

(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
2018 年 10 月 18 日 (18.10.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/188187 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/20 (2006.01) **G09G 5/10** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/088028
- (22) 国际申请日: 2017 年 6 月 13 日 (13.06.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710229981.0 2017 年 4 月 10 日 (10.04.2017) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 王利民 (WANG, Limin); 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: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (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。
- (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,

(54) Title: DRIVE SYSTEM AND DRIVE METHOD FOR DISPLAY SCREEN

(54) 发明名称: 一种显示屏的驱动系统以及驱动方法

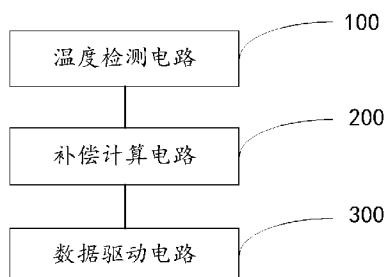


图 1

100 TEMPERATURE DETECTION CIRCUIT
200 COMPENSATION CALCULATION CIRCUIT
300 DATA DRIVE CIRCUIT

(57) Abstract: Provided are a drive system and drive method for a display screen (400). The drive system comprises: a temperature detection circuit (100) for detecting the temperature of a display region of a display screen (S400); a compensation calculation circuit (200) coupled to the temperature detection circuit (100) to calculate a display voltage compensation control signal of the temperature (S500); and a data drive circuit (300) coupled to the compensation calculation circuit (200) to generate a display voltage signal matching the display voltage compensation control signal and to convey same to the display screen (S600). According to the above-mentioned drive system, it is possible to effectively prevent the brightness of the display screen from changing with the temperature, so as to ensure the display quality.

(57) 摘要: 一种显示屏 (400) 的驱动系统以及驱动方法, 该驱动系统包括: 温度检测电路 (100), 检测显示屏显示区域的温度 (S400); 补偿计算电路 (200), 耦接温度检测电路 (100), 计算得到温度的显示电压补偿控制信号 (S500); 数据驱动电路 (300), 耦接补偿计算电路 (200), 生成匹配显示电压补偿控制信号的显示电压信号, 并向显示屏输送 (S600)。通过上述的驱动系统, 能够有效避免显示屏的亮度随温度的变化而变化, 保证显示质量。

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))。

发明名称：一种显示屏的驱动系统以及驱动方法

[1] 【技术领域】

[2] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种显示屏的驱动系统以及驱动方法。

[3] 【背景技术】

[4] 在显示装置正常显示的过程中，显示画面的不同和所处环境温度的差异会导致显示屏的工作温度有较大差异，而温度的变化会导致显示屏中薄膜晶体管迁移率等特性的变化，进而导致显示屏亮度的变化。

[5] 传统的显示屏对像素电压的设定是在一个固定环境下调节确定的，不同工作环境下亮度差异明显，进而影响显示质量。为了确保显示屏的亮度不随温度的变化而变化，业界通常会根据测量的屏体温度来修改视频数据代码，但是这种方式会降低视频数据的动态范围。

[6] 基于此，如何解决现有技术中显示屏因屏体温度变化而造成亮度出现变化的问题，成为本领域的技术人员亟待解决的一个技术问题。

[7] 【发明内容】

[8] 本发明主要解决的技术问题是提供一种显示屏的驱动系统以及驱动方法，能够有效避免显示屏的亮度随温度的变化而变化，保证显示质量。

[9] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种显示屏的驱动系统，包括：

[10] 温度检测电路，检测显示屏显示区域的温度；

[11] 补偿计算电路，耦接所述温度检测电路，计算所述温度的显示电压补偿控制信号；

[12] 数据驱动电路，耦接所述补偿计算电路，生成匹配所述显示电压补偿控制信号的显示电压信号，并向所述显示屏输送，

[13] 其中，所述补偿计算电路包括依序耦接的时序控制TCON电路、伽马选择电路以及伽马生产电路，所述时序控制TCON电路耦接所述温度检测电路，所述伽马生产电路耦接所述数据驱动电路；

