



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110658659 A

(43)申请公布日 2020.01.07

(21)申请号 201910966833.6

(22)申请日 2019.10.12

(71)申请人 深圳市华星光电技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明
大道9-2号

(72)发明人 徐洪远

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务
所(普通合伙) 44300

代理人 杨瑞

(51)Int.Cl.

G02F 1/1362(2006.01)

G09G 3/36(2006.01)

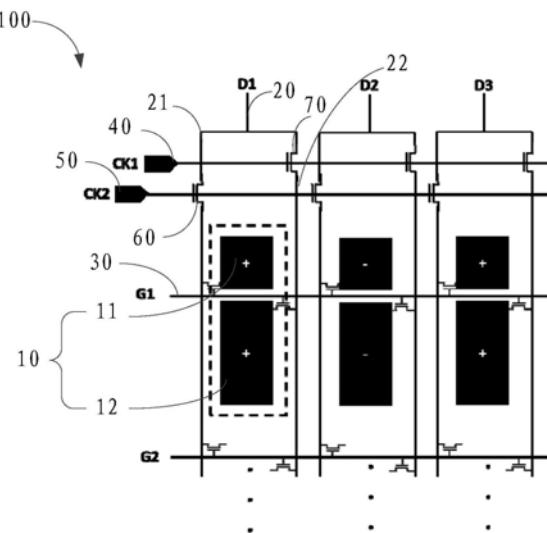
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种液晶显示电路、液晶显示电路驱动方法
及显示面板

(57)摘要

本申请实施例提供一种液晶显示电路。液晶显示电路包括多个像素单元呈矩形阵列排布，每一个像素单元包括第一像素区和第二像素区。多条数据线用于与像素单元连接以输入数据信息至像素单元，每一条数据线包括第一信号线和第二信号线。多条扫描线用于与像素单元连接以传输驱动信号至像素单元，第一时钟信号线与所述第一信号线连接，第二时钟信号线与所述第二信号线连接。其中，所述第一时钟信号线控制所述第一信号线，所述第二时钟信号线控制所述第二信号线，所述第一时钟信号线和第二时钟信号线交替打开或关闭以使得所述第一像素区和第二像素区处于不同的电位。本申请实施例可以实现低色偏的效果。



1. 一种液晶显示电路,其特征在于,包括:

多个像素单元,呈矩形阵列排布,每一个像素单元包括第一像素区和第二像素区;

多条数据线,用于与像素单元连接以输入数据信息至像素单元,每一条数据线包括第一信号线和第二信号线;

多条扫描线,用于与像素单元连接以传输驱动信号至像素单元;

第一时钟信号线,与所述第一信号线连接;

第二时钟信号线,与所述第二信号线连接;

其中,所述第一时钟信号线控制所述第一信号线,所述第二时钟信号线控制所述第二信号线,所述第一时钟信号线和第二时钟信号线交替打开或关闭以使得所述第一像素区和第二像素区处于不同的电位。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示电路,其特征在于,所述第一信号线上设置有第一开关,所述第二信号线设置有第二开关,所述第一时钟信号线与所述第一开关连接,所述第二时钟信号线与所述第二开关连接。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示电路,其特征在于,所述第一开关控制所述第一信号线,所述第二开关控制所述第二信号线,所述第一信号线和所述第二信号线极性相反。

4. 根据权利要求3所述的液晶显示电路,其特征在于,所述第一开关为P型开关,所述第二开关为N型开关。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的液晶显示电路,其特征在于,同一列相邻两个像素单元具有相反的极性。

6. 一种液晶显示电路驱动方法,其特征在于,包括:

提供多个像素单元,所述多个像素单元呈矩形阵列排布,每一个像素单元包括第一像素区和第二像素区;

提供多条数据线,所述提供多条数据线用于与像素单元连接以输入数据信息至像素单元,每一条数据线包括第一信号线和第二信号线;

