



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204695750 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201520376878. 5

(22) 申请日 2015. 06. 01

(73) 专利权人 杭州艾显信息技术有限公司

地址 310000 浙江省杭州市余杭区余杭镇禹航路 66-3 号

(72) 发明人 叶晓东 史海锋 张学锋 雷建军 章建军

(51) Int. Cl.

G09G 3/36(2006. 01)

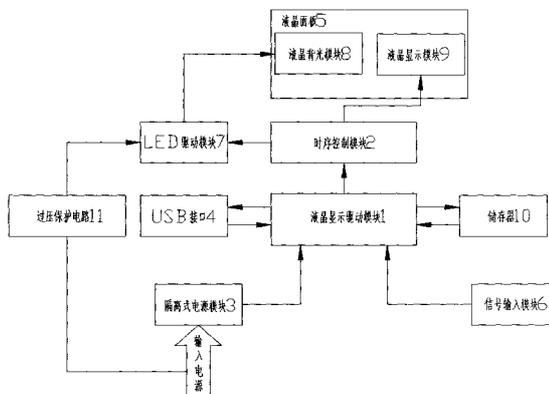
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种液晶显示系统

(57) 摘要

本实用新型涉及多媒体技术领域,尤其涉及一种液晶显示系统,包括输入电源、液晶显示驱动模块、信号输入模块、LED 驱动模块和液晶面板,液晶面板包括液晶背光模块和液晶显示模块。还包括隔离式电源模块,输入电源通过隔离式电源模块与液晶显示驱动模块相连,信号输入模块与液晶显示驱动模块相连。还包括过压保护电路,输入电源通过过压保护电路与 LED 驱动模块相连,还包括时序控制模块,液晶显示驱动模块通过时序控制模块与 LED 驱动模块相连,LED 驱动模块与液晶背光模块相连;时序控制模块还与液晶显示模块相连。该结构的系统可有效减小了整机的体积,减少了整机成本,还可增加抗干扰性。



1. 一种液晶显示系统,其特征在于:包括输入电源、液晶显示驱动模块(1)、信号输入模块(6)、LED驱动模块(7)和液晶面板(5),所述液晶面板(5)包括液晶背光模块(8)和液晶显示模块(9);

还包括隔离式电源模块(3),所述输入电源通过隔离式电源模块(3)与所述液晶显示驱动模块(1)相连;

所述信号输入模块(6)与所述液晶显示驱动模块(1)相连;

还包括过压保护电路(11),所述输入电源通过过压保护电路(11)与所述LED驱动模块(7)相连;

还包括时序控制模块(2),所述液晶显示驱动模块(1)通过时序控制模块(2)与所述LED驱动模块(7)相连,所述LED驱动模块(7)与所述液晶背光模块(8)相连;所述时序控制模块(2)还与所述液晶显示模块(9)相连。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示系统,其特征在于:还包括储存器(10),所述储存器(10)与所述液晶显示驱动模块(1)相连。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示系统,其特征在于:还包括USB接口(4),所述USB接口(4)与所述液晶显示驱动模块(1)相连。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的液晶显示系统,其特征在于:所述输入电源为宽电压,所述宽电压为10.5V-36V。

一种液晶显示系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及多媒体技术领域,尤其涉及一种液晶显示系统。

背景技术

[0002] 传统的液晶显示系统采用一个大功率的隔离式 DC-DC 电源模块对整个液晶显示器进行供电,而尺寸不同的液晶面板所消耗的功率也不同,大尺寸整机的功耗高达 50W 左右,这样就对电源的效率和整机的散热提出了很高的要求。因此,现有的方案开发难度较高,而且因大功率的隔离式 DC-DC 电源模块的成本比较高,造成了整机成本的大幅度上升。

[0003] 同时,现有液晶显示系统中电源和液晶驱动板之间缺乏电源隔离措施,易对显示效果产生干扰,影响产品稳定性和质量。同时,电源没有采用宽电压设计,比如车载显示器里有采用 12V 输出设计,也有采用 24V 输出设计,导致不同的应用场合,需要采用不同的电源方案。造成备货生产麻烦。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术存在的缺陷,本实用新型要解决的问题是提供一种液晶显示系统。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型的液晶显示系统包括输入电源、液晶显示驱动模块、信号输入模块、LED 驱动模块和液晶面板,所述液晶面板包括液晶背光模块和液晶显示模块;

[0006] 还包括隔离式电源模块,所述输入电源通过隔离式电源模块与所述液晶显示驱动模块相连;

[0007] 所述信号输入模块与所述液晶显示驱动模块相连;

