(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 9 月 17 日 (17.09.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/181422 A1

(51) 国际专利分类号:
H02M 3/156 (2006.01) *H01L 33/00* (2010.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/077517

(22) 国际申请日: 2019 年 3 月 8 日 (08.03.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市柔宇科技有限公司 (SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道8288号大运软件小镇43栋, Guangdong 518172 (CN)。

(72) 发明人: 郭星灵 (GUO, Xingling); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道8288号大运软件小镇43栋, Guangdong 518172 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路80号汇华商贸大厦1508室, Guangdong 510070 (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, 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,

(54) **Title:** PANEL ASSEMBLY AND ELECTRONIC DEVICE

(54) **发明名称:** 面板组件及电子装置

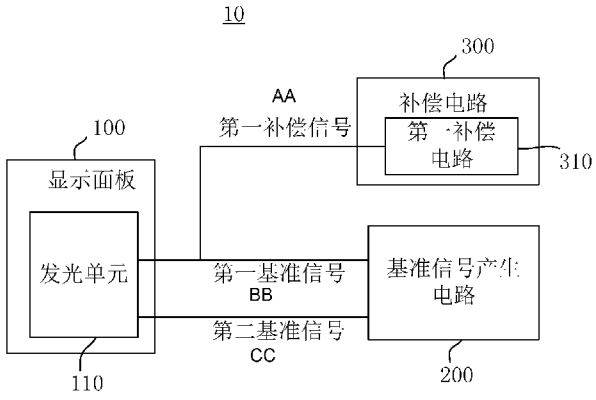


图 1

100 Display panel
110 Light-emitting unit
200 Reference signal generation circuit
300 Compensation circuit
310 First compensation circuit
AA First compensation signal
BB First reference signal
CC Second reference signal

(57) **Abstract:** The present application relates to a panel assembly (10) and an electronic device (1) comprising the panel assembly (10). The panel assembly (10) comprises a display panel (100), a reference signal generation circuit (200) and a compensation circuit (300). The display panel (100) comprises light-emitting units (110) arranged in an array. The reference signal generation circuit (200) is used to generate a first reference signal and a second reference signal. The first reference signal and the second reference signal cooperate to drive the light-emitting units (300) to emit light. The compensation circuit (300) comprises a first compensation circuit (310). The first compensation circuit (310) is used to generate, according to the first reference signal within the display panel (10), a first compensation signal. The first compensation signal is configured to be outputted to the display panel (100) so as to compensate for the first reference signal. The panel assembly (10) of the present application has a stable display effect.

WO 2020/181422 A1

[见续页]

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))。

(57) 摘要: 本申请涉及一种面板组件(10)及包括所述面板组件(10)的电子装置(1)。所述面板组件(10)包括显示面板(100)、基准信号产生电路(200)、及补偿电路(300)，所述显示面板(100)包括阵列分布的发光单元(110)，所述基准信号产生电路(200)用于产生第一基准信号及第二基准信号，所述第一基准信号及所述第二基准信号配合以驱动所述发光单元(300)发光，所述补偿电路(300)包括第一补偿电路(310)，所述第一补偿电路(310)用于根据所述显示面板(10)内的所述第一基准信号产生第一补偿信号，所述第一补偿信号用于输出至所述显示面板(100)以对所述第一基准信号进行补偿。本申请的面板组件(10)具有较稳定的显示效果。

面板组件及电子装置

技术领域

本申请涉及显示面板领域，特别是涉及一种面板组件及电子装置。

背景技术

随着技术的进步，具有显示功能的电子装置逐渐进入到人们的生活当中。电子装置通常包括显示面板，所述显示面板用于显示视频、图片、或者文字。然后，传统显示面板在显示视频、图片或者文字的时候，由于线路、器件间的耦合作用，会导致电源电压不稳定，常常会出现显示画面不佳的情况。

发明内容

本申请实施例公开了一种面板组件。所述面板组件包括显示面板、基准信号产生电路、及补偿电路，所述显示面板包括阵列分布的发光单元，所述基准信号产生电路用于产生第一基准信号及第二基准信号，所述第一基准信号及所述第二基准信号配合以驱动所述发光单元发光，所述补偿电路包括第一补偿电路，所述第一补偿电路用于根据所述显示面板内的所述第一基准信号产生第一补偿信号，所述第一补偿信号用于输出至所述显示面板以对所述第一基准信号进行补偿。

本申请还公开了一种包括所述面板组件的电子装置。

由于本申请的面板组件使用第一补偿信号对所述显示面板中的第一基准信号进行补偿，补偿后的第一基准信号驱动所述发光单元发光时，进而保证了发光单元发光性能的稳定性，进而，本申请的面板组件具有较稳定的显示效果。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，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。

图 1 为本申请一实施方式提供的面板组件的电路结构示意图。

图 2 为图 1 中提供的面板组件中的第一补偿电路的示意图。

图 3 为图 2 中的第一反相电路的示意图。

图 4 为本申请另一实施方式提供的面板组件的电路结构示意图。

图 5 为图 4 中提供的面板组件中的第二补偿电路的示意图。

图 6 为图 5 中第二反相电路的示意图。

图 7 为本申请又一实施方式提供的面板组件的电路结构示意图。

图 8 为本申请的显示面板中各个信号的波形示意图。

图 9 为本申请提供的面板组件的一状态下的结构示意图。

图 10 为本申请提供的面板组件的另一状态下的结构示意图。

图 11 为本申请一实施方式中面板组件中显示面板的示意图。

图 12 为本申请一实施方式中显示面板中驱动发光单元的驱动电路的电路架构示意图。

图 13 为本申请另一实施方式中显示面板中驱动发光单元的驱动电路的电路架构示意图。

图 14 为本申请一实施方式提供电子装置的示意图。

具体实施方式

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，本领域普通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，都属于本申请保护的范围。

请一并参阅图 1，图 1 为本申请一实施方式提供的面板组件的电路结构示意图。下面结合附图，具体说明本申请提供的面板组件。所述面板组件 10 包括显示面板 100、基准信号产生电路 200、及补偿电路 300。所述显示面板 100 包括阵列分布的发光单元 110。所述基准信号产生电路 200 用于产生第一基准信号及第二基准信号，所述第一基准信号及所述第二基准信号配合以驱动所述发光单元 110 发光。所述补偿电路 300 包括第一补偿电路 310，所述第一补偿电路 310 用于根据所述显示面板 100 内的所述第一基准信号产生第一补偿信号，所述第一补偿信号用于输出至所述显示面板 100 以对所述第一基准信号进行补偿。

所述显示面板 100 可以为有机发光二极管显示面板 100，当所述显示面板 100 为有机发光二极管显示面板 100 时，所述发光单元 110 为有机发光二极管。

所述第一基准信号及所述第二基准信号驱动所述发光单元 110 发光时，所述第一基准信号被加载在所述发光单元 110 的正极，所述第二基准信号被加载在所述发光单元 110 的负极，其中，所述第一基准信号为正电压，所述第二基准信号为负电压。或者，所述第一基准信号及所述第二基准信号驱动所述发光单元 110 发光时，所述第一基准信号被加载在所述发光单元 110 的负极，所述第二基准信号被加载在所述发光单元 110 的正极，其中，所述第一基准信号为负电压，所述第二基准信号为正电压。

所述第一基准信号及所述第二基准信号驱动所述发光单元 110 发光时，所述第一基准信号及所述第二基准信号被传输至所述显示面板 100 的内部，所述第一基准信号及所述第二基准信号会受到面板内部的其他信号（比如，扫描信号）的影响而变得不稳定，所述第一基准信号及所述第二基准信号的稳定性会影响到发光单元 110 的发光效果。本申请通过用第一补偿信号对所述第一基准信号进行补偿，以保证所述发光单元 110 发光性能的稳定性。

进一步地，请一并参阅图 2，图 2 为图 1 中提供的面板组件中的第一补偿电路的示意图。

所述第一补偿电路 310 包括第一采样电路 311、及第一反相电路 312。所述第一采样电路 311 用于接收显示面板 100 内的第一基准信号，并将从显示面板 100 内接收到的第一基准信号中的交流分量进行采样以得到第一干扰信号，所述第一反相电路 312 用于将所述第一干扰信号进行反相以得到所述第一补偿信号。

通常情况下，所述第一基准信号为直流电压信号，当所述第一基准信号受到面板内部的其他信号影响的时候，会产生波动，这些波动可被视为交流分量，因此，本申请中的第一采样电路 311 对第一基准信号中的交流分量进行采样可得到第一干扰信号，第一反相电路 312 再对第一干扰信号进行反相得到所述第一补偿信号，也就是说第一补偿信号和第一干扰信号的幅值相等方向相反。当所述第一补偿信号与所述第一基准信号一起被输出至所述发光单元 110 时，由于第一补偿信号与第一干扰信号的幅值相等方向相反，第一补偿信号和第一干扰信号的叠加作用会消除所述第一干扰信号，进而保证了发光单元 110 发光性能的稳定性，因此，本申请的面板组件具有较为稳定的显示效果。

