



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204143119 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201420681110. 4

(22) 申请日 2014. 11. 14

(73) 专利权人 深圳市海菲光电发展有限公司
地址 518101 广东省深圳市宝安区西乡共乐
铁仔路麒裕工业城 4 栋 5 楼

(72) 发明人 郑泽鑫 郑俊涛 智雨生

(74) 专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事
务所(普通合伙) 11348
代理人 侯蔚寰

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006. 01)

G02F 1/13357(2006. 01)

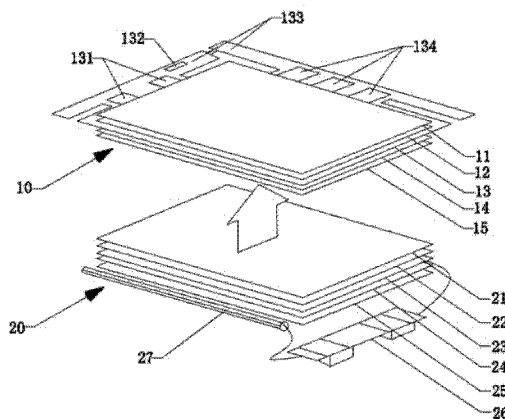
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种超薄液晶显示屏

(57) 摘要

本实用新型公开了一种超薄液晶显示屏, 所述显示屏包括液晶屏模组和背光源模组, 所述背光源模组安装在所述液晶屏模组的下方, 所述液晶屏模组包括依次从上到下设置的上板、彩色滤光片、液晶层、像素电极层和下板; 所述背光源模组包括依次从上到下设置的背光灯层、棱镜层、扩散面层, 光线引导层和反射镜。本实用新型的显示屏分为液晶屏模组和背光源模组, 液晶屏模组安装在背光源模组上, 采用模组设计概念, 简化了整个液晶显示屏的结构设计, 使得结构简单; 相比现有技术中显示屏为一体式结构, 这种采用模组设计的概念, 在简化结构设计的同时, 也使得液晶显示屏的整体厚度更薄。



1. 一种超薄液晶显示屏，其特征在于：所述显示屏包括液晶屏模组(10)和背光源模组(20)，所述背光源模组(20)安装在所述液晶屏模组(10)的下方，所述液晶屏模组(10)包括依次从上到下设置的上板(11)、彩色滤光片(12)、液晶层(13)、像素电极层(14)和下板(15)；所述背光源模组(20)包括依次从上到下设置的背光灯层(21)、棱镜层(22)、扩散面层(23)，光线引导层(24)和反射镜(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种超薄液晶显示屏，其特征在于：还包括薄膜晶体管(30)，所述薄膜晶体管(30)设于所述像素电极层(14)与所述下板(15)之间。

3. 根据权利要求2所述的一种超薄液晶显示屏，其特征在于：所述薄膜晶体管(30)为层状结构，其从上到下设有极层(31)、薄膜层(32)、有源层(33)和绝缘介质层(34)；所述极层(31)包括源极(311)和漏极(312)，源极(311)与漏极(312)之间设有间隙；所述绝缘介质层(34)设有栅极(341)。

4. 根据权利要求1所述的一种超薄液晶显示屏，其特征在于：所述上板(11)包括上偏光板(111)和上玻璃板(112)；所述下板(15)包括下偏光板(151)和下玻璃板(152)。

5. 根据权利要求1所述的一种超薄液晶显示屏，其特征在于：所述液晶层(13)设有变换器(131)、行数据驱动(132)、印刷板(133)和列数据驱动(134)，变换器(131)、行数据驱动(132)、印刷板(133)、列数据驱动(134)分别于驱动电路连接。

6. 根据权利要求1所述的一种超薄液晶显示屏，其特征在于：所述显示屏还包括背光灯(27)和高压板(26)，所述背光灯(27)设于所述背光源模组(20)的一侧，所述高压板(26)的一端与所述背光灯(27)连接，其另一端与所述扩散面层(23)连接。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的一种超薄液晶显示屏，其特征在于：所述显示屏的分辨率为WVGA。