[14] 所述温度检测电路包括：

[15] 测量单元，用于测量所述显示屏上至少一个像素点的温度值；

[16] 计算单元，耦接所述补偿计算电路，用于计算所述至少一个像素点的温度值的平均值。

[17] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种显示屏的驱动系统，包括：

[18] 温度检测电路，检测显示屏显示区域的温度；

[19] 补偿计算电路，耦接所述温度检测电路，计算所述温度的显示电压补偿控制信号；

[20] 数据驱动电路，耦接所述补偿计算电路，生成匹配所述显示电压补偿控制信号的显示电压信号，并向所述显示屏输送。

[21] 为解决上述技术问题，本发明采用的再一个技术方案是：提供一种显示屏的驱动方法，包括：

[22] 检测显示屏显示区域的温度；

[23] 计算所述温度的显示电压补偿控制信号；

[24] 生成匹配所述显示电压补偿控制信号的显示电压信号，并向所述显示屏输送。

[25] 本发明的有益效果是：通过测量显示屏显示区域的温度，计算该温度的显示电压补偿控制信号，生成匹配该显示电压补偿控制信号的显示电压，并向显示屏输送，能够有效避免显示屏的亮度随温度的变化而变化，保证显示质量，同时温度测量位置位于显示屏的显示区域内，能够很好地反映屏体中的温度环境，提高测量结果的准确性。

[26] **【附图说明】**

[27] 图1是本发明显示屏的驱动系统一实施例的结构示意图；

[28] 图2是本发明显示屏的驱动系统另一实施例的结构示意图；

[29] 图3是图2实施例中的驱动系统在驱动显示屏时的示意图；

[30] 图4是本发明显示屏的驱动方法一实施例的流程示意图；

[31] 图5是本发明显示屏的驱动方法另一实施例中步骤S400的流程示意图；

[32] 图6是本发明显示屏的驱动方法另一实施例中步骤S500的流程示意图；

[33] 图7是本发明显示屏的驱动方法另一实施例中步骤S520的流程示意图。

[34] **【具体实施方式】**

[35] 请参阅图1，图1是本发明显示屏的驱动系统一实施例的结构示意图，该系统包括：温度检测电路100、补偿计算电路200以及数据驱动电路300。

[36] 温度检测电路100，检测显示屏显示区域的温度。

[37] 可选地，在本实施例中，温度检测电路100对显示区域内中央部分的温度进行测量，当然，在其他实施例中，也可以测量显示区域内四周的温度，或者检测位置均匀分布在显示屏显示区域内。具体地，可由设计者通过经验设定具体的测量位置，以便能够典型地反映显示屏的温度。当测量出显示屏的温度后，再对测量的温度进行相应的计算，如，计算出显示区域内的最高温度或最低温度或平均温度。

[38] 补偿计算电路200，耦接温度检测电路100，计算温度检测电路100检测出温度的显示电压补偿控制信号。

[39] 当温度检测电路100检测出显示屏显示区域的温度后，补偿计算电路200根据公式或算法，以温度作为参数，计算得到该温度的显示电压补偿控制信号，具体地，公式或算法可由设计者通过经验或大量实验总结得到。

[40] 数据驱动电路300，耦接补偿计算电路200，生成匹配该显示电压补偿控制信号的显示电压信号，并输送给显示屏。

[41] 当补偿计算电路200计算出显示电压补偿控制信号后，数据驱动电路300生成匹配该显示电压补偿控制信号的显示电压信号，具体地，对于亮度随着显示屏的温度升高而变高的显示屏而言，该显示电压信号与温度检测电路100中测量的温度为反比关系，即温度检测电路100中检测出的温度越高，数据驱动电路300中生成的显示电压信号越低；而对于亮度随着显示屏的温度升高而变低的显示屏而言，该显示电压信号与温度检测电路100中测量的温度为正比关系，即温度检测电路100中检测出的温度越高，数据驱动电路300中生成的显示电压信号越高。

[42] 显示屏接收该显示电压信号，进行相应的亮度调节，具体地，当接收的显示电压信号变低时，降低显示屏的亮度，当接收的显示电压信号变高时，提高显示

屏的亮度，当接收的显示电压信号不变时，则保持显示屏的亮度不变，从而有效避免显示屏的亮度随着温度的变化而变化，或者有效降低显示屏亮度的变化幅度，改善显示效果，保证显示质量。

