



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107121811 A

(43)申请公布日 2017.09.01

(21)申请号 201710446015.4

(22)申请日 2017.06.14

(71)申请人 合肥市惠科精密模具有限公司

地址 230000 安徽省合肥市新站区九顶山路以东奎河路以北合肥惠科金扬科技有限公司内

(72)发明人 白航空

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/133(2006.01)

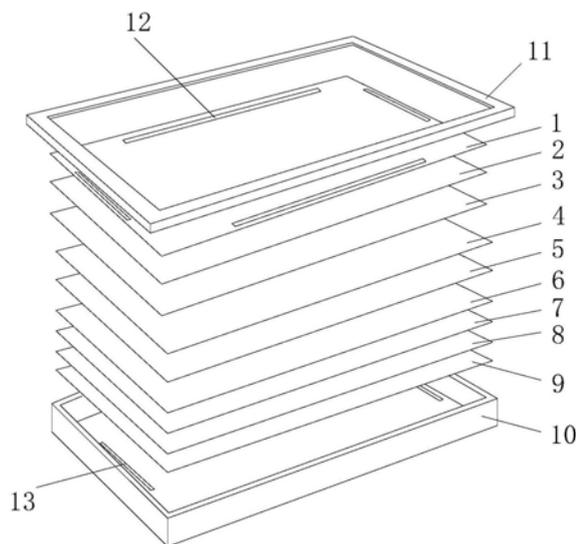
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种TFT-LCD液晶显示装置

(57)摘要

本发明公开了一种TFT-LCD液晶显示装置,包括TFT-LCD显示屏和显示后框壳,所述TFT-LCD显示屏包括从上至下依次设置的上偏光片、彩色滤光片、液晶、TFT玻璃、下偏光片、扩散片、扩散板、背光源和背板,所述TFT玻璃上设置有像素扫描处理器,背光源上设置有图形显示处理器,背板上设置有MCU和实时时钟处理器,所述像素扫描处理器、图形显示处理器、实时时钟处理器均与MCU电连接,MCU通过输入输出接口与外部设备连接,所述上偏光片上端面四周边沿设置有第一缓冲条,所述背板下端面四周边沿设置有第二缓冲条。本发明结构布置合理,降低系统制作成本,减少整机体积,能够有效减震,降低播放使用噪音。



1. 一种TFT-LCD液晶显示装置,包括TFT-LCD显示屏和显示后框壳,其特征在于:所述TFT-LCD显示屏包括从上至下依次设置的上偏光片、彩色滤光片、液晶、TFT玻璃、下偏光片、扩散片、扩散板、背光源和背板,所述TFT玻璃上设置有像素扫描处理器,背光源上设置有图形显示处理器,背板上设置有MCU和实时时钟处理器,所述像素扫描处理器、图形显示处理器、实时时钟处理器均与MCU电连接,MCU通过输入输出接口与外部设备连接,所述上偏光片上端面四周边沿设置有第一缓冲条,所述背板下端面四周边沿设置有第二缓冲条,所述显示后框壳包括用于罩装TFT-LCD显示屏的后壳体以及与上偏光片上端面四周边沿对应的边框,所述后壳体四周与边框四周对应固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种TFT-LCD液晶显示装置,其特征在于:所述显示后框壳内壁对应第一缓冲条和第二缓冲条均设置有第三缓冲条。

3. 根据权利要求1所述的一种TFT-LCD液晶显示装置,其特征在于:所述输入输出接口包括音频输入输出接口、通用输入输出接口和A/D输入输出接口。

4. 根据权利要求1所述的一种TFT-LCD液晶显示装置,其特征在于:所述MCU上还电连接有外置非易失存储器。

5. 根据权利要求4所述的一种TFT-LCD液晶显示装置,其特征在于:所述外置非易失存储器为FLASH芯片。

6. 根据权利要求1所述的一种TFT-LCD液晶显示装置,其特征在于:所述第一缓冲条和第二缓冲条均为绝缘硅胶垫条。

7. 根据权利要求1所述的一种TFT-LCD液晶显示装置,其特征在于:所述第一缓冲条和第二缓冲条均为气垫条。

一种TFT-LCD液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示技术领域,具体为一种TFT-LCD液晶显示装置。

背景技术

[0002] 随着数字科技的发展,显示器技术也不断地发展且需求与日俱增。早期由于阴极射线管(Cathode Ray Tube,CRT)具有优异的显示品质与技术成熟性,因此长年独占显示器市场。然而,近年来随着绿色环保概念的兴起,基于阴极射线管的能源消耗较大且产生辐射量较大的特性,加上其产品扁平化空间有限,故阴极射线管无法满足市场对于轻、薄、短、小、美观以及低消耗功率的市场发展趋势。因此,轻薄的平面显示器(Flat Panel Display,FPD)已经逐渐取代传统厚重的阴极射线管显示器。常见的平面显示器包括有电浆显示器(Plasma Display Panel,PDP)、液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)以及薄膜晶体管液晶显示器(Thin Film Transistor Liquid Crystal Display,TFT-LCD)等。

