



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202523378 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 07

(21) 申请号 201120436868. 8

(22) 申请日 2011. 11. 07

(73) 专利权人 亚世光电股份有限公司

地址 114031 辽宁省鞍山市千山中路 196 号

(72) 发明人 徐晔 肖瑀 梁贺 张帆 杨雪

姜晓娜 郭然然

(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.

G09G 3/36 (2006. 01)

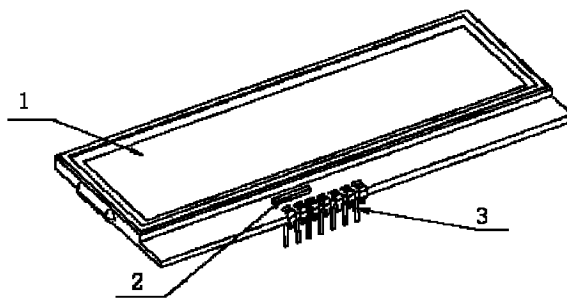
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种采用 VA 技术实现宽视角的 COG 液晶显示模块

(57) 摘要

本实用新型涉及一种采用 VA 技术实现宽视角的 COG 液晶显示模块,包括 LCD 显示屏、LED 背光源,所述 LCD 显示屏绑定单颗 COG IC 芯片驱动 160×2 点阵像素;所述的单颗 COG IC 芯片内部集成 LCD 控制器、LCD 驱动器、DC/DC 电源升压电路,并可实现静态显示;单颗 COG IC 芯片通过金属管脚连接器与外部 MCU 控制芯片连接。所述的 LED 背光源采用底部发光、亮度保证在 $350\text{cd}/\text{m}^2$ 的 20 颗 SMT 灯芯,LED 背光源采用异形背光源。本实用新型的有益效果是:采用 COG 绑定技术,结构紧凑、体积小,超低功耗;使用异形 LED 背光源不但使模块可在夜间工作而且还便于安装。



1. 一种采用 VA 技术实现宽视角的 COG 液晶显示模块,包括 LCD 显示屏、LED 背光源,其特征在于,所述 LCD 显示屏绑定单颗 COG IC 芯片驱动 160×2 点阵像素;所述的单颗 COG IC 芯片内部集成 LCD 控制器、LCD 驱动器、DC/DC 电源升压电路,并可实现静态显示;单颗 COG IC 芯片通过金属管脚连接器与外部 MCU 控制芯片连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种采用 VA 技术实现宽视角的 COG 液晶显示模块,其特征在于,所述的金属管脚材质为铜表面镀镍或锡的金属管脚。

一种采用 VA 技术实现宽视角的 COG 液晶显示模块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 LCD 液晶显示模块,具体涉及一种带 VA 技术的 COG 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。目前市场对显示器的技术指标要求越来越高: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 160*2 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、体积大、加工工艺复杂,尤其是功耗电流高,不能满足低功耗要求且无法实现宽视角显示。

发明内容

[0003] 为克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种采用 VA 技术实现宽视角的 COG 液晶显示模块,该液晶显示模块利用 VA 技术实现宽视角显示,只用一颗 COG IC 实现控制、驱动、DC/DC 转换,体积小,便于安装、超低功耗。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型通过以下技术方案实现:

[0005] 一种采用 VA 技术实现宽视角的 COG 液晶显示模块,包括 LCD 显示屏、LED 背光源,所述 LCD 显示屏绑定单颗 COG IC 芯片驱动 160×2 点阵像素;所述的单颗 COG IC 芯片内部集成 LCD 控制器、LCD 驱动器、DC/DC 电源升压电路,并可实现静态显示;单颗 COG IC 芯片通过金属管脚连接器与外部 MCU 控制芯片连接。

[0006] 所述的 LED 背光源采用底部发光、亮度保证在 $350\text{cd}/\text{m}^2$ 的 20 颗 SMT 灯芯,LED 背光源采用异形背光源。

[0007] 所述的金属管脚材质为铜表面镀镍或锡的金属管脚。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0009] 本液晶显示模块采用 COG 绑定技术,结构紧凑、体积小,超低功耗;使用异形 LED 背光源不但使模块可在夜间工作而且还便于安装;采用 VA 技术可以实现宽视角显示,模块采用 4 线串行接口,与外部器件的连线少,数据传输速度快。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0011] 图 2 为背光源的结构示意图。

