

(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 7 月 16 日 (16.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/143463 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/128640

(22) 国际申请日: 2019 年 12 月 26 日 (26.12.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910018512.3 2019 年 1 月 9 日 (09.01.2019) CN

(71) 申请人: 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: 纪飞林(**JI, Feilin**); 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**); 中国广东省深圳市福田区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,

(54) **Title:** DISPLAY DEVICE, DRIVING METHOD THEREFOR, AND DISPLAY

(54) 发明名称: 显示装置及其驱动方法和显示器

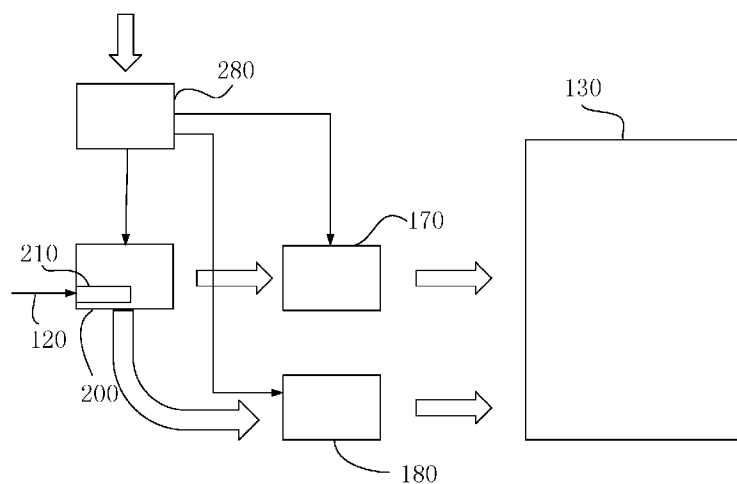


图 5

(57) **Abstract:** A display device (100), a driving method therefor, and a display (300). The display device (100) comprises a display panel (130), a timing controller (200) configured to drive the display panel (130), a flickering image (110) stored in the timing controller (200), and an enable signal (120) connected to an external pin of the timing controller (200); and when the display panel (130) displays a predetermined picture, the timing controller (200) directly outputs the flickering image (110) to the display panel (130) according to the enable signal (120).

(57) **摘要:** 一种显示装置(100)及其驱动方法和显示器(300), 显示装置(100)包括: 显示面板(130), 被配置为驱动显示面板(130)的时序控制器(200), 存储在时序控制器(200)内的闪烁图像(110), 和连接时序控制器(200)的外接引脚的使能信号(120); 当显示面板(130)显示预设画面时, 时序控制器(200)根据使能信号(120)直接输出闪烁图像(110)至显示面板(130)。



WO 2020/143463 A1

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))。

显示装置及其驱动方法和显示器

本申请要求于 2019 年 01 月 29 日提交中国专利局，申请号为 CN201910018512.3，申请
5 名称为“一种显示装置及其驱动方法和显示器”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，尤其涉及一种显示装置及其驱动方法和显示器。

背景技术

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。

随着液晶显示面板技术的发展，消费者对显示效果的要求越来越高，液晶显示面板的解
析度也逐渐向 4K2K（UHD）及 8K4K 发展。4K2K 超高清可达到 3840×2160 的物理分辨率，是
普通 FullHD（ 1920×1080 ）宽高的各两倍，面积的四倍，显示设备的总像素数量达到了 800
15 万以上。

为了显示效果更佳，出现了双栅极驱动的像素结构，为了使该种像素结构能够得到满意
的画面品质，需要搭配更好的数据反转方式，比如双行反转（2line inversion）或一加二
行反转（1+2line inversion）。但这种驱动方式的像素结构对驱动芯片的功率消耗较大，温
度也会很高，需要外加散热措施（比如散热贴）来保证内部温度的平衡。

发明内容

本申请的目的是提供一种显示装置及其驱动方法和显示器。

为实现上述目的，本申请提供了一种显示装置，包括：显示面板、驱动显示面板的时序
控制器、存储在所述时序控制器内的闪烁图像以及连接所述时序控制器的外接引脚的使能信
25 号；当所述显示面板显示预设画面时，所述时序控制器根据所述使能信号直接输出所述闪烁
图像至显示面板。

本申请还提供一种显示装置的驱动方法，所述显示装置包括显示面板和时序控制器，所
述驱动方法包括：

在时序控制器中预存闪烁图像；

30 检测显示面板的待显示画面；以及

输出闪烁图像：当所述显示面板显示预设画面时，所述时序控制器根据所述使能信号直
接输出所述闪烁图像至显示面板

本申请还公开了一种显示器，包括显示装置，所述显示装置包括，显示面板、驱动显示面板的时序控制器、存储在所述时序控制器内的闪烁图像以及连接所述时序控制器的外接引脚的使能信号；当所述显示面板显示预设画面时，所述时序控制器根据所述使能信号直接输出所述闪烁图像至显示面板。

5 相对于借由存有许多闪烁图像的测试辅助技术人员调整面板的最佳供电压电位，由于闪烁图像的数量庞大，容易出现输出的闪烁画面不正确等问题。本申请对硬件没有太多改动，只是在时序控制器（T-CON）内增设一张用于调整共电压的闪烁图像，不必设置样式生成器，并且由于闪烁图像是时序控制器自带的，根据预设画面自动出现，可以在正确的时机输出闪烁图像，所以不会出错。