[43] 上述实施例中的驱动系统不仅可以驱动液晶显示屏，还可以驱动有机发光显示屏或其他显示屏，在此不做限制。

[44] 请参阅图2，在本发明显示屏的驱动系统的另一实施例中，温度检测电路100具体包括：测量单元110以及计算单元120。

[45] 测量单元110中包括至少一个测量元件，如温度传感器，用于测量显示屏上至少一个像素点的温度值。其中，测量元件的数量及测量的位置可以根据需要设计及调整。

[46] 计算单元120，耦接测量单元110，用于计算至少一个像素点的温度值的平均值。可以理解的是，在其他实施例中，计算单元120也可以计算至少一个像素点温度中的最高温度或最低温度。

[47] 补偿计算电路200具体包括：时序控制TCON电路210、伽马选择电路220以及伽马生产电路230。

[48] 时序控制TCON电路210耦接计算单元120，伽马生产电路230耦接数据驱动电路300，时序控制TCON电路210、伽马选择电路220以及伽马生产电路230依序耦接。

[49] 具体地，伽马选择电路220包括：

[50] 关联保存单元221，用于保存预先划分的温度区间和与温度区间相关联的伽马电压之间的对应关系。

[51] 根据需求预先划分好温度区间，例如将显示屏的温度划分为0~20°C、20~40°C以及40~60°C，并设置好与每个温度区间相对应的伽马电压，具体地，因为对于亮度随着温度升高而变高的显示屏而言，当显示屏的温度过高时，需要降低显示屏的亮度，避免高温导致的亮度过高以及寿命衰减速度过快的的问题，而显示屏的温度过低时，需要补偿因温度过低导致的亮度损失，因此，在本实施例中，将40~60°C对应的伽马电压设置为低值，将20~40°C对应的伽马电压设置为中值，将0~20°C对应的伽马电压为高值，关联保存单元221将温度区间和与温度区

间相关联的伽马电压之间的对应关系以查找表的方式进行保存。需要说明的是，此处所说的低值、中值、高值为相对概念，可以理解为温度区间与伽马之间的关系为反比关系，即温度越高，对应设置的伽马电压越低。同时，划分的温度区间可以需要具体需要设定，可以细化为多组。

[52] 查找电压单元222，耦接时序控制TCON电路210以及关联保存单元221，用于根据时序控制TCON电路210产生的时序控制信号，在关联保存单元221内查找匹配计算单元120所计算出温度的温度区间，进而找出温度区间对应的伽马电压。

[53] 同时，伽马生产电路230耦接查找电压单元222，用于生成查找出的伽马电压，以作为显示电压补偿控制信号。

[54] 进而，数据驱动电路300耦接伽马生产电路230，接收该显示电压补偿控制信号，生成匹配该显示电压补偿控制信号的显示电压信号，并向显示屏输送。具体地，在本实施例中，该显示电压信号与测量出的显示屏温度为反比关系，即测量出的温度越高，输出的显示电压信号越低。

[55] 显示屏接收该显示电压信号，进行相应的亮度调节，具体地，当接收的显示电压信号变高时，提高显示屏的亮度，当接收的显示电压变低时，降低显示屏的亮度，当接收的显示电压信号不变时，保持显示屏的亮度不变，从而改善显示效果，有效避免显示屏的亮度随着温度的变化而变化，保证显示质量。

[56] 请参阅图3，图3是图2实施例的驱动系统在驱动显示屏时的示意图。

[57] 具体地，测量单元110中的测量元件111对显示屏400上至少一个像素点的温度进行测量，以便计算单元120计算出至少一个像素点的温度值的平均值，从而经过补偿计算电路200生成对应显示屏400温度的伽马电压，以作为显示电压补偿控制信号，驱动电路300再根据该显示电压补偿控制信号输出显示电压信号给显示屏400，显示屏400根据该显示电压信号进行相应的调节。

