



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207909492 U

(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201820288191.X

(22)申请日 2018.03.01

(73)专利权人 深圳市金晓时代科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华新区观澜
街道新城社区竹村福庭工业区11栋6
楼

(72)发明人 沈晓锋

(51)Int.Cl.

G09G 3/36(2006.01)

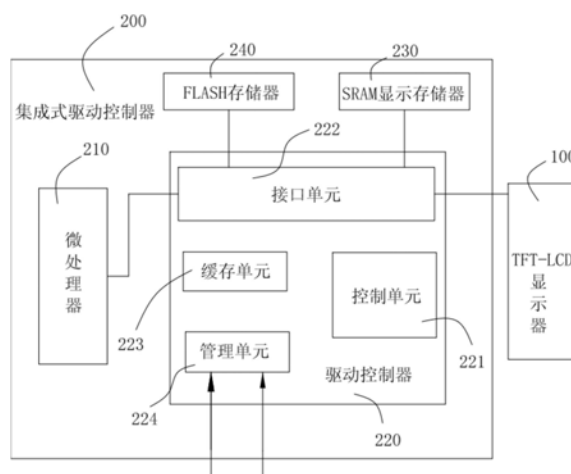
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种LCM液晶显示装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种LCM液晶显示装置，包括TFT-LCD显示器，所述TFT-LCD显示器连接一个集成式驱动控制器，该集成式驱动控制器用于控制所述TFT-LCD显示器实现显示功能；该集成式驱动控制器包括PCB板，在该PCB板上集成有微处理器、驱动控制器和SRAM显示存储器；驱动控制器与所述微处理器和SRAM显示存储器连接，所述驱动控制器将所述微处理器输入的数据存储在SRAM显示存储器内并根据微处理器输入的控制信号将存储在SRAM显示存储器内的数据传输至所述TFT-LCD显示器实现显示功能。本技术将微处理器、驱动控制器和SRAM显示存储器集成于一体，不需要另外插接外设结构，一方面方便装配，另一方面节省空间。



1. 一种LCM液晶显示装置,包括TFT-LCD显示器(100),其特征在于:

所述TFT-LCD显示器(100)连接一个集成式驱动控制器(200),该集成式驱动控制器(200)用于控制所述TFT-LCD显示器(100)实现显示功能;

其中,所述集成式驱动控制器(200)包括PCB板,在该PCB板上集成有微处理器(210)、驱动控制器(220)和SRAM显示存储器(230);驱动控制器(220)与所述微处理器(210)和SRAM显示存储器(230)连接,所述驱动控制器(220)将所述微处理器(210)输入的数据存储在SRAM显示存储器(230)内并根据微处理器(210)输入的控制信号将存储在SRAM显示存储器(230)内的数据传输至所述TFT-LCD显示器(100)实现显示功能。

2. 如权利要求1所述的一种LCM液晶显示装置,其特征在于:

所述驱动控制器(220)包括控制单元(221)、接口单元(222)、缓存单元(223)和管理单元(224);

所述管理单元(224)用于接收外部时钟输入处理得到基准时钟并控制整个液晶显示的用电;

所述控制单元(221)用于控制各个单元的操作并根据微处理器(210)输入的控制信号控制TFT-LCD显示器(100)显示;

接口单元(222)用于实现控制单元(221)与微处理器(210)、SRAM显示存储器(230)和TFT-LCD显示器(100)的通讯连接;

缓存单元(223)用于存储控制单元(221)与微处理器(210)、SRAM显示存储器(230)和TFT-LCD显示器(100)的通讯数据。

3. 如权利要求2所述的一种LCM液晶显示装置,其特征在于:

所述接口单元(222)包括UART控制模块、SRAM控制模块、LCD时序产生模块;

UART控制模块用于与微处理器(210)实现控制信号和数据的传输;

LCD时序产生模块,根据控制单元(221)传输的基准时钟产生TFT-LCD显示器(100)所需的时钟;

SRAM控制模块根据LCD时序产生模块提供的相关时序信号,向TFT-LCD显示器(100)输送显示数据。

4. 如权利要求3所述的一种LCM液晶显示装置,其特征在于:

所述UART控制模块与微处理器(210)采用RS-232线连接。

5. 如权利要求3所述的一种LCM液晶显示装置,其特征在于:

所述接口单元(222)还包括一个FLASH控制模块,该FLASH控制模块连接一个FLASH存储器(240),该FLASH存储器(240)还与所述控制单元(221)连接,实现与SRAM显示存储器(230)以及缓存单元(223)之间的数据传输。

6. 如权利要求1至5之一所述的一种LCM液晶显示装置,其特征在于:

还包括胶框(300)和背光源组件(400),所述胶框(300)内具有一个凹槽,所述背光源组件(400)位于所述凹槽内,并且所述TFT-LCD显示器(100)叠加在所述背光源组件(400)上。

一种LCM液晶显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示屏技术领域,尤其是一种LCM液晶显示装置。

背景技术

[0002] 显示器是人与机器沟通的重要界面,早期以显像管(CRT/Cathode Ray Tube)显示器为主,随着科技不断发展,平板显示技术取得了很大的进步。液晶显示器(LCD)具有轻薄短小、低耗电量、无辐射危险,平面直角显示以及影像稳定不闪烁等优点。

[0003] 随着电子电路的集成化发展,对液晶显示模组的集成要求也越来越高。因此LCM得到快速发展。LCM(LCD Module)即LCD显示模组、液晶模块,是指将液晶显示器件,连接件,控制与驱动等外围电路,PCB电路板,背光源,结构件等装配在一起的组件。随着LCM(液晶显示模块)技术的不断进步、成熟,LCM的应用越来越广泛。

[0004] 随着技术发展,LCD越来越成熟,稳定性越来越高,但是这类LCD结构,其多为分立式,不便于装配使用,同时占用的空间也较大。

[0005] 因此,上述技术问题需要解决。

实用新型内容

[0006] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提出一种LCM液晶显示装置,目的在于解决现有分体式LCD模组装配不便、占用空间大的问题。

[0007] 为了解决上述的技术问题,本实用新型提出的基本技术方案为:一种LCM液晶显示装置,包括TFT-LCD显示器,所述TFT-LCD显示器连接一个集成式驱动控制器,该集成式驱动控制器用于控制所述TFT-LCD显示器实现显示功能;

[0008] 其中,所述集成式驱动控制器包括PCB板,在该PCB板上集成有微处理器、驱动控制器和SRAM显示存储器;驱动控制器与所述微处理器和SRAM显示存储器连接,所述驱动控制器将所述微处理器输入的数据存储在SRAM显示存储器内并根据微处理器输入的控制信号将存储在SRAM显示存储器内的数据传输至所述TFT-LCD显示器实现显示功能。

[0009] 进一步的,所述驱动控制器包括控制单元、接口单元、缓存单元和管理单元;

[0010] 所述管理单元用于接收外部时钟输入处理得到基准时钟并控制整个液晶显示的用电;

[0011] 所述控制单元用于控制各个单元的操作并根据微处理器输入的控制信号控制TFT-LCD显示器显示;

[0012] 接口单元用于实现控制单元与微处理器、SRAM显示存储器和TFT-LCD显示器的通讯连接;

[0013] 缓存单元用于存储控制单元与微处理器、SRAM显示存储器和TFT-LCD显示器的通讯数据。

[0014] 进一步的,所述接口单元包括UART控制模块、SRAM控制模块、LCD时序产生模块;

[0015] UART控制模块用于与微处理器实现控制信号和数据的传输;

[0016] LCD时序产生模块,根据控制单元传输的基准时钟产生TFT-LCD显示器所需的时钟;

[0017] SRAM控制模块根据LCD时序产生模块提供的相关时序信号,向TFT-LCD显示器输送显示数据。

[0018] 进一步的,所述UART控制模块与微处理器采用RS-线连接。

[0019] 进一步的,所述接口单元还包括一个FLASH控制模块,该FLASH控制模块连接一个FLASH存储器,该FLASH存储器还与所述控制单元连接,实现与SRAM显示存储器以及缓存单元之间的数据传输。