进一步地，本实施方式中仅仅对第一交流分量进行采样，相较于对第一基准信号进行采样而言，可减小所述第一采样电路 311 的工作量。且，仅仅对第一交流分量进行采样不会影响到第一基准信号的幅值，进而避免对发光单元 110 的发光性能的稳定性造成影响。

请一并参阅图 3，图 3 为图 2 中的第一反相电路的示意图。所述第一反相电路 312 包括第一放大器 A1、第一电阻 R1、及第二电阻 R2。所述第一放大器 A1 包括同相输入端(图中用“+”表示)、反相输入端（图中用“-”表示）、及输出端。所述第一放大器 A1 的同相输入端接地，所述第一放大器 A1 的反相输入端通过所述第一电阻 R1 接收所述第一干扰信号，所述第二电阻 R2 一端电连接所述第一放大器 A1 的反相输入端，所述第二电阻 R2 的另一端电连接所述第一放大器 A1 的输出端，所述第一放大器 A1 的输出端用于将所述第一补偿信号输出。

进一步地，在一实施方式中，所述第一电阻 R1 的阻值等于所述第二电阻 R2 的阻值。当所述第一电阻 R1 的阻值等于所述第二电阻 R2 的阻值时，所述第一补偿信号与所述第一干扰信号的幅值相等，相位相反。

进一步地，在另一实施方式中，所述第一电阻 R1 及所述第二电阻 R2 为可编程可变电阻。当所述第一电阻 R1 及所述第二电阻 R2 为可编程逻辑电阻时，可以使得所述第一补偿信号的幅值可调，有利于对所述第一基准信号的补偿。

进一步地，所述显示面板 100 具有显示每一帧画面的显示时间段及相邻的两帧画面时的空闲时间段。所述面板组件 10 还包括控制电路 600，所述控制电路 600 用于控制所述第一采样电路 311 工作在所述显示时间段，并且控制所述第一采样电路 311 在所述空闲时间段不工作。

显示面板 100 显示画面的时候，会一帧画面一帧画面地进行显示，相邻的两帧画面之间存时间间隔。显示每一帧画面的时间段定义为显示时间段，相邻的两帧画面之间的时间间隔定义为空闲时间段。由于人眼视觉暂留，不会觉察到相邻两帧画面之间的时间间隔。所述控制电路 600 控制所述第一采样电路 311 工作在所述显示时间段而在所述空闲时间段

不工作，从而减小了所述第一采样电路311的能量损耗。

进一步地，所述显示面板100具有显示每一帧画面的显示时间段，所述第一采样电路311的采样频率大于或等于在显示一帧画面的显示时间段内显示面板100的扫描信号的频率的两倍。

所述显示面板100内扫描信号的存在会对第一基准信号造成干扰，所述第一扫描信号的扫描频率决定了所述第一基准信号中产生的第一干扰信号的频率，本申请中的第一采样电路311的采样频率大于或等于扫描信号的频率的两倍，从而保证了对所述第一基准信号进行采样时得到的第一干扰信号的波形不失真，保证了对所述第一基准信号进行补偿的第一补偿信号的精确性，进而保证了所述发光单元110发光性能的稳定性。

请参阅图4，图4为本申请另一实施方式提供的面板组件的电路结构示意图。本实施方式提供的面板组件10与前面实施方式介绍的面板组件10基本相同，不同指出在于，本实施方式提供的面板组件10中的补偿电路300还包括第二补偿电路320。具体地，本申请提供的面板组件10包括显示面板100、基准信号产生电路200、及补偿电路300。所述显示面板100包括阵列分布的发光单元110。所述基准信号产生电路200用于产生第一基准信号及第二基准信号，所述第一基准信号及所述第二基准信号配合以驱动所述发光单元110发光。所述补偿电路300包括第一补偿电路310，所述第一补偿电路310用于根据所述显示面板100内的所述第一基准信号产生第一补偿信号，所述第一补偿信号用于输出至所述显示面板100以对所述第一基准信号进行补偿。所述补偿电路300还包括第二补偿电路320，所述第二补偿电路320用于接收显示面板100内的第二基准信号，并根据所述显示面板100内的所述第二基准信号产生第二补偿信号，所述第二补偿信号用于输出至所述显示面板100以对所述第二基准信号进行补偿。

请一并参阅图5，图5为图4中提供的面板组件中的第二补偿电路的示意图。所述第二补偿电路320包括第二采样电路321、及第二反相电路322。所述第二采样电路321用于接收显示面板100内的第二基准信号，并将从显示面板100内接收到的第二基准信号中的交流分量进行采样以得到第二干扰信号，所述第二反相电路322用于将所述第二干扰信号进行反相以得到所述第二补偿信号。

请一并参阅图6，图6为图5中第二反相电路的示意图。所述第二反相电路322包括第二放大器A2、第三电阻R3及第四电阻R4。所述第二放大器A2包括同相输入端（图中以“+”表示）、反相输入端（图中以“-”表示）、及输出端。所述第二放大器A2的同相输入端接地，所述第二放大器A2的反相输入端通过所述第三电阻R3接收所述第二干扰信号，所述第四电阻R4的一端电连接所述第二放大器A2的反相输入端，所述第四电阻R4的另一端电连接所述第二放大器A2的输出端，所述第二放大器A2的输出端用于将所述第二补偿信号输出。

进一步地，在一实施方式中，所述第三电阻R3等于第四电阻R4。当所述第三电阻R3的阻值等于所述第四电阻R4的阻值时，所述第二补偿信号与所述第二干扰信号的幅值相等，相位相反。

进一步地，在一实施方式中，所述第三电阻R3及所述第四电阻R4均为可编程可变电阻。当所述第三电阻R3及所述第二党组R4为可编程逻辑电阻时，可以使得所述第二补偿信号的幅值可调，有利于对所述第二基准信号的补偿。

进一步地，请参阅图7，图7为本申请又一实施方式提供的面板组件的电路结构示意图。在本实施方式提供的面板组件10与其他方式提供的面板组件10基本相同，不同之处在于，在本实施方式中，所述面板组件10还包括检测电路400、判断电路500、及控制电路600。本实施方式提供的面板组件10以在图1中增加检测电路400、判断电路500以及控制电路600为例进示意，可理解地，所述面板组件10还包括检测电路400、判断电路500、及控制电路600可以结合到前述任意实施方式提供的面板组件10中。所述检测电路400用于检测流经所述发光单元110的电流以得到检测电流，所述判断电路500将所述检测电流与预设电流进行比较，以判断出所述检测电流是否发生波动。其中，所述预设电流为表征所述发光单元110的额定工作电流。当所述检测电流等于所述预设电流时，所述检测电流没有发生波动，发光单元110正常工作；当所述检测电流与所述预设电流的之间差值的绝对值小于等于预设数值时，则，表明所述检测电流虽然产生波动，但是所述检测电流的波动非常小，此时，可以认为所述发光单元110仍然可以正常工作。因此，当流经所述发光单元110的检测电流的波动小于或等于预设阈值时，所述控制电路600控制所述补偿电路300不工作。所述预设阈值的选取与人眼能够感受到的变化相关，当流经所述发光单元110的检测电流的波动小于或等于预设阈值时，虽然检测电流发生波动但是检测电流的波动较小，不能够被人眼感测出来。举例而言，所述预设阈值的绝对值与所述检测电流的比值可以为但不仅限于为1%。此时，所述控制电路600控制所述补偿电路300不工作，可以节约补偿电路300工作带来的能量损耗。当所述检测电流与所述预设电流之间的差值的绝对值大于所述预设数值时，则表明加载在所述发光单元110上的电流产生波动，且流经所述发光单元110的检测电流的波动大于预设阈值时，所述控制电路600控制所述补偿电路300工作。所述补偿电路300请参阅前面描述，在此不再赘述。

请一并参阅图8，图8为本申请的显示面板中各个信号的波形示意图。由图中可见，所述第一基准信号受到显示面板100中扫描信号的影响产生交流杂波信号，第二基准信号受到显示面板100的扫描信号的影响而产生交流杂波信号。此时，当第一基准信号及第二基准信号驱动所述发光单元110发光时，所述发光单元110的发光效果不稳定。为了方便描述，第一补偿信号对第一基准信号补偿后的信号简称为补偿后的第一基准信号，第二补偿信号对第二基准信号补偿后的信号简称补偿后的第二基准信号。由图中可见，补偿后的第一基准信号趋于平缓，补偿后的第二基准信号趋于平缓，当补偿后的第一基准信号及补偿后的第二基准信号驱动所述发光单元110发光时，所述发光单元110的发光效果稳定，从而提升了所述显示面板100的显示效果。为了方便示意，以所述第一基准信号为高电平，所述第二基准信号为低电平进行示意；可以理解地，所述第一基准信号也可以为低电平，相应地，所述第二基准信号为高电平。

