

(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
2015 年 7 月 9 日 (09.07.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/100728 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/070081
- (22) 国际申请日: 2014 年 1 月 3 日 (03.01.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310747086.X 2013 年 12 月 30 日 (30.12.2013) 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: 曾德康 (ZENG, Dekang); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 秦杰辉 (QIN, Jiehui); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 谭小平 (TAN, Xiaoping); 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: 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 (MING & YUE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国广东省深圳市南山区登良路 21 号南油第二工业区 206 栋 6 层 611 室 (恒裕中心 B 座), Guangdong 518054 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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,

[见续页]

(54) Title: DRIVE METHOD AND DRIVE CIRCUIT OF LIQUID CRYSTAL PANEL

(54) 发明名称: 一种液晶面板的驱动方法及驱动电路

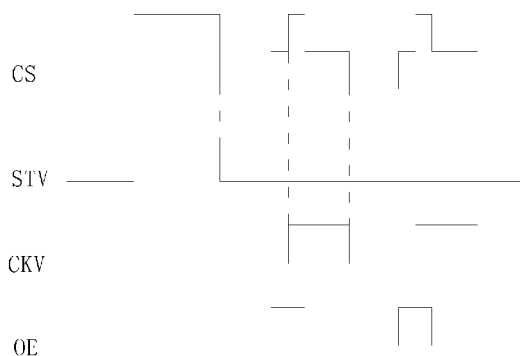


图 2 / Fig. 2

(57) Abstract: Provided is a drive method of a liquid crystal panel, the method comprising a timing sequence drive process, the timing sequence drive process comprising: generating a start voltage pulse (STV), the STV having a first rising edge rising from low power level to high power level and a first falling edge falling from high power level to low power level; generating a timing sequence voltage pulse, the timing sequence voltage pulse having a second rising edge rising from low power level to middle power level, a third rising edge rising from middle power level to high power level, a second falling edge falling from high power level to middle power level and a third falling edge falling from middle power level to low power level. Also provided is a drive circuit of a liquid crystal panel. In the drive method and drive circuit, a timing sequence drive chip only transmits a control signal for controlling a scanning drive signal to a scanning drive chip, thus reducing the wiring of the liquid crystal panel.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2015/100728 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**

CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

提供了一种液晶面板的驱动方法，包括时序驱动过程，所述时序驱动过程包括：产生一起始脉冲信号，所述起始脉冲信号具有从低电平上升到高电平的第一上升沿和从高电平下降到低电平的第一下降沿；产生时序脉冲信号，所述时序脉冲信号具有从低电平上升到中间电平的第二上升沿、从中间电平上升到高电平的第三上升沿、从高电平下降到中间电平的第二下降沿以及从中间电平下降到低电平的第三下降沿。还提供了一种液晶面板的驱动电路。该驱动方法及驱动电路中，时序驱动芯片仅将一用于控制扫描驱动信号的控制信号传输到扫描驱动芯片中，从而减少液晶面板的走线。

一种液晶面板的驱动方法及驱动电路

技术领域

5 本发明涉及液晶显示领域，更具体地说，涉及一种液晶面板的驱动方法及驱动电路。

背景技术

现今科技蓬勃发展，信息商品种类推陈出新，满足了大众不同的需求。早期显示器多半为阴极射线管（Cathode Ray Tube，CRT）显示器，由于其体积
10 庞大与耗电量大，而且所产生的辐射对于长时间使用显示器的使用者而言，存在危害身体的问题。因此，现今市面上的显示器渐渐由液晶显示器（Liquid Crystal Display，LCD）取代旧有的 CRT 显示器。

现有市场上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块（backlight module）。液晶面板包括纵横交错的扫描线和控制线，数据
15 线通过数据驱动芯片来控制，数据芯片接受数据启动信号 TP1（latched pulse）后，在下降沿会把数据电压输出给液晶面板的数据线；扫描线通过设置在液晶面板两侧的扫描驱动芯片进行控制。目前控制液晶显示每一行开启和关闭的扫描驱动芯片需求的控制信号有 3 个，如图 1 所示，分别是开始脉冲信号 STV（start
20 voltage pulse），控制第一行扫描的开始；时钟脉冲信号 CKV（clock voltage pulse），提供到扫描驱动芯片移位寄存器，控制每一行的开关频率，在上升沿侦测到 STV 为高电平的时候开始动作；输出使能控制信号 OE（output enable），其中，使能控制信号 OE 的脉冲信号包含时钟脉冲信号 CKV 的上升沿。因为液晶面板内部有寄生电容，扫描输出电压送到液晶面板内会有延时，行与行之间的关闭和开启会有交叠的问题，形成重叠区，这样会造成数据错充的问题。
25 而加入 OE 之后，OE 的高电平会将扫描输出电压强制拉低。因此，将 OE 置于行与行开启和关闭的切换之间，强行使相邻的扫描线不再有同时开启的重叠区，避开两行有交叠开启的时间，避免了数据错充的问题。