[58] 请参阅图4，图4是本发明显示屏的驱动方法一实施例的流程示意图，该方法包括：

[59] S400：检测显示屏显示区域的温度。

[60] 利用测量元件测量显示屏中显示区域的温度，请参阅图5，在本发明显示屏的驱动方法另一实施例中，步骤S400具体包括：

[61] S410: 测量所述显示屏上至少一个像素点的温度值。

[62] 利用测量元件测量显示屏上至少一个像素点的温度，测量元件的个数及测量位置根据具体情况设定，在此不做限制。

[63] S420: 计算所述至少一个像素点的温度值的平均值。

[64] 计算出步骤S410中测量温度的平均值。

[65] 可以理解的是，在本发明显示屏的驱动方法又一实施例中，步骤S420也可以计算出至少一个像素点的温度值的最高值或最低值。

[66] S500: 计算所述温度的显示电压补偿控制信号。

[67] 根据步骤S400中检测出的温度，计算出该温度的显示电压补偿控制信号。请参阅图6，在本发明显示屏的驱动方法另一实施例中，步骤S500具体包括：

[68] S510: 生成时序控制信号。

[69] S520: 根据所述时序控制信号，找出与所述温度对应的伽马电压。

[70] 请参阅图7，在本发明显示屏的驱动方法另一实施例中，步骤S520又具体包括：

[71] S521: 在预先保存的温度区间内查找匹配所述温度的温度区间。

[72] 其中，保存的温度区间预先划分，例如，可将显示屏的温度划分为5~20°C、20~35°C、35~50°C以及50°C~65°C。根据时序控制信号，在保存的温度区间内查找匹配测量温度的温度区间。

[73] S522: 找出所述温度区间对应的伽马电压。

[74] 在查找出匹配测量温度的温度区间后，找出该温度区间对应的伽马电压。

[75] 其中，与温度区间对应的伽马电压预先设置，例如，在本实施例中，对于亮度随着温度升高而变高的显示屏而言，当显示屏的温度过高时，需要降低显示屏的亮度，避免高温导致的亮度过高以及寿命衰减速度过快的问题，而显示屏的温度过低时，需要补偿因温度过低导致的亮度损失，因此在显示屏的温度被划分为5~20°C、20~35°C、35~50°C以及50°C~65°C后，将50°C~65°C对应的伽马电压设置为低值，将35~50°C对应的伽马电压设置为中值，将20~35°C对应的伽马电压设置为中高值，将5~20°C对应的伽马电压设置成高值，并将划分的温度区间和与温度区间对应的伽马电压之间的对应关系以查找表的方式进行保存。需要

说明的是，此处所说的低值、中值、中高值、高值为相对概念，可以理解为温度区间与伽马之间的关系为反比关系，即温度越高，对应设置的伽马电压越低。同时，划分的温度区间可以需要具体需要设定，可以细化为多组。

[76] S530: 生成所述伽马电压，以作为所述显示电压补偿控制信号。

[77] 在找出测量温度对应的伽马电压后，生成该伽马电压，并将该伽马电压作为显示电压补偿控制信号。

[78] S600: 生成匹配所述显示电压补偿控制信号的显示电压信号，并向所述显示屏输送。

[79] 生成匹配该显示电压补偿控制信号的显示电压后向显示屏输送。具体地，在本实施例中，测量的温度与输送的显示电压为反比关系，即测量的温度越高，向显示屏输送的显示电压越低。显示屏接收输送的显示电压后，进行相应亮度的调节，具体地，当接收的显示电压变高时，提高显示屏的亮度，当接收的显示电压变低时，降低显示屏的亮度，当接收的显示电压信号不变时，则保持显示屏的亮度不变，从而有效避免显示屏的亮度随着温度的变化而变化，保证显示质量。

[80] 本发明中显示屏的驱动方法为上述实施例中的驱动系统对显示屏的驱动方法，具体的驱动系统可参见上述实施例，在此不做赘述。

[81] 区别于现有技术，本发明一方面通过测量显示屏显示区域的温度，计算该温度的显示电压补偿控制信号，生成匹配该显示电压补偿控制信号的显示电压向显示屏输送，能够有效避免显示屏的亮度随着温度的变化而变化，保证显示质量；另一方面温度测量位置位于显示区域内，能够很好地反映屏体中的温度环境，提高测量结果的准确性。

