



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205581479 U

(45)授权公告日 2016.09.14

(21)申请号 201620381187.9

(22)申请日 2016.04.29

(73)专利权人 康惠(惠州)半导体有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺大道49号  
航天科技工业园八栋

(72)发明人 林志坚 周世彦 王海 曾新勇

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245

代理人 蒋剑明

(51) Int. Cl.

G02F 1/1343(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

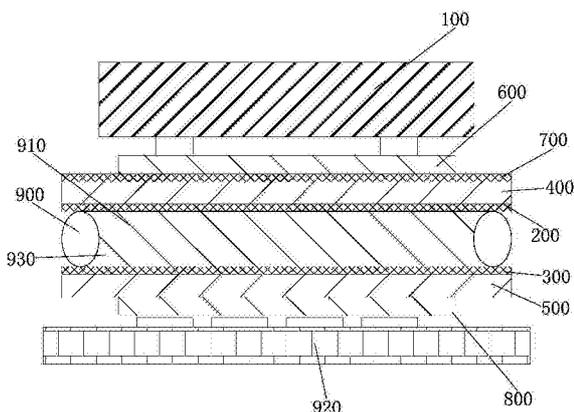
(54)实用新型名称

一种新型集成按键式开关液晶显示器

(57)摘要

本实用新型公开一种新型集成按键式开关液晶显示器,包括:盖板玻璃、第一ITO膜电极层、第二ITO膜电极层、上玻璃、下玻璃、面偏光片、触摸屏电极、底偏光片、LCD胶边、液晶及背光。触摸屏电极黏结于上玻璃的一表面上,第一ITO膜电极层黏结于上玻璃的另一表面上,面偏光片黏结于触摸屏电极的表面上。第二ITO膜电极层黏结于下玻璃的一表面上,底偏光片黏结于下玻璃的另一表面上。第一ITO膜电极层与第二ITO膜电极层通过LCD胶边黏结形成封闭空间,液晶填充于封闭空间内。盖板玻璃贴合于面偏光片的表面上,背光设于底偏光片的一侧。本实用新型的结构集成化高,同时能够实现内容显示和按键开关,具备触摸功能,外观美观,适用于高端工业显示屏、家电类等市场。

10



1. 一种新型集成按键式开关液晶显示器,其特征在于,包括:盖板玻璃、第一ITO膜电极层、第二ITO膜电极层、上玻璃、下玻璃、面偏光片、触摸屏电极、底偏光片、LCD胶边、液晶及背光;

所述触摸屏电极黏结于所述上玻璃的一表面上,所述第一ITO膜电极层黏结于所述上玻璃的另一表面上,所述面偏光片黏结于所述触摸屏电极远离所述上玻璃的表面上;

所述第二ITO膜电极层黏结于所述下玻璃的一表面上,所述底偏光片黏结于所述下玻璃的另一表面上;

所述第一ITO膜电极层与所述第二ITO膜电极层通过所述LCD胶边黏结形成封闭空间,所述液晶填充于所述封闭空间内;

所述盖板玻璃贴合于所述面偏光片远离所述触摸屏电极的表面上,所述背光设于所述底偏光片远离所述下玻璃的一侧;