[0012] 图中:1、LCD 显示屏 2、COG IC 芯片 3、金属管脚 4、异形 LED 背光源。

具体实施方式

[0013] 下面参考附图并结合实施例,来详细说明本实用新型。

[0014] 参见图 1 所示,采用 VA 技术实现宽视角的 COG 液晶显示模块,其包括一装有分辨

率为 160×2 点阵的 LCD 显示屏 1、COG IC 芯片 2 (COG:chip on glass 的简称)、金属管脚 3、异形 LED 背光源 4。所述 LCD 显示屏 1 采用一颗 COG IC 芯片 2 邦定,驱动 160×2 点阵。COG IC 芯片内部集成 LCD 控制器、LCD 驱动器、DC/DC 电源升压电路,通过金属管脚与外部 MCU 控制芯片连接,异型 LED 背光源 4 设置于 LCD 显示屏 1 的下方。

[0015] 所述的 LCD 显示屏采用 VA 技术,可实现宽视角显示。金属管脚材质为铜,表面镀镍和锡。异形 LED 背光源 4 采用底部发光 20 颗 SMT 灯芯,亮度保证在 $350\text{cd}/\text{m}^2$ 。

[0016] 外部控制芯片 MCU 通过 4 线串行接口对 COG IC 输入数据,经过计算由程序控制 LCD 显示屏,如此进行会在 LCD 屏上显示所需内容。

[0017] 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。

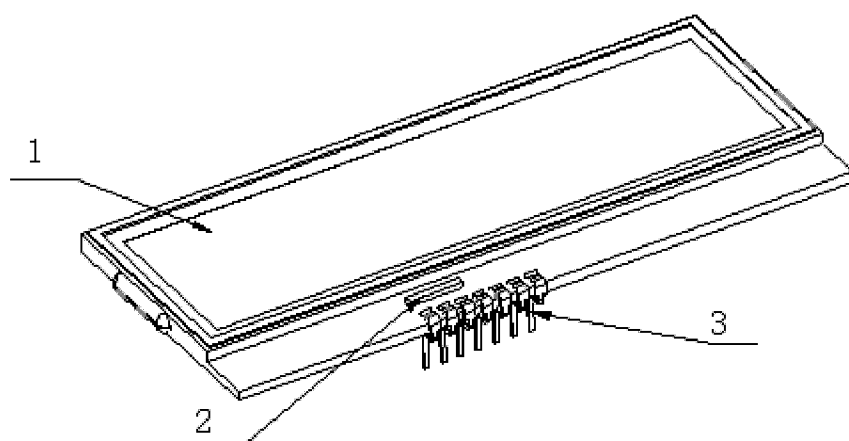


图 1

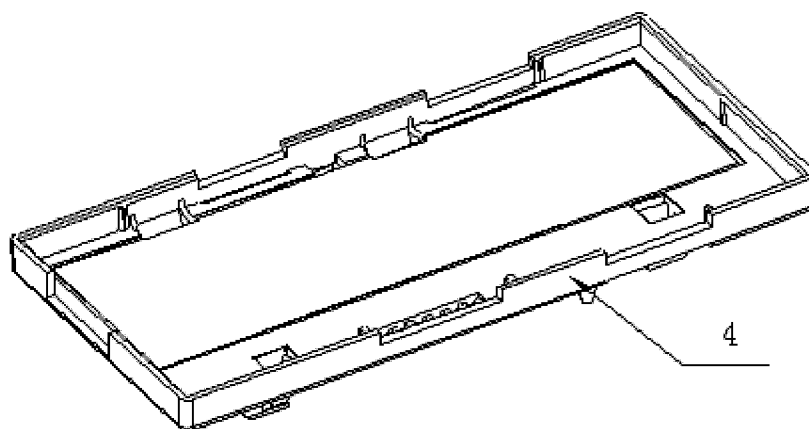


图 2

专利名称(译)	一种采用VA技术实现宽视角的COG液晶显示模块		
公开(公告)号	CN202523378U	公开(公告)日	2012-11-07
申请号	CN201120436868.8	申请日	2011-11-07
[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 肖瑀 梁贺 张帆 杨雪 姜晓娜 郭然然		
发明人	徐晔 肖瑀 梁贺 张帆 杨雪 姜晓娜 郭然然		
IPC分类号	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采用VA技术实现宽视角的COG液晶显示模块，包括LCD显示屏、LED背光源，所述LCD显示屏邦定单颗COG IC芯片驱动160×2点阵像素；所述的单颗COG IC芯片内部集成LCD控制器、LCD驱动器、DC/DC电源升压电路，并可实现静态显示；单颗COG IC芯片通过金属管脚连接器与外部MCU控制芯片连接。所述的LED背光源采用底部发光、亮度保证在350cd/m²的20颗SMT灯芯，LED背光源采用异形背光源。本实用新型的有益效果是：采用COG邦定技术，结构紧凑、体积小，超低功耗；使用异形LED背光源不但使模块可在夜间工作而且还便于安装。

