，解决由于芯片缩小而造成的显示装置的画面掉阶现象，既能兼顾降低成本，又能满足显示装置的画质需求。

[0041] 以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想；本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例的技术方案的范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种伽马电压输出电路掉阶修复方法，其中，所述伽马电压输出电路包括至少一掉阶灰阶电路以及至少一正常灰阶电路，每个所述掉阶灰阶电路和每个所述正常灰阶电路均包括多个串联的电阻以及连接所述电阻的走线，每个所述掉阶灰阶电路的走线寄生电阻的阻值与对应所述掉阶灰阶电路的电阻阻值之和的比值为A，每个所述正常灰阶电路的走线寄生电阻的阻值与对应所述正常灰阶电路的电阻阻值之和的比值为B，所述方法包括如下步骤：
调整所述掉阶灰阶电路的所述走线寄生电阻的阻值以使所述比值A和所述比值B的差值绝对值为预设值。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的伽马电压输出电路掉阶修复方法，其中，所述调整所述掉阶灰阶电路的所述走线寄生电阻的阻值以使所述比值A和所述比值B的差值绝对值为预设值包括如下步骤：
通过调整所述掉阶灰阶电路对应的所述走线的长度以使所述比值A和所述比值B的差值绝对值为预设值。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的伽马电压输出电路掉阶修复方法，其中，所述调整所述掉阶灰阶电路的所述走线寄生电阻的阻值以使所述比值A和所述比值B的差值绝对值为预设值包括如下步骤：
通过调整所述掉阶灰阶电路对应的所述走线的宽度以使所述比值A和所述比值B的差值绝对值为预设值。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的伽马电压输出电路掉阶修复方法，其中，所述调整所述掉阶灰阶电路的所述走线寄生电阻的阻值以使所述比值A和所述比值B的差值绝对值为预设值包括如下步骤：
通过调整所述掉阶灰阶电路对应的所述走线的宽度和长度以使所述比值A和所述比值B的差值绝对值为预设值。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的伽马电压输出电路掉阶修复方法，其中，所述预设值为大于或等于0且小于或等于0.005。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的伽马电压输出电路掉阶修复方法，其中，所述

预设值为大于或等于0且小于或等于0.003。

- [权利要求 7] 一种伽马电压输出电路，其中，所述伽马电压输出电路包括至少一掉阶灰阶电路以及至少一正常灰阶电路，每个所述掉阶灰阶电路和每个所述正常灰阶电路均包括多个串联的电阻以及连接所述电阻的走线，每个所述掉阶灰阶电路的走线寄生电阻的阻值与对应所述掉阶灰阶电路的电阻阻值之和的比值为A，每个所述正常灰阶电路的走线寄生电阻的阻值与对应所述正常灰阶电路的电阻阻值之和的比值为B，所述比值A和所述比值B的差值绝对值为预设值。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的伽马电压输出电路，其中，所述预设值为大于或等于0且小于或等于0.005。
- [权利要求 9] 根据权利要求7所述的伽马电压输出电路，其中，所述预设值为大于或等于0且小于或等于0.003。
- [权利要求 10] 一种源极驱动器，其中，所述源极驱动器包括伽马电压输出电路，所述伽马电压输出电路包括至少一掉阶灰阶电路以及至少一正常灰阶电路，每个所述掉阶灰阶电路和每个所述正常灰阶电路均包括多个串联的电阻以及连接所述电阻的走线，每个所述掉阶灰阶电路的走线寄生电阻的阻值与对应所述掉阶灰阶电路的电阻阻值之和的比值为A，每个所述正常灰阶电路的走线寄生电阻的阻值与对应所述正常灰阶电路的电阻阻值之和的比值为B，所述比值A和所述比值B的差值绝对值为预设值。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的源极驱动器，其中，所述预设值为大于或等于0且小于或等于0.005。
- [权利要求 12] 根据权利要求10所述的源极驱动器，其中，所述预设值为大于或等于0且小于或等于0.003。