[0008] 还包括过压保护电路,所述输入电源通过过压保护电路与所述 LED 驱动模块相连;

[0009] 还包括时序控制模块,所述液晶显示驱动模块通过时序控制模块与所述 LED 驱动模块相连,所述 LED 驱动模块与所述液晶背光模块相连;所述时序控制模块还与所述液晶显示模块相连。

[0010] 进一步地,还包括储存器,所述储存器与所述液晶显示驱动模块相连。

[0011] 进一步地,还包括 USB 接口,所述 USB 接口与所述液晶显示驱动模块相连。

[0012] 进一步地,所述输入电源为宽电压,所述宽电压为 10.5V-36V。

[0013] 本实用新型的有益效果是:1. 本实用新型的液晶显示系统采用小功率的隔离式电源模块,有效减小了整机的体积,减少了整机成本,进一步,也可以把电源输入,隔离式电源模块与液晶显示驱动模块整合在一起。同时,本实用新型的小功率的隔离式电源模块对电源的效率和整机的散热水平要求较低,其整机的开发难度较低。不仅如此,还可有效增加液晶显示驱动模块的抗干扰性。2. 如果负载功耗过高,本液晶显示系统还可以通过过压保护电路阻断输出,保护了系统原件的安全性。3. 时序控制模块的设置可根据实际需求

来设定程序时间,提高液晶显示系统的自动化水平,提高系统的运作效率。4. 当液晶显示系统运行时,也可以将显示视频画面按要求存储在储存器内,有利于信息的保全。5. 支持USB播放。6. 宽电压的设计,具体为 10.5V-36V,液晶显示系统能适应此范围的电压,增强系统了使用范围,相较传统系统更加节能和耐用。

附图说明

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的描述;

[0015] 图 1 为本实用新型液晶显示系统实施例的结构框图;

[0016] 附图标记说明

[0017] 1-液晶显示驱动模块;2-时序控制模块;3-隔离式电源模块;4-USB接口;5-液晶面板;6-信号输入模块;7-LED驱动模块;8-液晶背光模块;9-液晶显示模块;10-储存器;11-过压保护电路。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下参照附图并举出优选实施例,对本实用新型进一步详细说明。然而,需要说明的是,说明书中列出的许多细节仅仅是为了使读者对本实用新型的一个或多个方面有一个透彻的理解,即便没有这些特定的细节也可以实现本实用新型的这些方面。

[0019] 本申请使用的“模块”、“系统”等术语旨在包括与计算机相关的实体,例如但不限于硬件、固件、软硬件组合、软件或者执行中的软件。例如,模块可以是,但并不仅限于:处理器上运行的进程、处理器、对象、可执行程序、执行的线程、程序和/或计算机。举例来说,计算设备上运行的应用程序和此计算设备都可以是模块。一个或多个模块可以位于执行中的一个进程和/或线程内,一个模块也可以位于一台计算机上和/或分布于两台或更多台计算机之间。

[0020] 图 1 所示为本实用新型液晶显示系统实施例的结构框图,包括输入电源、液晶显示驱动模块 1、信号输入模块 6、LED 驱动模块 7 和液晶面板 5,液晶面板 5 包括液晶背光模块 8 和液晶显示模块 9。还包括隔离式电源模块 3,输入电源通过隔离式电源模块 3 与液晶显示驱动模块 1 相连,信号输入模块 6 与液晶显示驱动模块 1 相连。还包括过压保护电路 11,输入电源通过过压保护电路 11 与 LED 驱动模块 7 相连。还包括时序控制模块 2,液晶显示驱动模块 1 通过时序控制模块 2 与 LED 驱动模块 7 相连,LED 驱动模块 7 与液晶背光模块 8 相连;时序控制模块 2 还与液晶显示模块 9 相连。如果负载功耗过高,本液晶显示系统可以通过过压保护电路 11 阻断输出,保护了系统原件的安全性。本实施例中提供液晶显示驱动模块 1 的电压为 5V 和 3.3V,时序控制模块 2 的设置可根据实际需求来设定程序时间,提高液晶显示系统的自动化水平,提高系统的运作效率。

[0021] 液晶显示系统主要的功率消耗是由液晶背光模块 8 产生,由于这部分电路物理上与其部分隔离,且仅仅用于产生背光,一般高频干扰不会影响到视觉效果,即这部分电路不需要隔离后供电。所以仅需要使用一个小功率的隔离式电源模块 3 给除了液晶背光模块 8 的其余系统部分供电。由于只需要小功率隔离电源模块供电,这就使得整机的成本大幅度降低。也可以大大缩小该部分电路的体积,也可以电源输入,隔离式电源模块 3 与液晶显示

