



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108257566 A

(43)申请公布日 2018.07.06

(21)申请号 201810063095.X

(22)申请日 2018.01.23

(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 黎云涛

(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 黄威

(51)Int.Cl.

G09G 3/36(2006.01)

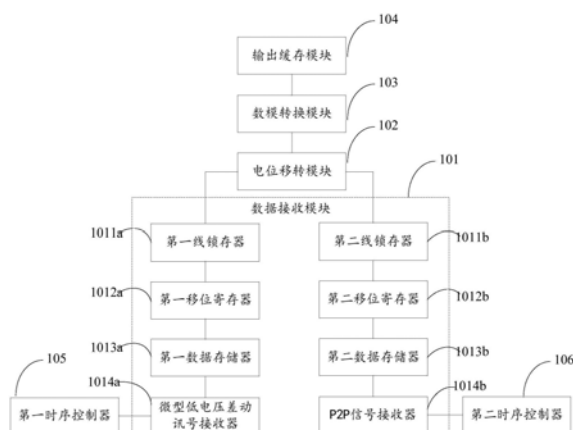
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

源极驱动电路及液晶显示驱动电路

(57)摘要

本发明提供了一种源极驱动电路,包括:依次连接的数据接收模块、电位移转模块、数模转换模块以及输出缓存模块;所述数据接收模块包括第一线锁存器、第二线锁存器、第一移位寄存器、第二移位寄存器、第一数据存储器、第二数据存储器、第一时序控制器、第二时序控制器、微型低电压差动讯号接收器以及P2P信号接收器;第一线锁存器、第一移位寄存器、第一数据存储器以及所述微型低电压差动讯号接收器依次连接,第二线锁存器、第二移位寄存器、第二数据存储器以及P2P信号接收器依次连接,第一线锁存器、以及第二线锁存器分别与电位移转模块连接,所述第一时序控制器与所述微型低电压差动讯号接收器连接,所述第二时序控制器与所述P2P信号接收器连接。



1. 一种源极驱动电路,其特征在于,包括:依次连接的数据接收模块、电位移转模块、数模转换模块以及输出缓存模块;

所述数据接收模块包括第一线锁存器、第二线锁存器、第一移位寄存器、第二移位寄存器、第一数据存储器、第二数据存储器、第一时序控制器、第二时序控制器、微型低电压差动讯号接收器以及P2P信号接收器;

所述第一线锁存器、所述第一移位寄存器、第一数据存储器以及所述微型低电压差动讯号接收器依次连接,所述第二线锁存器、所述第二移位寄存器、所述第二数据存储器以及所述P2P信号接收器依次连接,所述第一线锁存器、以及所述第二线锁存器分别与所述电位移转模块连接,所述第一时序控制器与所述微型低电压差动讯号接收器连接,所述第二时序控制器与所述P2P信号接收器连接。

2. 根据权利要求1所述的源极驱动电路,其特征在于,所述微型低电压差动讯号接收器包括第一正输入端、第一负输入端、第二正输入端、第二负输入端、第三正输入端、第三负输入端、第四正输入端、第四负输入端、第五正输入端、第五负输入端、第六正输入端、第六负输入端、第七正输入端、第七负输入端、第八正输入端、第八负输入端;

所述P2P信号接收器包括第九正输入端、第九负输入端、第十正输入端以及第十负输入端。

3. 根据权利要求2所述的源极驱动电路,其特征在于,所述输出缓存模块具有1920个输出频道。

4. 根据权利要求1所述的源极驱动电路,其特征在于,所述数模转换模块为数模转换器。

5. 根据权利要求1所述的源极驱动电路,其特征在于,所述电位移转模块为电位移转器。

6. 根据权利要求1所述的源极驱动电路,其特征在于,还包括缓存放大器,所述数模转换模块通过所述缓存放大器与所述输出缓存模块连接。

7. 一种液晶显示驱动电路,其特征在于,包括源极驱动电路以及栅极驱动电路,所述源极驱动电路包括:依次连接的数据接收模块、电位移转模块、数模转换模块以及输出缓存模块;