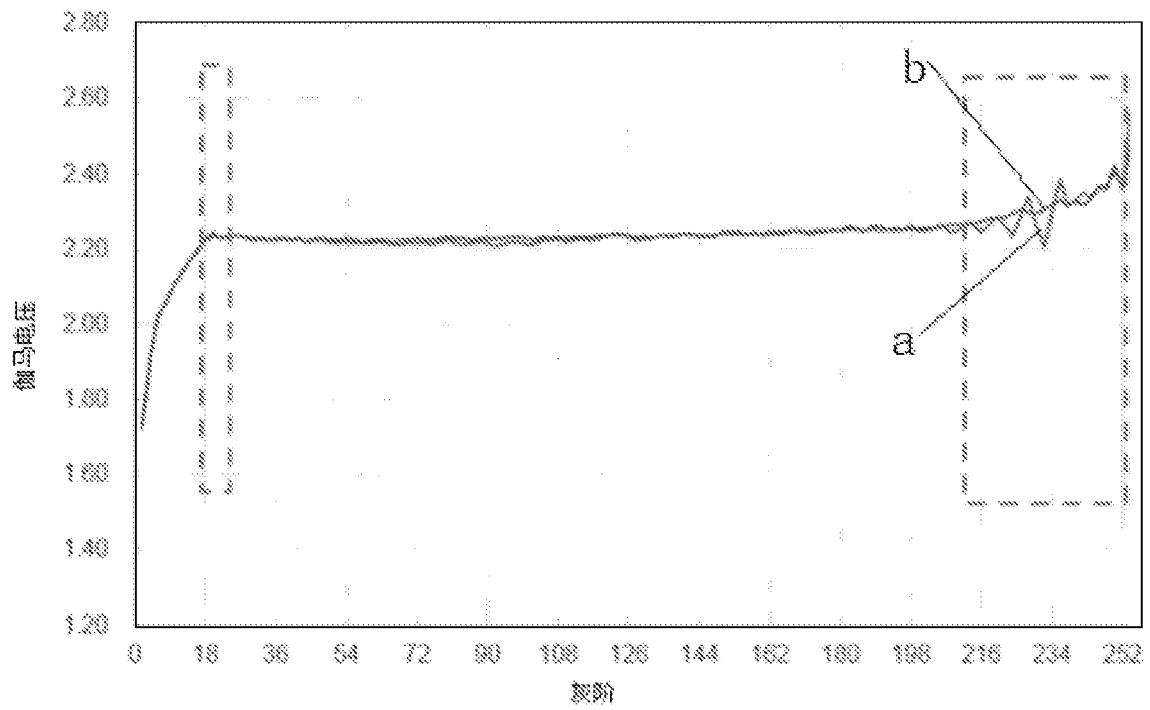


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/099697

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

G09G3/--

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)

DWPI; VEN; CNABS; CNTXT: 伽玛, 电阻, 阻抗, 电容, 寄生, 比值, 比例, 之比, 曲线, 平滑, 顺滑, proportion, scale, resistor, γ , gamma, resistance, impedance, parasitic?, ratio, parasitic**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101110200 A (OKI ELECTRIC INDUSTRY CO., LTD.) 23 January 2008 (2008-01-23) description, embodiments	1-12
A	US 2006274005 A1 (SHARP KK) 07 December 2006 (2006-12-07) entire document	1-12
A	CN 101542580 A (SHARP CORPORATION) 23 September 2009 (2009-09-23) entire document	1-12
A	CN 1937028 A (NEC ELECTRIC CO., LTD.) 28 March 2007 (2007-03-28) entire document	1-12
A	JP 2009188781 A (SEIKO EPSON CORP.) 20 August 2009 (2009-08-20) entire document	1-12
A	CN 105590583 A (BEIJING HISONIC TECHNOLOGY CO. LTD.) 18 May 2016 (2016-05-18) entire document	1-12



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

09 March 2020

Date of mailing of the international search report

17 March 2020

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/099697

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101110200	A	23 January 2008	US	2008018633	A1	24 January 2008
				CN	101110200	B	18 July 2012
				US	8203548	B2	19 June 2012
				JP	4528748	B2	18 August 2010
				KR	20080008951	A	24 January 2008
				KR	101465045	B1	25 November 2014
				JP	2008026510	A	07 February 2008
US	2006274005	A1	07 December 2006	CN	1877686	B	03 November 2010
				KR	20060127775	A	13 December 2006
				CN	1877686	A	13 December 2006
				TW	I347587	B	21 August 2011
				KR	100787273	B1	20 December 2007
				TW	200705379	A	01 February 2007
				US	7659875	B2	09 February 2010
				JP	2006343390	A	21 December 2006
				JP	4348318	B2	21 October 2009
CN	101542580	A	23 September 2009	WO	2008065773	A1	05 June 2008
				US	8284123	B2	09 October 2012
				US	2010045708	A1	25 February 2010
				CN	101542580	B	09 May 2012
CN	1937028	A	28 March 2007	JP	2007086391	A	05 April 2007
				US	2007063948	A1	22 March 2007
				US	8212754	B2	03 July 2012
				CN	100498920	C	10 June 2009
				JP	4647448	B2	09 March 2011
JP	2009188781	A	20 August 2009	None			
CN	105590583	A	18 May 2016	CN	105590583	B	01 June 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/099697