提供多条扫描线,所述提供多条扫描线用于与像素单元连接以传输驱动信号至像素单元;

提供第一时钟信号线,所述第一时钟信号线与所述第一信号线连接;

提供第二时钟信号线,所述第二时钟信号线与所述第二信号线连接;

其中,所述第一时钟信号线控制所述第一信号线,所述第二时钟信号线控制所述第二信号线,所述第一时钟信号线和第二时钟信号线交替打开或关闭以使得所述第一像素区和第二像素区处于不同的电位。

7. 根据权利要求6所述的液晶显示电路驱动方法,其特征在于,所述第一信号线上设置有第一开关,所述第二信号线设置有第二开关,所述第一时钟信号线与所述第一开关连接,所述第二时钟信号线与所述第二开关连接。

8. 根据权利要求7所述的液晶显示电路驱动方法,其特征在于,所述第一开关控制所述第一信号线,所述第二开关控制所述第二信号线,所述第一信号线和所述第二信号线极性相反。

9. 根据权利要求8所述的液晶显示电路驱动方法,其特征在于,所述第一开关为P型开关,所述第二开关为N型开关。

10. 一种显示面板，其特征在于，包括如权利要求1至5任一项所述的液晶显示电路。

一种液晶显示电路、液晶显示电路驱动方法及显示面板

技术领域

[0001] 本申请涉及面板制造技术领域,特别涉及一种液晶显示电路、液晶显示电路驱动方法及显示面板。

背景技术

[0002] LCD (Liquid crystal displays, 液晶显示器) 是一种被广泛应用的平板显示器,主要是通过液晶开关调制背光源光场强度来实现画面显示。

[0003] LCD有很多种显示模式,其中,VA模式是一种具有高对比度、宽视野角、无须摩擦配向等优势的常见显示模式。但由于VA显示采用垂直转动的液晶,液晶分子双折射率的差异比较大,导致大视角下色偏(color shift)问题比较严重。

[0004] 因此,提供一种新的液晶显示电路能够降低色偏,为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

发明内容

[0005] 本申请实施例提供一种液晶显示电路、液晶显示电路驱动方法及显示面板。可以降低色偏。

[0006] 本申请实施例提供一种液晶显示电路,包括:

[0007] 多个像素单元,呈矩形阵列排布,每一个像素单元包括第一像素区和第二像素区;

[0008] 多条数据线,用于与像素单元连接以输入数据信息至像素单元,每一条数据线包括第一信号线和第二信号线;

[0009] 多条扫描线,用于与像素单元连接以传输驱动信号至像素单元;

[0010] 第一时钟信号线,与所述第一信号线连接;

[0011] 第二时钟信号线,与所述第二信号线连接;

[0012] 其中,所述第一时钟信号线控制所述第一信号线,所述第二时钟信号线控制所述第二信号线,所述第一时钟信号线和第二时钟信号线交替打开或关闭以使得所述第一像素区和第二像素区处于不同的电位。

[0013] 在一些实施例中:所述第一信号线上设置有第一开关,所述第二信号线设置有第二开关,所述第一时钟信号线与所述第一开关连接,所述第二时钟信号线与所述第二开关连接。

[0014] 在一些实施例中,所述第一开关控制所述第一信号线,所述第二开关控制所述第二信号线,所述第一信号线和所述第二信号线极性相反。

[0015] 在一些实施例中,所述第一开关为P型开关,所述第二开关为N型开关。

[0016] 在一些实施例中,同一列相邻两个像素单元具有相反的极性。

[0017] 本申请实施例还提供一种液晶显示电路驱动方法,包括:

[0018] 提供多个像素单元,所述多个像素单元呈矩形阵列排布,每一个像素单元包括第一像素区和第二像素区;

