



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108319082 A

(43)申请公布日 2018.07.24

(21)申请号 201810191020.X

(22)申请日 2018.03.08

(71)申请人 信利半导体有限公司

地址 516600 广东省汕尾市区东冲路北段
工业区

(72)发明人 林建伟 陈家幸 庄崇营 李林

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 邓义华 廖苑滨

(51) Int. Cl.

G02F 1/1343(2006.01)

G09G 3/36(2006.01)

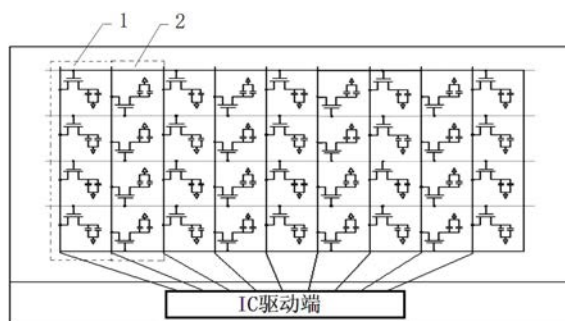
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种用于TFT-LCD显示面板的新型像素排列结构

(57)摘要

本发明涉及一种用于TFT-LCD显示面板的新型像素排列结构,解决的是TFT-LCD显示面板点翻转驱动耗能高的技术问题,通过采用包括至少多个水平阵列设置的子像素阵列组合,子像素阵列组合包括第一子像素阵列结构与第二子像素阵列结构;所述第一子像素阵列结构与第二子像素阵列结构极性相反的技术方案,较好的解决了该问题,可用于TFT-LCD显示面板制造中。



1. 一种用于TFT-LCD显示面板的新型像素排列结构,其特征在于:所述用于TFT-LCD显示面板的新型像素排列结构包括至少多个水平阵列设置的子像素阵列组合,子像素阵列组合包括第一子像素阵列结构与第二子像素阵列结构;所述第一子像素阵列结构与第二子像素阵列结构极性相反。

2. 根据权利要求1所述的用于TFT-LCD显示面板的新型像素排列结构,其特征在于:所述第一子像素阵列结构与第二子像素阵列结构均包括至少2个像素点;像素点的极性设置相同。

3. 根据权利要求2所述的用于TFT-LCD显示面板的新型像素排列结构,其特征在于:所述用于TFT-LCD显示面板的新型像素排列结构还包括存储有IC程序的IC驱动端;所述多个子像素阵列组合均连接到IC驱动端;IC驱动端输出行翻转信号。

一种用于TFT-LCD显示面板的新型像素排列结构

技术领域

[0001] 本发明涉及TFT-LCD面板领域,具体涉及一种用于TFT-LCD显示面板的新型像素排列结构。

背景技术

[0002] 目前的TFT-LCD行业中,如果液晶分子一直工作在某一固定电压下不变,液晶分子的特性会发生固化。所以驱动液晶工作的信号电压不能是直流电压、应该是交流电压。用交流驱动保证了长时间显示一个固定画面时,液晶的物理特性不被破坏。但是使用驱动容易引起TFT-LCD画面的闪烁。在60Hz的驱动频率下,像素的实际光学响应波形总是以30Hz的波动形状出现。对人眼而言,50Hz以下的波动形状很容易被识别出来。TFT-LCD显示面板常用的闪烁抑制方法是相邻像素光学响应波形的空间融合,这就要求相邻像素的驱动电压保持极性相反。能够实现相邻像素极性相反的驱动方式很多,主要有点翻转、2H1V翻转、1H2V翻转、列翻转、行翻转5种驱动方式。点翻转方式驱动方式能实现最佳的画面品质。在点翻转驱动方式中,电容耦合效应使像素电压特性变化更均一,因此画面显示品质最优。

[0003] 但是现有的点翻转驱动中,极性的翻转、正负电荷相互抵消,意味着电能的消耗,而且电能转化成了热能,点翻转驱动方式的TFT-LCD显示面板功耗最大,对驱动集成电路的散热性和驱动能力也提出了更高的要求。

[0004] 因此,提供一种耗能低的用于TFT-LCD显示面板的新型像素排列结构就很有必要。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是现有技术中存在的点翻转驱动耗能高的技术问题。提供一种新的用于TFT-LCD显示面板的新型像素排列结构,该用于TFT-LCD显示面板的新型像素排列结构具有使用行翻转能够达到点翻转的效果,从而降低点翻转驱动下面板功耗的特点。

[0006] 为解决上述技术问题,采用的技术方案如下:

一种用于TFT-LCD显示面板的新型像素排列结构,所述用于TFT-LCD显示面板的新型像素排列结构包括至少多个水平阵列设置的子像素阵列组合,子像素阵列组合包括第一子像素阵列结构与第二子像素阵列结构;所述第一子像素阵列结构与第二子像素阵列结构极性相反。

[0007] 本发明的工作原理:本发明将提供一种行翻转驱动时,通过改变TFT-LCD面板的有效显示区的像素结构,从而达到点翻转的效果。具体地,通过将两个极性相反设置的子像素阵列结构组合为一个子像素阵列组合,然后将子像素阵列组合水平向依次排列。因此,在IC驱动端进行行翻转区时,子像素阵列组合中的第一子像素阵列结构与第二子像素阵列结构的相邻像素点呈现极性相反的特点,从而用行翻转方式实现了点翻转的效果,降低了传统点翻转时的面板功耗。

[0008] 上述方案中,为优化,进一步地,所述第一子像素阵列结构与第二子像素阵列结构

均包括至少2个像素点；像素点的极性设置相同。

[0009] 进一步地，所述用于TFT-LCD显示面板的新型像素排列结构还包括存储有IC程序的IC驱动端；所述多个子像素阵列组合均连接到IC驱动端；IC驱动端输出行翻转信号。

[0010] 本发明的有益效果：

效果一，本发明通过使用行翻转驱动实现了TFT-LCD面板点翻转的驱动效果，有效降低了传统点翻转驱动时的面板功耗；

效果二，本发明仅通过改变TFT-LCD面板的有效显示区的像素排列结构，并不改变IC驱动端的行翻转驱动的程序，实现简单；

效果三，本发明在降低功耗的基础上，有效降低了对于TFT-LCD显示面板器件散热的要求，降低成本。

附图说明

[0011] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0012] 图1，现有的TFT-LCD显示面板的像素结构；

图2，现有的行翻转驱动下像素示意图；

图3，实施例1中的TFT-LCD显示面板的像素结构；

图4，行翻转驱动下实施例1的TFT-LCD显示面板的像素示意图；

附图中：1-第一子像素阵列结构，2-第二子像素阵列结构。

具体实施方式

[0013] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围，而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0014] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0015] 在本发明的描述中，还需要说明的是，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发明中的具体含义。

[0016] 下面通过具体的实施例子并结合附图对本发明做进一步的详细描述。

[0017] 实施例1

本实施例提供一种用于TFT-LCD显示面板的新型像素排列结构,所述用于TFT-LCD显示面板的新型像素排列结构包括至少多个水平阵列设置的子像素阵列组合,子像素阵列组合包括第一子像素阵列结构1与第二子像素阵列结构2;所述第一子像素阵列结构1与第二子像素阵列结构2极性相反。

[0018] 此外,还包括存储有IC程序的IC驱动端;所述多个子像素阵列组合均连接到IC驱动端;IC驱动端输出行翻转信号。IC驱动端输出行翻转信号的方式与现有的TFT-LCD显示面板的行翻转驱动相同。

[0019] 现有的TFT-LCD显示面板的像素排列结构如图1,在行翻转驱动时,其像素示意图如图2。如果需要实现点翻转,需要IC驱动端逐个驱动像素点进行点翻转,耗能高。

[0020] 具体地,本实施例中的第一子像素阵列结构1与第二子像素阵列结构2如图3,均包括至少2个像素点;其中,所有的像素点的极性设置相同。图3中将不同的像素交叉排列,在按照行翻转驱动像素时,如图4,每一帧画面相邻两个像素极性均不相同。做到了以行翻转驱动,实际达到点翻转的效果的目的。

[0021] 尽管上面对本发明说明性的具体实施方式进行了描述,以便于本技术领域的技术人员能够理解本发明,但是本发明不仅限于具体实施方式的范围,对本技术领域的普通技术人员而言,只要各种变化只要在所附的权利要求限定和确定的本发明精神和范围内,一切利用本发明构思的发明创造均在保护之列。