这些扫描驱动芯片的控制信号会由印刷电路板 PCBA，经由数据芯片的软性电路板传到液晶面板的玻璃，通过玻璃走线传送到扫描驱动芯片，目前液晶

面板的主流设计都往窄边框方面发展，增加一个信号带来的代价是玻璃上要多走一根线，会占据玻璃边沿的空间，另外时序控制芯片 T-CON（timing controller）也要多一个控制信号，成本上也会增加。

发明内容

5 为解决上述现有技术所存在的问题，本发明的目的在于提供一种可以减少液晶面板走线、降低成本的一种液晶面板的驱动方法及驱动电路。

为了实现上述目的，本发明提供的一种液晶面板的驱动方法，包括时序驱动过程，其中，所述时序驱动过程包括：

A、产生一起始脉冲信号：所述起始脉冲信号具有从低电平上升到高电平的第一上升沿和从高电平下降到低电平的第一下降沿；

B、产生时序脉冲信号：所述时序脉冲信号具有从低电平上升到中间电平的第二上升沿、从中间电平上升到高电平的第三上升沿、从高电平下降到中间电平的第二下降沿以及从中间电平下降到低电平的第三下降沿。

其中，还包括扫描驱动过程，包括步骤：

15 接收步骤：接收时序驱动电路输入的控制信号；

转换步骤：基于所述控制信号生成目标控制信号；

输出步骤：根据目标控制信号输出用于驱动液晶面板的扫描驱动信号。

其中，所述目标控制信号包括开始脉冲信号、时钟脉冲信号和使能控制信号。

20 其中，转换步骤包括：

将所述起始脉冲信号转换为开始脉冲信号；

将所述时序脉冲信号转换为时钟脉冲信号和使能控制信号，其中，时钟脉冲信号的上升沿为时序脉冲信号的第三上升沿，时钟脉冲信号的下降沿为时序脉冲信号的第三下降沿；使能控制信号的上升沿为时序脉冲信号的第二上升沿，使能控制信号的下降沿为时序脉冲信号的第二下降沿。

其中，在一个有效显示时间内，所述控制信号包括一个在先的起始脉冲信号和多个在后的时序脉冲信号。

30 本发明的另一目的在于提供一种液晶面板驱动电路，包括时序驱动芯片、扫描线以及与扫描线耦合的扫描驱动芯片，其中，所述时序驱动芯片将一控制信号传输到扫描驱动芯片中，所述控制信号包括：

起始脉冲信号：所述起始脉冲信号具有从低电平上升到高电平的第一上升

沿和从高电平下降到低电平的第一下降沿；

时序脉冲信号：所示时序脉冲信号具有从低电平上升到中间电平的第二上升沿、从中间电平上升到高电平的第三上升沿、从高电平下降到中间电平的第二下降沿以及从中间电平下降到低电平的第三下降沿。

5 其中，所述时序驱动芯片与扫描驱动芯片之间仅有一根用于传输所述控制信号的走线。

其中，所述扫描驱动芯片内设有一用于将所述控制信号转换为目标控制信号的解码模块，所述扫描驱动芯片根据目标控制信号输出用于驱动液晶面板的扫描驱动信号。

10 其中，所述目标控制信号包括开始脉冲信号、时钟脉冲信号和使能控制信号。

其中，所述解码模块将所述起始脉冲信号转换为开始脉冲信号；将所述时序脉冲信号转换为时钟脉冲信号和使能控制信号，其中，时钟脉冲信号的上升沿为时序脉冲信号的第三上升沿，时钟脉冲信号的下降沿为时序脉冲信号的第
15 三下降沿；使能控制信号的上升沿为时序脉冲信号的第二上升沿，使能控制信号的下降沿为时序脉冲信号的第二下降沿。

