



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205067906 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201520834019. 6

(22) 申请日 2015. 10. 26

(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 杨雪

(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)

G02F 1/13357(2006. 01)

G02F 1/1345(2006. 01)

G09G 3/36(2006. 01)

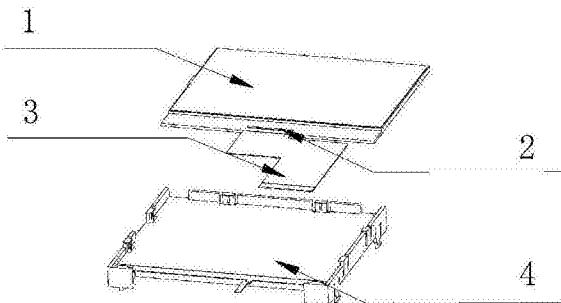
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种带 IN-CELL 电容触控 COG 液晶显示模组

(57) 摘要

本实用新型涉及一种带 IN-CELL 电容触控 COG 液晶显示模组，包括 3.8 英寸的中尺寸 LCD 显示屏，所述 LCD 显示屏邦定单颗 COG IC 芯片，可以驱动 60*4 笔段图形并实现 20 个通道的触控按键功能，LCD 显示屏内置 IN-CELL 按键；所述的 COG IC 芯片内部集成有 LCD 控制器、LCD 驱动器和 DC/DC 电源升压电路，通过一个 FPC 连接器与外部 MCU 连接；LCD 显示屏下方设置有异型 LED 背光源，可以直接与客户端 PCB 卡扣连接。本实用新型能够在零下 40 度以下的环境工作，只用一颗 COG IC 芯片就可实现控制、驱动、DC/DC 转换以及触控按键功能，即一颗 IC 实现传统设计的 2 颗 IC 的功能；体积小，便于安装，超低功耗。



1. 一种带 IN-CELL 电容触控 COG 液晶显示模组, 其特征在于, 包括 3.8 英寸的中尺寸 LCD 显示屏, 所述 LCD 显示屏邦定单颗 COG IC 芯片, 可以驱动 60*4 笔段图形并实现 20 个通道的触控按键功能, LCD 显示屏内置 IN-CELL 按键; COG IC 芯片内部集成有 LCD 控制器、LCD 驱动器和 DC/DC 电源升压电路, 通过一个 FPC 连接器与外部 MCU 连接; LCD 显示屏下方设置有异型 LED 背光源, 可以直接与客户端 PCB 卡扣连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种带 IN-CELL 电容触控 COG 液晶显示模组, 其特征在于, 所述 FPC 连接器采用聚酰亚胺做基材。

3. 根据权利要求 1 所述的一种带 IN-CELL 电容触控 COG 液晶显示模组, 其特征在于, 所述 LED 背光源采用单侧发光 5 颗 SMT 灯芯, 亮度保证在 $400\text{cd}/\text{m}^2$ 。

一种带 IN-CELL 电容触控 COG 液晶显示模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 LCD 液晶显示模块, 尤其涉及一种带 IN-CELL 电容触控 COG 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: 必须是体积小、较宽的工作温度范围、低功耗、实现灰度显示、显示各种文字。传统的笔段型中尺寸液晶显示器, 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, 不能满足低功耗要求。如果实现控制需在 PCB 板上增加按键, 导致体积加大、加工工艺复杂, 尤其是功耗电流高。

发明内容

[0003] 本实用新型提供了一种带 IN-CELL 电容触控 COG 液晶显示模组, 能够在零下 40 度以下的环境工作, 只用一颗 COG IC 芯片就可实现控制、驱动、DC/DC 转换以及触控按键功能, 即一颗 IC 实现传统设计的 2 颗 IC 的功能; 体积小, 便于安装, 超低功耗。

[0004] 为了达到上述目的, 本实用新型采用以下技术方案实现:

[0005] 一种带 IN-CELL 电容触控 COG 液晶显示模组, 包括 3.8 英寸的中尺寸 LCD 显示屏, 所述 LCD 显示屏邦定单颗 COG IC 芯片, 可以驱动 60*4 笔段图形并实现 20 个通道的触控按键功能, LCD 显示屏内置 IN-CELL 按键; COG IC 芯片内部集成有 LCD 控制器、LCD 驱动器和 DC/DC 电源升压电路, 通过一个 FPC 连接器与外部 MCU 连接; LCD 显示屏下方设置有异型 LED 背光源, 可以直接与客户端 PCB 卡扣连接。

[0006] 所述 FPC 连接器采用聚酰亚胺做基材。

[0007] 所述 LED 背光源采用单侧发光 5 颗 SMT 灯芯, 亮度保证在 400cd/m²。

[0008] 与现有技术相比, 本实用新型的有益效果是:

[0009] 1) 采用 COG 邦定技术, 结构紧凑体积小, 超低功耗;

[0010] 2) 使用 LED 背光源可在夜间工作;

[0011] 3) 使用平板触摸显示器技术, 提供嵌入式触摸屏电路检测, 可以直接感应面板触摸数据, 不需要任何外部电路。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图中: 1. LCD 显示屏 2. COG IC 芯片 3. FPC 连接器 4. LED 背光源

