



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208655224 U

(45)授权公告日 2019.03.26

(21)申请号 201821177739.X

(22)申请日 2018.07.24

(73)专利权人 亚世光电股份有限公司

地址 114031 辽宁省鞍山市立山区越岭路
288号

(72)发明人 徐晔

(74)专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所
(普通合伙) 21224

代理人 张群

(51) Int. Cl.

G09G 3/36(2006.01)

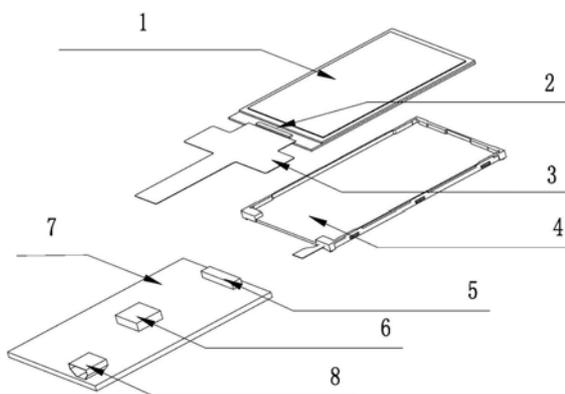
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

HDMI多种接口转换智能液晶显示模组

(57)摘要

本实用新型提供一种HDMI多种接口转换智能液晶显示模组,自上而下依次包括TFT显示屏、背光源和PCB板。所述的TFT显示屏的末端绑定一颗COG IC,COG IC通过FPC与下部的PCB板相连;所述的PCB板上安装有FPGA芯片、TFT接口和HDMI接口,所述的FPGA芯片一端连接HDMI接口,另一端连接TFT接口,所述的TFT接口包括MIPI接口和RGB接口,MIPI接口或RGB接口通过FPC连接至TFT显示屏的COG IC上。能通实现RGB、MIPI多种接口TFT液晶模组的显示功能,并可利用控制板上HDMI接口与电脑相连,将电脑显示器上内容同步到TFT模组屏幕上。



1. 一种HDMI多种接口转换智能液晶显示模组,自上而下依次包括TFT显示屏、背光源和PCB板;

其特征在于,所述的TFT显示屏的末端绑定一颗芯片绑定的液晶驱动器,芯片绑定的液晶驱动器通过FPC与下部的PCB板相连;所述的PCB板上安装有FPGA芯片、TFT接口和HDMI接口,所述的FPGA芯片一端连接HDMI接口,另一端连接TFT接口,所述的TFT接口包括MIPI接口和RGB接口,MIPI接口或RGB接口通过FPC连接至TFT显示屏的芯片绑定的液晶驱动器上。

HDMI多种接口转换智能液晶显示模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,特别涉及一种HDMI多种接口转换智能液晶显示模组。

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,常规的LCD屏没有HDMI接口,并且以往技术针对不同的TFT接口的模组需要接口转换,需增加专门的转换电路,结构复杂,体积较大,成本较高。

发明内容

[0003] 为了解决背景技术中所述问题,本实用新型提供一种HDMI多种接口转换智能液晶显示模组,采用COG IC绑定技术,并且能实现RGB、MIPI多种接口TFT液晶模组的显示功能,并可利用控制板上HDMI接口与电脑相连,将电脑显示器上内容同步到TFT模组屏幕上。

[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HDMI多种接口转换智能液晶显示模组,自上而下依次包括TFT显示屏、背光源和PCB板。

[0006] 所述的TFT显示屏的末端绑定一颗COG IC,COG IC通过FPC与下部的PCB板相连;所述的PCB板上安装有FPGA芯片、TFT接口和HDMI接口,所述的FPGA芯片一端连接HDMI接口,另一端连接TFT接口,所述的TFT接口包括MIPI接口和RGB接口,MIPI接口或RGB接口通过FPC连接至TFT显示屏的COG IC上。

[0007] 所述的COG IC为芯片绑定的液晶驱动器。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0009] 1、能实现RGB、MIPI多种接口TFT液晶模组的显示功能,并可利用控制板上HDMI接口与电脑相连,将电脑显示器上内容同步到TFT模组屏幕上;

