



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108303831 A

(43)申请公布日 2018.07.20

(21)申请号 201810098651.7

(22)申请日 2018.01.31

(71)申请人 惠州市华星光电技术有限公司

地址 516000 广东省惠州市仲恺高新技术
产业开发区惠风四路78号TCL液晶产
业园D栋一楼B区

(72)发明人 周明军

(74)专利代理机构 深圳汇智容达专利商标事务
所(普通合伙) 44238

代理人 潘中毅 熊贤卿

(51)Int.Cl.

G02F 1/1345(2006.01)

G02F 1/1368(2006.01)

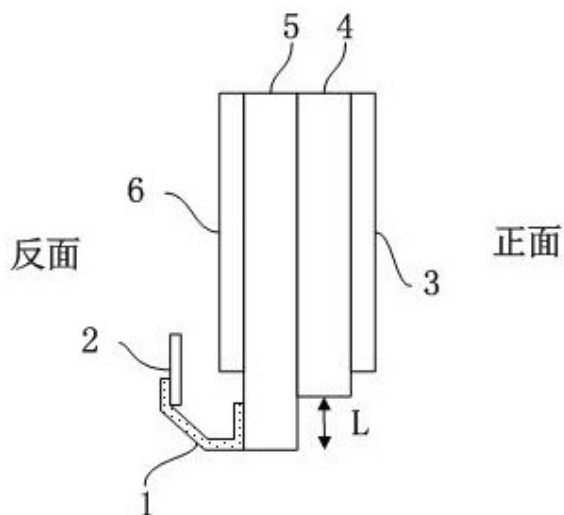
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种无边框的液晶显示面板

(57)摘要

本发明提供一种无边框的液晶显示面板,包括TFT阵列基板、覆晶薄膜以及电路板,所述覆晶薄膜固定在所述TFT阵列基板的反面,所述电路板固定在所述覆晶薄膜上;其中,所述TFT阵列基板的反面位于液晶显示面板的非显示面一侧。本发明中的液晶显示面板可以实现四边无边框,外观更加对称和美观。



1. 一种无边框的液晶显示面板,其特征在于,包括TFT阵列基板、覆晶薄膜以及电路板,所述覆晶薄膜固定在所述TFT阵列基板的反面,所述电路板固定在所述覆晶薄膜上;

其中,所述TFT阵列基板的反面位于液晶显示面板的非显示面一侧。

2. 根据权利要求1所述的无边框的液晶显示面板,其特征在于,所述覆晶薄膜通过压合的方式固定在所述TFT阵列基板的反面。

3. 根据权利要求1所述的无边框的液晶显示面板,其特征在于,所述液晶显示面板还包括彩膜基板,所述彩膜基板固定在所述TFT阵列基板的正面;其中,所述TFT阵列基板的正面位于所述液晶显示面板的显示面一侧。

4. 根据权利要求3所述的无边框的液晶显示面板,其特征在于,所述液晶显示面板还包括上偏光片和下偏光片;

所述上偏光片固定在所述彩膜基板上,所述下偏光片固定在所述TFT阵列基板的反面。

5. 根据权利要求4所述的无边框的液晶显示面板,其特征在于,所述下偏光片与所述覆晶薄膜固定在所述TFT阵列基板的反面的一端位于同一平面上。

6. 根据权利要求3所述的无边框的液晶显示面板,其特征在于,所述液晶显示面板还包括信号输出线;

所述信号输出线的一端固定在所述TFT阵列基板与所述彩膜基板之间,所述信号输出线的另一端绕过所述TFT阵列基板的边缘与所述覆晶薄膜连接。

7. 根据权利要求6所述的无边框的液晶显示面板,其特征在于,所述信号输出线由一层多根的金属细线构成。

8. 根据权利要求6所述的无边框的液晶显示面板,其特征在于,所述信号输出线上涂有绝缘保护层,且所述绝缘保护层位于所述信号输出线与所述电路板的连接点以及所述信号输出线与所述TFT阵列基板的连接点之间。

9. 根据权利要求1所述的无边框的液晶显示面板,其特征在于,所述覆晶薄膜为弯折形状,使得所述电路板与所述TFT阵列基板平行。

一种无边框的液晶显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种无边框的液晶显示面板。

背景技术

[0002] 目前LCD(Liquid Crystal Display,液晶显示器)电视或者显示器的一大重要发展趋势就是窄边框甚至无边框,市场上已经出现了三边无边框电视。总的来说,三边无边框电视技术实现难度相较于四边无边框低一些,但很明显四边无边框电视的外观效果更美观。因此,如何又便宜又好的实现四边无边框电视的设计成为了技术人员的一大努力方向。