所述数据接收模块包括第一线锁存器、第二线锁存器、第一移位寄存器、第二移位寄存器、第一数据存储器、第二数据存储器、第一时序控制器、第二时序控制器、微型低电压差动讯号接收器以及P2P信号接收器;

所述第一线锁存器、所述第一移位寄存器、第一数据存储器以及所述微型低电压差动讯号接收器依次连接,所述第二线锁存器、所述第二移位寄存器、所述第二数据存储器以及所述P2P信号接收器依次连接,所述第一线锁存器、以及所述第二线锁存器分别与所述电位移转模块连接,所述第一时序控制器与所述微型低电压差动讯号接收器连接,所述第二时序控制器与所述P2P信号接收器连接。

8. 根据权利要求7所述的液晶显示驱动电路,其特征在于,所述微型低电压差动讯号接收器包括第一正输入端、第一负输入端、第二正输入端、第二负输入端、第三正输入端、第三负输入端、第四正输入端、第四负输入端、第五正输入端、第五负输入端、第六正输入端、第六负输入端、第七正输入端、第七负输入端、第八正输入端、第八负输入端;

所述P2P信号接收器包括九正输入端、第九负输入端、第十正输入端以及第十负输入端。

9.根据权利要求7所述的液晶显示驱动电路,其特征在于,所述输出缓存模块具有1920个输出频道。

10.根据权利要求7所述的源极驱动电路,其特征在于,所述数模转换模块为数模转换器。

源极驱动电路及液晶显示驱动电路

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示领域,具体涉及一种源极驱动电路及液晶显示驱动电路。

背景技术

[0002] 当前TFT-LCD驱动电路中,源极驱动器都是接收mini-LVDS(微型低电压差动讯号接收器)或者接收P2P(点对点)接收器。现有的源极驱动驱动电路的灰阶数已经无法满足现有液晶显示器的画质要求。并且,仅仅采用一种接收器已经无法满足人们对于源极驱动驱动电路兼容性的要求。

[0003] 因此,现有技术存在缺陷,急需改进。

发明内容

[0004] 本发明实施例的目的在于提供一种源极驱动电路及液晶显示驱动电路,能够提高画质。

[0005] 一种源极驱动电路,包括:依次连接的数据接收模块、电位移转模块、数模转换模块以及输出缓存模块;

[0006] 所述数据接收模块包括第一线锁存器、第二线锁存器、第一移位寄存器、第二移位寄存器、第一数据存储器、第二数据存储器、第一时序控制器、第二时序控制器、微型低电压差动讯号接收器以及P2P信号接收器;

[0007] 所述第一线锁存器、所述第一移位寄存器、第一数据存储器以及所述微型低电压差动讯号接收器依次连接,所述第二线锁存器、所述第二移位寄存器、所述第二数据存储器以及所述P2P信号接收器依次连接,所述第一线锁存器、以及所述第二线锁存器分别与所述电位移转模块连接,所述第一时序控制器与所述微型低电压差动讯号接收器连接,所述第二时序控制器与所述P2P信号接收器连接。

[0008] 在本发明所述的源极驱动电路中,所述微型低电压差动讯号接收器包括第一正输入端、第一负输入端、第二正输入端、第二负输入端、第三正输入端、第三负输入端、第四正输入端、第四负输入端、第五正输入端、第五负输入端、第六正输入端、第六负输入端、第七正输入端、第七负输入端、第八正输入端、第八负输入端;

[0009] 所述P2P信号接收器包括第九正输入端、第九负输入端、第十正输入端以及第十负输入端。

[0010] 在本发明所述的源极驱动电路中,所述输出缓存模块具有1920个输出频道。

[0011] 在本发明所述的源极驱动电路中,所述数模转换模块为数模转换器。

[0012] 在本发明所述的源极驱动电路中,所述电位移转模块为电位移转器。

[0013] 在本发明所述的源极驱动电路中,还包括缓存放大器,所述数模转换模块通过所述缓存放大器与所述输出缓存模块连接。

[0014] 一种液晶显示驱动电路,包括源极驱动电路以及栅极驱动电路,所述源极驱动电路包括:依次连接的数据接收模块、电位移转模块、数模转换模块以及输出缓存模块;