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明:

[0015] 见图 1, 是本实用新型的结构示意图。本实用新型一种带 IN-CELL 电容触控 COG 液

晶显示模组,包括 3.8 英寸的中尺寸 LCD 显示屏 1, 所述 LCD 显示屏 1 邦定单颗 COG IC 芯片 2, 可以驱动 60*4 笔段图形并实现 20 个通道的触控按键功能,LCD 显示屏 1 内置 IN-CELL 按键 ;所述的 COG IC 芯片 2 内部集成有 LCD 控制器、LCD 驱动器和 DC/DC 电源升压电路,通过一个 FPC 连接器 3 与外部 MCU 连接 ;LCD 显示屏 1 下方设置有异型 LED 背光源 4, 可以直接与客户端 PCB 卡扣连接。

[0016] 所述 FPC 连接器 3 采用聚酰亚胺做基材。

[0017] 所述 LED 背光源 4 采用单侧发光 5 颗 SMT (Surface Mounted Technology, 表面组装技术) 灯芯, 亮度保证在 $400\text{cd}/\text{m}^2$ 。

[0018] 外部控制芯片 MCU 通过串行接口对点阵图形驱动 COG IC 芯片 2 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 上显示所需内容。嵌入式触摸屏电路检测, 可以直接感应面板触摸数据 , 并做出相应的指令。

[0019] 以上所述, 仅为本实用新型较佳的具体实施方式, 但本实用新型的保护范围并不局限于本, 任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内, 根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变, 都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

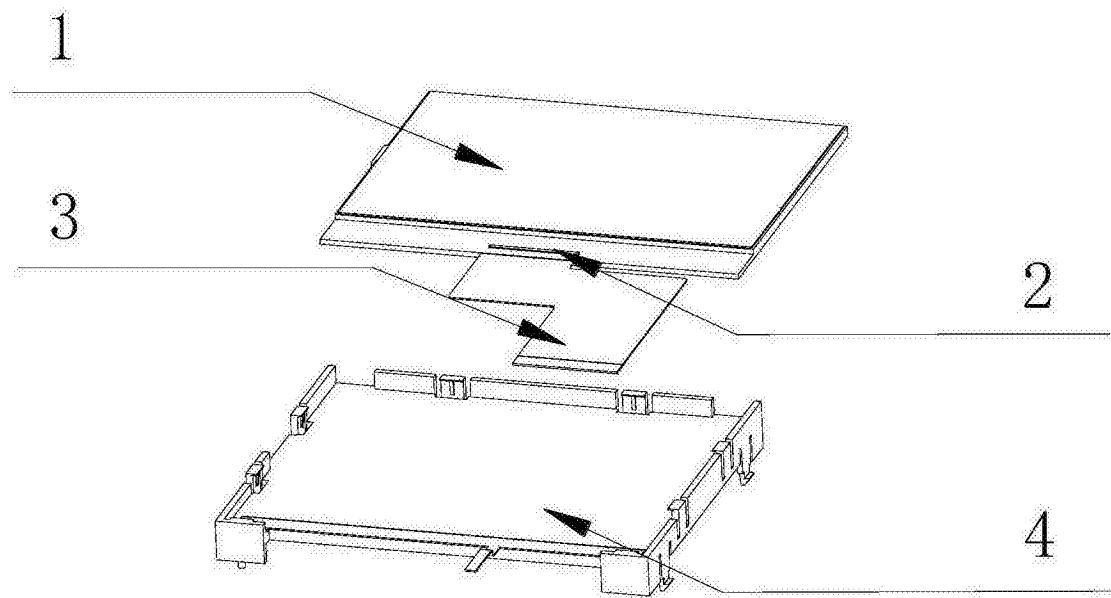


图 1

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种带IN-CELL电容触控COG液晶显示模组 | | |
| 公开(公告)号 | CN205067906U | 公开(公告)日 | 2016-03-02 |
| 申请号 | CN201520834019.6 | 申请日 | 2015-10-26 |
| [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 杨雪 | | |
| 发明人 | 徐晔 杨雪 | | |
| IPC分类号 | G02F1/1333 G02F1/13357 G02F1/1345 G09G3/36 | | |
| 代理人(译) | 张群 | | |
| 外部链接 | Espacenet Sipo | | |

摘要(译)

本实用新型涉及一种带IN-CELL电容触控COG液晶显示模组，包括3.8英寸的中尺寸LCD显示屏，所述LCD显示屏邦定单颗COG ? IC芯片，可以驱动60*4笔段图形并实现20个通道的触控按键功能，LCD显示屏内置IN-CELL按键；所述的COG ? IC芯片内部集成有LCD控制器、LCD驱动器和DC/DC电源升压电路，通过一个FPC连接器与外部MCU连接；LCD显示屏下方设置有异型LED背光源，可以直接与客户端PCB卡扣连接。本实用新型能够在零下40度以下的环境工作，只用一颗COG ? IC芯片就可实现控制、驱动、DC/DC转换以及触控按键功能，即一颗IC实现传统设计的2颗IC的功能；体积小，便于安装，超低功耗。