[0003] 目前市面上的无边框电视或者无边框显示器基本上都是直接将液晶面板通过胶粘固定在中框或者导光板上,并且将中框边缘外露部分做的非常窄从而达到没有边框的视觉效果。传统的液晶面板在制作无边框电视时,如图1和2所示,对于有COF(Chip On Flex, or, Chip On Film,常称覆晶薄膜)的那条边,需要将COF 1' 弯折到显示面板的反面从而将电路板2' 和COF 1' 隐藏在背光模块(即下偏光片6')的后面,3' 为上偏光片,4' 为彩膜基板,如图3所示,信号输出线7' 一端从TFT(Thin Film Transistor,薄膜晶体管)阵列基板5' 与彩膜基板4' 之间的空间内直接引出,另一端固定在TFT阵列基板5' 的正面。这样的话,需要采用锁附前框的方法将COF 1' 留在液晶面板的显示面上(也就是TFT阵列基板5' 正面)的那部分长度(如图2中虚线圈内所示)通过前框8' 遮挡,不然外观就会很难看,但这样带来的问题就是前框破坏了有COF那条边的无边框效果,使得电视或者显示器只能达到三边无边框的效果,无法实现四边无边框的效果。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供一种无边框的液晶显示面板,该液晶显示面板可以实现四边无边框,外观更加对称和美观。

[0005] 本发明提供了一种无边框的液晶显示面板,包括TFT阵列基板、覆晶薄膜以及电路板,所述覆晶薄膜固定在所述TFT阵列基板的反面,所述电路板固定在所述覆晶薄膜上;

其中,所述TFT阵列基板的反面位于液晶显示面板的非显示面一侧。

[0006] 优选地,所述覆晶薄膜通过压合的方式固定在所述TFT阵列基板的反面。

[0007] 优选地,所述液晶显示面板还包括彩膜基板,所述彩膜基板固定在所述TFT阵列基板的正面;其中,所述TFT阵列基板的正面位于所述液晶显示面板的显示面一侧。

[0008] 优选地,所述液晶显示面板还包括上偏光片和下偏光片;

所述上偏光片固定在所述彩膜基板上,所述下偏光片固定在所述TFT阵列基板的反面。

[0009] 优选地,所述下偏光片与所述覆晶薄膜固定在所述TFT阵列基板的反面的一端位于同一平面上。

[0010] 优选地,所述液晶显示面板还包括信号输出线;

所述信号输出线的一端固定在所述TFT阵列基板与所述彩膜基板之间,所述信号输出线的另一端绕过所述TFT阵列基板的边缘与所述覆晶薄膜连接。

[0011] 优选地,所述信号输出线由一层多根的金属细线构成。

[0012] 优选地,所述信号输出线上涂有绝缘保护层,且所述绝缘保护层位于所述信号输出线与所述电路板的连接点以及所述信号输出线与所述TFT阵列基板的连接点之间。

[0013] 优选地,所述覆晶薄膜为弯折形状,使得所述电路板与所述TFT阵列基板平行。

[0014] 实施本发明,具有如下有益效果:本发明中将覆晶薄膜固定在TFT阵列基板的反面,这样就不需要采用前框来遮挡覆晶薄膜了,因为覆晶薄膜固定在TFT阵列基板的反面,包含有该TFT阵列基板的液晶面板的正面全部直接可以作为外观,从而达到四边都无边框的效果。此外,由于覆晶薄膜的固定位置在TFT阵列基板的反面,TFT阵列基板相对于彩膜基板多出来的那部分长度就可以被缩短。这样可以使得液晶显示面板更加对称,外观效果更加美观。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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,对于本领域普通技术人员来讲,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。