[0015] 所述数据接收模块包括第一线锁存器、第二线锁存器、第一移位寄存器、第二移位寄存器、第一数据存储器、第二数据存储器、第一时序控制器、第二时序控制器、微型低电压差动讯号接收器以及P2P信号接收器；

[0016] 所述第一线锁存器、所述第一移位寄存器、第一数据存储器以及所述微型低电压差动讯号接收器依次连接，所述第二线锁存器、所述第二移位寄存器、所述第二数据存储器以及所述P2P信号接收器依次连接，所述第一线锁存器、以及所述第二线锁存器分别与所述电位移转模块连接，所述第一时序控制器与所述微型低电压差动讯号接收器连接，所述第二时序控制器与所述P2P信号接收器连接。

[0017] 在本发明所述的液晶显示驱动电路中，所述微型低电压差动讯号接收器包括第一正输入端、第一负输入端、第二正输入端、第二负输入端、第三正输入端、第三负输入端、第四正输入端、第四负输入端、第五正输入端、第五负输入端、第六正输入端、第六负输入端、第七正输入端、第七负输入端、第八正输入端、第八负输入端；

[0018] 所述P2P信号接收器包括九正输入端、第九负输入端、第十正输入端以及第十负输入端。

[0019] 在本发明所述的液晶显示驱动电路中，所述输出缓存模块具有1920个输出频道。

[0020] 在本发明所述的液晶显示驱动电路中，所述数模转换模块为数模转换器。

[0021] 本发明提供的液晶显示驱动电路及源极驱动电路通过采用微型低电压差动讯号接收器以及P2P信号接收器集成使用，不仅提高了源极驱动电路的兼容性，还提高了灰阶数目。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明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，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本发明实施例提供的源极驱动电路的一种电路结构图。

[0024] 图2为本发明实施例提供的源极驱动电路的另一种电路结构图。

[0025] 图3为本发明实施例提供的源极驱动电路的微型低电压差动讯号接收器以及P2P信号接收器的结构图。

具体实施方式

[0026] 下面详细描述本发明的实施方式，所述实施方式的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0027] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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发明和简化描述，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发明的限制。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所述特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0028] 在本发明的描述中,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,也可以是电连接或可以相互通讯;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或两个元件的相互作用关系。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发明中的具体含义。

[0029] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0030] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本发明。此外,本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本发明提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0031] 请参阅图1,图1是本发明一实施例中的源极驱动电路的结构图,其包括:依次连接的数据接收模块101、电位移转模块102、数模转换模块103、输出缓存模块104、第一时序控制器105、第二时序控制器106。

[0032] 其中,该数据接收模块101包括第一线锁存器1011a、第二线锁存器1011b、第一移位寄存器1012a、第二移位寄存器1012b、第一数据存储器1013a、第二数据存储器1013b、微型低电压差动讯号接收器1014a以及P2P信号接收器1014b。所述第一线锁存器1011a、所述第一移位寄存器1012a、第一数据存储器1013a以及所述微型低电压差动讯号接收器1014b依次连接,所述第二线锁存器1011b、所述第二移位寄存器1012b、所述第二数据存储器1013b以及所述P2P信号接收器1014b依次连接,所述第一线锁存器1011a、以及所述第二线锁存器1011b分别与所述电位移转模块102连接,所述第一时序控制器105与所述微型低电压差动讯号接收器连接,所述第二时序控制器106与所述P2P信号接收器连接。

[0033] 具体地,在本发明所述的源极驱动电路中,请参照图3,该微型低电压差动讯号接收器1041a包括第一正输入端Mini_P0、第一负输入端Mini_N0、第二正输入端Mini_P1、第二负输入端Mini_N1、第三正输入端Mini_P2、第三负输入端Mini_N2、第四正输入端Mini_P3、第四负输入端Mini_N3、第五正输入端Mini_P4、第五负输入端Mini_N4、第六正输入端Mini_P5、第六负输入端Mini_N5、第七正输入端Mini_P6、第七负输入端Mini_N6、第八正输入端Mini_P7、第八负输入端Mini_N7,也即是该微型低电压差动讯号接收器具有八位接收器。