请一并参阅图9及图10，图9为本申请提供的面板组件的一状态下的结构示意图；图

10 为本申请提供的面板组件的另一状态下的结构示意图。图 9 所示的面板组件 10 为显示面板 100、柔性连接件 800、转接板 900 均展开时的结构示意图。图 10 所示的面板组件 10 为显示面板 100、柔性连接件 800、转接板 900 折叠时的状态示意图。结合前面各个实施方式介绍的面板组件 10，对本实施方式介绍的面板组件 10 进行介绍，所述面板组件 10 还包括驱动芯片 710（Driver IC），所述驱动芯片 710 包括扫描信号产生电路 710a，所述扫描信号产生电路 710a 用于产生驱动所述显示面板 100 工作的扫描信号，所述补偿电路 300 集成在所述驱动芯片 710 内。本申请的补偿电路 300 集成在所述驱动芯片 710 内，可利用传统面板组件 10 的架构。

进一步地，所述显示面板 100 具有显示面 100a，所述面板组件 10 还包括柔性连接件 800。所述柔性连接件 800 的一端连接于所述显示面板 100，所述柔性连接件 800 的另一端弯折至所述显示面板 100 背离所述显示面 100a 的一侧，且所述驱动芯片 710 设置在所述柔性连接件 800 上且位于背离所述显示面 100a 的一侧。

所述柔性连接件 800 可以为但不仅限于为柔性薄膜。本实施方式中柔性连接件 800 的一端弯折至所述显示面板 100 背离所述显示面的一侧，且所述驱动芯片 710 设置在所述柔性连接件 800 上且位于背离所述显示面的一侧，从而使得所述驱动芯片 710 不占用所述显示面板 100 的非显示区的面积，从而有利于所述显示面板 100 的窄边框化。

进一步地，所述面板组件 10 还包括转接板 900。所述转接板 900 通过所述柔性连接件 800 连接于所述显示面板 100，所述基准信号产生电路 200 设置在所述转接板 900 上，所述基准信号产生电路 200 通过第一传输导线 910 将所述第一基准信号传输至所述显示面板 100，且通过第二传输导线 920 将所述第二基准信号传输至所述显示面板 100，所述第一补偿电路 310 的输入端连接所述显示面板 100 内的第一传输导线 910 以接收所述第一基准信号，所述第一补偿电路 310 的输出端连接位于所述显示面板 100 外的第一传输导线 910 以将所述第一补偿信号输出至所述显示面板 100。所述转接板 900 可以为柔性电路板或者印刷电路板。

进一步地，所述面板组件 10 还包括电源芯片 720（Power IC）。所述基准信号产生电路 200 集成在所述电源芯片 720 内。

进一步地，结合前面各个实施方式介绍的面板组件 10，当所述第一基准信号及所述第二基准信号配合以驱动所述发光单元 110 发光时：所述第一基准信号被加载在所述发光单元 110 的正极，所述第二基准信号被加载在所述发光单元 110 的负极；或者，所述第一基准信号被加载在所述发光单元 110 的负极，所述第二基准信号被加载在所述发光单元 110 的负极。

下面对面板组件 10 的架构进行描述，请一并参阅图 11 和图 12，图 11 为本申请一实施方式中面板组件中显示面板的示意图；图 12 为本申请一实施方式中显示面板中驱动发光单元的驱动电路的电路架构示意图。所述显示面板 100 包括间隔设置的多个扫描线 120、以及多个间隔设置的数据线 130，所述数据线 130 与所述扫描线 120 交叉绝缘设置。所述扫描线 120 用于传输扫描信号，所述数据线 130 用于传输数据信号，相邻的两个数据线 130

及相邻的两个扫描线 120 定义一个子像素区，所述子像素区用于设置所述发光单元 110，所述子像素区还设置第一薄膜晶体管 Q1 及第二薄膜晶体管 Q2。当所述第一薄膜晶体管 Q1 在扫描信号的控制下导通时，且所述第二薄膜晶体管 Q2 在所述数据信号的控制下导通时，所述第一基准信号及所述第一补偿信号被加载至所述发光单元 110 的正极，所述发光单元 110 的负极用于接收所述第二基准信号。图 12 中以第一基准信号加载在所述发光单元 110 的正极，且所述第二基准信号加载在所述发光单元 110 的负极为例进行示意，此时，所述第一基准信号为高电平，所述第二基准信号为低电平；可以理解地，在其他实施方式中，所述第一基准信号也可加载在所述发光单元 110 的负极，所述第二基准信号加载在所述发光单元 110 的正极，此时，所述第一基准信号为低电平，所述第二基准信号为高电平。

进一步地，所述子像素区还设置有第一电容 C1，所述第一薄膜晶体管 Q1 包括第一栅极 g1、第一端 p1、及第二端 p2，所述第二薄膜晶体管 Q2 包括第二栅极 g2、第三端 p3、及第四端 p4。所述第一栅极 g1 电连接所述扫描线 120 以接收所述扫描信号，所述第一端 p1 电连接至所述数据线 130 以接收数据信号，所述第二端 p2 电连接所述第二栅极 g2，所述第三端 p3 用于接收所述第一补偿信号及所述第一基准信号，所述第四端 p4 电连接所述发光单元 110 的正极，所述第一电容 C1 的一端电连接所述第二栅极 g2，所述第一电容 C1 的另一端电连接所述第三端 p3；其中，所述第一端 p1 为源极且所述第二端 p2 为漏极，或者，所述第一端 p1 为漏极且所述第二端 p2 为源极；所述第三端 p3 为源极且所述第四端 p4 为漏极，或者，所述第三端 p3 为漏极且所述第四端 p4 为源极。

在本实施方式中，所述驱动电路包括第一薄膜晶体管 Q1、第二薄膜晶体管 Q2、及第一电容 C1。所述第一薄膜晶体管 Q1 可以为 N 型薄膜晶体管，也可以为 P 型薄膜晶体管；相应地，所述第二薄膜晶体管 Q2 可以为 N 型薄膜晶体管，也可以为 P 型薄膜晶体管。在图 12 中以第一薄膜晶体管 Q1 及第二薄膜晶体管 Q2 均为 N 型薄膜晶体管为例进行示意。当 N 型薄膜晶体管的栅极接收高电平信号的时候，N 型薄膜晶体管的源极和漏极导通；当 N 型薄膜晶体管的栅极接收低电平信号的时候，N 型薄膜晶体管的源极和漏极断开。当 P 型薄膜晶体管的栅极接收低电平信号的时候，P 型薄膜晶体管的源极和漏极导通；当 P 型薄膜晶体管的栅极接收高电平信号的时候，P 型薄膜晶体管的源极和漏极断开。

请一并参阅图 11 及图 13，图 13 为本申请另一实施方式中显示面板中驱动发光单元的驱动电路的电路架构示意图。所述显示面板 100 包括间隔设置的多个扫描线 120、以及多个间隔设置的数据线 130，所述数据线 130 与所述扫描线 120 交叉绝缘设置，所述扫描线 120 用于产生扫描信号，所述数据线 130 用于传输数据信号，相邻的两个数据线 130 及相邻的两个扫描线 120 定义一个子像素区，所述子像素区用于设置所述发光单元 110，所述子像素区还设置第一薄膜晶体管 Q1、第二薄膜晶体管 Q2、及第三薄膜晶体管 Q3，当所述第一薄膜晶体管 Q1 在扫描信号的控制下导通时，且所述第二薄膜晶体管 Q2 在所述数据信号的控制下导通以及所述第三薄膜晶体管 Q3 导通时，所述第一基准信号及所述第一补偿信号被加载至所述发光单元 110 的正极，所述发光单元 110 的负极用于接收所述第二基准信号。

进一步地，所述子像素区还设置有第二电容 C2。所述第一薄膜晶体管 Q1 包括第一栅极 g1、第一端 p1、及第二端 p2，所述第二薄膜晶体管 Q2 包括第二栅极 g2、第三端 p3、及第四端 p4，所述第三薄膜晶体管 Q3 包括第三栅极 g3、第五端 p5、及第六端 p6。所述第一栅极 g1 电连接所述扫描线 120 以接收扫描信号，所述第一端 p1 电连接至所述数据线 130 以接收数据信号，所述第二端 p2 电连接至所述第二栅极 g2，所述第三端 p3 电连接至所述第六端 p6，所述第四端 p4 电连接至所述发光单元 110 的正极，所述第三栅极 g3 用于接收开关控制信号，所述第五端 p5 用于接收所述第一基准信号及第一补偿信号，所述第二电容 C2 的一端电连接第二栅极 g2，所述第二电容 C2 的另一端电连接所述第五端 p5，所述开关控制信号用于控制所述第五端 p5 及所述第六端 p6 导通或者断开。

在本实施方式中，所述驱动电路包括第一薄膜晶体管 Q1、第二薄膜晶体管 Q2、第三薄膜晶体管 Q3、及第二电容 C2。

请参阅图 14，图 14 为本申请一实施方式提供电子装置的示意图。所述电子装置 1 包括前面任意实施方式所述的面板组件 10。所述电子装置 1 可以为但不仅限于为手机、电脑等。所述电子装置 1 可以是柔性的，可折叠的，也可以为常规的不可折叠的。

本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

权利要求书

1.一种面板组件，其特征在于，所述面板组件包括显示面板、基准信号产生电路、及补偿电路，所述显示面板包括阵列分布的发光单元，所述基准信号产生电路用于产生第一基准信号及第二基准信号，所述第一基准信号及所述第二基准信号配合以驱动所述发光单元发光，所述补偿电路包括第一补偿电路，所述第一补偿电路用于根据所述显示面板内的所述第一基准信号产生第一补偿信号，所述第一补偿信号用于输出至所述显示面板以对所述第一基准信号进行补偿。