所述盖板玻璃上丝印有镂空图标,所述盖板玻璃上除镂空图标外的其它部分均丝印成黑色衬底。

2. 根据权利要求1所述的新型集成按键式开关液晶显示器,其特征在于,所述底偏光片的表面上丝印有颜色油墨。

3. 根据权利要求1所述的新型集成按键式开关液晶显示器,其特征在于,所述面偏光片为方形片状体结构。

4. 根据权利要求1所述的新型集成按键式开关液晶显示器,其特征在于,所述底偏光片为方形片状体结构。

5. 根据权利要求1所述的新型集成按键式开关液晶显示器,其特征在于,所述上玻璃为方形片状体结构。

6. 根据权利要求1所述的新型集成按键式开关液晶显示器,其特征在于,所述下玻璃为方形片状体结构。

## 一种新型集成按键式开关液晶显示器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示领域,特别是涉及一种新型集成按键式开关液晶显示器。

### 背景技术

[0002] 对于传统类型的具备按键功能同时能显示丰富内容的产品,一般是由液晶显示屏加塑胶按键开关组成,按键区域由不同分割的LED灯区域控制按键颜色,LED灯分割的每个区域相互独立,可以采用不同颜色的LED来控制颜色。该种结构的产品一般是由上下两部分组成,上端部分是点阵液晶显示屏,下端部分是塑胶按键区,两份部分相互独立,互相分开控制,其中下端塑胶按键区数字图标按键是由对应的一个个分割独立的LED灯小单元分别控制,当触压数字键时对应的LED灯会点亮,所对应的图标就会被透射出光亮。

[0003] 但是,传统的产品结构相对比较复杂,由液晶显示屏和塑胶按键组成使得外观不够漂亮美观,而且传统的产品采用大量的多色LED,每个LED灯区域分割独立不干扰,这样使得产品的结构复杂,从而导致生产成本也比较高。如何能把显示丰富内容的液晶显示屏与按键开关集成到一个LCD上,同时具备按键触摸功能成为该领域开发人员的需要解决的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中的不足之处,提供一种新型集成按键式开关液晶显示器,使显示屏与按键集成一体化,从而使产品的结构简单,降低了生产成本。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0006] 一种新型集成按键式开关液晶显示器,包括:盖板玻璃、第一ITO膜电极层、第二ITO膜电极层、上玻璃、下玻璃、面偏光片、触摸屏电极、底偏光片、LCD胶边、液晶及背光;

[0007] 所述触摸屏电极黏结于所述上玻璃的一表面上,所述第一ITO膜电极层黏结于所述上玻璃的另一表面上,所述面偏光片黏结于所述触摸屏电极远离所述上玻璃的表面上;

[0008] 所述第二ITO膜电极层黏结于所述下玻璃的一表面上,所述底偏光片黏结于所述下玻璃的另一表面上;

[0009] 所述第一ITO膜电极层与所述第二ITO膜电极层通过所述LCD胶边黏结形成封闭空间,所述液晶填充于所述封闭空间内;

[0010] 所述盖板玻璃贴合于所述面偏光片远离所述触摸屏电极的表面上,所述背光设于所述底偏光片远离所述下玻璃的一侧;

[0011] 所述盖板玻璃上丝印有镂空图标,所述盖板玻璃上除镂空图标外的其它部分均丝印成黑色衬底。

[0012] 作为本实用新型一种优选的方案,所述底偏光片的表面上丝印有颜色油墨。

[0013] 作为本实用新型一种优选的方案,所述面偏光片为方形片状体结构。

[0014] 作为本实用新型一种优选的方案,所述底偏光片为方形片状体结构。

[0015] 作为本实用新型一种优选的方案,所述上玻璃为方形片状体结构。

[0016] 作为本实用新型一种优选的方案,所述下玻璃为方形片状体结构。

[0017] 本实用新型将按键区域与显示内容的显示屏集成一体成为一个LCD,触摸电极集成在LCD的背面,通过LCD的按键电极来实现图标的按键开关。整个结构集成化高,轻薄化,同时能够实现内容显示和按键开关,具备触摸功能,外观比较漂亮美观,整个产品显得比较高端,应用于高端工业显示屏、家电类等市场。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型一实施例的新型集成按键式开关液晶显示器的结构图。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步详细的描述,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0020] 如图1所示,为本实用新型一实施例的新型集成按键式开关液晶显示器10的结构图。一种新型集成按键式开关液晶显示器10,包括:盖板玻璃100、第一ITO膜电极层200、第二ITO膜电极层300、上玻璃400、下玻璃500、面偏光片600、触摸屏电极700、底偏光片800、LCD胶边900、液晶910及背光920。