[0010] 2、采用COG IC芯片绑定,结构紧凑、超低功耗。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的爆炸图;

[0012] 图2为FPGA芯片与HDMI接口以及TFT接口的电路连接关系图;

[0013] 图3为FPGA芯片与HDMI接口及MIPI接口连接的部分引脚设计实施例图;

[0014] 图4为FPGA芯片与RGB接口连接的部分引脚设计实施例图。

[0015] 图中:1-TFT显示屏 2-TFT驱动COG IC 3-FPC 4-背光源 5-TFT接口 6-FPGA 7-PCB板 8-HDMI接口。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图对本实用新型提供的具体实施方式进行详细说明。

[0017] 如图1所示,一种HDMI多种接口转换智能液晶显示模组,自上而下依次包括TFT显示屏1、背光源4和PCB板7。

[0018] 所述的TFT显示屏1的末端绑定一颗COG IC 2,COG IC 2通过FPC 3与下部的PCB板7相连;所述的PCB板7上安装有FPGA芯片6、TFT接口5和HDMI接口8,所述的FPGA芯片6一端连接HDMI接口8,另一端连接TFT接口5,TFT接口5通过FPC 3连接至TFT显示屏的COG IC 2上。

[0019] 如图2所示,所述的TFT接口5包括MIPI接口和RGB接口。所述的TFT显示屏1可以通过MIPI接口与PCB板7上的FPGA芯片6相连,还可以通过RGB接口与PCB板7上的FPGA芯片6相连。

[0020] 如图2-4所示,所述的FPGA芯片6的引脚包括HDMI接口引脚、MIPI接口引脚和RGB接口引脚,HDMI接口引脚与HDMI接口8相连,MIPI接口引脚与MIPI接口相连,RGB接口引脚与RGB接口相连。

[0021] 所述的COG IC 2为芯片绑定的液晶驱动器。

[0022] 图1实施例中的TFT液晶屏1为1280*800的7英寸液晶显示屏,采用COG芯片绑定技术,下部的PCB板7为印刷电路板,上部贴有驱动控制芯片FPGA芯片6,TFT接口5通过FPC 3连接TFT的驱动芯片CGO IC 2。背光源4可以为LED背光源。

[0023] 图2为FPGA芯片6与HDMI接口8以及TFT接口5(包括RGB接口和MIPI接口)的连接关系图,与前述的连接关系描述相同,这里不再重复描述。其中的HDMI接口8能够与电脑、平板等的HDMI接口相连接,实现电脑显示器上内容同步到TFT模组屏幕上的功能。

[0024] 图3和图4为FPGA芯片6的实际设计实施例图,FPGA芯片6实施例型号为LCMX03L-2100E,由于FPGA芯片6功能引脚众多,一般分图设计,图3为FPGA芯片6与HDMI接口8及MIPI接口连接的部分引脚设计图,其中,13-18号引脚和21-22号引脚连接至HDMI接口,1-12号引脚和19-20号引脚连接至MIPI接口。图4为FPGA芯片与RGB接口连接的部分引脚设计图,D1-D28号引脚连接至RGB接口。

[0025] 以上实施例在以本实用新型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,但本实用新型的保护范围不限于上述的实施例。上述实施例中所用方法如无特别说明均为常规方法。