[82] 以上所述仅为本发明的实施方式，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

[权利要求 1]

一种显示屏的驱动系统，其中，包括：

温度检测电路，检测显示屏显示区域的温度；

补偿计算电路，耦接所述温度检测电路，计算所述温度的显示电压补偿控制信号；

数据驱动电路，耦接所述补偿计算电路，生成匹配所述显示电压补偿控制信号的显示电压信号，并向所述显示屏输送，

其中，所述补偿计算电路包括依序耦接的时序控制TCON电路、伽马选择电路以及伽马生产电路，所述时序控制TCON电路耦接所述温度检测电路，所述伽马生产电路耦接所述数据驱动电路；

所述温度检测电路包括：

测量单元，用于测量所述显示屏上至少一个像素点的温度值；

计算单元，耦接所述补偿计算电路，用于计算所述至少一个像素点的温度值的平均值。

[权利要求 2]

如权利要求1所述的驱动系统，其中，

所述伽马选择电路包括：

关联保存单元，用于保存预先划分的温度区间和与所述温度区间相关联的伽马电压之间的对应关系；

查找电压单元，耦接所述时序控制TCON电路、所述关联保存单元，用于在所述的关联保存单元内查找匹配所述温度的温度区间，进而找出所述温度区间对应的伽马电压；

同时，所述伽马生产电路耦接所述查找电压单元，用于生成所述伽马电压，以作为所述显示电压补偿控制信号。

[权利要求 3]

如权利要求1所述的驱动系统，其中，

所述生成匹配所述显示电压补偿控制信号的显示电压信号是指，所述温度与所述显示电压信号为反比关系。

[权利要求 4]

一种显示屏的驱动系统，其中，包括：

温度检测电路，检测显示屏显示区域的温度；

补偿计算电路，耦接所述温度检测电路，计算所述温度的显示电压补偿控制信号；

数据驱动电路，耦接所述补偿计算电路，生成匹配所述显示电压补偿控制信号的显示电压信号，并向所述显示屏输送。

[权利要求 5]

如权利要求4所述的驱动系统，其中，

所述补偿计算电路包括依序耦接的时序控制TCON电路、伽马选择电路以及伽马生产电路，所述时序控制TCON电路耦接所述温度检测电路，所述伽马生产电路耦接所述数据驱动电路。

[权利要求 6]

如权利要求5所述的驱动系统，其中，

所述伽马选择电路包括：

关联保存单元，用于保存预先划分的温度区间和与所述温度区间相关联的伽马电压之间的对应关系；

查找电压单元，耦接所述时序控制TCON电路、所述关联保存单元，用于在所述的关联保存单元内查找匹配所述温度的温度区间，进而找出所述温度区间对应的伽马电压；

同时，所述伽马生产电路耦接所述查找电压单元，用于生成所述伽马电压，以作为所述显示电压补偿控制信号。

[权利要求 7]

如权利要求4所述的驱动系统，其中，

所述温度检测电路包括：

测量单元，用于测量所述显示屏上至少一个像素点的温度值；

计算单元，耦接所述补偿计算电路，用于计算所述至少一个像素点的温度值的平均值。

[权利要求 8]

如权利要求4所述的驱动系统，其中，

所述生成匹配所述显示电压补偿控制信号的显示电压信号是指，所述温度与所述显示电压信号为反比关系。

[权利要求 9]