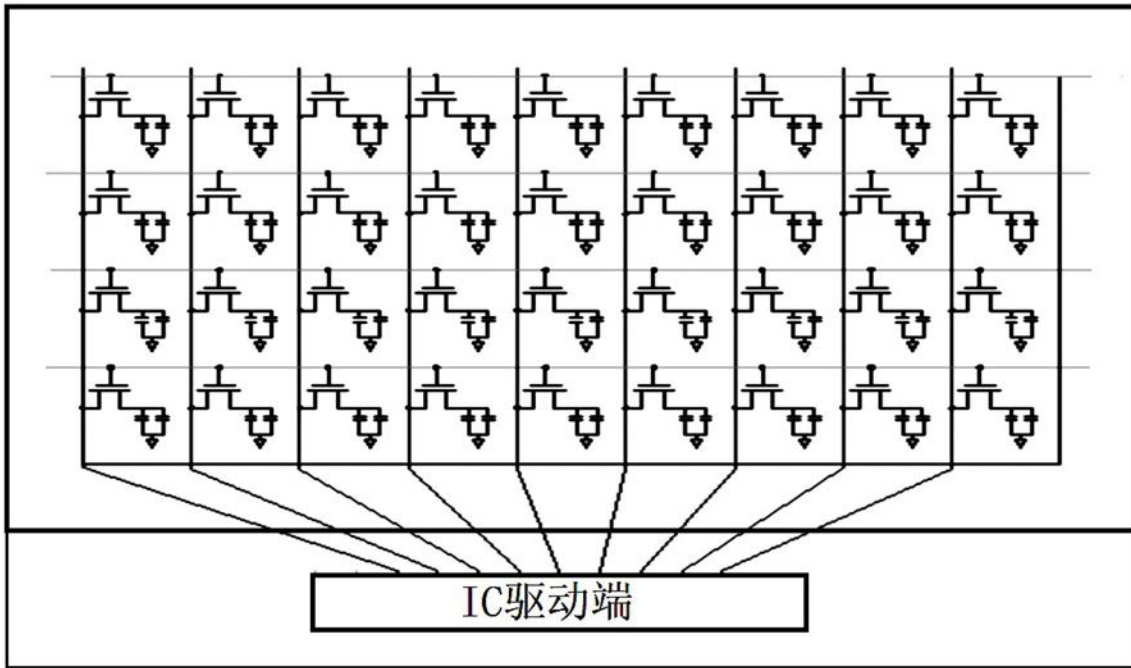


图1

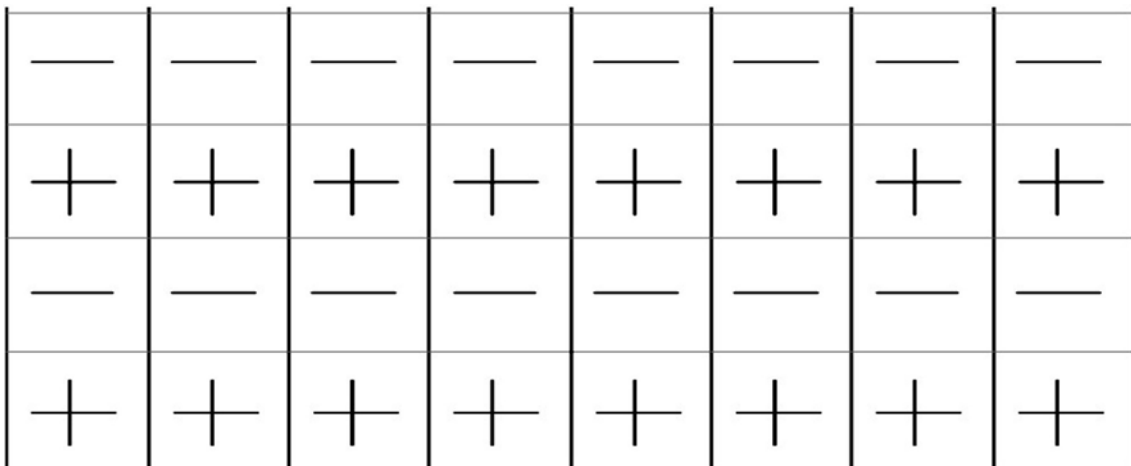


图2

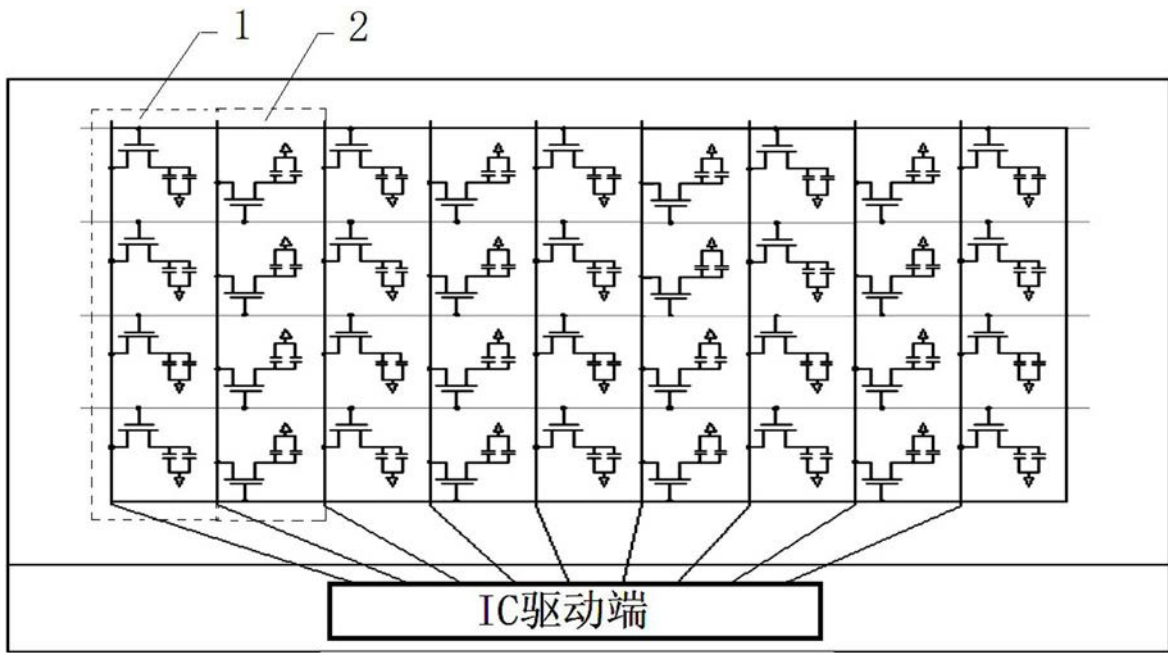


图3

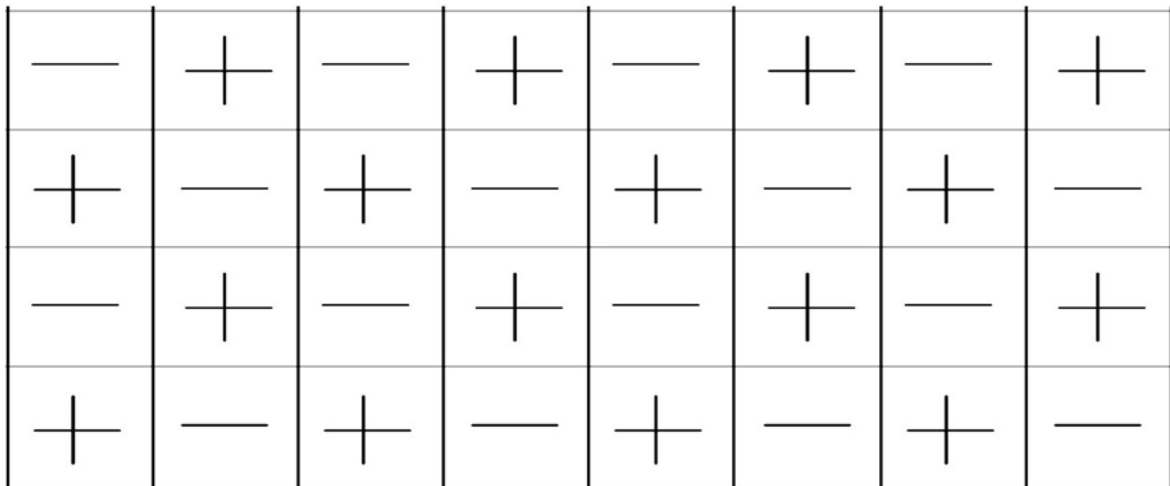


图4

专利名称(译)	一种用于TFT-LCD显示面板的新型像素排列结构		
公开(公告)号	CN108319082A	公开(公告)日	2018-07-24
申请号	CN201810191020.X	申请日	2018-03-08
[标]申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
[标]发明人	林建伟 陈家幸 庄崇营 李林		
发明人	林建伟 陈家幸 庄崇营 李林		
IPC分类号	G02F1/1343 G09G3/36		
CPC分类号	G02F1/134309 G09G3/3611		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种用于TFT-LCD显示面板的新型像素排列结构，解决的是TFT-LCD显示面板点翻转驱动耗能高的技术问题，通过采用包括至少多个水平阵列设置的子像素阵列组合，子像素阵列组合包括第一子像素阵列结构与第二子像素阵列结构；所述第一子像素阵列结构与第二子像素阵列结构极性相反的技术方案，较好的解决了该问题，可用于TFT-LCD显示面板制造中。