A. 主题的分类 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) G09G3/— 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)) DWPI; VEN; CNABS; CNTXT: 伽玛, 电阻, 阻抗, 电容, 寄生, 比值, 比例, 之比, 曲线, 平滑, 顺滑, proportion, scale, resistor, γ , gamma, resistance, impedance, parasitic?, ratio, parasitic																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 101110200 A (冲电气工业株式会社) 2008年 1月 23日 (2008 - 01 - 23) 说明书实施例部分</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2006274005 A1 (SHARP KK) 2006年 12月 7日 (2006 - 12 - 07) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101542580 A (夏普株式会社) 2009年 9月 23日 (2009 - 09 - 23) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1937028 A (恩益禧电子股份有限公司) 2007年 3月 28日 (2007 - 03 - 28) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2009188781 A (SEIKO EPSON CORP) 2009年 8月 20日 (2009 - 08 - 20) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105590583 A (北京宏力尼科科技有限公司) 2016年 5月 18日 (2016 - 05 - 18) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 101110200 A (冲电气工业株式会社) 2008年 1月 23日 (2008 - 01 - 23) 说明书实施例部分	1-12	A	US 2006274005 A1 (SHARP KK) 2006年 12月 7日 (2006 - 12 - 07) 全文	1-12	A	CN 101542580 A (夏普株式会社) 2009年 9月 23日 (2009 - 09 - 23) 全文	1-12	A	CN 1937028 A (恩益禧电子股份有限公司) 2007年 3月 28日 (2007 - 03 - 28) 全文	1-12	A	JP 2009188781 A (SEIKO EPSON CORP) 2009年 8月 20日 (2009 - 08 - 20) 全文	1-12	A	CN 105590583 A (北京宏力尼科科技有限公司) 2016年 5月 18日 (2016 - 05 - 18) 全文	1-12
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
A	CN 101110200 A (冲电气工业株式会社) 2008年 1月 23日 (2008 - 01 - 23) 说明书实施例部分	1-12																					
A	US 2006274005 A1 (SHARP KK) 2006年 12月 7日 (2006 - 12 - 07) 全文	1-12																					
A	CN 101542580 A (夏普株式会社) 2009年 9月 23日 (2009 - 09 - 23) 全文	1-12																					
A	CN 1937028 A (恩益禧电子股份有限公司) 2007年 3月 28日 (2007 - 03 - 28) 全文	1-12																					
A	JP 2009188781 A (SEIKO EPSON CORP) 2009年 8月 20日 (2009 - 08 - 20) 全文	1-12																					
A	CN 105590583 A (北京宏力尼科科技有限公司) 2016年 5月 18日 (2016 - 05 - 18) 全文	1-12																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																			
* 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 2020年 3月 9日		国际检索报告邮寄日期 2020年 3月 17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 刘锋 电话号码 5776																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/099697

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	101110200	A	2008年 1月 23日	US	2008018633	A1	2008年 1月 24日
				CN	101110200	B	2012年 7月 18日
				US	8203548	B2	2012年 6月 19日
				JP	4528748	B2	2010年 8月 18日
				KR	20080008951	A	2008年 1月 24日
				KR	101465045	B1	2014年 11月 25日
				JP	2008026510	A	2008年 2月 7日
US	2006274005	A1	2006年 12月 7日	CN	1877686	B	2010年 11月 3日
				KR	20060127775	A	2006年 12月 13日
				CN	1877686	A	2006年 12月 13日
				TW	1347587	B	2011年 8月 21日
				KR	100787273	B1	2007年 12月 20日
				TW	200705379	A	2007年 2月 1日
				US	7659875	B2	2010年 2月 9日
				JP	2006343390	A	2006年 12月 21日
				JP	4348318	B2	2009年 10月 21日
CN	101542580	A	2009年 9月 23日	WO	2008065773	A1	2008年 6月 5日
				US	8284123	B2	2012年 10月 9日
				US	2010045708	A1	2010年 2月 25日
				CN	101542580	B	2012年 5月 9日
CN	1937028	A	2007年 3月 28日	JP	2007086391	A	2007年 4月 5日
				US	2007063948	A1	2007年 3月 22日
				US	8212754	B2	2012年 7月 3日
				CN	100498920	C	2009年 6月 10日
				JP	4647448	B2	2011年 3月 9日
JP	2009188781	A	2009年 8月 20日	无			
CN	105590583	A	2016年 5月 18日	CN	105590583	B	2018年 6月 1日