附图说明

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：

图 1 是本申请实施例一种像素排列结构示意图；

图 2 是本申请实施例一种像素极性排列结构示意图；

图 3 是本申请实施例一种闪烁图像的示意图；

图 4 是本申请实施例一种时序控制器的结构示意图；

图 5 是本申请实施例一种驱动方法的示意图；

图 6 是本申请另一实施例的一种时序控制器的结构示意图

图 7 是本申请另一实施例一种驱动方法的示意图；

图 8 是本申请一实施例一种驱动方法的流程图；

图 9 是本申请一实施例一种显示器的结构示意图。

具体实施方式

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。

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。

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。

下面参考附图和可选的实施例对本申请作进一步说明。

如图1至图9所示，本申请实施例公布了一种显示装置100包括：显示面板130，被配置为驱动显示面板130的时序控制器200，存储在所述时序控制器200内闪烁图像110，和连接所述时序控制器200的外接引脚；使能信号120；当所述显示面板130显示预设画面时，所述时序控制器200根据所述使能信号120直接输出所述闪烁图像110至显示面板130。

相对于借由存有许多闪烁图像110的测试辅助技术人员调整面板的最佳供电压电位，由于闪烁图像110的数量庞大，容易出现输出的闪烁画面不正确等问题。本申请对硬件没有太多改动，只是在时序控制器200（T-CON）内增设一张用于调整共电压的闪烁图像110，不必设置样式生成器，并且由于闪烁图像110是时序控制器200自带的，根据预设画面自动出现，可以在正确的时机输出闪烁图像110，所以不会出错。

具体的，如图4所示，所述时序控制器200还包括存储器140和输入输出引脚150，所述闪烁图像110存储在所述存储器140中，所述使能信号120连接所述输入输出引脚150；所述时序控制器200根据所述使能信号120从所述存储器140中读取闪烁图像110，然后直接输出所述闪烁图像110至显示面板130。闪烁图像110存储在时序控制器200内的存储器140中，因为存储器140本身就用于存储一些图像和配置的修复元件，将闪烁图像110直接存储在时序控制器200的存储器140中，不影响其他模块功能的运作，也方便实现。

所述时序控制器200还包括总线控制器160；所述存储器140通过总线控制器160与所

述输入输出引脚 150 连接。在存储器 140 通过时序控制器 200 预留的输入输出引脚 150 连接，总线控制器 160 将外部引线与存储器 140 相连，说明连接高低电平，当不需要调整供电压时，输出闪烁图像 110 时，使能信号 120 拉低，T-CON 正常工作，接收到 RGB 信号后经 RGBW 转换，以迷你低压差分信号传输（mini-Low Voltage Differential Signaling, mini-LVDS）或 P-P 接口输出给显示面板 130 的源极驱动芯片 170，然后输出到显示面板 130 内；当需要做闪烁调整时，使能信号 120 的引脚拉高时，T-CON 输出内建的闪烁图像 110 至面内。

所述存储器 140 为带电可擦可编程读写存储器 140 或闪存；所述总线控制器 160 为同步外设接口控制器或内置集成电路控制器。

内置集成电路（Inter Integrated Circuit, IIC）包括一个时钟线和一个数据线。只有一根数据线，所以是半双工通信。优点是接线简单，而且两根线上也可以挂很多设备。

同步外设接口（Serial Peripheral Interface, SPI），由一个主设备和一个或多个从设备组成，主设备启动一个与从设备的同步通讯，从而完成数据的交换，数据交换速度比较快。

存储器 140 为带电可擦可编程读写存储器 140（Electrically Erasable Programmable read only memory, EEPROM），是用户可更改的只读存储器 140（ROM），可以擦除和重编程。保证以后如何需要调整更换闪烁图像 110 时，不需要重新配置存储器 140，显示面板 130 的耐用度也就会更长久。

闪存（flash）是一种非易失性内存，在没有电流供应的条件下也能够长久地保持数据，其存储特性相当于硬盘。

使能信号除了可以接入输入输出引脚，还可以接入时序控制器的其他引脚。如图 6 所示，所述时序控制器 200 还包括自测电路 210 和测试引脚，所述测试引脚直接连接所述自测电路 210；所述闪烁图像 110 存储在所述自测电路 210 中；所述使能信号 120 连接所述测试引脚；所述时序控制器 200 根据所述使能信号 120 从所述自测电路 210 中读取闪烁图像 110，然后直接输出所述闪烁图像 110 至显示面板 130。

因为时序控制器 200 的自测电路 210 模块里本来就有多张用于老化测试用的循环滚动图像，增加一张闪烁图像 110 基本上不会增加成本或受到影响，对硬件没有太多改动，并且由于闪烁图像 110 是时序控制器 200 内部的自测电路 210 输出，自动出现，不必挑选，所以不会出错。

在一实施例中，所述时序控制器 200 还包括数据接收机 220、图像质量处理单元 230、过压驱动单元 240、行缓冲单元 250、交换控制单元 260、输入输出引脚 150、通信引脚 170、总线控制器 160 和存储器 140；其中，待显示的显示数据通过所述数据接收机 220、自测电路 210、图像质量处理单元 230、过压驱动单元 240、行缓冲单元 250、交换控制单元 260 和通信引脚 170 输出至所述显示面板 130；所述总线控制器 160 通过总线分别连接所述数据接

收机 220、自测电路 210、图像质量处理单元 230、过压驱动单元 240、行缓冲单元 250、交换控制单元 260、输入输出引脚 150 和存储器 140。闪烁图像 110 因要经过输送到显示面板 130 需要绕过很多走线，从而不影响其他模块功能的运作，而总线控制器 160 与时序控制器 200 内部所有模块分别连接，可缩短闪烁输出至显示面板 130 的时间，快速调整显示面板 130 出现的闪烁情况。

