



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208013634 U

(45)授权公告日 2018.10.26

(21)申请号 201820378507.4

(22)申请日 2018.03.20

(73)专利权人 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 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 1/1362(2006.01)

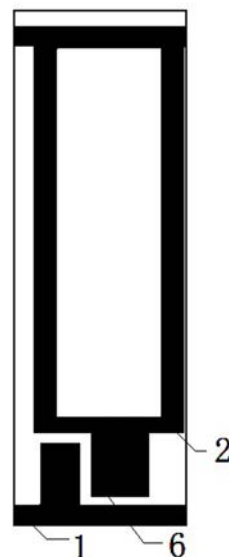
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种高存储电容的液晶显示装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种高存储电容的液晶显示装置,解决的是存储电容低的技术问题,通过采用所述高存储电容的液晶显示装置包括多个像素,像素的存储电容为金属绝缘层金属MIM结构的技术方案,较好的解决了该问题,可用于所述高存储电容的液晶显示装置包括多个像素,像素的存储电容为金属绝缘层金属MIM结构中。



1. 一种高存储电容的液晶显示装置,其特征在于:所述高存储电容的液晶显示装置包括多个像素,像素的存储电容为金属绝缘层金属MIM结构;所述像素包括栅极线层,有源层,数据线层,过孔层以及像素电极层;

所述栅极线层包括第一栅极线(1)和第二栅极线(2),第一栅极线(1)与第二栅极线(2)之间设置第一缝隙;所述第二栅极线(2)为矩型环状栅极线,第二栅极线(2)的下边与第一栅极线(1)之间设置有矩型锯齿状栅极线(6)。

2. 根据权利要求1所述高存储电容的液晶显示装置,其特征在于:所述数据线层包括第一数据线(3)和第二数据线(4),第二数据线(4)连接有第三数据线(5),第三数据线(5)为与第二栅极线(2)位置对应的矩型环状数据线。

一种高存储电容的液晶显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高存储电容的液晶显示装置领域，具体涉及一种高存储电容的液晶显示装置。

背景技术

[0002] 薄膜晶体管，称为TFT。随着TFT-LCD行业的不断发展，使用者对显示器的要求也越来越高。产品竞争力高的显示器必须具备品质优良、经济性、实用性等多方面优点。品质的优点包括对比度高、清晰度高、广视角等；经济性的优点包括功耗低，使用成本低，生产成本低等；实用性的优点包括柔性，尺寸适中，能显示多种信息格式。

[0003] 现有液晶显示装置存在存储电容低，进而影响开口率的问题。因此，提供一种结构简单而存储电容高的液晶显示装置就很有必要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是现有技术中存在存储电容低的技术问题。提供一种新的高存储电容的液晶显示装置，该液晶显示装置具有像素开口率高、结构简单的、存储电容高的特点。

[0005] 为解决上述技术问题，采用的技术方案如下：

[0006] 一种高存储电容的液晶显示装置，所述高存储电容的液晶显示装置包括多个像素，像素的存储电容为金属绝缘层金属MIM结构。

[0007] 本实用新型的工作原理：开口率指除去每一个次像素的配线部、晶体管部（通常采用黑色矩阵隐藏）后的光线通过部分的面积和每一个次像素整体的面积之间的比例。开口率越高，光线通过的效率越高。当光线经由背光板发射出来时，并不是所有的光线都能穿过面板，比如给 LCD source 驱动芯片及gate驱动芯片用的信号走线，以及TFT本身，还有储存电压用的储存电容等。这些地方除了不完全透光外，也由于经过这些地方的光线不受电压控制，而无法显示正确的灰阶，所以都需利用黑底加以遮蔽，以免干扰其它透光区域。而有效的透光区域与全部面积的比例就称之为开口率。而本实用新型通过将像素的存储电容为金属绝缘层金属MIM结构，通过减少存储电容的距离，来增加存储电容，提高开口率，提升产品性能。

[0008] 上述方案中，为优化，进一步地，所述像素包括栅极线层，有源层，数据线层，过孔层以及像素电极层；

[0009] 所述栅极线层包括第一栅极线和第二栅极线，第一栅极线与第二栅极线之间设置第一缝隙；所述第二栅极线为矩型环状栅极线，第二栅极线的下边与第一栅极线之间设置有矩型锯齿状栅极线。

[0010] 进一步地，所述数据线层包括第一数据线和第二数据线，第二数据线连接有第三数据线，第三数据线为与第二栅极线位置对应的矩型环状数据线。

[0011] 本实用新型的有益效果：本实用新型将像素的存储电容CS做成金属绝缘层金属

MIM结构,通过减少存储电容的距离,来增加存储电容,提升产品性能;实现了结构简单就能提高像素开口率的目的。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0013] 图1,实施例1中的栅极线层示意图。