一种显示屏的驱动方法，其中，包括：

检测显示屏显示区域的温度；

计算所述温度的显示电压补偿控制信号；

生成匹配所述显示电压补偿控制信号的显示电压信号，并向所述显示屏输送。

[权利要求 10] 如权利要求9所述的方法，其中，所述计算所述温度的显示电压补偿控制信号的方法包括：

生成时序控制信号；

根据所述时序控制信号，找出与所述温度对应的伽马电压；

生成所述伽马电压，以作为所述显示电压补偿控制信号。

[权利要求 11] 如权利要求10所述的方法，其中，所述根据所述时序控制信号，找出与所述温度对应的伽马电压的方法包括：

在预先保存的温度区间内查找匹配所述温度的温度区间；

找出所述温度区间对应的伽马电压，其中所述温度区间和与所述温度区间对应的伽马电压预先划分及设置。

[权利要求 12] 如权利要求9所述的方法，其中，所述检测显示屏显示区域的温度的方法包括：

测量所述显示屏上至少一个像素点的温度值；

计算所述至少一个像素点的温度值的平均值。

[权利要求 13] 如权利要求9所述的方法，其中，
所述生成匹配所述显示电压补偿控制信号的显示电压信号是指，
所述温度与所述显示电压信号为反比关系。

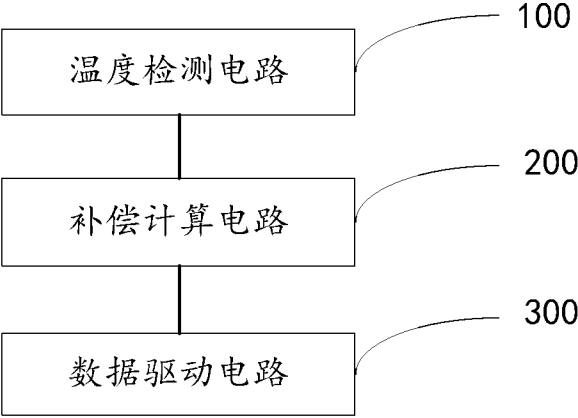


图 1

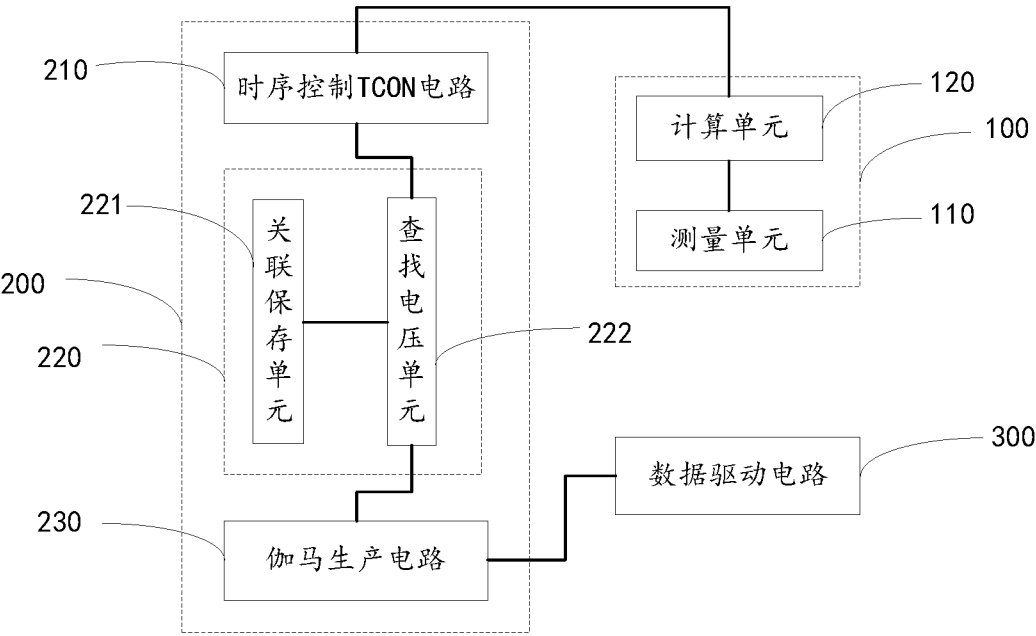


图 2

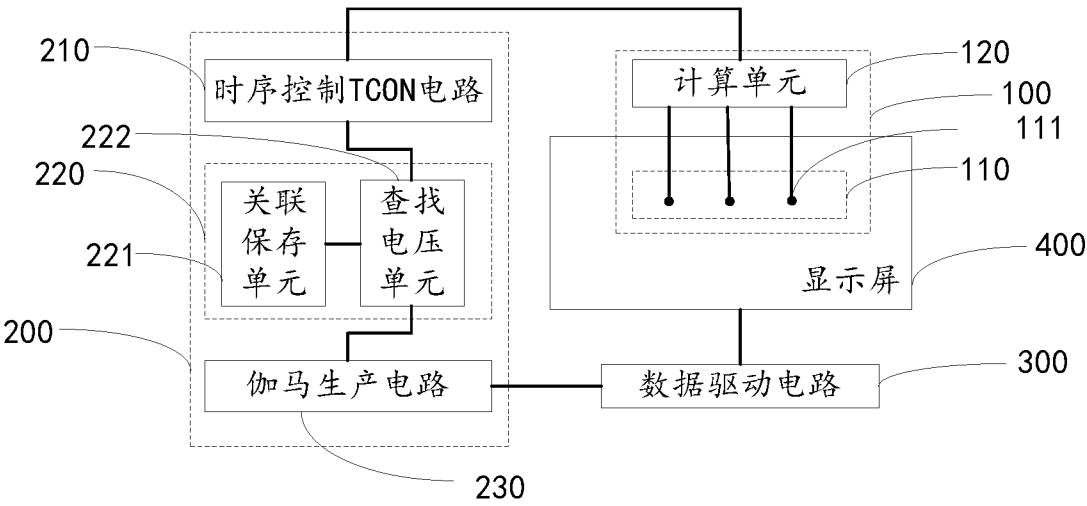


图 3

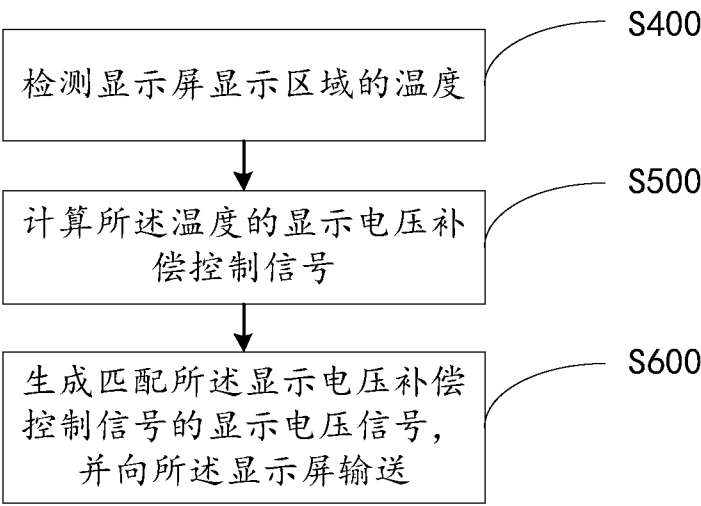


图 4

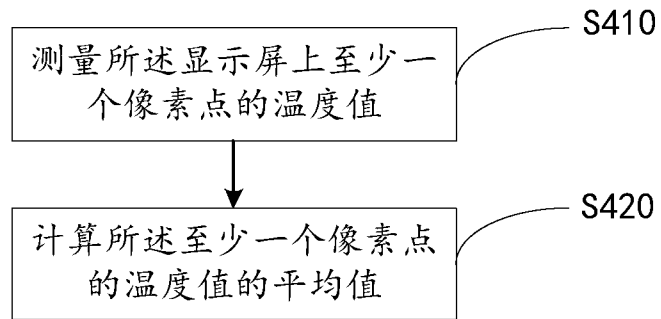


图 5

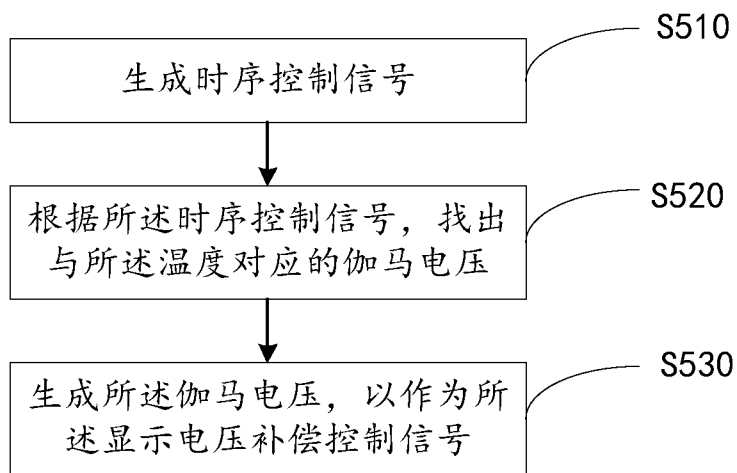


图 6

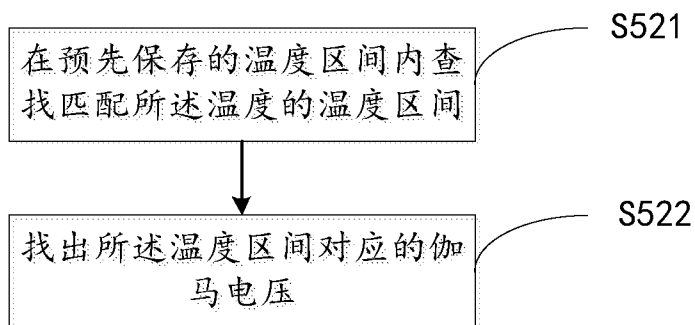


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/088028

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/20 (2006.01) i; G09G 5/10 (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 3/-, G09G 5/-

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 温度, 显示, 伽马, 驱动, 补偿, 电压, temperature, display+, gamma, driv+, compensate+, correct+, voltage

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105679265 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 15 June 2016 (15.06.2016), description, paragraphs [0060] and [0067]-[0093], and figures 2 and 4-7	4, 8, 9, 13