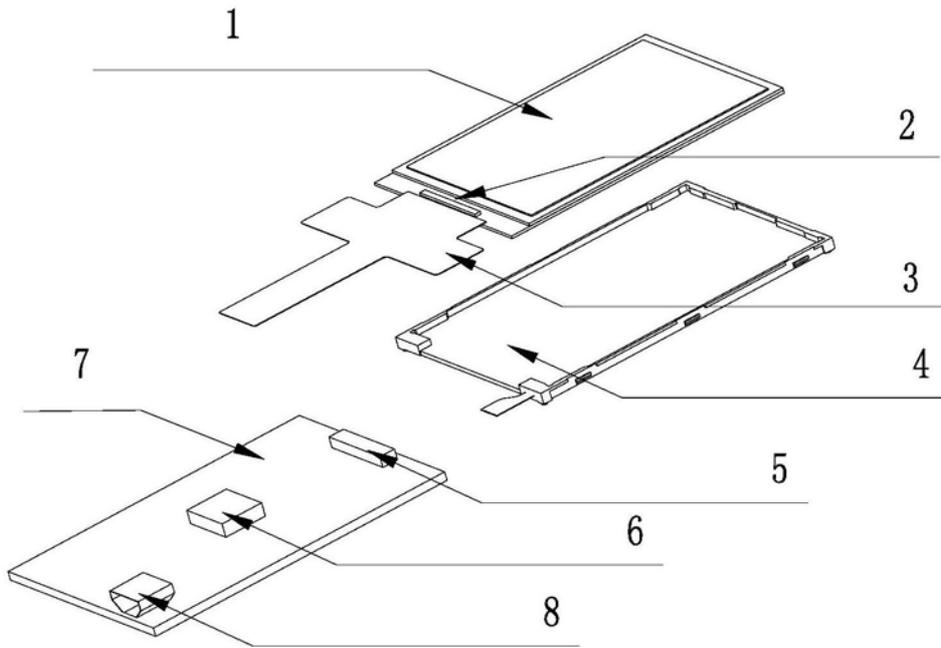


图1

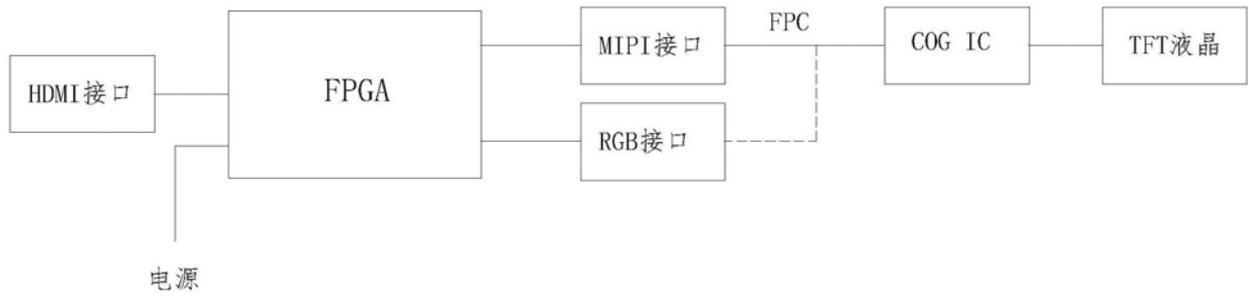


图2

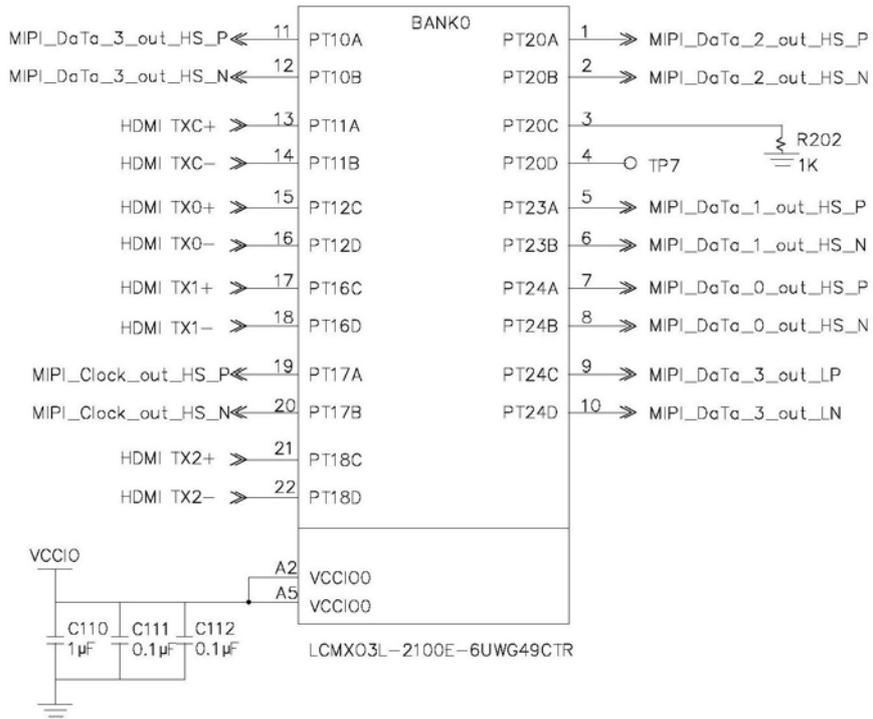


图3

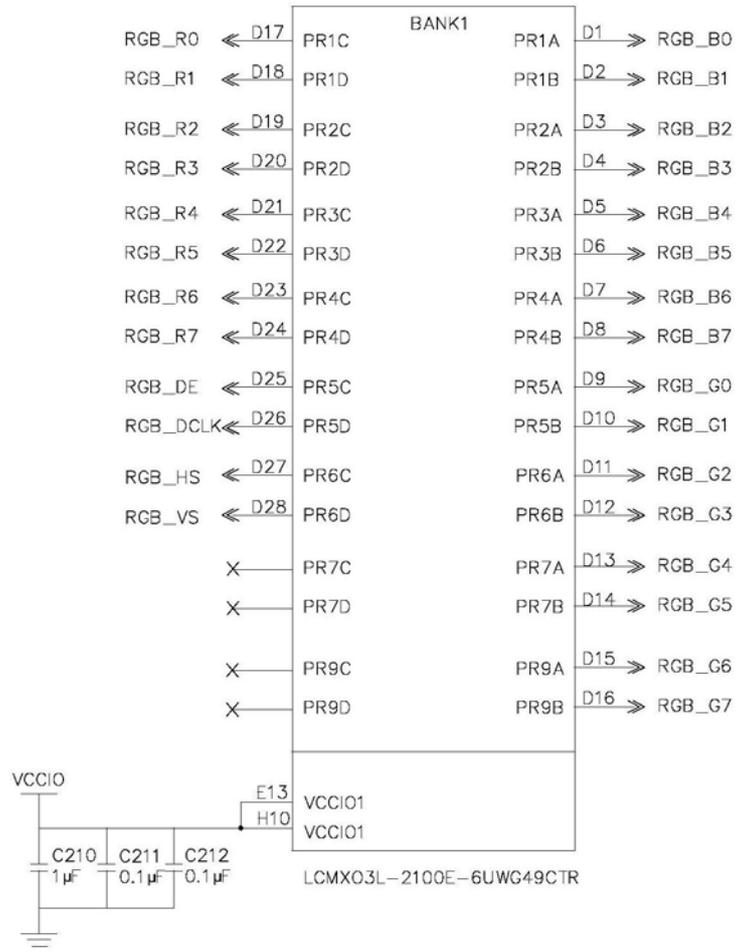


图4

专利名称(译)	HDMI多种接口转换智能液晶显示模组		
公开(公告)号	CN208655224U	公开(公告)日	2019-03-26
申请号	CN201821177739.X	申请日	2018-07-24
[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		
发明人	徐晔		
IPC分类号	G09G3/36		
代理人(译)	张群		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本实用新型提供一种HDMI多种接口转换智能液晶显示模组，自上而下依次包括TFT显示屏、背光源和PCB板。所述的TFT显示屏的末端绑定一颗COG IC，COG IC通过FPC与下部的PCB板相连；所述的PCB板上安装有FPGA芯片、TFT接口和HDMI接口，所述的FPGA芯片一端连接HDMI接口，另一端连接TFT接口，所述的TFT接口包括MIPI接口和RGB接口，MIPI接口或RGB接口通过FPC连接至TFT显示屏的COG IC上。能通实现RGB、MIPI多种接口TFT液晶模组的显示功能，并可利用控制板上HDMI接口与电脑相连，将电脑显示器上内容同步到TFT模组屏幕上。