[0034] 该P2P信号接收器1041b包括第九正输入端DP0、第九负输入端DN0、第十正输入端DP1以及第十负输入端DN1。P2P信号接收器1041b加上该微型低电压差动讯号接收器1041a

总共为10位,相对于现有技术中的8位接收器而言,将画面灰阶由256阶提升到1024灰阶,使对应的画质更细腻,提高了画质清晰度。而且,正是由于采用了微型低电压差动讯号接收器以及P2P信号接收器,使得其既能接收mini-LVDS信号,也能接收P2P信号。

[0035] 其中,该输出缓存模块104具有1920个输出频道,为10bit FHD(分辨率为1920*1080)机种奠定基础。

[0036] 其中,所述数模转换模块103为数模转换器。

[0037] 其中,所述电位移转模块102为电位移转器。

[0038] 请参照图2,在一些实施例中,源极驱动电路还包括缓存放大器107,所述数模转换模块103通过所述缓存放大器107与所述输出缓存模块104连接。缓存放大器107用于将模拟信号放大,从而进一步提高了画质以及清晰度。

[0039] 本发明提供的源极驱动电路通过采用微型低电压差动讯号接收器以及P2P信号接收器集成使用,不仅提高了兼容性还提高了画面质量。

[0040] 本发明还提供了一种液晶显示驱动电路,包括源极驱动电路以及栅极驱动电路,其中,该源极驱动电路为上述实施例中的源极驱动电路。

[0041] 以上对本发明实施例提供的液晶显示组件进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明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发明。同时,对于本领域的技术人员,依据本发明的思想,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发明的限制。

