



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106168717 A

(43)申请公布日 2016.11.30

(21)申请号 201610785414.9

(22)申请日 2016.08.31

(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 徐晔 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.

G02F 1/1333(2006.01)

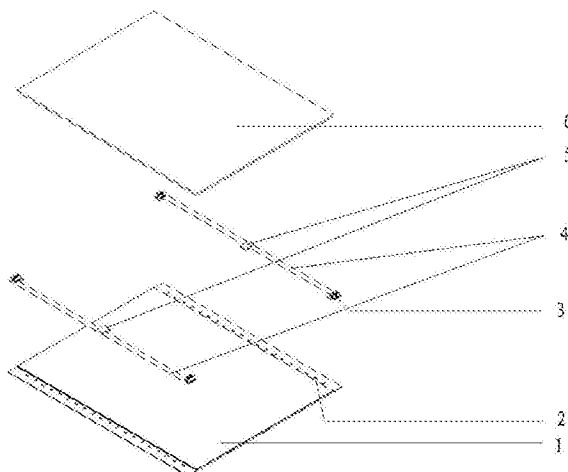
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种可级联COG液晶显示大屏模组

(57)摘要

本发明涉及一种可级联COG液晶显示大屏模组，包括显示像素为 $96 \times 64$ 的LCD显示屏、多颗用于点阵驱动的COG IC以及PCB板；所述多颗COG IC平均分为2组，在LCD显示屏两侧台阶上各邦定1组；每颗COG IC内部均集成有LCD驱动器；LCD显示屏双侧台阶的COG IC和对应侧的PCB板压装在一起，通过PCB板的输入端连接器与外部控制芯片MCU连接；PCB板的输出端连接器用于实现大屏间的级联。本发明结构紧凑、体积小，既能实现宽视角、超大画面显示，又能在较宽的温度范围内工作，具有超低功耗，并可在级联后实现超大屏显示。



1. 一种可级联COG液晶显示大屏模组，其特征在于，包括显示像素为 $96 \times 64$ 的LCD显示屏、多颗用于点阵驱动的COG IC以及PCB板；所述多颗COG IC平均分为2组，在LCD显示屏两侧台阶上各邦定1组；每颗COG IC内部均集成有LCD驱动器；LCD显示屏双侧台阶的COG IC和对应侧的PCB板压装在一起，通过PCB板的输入端连接器与外部控制芯片MCU连接；PCB板的输出端连接器用于实现大屏间的级联。

2. 根据权利要求1所述的一种可级联COG液晶显示大屏模组，其特征在于，所述COG IC数量为10、20、30或40颗；邦定在LCD显示屏两侧台阶上的COG IC中间IC为主IC，用于行驱动及部分列电极的驱动，两端IC用于其余列电极的驱动。

3. 根据权利要求1所述的一种可级联COG液晶显示大屏模组，其特征在于，所述LCD显示屏为全透显示屏，其用于级联的两侧无走线。

4. 根据权利要求1所述的一种可级联COG液晶显示大屏模组，其特征在于，所述PCB板采用玻纤布基为基材，其上邦定有起增强信号作用的COB IC。

5. 根据权利要求1所述的一种可级联COG液晶显示大屏模组，其特征在于，所述LCD显示屏后部设有LED背光源，采用至少30颗侧发光SMT灯芯，由设置在PCB板中部的SMT IC驱动，亮度在 $3000\text{cd}/\text{m}^2$ 以上。

## 一种可级联COG液晶显示大屏模组

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种LCD液晶显示模块,尤其涉及一种可级联COG液晶显示大屏模组。

### 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、公共设施等领域,公共设施显示器要求比较高:必须是对比度好、具有较宽的工作温度范围、低功耗、能显示各种数字及字符。传统的公共大尺寸液晶显示器大多采用SMT结构,包括控制器IC、存储器IC、驱动器IC、DC/DC电源转换电路IC、偏压电路、温度补偿电路等,其结构复杂、体积大、加工工艺繁复,尤其是功耗电流高不能满足低功耗要求,另外其无法实现宽视角显示。

### 发明内容

[0003] 本发明提供了一种可级联COG液晶显示大屏模组,其结构紧凑、体积小,既能实现宽视角、超大画面显示,又能在较宽的温度范围内工作,具有超低功耗,并可在级联后实现超大屏显示。

[0004] 为了达到上述目的,本发明采用以下技术方案实现:

[0005] 一种可级联COG液晶显示大屏模组,包括显示像素为 $96 \times 64$ 的LCD显示屏、多颗用于点阵驱动的COG IC以及PCB板;所述多颗COG IC平均分为2组,在LCD显示屏两侧台阶上各邦定1组;每颗COG IC内部均集成有LCD驱动器;LCD显示屏双侧台阶的COG IC和对应侧的PCB板压装在一起,通过PCB板的输入端连接器与外部控制芯片MCU连接;PCB板的输出端连接器用于实现大屏间的级联。

[0006] 所述COG IC数量为10、20、30或40颗;邦定在LCD显示屏两侧台阶上的COG IC中间IC为主IC,用于行驱动及部分列电极的驱动,两端IC用于其余列电极的驱动。

[0007] 所述LCD显示屏为全透明显示屏,其用于级联的两侧无走线。

[0008] 所述PCB板采用玻纤布基为基材,其上邦定有起增强信号作用的COB IC。

[0009] 所述LCD显示屏后部设有LED背光源,采用至少30颗侧发光SMT灯芯,由设置在PCB板中部的SMT IC驱动,亮度在 $3000\text{cd}/\text{m}^2$ 以上。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0011] 1)结构紧凑、体积小,具有超低功耗;

[0012] 2)既能实现宽视角、超大画面显示,又能在较宽的温度范围内工作;

[0013] 3)可在级联后实现超大屏显示;

[0014] 4)使用LED背光源可在夜间工作。

### 附图说明

[0015] 图1是本发明所述一种可级联COG液晶显示大屏模组的爆炸示图。

[0016] 图中:1.LCD显示屏 2.COГ IC 3.PVB板输出端连接器 4.PCB板 5.SMT IC 6.LED背光源

## 具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明：

[0018] 如图1所示，本发明所述一种可级联COG液晶显示大屏模组，包括显示像素为96×64的LCD显示屏1、多颗用于点阵驱动的COG IC 2以及PCB板4；所述多颗COG IC 2平均分为2组，在LCD显示屏1两侧台阶上各邦定1组；每颗COG IC 2内部均集成有LCD驱动器；LCD显示屏1双侧台阶的COG IC 2和对应侧的PCB板4压装在一起，通过PCB板的输入端连接器与外部控制芯片MCU连接；PCB板的输出端连接器3用于实现大屏间的级联。

[0019] 所述COG IC 2数量为10、20、30或40颗；邦定在LCD显示屏1两侧台阶上的COG IC 2中间IC为主IC，用于行驱动及部分列电极的驱动，两端IC用于其余列电极的驱动。

[0020] 所述LCD显示屏1为全透明显示屏，其用于级联的两侧无走线。

[0021] 所述PCB板4采用玻纤布基为基材，其上邦定有起增强信号作用的COB IC。

[0022] 所述LCD显示屏1后部设有LED背光源6，采用至少30颗侧发光SMT灯芯，由设置在PCB板4中部的SMT IC 5驱动，亮度在3000cd/m<sup>2</sup>以上。

[0023] 以下实施例在以本发明技术方案为前提下进行实施，给出了详细的实施方式和具体的操作过程，但本发明的保护范围不限于下述的实施例。下述实施例中所用方法如无特别说明均为常规方法。

### 【实施例】

[0025] 本实施例中，显示像素为96×64的LCD显示屏1采用COG邦定技术，在两侧台阶上邦定40颗负责点阵驱动的COG IC 2，通过PCB板4(印刷电路板)的输入端连接器与外部控制芯片MCU连接，还可通过PCB板的输出端连接器3进行大屏间的级联。

[0026] 本实施例中，将40颗COG IC 2分为2组，在LCD显示屏1两侧台阶上各邦定1组计20颗COG IC 2，其中中间的10颗COG IC为主IC，负责行驱动及部分列电极的驱动，剩余两端的各5颗COG IC负责其余列电极的驱动。LCD显示屏1在用于级联的两侧不走线，且边框极窄，因此可在级联时实现无缝对接。

[0027] 本实施例中，LED背光源6采用30颗侧发光的SMT(Surface Mounted TechnoIogy，表面组装技术)灯芯，亮度保证在3000cd/m<sup>2</sup>。

[0028] 本实施例中，外部控制芯片MCU通过串行接口对点阵图形驱动COG IC 2输入数据，经过计算后由程序控制再写入到LCD显示屏1相应的位置，如此进行即可在LCD显示屏1上显示所需内容。