Y	CN 105679265 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 15 June 2016 (15.06.2016), description, paragraphs [0060] and [0067]-[0093], and figures 2 and 4-7	1-3, 5-7, 10-12
Y	US 2008018569 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 24 January 2008 (24.01.2008), description, paragraphs [0040] and [0059]-[0065], and figure 2	1-3, 5, 6, 10, 11
Y	US 2016005365 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 07 January 2016 (07.01.2016), description, paragraph [0085]	1-3, 7, 12
A	CN 101320545 A (NOVATEK MICROELECTRONICS CORP.), 10 December 2008 (10.12.2008), entire document	1-13
A	CN 105469740 A (KUNSHAN NEW FLAT PANEL DISPLAY TECHNOLOGY CENTER CO., LTD. et al.), 06 April 2016 (06.04.2016), entire document	1-13

☐ 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 01 December 2017	Date of mailing of the international search report 28 December 2017
Name and mailing address of the ISA 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 TIAN, Jingyi Telephone No. (86-10) 52871121

International application No.
PCT/CN2017/088028

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/088028

A. 主题的分类 G09G 3/20(2006.01)i; G09G 5/10(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/-, G09G5/- 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)) CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 温度, 显示, 伽马, 驱动, 补偿, 电压, temperature, display+, gamma, driv+, compensate+, correct+, voltage		