2.如权利要求 1 所述的面板组件，其特征在于，所述第一补偿电路包括第一采样电路、及第一反相电路，所述第一采样电路用于接收显示面板内的第一基准信号，并将从显示面板内接收到的第一基准信号中的交流分量进行采样以得到第一干扰信号，所述第一反相电路用于将所述第一干扰信号进行反相以得到所述第一补偿信号。

3.如权利要求 2 所述的面板组件，其特征在于，所述第一反相电路包括第一放大器、第一电阻、及第二电阻，所述第一放大器包括同相输入端、反相输入端、及输出端，所述第一放大器的同相输入端接地，所述第一放大器的反相输入端通过所述第一电阻接收所述第一干扰信号，所述第二电阻一端电连接所述第一放大器的反相输入端，所述第二电阻的另一端电连接所述第一放大器的输出端，所述第一放大器的输出端用于将所述第一补偿信号输出。

4.如权利要求 3 所述的面板组件，其特征在于，所述第一电阻的阻值等于所述第二电阻的阻值。

5.如权利要求 2 所述的面板组件，其特征在于，所述显示面板具有显示每一帧画面的显示时间段及相邻的两帧画面时的空闲时间段，所述面板组件还包括控制电路，所述控制电路用于控制所述第一采样电路工作在所述显示时间段，并且控制所述第一采样电路在所述空闲时间段不工作。

6.如权利要求 2 所述的面板组件，其特征在于，所述显示面板具有显示每一帧画面的显示时间段，所述第一采样电路的采样频率大于或等于在显示一帧画面的显示时间段内显示面板的扫描信号的频率的两倍。

7.如权利要求 1-6 任意一项所述的面板组件，其特征在于，所述补偿电路还包括第二补偿电路，所述第二补偿电路用于接收显示面板内的第二基准信号，并根据所述显示面板内的所述第二基准信号产生第二补偿信号，所述第二补偿信号用于输出至所述显示面板以对所述第二基准信号进行补偿。

8.如权利要求 7 所述的面板组件，其特征在于，所述第二补偿电路包括第二采样电路、及第二反相电路，所述第二采样电路用于接收显示面板内的第二基准信号，并将从显示面板内接收到的第二基准信号中的交流分量进行采样以得到第二干扰信号，所述第二反相电路用于将所述第二干扰信号进行反相以得到所述第二补偿信号。

9.如权利要求 8 所述的面板组件，其特征在于，所述第二反相电路包括第二放大器、

第三电阻及第四电阻，所述第二放大器包括同相输入端、反相输入端、及输出端，所述第二放大器的同相输入端接地，所述第二放大器的反相输入端通过所述第三电阻接收所述第二干扰信号，所述第四电阻的一端电连接所述第二放大器的反相输入端，所述第四电阻的另一端电连接所述第二放大器的输出端，所述第二放大器的输出端用于将所述第二补偿信号输出。

10.如权利要求 1-9 任意一项所述的面板组件，其特征在于，所述面板组件还包括驱动芯片，所述驱动芯片包括扫描信号产生电路，所述扫描信号产生电路用于产生驱动所述显示面板工作的扫描信号，所述补偿电路集成在所述驱动芯片内。

11.如权利要求 10 所述的面板组件，其特征在于，所述显示面板具有显示面，所述面板组件还包括柔性连接件，所述柔性连接件的一端连接于所述显示面板，所述柔性连接件的另一端弯折至所述显示面板背离所述显示面的一侧，且所述驱动芯片设置在所述柔性连接件上且位于背离所述显示面的一侧。

12.如权利要求 10 所述的面板组件，其特征在于，所述面板组件还包括转接板，所述转接板通过所述柔性连接件连接于所述显示面板，所述基准信号产生电路设置在所述转接板上，所述基准信号产生电路通过第一传输导线将所述第一基准信号传输至所述显示面板，且通过第二传输导线将所述第二基准信号传输至所述显示面板，所述第一补偿电路的输入端连接所述显示面板内的第一传输导线以接收所述第一基准信号，所述第一补偿电路的输出端连接位于所述显示面板外的第一传输导线以将所述第一补偿信号输出至所述显示面板。

13.如权利要求 12 所述的面板组件，其特征在于，所述面板组件还包括电源芯片，所述基准信号产生电路集成在所述电源芯片内。

14.如权利要求 1 所述的面板组件，其特征在于，当所述第一基准信号及所述第二基准信号配合以驱动所述发光单元发光时：所述第一基准信号被加载在所述发光单元的正极，所述第二基准信号被加载在所述发光单元的负极；或者，所述第一基准信号被加载在所述发光单元的负极，所述第二基准信号被加载在所述发光单元的负极。

15.如权利要求 1 所述的面板组件，其特征在于，所述显示面板包括间隔设置的多个扫描线、以及多个间隔设置的数据线，所述数据线与所述扫描线交叉绝缘设置，所述扫描线用于传输扫描信号，所述数据线用于传输数据信号，相邻的两个数据线及相邻的两个扫描线定义一个子像素区，所述子像素区用于设置所述发光单元，所述子像素区还设置第一薄膜晶体管及第二薄膜晶体管，当所述第一薄膜晶体管在扫描信号的控制下导通时，且所述第二薄膜晶体管在所述数据信号的控制下导通时，所述第一基准信号及所述第一补偿信号被加载至所述发光单元的正极，所述发光单元的负极用于接收所述第二基准信号。

16.如权利要求 15 所述的面板组件，其特征在于，所述子像素区还设置有第一电容，所述第一薄膜晶体管包括第一栅极、第一端、及第二端，所述第二薄膜晶体管包括第二栅极、第三端、及第四端，所述第一栅极电连接所述扫描线以接收所述扫描信号，所述第一端电连接至所述数据线以接收数据信号，所述第二端电连接所述第二栅极，所述第三端用

于接收所述第一补偿信号及所述第一基准信号，所述第四端电连接所述发光单元的正极，所述第一电容的一端电连接所述第二栅极，所述第一电容的另一端电连接所述第三端；其中，所述第一端为源极且所述第二端为漏极，或者，所述第一端为漏极且所述第二端为源极；所述第三端为源极且所述第四端为漏极，或者，所述第三端为漏极且所述第四端为源极。

17.如权利要求 1 所述的面板组件，其特征在于，所述显示面板包括间隔设置的多个扫描线、以及多个间隔设置的数据线，所述数据线与所述扫描线交叉绝缘设置，所述扫描线用于产生扫描信号，所述数据线用于传输数据信号，相邻的两个数据线及相邻的两个扫描线定义一个子像素区，所述子像素区用于设置所述发光单元，所述子像素区还设置第一薄膜晶体管、第二薄膜晶体管、及第三薄膜晶体管，当所述第一薄膜晶体管在扫描信号的控制下导通时，且所述第二薄膜晶体管在所述数据信号的控制下导通以及所述第三薄膜晶体管导通时，所述第一基准信号及所述第一补偿信号被加载至所述发光单元的正极，所述发光单元的负极用于接收所述第二基准信号。

18.如权利要求 17 所述的面板组件，其特征在于，所述子像素区还设置有第二电容，所述第一薄膜晶体管包括第一栅极、第一端、及第二端，所述第二薄膜晶体管包括第二栅极、第三端、及第四端，所述第三薄膜晶体管包括第三栅极、第五端、及第六端，所述第一栅极电连接所述扫描线以接收扫描信号，所述第一端电连接至所述数据线以接收数据信号，所述第二端电连接至所述第二栅极，所述第三端电连接至所述第六端，所述第四端电连接至所述发光单元的正极，所述第三栅极用于接收开关控制信号，所述第五端用于接收所述第一基准信号及第一补偿信号，所述第二电容的一端电连接第二栅极，所述第二电容的另一端电连接所述第五端，所述开关控制信号用于控制所述第五端及所述第六端导通或者断开。