[0021] 触摸屏电极700黏结于上玻璃400的一表面上,第一ITO膜电极层200黏结于上玻璃400的另一表面上,面偏光片600黏结于触摸屏电极700远离上玻璃400的表面上。

[0022] 第二ITO膜电极层300黏结于下玻璃500的一表面上,底偏光片800黏结于下玻璃500的另一表面上。

[0023] 第一ITO膜电极层200与第二ITO膜电极层300通过LCD胶边900黏结形成封闭空间930,液晶910填充于封闭空间930内。

[0024] 盖板玻璃100贴合于面偏光片600远离触摸屏电极700的表面上,背光920设于底偏光片800远离下玻璃500的一侧。

[0025] 盖板玻璃100上丝印有镂空图标(图未示),盖板玻璃上100除镂空图标外的其它部分均丝印成黑色衬底。

[0026] 进一步的,底偏光片800的表面上丝印有颜色油墨。

[0027] 在本实用新型一实施例中,上玻璃400、下玻璃500、面偏光片600、底偏光800均为方形片状体结构。

[0028] 下面,对本实用新型的新型集成按键式开关液晶显示器10的原理进行说明:

[0029] 本方案是在VA模式(垂直取向)液晶显示屏基础上发展而来,显示模式依旧采用的是黑底白字的VA模式显示屏。把产品上端的点阵显示屏和下端的按键显示屏集成在同一个LCD上,按键区域则采用LCD上的触摸屏电极700来实现,按键图标则需要对应做成稍大点的电极区域。

[0030] 在本方案中,不同的图标通过不同的SEG线来控制,具体触摸到某个按键时对应的按键电极区的液晶就会翻转点亮,由此实现以LCD显示模式来驱动点亮。

[0031] 而触摸屏电极设置在上玻璃400的一表面上,上玻璃400的另一表面黏结有第一ITO膜电极层200,上玻璃400采用由双层电极膜的结构,正反面都设置有电极层,一面是LCD

的电极,另一面则是触摸电极,从而起到触摸屏的作用。

[0032] 在本方案中,产品最上层是盖板玻璃100,盖板玻璃100上丝印有镂空图标,盖板玻璃上100除镂空图标外的其它部分均丝印成黑色衬底。当需要触摸某个按键时,触摸屏电极700控制对应的按键区域点亮,背光920透射通过底偏光片800直至通过盖板玻璃100上的镂空图标,最终使按键区域透光。

[0033] 如果需要使按键呈现出不同的颜色,则只需要在对应的按键区域的底偏光片800上丝印相应的颜色油墨即可实现,从而使透光呈现对应颜色油墨的色彩。

[0034] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0035] 本实用新型将按键区域与显示内容的显示屏集成一体成为一个LCD,触摸电极集成在LCD的背面,通过LCD的按键电极来实现图标的按键开关。整个结构集成化高,轻薄化,同时能够实现内容显示和按键开关,具备触摸功能,外观比较漂亮美观,整个产品显得比较高端,应用于高端工业显示屏、家电类等市场。

[0036] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式,但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