[0020] 进一步的,还包括胶框和背光源组件,所述胶框内具有一个凹槽,所述背光源组件位于所述凹槽内,并且所述TFT-LCD显示器叠加在所述背光源组件上。

[0021] 本实用新型的有益效果是:

[0022] 一种LCM液晶显示装置,包括TFT-LCD显示器,所述TFT-LCD显示器连接一个集成式驱动控制器,该集成式驱动控制器用于控制所述TFT-LCD显示器实现显示功能;该集成式驱动控制器包括PCB板,在该PCB板上集成有微处理器、驱动控制器和SRAM显示存储器;驱动控制器与所述微处理器和SRAM显示存储器连接,所述驱动控制器将所述微处理器输入的数据存储在SRAM显示存储器内并根据微处理器输入的控制信号将存储在SRAM显示存储器内的数据传输至所述TFT-LCD显示器实现显示功能。本技术将微处理器、驱动控制器和SRAM显示存储器集成为一体,不需要另外插接外设结构,一方面方便装配,另一方面节省空间。

附图说明

[0023] 图1为一种LCM液晶显示装置的结构示意图;

[0024] 图2为集成式驱动该控制器的结构原理示意图。

具体实施方式

[0025] 下面将结合附图1至附图2对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0027] 一种LCM液晶显示装置,包括TFT-LCD显示器100,所述TFT-LCD显示器100连接一个集成式驱动控制器200,该集成式驱动控制器200用于控制所述TFT-LCD显示器100实现显示功能。该集成式驱动控制器200能够实现TFT-LCD显示器100的控制和驱动。由于采用了集成式设计,不需要像传统液晶显示装置那样需要外接多种功能模块,能够加快装配并减小体积。

[0028] 该LCM液晶显示装置还包括一个胶框300和一个背光源组件400,所述胶框300内具有一个凹槽,所述背光源组件400位于所述凹槽内,并且所述TFT-LCD显示器100叠加在所述背光源组件400上。通过该技术实现LCM液晶显示装置的模组化。在一些实施例中,尤其是触

控类显示器,还在所述的LCM显示装置的TFT-LCD显示器100上设置触摸屏,该触摸屏通过光学透明胶粘合在一起。TFT-LCD显示器100、集成式驱动控制器200、胶框300和背光源组件400集合在一起形成一个LCM液晶显示模组。

[0029] 一般来说,TFT-LCD显示器100会包括两个玻璃基板,其中靠近背光源组件400一侧的玻璃基板的长度方向尺寸较大长,因此可在该较长的玻璃基板上设置所述的集成式驱动控制器200。

[0030] 参见图2,该图为集成式驱动该控制器200的结构原理示意图。所述集成式驱动控制器200包括PCB板,在该PCB板上集成有微处理器210、驱动控制器220和SRAM显示存储器230;驱动控制器220与所述微处理器210和SRAM显示存储器230连接,所述驱动控制器220将所述微处理器210输入的数据存储在SRAM显示存储器230内并根据微处理器210输入的控制信号将存储在SRAM显示存储器230内的数据传输至所述TFT-LCD显示器100实现显示功能。由于将微处理器210、驱动控制器220和SRAM显示存储器230集成在一起,因此整体结构更为紧凑,体积更小,装配更为方便。

[0031] 其中,所述驱动控制器220包括控制单元221、接口单元222、缓存单元223和管理单元224。

[0032] 管理单元224用于接收外部时钟输入处理得到基准时钟并控制整个液晶显示的用电;即该管理单元224主要目的是生成基准时钟和管理用电情况。该管理单元224可以包括时钟管理模块和电源管理模块,时钟管理模块接收外部时钟输入,实现时钟倍频分频处理;电源管理模块能够管理各个模块的用电量,实现最优省电模式。

[0033] 所述控制单元221用于控制各个功能模块的操作并根据微处理器210输入的控制信号控制TFT-LCD显示器100显示。该控制单元221为可编辑的控制单元,能够根据不同的使用情况进行编制。该控制单元221可以包括指令编码模块、字符显示控制模块、总线控制模块,这些模块可以采用公知技术实现。例如指令编码模块预先设置指令并存储,当接收微处理器210的数据时能够将数据存储在缓存单元223。所述字符显示控制模块字符显示控制模块用来完成字体大小、颜色、字体背景色和行列间距的编辑,可采用公知技术实现,此处不进行赘述。另外,总线控制模块主要用于控制SRAM显示存储器230、缓存单元223、TFT-LCD显示器100之间的数据传输。