[0003] 现有的TFT-LCD液晶显示模组,只是作为一个显示部件,无法参与整机的控制,其需要通过FPC板与外部的整机控制线路连接,以实现图形的显示控制,这样就造成了显示模组与整机控制线路是两个完全独立的部分,而且在制造过程中由于整机控制线路存在的主控制板体积较大,与TFT-LCD液晶显示面板之间连接位置关系也较为复杂,从而导致了整个系统更加复杂、成本增高等缺点;另外,现有的TFT-LCD液晶显示模组在播放使用过程中,显示模组的后壳会随着声音的震动而震动,从而产生较大噪音,严重影响用户的观赏体验。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种结构布置合理,降低系统制作成本,减少整机体积,能够有效减震,降低播放使用噪音的TFT-LCD液晶显示装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种TFT-LCD液晶显示装置,包括TFT-LCD显示屏和显示后框壳,所述TFT-LCD显示屏包括从上至下依次设置的上偏光片、彩色滤光片、液晶、TFT玻璃、下偏光片、扩散片、扩散板、背光源和背板,所述TFT玻璃上设置有像素扫描处理器,背光源上设置有图形显示处理器,背板上设置有MCU和实时时钟处理器,所述像素扫描处理器、图形显示处理器、实时时钟处理器均与MCU电连接,MCU通过输入输出接口与外部设备连接,所述上偏光片上端面四周边沿设置有第一缓冲条,所述背板下端面四周边沿设置有第二缓冲条,所述显示后框壳包括用于罩装TFT-LCD显示屏的后壳体以及与上偏光片上端面四周边沿对应的边框,所述后壳体四周与边框四周对应固定连接。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述显示后框壳内壁对应第一缓冲条和第二缓冲条均设置有第三缓冲条。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述输入输出接口包括音频输入输出接口、通用输入输出接口和A/D输入输出接口。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述MCU上还电连接有外置非易失存储器。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述外置非易失存储器为FLASH芯片。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述第一缓冲条和第二缓冲条均为绝缘硅胶垫条。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述第一缓冲条和第二缓冲条均为气垫条。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:像素扫描处理器、图形显示处理器均与MCU连接,MCU通过输入输出接口与外部设备连接,改变传统液晶显示模组内部的控制结构,有助于减小整个液晶显示装置的体积,使得产品向轻薄方向得到进一步发展;无需外接图形显示控制器,方便了产品的组装与使用,有利于降低生产制作成本;第一缓冲条、第二缓冲条和第三缓冲条会受力而产生弹性形变,从而对壳体的震动进行吸收,起到良好的缓冲防震效果,大大降低播放使用过程中产生的震动,进而降低使用噪音,提高用户使用体验。本发明结构布置合理,降低系统制作成本,减少整机体积,能够有效减震,降低播放使用噪音。

附图说明

[0014] 图1为一种TFT-LCD液晶显示装置的结构示意图;

[0015] 图2为一种TFT-LCD液晶显示装置中MCU与各处理器连接的结构示意图。

[0016] 图中:1-上偏光片,2-彩色滤光片,3-液晶,4-TFT玻璃,5-下偏光片,6-扩散片,7-扩散板,8-背光源,9-背板,10-后壳体,11-边框,12-第一缓冲条,13-第三缓冲条。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1~2,本发明提供一种技术方案:一种TFT-LCD液晶显示装置,包括TFT-LCD显示屏和显示后框壳,所述TFT-LCD显示屏包括从上至下依次设置的上偏光片1、彩色滤光片2、液晶3、TFT玻璃4、下偏光片5、扩散片6、扩散板7、背光源8和背板9,所述TFT玻璃4上设置有像素扫描处理器,背光源8上设置有图形显示处理器,背板9上设置有MCU和实时时钟处理器,所述像素扫描处理器、图形显示处理器、实时时钟处理器均与MCU电连接,MCU通过输入输出接口与外部设备连接,所述上偏光片1上端面四周边沿设置有第一缓冲条12,所述背板9下端面四周边沿设置有第二缓冲条,所述显示后框壳包括用于罩装TFT-LCD显示屏的后壳体10以及与上偏光片1上端面四周边沿对应的边框11,所述后壳体10四周与边框11四周对应固定连接。

[0019] 其中,所述显示后框壳内壁对应第一缓冲条12和第二缓冲条均设置有第三缓冲条13;所述输入输出接口包括音频输入输出接口、通用输入输出接口和A/D输入输出接口;所述MCU上还电连接有外置非易失存储器;所述外置非易失存储器为FLASH芯片,主要用于存储供MCU条用的系统程序以及供图形显示处理器调用的图形数据;所述第一缓冲条12、第二缓冲条和第三缓冲条13均为绝缘硅胶垫条;第一缓冲条12、第二缓冲条和第三缓冲条13也可以采用气垫条。上偏光片1、背板9以及显示后框壳的材质较硬,硅胶垫条或气垫条作为缓