其中，在一个有效显示时间内，所述控制信号包括一个在先的起始脉冲信号和多个在后的时序脉冲信号。

其中，在一个有效显示时间内，所述控制信号包括一个在先的起始脉冲信
20 号和多个在后的时序脉冲信号。

本发明提供的液晶面板的驱动方法及驱动电路中，时序驱动芯片将一控制信号传输到扫描驱动芯片中，扫描驱动芯片将该控制信号解码为控制扫描信号输出的开始脉冲信号、时钟脉冲信号和使能控制信号。这样使得时序驱动芯片与扫描驱动芯片之间仅需要一根用于传输所述控制信号的走线，从而减少液晶
25 面板的走线，既可以降低设计难度，又可以减少成本。

附图说明

图 1 为现有技术提供的驱动波形示意图。

图 2 为本发明一实施例提供的驱动波形示意图及解码后的驱动波形示意图。

图 3 为本发明一实施例提供的例液晶面板的驱动电路示意图。

具体实施方式

现在对本发明实施例进行详细的描述，其示例表示在附图中，其中，相同的标号始终表示相同部件。下面通过参照附图对实施例进行描述以解释本发

5 明。

参阅图 2，本实施例提供的液晶面板的驱动方法，包括时序驱动过程和扫描驱动过程。所述时序驱动过程包括产生一控制信号 CS，其中，在一个有效显示时间内控制信号 CS 包括一个在先的起始脉冲信号和多个在后的周期性的时序脉冲信号。该起始脉冲信号具有从低电平上升到高电平的第一上升沿和从

10

高电平下降到低电平的第一下降沿；该时序脉冲信号具有从低电平上升到中间电平的第二上升沿、从中间电平上升到高电平的第三上升沿、从高电平下降到中间电平的第三下降沿以及从中间电平下降到低电平的第三下降沿。

在扫描驱动过程中，包括以下步骤：

接收步骤：接收时序驱动电路输入的控制信号 CS；

15

转换步骤：基于该控制信号 CS 生成目标控制信号；

输出步骤：根据目标控制信号输出用于驱动液晶面板的扫描驱动信号。

优选地，在转换步骤中，基于控制信号 CS 生成的目标控制信号包括开始脉冲信号 STV、时钟脉冲信号 CKV 和使能控制信号 OE，其具体为：将起始脉冲信号转换为开始脉冲信号 STV；将所述时序脉冲信号转换为时钟脉冲信号

20

CKV 和使能控制信号 OE。其中，起始脉冲信号的第一上升沿为开始脉冲信号 STV 的上升沿，起始脉冲信号的第一下降沿为开始脉冲信号 STV 的下降沿；时序脉冲信号的第二上升沿为使能控制信号 OE 的上升沿，时序脉冲信号的第二下降沿为使能控制信号 OE 的下降沿；时序脉冲信号的第三上升沿为时钟脉冲信号 CKV 的上升沿，时序脉冲信号的第三下降沿为时钟脉冲信号 CKV 的下

25

降沿。

本实施例还提供了一种液晶面板的驱动电路，如图 3 所示，包括时序驱动芯片 100、扫描线以及与扫描线耦合的扫描驱动芯片 200，其中，扫描驱动芯片 200 内含有一解码模块 210。时序驱动芯片 100 输出一控制信号 CS 到扫描驱动芯片 200 中，在一优选的实施例中，时序驱动芯片 100 与扫描驱动芯片 200

30

之间仅有一根用于传输控制信号 CS 的走线。在一个有效显示时间内，控制信号 CS 包括一个在先的起始脉冲信号和多个在后的时序脉冲信号。该起始脉冲

信号具有从低电平上升到高电平的第一上升沿和从高电平下降到低电平的第一下降沿；该时序脉冲信号具有从低电平上升到中间电平的第二上升沿、从中间电平上升到高电平的第三上升沿、从高电平下降到中间电平的第二下降沿以及从中间电平下降到低电平的第三下降沿。