19.一种电子装置，其特征在于，所述电子装置包括如权利要求 1-18 任意一项所述的面板组件。

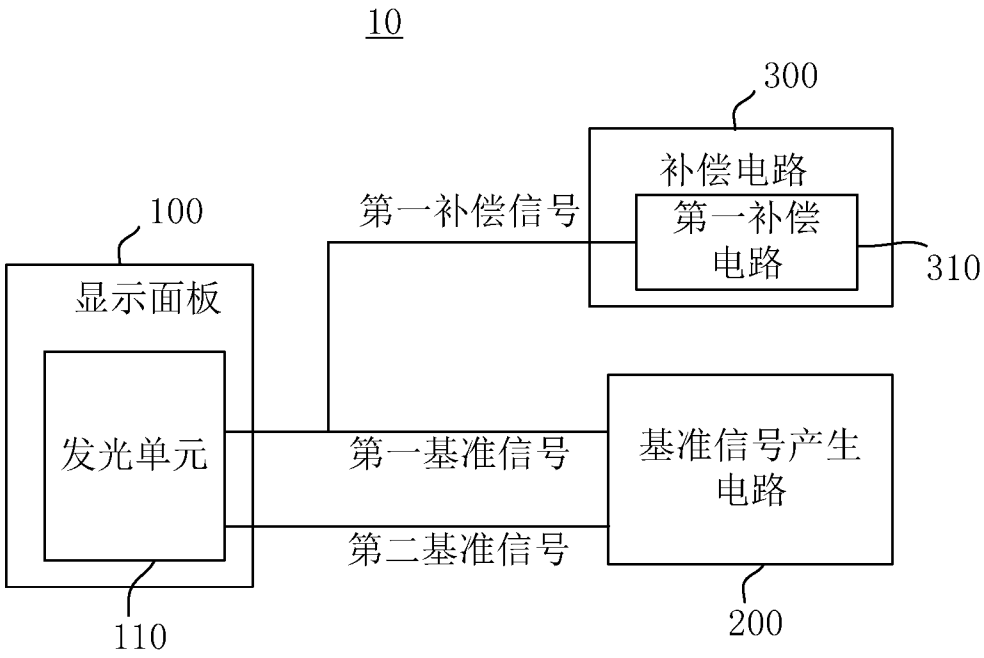

10
300
补偿电路
第一补偿
电路
310
第一补偿信号
100
显示面板
发光单元
第一基准信号
第二基准信号
基准信号产生
电路
110
200

图 1

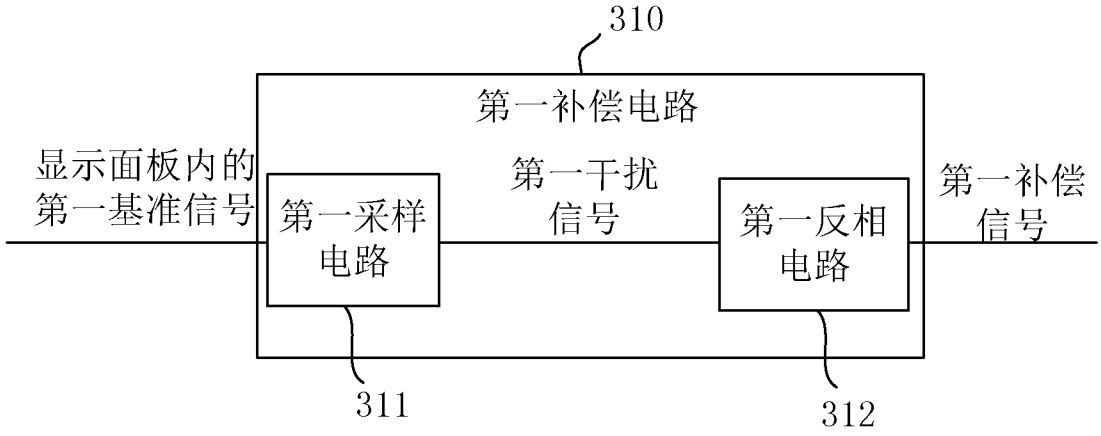

310
第一补偿电路
显示面板内的
第一基准信号
第一采样
电路
第一干扰
信号
第一反相
电路
第一补偿
信号
311
312

图 2

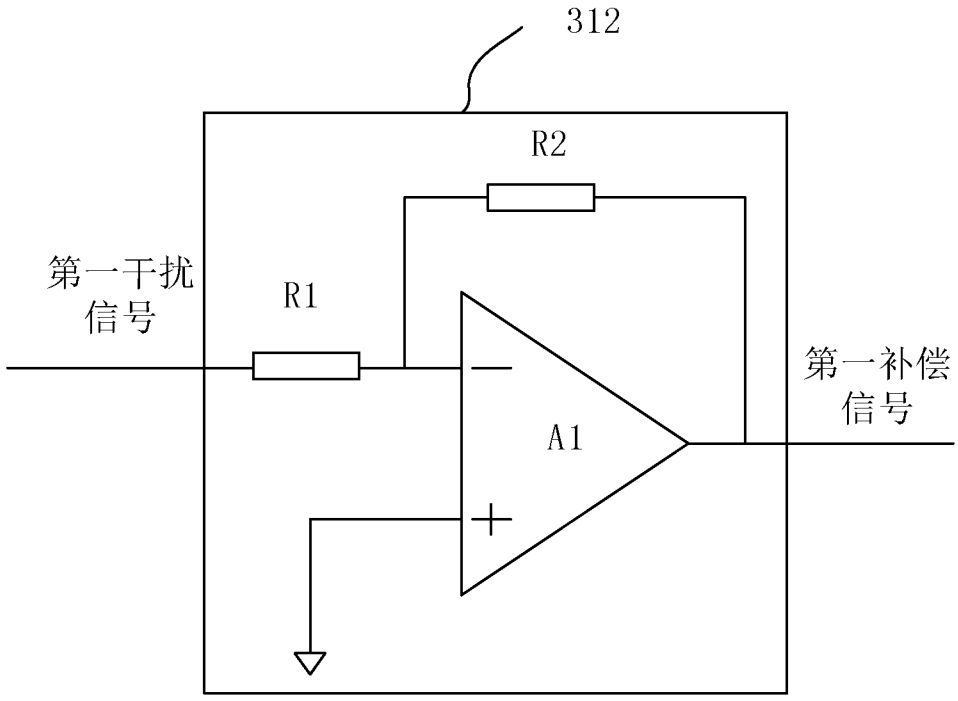

312
R2
第一干扰
信号
R1
A1
第一补偿
信号

图 3

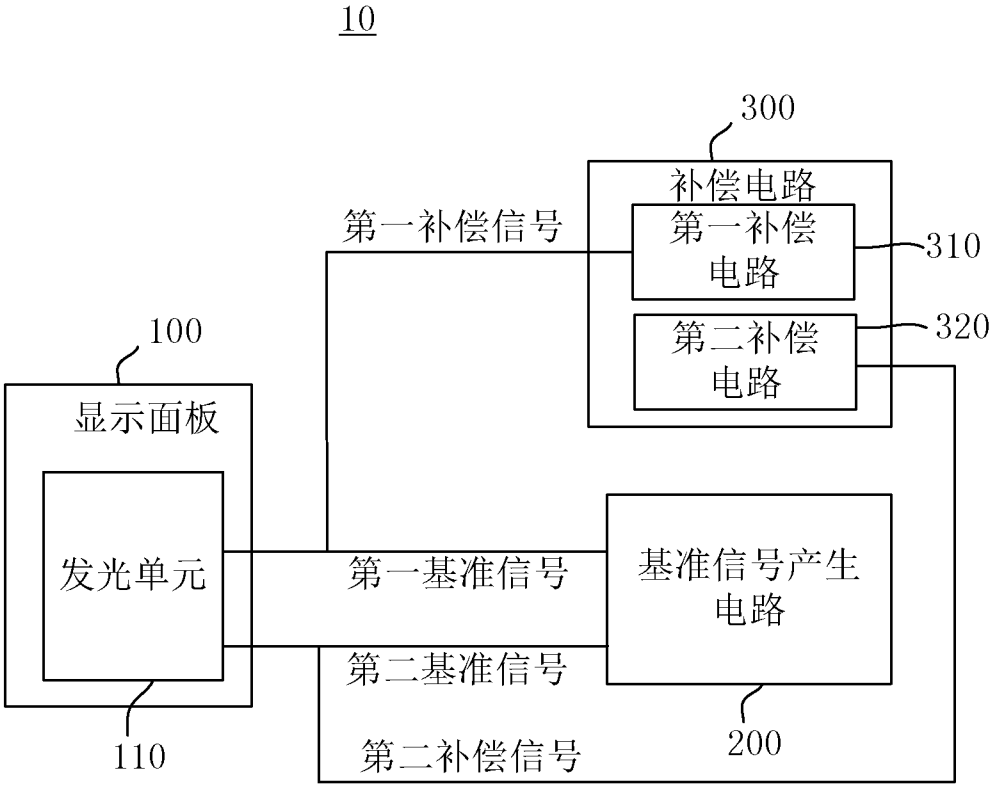

10
300
补偿电路
第一补偿信号
第一补偿电路
310
第二补偿电路
320
100
显示面板
发光单元
第一基准信号
基准信号产生电路
第二基准信号
110
第二补偿信号
200