具体的，所述自测电路 210 中仅存储有一幅所述闪烁图像 110。自测电路 210 中本身的多张循环滚动的画面替换成一张限定的闪烁图像 110，如图 4 所示，当需要自测电路 210 接到高电平时，整个显示装置 100 进入自由模式，从而无论前端输出任何信号，都显示此张闪烁画面，没有多张图像进行挑选，只有一张，所以可以保证输出正确的闪烁图像 110。将闪烁图像 110 做在 T-CON 自测电路 210 中，整个架构如图 5 所示，通过使能信号 120 将测试引脚拉出到接口做控制，当使能信号 120 为低电平信号时，T-CON 正常工作，接收到 RGB 信号后经 RGBW 转换，以 mini-LVDS 或 P-P 接口输出给源极驱动芯片 170，然后输出到显示面板 130 内；当使能信号 120 的电平拉高时，T-CON 启动自测电路 210，无论前段接收的信号是什么，T-CON 都输出内建的闪烁图像 110 (flicker pattern) 至显示面板 130 内。

所述显示面板还包括多个子像素；所述子像素包括，行方向上排列的红色像素 R、绿色像素 G、蓝色像素 B 以及白色像素 W；列方向上有且只有两个所述子像素交替排列，同一列上的所述子像素极性相同，相邻两列的所述子像素极性不同，颜色也不同；所述红色像素 R 与所述蓝色像素 B 位于同一奇数列，所述绿色像素 G 和所述白色像素 W 位于同一偶数列；相邻的两个奇数列或两个偶数列，在行方向上的所述子像素颜色不同。

比起普通 RGB 的三个子像素，增加了一个白色的子像素 W，能提高面板的穿透率，背光就可以做的更暗，达到省功耗的目的。并且，如图 1 和图 2 所示，奇数列中红色像素和蓝色像素交替排列，并且极性相同；偶数列中白色像素和绿色像素交替排列，并且极性相同；相邻的两行子像素极性相同，颜色不同，在极性驱动极性反转时相当于列反转，比起普通显示面板用双栅极反转 (2line inversion) 或一加二行反转 (1+2line inversion) 对数据驱动电路的功耗减小，可以避免内部温度过高，损坏电路或芯片。

另外，相邻的两个奇数列上的子像素，在行方向上颜色不同，都为红色像素和蓝色像素交错排列的第一列和第三列，但在第一列中红色像素位于第一行，在第三列中红色像素位于第二行；同样的，偶数列上的绿色像素和白色像素每隔一列，行方向的排列顺序相反。这样排列多个子像素，使白色像素在显示面板中分布更均匀，面板亮度平衡。

参考图 8 所示，作为本申请的另一实施例，公开了一种显示装置的驱动方法，所述显示装置包括显示面板和时序控制器，所述驱动方法包括：

S81：在时序控制器中预存闪烁图像；

S82: 检测显示面板的待显示画面;

S83: 输出闪烁图像: 当所述显示面板显示预设画面时, 所述时序控制器根据所述使能信号直接输出所述闪烁图像至显示面板。

作为本申请的另一实施例, 公开了一种显示器 300, 包括显示装置 100, 所述显示装置
5 包括: 显示面板、驱动显示面板的时序控制器、存储在所述时序控制器内的闪烁图像以及连接所述时序控制器的外接引脚的使能信号; 当所述显示面板显示预设画面时, 所述时序控制器根据所述使能信号直接输出所述闪烁图像至显示面板。

具体的, 所述时序控制器 200 还包括存储器 140 和输入输出引脚 150, 所述闪烁图像 110
10 存储在所述存储器 140 中, 所述使能信号 120 连接所述输入输出引脚 150; 所述时序控制器 200 根据所述使能信号 120 从所述存储器 140 中读取闪烁图像 110, 然后直接输出所述闪烁图像 110 至显示面板 130。

所述时序控制器 200 还包括总线控制器 160; 所述存储器 140 通过总线控制器 160 与所述输入输出引脚 150 连接。

所述时序控制器 200 还包括自测电路 210 和测试引脚, 所述测试引脚直接连接所述自测
15 电路 210; 所述闪烁图像 110 存储在所述自测电路 210 中; 所述使能信号 120 连接所述测试引脚; 所述时序控制器 200 根据所述使能信号 120 从所述自测电路 210 中读取闪烁图像 110, 然后直接输出所述闪烁图像 110 至显示面板 130。

所述自测电路 210 中仅存储有一幅所述闪烁图像 110。

需要说明的是, 本方案中涉及到的各步骤的限定, 在不影响具体方案实施的前提下, 并不
20 认定为对步骤先后顺序做出限定, 写在前面的步骤可以是在先执行的, 也可以是在后执行的, 甚至也可以是同时执行的, 只要能实施本方案, 都应当视为属于本申请的保护范围。

本申请的技术方案可以广泛应用于薄膜晶体管液晶显示器 (Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display, TFT-LCD) 和有机发光二极管 (Organic Light-Emitting Diode, OLED) 显示器等平板显示器。