驱动模块 1 整合在一起,进一步降低系统的安装复杂度和制造成本。

[0022] 此外,还包括储存器 10,储存器 10 与液晶显示驱动模块 1 相连,当液晶显示系统运行时,也可以将显示视频画面按要求存储在储存器内,有利于信息的保全。还包括 USB 接口 4,USB 接口 4 与液晶显示驱动模块 1 相连,支持 USB 播放。另外,该液晶显示系统对电压有高适应性,宽电压为 10.5V-36V,增强系统了使用范围,相较传统系统更加节能和耐用。

[0023] 总之,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

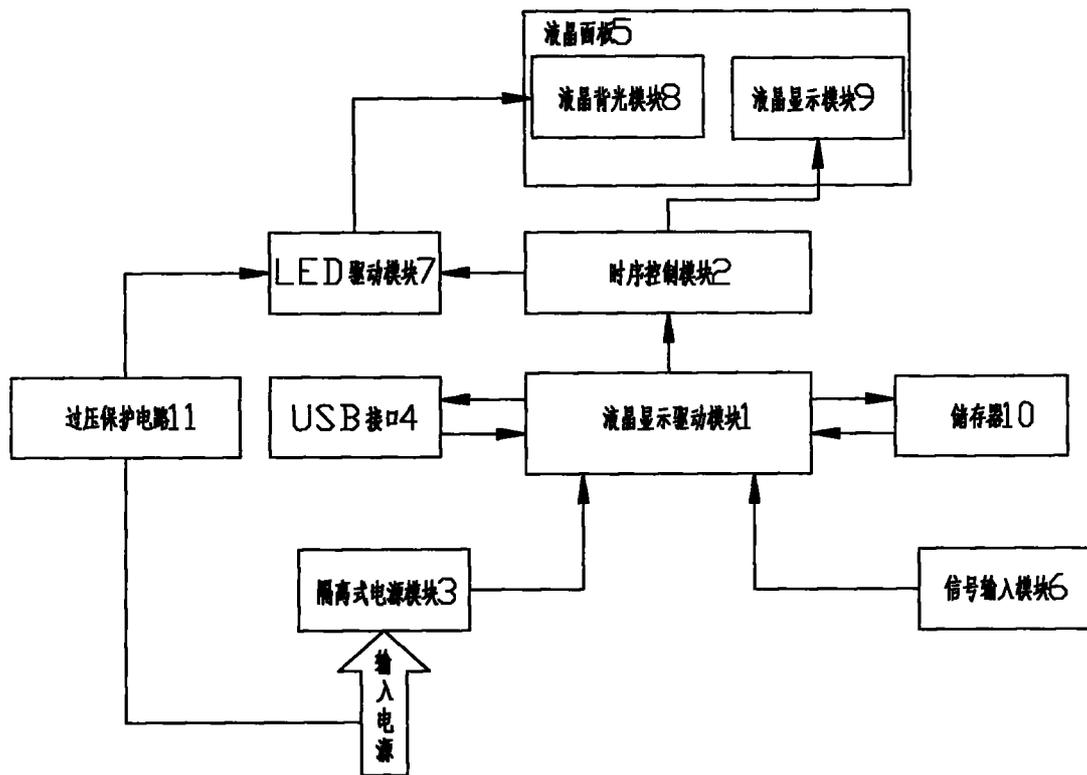


图 1

专利名称(译)	一种液晶显示系统		
公开(公告)号	CN204695750U	公开(公告)日	2015-10-07
申请号	CN201520376878.5	申请日	2015-06-01
[标]发明人	叶晓东 史海锋 张学锋 雷建军 章建军		
发明人	叶晓东 史海锋 张学锋 雷建军 章建军		
IPC分类号	G09G3/36		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及多媒体技术领域，尤其涉及一种液晶显示系统，包括输入电源、液晶显示驱动模块、信号输入模块、LED驱动模块和液晶面板，液晶面板包括液晶背光模块和液晶显示模块。还包括隔离式电源模块，输入电源通过隔离式电源模块与液晶显示驱动模块相连，信号输入模块与液晶显示驱动模块相连。还包括过压保护电路，输入电源通过过压保护电路与LED驱动模块相连，还包括时序控制模块，液晶显示驱动模块通过时序控制模块与LED驱动模块相连，LED驱动模块与液晶背光模块相连；时序控制模块还与液晶显示模块相连。该结构的系统可有效减小了整机的体积，减少了整机成本，还可增加抗干扰性。

