



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203573623 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 30

(21) 申请号 201320720197. 7

(22) 申请日 2013. 11. 15

(73) 专利权人 无锡市电子仪表工业有限公司

地址 214000 江苏省无锡市国家高新技术产
业开发区 B22-A 地块 B1 幢

(72) 发明人 任锦标 苏杰 周佳贤

(74) 专利代理机构 江苏英特东华律师事务所
32229

代理人 邵璠

(51) Int. Cl.

G09G 3/36 (2006. 01)

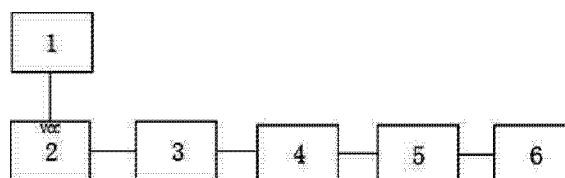
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种液晶显示屏背光源的低功耗控制系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种控制系统,具体是一种液晶显示屏背光源的低功耗控制系统,包括液晶显示屏和背光源电路模块,其特征在于,还包括视频信号检测模块、MCU 控制模块、电子开关和电源供电模块;电源供电模块电连接视频信号检测模块;视频信号检测模块控制连接 MCU 控制模块;MCU 控制模块电连接电子开关;电子开关电连接背光源电路模块;背光源电路模块电连接液晶显示屏。本实用新型通过采取视频信号检测、MCU 控制、电子开关等措施,来实现对液晶显示屏背光源电路工作状态的控制,从而降低了整个液晶显示屏的功耗。



1. 一种液晶显示屏背光源的低功耗控制系统,包括液晶显示屏(6)和背光源电路模块(5),其特征是:还包括视频信号检测模块(2)、MCU 控制模块(3)、电子开关(4)和电源供电模块(1);电源供电模块(1)电连接视频信号检测模块(2);视频信号检测模块(2)控制连接 MCU 控制模块(3);MCU 控制模块(3)电连接电子开关(4);电子开关(4)电连接背光源电路模块(5);背光源电路模块(5)电连接液晶显示屏(6)。

2. 根据权利要求 1 所述的液晶显示屏背光源的低功耗控制系统,其特征是:所述的视频信号检测模块(2)采用 LM1881 芯片。

3. 根据权利要求 1 所述的液晶显示屏背光源的低功耗控制系统,其特征是:所述的 MCU 控制模块(3)采用 TW8816 芯片。

一种液晶显示屏背光源的低功耗控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液晶显示屏,具体是一种液晶显示屏背光源的低功耗控制系统。

背景技术

[0002] 随着液晶显示技术的不断发展,更多的电子产品都纷纷采用液晶显示屏作为显示终端,使得液晶显示屏产业得到了蓬勃的发展。但是,液晶显示屏在应用中存在一个很大的问题,就是高功耗的问题,高功耗不仅缩短了液晶显示屏供电电池的工作时间,而且缩短了使用寿命。分析液晶显示屏的技术特点,可以发现液晶显示屏的功耗很大一部分是由液晶显示屏的背光源所消耗的,所以,要降低整个液晶显示屏的功耗就是要降低背光源的功耗。

[0003] 液晶显示屏在使用过程中有时无需显示视频信号,即这时候并没有视频信号输入到液晶显示屏,液晶显示屏实际上处于空闲状态,那么这时对于液晶显示屏背光源来讲,如果继续处于工作状态就没有实际意义,反而只会白白地消耗功耗。而此时让背光源停止工作,不仅不影响产品的正常使用,而且能使背光源的功耗降为零,从而也就降低了整个液晶显示屏的功耗。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种液晶显示屏背光源的低功耗控制系统,该控制电路能够降低整个液晶显示屏的功耗。

[0005] 为了解决上述技术问题,所采用的技术方案是:一种液晶显示屏背光源的低功耗控制系统,包括液晶显示屏和背光源电路模块,其特征在于,还包括视频信号检测模块、MCU控制模块、电子开关和电源供电模块;电源供电模块电连接视频信号检测模块;视频信号检测模块控制连接MCU控制模块;MCU控制模块电连接电子开关;电子开关电连接背光源电路模块;背光源电路模块电连接液晶显示屏。

[0006] 优选的:所述的视频信号检测模块采用LM1881芯片。

[0007] 优选的:所述的MCU控制模块采用TW8816芯片。

[0008] 本实用新型的有益效果是:通过采取视频信号检测、MCU控制、电子开关等措施,来实现对液晶显示屏背光源电路工作状态的控制。当无视频信号输入时,视频信号检测电路检测到无视频信号时,即检测信号为零时,MCU控制电子开关断开,背光源处于停止工作状态,背光源的功耗降为零,从而降低了整个液晶显示屏的功耗。

附图说明

[0009] 图1,本实用新型的系统框图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图以及优选方案对本实用新型的具体实施方式做进一步详细的说明。