- 5 扫描驱动芯片 200 接收该控制信号 CS 后，通过解码模块 210 将该控制信号 CS 解码为包括开始脉冲信号 STV、时钟脉冲信号 CKV 和使能控制信号 OE 的目标控制信号，其具体为：将起始脉冲信号转换为开始脉冲信号 STV；将所述时序脉冲信号转换为时钟脉冲信号 CKV 和使能控制信号 OE。其中，起始脉冲信号的第一上升沿为开始脉冲信号 STV 的上升沿，起始脉冲信号的第一下降沿为开始脉冲信号 STV 的下降沿；时序脉冲信号的第二上升沿为使能控制信号 OE 的上升沿，时序脉冲信号的第二下降沿为使能控制信号 OE 的下降沿；时序脉冲信号的第三上升沿为时钟脉冲信号 CKV 的上升沿，时序脉冲信号的第三下降沿为时钟脉冲信号 CKV 的下降沿。
- 10

- 15 扫描驱动芯片 200 根据目标控制信号输出扫描驱动信号至扫描线，该扫描驱动信号用于驱动液晶面板。

- 综上所述，本发明提供的液晶面板的驱动方法及驱动电路中，时序驱动芯片将一控制信号传输到扫描驱动芯片中，扫描驱动芯片将该控制信号解码为控制扫描信号输出的开始脉冲信号、时钟脉冲信号和使能控制信号。这样使得时序驱动芯片与扫描驱动芯片之间仅需要一根用于传输所述控制信号的走线，从而减少液晶面板的走线，既可以降低设计难度，又可以减少成本。
- 20

- 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。
- 25

- 虽然本发明是参照其示例性的实施例被具体描述和显示的，但是本领域的普通技术人员应该理解，在不脱离由权利要求限定的本发明的精神和范围的情
- 30

况下，可以对其进行形式和细节的各种改变。

权利要求书

1、一种液晶面板的驱动方法，包括时序驱动过程，其中，所述时序驱动过程包括：

5 A、产生一起始脉冲信号：所述起始脉冲信号具有从低电平上升到高电平的第一上升沿和从高电平下降到低电平的第一下降沿；

 B、产生时序脉冲信号：所述时序脉冲信号具有从低电平上升到中间电平的第二上升沿、从中间电平上升到高电平的第三上升沿、从高电平下降到中间电平的第二下降沿以及从中间电平下降到低电平的第三下降沿。

10 2、根据权利要求 1 所述的驱动方法，其中，还包括扫描驱动过程，包括步骤：

 接收步骤：接收时序驱动电路输入的控制信号；

 转换步骤：基于所述控制信号生成目标控制信号；

 输出步骤：根据目标控制信号输出用于驱动液晶面板的扫描驱动信号。

15 3、根据权利要求 2 所述的驱动方法，其中，所述目标控制信号包括开始脉冲信号、时钟脉冲信号和使能控制信号。

 4、根据权利要求 3 所述的驱动方法，其中，转换步骤包括：

 将所述起始脉冲信号转换为开始脉冲信号；

 将所述时序脉冲信号转换为时钟脉冲信号和使能控制信号，其中，时钟脉冲信号的上升沿为时序脉冲信号的第三上升沿，时钟脉冲信号的下降沿为时序脉冲信号的第三下降沿；使能控制信号的上升沿为时序脉冲信号的第二上升沿，使能控制信号的下降沿为时序脉冲信号的第二下降沿。

 5、根据权利要求 4 所述的驱动方法，其中，在一个有效显示时间内，所述控制信号包括一个在先的起始脉冲信号和多个在后的时序脉冲信号。

25 6、根据权利要求 3 所述的驱动方法，其中，在一个有效显示时间内，所述控制信号包括一个在先的起始脉冲信号和多个在后的时序脉冲信号。

 7、根据权利要求 2 所述的驱动方法，其中，在一个有效显示时间内，所述控制信号包括一个在先的起始脉冲信号和多个在后的时序脉冲信号。

 8、根据权利要求 1 所述的驱动方法，其中，在一个有效显示时间内，所述控制信号包括一个在先的起始脉冲信号和多个在后的时序脉冲信号。

30 9、一种液晶面板驱动电路，包括时序驱动芯片、扫描线以及与扫描线耦

合的扫描驱动芯片，其中，所述时序驱动芯片将一控制信号传输到扫描驱动芯片中，所述控制信号包括：

起始脉冲信号：所述起始脉冲信号具有从低电平上升到高电平的第一上升沿和从高电平下降到低电平的第一下降沿；

5 时序脉冲信号：所述时序脉冲信号具有从低电平上升到中间电平的第二上升沿、从中间电平上升到高电平的第三上升沿、从高电平下降到中间电平的第二下降沿以及从中间电平下降到低电平的第三下降沿。