25 以上内容是结合具体的可选的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。

权利要求书

1、一种显示装置，包括：

显示面板；

5 时序控制器，被配置为驱动显示面板；

闪烁图像，存储在所述时序控制器内；以及

使能信号，连接所述时序控制器的外接引脚；

其中，当所述显示面板显示预设画面时，所述时序控制器根据所述使能信号直接输出所述闪烁图像至显示面板。

10 2、如权利要求 1 所述的一种显示装置，其中，所述时序控制器还包括存储器和输入输出引脚；

所述闪烁图像存储在所述存储器中；

所述使能信号连接所述输入输出引脚；

15 所述时序控制器根据所述使能信号从所述存储器中读取闪烁图像，然后直接输出所述闪烁图像至显示面板。

3、如权利要求 2 所述的一种显示装置，其中，所述时序控制器还包括总线控制器；所述存储器通过所述总线控制器与所述输入输出引脚连接。

4、如权利要求 3 所述的一种显示装置，其中，所述总线控制器为同步外设接口控制器。

5、如权利要求 3 所述的一种显示装置，其中，所述总线控制器为内置集成电路控制器。

20 6、如权利要求 3 所述的一种显示装置，其中，所述存储器为闪存。

7、如权利要求 3 所述的一种显示装置，其中，所述存储器为带电可擦可编程读写存储器。

8、如权利要求 1 所述的一种显示装置，其中，所述时序控制器还包括自测电路和测试引脚，所述测试引脚直接连接所述自测电路；

25 所述闪烁图像存储在所述自测电路中；

所述使能信号连接所述测试引脚；

所述时序控制器根据所述使能信号从所述自测电路中读取闪烁图像，然后直接输出所述闪烁图像至显示面板。

30 9、如权利要求 8 所述的一种显示装置，其中，所述时序控制器还包括数据接收机、图像质量处理单元、过压驱动单元、行缓冲单元、交换控制单元、输入输出引脚、通信引脚、总线控制器和存储器；

待显示的显示数据通过所述数据接收机、所述自测电路、所述图像质量处理单元、所述

过压驱动单元、所述行缓冲单元、所述交换控制单元和所述通信引脚输出至所述显示面板；

所述总线控制器通过总线分别连接所述数据接收机、所述自测电路、所述图像质量处理单元、所述过压驱动单元、所述行缓冲单元、所述交换控制单元、所述输入输出引脚和所述存储器。

5 10、如权利要求 8 所述的一种显示装置，其中，所述自测电路中仅存储有一幅所述闪烁图像。

11、如权利要求 1 所述的一种显示装置，其中，所述显示面板包括多个子像素；所述子像素包括行方向上排列的红色像素、绿色像素、蓝色像素以及白色像素。

10 12、如权利要求 11 所述的一种显示装置，其中，列方向上有且只有两个所述子像素交替排列，同一列上的所述子像素极性相同，颜色不同；相邻两列的所述子像素极性不同，颜色也不同；所述红色像素与所述蓝色像素位于同一奇数列，所述绿色像素和所述白色像素位于同一偶数列。

13、如权利要求 12 所述的一种显示装置，其中，相邻的两个奇数列或两个偶数列，在行方向上的所述子像素颜色不同。

15 14、如权利要求 1 所述的一种显示装置，其中，所述时序控制器包括测试引脚、输入输出引脚、自测电路、测试引脚、数据接收机、图像质量处理单元、过压驱动单元、行缓冲单元、交换控制单元、输入输出引脚、通信引脚、总线控制器和存储器；所述测试引脚直接连接所述自测电路；

20 待显示的显示数据通过所述输入输出引脚、所述数据接收机、所述自测电路、所述图像质量处理单元、所述过压驱动单元、所述行缓冲单元、所述交换控制单元和所述通信引脚输出至所述显示面板；

所述总线控制器通过总线分别连接所述数据接收机、所述自测电路、所述图像质量处理单元、所述过压驱动单元、所述行缓冲单元、所述交换控制单元、所述输入输出引脚和所述存储器；

25 所述闪烁图像存储在所述自测电路中；

所述使能信号连接所述测试引脚；

所述时序控制器根据所述使能信号从所述自测电路中读取闪烁图像，然后直接输出所述闪烁图像至显示面板。

30 15、一种显示装置的驱动方法，所述显示装置包括显示面板和时序控制器，所述驱动方法包括：

在时序控制器中预存闪烁图像；

检测显示面板的待显示画面；以及

输出闪烁图像：当所述显示面板显示预设画面时，所述时序控制器根据所述使能信号直接输出所述闪烁图像至显示面板。

16、一种显示器，包括显示装置，所述显示装置包括：

显示面板；

5 时序控制器，被配置为驱动显示面板；

闪烁图像，存储在所述时序控制器内；以及

使能信号，连接所述时序控制器的外接引脚；

其中，当所述显示面板显示预设画面时，所述时序控制器根据所述使能信号直接输出所述闪烁图像至显示面板。

10 17、如权利要求 16 所述的一种显示器，其中，所述时序控制器还包括存储器和输入输出引脚；

所述闪烁图像存储在所述存储器中；

所述使能信号连接所述输入输出引脚；

15 所述时序控制器根据所述使能信号从所述存储器中读取闪烁图像，然后直接输出所述闪烁图像至显示面板。

18、如权利要求 16 所述的一种显示器，其中，所述时序控制器还包括自测电路和测试引脚，所述测试引脚直接连接所述自测电路；

所述闪烁图像存储在所述自测电路中；

所述使能信号连接所述测试引脚；

20 所述时序控制器根据所述使能信号从所述自测电路中读取闪烁图像，然后直接输出所述闪烁图像至显示面板。

19、如权利要求 18 所述的一种显示器，其中，所述自测电路中仅存储有一幅所述闪烁图像。

R	G	R	G	R	G	R	G
B	W	B	W	B	W	B	W
R	G	R	G	R	G	R	G
B	W	B	W	B	W	B	W
R	G	R	G	R	G	R	G
B	W	B	W	B	W	B	W
R	G	R	G	R	G	R	G
B	W	B	W	B	W	B	W
R	G	R	G	R	G	R	G
B	W	B	W	B	W	B	W