图 4

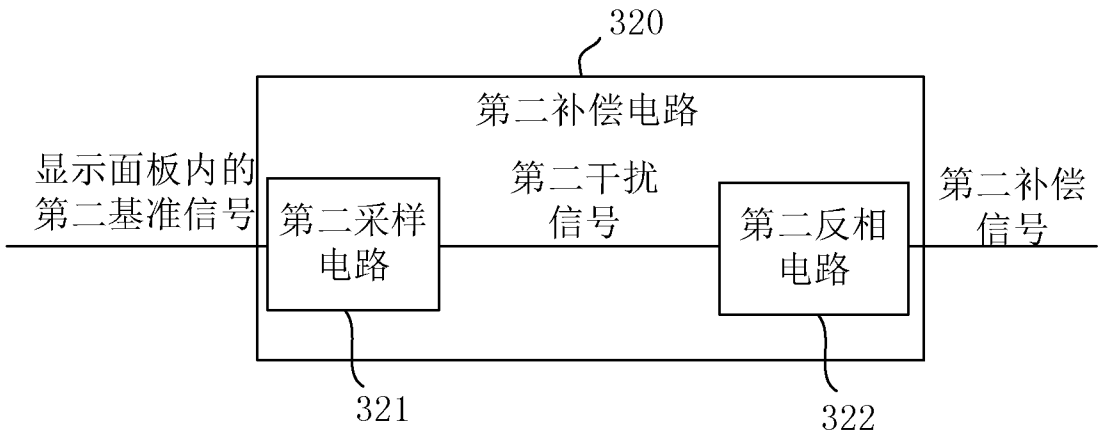

320
第二补偿电路
显示面板内的第二基准信号
第二采样电路
第二干扰信号
第二反相电路
第二补偿信号
321
322

图 5

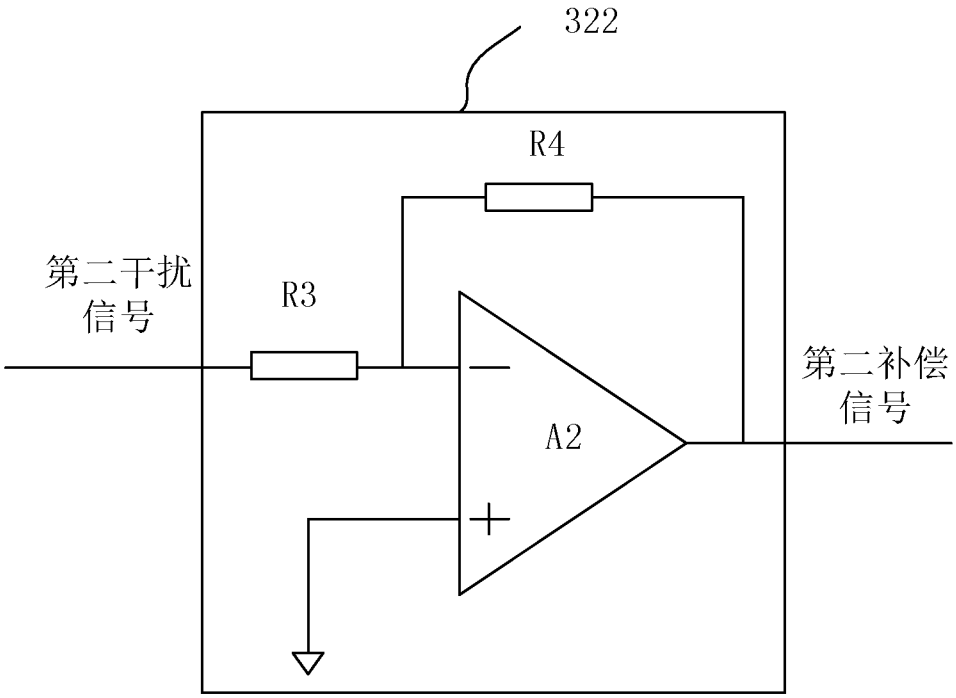


图 6

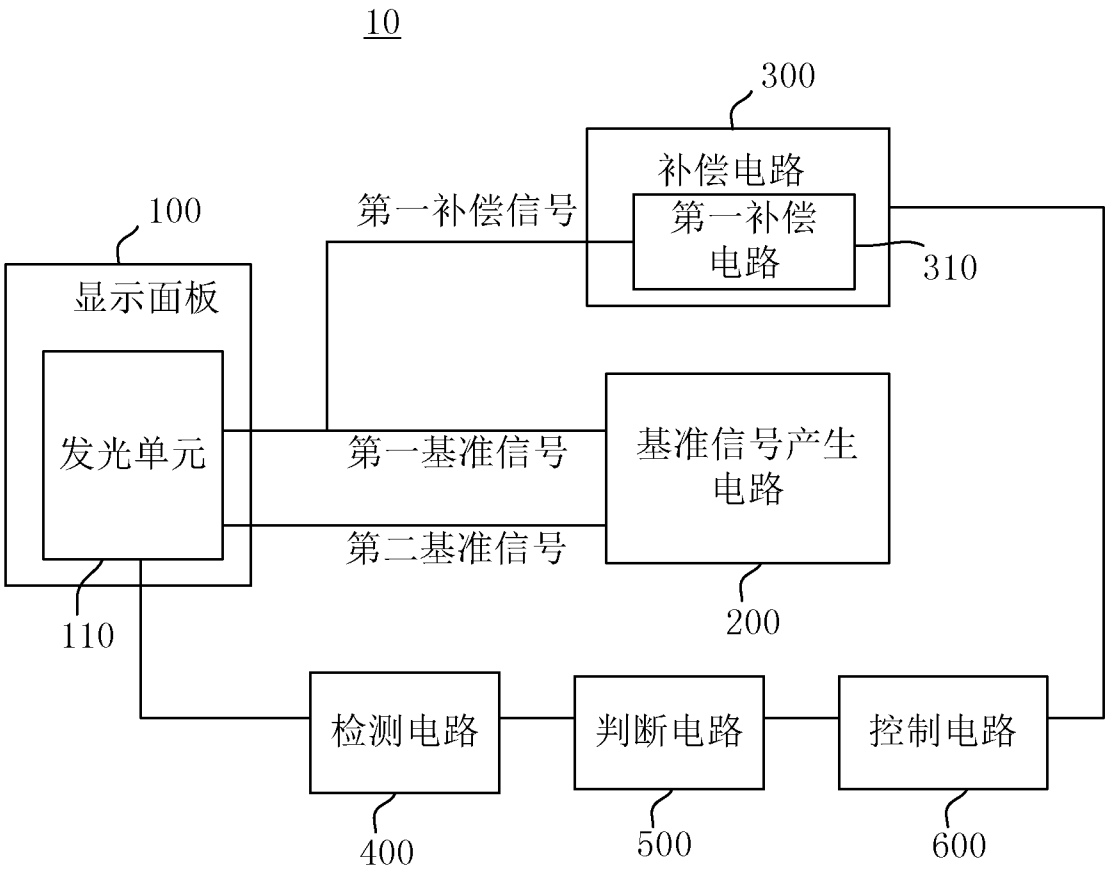

10
300
补偿电路
第一补偿
电路
310
第一补偿信号
100
显示面板
发光单元
第一基准信号
第二基准信号
基准信号产生
电路
200
110
检测电路
400
判断电路
500
控制电路
600