[0034] 接口单元222用于实现控制单元221与微处理器210、SRAM显示存储器230和TFT-LCD显示器100的通讯连接;缓存单元223用于存储控制单元221与微处理器210、SRAM显示存储器230和TFT-LCD显示器100的通讯数据。

[0035] 具体,所述接口单元222包括UART控制模块、SRAM控制模块、LCD时序产生模块;UART控制模块用于与微处理器210实现控制信号和数据的传输;LCD时序产生模块,根据控制单元221传输的基准时钟产生TFT-LCD显示器100所需的时钟;SRAM控制模块根据LCD时序产生模块提供的相关时序信号,向TFT-LCD显示器100输送显示数据。其中,所述UART控制模块与微处理器210采用RS-232线连接。再者所述接口单元222还包括一个FLASH控制模块,该FLASH控制模块连接一个FLASH存储器240,该FLASH存储器240还与所述控制单元221连接,实现与SRAM显示存储器230以及缓存单元223之间的数据传输。该接口单元222还可以包括一个PWM控制模块,通过该PWM控制模块能够用来控制背光源组件400的电源开关,以调整液晶背光亮度,具体来说通过输出不同宽度的脉冲信号进行控制。

[0036] 应当理解,所述接口单元222用于控制单元221与外设功能模块之间通讯连接。具体来说,实现控制单元221、FLASH存储器240、SRAM显示存储器230、微处理器210和TFT-LCD显示器100的通讯连接。

[0037] 总之,通过本实用新型的技术方案,将微处理器、驱动控制器和SRAM显示存储器集成为一体,不需要另外插接外设结构,一方面方便装配,另一方面节省空间。

[0038] 根据上述说明书的揭示和教导,本实用新型所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行了变更和修改。因此,本实用新型并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本实用新型的一些修改和变更也应当落入本实用新型的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本实用新型构成任何限制。