- [0019] 提供多条数据线,所述提供多条数据线用于与像素单元连接以输入数据信息至像素单元,每一条数据线包括第一信号线和第二信号线;
- [0020] 提供多条扫描线,所述提供多条扫描线用于与像素单元连接以传输驱动信号至像素单元;
- [0021] 提供第一时钟信号线,所述第一时钟信号线与所述第一信号线连接;
- [0022] 提供第二时钟信号线,所述第二时钟信号线与所述第二信号线连接;
- [0023] 其中,所述第一时钟信号线控制所述第一信号线,所述第二时钟信号线控制所述第二信号线,所述第一时钟信号线和第二时钟信号线交替打开或关闭以使得所述第一像素区和第二像素区处于不同的电位。
- [0024] 在一些实施例中,所述第一信号线上设置有第一开关,所述第二信号线设置有第二开关,所述第一时钟信号线与所述第一开关连接,所述第二时钟信号线与所述第二开关连接。
- [0025] 在一些实施例中,所述第一开关控制所述第一信号线,所述第二开关控制所述第二信号线,所述第一信号线和所述第二信号线极性相反。
- [0026] 在一些实施例中,所述第一开关为P型开关,所述第二开关为N型开关。
- [0027] 本申请实施例提供一种显示面板,包括以上所述的液晶显示电路。
- [0028] 本申请实施例中,多个像素单元呈矩形阵列排布,每一个像素单元包括第一像素区和第二像素区。多条数据线用于与像素单元连接以输入数据信息至像素单元,每一条数据线包括第一信号线和第二信号线。多条扫描线用于与像素单元连接以传输驱动信号至像素单元,第一时钟信号线与所述第一信号线连接,第二时钟信号线与所述第二信号线连接。其中,所述第一时钟信号线控制所述第一信号线,所述第二时钟信号线控制所述第二信号线,所述第一时钟信号线和第二时钟信号线交替打开或关闭以使得所述第一像素区和第二像素区处于不同的电位。由于本申请液晶显示电路,将数据线分为两条信号线,两条信号线分通过两个时钟信号线交替控制信号的传输,分别向第一像素区和第二像素区输入不同的电位,从而实现低色偏的效果。

附图说明

- [0029] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。
- [0030] 图1为本申请实施例提供的液晶显示电路的电路结构示意图。
- [0031] 图2为本申请实施例提供的液晶显示电路的另一电路结构示意图。
- [0032] 图3为本申请实施例提供的液晶显示电路的驱动方式的时序图。

具体实施方式

- [0033] 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。

- [0034] 本申请实施例提供一种液晶显示电路100、液晶显示电路100驱动方法及显示面

板。以下对液晶显示电路100详细介绍。

[0035] 请参阅图1和图2,图1为本申请实施例提供的液晶显示电路100的电路结构示意图。图2为本申请实施例提供的液晶显示电路100的另一电路结构示意图。其中,本申请实施例提供一种液晶显示电路100。液晶显示电路100包括多个像素单元10、多条数据线20、多条扫描线30、第一时钟信号线40以及第二时钟信号线50。多个像素单元10呈矩形阵列排布,每一个像素单元10包括第一像素区11和第二像素区12。多条数据线20用于与像素单元10连接以输入数据信息至像素单元10,每一条数据线20包括第一信号线21和第二信号线22。多条扫描线30用于与像素单元10连接以传输驱动信号至像素单元10,第一时钟信号线40与所述第一信号线21连接,第二时钟信号线50与所述第二信号线22连接。其中,所述第一时钟信号线40控制所述第一信号线21,所述第二时钟信号线50控制所述第二信号线22,所述第一时钟信号线40和第二时钟信号线50交替打开或关闭以使得所述第一像素区11和第二像素区12处于不同的电位。

[0036] 需要说明的是,第二时钟信号线50开启数据线20输入高电位到第一像素区11,第一时钟信号线40后开启使得数据线20输入低电位到第二像素区12,从而使得第一像素区11和第二像素区12处于不同的电位,从而实现低色偏的效果。