[0016] 图1是本发明提供的背景技术中覆晶薄膜固定位置的示意图。

[0017] 图2是本发明提供的背景技术中覆晶薄膜固定位置的侧视图。

[0018] 图3是本发明提供的背景技术中TFT背板上信号输出线的示意图。

[0019] 图4是本发明提供的液晶显示面板的示意图。

[0020] 图5是本发明提供的TFT背板上信号输出线的示意图。

具体实施方式

[0021] 本发明提供一种无边框的液晶显示面板,如图4所示,该液晶显示面板包括TFT阵列基板5、覆晶薄膜1以及电路板2,覆晶薄膜1固定在TFT阵列基板5的反面且覆晶薄膜1位于TFT阵列基板5反面的一侧,电路板2固定在覆晶薄膜1上;其中,TFT阵列基板5的反面位于液晶显示面板的非显示面一侧。

[0022] 进一步地,覆晶薄膜1通过压合的方式固定在TFT阵列基板5的反面。

[0023] 进一步地,液晶显示面板还包括彩膜基板4,彩膜基板4固定在TFT阵列基板5的正面;其中,TFT阵列基板5的正面位于液晶显示面板的显示面一侧。

[0024] 一般地,TFT阵列基板5包含有玻璃基板以及玻璃基板上的薄膜晶体管,有薄膜晶体管的一侧也即是TFT阵列基板5的正面,没有薄膜晶体管的一侧为TFT阵列基板5的反面。

[0025] 进一步地,液晶显示面板还包括上偏光片3和下偏光片6;上偏光片3固定在彩膜基板4上,下偏光片6固定在TFT阵列基板5的反面,且TFT阵列基板5和彩膜基板4位于上偏光片3和下偏光片6之间。

[0026] 进一步地,下偏光片6与覆晶薄膜1固定在TFT阵列基板5的反面的一端位于同一平面上,也即是下偏光片6与覆晶薄膜1不重合。

[0027] 进一步地,液晶显示面板还包括图5所示的信号输出线7;信号输出线7的一端通过压合的方式固定在TFT阵列基板5与彩膜基板4之间,信号输出线7的另一端绕过TFT阵列基

板5的底部边缘与TFT阵列基板5反面的覆晶薄膜1连接,更具体的,信号输出线7的另一端通过压合的方式固定在覆晶薄膜1与TFT阵列基板5之间的连接处。

[0028] 进一步地,信号输出线7由一层极薄并且多根的金属细线构成。

[0029] 进一步地,信号输出线7上涂有绝缘保护层,且绝缘保护层位于信号输出线7与电路板2的连接点以及信号输出线7与TFT阵列基板5的连接点之间。由于信号输出线7的长度较长,并且信号输出线7附在多个平面上,导致信号输出线7容易损伤,因此在信号输出线7上涂上绝缘保护层进行保护。

[0030] 进一步地,覆晶薄膜1为弯折形状,使得电路板2与TFT阵列基板5平行。

[0031] 本发明中将覆晶薄膜1固定在TFT阵列基板5的反面,这样就不需要采用前框来遮挡覆晶薄膜1了,因为覆晶薄膜1固定在TFT阵列基板5的反面,包含有该TFT阵列基板5的液晶面板的正面全部直接可以作为外观,从而达到四边都无边框的效果。此外,由于覆晶薄膜1的固定位置在TFT阵列基板5的反面,TFT阵列基板5相对于彩膜基板4多出来的那部分长度L就可以被缩短。这样可以使得液晶显示面板更加对称,外观更加美观。