[0029] 将一个COG液晶显示大屏模组中PCB板的输出端连接器与另一个COG液晶显示大屏模组中PCB板的输入端连接器连接后，即可完成大屏间的级联，实现超大屏显示。

[0030] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

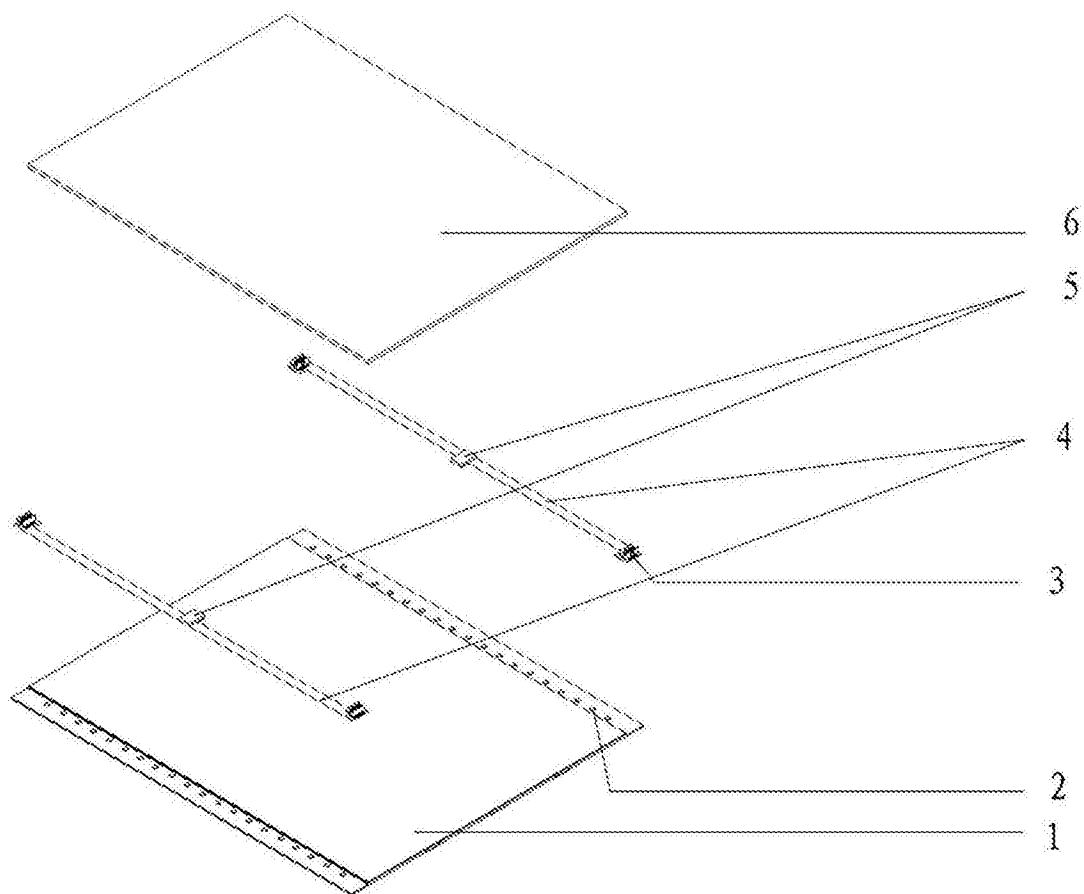


图1

专利名称(译)	一种可级联COG液晶显示大屏模组		
公开(公告)号	<a href="#">CN106168717A</a>	公开(公告)日	2016-11-30
申请号	CN201610785414.9	申请日	2016-08-31
[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 郭然然		
发明人	徐晔 郭然然		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	张群		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

#### 摘要(译)

本发明涉及一种可级联COG液晶显示大屏模组，包括显示像素为96×64的LCD显示屏、多颗用于点阵驱动的COG IC以及PCB板；所述多颗COG IC平均分为2组，在LCD显示屏两侧台阶上各邦定1组；每颗COG IC内部均集成有LCD驱动器；LCD显示屏双侧台阶的COG IC和对应侧的PCB板压装在一起，通过PCB板的输入端连接器与外部控制芯片MCU连接；PCB板的输出端连接器用于实现大屏间的级联。本发明结构紧凑、体积小，既能实现宽视角、超大画面显示，又能在较宽的温度范围内工作，具有超低功耗，并可在级联后实现超大屏显示。

