



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104678633 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 03

(21) 申请号 201510026969. 0

(22) 申请日 2015. 01. 20

(71) 申请人 亚世光电股份有限公司

地址 114031 辽宁省鞍山市高新区千山路  
196 号

(72) 发明人 肖瑀 吴晓东 高妍妍

(74) 专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所  
21224

代理人 张群

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006. 01)

G06F 3/044(2006. 01)

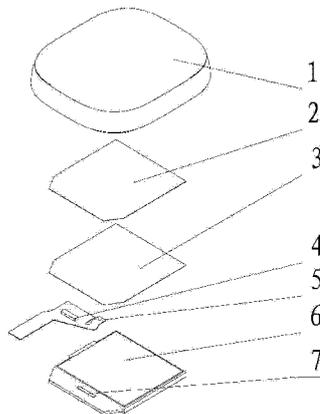
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种键控液晶显示模组

(57) 摘要

本发明公开了一种键控液晶显示模组,其包括一用 PC 塑料制作的外壳,一装有 0.8 英寸的 LCD 显示屏,所述 LCD 显示屏邦定一颗 COG IC 芯片,可以驱动 74X64 点阵像素,所述的 COG IC 芯片内部集成 LCD 控制器、LCD 驱动器、DC/DC 电源升压电路,通过 FPC 引出;所述 LCD 显示屏上表面还镀有一层 ITO 透明导电膜图案,作为键控传感器通过 FPC 连接到键控 IC 输入端,键控 IC 通过 SMT 工艺贴片到 FPC 上;PC 塑料壳通过光学胶与 LCD 屏全贴合邦定形成一个整体,本发明可以应用在穿戴式产品上。



1. 一种键控液晶显示模组,包括一个由PC材料注塑的塑料壳一装有0.8英寸的LCD显示屏,所述LCD显示屏邦定一颗COG IC芯片,驱动74x64点阵像素,所述的一颗COG IC芯片通过FPC引出,其特征在于,采用双面ITO走线,在LCD显示屏的上表面使用ITO透明导电膜图案作为电容触屏的键控传感器,通过FPC连接到键控IC输入端;键控IC通过SMT工艺贴片到FPC上,通过FPC端子引出与外部MCU连接;所述的FPC下面与LCD显示屏上邦定的COG IC芯片连接,FPC采用两面压接,通过LCD显示屏的上下两个ITO面,分别引出LCD控制IC端子及键控传感器端子。

2. 根据权利要求1所述的一种键控液晶显示模组,其特征在于:所述的COG IC芯片内部集成LCD控制器、LCD驱动器、DC/DC电源升压电路。

## 一种键控液晶显示模组

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种带电容触控按键的液晶显示模组,具体涉及一种采用双面 ITO 走线,在 LCD 的上表面使用 ITO 透明导电膜图案作为电容触屏的键控传感器 (ON CELL),FPC 两面压接,采用水胶全贴合把 PC 塑料外壳与 LCD 屏整合成一个整体的液晶显示模组。

### 背景技术

[0002] LCD 屏作为主要显示设备,广泛应用于国防、工业、家用、公共设施等诸多领域,工业用控制仪表显示器要求比较高,如果工业仪表有按键需求,过去的做法是增加仪表面积,设计机械按键,带来的问题是:仪表体积增大,显示区与按键区分开,同时机械按键寿命短,受环境影响较大。

[0003] 如采用带电容触控按键液晶显示模组,会克服以上缺点,显示区与控制区合二为一,减小仪表体积,与传统的机械式按键相比,电容式触摸感应按键美观、耐用、寿命长,它颠覆了传统意义上的机械按键控制,只要轻轻触碰,就可以实现对按键的开关控制、量化调节甚至方向控制,现在电容式触摸感应按键已广泛用于手机、DVD、洗衣机等消费类产品中,同时采用全贴合技术,使介电常数恒定,电容触控更稳定,光的透过率更高。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种带电容触控按键的键控液晶显示模组,采用双面 ITO 走线,在 LCD 的上表面使用 ITO 透明导电膜图案作为电容触屏的键控传感器 (ON CELL),FPC 两面压接,具有电容触控功能,显示与触控合二为一,结构紧凑,体积小。

[0005] 为实现上述目的,本发明通过以下技术方案实现:

[0006] 一种键控液晶显示模组,包括一个由 PC 材料注塑的塑料壳一装有 0.8 英寸的 LCD 显示屏,所述 LCD 显示屏邦定一颗 COG IC 芯片,驱动 74x64 点阵像素,所述的一颗 COG IC 芯片通过 FPC 引出,其特征在于,采用双面 ITO 走线,在 LCD 显示屏的上表面使用 ITO 透明导电膜图案作为电容触屏的键控传感器,通过 FPC 连接到键控 IC 输入端;键控 IC 通过 SMT 工艺贴片到 FPC 上,通过 FPC 端子引出与外部 MCU 连接;所述的 FPC 下面与 LCD 显示屏上邦定的 COG IC 芯片连接,FPC 采用两面压接,通过 LCD 显示屏的上下两个 ITO 面,分别引出 LCD 控制 IC 端子及键控传感器端子。

[0007] 所述的 COG IC 芯片内部集成 LCD 控制器、LCD 驱动器、DC/DC 电源升压电路。

[0008] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0009] 本发明采用 COG 邦定技术,结构紧凑体积小,超低功耗;LCD 液晶屏上片使用双面 ITO (ON CELL 技术),具有电容触控功能,坚固耐用、反应速度快、节省空间、操作直观、显示与触控合二为一等优点,采用水胶全贴合工艺,介电常数高、透过率高。