10、根据权利要求 9 所述的驱动电路，其中，所述时序驱动芯片与扫描驱动芯片之间仅有一根用于传输所述控制信号的走线。

10 11、根据权利要求 10 所述的驱动电路，其中，所述扫描驱动芯片内设有一用于将所述控制信号转换为目标控制信号的解码模块，所述扫描驱动芯片根据目标控制信号输出用于驱动液晶面板的扫描驱动信号。

12、根据权利要求 9 所述的驱动电路，其中，所述扫描驱动芯片内设有一用于将所述控制信号转换为目标控制信号的解码模块，所述扫描驱动芯片根据
15 目标控制信号输出用于驱动液晶面板的扫描驱动信号。

13、根据权利要求 12 所述的驱动电路，其中，所述目标控制信号包括开始脉冲信号、时钟脉冲信号和使能控制信号。

14、根据权利要求 13 所述的驱动电路，其中，所述解码模块将所述起始脉冲信号转换为开始脉冲信号；将所述时序脉冲信号转换为时钟脉冲信号和使
20 能控制信号，其中，时钟脉冲信号的上升沿为时序脉冲信号的第三上升沿，时钟脉冲信号的下降沿为时序脉冲信号的第三下降沿；使能控制信号的上升沿为时序脉冲信号的第二上升沿，使能控制信号的下降沿为时序脉冲信号的第二下降沿。

15、根据权利要求 14 所述的驱动电路，其中，在一个有效显示时间内，
25 所述控制信号包括一个在先的起始脉冲信号和多个在后的时序脉冲信号。

16、根据权利要求 13 所述的驱动电路，其中，在一个有效显示时间内，所述控制信号包括一个在先的起始脉冲信号和多个在后的时序脉冲信号。

17、根据权利要求 12 所述的驱动电路，其中，在一个有效显示时间内，所述控制信号包括一个在先的起始脉冲信号和多个在后的时序脉冲信号。

30 18、根据权利要求 11 所述的驱动电路，其中，在一个有效显示时间内，

所述控制信号包括一个在先的起始脉冲信号和多个在后的时序脉冲信号。

19、根据权利要求 10 所述的驱动电路，其中，在一个有效显示时间内，所述控制信号包括一个在先的起始脉冲信号和多个在后的时序脉冲信号。

20、根据权利要求 9 所述的驱动电路，其中，在一个有效显示时间内，所述控制信号包括一个在先的起始脉冲信号和多个在后的时序脉冲信号。

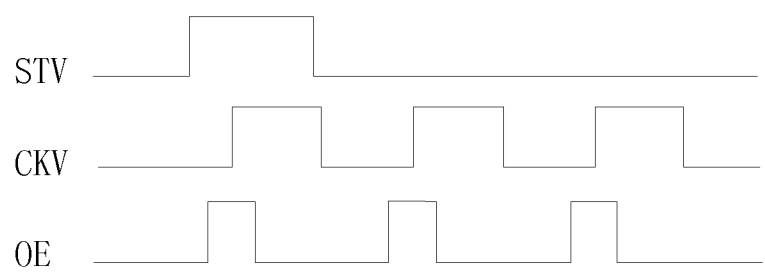


图 1

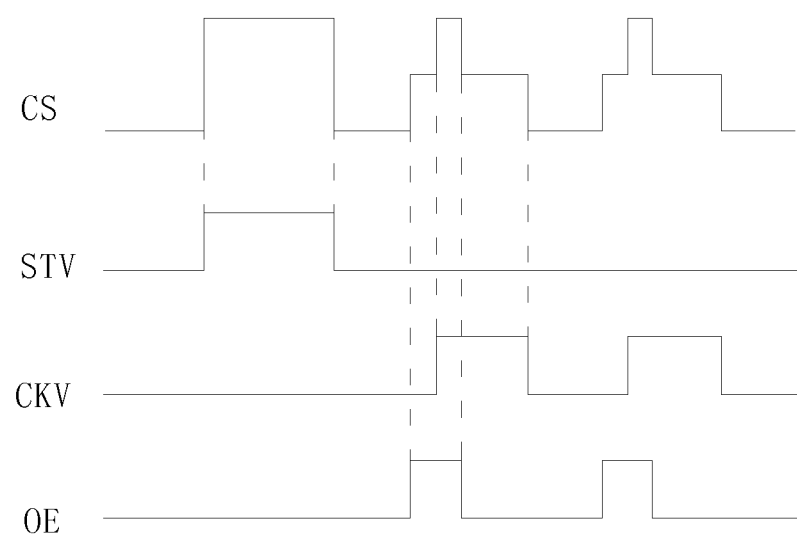


图 2



图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/070081

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)