[0011] 如图 1 所示,为本实用新型的系统框图,一种液晶显示屏背光源的低功耗控制系统,该控制系统具体是由电源供电模块 1、视频信号检测模块 2、MCU 控制模块 3、电子开关 4、背光源电路模块 5 和液晶显示屏 6 构成的。所述的电源供电模块 1 电连接视频信号检测模块 2;视频信号检测模块 2 控制连接 MCU 控制模块 3;MCU 控制模块 3 电连接电子开关 4;电子开关 4 电连接背光源电路模块 5;背光源电路模块 5 电连接液晶显示屏 6。

[0012] 实施例:本实施例中视频信号检测模块 2 采用 LM1881 芯片; MCU 控制模块 3 采用 TW8816 芯片。视频信号连接 LM1881 芯片的 COMP VID IN 引脚;电源供电模块 1 连接 LM1881 芯片的 VCC 引脚;LM1881 芯片的控制引脚连接 TW8816 芯片的 GP011 引脚;TW8816 芯片的 GP012 引脚连接电子开关 4;电子开关 4 由两个三极管(Q1 和 Q2) 构成。

[0013] 工作原理:输入到液晶显示屏 6 的视频信号分为两路,一路直接输入到液晶显示屏 6 作为视频显示信号,另一路则输入到视频信号检测模块 2 进行视频检测。

[0014] 当有视频信号输入时,视频信号检测模块 2 通过 COMP VID IN 引脚输入视频信号,经过内部转换产生一个检测信号,检测信号通过控制引脚输出,并将此检测信号发送到 GP011 引脚。MCU 控制模块 3 一旦接收到此检测信号,GP012 引脚就发送控制信号(高电平信号)给电子开关 4,高电平控制信号到三极管 Q1 基极,,三极管 Q1 进入导通状态,此时三极管 Q2 基极为低电平,三极管 Q2 进入导通状态。背光源电路模块 5 接通 +5V 电源,背光源处于工作状态,液晶显示屏 6 正常显示视频信号。

[0015] 当无视频信号输入时,视频信号检测模块检测不到相应的信号,控制引脚无输出信号, GP011 引脚检测信号为零,GP012 输出控制信号(低电平信号),低电平控制信号到三极管 Q1 基极,三极管 Q1 进入截止状态,此时三极管 Q2 基极为高电平,三极管 Q2 进入截止状态,电子开关 4 断开,背光源电路模块 5 断开 +5V 电源,背光源停止工作,此时就降低了整个液晶显示屏 6 的功耗。

[0016] 当 GP011 引脚接收到的检测信号为零时,GP012 输出低电平控制信号的时间可以进行延时设置,以防止由于视频信号的切换等情况造成的瞬间无视频信号无输入时背光源工作状态产生错误的转换。延迟时间的长短可以根据产品的实际情况在几秒至几分钟之间进行选择。

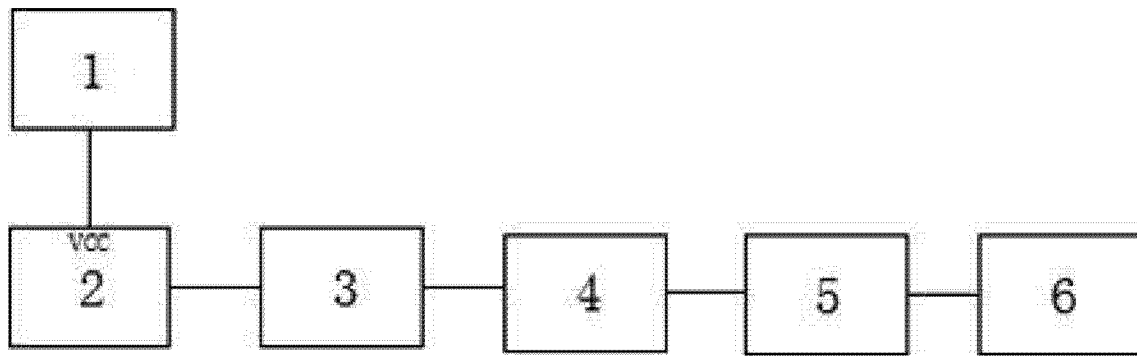


图 1

专利名称(译)	一种液晶显示屏背光源的低功耗控制系统		
公开(公告)号	CN203573623U	公开(公告)日	2014-04-30
申请号	CN201320720197.7	申请日	2013-11-15
[标]申请(专利权)人(译)	无锡市电子仪表工业有限公司		
申请(专利权)人(译)	无锡市电子仪表工业有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	无锡市电子仪表工业有限公司		
[标]发明人	任锦标 苏杰 周佳贤		
发明人	任锦标 苏杰 周佳贤		
IPC分类号	G09G3/36		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种控制系统，具体是一种液晶显示屏背光源的低功耗控制系统，包括液晶显示屏和背光源电路模块，其特征在于，还包括视频信号检测模块、MCU控制模块、电子开关和电源供电模块；电源供电模块电连接视频信号检测模块；视频信号检测模块控制连接MCU控制模块；MCU控制模块电连接电子开关；电子开关电连接背光源电路模块；背光源电路模块电连接液晶显示屏。本实用新型通过采取视频信号检测、MCU控制、电子开关等措施，来实现对液晶显示屏背光源电路工作状态的控制，从而降低了整个液晶显示屏的功耗。