[0014] 图2,实施例1中有源层示意图。

[0015] 图3,实施例1中数据线层示意图。

[0016] 图4,实施例1中过孔层示意图。

[0017] 图5,实施例1中的像素电极层示意图。

[0018] 图中:1-第一栅极线,2-第二栅极线,3-第一数据线,4-第二数据线,5-第三数据线,6-矩型锯齿状栅极线。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 实施例1

[0021] 本实施例提供一种高存储电容的液晶显示装置,所述高存储电容的液晶显示装置包括多个像素,像素的存储电容为金属绝缘层金属MIM结构。本实施例中高存储电容的液晶显示装置除了像素结构结构与传统高存储电容的液晶显示装置不同外,其余的均相同。因此,本实施例主要对像素结构进行详细介绍,并介绍该像素结构对于存储电容的结构改进,从而达到增加存储电容的目的,进而提高开口率。

[0022] 具体地,像素以及存储电容的结构如图1-图5,包括栅极线层,有源层,数据线层,过孔层以及像素电极层。其中有源层、过孔层和像素电极层与传统的像素结构相同。本实施例仅改进了栅极线层和数据线层的结构。栅极线层如图1用来加电压控制TFT的开和关。绝缘层为过孔层,如图2,上设置有过孔用于隔离栅极线层和数据线层。有源层如图2用于TFT电子流动的通道。数据线层如图3用来传输信号电压。像素电极层用来和彩色滤光片上的电极形成电场,使液晶分子偏转。

[0023] 如图1,所述栅极线层包括第一栅极线1和第二栅极线2,第一栅极线1与第二栅极线2之间设置第一缝隙;所述第二栅极线2为矩型环状栅极线,第二栅极线2的下边与第一栅极线1之间设置有矩型锯齿状栅极线6。

[0024] 如图3,具体地,所述数据线层包括第一数据线3和第二数据线4,第二数据线4连接有第三数据线5,第三数据线5为与第二栅极线2位置对应的矩型环状数据线。

[0025] 本实施例中,存储电容的2个电极板是栅极线层的矩型环状栅极线和数据线层的矩型环状数据线。根据平板电容的计算公式,与传统的像素结构相比,本实施例的存储电容的极板间距离减小,并且极板的相对面积增大,从而增大了高存储电容的液晶显示装置中像素的存储电容容值。达到了预想的效果。

[0026] 尽管上面对本实用新型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实用新型,但是本实用新型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实用新型精神和范围内,一切利用本实用新型构思的实用新型创造均在保护之列。