一种超薄液晶显示屏

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示屏技术领域,更具体地说是涉及一种超薄液晶显示屏。

背景技术

[0002] 随着科技的高速发展,技术的革新更是日新月异,各种手机或平板电脑更是朝向便利、多功能齐全的方向发展。在使用这些产品时,显示屏是不可或缺的人机沟通界面,通过手机或平板的显示屏可以给使用者的操作带来更多的便利,其中的液晶显示屏已经成为这种手机或平板显示屏中的主流产品。液晶显示屏是在液晶显示面板的下方提供背光模组来提供电源,进而达到显示的功能。高质量的液晶显示屏要求液晶有稳定和均匀的初始排列,具有诱导定向排列作用。目前供液晶显示屏使用的材料有聚苯乙烯及其衍生物、聚乙烯醇、聚酯、聚酰亚胺、环氧树脂、聚氨酯等,最常用的是聚酰亚胺。

[0003] 现有的液晶显示器为了达到高质量的液晶显示屏的要求,常常将显示屏的厚度做的很厚,这种厚的显示屏存在结构复杂,而且工艺要求也相对十分的复杂,在生产时也需要花费大量的时间,生产出来的质量不高,效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题在于提供一种厚度薄的液晶显示器,这种薄的液晶显示器质量好,生产效率高。

[0005] 为解决上述技术问题,采用的技术方案为:一种超薄液晶显示屏,所述显示屏包括液晶屏模组和背光源模组,所述背光源模组安装在所述液晶屏模组的下方,所述液晶屏模组包括依次从上到下设置的上板、彩色滤光片、液晶层、像素电极层和下板;所述背光源模组包括依次从上到下设置的背光灯层、棱镜层、扩散面层,光线引导层和反射镜。

[0006] 进一步的,还包括薄膜晶体管,所述薄膜晶体管设于所述像素电极层与所述下板之间。

[0007] 进一步的,所述薄膜晶体管为层状结构,其从上到下设有极层、薄膜层、有源层和绝缘介质层;所述极层包括源极和漏极,源极与漏极之间设有间隙;所述绝缘介质层设有栅极。

[0008] 进一步的,所述上板包括上偏光板和上玻璃板;所述下板包括下偏光板和下玻璃板。

[0009] 进一步的,所述液晶层设有变换器、行数据驱动、印刷板和列数据驱动,变换器、行数据驱动、印刷板、列数据驱动分别于驱动电路连接。

[0010] 进一步的,所述显示屏还包括背光灯和高压板,所述背光灯设于所述背光源模组的一侧,所述高压板的一端与所述背光灯连接,其另一端与所述扩散面层连接。

[0011] 进一步的,所述显示屏的分辨率为 WVGA。

[0012] 本实用新型的有益效果为:

[0013] 1. 本实用新型的显示屏分为液晶屏模组和背光源模组,液晶屏模组安装在背光源

模组上,采用模组设计概念,简化了整个液晶显示屏的结构设计,使得结构简单;相比现有技术中显示屏为一体式结构,这种采用模组设计的概念,在简化结构设计的同时,也使得液晶显示屏的整体厚度更薄。

[0014] 2. 采用模组的方式设计,使显示屏厚度变薄,将原有结构中为两层的,在本实用新型中融合为了一层,但是却保留了原来两层各自的功能,在生产安装时简单快捷,大大的提高了生产效率,而且质量高。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型超薄液晶显示器结构示意图。

[0016] 图 2 为本实用新型上板结构图。

[0017] 图 3 为本实用新型下板结构图。

[0018] 图 4 为本实用新型薄膜晶体管结构图。

[0019] 图 5 为本实用新型显示屏内部电路框图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型详细说明:

[0021] 如图 1 至 3 所示,一种超薄液晶显示屏,显示屏包括液晶屏模组 10 和背光源模组 20,背光源模组 20 安装在液晶屏模组 10 的下方,液晶屏模组 10 包括依次从上到下设置的上板 11、彩色滤光片 12、液晶层 13、像素电极层 14 和下板 15。背光源模组 20 包括依次从上到下设置的背光灯层 21、棱镜层 22、扩散面层 23、光线引导层 24 和反射镜 25。在安装时,液晶屏模组 10 上的下板 15 与背光源模组 20 上的背光源层 21 粘合在一起,另外液晶屏模组 10 和背光源模组 20 上的各层之间都可以拆开,粘合。上板 11 包括上偏光板 111 和上玻璃板 112,上偏光片 111 在上,上玻璃板 112 在下,上偏光板 111 与上玻璃管 112 粘合在一起;下板 15 包括下偏光板 151 和下玻璃板 152,下偏光片 151 在上,下玻璃板 152 在下,下偏光板 151 与下玻璃管 152 粘合在一起。