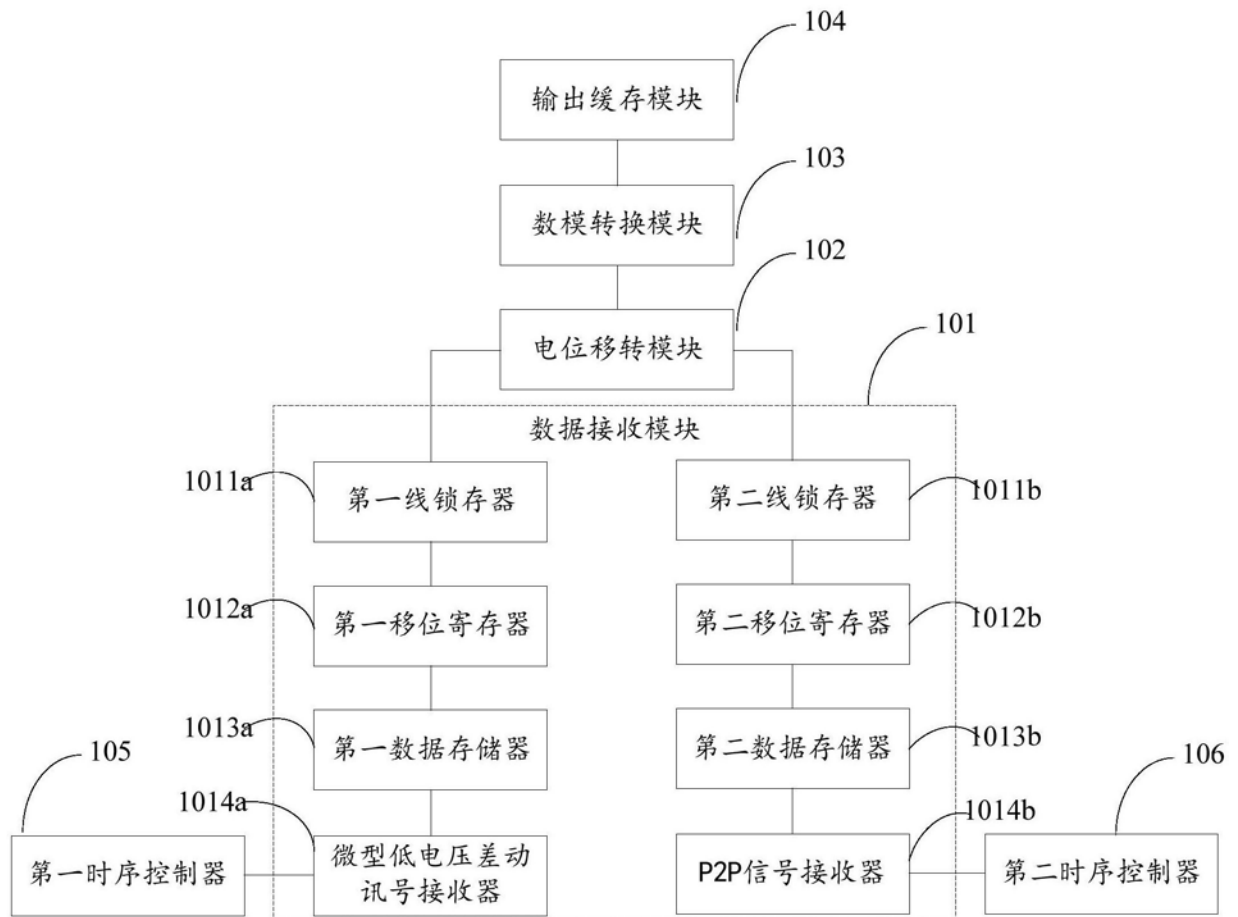


图1

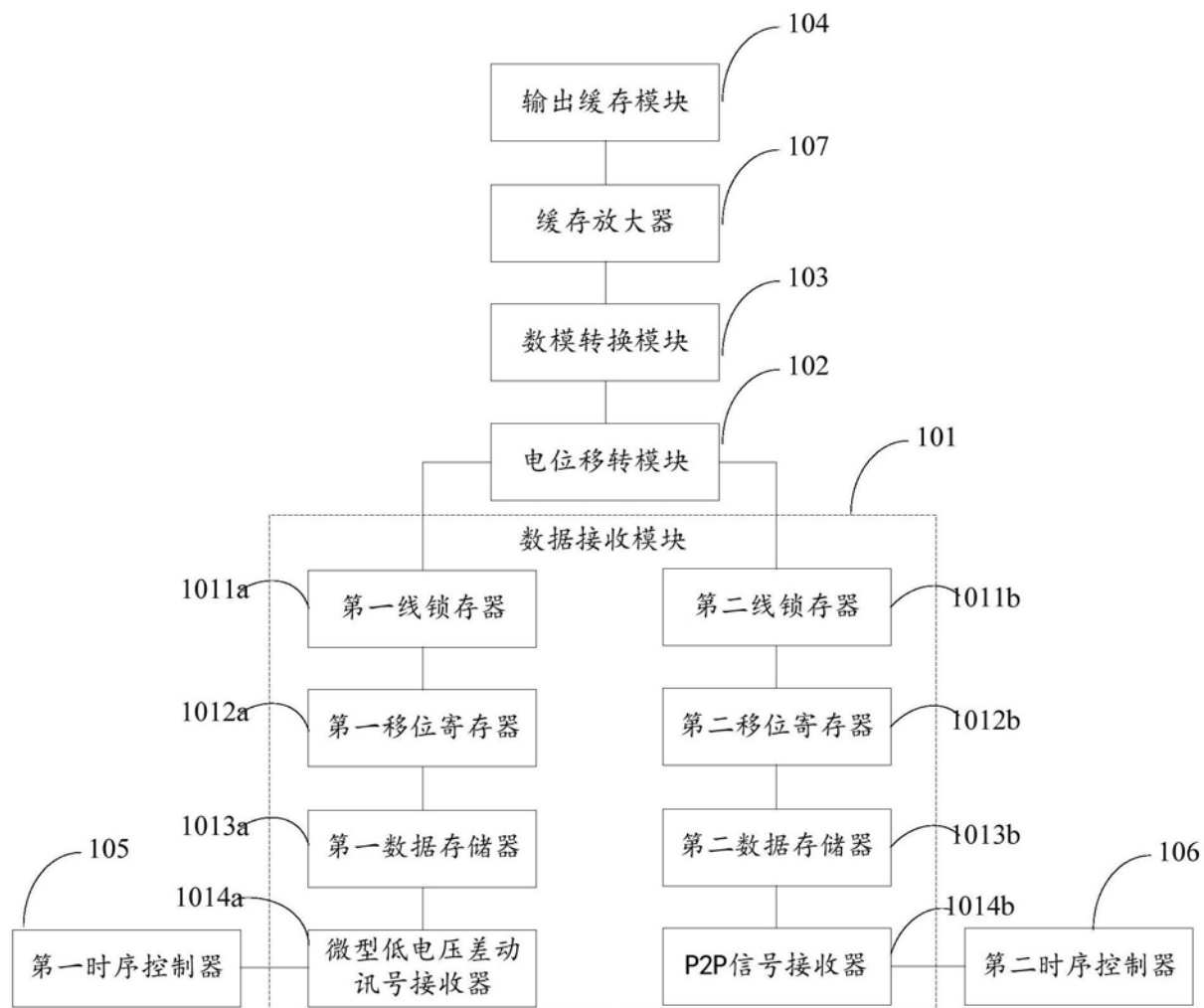


图2

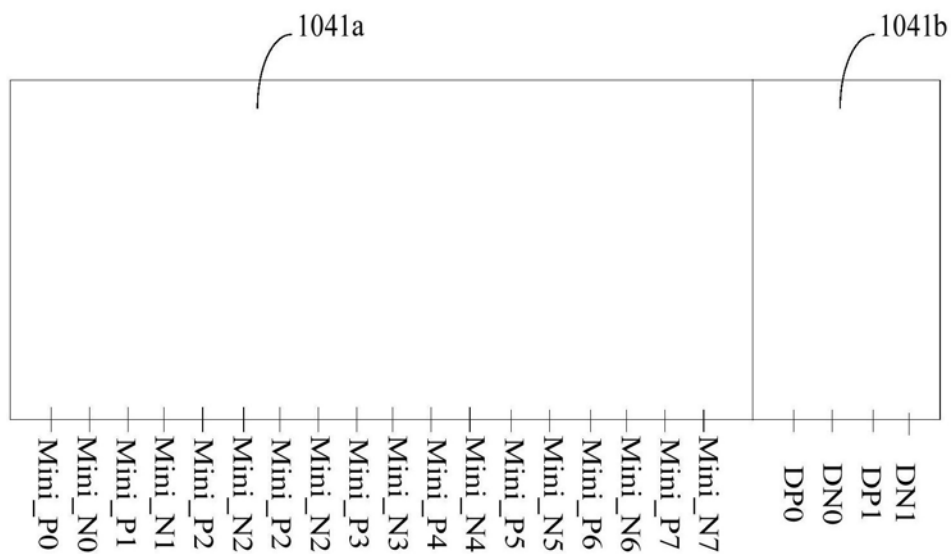


图3

专利名称(译)	源极驱动电路及液晶显示驱动电路		
公开(公告)号	CN108257566A	公开(公告)日	2018-07-06
申请号	CN201810063095.X	申请日	2018-01-23
[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	黎云涛		
发明人	黎云涛		
IPC分类号	G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/3688		
代理人(译)	黄威		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种源极驱动电路，包括：依次连接的数据接收模块、电位移转模块、数模转换模块以及输出缓存模块；所述数据接收模块包括第一线锁存器、第二线锁存器、第一移位寄存器、第二移位寄存器、第一数据存储器、第二数据存储器、第一时序控制器、第二时序控制器、微型低电压差动讯号接收器以及P2P信号接收器；第一线锁存器、第一移位寄存器、第一数据存储器以及所述微型低电压差动讯号接收器依次连接，第二线锁存器、第二移位寄存器、第二数据存储器以及P2P信号接收器依次连接，第一线锁存器、以及第二线锁存器分别与电位移转模块连接，所述第一时序控制器与所述微型低电压差动讯号接收器连接，所述第二时序控制器与所述P2P信号接收器连接。