[0037] 其中,所述第一信号线21上设置有第一开关60,所述第二信号线22设置有第二开关70,所述第一时钟信号线40与所述第一开关60连接,所述第二时钟信号线50与所述第二开关70连接。通过这种结构可以实现第一时钟信号线40和第二时钟信号线50的交替开关或者关闭,从而实现低色偏的效果。

[0038] 其中,所述第一开关60控制所述第一信号线21,所述第二开关70控制所述第二信号线22,所述第一信号线21和所述第二信号线22极性相反。采用这种结构能够避免射频放射。

[0039] 其中,所述第一开关60为P型开关,所述第二开关70为N型开关。当然,第一开关60和第二开关70也可以采用同一类型的开关。本申请实施例中第一开关60和第二开关70的结构形式做具体限定。

[0040] 其中,同一列相邻两个像素单元10具有相反的极性。

[0041] 本申请实施例中,多个像素单元10呈矩形阵列排布,每一个像素单元10包括第一像素区11和第二像素区12。多条数据线20用于与像素单元10连接以输入数据信息至像素单元10,每一条数据线20包括第一信号线21和第二信号线22。多条扫描线30用于与像素单元10连接以传输驱动信号至像素单元10,第一时钟信号线40与所述第一信号线21连接,第二时钟信号线50与所述第二信号线22连接。其中,所述第一时钟信号线40控制所述第一信号线21,所述第二时钟信号线50控制所述第二信号线22,所述第一时钟信号线40和第二时钟信号线50交替打开或关闭以使得所述第一像素区11和第二像素区12处于不同的电位。由于本申请液晶显示电路100,将数据线20分为两条信号线,两条信号线分通过两个时钟信号线交替控制信号的传输,分别向第一像素区11和第二像素区12输入不同的电位,从而实现低色偏的效果。

[0042] 请参阅图3,图3为本申请实施例提供的液晶显示电路的驱动方式的时序图。其中,一种液晶显示电路驱动方法,包括:

[0043] 提供多个像素单元,所述多个像素单元呈矩形阵列排布,每一个像素单元包括第

一像素区和第二像素区；

[0044] 提供多条数据线，所述提供多条数据线用于与像素单元连接以输入数据信息至像素单元，每一条数据线包括第一信号线和第二信号线；

[0045] 提供多条扫描线，所述提供多条扫描线用于与像素单元连接以传输驱动信号至像素单元；

[0046] 提供第一时钟信号线，所述第一时钟信号线与所述第一信号线连接；

[0047] 提供第二时钟信号线，所述第二时钟信号线与所述第二信号线连接；

[0048] 其中，所述第一时钟信号线控制所述第一信号线，所述第二时钟信号线控制所述第二信号线，所述第一时钟信号线和第二时钟信号线交替打开或关闭以使得所述第一像素区和第二像素区处于不同的电位。

[0049] 需要说明的是，第二时钟信号线开启数据线输入高电位到第一像素区，第一时钟信号线后开启使得数据线输入低电位到第二像素区，从而使得第一像素区和第二像素区处于不同的电位，从而实现低色偏的效果。

[0050] 具体的，当显示面板的刷新频率为60HZ，两个时钟信号线的刷新频率为120HZ。

[0051] 其中，所述第一信号线上设置有第一开关，所述第二信号线设置有第二开关，所述第一时钟信号线与所述第一开关连接，所述第二时钟信号线与所述第二开关连接。通过这种结构可以实现第一时钟信号线和第二时钟信号线的交替开关或者关闭，从而实现低色偏的效果。

[0052] 其中，所述第一开关控制所述第一信号线，所述第二开关控制所述第二信号线，所述第一信号线和所述第二信号线极性相反。采用这种结构能够避免射频放射。

[0053] 其中，所述第一开关为P型开关，所述第二开关为N型开关。当然，第一开关和第二开关也可以采用同一类型的开关。本申请实施例中第一开关和第二开关的结构形式做具体限定。