图 7

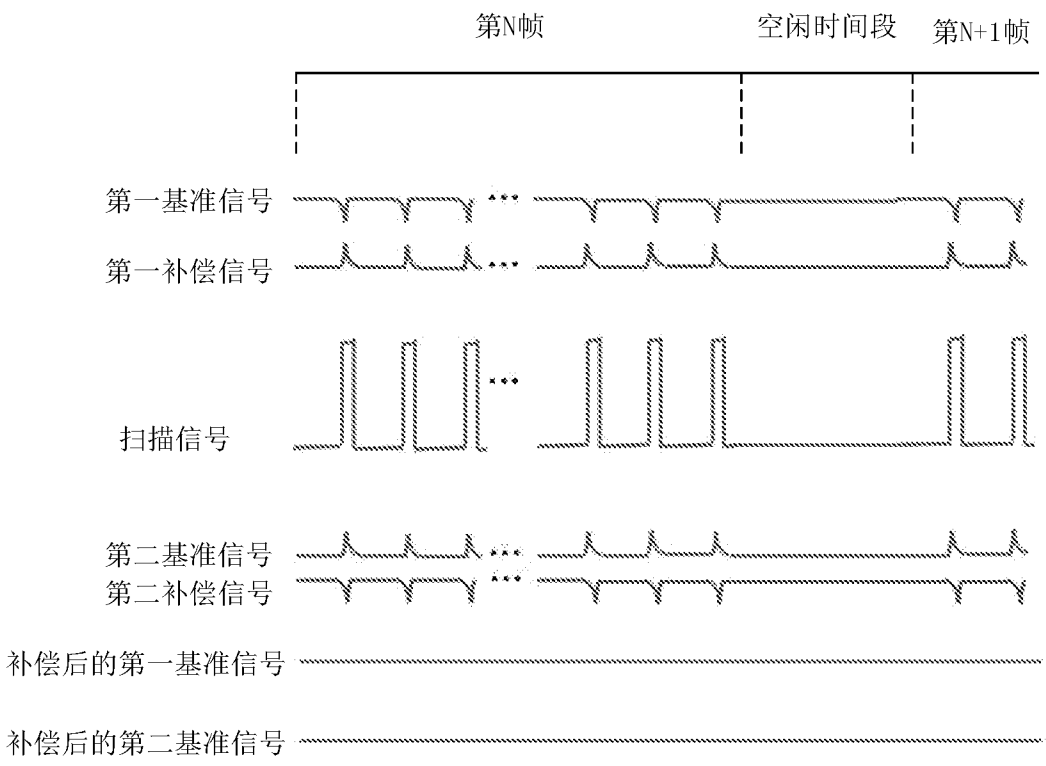

第N帧
空闲时间段
第N+1帧
第一基准信号
第一补偿信号
扫描信号
第二基准信号
第二补偿信号
补偿后的第一基准信号
补偿后的第二基准信号

图 8

10

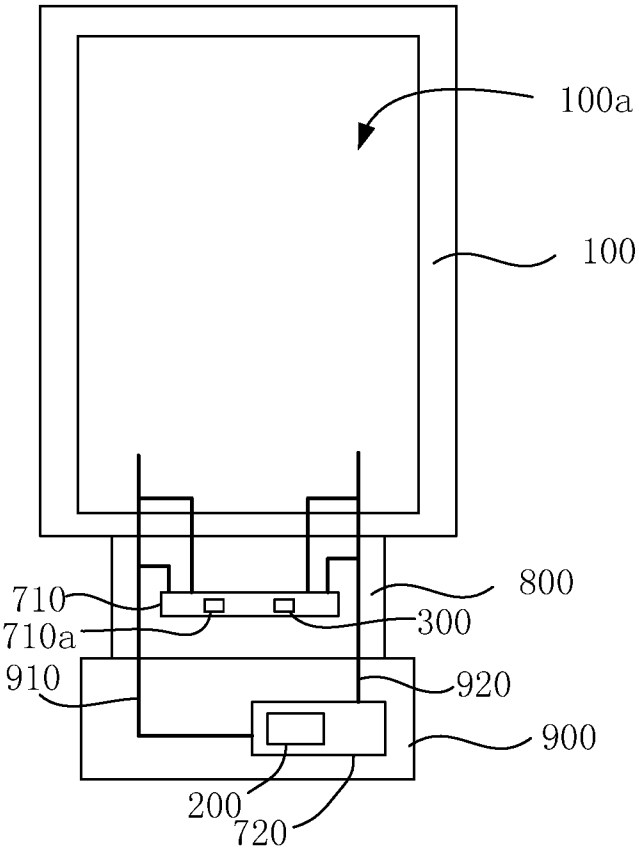


图 9

10

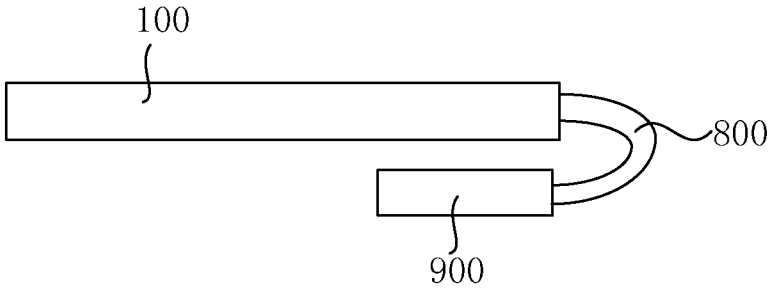


图 10

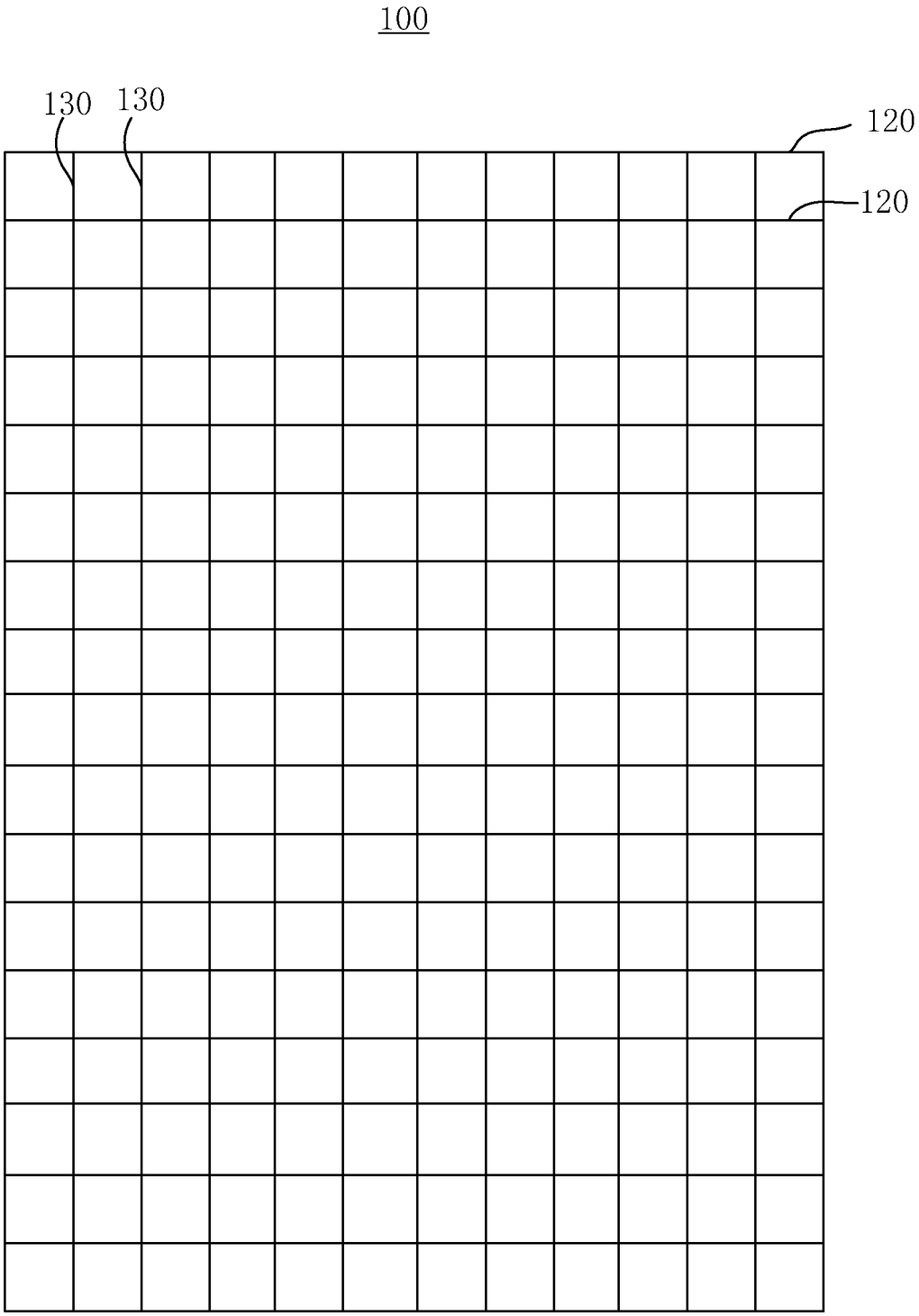


图 11

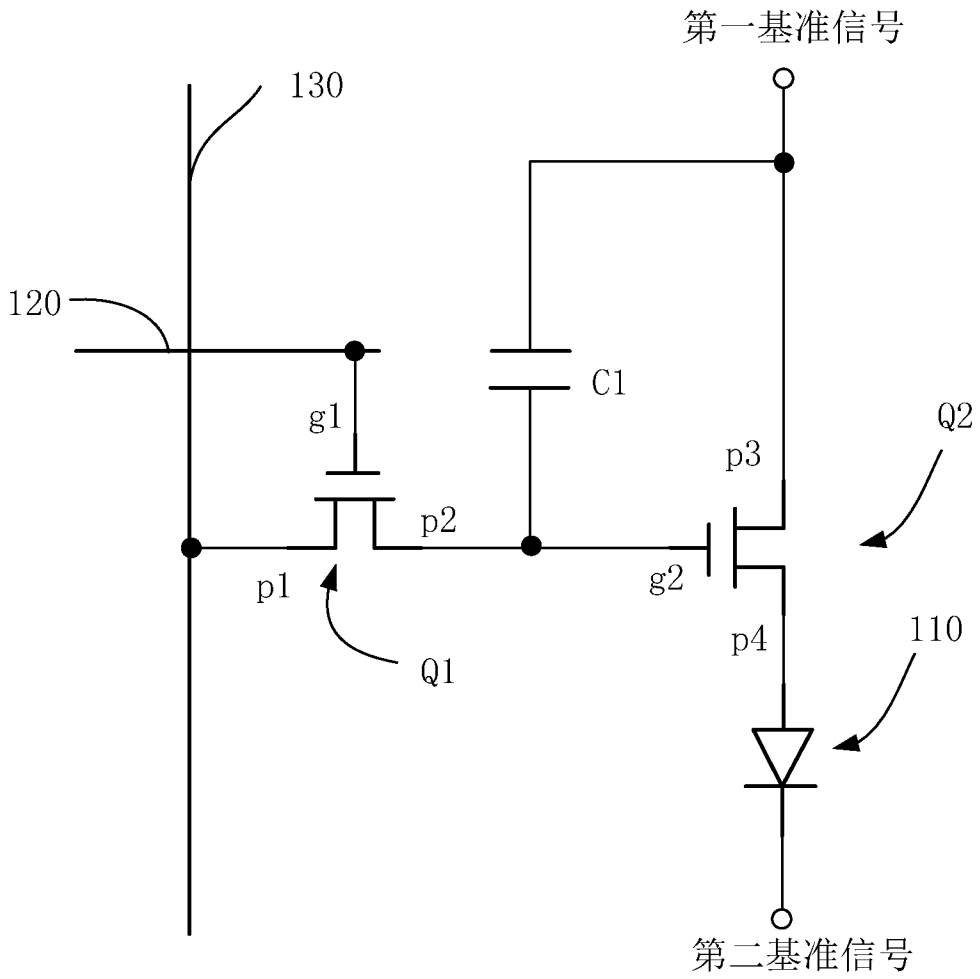


图 12

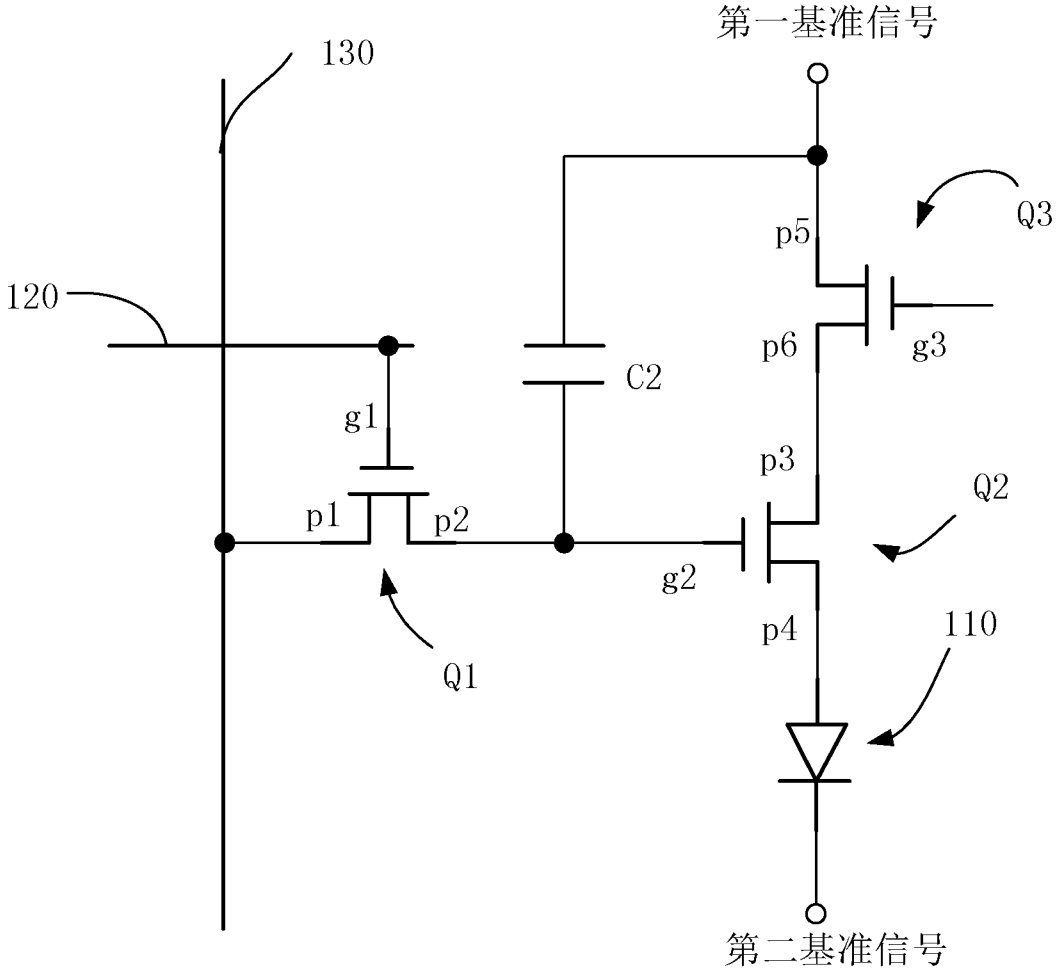


图 13

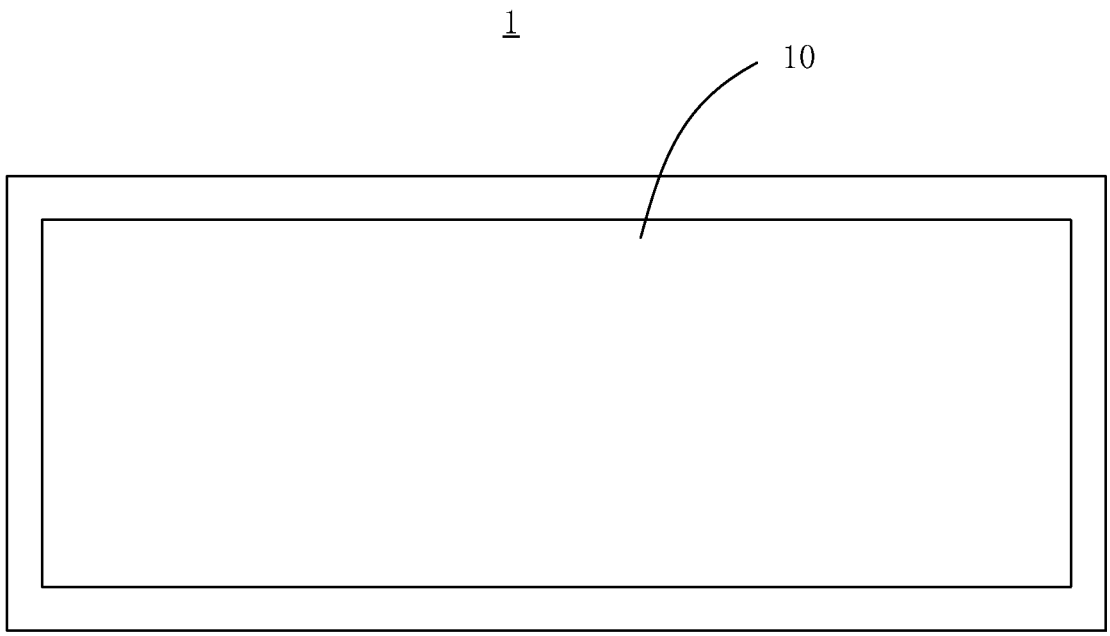


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/077517

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02M 3/156(2006.01)i; H01L 33/00(2010.01)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)

H02M, H01L

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, DWPI, SIPOABS: 面板, 显示, 基准, 驱动, 补偿, 信号, 电路, 发光, panel, display, reference, drive, compensate, signal, circuit, light

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104467424 A (SILERGY SEMICONDUCTOR TECHNOLOGY (HANGZHOU) CO., LTD.) 25 March 2015 (2015-03-25) description, paragraphs [0034]-[0086], and figures 1-5	1-19
A	CN 103544927 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 29 January 2014 (2014-01-29) entire document	1-19
A	CN 103681772 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 26 March 2014 (2014-03-26) entire document	1-19
A	US 2005269957 A1 (GUO, Hongru et al.) 08 December 2005 (2005-12-08) entire document	1-19

☐ 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	Date of mailing of the international search report
04 December 2019	**12 December 2019**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration** **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China** Facsimile No. **(86-10)62019451**	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/077517

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	104467424	A	25 March 2015	CN	104467424	B	10 April 2018