[0022] 液晶层 13 设有变换器 131、行数据驱动 132、印刷板 133 和列数据驱动 134,变换器 131、行数据驱动 132、印刷板 133、列数据驱动 134 分别于驱动电路连接。这里的印刷板 133 包括两块,这两块印刷板位于液晶层 13 的相邻两边,两块印刷板之间通过数据板连接。变换器 131、行数据驱动 132 和列数据驱动 134 都位于印刷板 133 上。液晶层 13 设有液晶,这里整个液晶面积与上板 11、彩色滤光片 12、像素电极层 14 和下板 15 的面积一致。

[0023] 显示屏还包括背光灯 27 和高压板 26,背光灯 27 设于背光源模组 20 的一侧,高压板 26 的一端与背光灯 27 连接,其另一端与扩散面层 23 连接。

[0024] 如图 4 所示,还包括薄膜晶体管 30,薄膜晶体管 30 设于像素电极层与下板之间。薄膜晶体管 30 为层状结构,其从上到下设有极层 31、薄膜层 32、有源层 33 和绝缘介质层 34;极层 31 包括源极 311 和漏极 312,源极 311 与漏极 312 之间设有间隙,薄膜层 32 与极层 31 具有相同的结构,薄膜层 32 包括两部分,且这两部分之间设有间隙;绝缘介质 34 层设有栅极 341。

[0025] 在本实用新型中显示屏的分辨率为 WVGA。

[0026] 如图 5 所示,图中液晶显示屏 40 的内部电路包括时序控制电路 41、栅极驱动器

42、电源控制电路 43、液晶显示器 44、源极驱动器 45、背光灯 46 和接收器 47。

[0027] 接收器 47 接收信号,再将信号传输给时序控制电路 41,时序控制电路 41 再将信号输送给源极驱动器 45,由源极驱动器 45 输送到液晶显示器 44。

[0028] 时序控制电路 41 接收 TTL 信号,经处理后传输给栅极驱动器 42,栅极驱动器 42 再将信号输送到液晶显示器 44 进行显示。

[0029] 电源控制电路 43 采用的是直流电源,这里的电源控制电路 43 同时控制接收器 47、时序控制电路 41、栅极驱动器 42、液晶显示器 44 和源极驱动器 45。