冲部件,材质较软,能够在缓冲震动过程中,起到良好防护作用,同时有效降低震动。

[0020] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

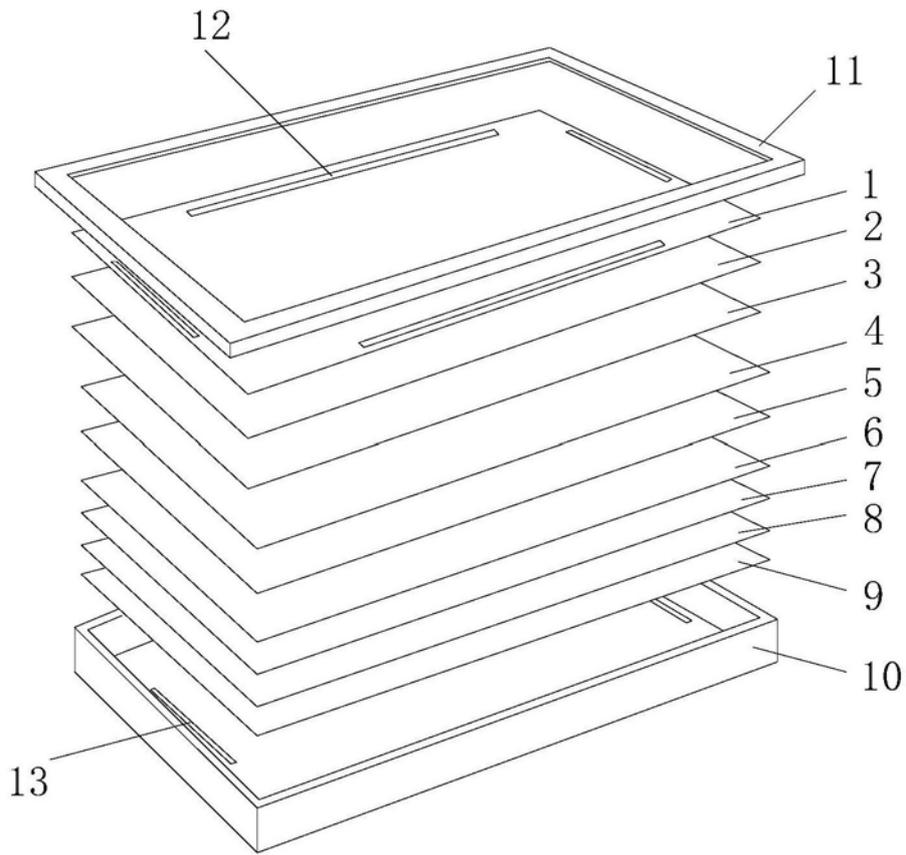


图1

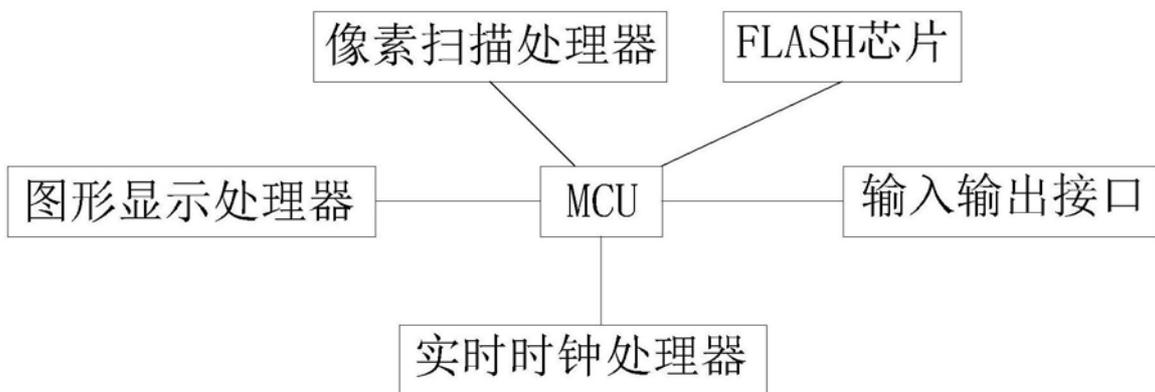


图2

专利名称(译)	一种TFT-LCD液晶显示装置		
公开(公告)号	CN107121811A	公开(公告)日	2017-09-01
申请号	CN201710446015.4	申请日	2017-06-14
[标]发明人	白航空		
发明人	白航空		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/133		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/13306 G02F2001/133314		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本发明公开了一种TFT-LCD液晶显示装置，包括TFT-LCD显示屏和显示后框壳，所述TFT-LCD显示屏包括从上至下依次设置的上偏光片、彩色滤光片、液晶、TFT玻璃、下偏光片、扩散片、扩散板、背光源和背板，所述TFT玻璃上设置有像素扫描处理器，背光源上设置有图形显示处理器，背板上设置有MCU和实时时钟处理器，所述像素扫描处理器、图形显示处理器、实时时钟处理器均与MCU电连接，MCU通过输入输出接口与外部设备连接，所述上偏光片上端面四周边沿设置有第一缓冲条，所述背板下端面四周边沿设置有第二缓冲条。本发明结构布置合理，降低系统制作成本，减少整机体积，能够有效减震，降低播放使用噪音。