[0032] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

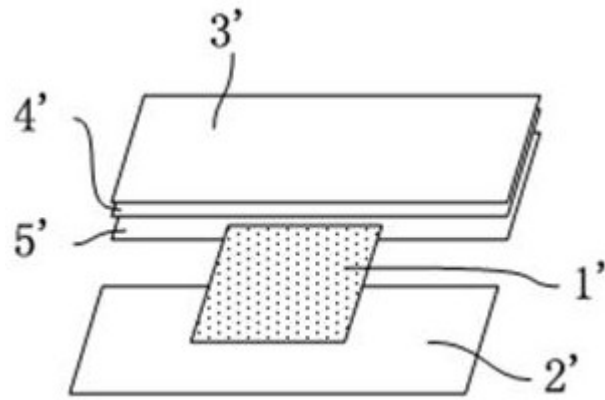


图 1

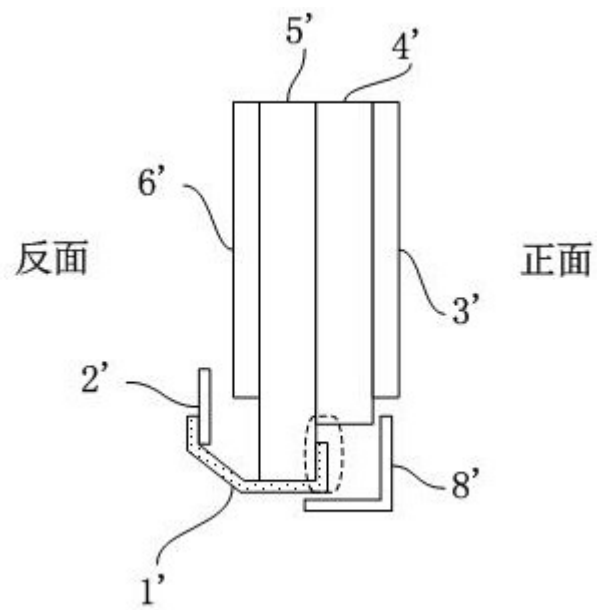


图 2

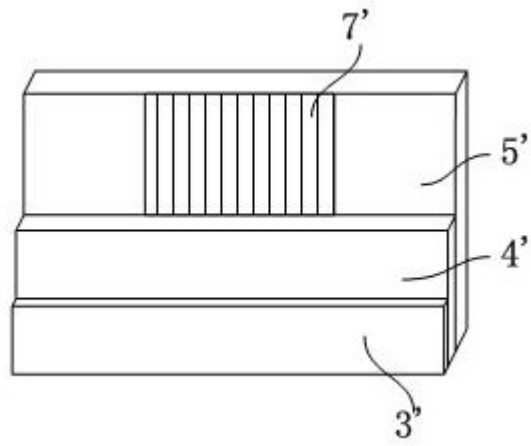


图 3

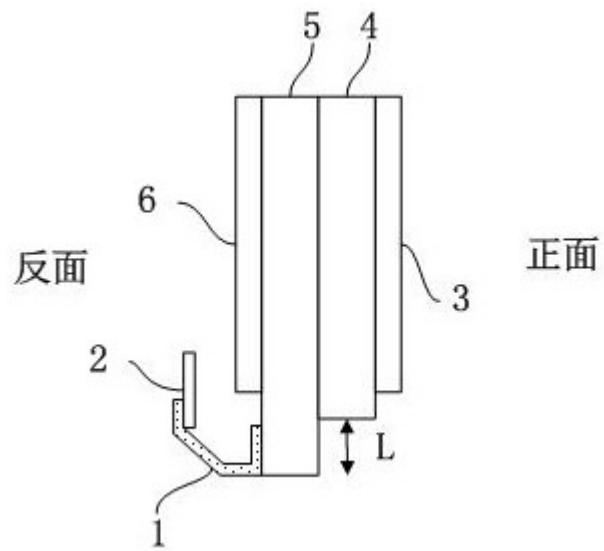


图 4

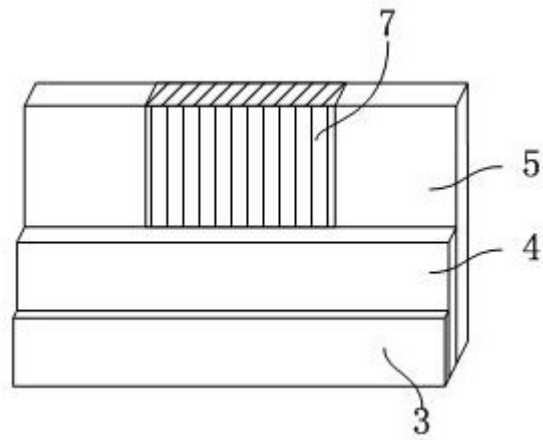


图 5

专利名称(译)	一种无边框的液晶显示面板		
公开(公告)号	CN108303831A	公开(公告)日	2018-07-20
申请号	CN201810098651.7	申请日	2018-01-31
[标]发明人	周明军		
发明人	周明军		
IPC分类号	G02F1/1345 G02F1/1368		
CPC分类号	G02F1/13452 G02F1/1368		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种无边框的液晶显示面板，包括TFT阵列基板、覆晶薄膜以及电路板，所述覆晶薄膜固定在所述TFT阵列基板的反面，所述电路板固定在所述覆晶薄膜上；其中，所述TFT阵列基板的反面位于液晶显示面板的非显示面一侧。本发明中的液晶显示面板可以实现四边无边框，外观更加对称和美观。