[0030] 背光源 46 与背光源驱动电源连接。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

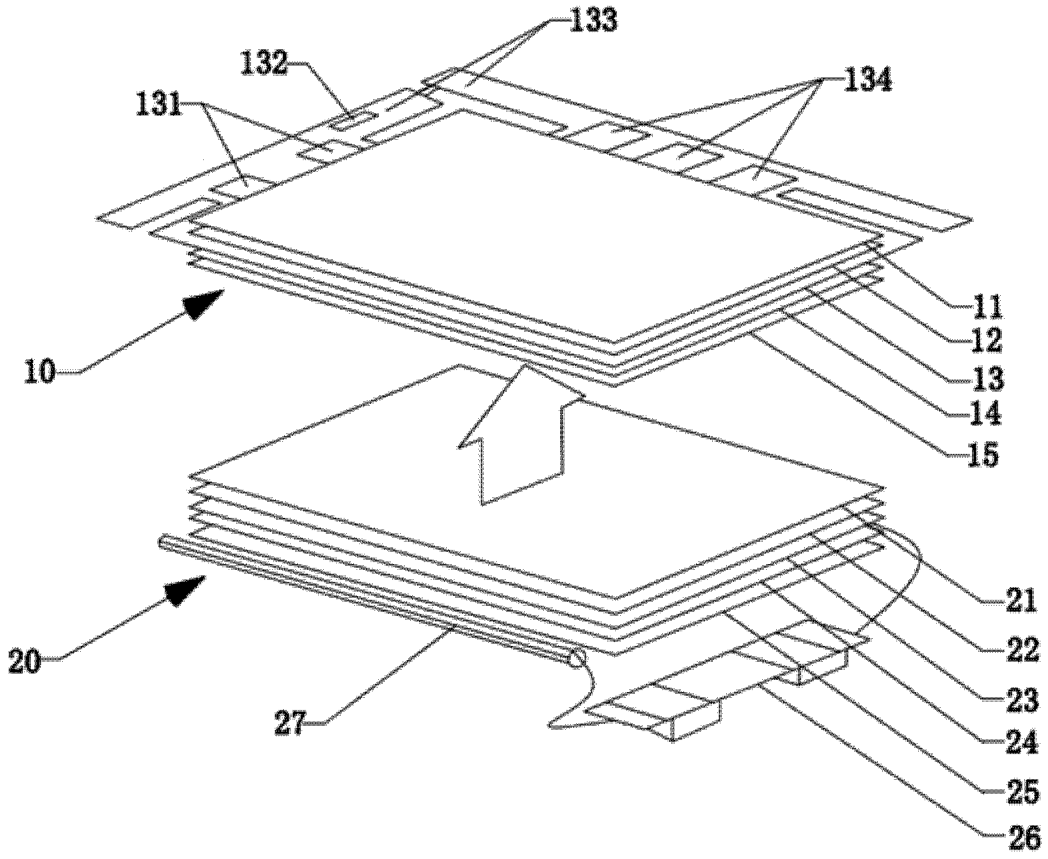


图 1

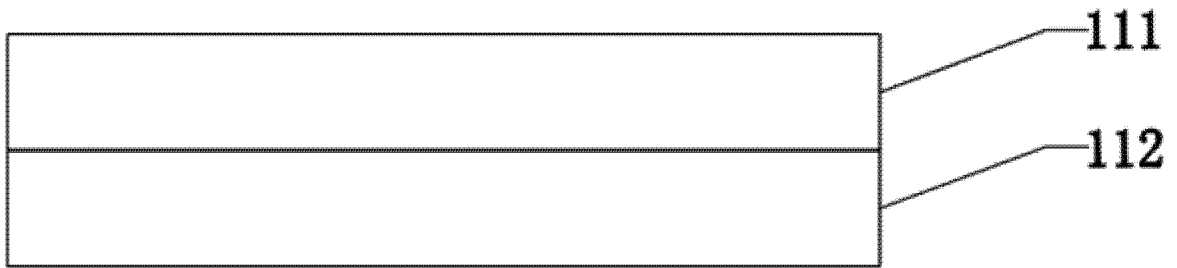


图 2

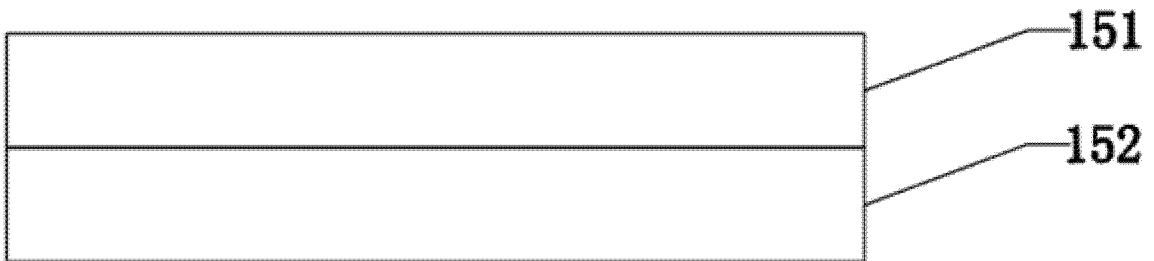


图 3

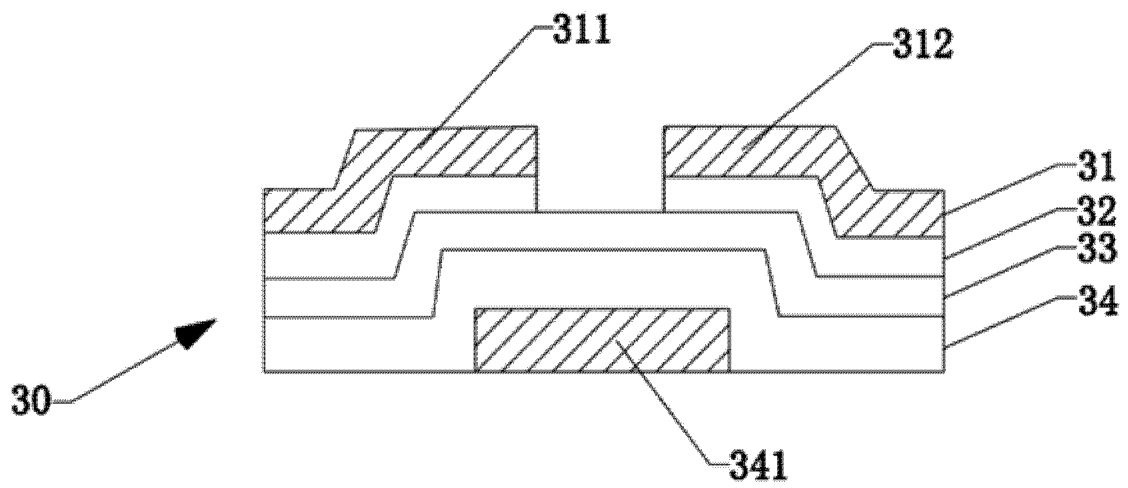


图 4

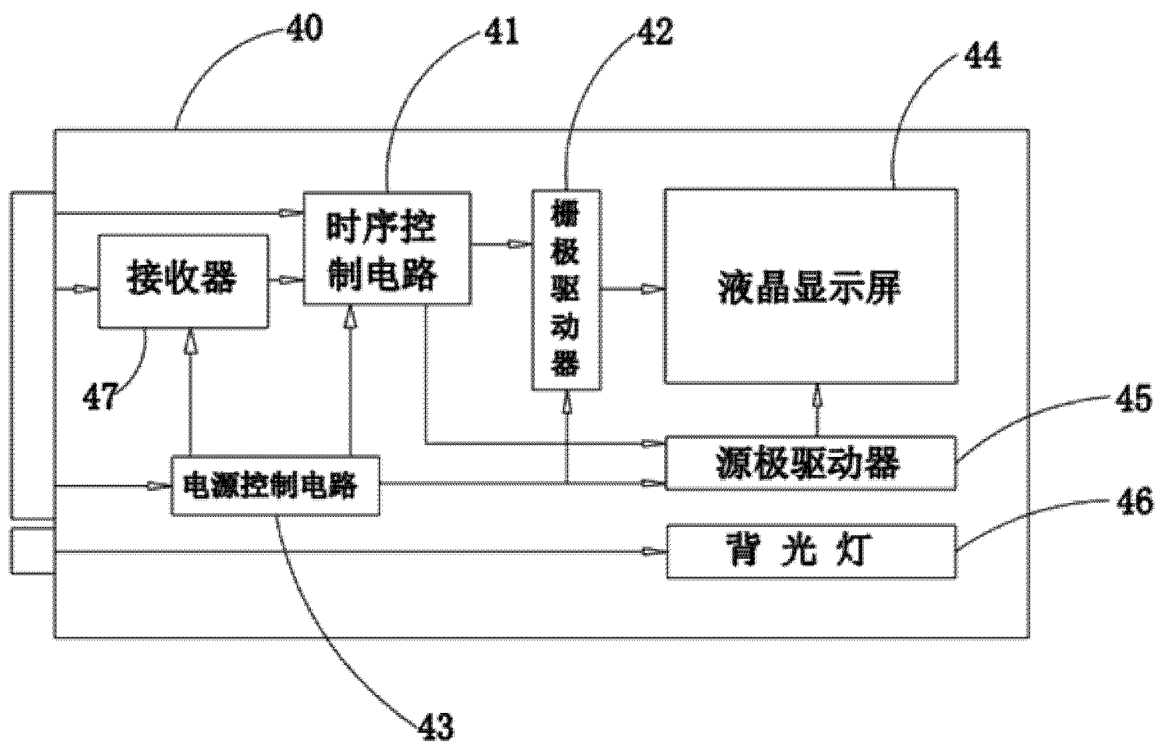


图 5

专利名称(译)	一种超薄液晶显示屏		
公开(公告)号	CN204143119U	公开(公告)日	2015-02-04
申请号	CN201420681110.4	申请日	2014-11-14
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市海菲光电发展有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市海菲光电发展有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市海菲光电发展有限公司		
[标]发明人	郑泽鑫 郑俊涛 智雨生		
发明人	郑泽鑫 郑俊涛 智雨生		
IPC分类号	G02F1/13 G02F1/13357		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种超薄液晶显示屏,所述显示屏包括液晶屏模组和背光源模组,所述背光源模组安装在所述液晶屏模组的下方,所述液晶屏模组包括依次从上到下设置的上板、彩色滤光片、液晶层、像素电极层和下板;所述背光源模组包括依次从上到下设置的背光灯层、棱镜层、扩散面层,光线引导层和反射镜。本实用新型的显示屏分为液晶屏模组和背光源模组,液晶屏模组安装在背光源模组上,采用模组设计概念,简化了整个液晶显示屏的结构设计,使得结构简单;相比现有技术中显示屏为一体式结构,这种采用模组设计的概念,在简化结构设计的同时,也使得液晶显示屏的整体厚度更薄。