图 1

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
G1	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
G2	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
G3	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
G4	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
G5	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
G6	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
G7	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
G8	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
G9	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
G10	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-

图 2

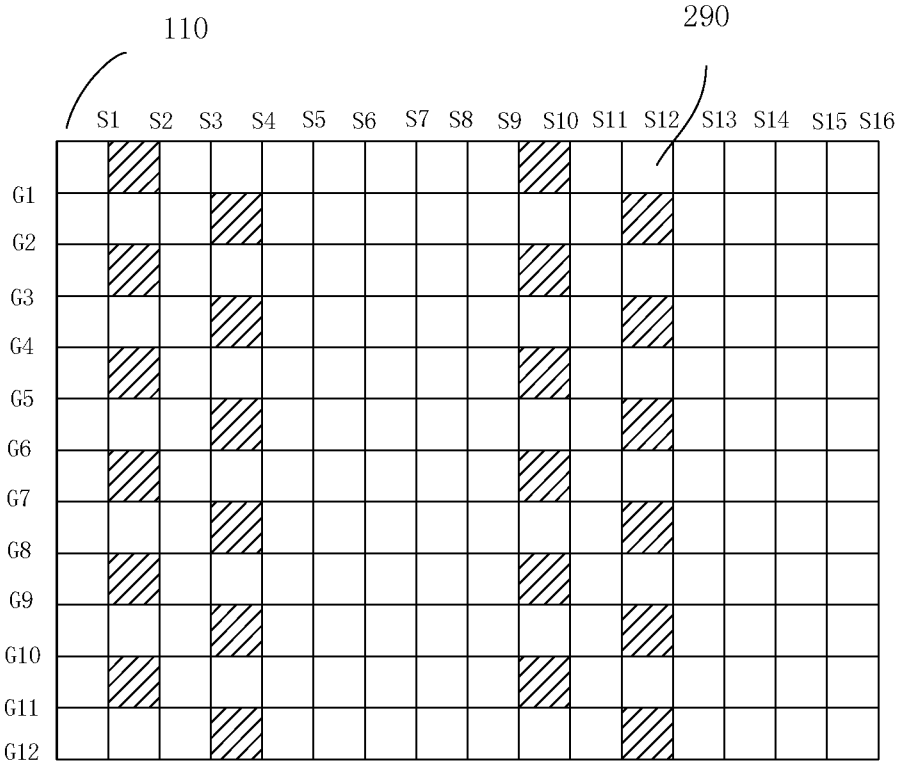


图 3

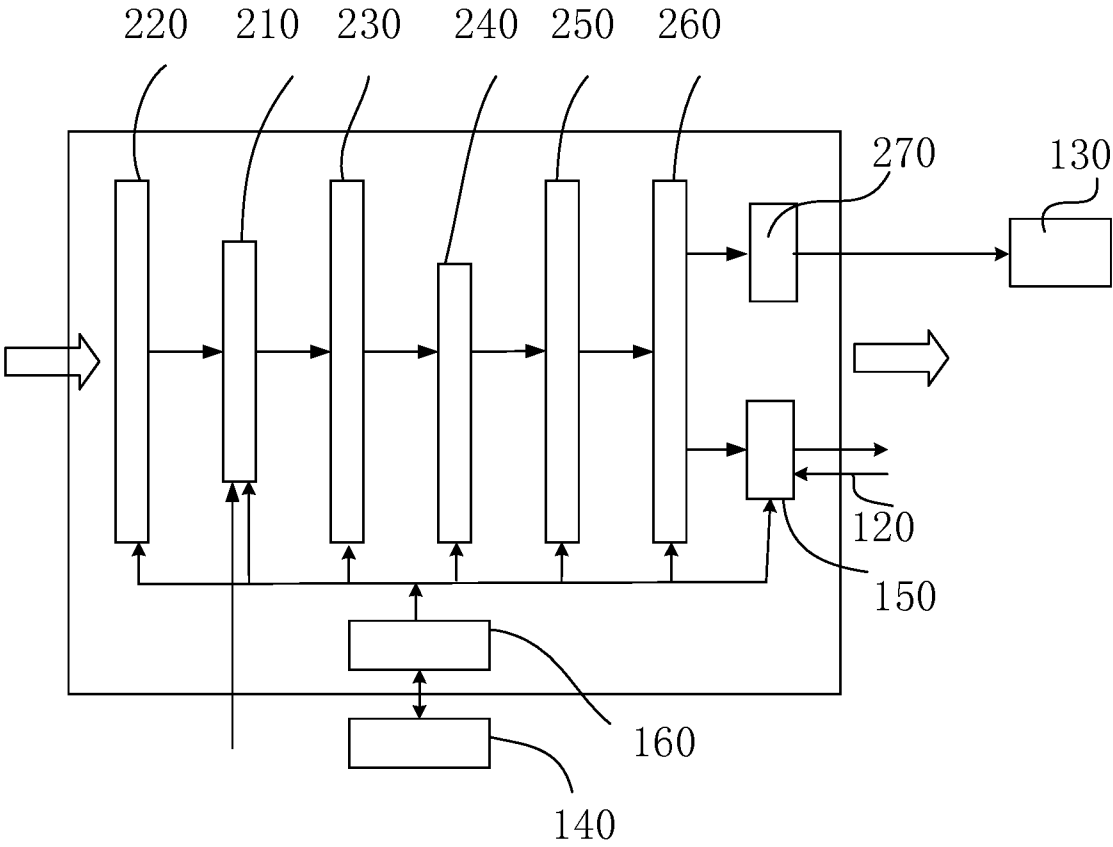


图 4

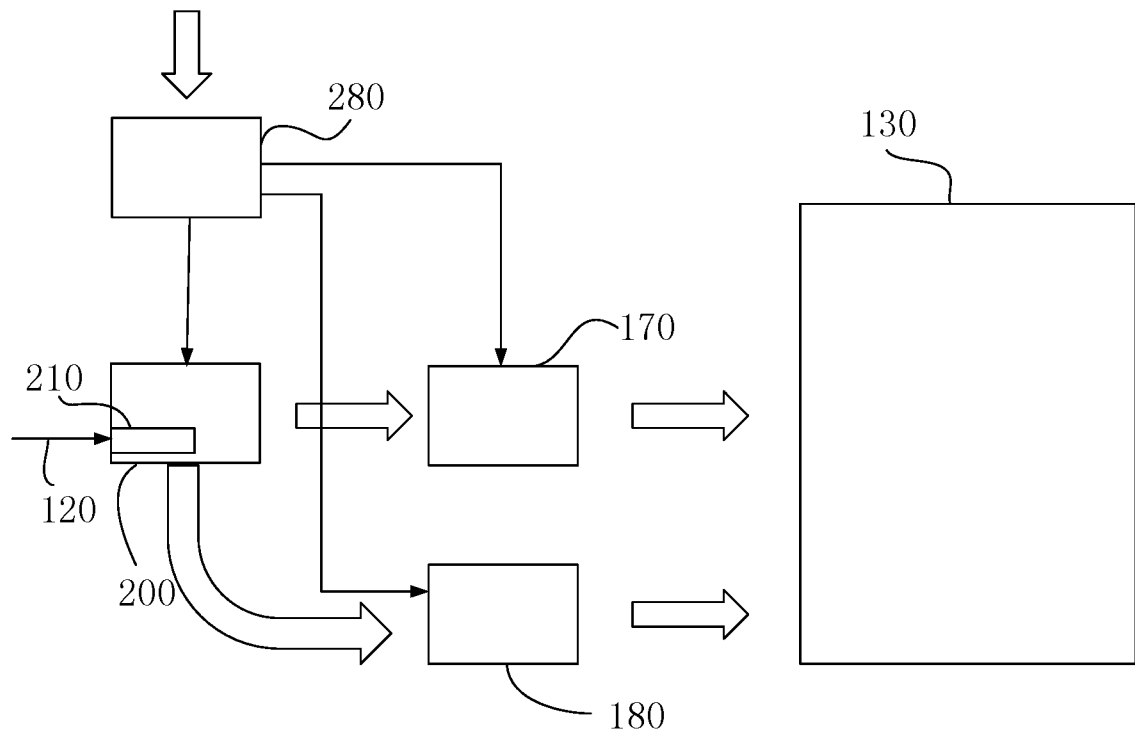


图 5

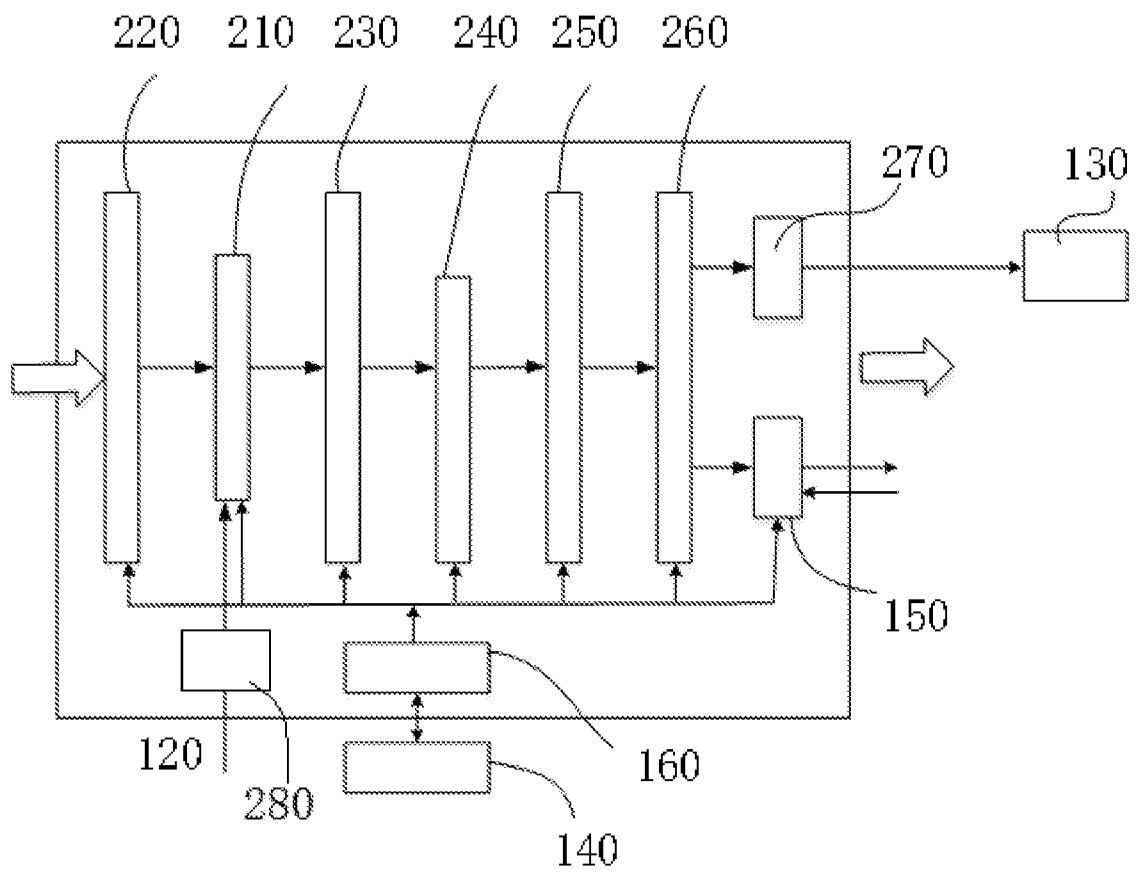


图 6

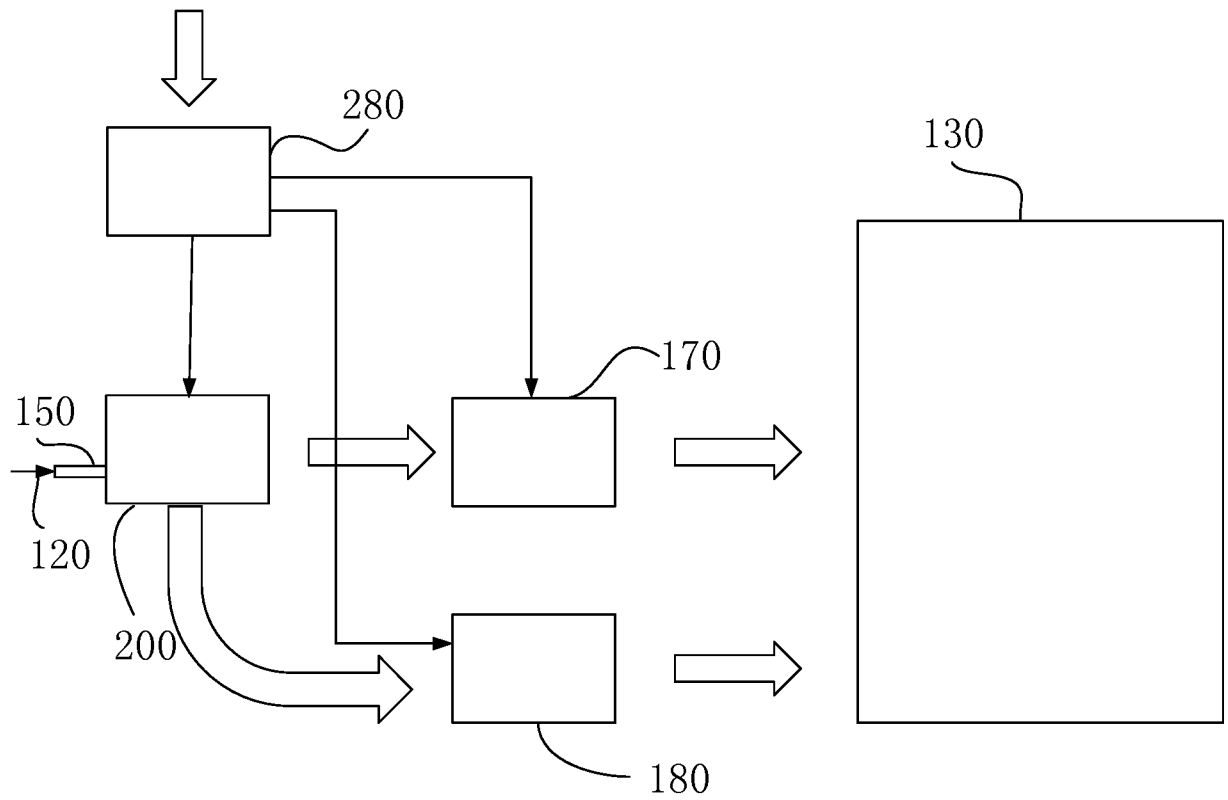


图 7

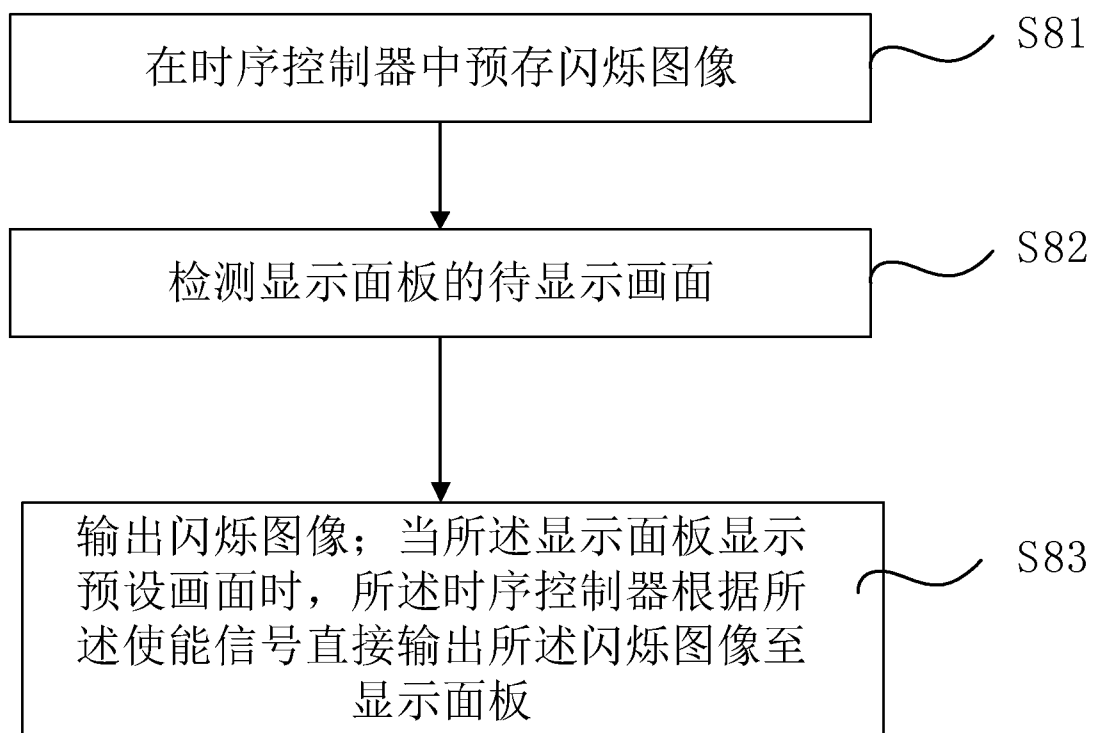


图 8



图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/128640

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/00(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)