10  
~

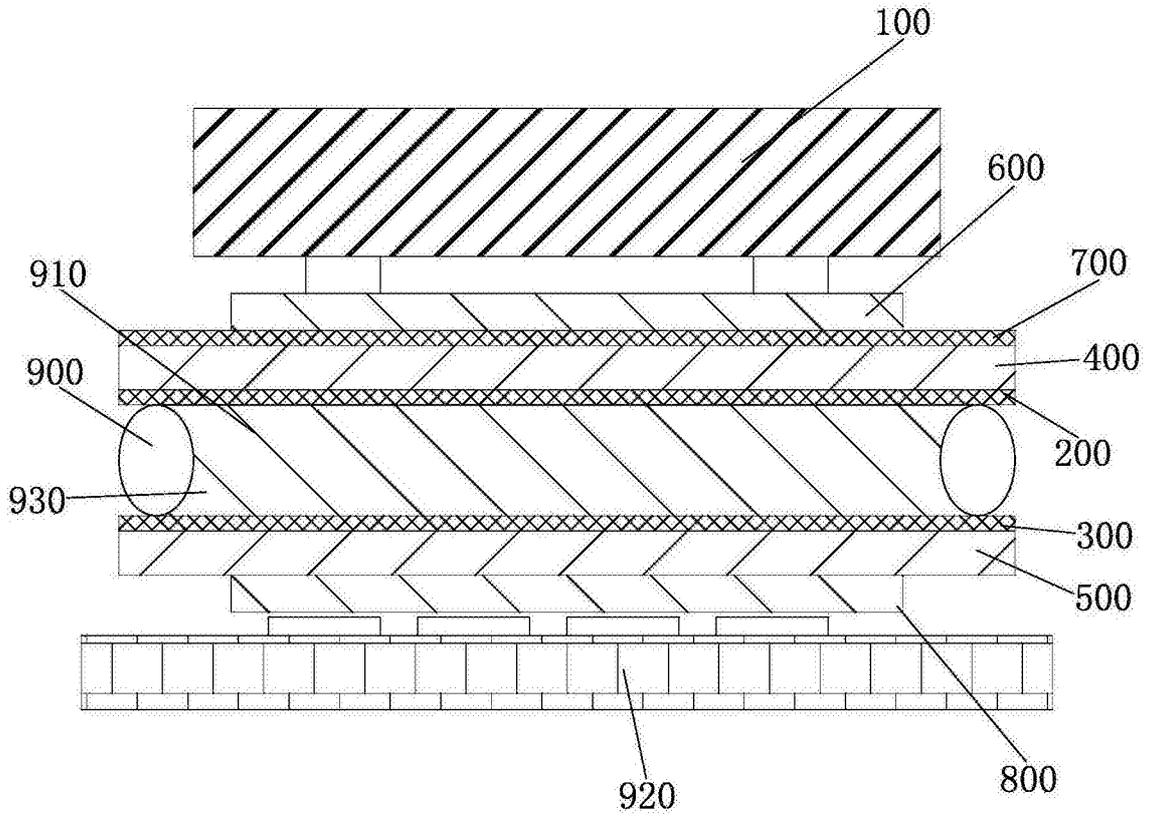


图1

专利名称(译)	一种新型集成按键式开关液晶显示器		
公开(公告)号	<a href="#">CN205581479U</a>	公开(公告)日	2016-09-14
申请号	CN201620381187.9	申请日	2016-04-29
[标]申请(专利权)人(译)	康惠(惠州)半导体有限公司		
申请(专利权)人(译)	康惠(惠州)半导体有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	康惠(惠州)半导体有限公司		
[标]发明人	林志坚 周世彦 王海 曾新勇		
发明人	林志坚 周世彦 王海 曾新勇		
IPC分类号	G02F1/1343 G02F1/1333 G02F1/1335		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开一种新型集成按键式开关液晶显示器，包括：盖板玻璃、第一ITO膜电极层、第二ITO膜电极层、上玻璃、下玻璃、面偏光片、触摸屏电极、底偏光片、LCD胶边、液晶及背光。触摸屏电极黏结于上玻璃的一表面上，第一ITO膜电极层黏结于上玻璃的另一表面上，面偏光片黏结于触摸屏电极的表面上。第二ITO膜电极层黏结于下玻璃的一表面上，底偏光片黏结于下玻璃的另一表面上。第一ITO膜电极层与第二ITO膜电极层通过LCD胶边黏结形成封闭空间，液晶填充于封闭空间内。盖板玻璃贴合于面偏光片的表面上，背光设于底偏光片的一侧。本实用新型的结构集成化高，同时能够实现内容显示和按键开关，具备触摸功能，外观美观，适用于高端工业显示屏、家电类等市场。