IPC: G09G 3/-

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, TWABS, CNTXT, TWTXT, WPI, EPODOC, USTXT, WOTXT, EPTXT: ZENG, Dekang; QIN, Jiehui; TAN, Xiaoping; LCD, timing sequence, timing, liquid W crystal, driv+, tim+ W control+, signal?, scan+, gate, row, line?, less, wave?, pulse?, combinat+, step?, decod+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	TW 200816110 A (NOVATEK MICROELECTRONICS CORP.), 01 April 2008 (01.04.2008), description, page 6, paragraph 2 to page 7, paragraph 3, page 10, paragraph 3 to page 12, paragraph 1, page 13, the last paragraph to page 14, paragraph 2, page 16, paragraphs 1-2, and page 17, the last paragraph, and figures 2-4, 7, and 9	1-20
Y	WO 2007108574 A1 (ANAPASS INC.), 27 September 2007 (27.09.2007), description, paragraphs [13]-[14], [37]-[38], and [60]-[66], and figures 10-13	1-20
Y	TW 201009798 A (AU OPTRONICS CORP.), 01 March 2010 (01.03.2010), description, page 6, paragraph 2 to page 7, paragraph 1, and page 10, paragraph 3 to page 12, the last paragraph, and figures 1-3	1-20
Y	CN 101273394 A (ANAPASS INC.), 24 September 2008 (24.09.2008), description, page 3, paragraph 3, page 7, the last paragraph to page 8, paragraph 1, page 9, paragraph 3 to page 10, paragraph 4, page 12, the last paragraph, and page 17, the penultimate paragraph, and figures 7-10	1-20
A	CN 102024431 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 20 April 2011 (20.04.2011), the whole document	1-20
A	CN 1527114 A (BOE DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.), 08 September 2004 (08.09.2004), the whole document	1-20

☒ 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 06 September 2014 (06.09.2014)	Date of mailing of the international search report 10 October 2014 (10.10.2014)
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 WANG, Shaowei Telephone No.: (86-10) 82245658

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/070081

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 20090052664 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 26 May 2009 (26.05.2009), the whole document	1-20
A	US 2005128175 A1 (HONG, J.C.), 16 June 2005 (16.06.2005), the whole document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/070081

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
TW 200816110 A	01 April 2008	US 8094114 B2	10 January 2012
		US 2008074378 A1	27 March 2008
WO 2007108574 A1	27 September 2007	KR 100661828 B1	20 December 2006
		JP 2009531936 A	03 September 2009
		JP 5179467 B2	10 April 2013
		US 2010225620 A1	09 September 2010
		US 8149253 B2	09 September 2010
		TW I352945 B	21 November 2011
		TW 200737067 A	01 October 2007
TW 201009798 A	01 March 2010	US 8471804 B2	25 June 2013
		US 2010053060 A1	04 March 2010
		TW I396174 B	11 May 2013
CN 101273394 A	24 September 2008	US 2008246752 A1	09 October 2008
		TW I320166 B	01 February 2010
		CN 101273394 B	08 September 2010
		KR 100583631 B1	19 May 2006
		TW I320165 B	01 February 2010
		WO 2007035014 A1	29 March 2007
CN 102024431 A	20 April 2011	US 2011063278 A1	17 March 2011
		CN 102024431 B	03 April 2013
CN 1527114 A	08 September 2004	US 7250932 B2	31 July 2007
		US 2004174467 A1	09 September 2004
		TW I257022 B	21 June 2006
		JP 2004272208 A	30 September 2004
		KR 20040078445 A	10 September 2004
		KR 100618673 B1	05 September 2006
		CN 100356431 C	19 December 2007
KR 20090052664 A	26 May 2009	None	
US 2005128175 A1	16 June 2005	US 7557792 B2	07 July 2009
		KR 101016287 B1	22 February 2011
		KR 20050058048 A	16 June 2005

