



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203849522 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 24

(21) 申请号 201420179131. 6

(22) 申请日 2014. 04. 14

(73) 专利权人 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 徐晔 张凤敏 赵莹飞

(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 1/133(2006. 01)

G09G 3/36(2006. 01)

G02F 1/13357(2006. 01)

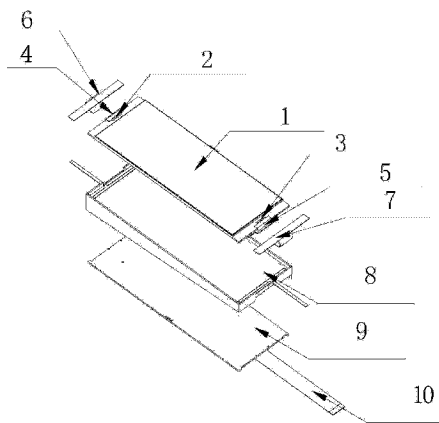
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种带防静电涂层的液晶显示模块

(57) 摘要

一种带防静电涂层的液晶显示模块,能在零上 80℃至零下 30℃的环境工作,用两颗 COG(chip on glass, 芯片被直接邦定在玻璃)IC 实现控制、驱动,利用 FSTN(Film Super Twisted Nematic, 薄膜超扭曲向列)技术实现宽温宽视角显示。与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型采用防静电涂层技术,提高产品的抗静电能力,COG 邦定技术,结构紧凑体积小;使用特殊液晶配方的 LCD 屏和低功耗 IC 实现宽温低功耗显示;采用 FSTN 技术可以实现宽视角显示,尤其在持续低温的状态下仍能保持良好的显示状态,模块采用串行接口,与外部器件的连线少,数据传输速度快。



1. 一种带防静电涂层的液晶显示模块,包括 LCD 显示屏、两颗同型号 COG IC 芯片、FPC 连接器一、FPC 连接器二、FPC 连接器三、LED 背光源、PCB 板、导电胶布,其特征在于,所述的 LCD 显示屏采用两颗同型号 COG IC 芯片邦定,两颗同型号 COG IC 芯片分别通过 FPC 连接器一、FPC 连接器二与 PCB 板电路连接,PCB 板电路通过 FPC 连接器三与外部微控制单元 MCU 连接,LED 背光源,设置在 LCD 显示屏下方;所述的 LCD 显示屏表面设置防静电涂层,防静电涂层通过导电胶布与 PCB 板上的接地信号连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种带防静电涂层的液晶显示模块,其特征在于,所述的 COG IC 芯片驱动  $84 \times 192$  点阵像素。

3. 根据权利要求 1 所述的一种带防静电涂层的液晶显示模块,其特征在于,所述的每颗 COG IC 芯片内部集成 LCD 控制器、LCD 驱动器。

4. 根据权利要求 1 所述的一种带防静电涂层的液晶显示模块,其特征在于,所述的 LCD 表面的防静电涂层为氧化铟锡涂层。

5. 根据权利要求 1 所述的一种带防静电涂层的液晶显示模块,其特征在于,所述的 LCD 显示屏采用可实现宽视角显示的 FSTN 技术。

6. 根据权利要求 1 所述的一种带防静电涂层的液晶显示模块,其特征在于,所述的 LED 背光源采用单侧发光五颗 SMT 灯芯,亮度保证在  $400\text{cd}/\text{m}^2$ 。

7. 根据权利要求 1 所述的一种带防静电涂层的液晶显示模块,其特征在于,所述的 COG IC 芯片型号为 ST7571-G4, FPC 连接器一、FPC 连接器二、FPC 连接器三型号为 C84192-01BFPC, PCB 板型号为 C84192-01H, LED 背光源型号为 YSS130044A-W-1。

## 一种带防静电涂层的液晶显示模块

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及 LCD 液晶显示模块领域,尤其涉及一种带防静电涂层的液晶显示模块。

### 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,目前显示器要求越来越高:尽可能体积小、较宽的工作温度范围、低功耗、较宽的视角范围、显示各种文字。传统的液晶显示器,采用 SMT 结构,需要控制器 IC、存储器 IC、驱动器 IC、DC/DC 电源转换电路 IC、偏压电路、温度补偿电路、体积大、加工工艺复杂,使功耗电流高,抗静电能力差,不能满足高端显示的要求。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种带防静电涂层的液晶显示模块,该显示模块可以在零上 80℃至零下 30℃的环境工作,用两颗 COG IC 实现控制、驱动,利用 FSTN 技术实现宽温宽视角显示,具有超低功耗、体积小、便于安装、高抗静电的优点。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案实现:

[0005] 一种带防静电涂层的液晶显示模块,包括 LCD 显示屏、两颗同型号 COG IC 芯片、FPC 连接器一、FPC 连接器二、FPC 连接器三、LED 背光源、PCB 板、导电布,所述的 LCD 显示屏采用两颗同型号 COG IC 芯片邦定,两颗同型号 COG IC 芯片分别通过 FPC 连接器一、FPC 连接器二与 PCB 板电路连接,PCB 板电路通过 FPC 连接器三与外部微控制单元 MCU 连接,LED 背光源设置在 LCD 显示屏三方;所述的 LCD 显示屏表面设置防静电涂层,防静电涂层通过导电布与 PCB 板上的接地信号连接。

[0006] 所述的 COG IC 芯片驱动 84×192 点阵像素。

[0007] 所述的每颗 COG IC 芯片内部集成 LCD 控制器、LCD 驱动器。

[0008] 所述的 LCD 表面的防静电涂层为氧化锡锡涂层。

[0009] 所述的 LCD 显示屏采用可实现宽视角显示的 FSTN 技术。

[0010] 所述的 LED 背光源采用单侧发光五颗 SMT 灯芯,亮度保证在 400cd/m<sup>2</sup>。

[0011] 所述的 COG IC 芯片型号为 ST7571-G4, FPC 连接器一、FPC 连接器二、FPC 连接器三型号为 C84192-01BFPC, PCB 板型号为 C84192-01H, LED 背光源型号为 YSS130044A-W-1。

[0012] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型采用防静电涂层技术,提高产品的抗静电能力,COG 邦定技术,结构紧凑体积小;使用特殊液晶配方的 LCD 屏和低功耗 IC 实现宽温低功耗显示;采用 FSTN 技术可以实现宽视角显示,尤其在持续低温的状态下仍能保持良好的显示状态,模块采用串行接口,与外部器件的连线少,数据传输速度快。

### 附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型的结构图。

[0015] 1-LCD 显示屏 2-COG IC 芯片一 3-COG IC 芯片二 4-FPC 连接器一 5-FPC 连接器二 6- 导电胶布一 7- 导电胶布二 8-LED 背光源 9-PCB 板 10-FPC 连接器三

### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进一步说明：

[0017] 如图 1 所示,一种带防静电涂层的液晶显示模块,包括 LCD 显示屏 1、两颗同型号 COG IC 芯片一 2、COG IC 芯片二 3、FPC 连接器一 4、FPC 连接器二 5、FPC 连接器三、导电胶布一、导电胶布二 7、LED 背光源 8、PCB 板 9、FPC 连接器三,所述的 LCD 显示屏 1 采用两颗同型号 COG IC 芯片一 2、COG IC 芯片二 3 邦定,COG IC 芯片一 2、COG IC 芯片二 3 分别通过 FPC 连接器一 4、FPC 连接器二 5 与 PCB 板 9 电路连接,PCB 板 9 电路通过 FPC 连接器三 10 与外部微控制单元 MCU 连接,LED 背光源 8 设置在 LCD 显示屏 1 下方;所述的 LCD 显示屏 1 表面设置防静电涂层,防静电涂层通过导电胶布一 6、导电胶布一 7 与 PCB 板 9 上的接地信号连接。

[0018] 所述的 COG IC 芯片驱动  $84 \times 192$  点阵像素。

[0019] 所述的每颗 COG IC 芯片内部集成 LCD 控制器、LCD 驱动器。

[0020] 所述的 LCD 表面的防静电涂层为氧化铟锡涂层。

[0021] 所述的 LCD 显示屏采用可实现宽视角显示的 FSTN 技术。

[0022] 所述的 LED 背光源采用单侧发光五颗 SMT 灯芯,亮度保证在  $400\text{cd}/\text{m}^2$ 。

[0023] 所述的 COG IC 芯片型号为 ST7571-G4, FPC 连接器一、FPC 连接器二、FPC 连接器三型号为 C84192-01BFPC, PCB 板型号为 C84192-01H, LED 背光源型号为 YSS130044A-W-1。

[0024] 本实用新型的目的在于提供一种能在零上 80 至零下 30 度的环境工作,用两颗 COG(chip on glass, 芯片被直接邦定在玻璃) IC 实现控制、驱动,利用 FSTN(Film Super Twisted Nematic, 薄膜超扭曲向列) 技术实现宽温宽视角显示。

[0025] 外部控制芯片微控制单元 MCU 通过 8080 并行接口对点阵图形驱动 COG IC 分别输入数据,经过计算由程序控制再写入到 LCD 显示屏 1 相应的位置,如此进行会在 LCD 显示屏 1 上显示点阵图形内容。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