VEN; CNABS, CNTXT; CNABS: 测试, 闪烁, 图像, 图画, 存储, 储存, 输出, 传输, built in self test, flicker, time control+, TCON

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103021355 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 April 2013 (2013-04-03) description, paragraphs 4-33, figures 1-2	1-19
X	CN 102479478 A (CHI-MEI OPTOELECTRONICS CO., LTD.; INNOCOM TECHNOLOGY (SHENZHEN) LTD.) 30 May 2012 (2012-05-30) description, paragraphs 2-30, and figures 1-4	1-19
PX	CN 109599048 A (HKC COMPANY LIMITED) 09 April 2019 (2019-04-09) entire document	1-19
A	CN 101140725 A (BENQ CORPORATION) 12 March 2008 (2008-03-12) entire description	1-19
A	CN 201238363 Y (BEIJING PEONY DIGITAL VIDEO ELECTRONIC CO., LTD.) 13 May 2009 (2009-05-13) entire description	1-19
A	US 2016299188 A1 (WOO SOOYOUNG et al.) 13 October 2016 (2016-10-13) entire description	1-19
A	US 2008259235 A1 (CHUNGHWA PICTURE TUBES, LTD.) 23 October 2008 (2008-10-23) entire description	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

13 March 2020

Date of mailing of the international search report

24 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/CN2019/128640

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	103021355	A	03 April 2013	WO	2014079031	A1	30 May 2014
CN	102479478	A	30 May 2012	CN	102479478	B	29 October 2014
CN	109599048	A	09 April 2019	None			
CN	101140725	A	12 March 2008	None			
CN	201238363	Y	13 May 2009	None			
US	2016299188	A1	13 October 2016	US	9990248	B2	05 June 2018
US	2008259235	A1	23 October 2008	TW	200842789	A	01 November 2008
				TW	I365431	B	01 June 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/128640

A. 主题的分类

G09G 3/00 (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))

VEN;CNABS,CNTEXT;CNABS:测试, 闪烁, 图像, 图画, 存储, 储存, 输出, 传输, built in self test, flicker, time control+, TCON

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 103021355 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 4月 3日 (2013 - 04 - 03) 说明书第4-33段, 附图1-2	1-19
X	CN 102479478 A (奇美电子股份有限公司 群康科技深圳有限公司) 2012年 5月 30日 (2012 - 05 - 30) 说明书2-30段, 附图1-4	1-19