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)		
G09G 3/-		
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, TWABS, CNTXT, TWTXT, WPI, EPODOC, USTXT, WOTXT, EPTXT: 曾德康, 秦杰辉, 谭小平, 液晶, LCD, 驱动, 时序, 定时, 扫描, 扫描, 栅极, 闸极, 行, 线, 少, 脉冲, 组合, 台阶, 解码, LCD, liquid W crystal, driv+, tim+ W control+, signal?, scan+, gate, row, line?, less, wave?, pulse?, combinat+, step?, decod+		
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
Y	TW 200816110 A (NOVATEK MICROELECTRONICS CORP.) 2008年 4月 01日 (2008 - 04 - 01) 说明书第6页第2段-第7页第3段, 第10页第3段-第12页第1段, 第13页最后1段-第14页第2段, 第16页第1-2段, 第17页最后1段、附图2-4, 7, 9	1-20
Y	WO 2007108574 A1 (ANAPASS INC.) 2007年 9月 27日 (2007 - 09 - 27) 说明书第[13]-[14]段, 第[37]-[38]段, 第[60]-[66]段、附图10-13	1-20
Y	TW 201009798 A (友达光电股份有限公司) 2010年 3月 01日 (2010 - 03 - 01) 说明书第6页第2段-第7页第1段, 第10页第3段-第12页最后1段、附图1-3	1-20
Y	CN 101273394 A (安纳帕斯股份有限公司) 2008年 9月 24日 (2008 - 09 - 24) 说明书第3页第3段, 第7页最后1段-第8页第1段, 第9页第3段-第10页第4段, 第12页最后1段, , 第17页倒数第2段、附图7-10	1-20
A	CN 102024431 A (北京京东方光电科技有限公司) 2011年 4月 20日 (2011 - 04 - 20) 全文	1-20
A	CN 1527114 A (京东方显示器科技公司) 2004年 9月 08日 (2004 - 09 - 08) 全文	1-20
☒ 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		国际检索报告邮寄日期
2014年 9月 06日		2014年 10月 10日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国		王少伟
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)82245658

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
A	KR 20090052664 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 2009年 5月 26日 (2009 - 05 - 26) 全文	1-20
A	US 2005128175 A1 (HONG, JIN CHEOL) 2005年 6月 16日 (2005 - 06 - 16) 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/070081

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)
TW	200816110	A	2008年 4月 01日	US	8094114	B2	2012年 1月 10日
				US	2008074378	A1	2008年 3月 27日
WO	2007108574	A1	2007年 9月 27日	KR	100661828	B1	2006年 12月 20日
				JP	2009531936	A	2009年 9月 03日
				JP	5179467	B2	2013年 4月 10日
				US	2010225620	A1	2010年 9月 09日
				US	8149253	B2	2010年 9月 09日
				TW	1352945	B	2011年 11月 21日
				TW	200737067	A	2007年 10月 01日
TW	201009798	A	2010年 3月 01日	US	8471804	B2	2013年 6月 25日
				US	2010053060	A1	2010年 3月 04日
				TW	1396174	B	2013年 5月 11日
CN	101273394	A	2008年 9月 24日	US	2008246752	A1	2008年 10月 09日
				TW	1320166	B	2010年 2月 01日
				CN	101273394	B	2010年 9月 08日
				KR	100583631	B1	2006年 5月 19日
				TW	1320165	B	2010年 2月 01日
				WO	2007035014	A1	2007年 3月 29日
CN	102024431	A	2011年 4月 20日	US	2011063278	A1	2011年 3月 17日
				CN	102024431	B	2013年 4月 03日
CN	1527114	A	2004年 9月 08日	US	7250932	B2	2007年 7月 31日
				US	2004174467	A1	2004年 9月 09日
				TW	1257022	B	2006年 6月 21日
				JP	2004272208	A	2004年 9月 30日
				KR	20040078445	A	2004年 9月 10日
				KR	100618673	B1	2006年 9月 05日
				CN	100356431	C	2007年 12月 19日
KR	20090052664	A	2009年 5月 26日	无			
US	2005128175	A1	2005年 6月 16日	US	7557792	B2	2009年 7月 07日
				KR	101016287	B1	2011年 2月 22日
				KR	20050058048	A	2005年 6月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)