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 105679265 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 说明书第[0060]、[0067]-[0093]段, 附图2、4-7	4, 8, 9, 13
Y	CN 105679265 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 说明书第[0060]、[0067]-[0093]段, 附图2、4-7	1-3, 5-7, 10-12
Y	US 2008018569 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2008年 1月 24日 (2008 - 01 - 24) 说明书第[0040]、[0059]-[0065]段, 附图2	1-3, 5, 6, 10, 11
Y	US 2016005365 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2016年 1月 7日 (2016 - 01 - 07) 说明书第[0085]段	1-3, 7, 12
A	CN 101320545 A (联詠科技股份有限公司) 2008年 12月 10日 (2008 - 12 - 10) 全文	1-13
A	CN 105469740 A (昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 等) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 全文	1-13
☐ 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 2017年 12月 1日		国际检索报告邮寄日期 2017年 12月 28日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(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 田静怡 电话号码 (86-10)52871121

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/088028

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	105679265	A	2016年 6月 15日	WO	2017152506	A1	2017年 9月 14日
US	2008018569	A1	2008年 1月 24日	KR	20080008070	A	2008年 1月 23日
US	2016005365	A1	2016年 1月 7日	KR	20160004476	A	2016年 1月 13日
CN	101320545	A	2008年 12月 10日	无			
CN	105469740	A	2016年 4月 6日	无			