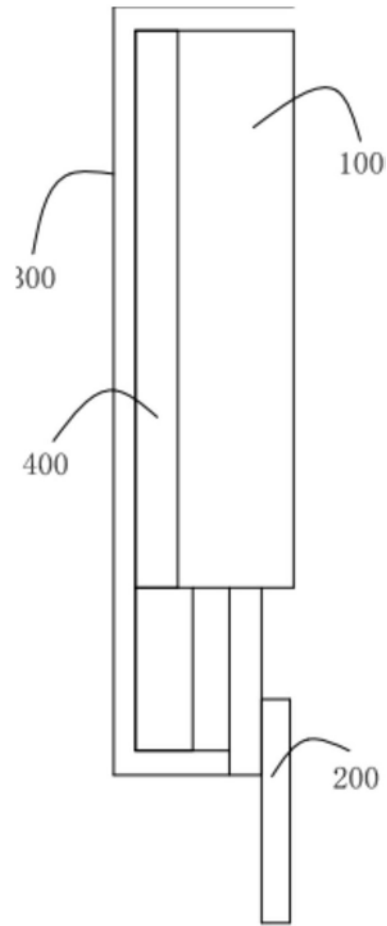


图1

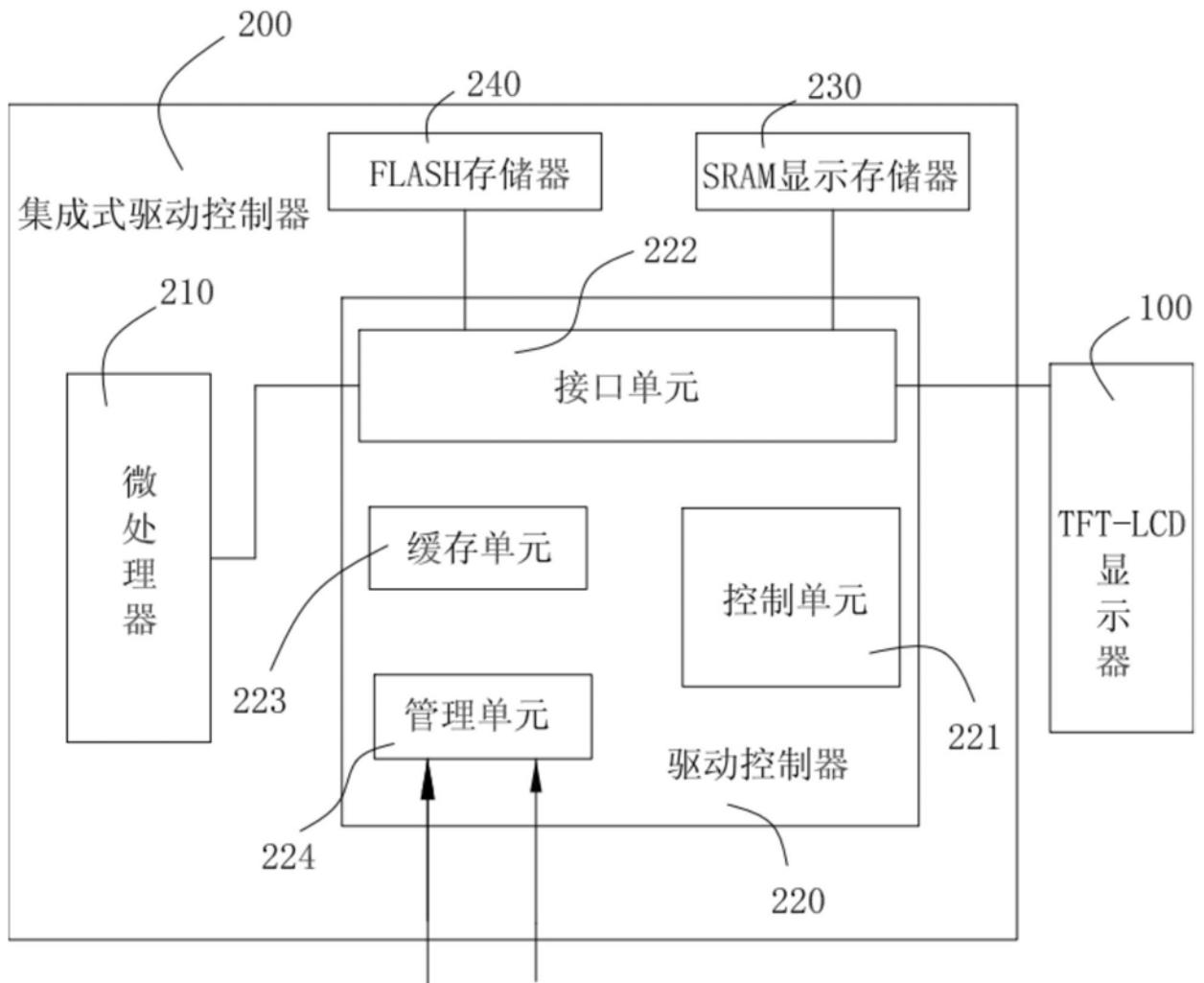


图2

专利名称(译)	一种LCM液晶显示装置		
公开(公告)号	CN207909492U	公开(公告)日	2018-09-25
申请号	CN201820288191.X	申请日	2018-03-01
[标]发明人	沈晓锋		
发明人	沈晓锋		
IPC分类号	G09G3/36		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种LCM液晶显示装置，包括TFT-LCD显示器，所述TFT-LCD显示器连接一个集成式驱动控制器，该集成式驱动控制器用于控制所述TFT-LCD显示器实现显示功能；该集成式驱动控制器包括PCB板，在该PCB板上集成有微处理器、驱动控制器和SRAM显示存储器；驱动控制器与所述微处理器和SRAM显示存储器连接，所述驱动控制器将所述微处理器输入的数据存储在SRAM显示存储器内并根据微处理器输入的控制信号将存储在SRAM显示存储器内的数据传输至所述TFT-LCD显示器实现显示功能。本技术将微处理器、驱动控制器和SRAM显示存储器集成为一体，不需要另外插接外设结构，一方面方便装配，另一方面节省空间。