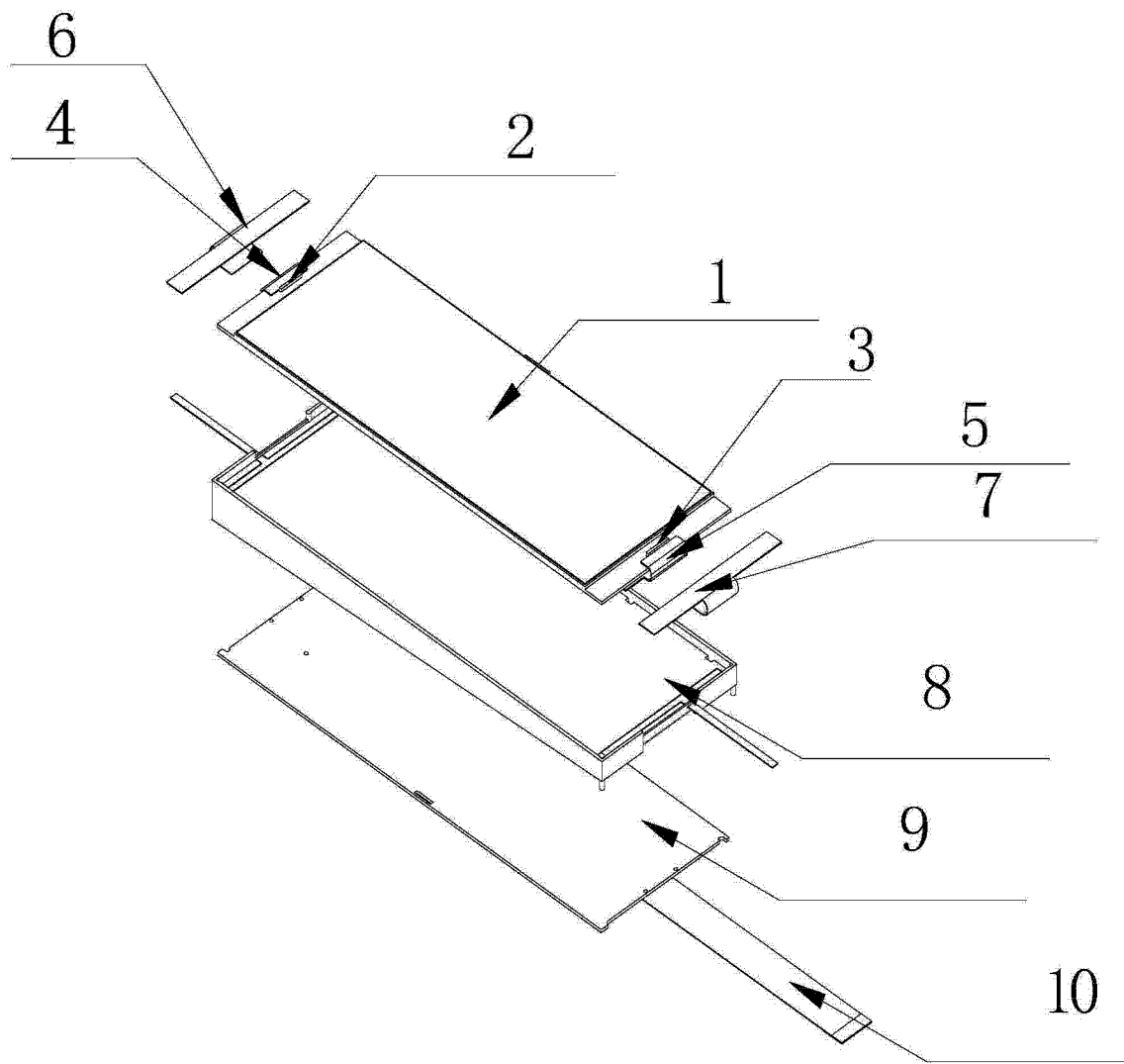


图 1

专利名称(译)	一种带防静电涂层的液晶显示模块		
公开(公告)号	<a href="#">CN203849522U</a>	公开(公告)日	2014-09-24
申请号	CN201420179131.6	申请日	2014-04-14
[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	徐晔 张凤敏 赵莹飞		
发明人	徐晔 张凤敏 赵莹飞		
IPC分类号	G02F1/133 G09G3/36 G02F1/13357		
代理人(译)	张群		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

一种带防静电涂层的液晶显示模块，能在零上80°C至零下30°C的环境工作，用两颗COG(chip on glass，芯片被直接邦定在玻璃)IC实现控制、驱动，利用FSTN(Film Super Twisted Nematic，薄膜超扭曲向列)技术实现宽温宽视角显示。与现有的技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型采用防静电涂层技术，提高产品的抗静电能力，COG邦定技术，结构紧凑体积小；使用特殊液晶配方的LCD屏和低功耗IC实现宽温低功耗显示；采用FSTN技术可以实现宽视角显示，尤其在持续低温的状态下仍能保持良好的显示状态，模块采用串行接口，与外部器件的连线少，数据传输速度快。