CN	103544927	A	29 January 2014	CN	103544927	B	22 July 2015
CN	103681772	A	26 March 2014	CN	103681772	B	11 September 2018
				US	2016035281	A1	04 February 2016
				WO	2015096337	A1	02 July 2015
				US	9898964	B2	20 February 2018
US	2005269957	A1	08 December 2005	TW	200540740	A	16 December 2005
				TW	I287212	B	21 September 2007

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/077517

A. 主题的分类

H02M 3/156(2006.01)i; H01L 33/00(2010.01)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)

H02M, H01L

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,DWPI,SIPOABS:面板，显示，基准，驱动，补偿，信号，电路，发光，panel, display, reference, drive, compensate, signal,circuit, light

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 104467424 A (矽力杰半导体技术杭州有限公司) 2015年 3月 25日 (2015-03-25) 说明书第[0034]段至第[0086]段，图1-5	1-19
A	CN 103544927 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 1月 29日 (2014-01-29) 全文	1-19
A	CN 103681772 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 3月 26日 (2014-03-26) 全文	1-19
A	US 2005269957 A1 (GUO 等) 2005年 12月 8日 (2005-12-08) 全文	1-19

☐ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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	国际检索报告邮寄日期
2019年 12月 4日	2019年 12月 12日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	戴丽娟
传真号 (86-10)62019451	电话号码 62411578

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/077517

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	104467424	A	2015年 3月 25日	CN	104467424	B	2018年 4月 10日
CN	103544927	A	2014年 1月 29日	CN	103544927	B	2015年 7月 22日
CN	103681772	A	2014年 3月 26日	CN	103681772	B	2018年 9月 11日
				US	2016035281	A1	2016年 2月 4日
				WO	2015096337	A1	2015年 7月 2日
				US	9898964	B2	2018年 2月 20日
US	2005269957	A1	2005年 12月 8日	TW	200540740	A	2005年 12月 16日
				TW	I287212	B	2007年 9月 21日