PX	CN 109599048 A (惠科股份有限公司) 2019年 4月 9日 (2019 - 04 - 09) 全文	1-19
A	CN 101140725 A (明基电通股份有限公司) 2008年 3月 12日 (2008 - 03 - 12) 说明书全文	1-19
A	CN 201238363 Y (北京牡丹视源电子有限责任公司) 2009年 5月 13日 (2009 - 05 - 13) 说明书全文	1-19
A	US 2016299188 A1 (WOO SOOYOUNG等) 2016年 10月 13日 (2016 - 10 - 13) 说明书全文	1-19
A	US 2008259235 A1 (CHUNGHWA PICTURE TUBES LTD) 2008年 10月 23日 (2008 - 10 - 23) 说明书全文	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

“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 13日

国际检索报告邮寄日期

2020年 3月 24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

邓薇

电话号码 62085578

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/128640

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	103021355	A	2013年 4月 3日	WO	2014079031	A1	2014年 5月 30日
CN	102479478	A	2012年 5月 30日	CN	102479478	B	2014年 10月 29日
CN	109599048	A	2019年 4月 9日	无			
CN	101140725	A	2008年 3月 12日	无			
CN	201238363	Y	2009年 5月 13日	无			
US	2016299188	A1	2016年 10月 13日	US	9990248	B2	2018年 6月 5日
US	2008259235	A1	2008年 10月 23日	TW	200842789	A	2008年 11月 1日
				TW	1365431	B	2012年 6月 1日