[0054] 其中，同一列相邻两个像素单元具有相反的极性。

[0055] 本申请实施例还提供一种显示面板，显示面板包括上述所述的液晶显示电路。由于液晶显示电路已经在上述实施例中做了详细描述。在此，不再过多赘述。

[0056] 以上对本申请实施例提供的一种液晶显示电路、液晶显示电路驱动方法及显示面板。进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请。同时，对于本领域的技术人员，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，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

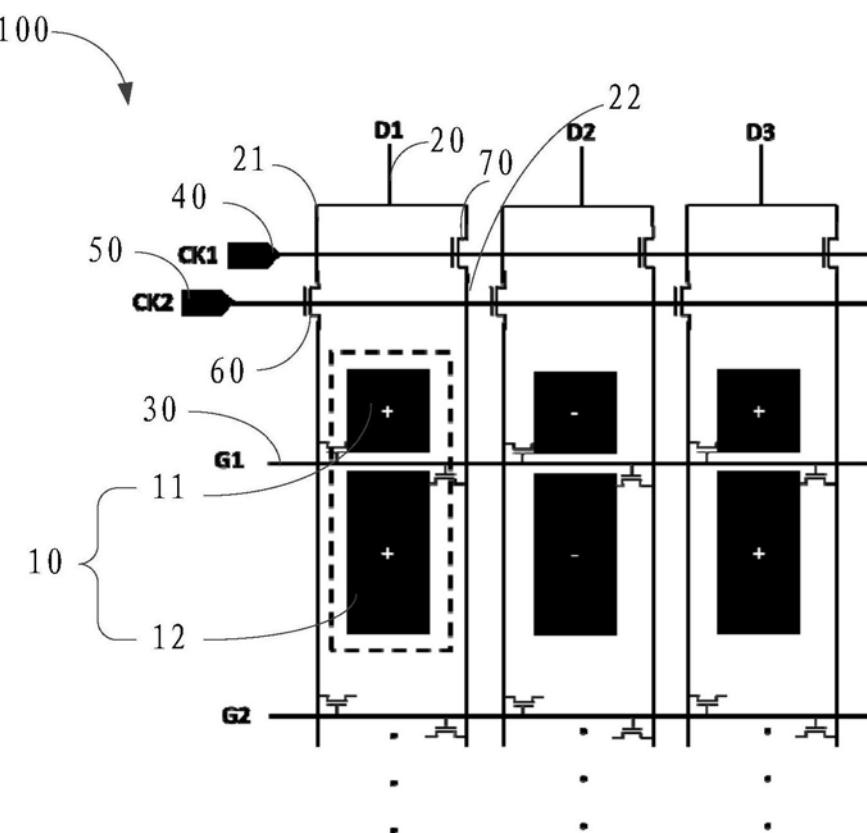


图1

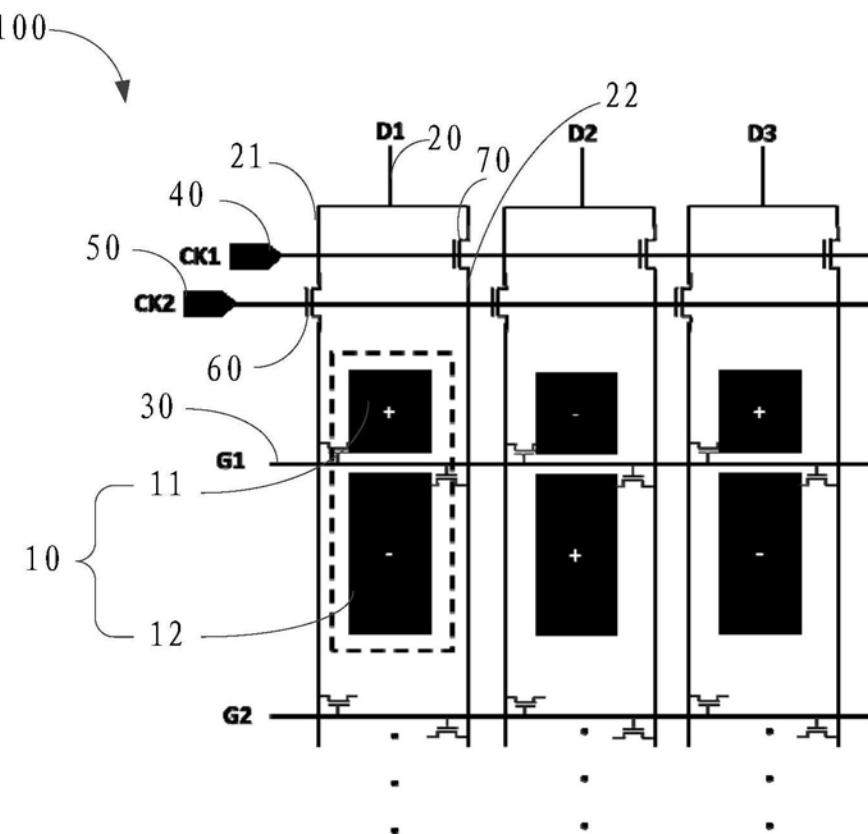


图2

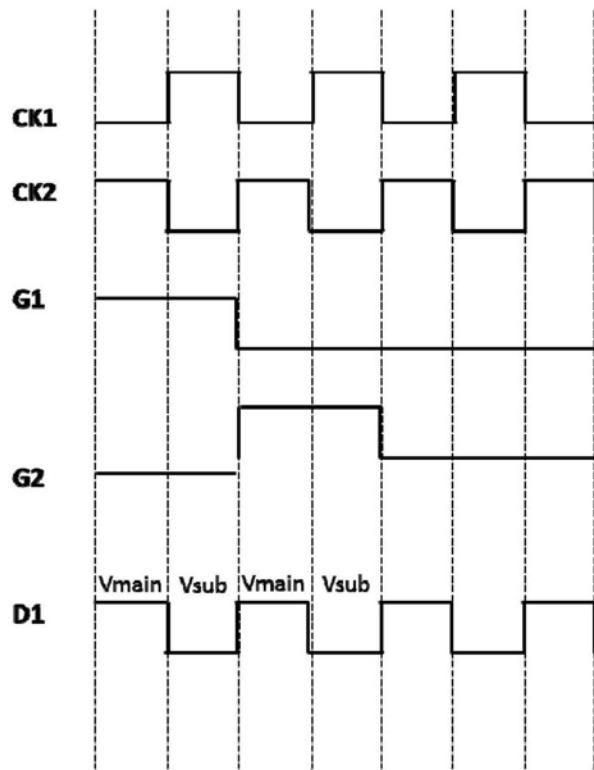


图3

专利名称(译)	一种液晶显示电路、液晶显示电路驱动方法及显示面板		
公开(公告)号	CN110658659A	公开(公告)日	2020-01-07
申请号	CN201910966833.6	申请日	2019-10-12
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	徐洪远		
发明人	徐洪远		
IPC分类号	G02F1/1362 G09G3/36		
CPC分类号	G02F1/136286 G09G3/3614		
代理人(译)	杨瑞		
外部链接	Espacenet	Sipo	

摘要(译)

本申请实施例提供一种液晶显示电路。液晶显示电路包括多个像素单元呈矩形阵列排布，每一个像素单元包括第一像素区和第二像素区。多条数据线用于与像素单元连接以输入数据信息至像素单元，每一条数据线包括第一信号线和第二信号线。多条扫描线用于与像素单元连接以传输驱动信号至像素单元，第一时钟信号线与所述第一信号线连接，第二时钟信号线与所述第二信号线连接。其中，所述第一时钟信号线控制所述第一信号线，所述第二时钟信号线控制所述第二信号线，所述第一时钟信号线和第二时钟信号线交替打开或关闭以使得所述第一像素区和第二像素区处于不同的电位。本申请实施例可以实现低色偏的效果。