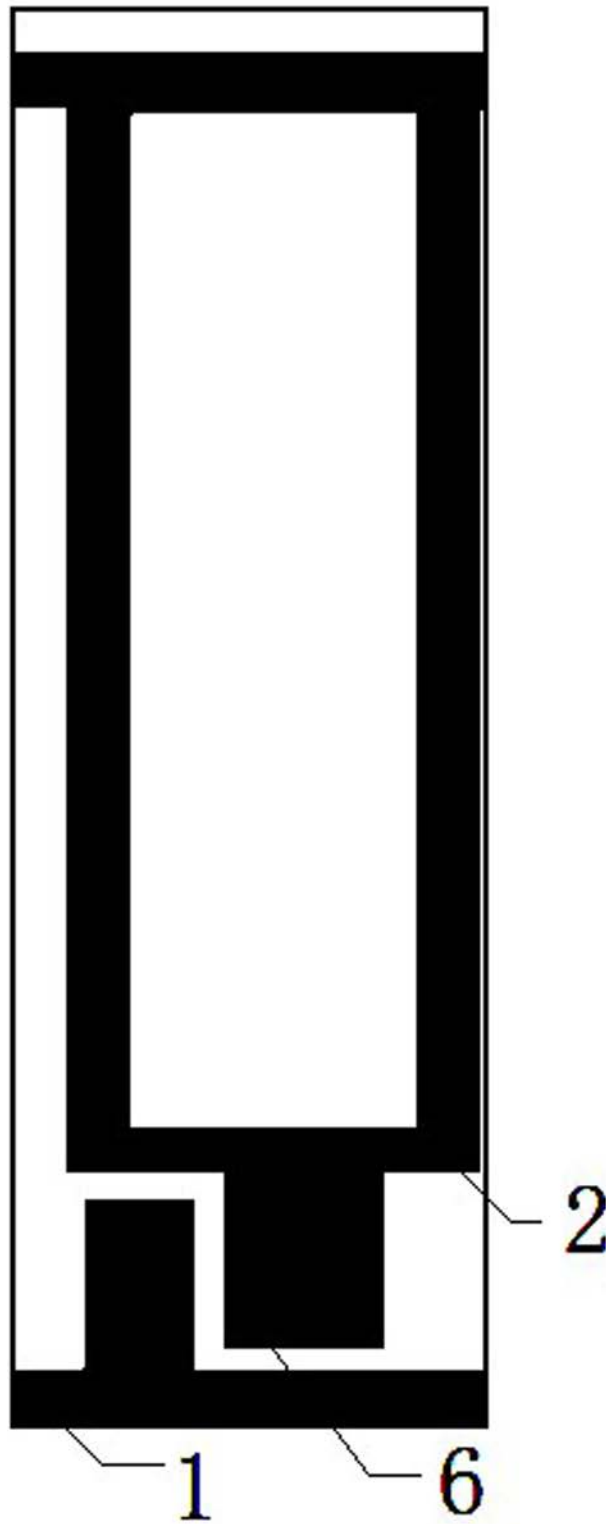


图1

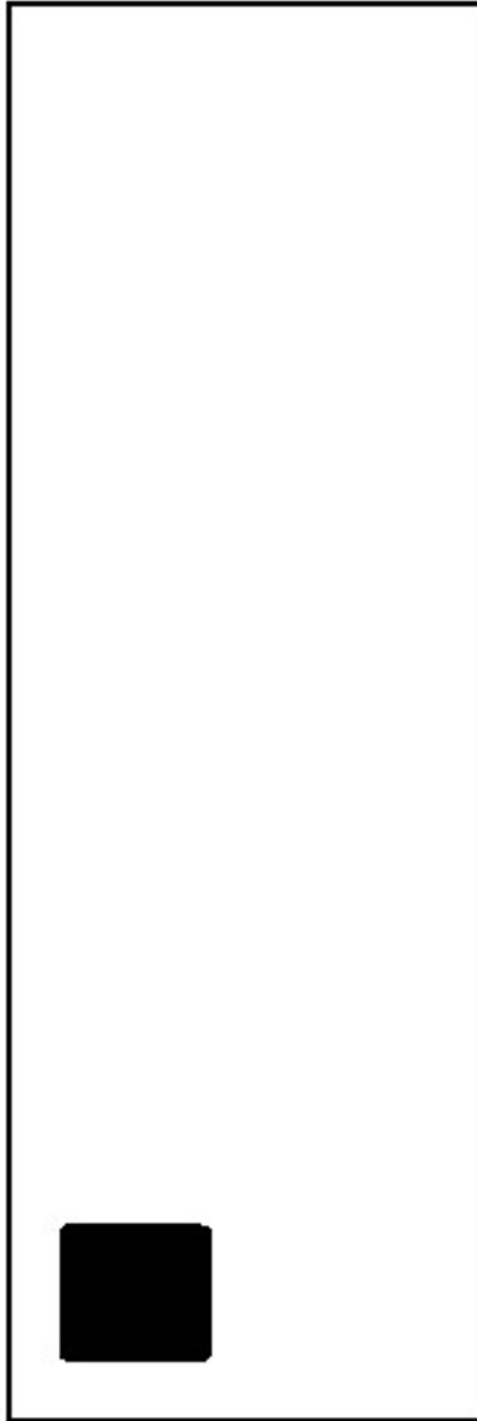


图2

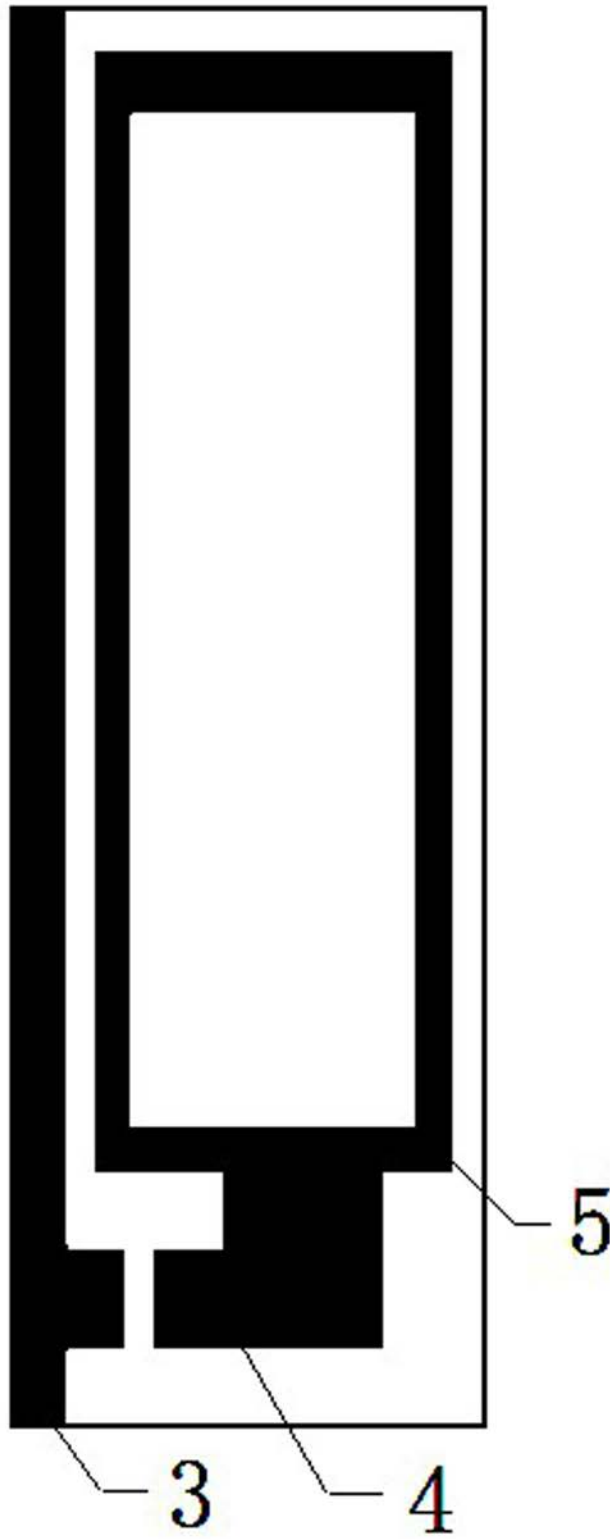


图3



图4

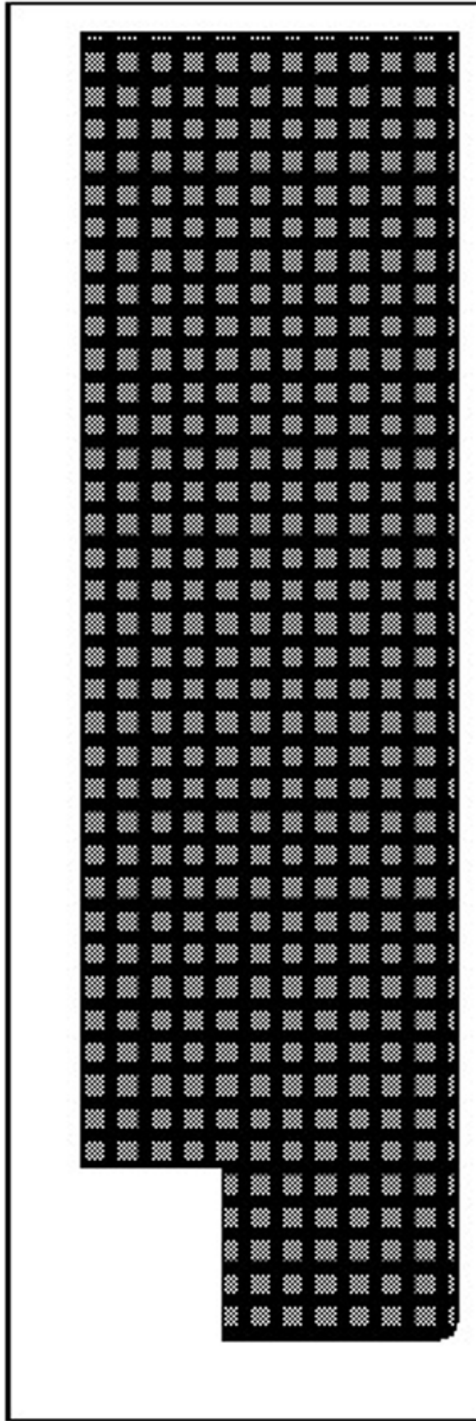


图5

专利名称(译)	一种高存储电容的液晶显示装置		
公开(公告)号	CN208013634U	公开(公告)日	2018-10-26
申请号	CN201820378507.4	申请日	2018-03-20
[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 庄崇营 李林		
发明人	林建伟 庄崇营 李林		
IPC分类号	G02F1/1362		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种高存储电容的液晶显示装置，解决的是存储电容低的技术问题，通过采用所述高存储电容的液晶显示装置包括多个像素，像素的存储电容为金属绝缘层金属MIM结构的技术方案，较好的解决了该问题，可用于所述高存储电容的液晶显示装置包括多个像素，像素的存储电容为金属绝缘层金属MIM结构中。