### 附图说明

[0010] 图 1 示出了本发明的结构示意图。

- [0011] 图中标号说明:1:PC透明塑料外壳;2:光学胶;
- [0012] 3:ITO透明导电膜图像(键控传感器);4:触控IC;5:FPC;6:LCD显示屏;
- [0013] 7:COG IC芯片(LCD控制IC)。

### 具体实施方式

[0014] 下面将参考附图并结合实施例,来详细说明本发明。

[0015] 参见图1所示,一种键控液晶显示模组,包括一个由PC材料注塑的塑料壳1、一装有0.8英寸的LCD显示屏6,所述LCD显示屏绑定一颗COG IC芯片7,驱动74x64点阵像素,所述的一颗COG IC芯片7通过FPC 5引出,所述LCD显示屏6上表面还镀有一层ITO透明导电膜图案3作为键控传感器通过FPC5连接到键控IC 4输入端;键控IC 4通过SMT工艺贴片到FPC 5上,通过FPC端子引出与外部MCU连接。PC材料注塑的塑料壳1通过光学胶2与LCD显示屏6全贴合绑定形成一个整体。

[0016] 进一步的,所述LCD显示屏采用:LCD大片表面采用双面ITO,LCD显示屏大片上表面镀有的一层ITO透明导电膜图案,作为键控传感器通过FPC连接到键控IC。

[0017] 进一步的,FPC分别压接到LCD屏大片的上下两个ITO面,分别引出LCD控制IC端子(COG IC芯片7)及键控传感器(ITO透明导电膜图像3)端子。

[0018] 进一步的,由PC材料注塑的塑料壳通过光学胶与LCD屏全贴合绑定形成

[0019] 一个整体。

[0020] 键控IC 4、LCD控制IC(COG IC芯片)7通过FPC与外部MCU连接通讯,当触摸PC外壳表面,LCD上表面传感器感应电容变化,通知键控IC,键控IC通过计算,把位置坐标值传到MCU,MCU根据事先软件编程内容,控制LCD显示屏显示内容或者控制其它外设进行动作。

[0021] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

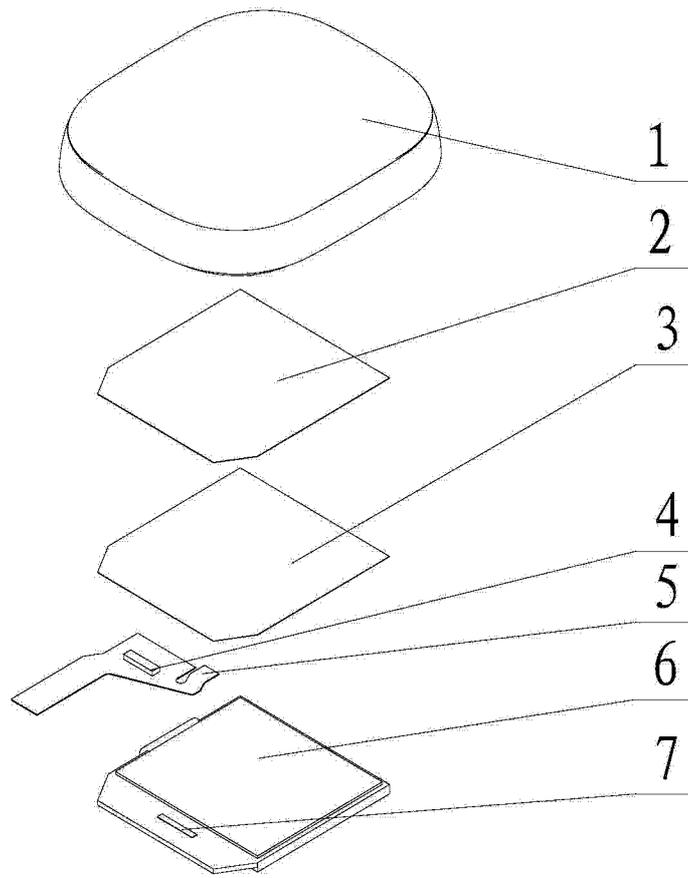


图 1

专利名称(译)	一种键控液晶显示模组		
公开(公告)号	<a href="#">CN104678633A</a>	公开(公告)日	2015-06-03
申请号	CN201510026969.0	申请日	2015-01-20
[标]申请(专利权)人(译)	鞍山亚世光电显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	亚世光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	亚世光电股份有限公司		
[标]发明人	肖瑀 吴晓东 高妍妍		
发明人	肖瑀 吴晓东 高妍妍		
IPC分类号	G02F1/1333 G06F3/044		
CPC分类号	G02F1/13338 G02F1/13452 G06F3/044		
代理人(译)	张群		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种键控液晶显示模组，其包括一用PC塑料制作的外壳，一装有0.8英寸的LCD显示屏，所述LCD显示屏绑定一颗COG IC芯片，可以驱动74X64点阵像素，所述的COG IC芯片内部集成LCD控制器、LCD驱动器、DC/DC电源升压电路，通过FPC引出；所述LCD显示屏上表面还镀有一层ITO透明导电膜图案，作为键控传感器通过FPC连接到键控IC输入端，键控IC通过SMT工艺贴片到FPC上；PC塑料壳通过光学胶与LCD屏全贴合绑定形成一个整体，本发明可以应用在穿戴式产品上。

