



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204758977 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201520490179. 3

(22) 申请日 2015. 07. 08

(73) 专利权人 深圳市晶联讯电子有限公司

地址 518104 广东省深圳市宝安区西乡九围
勒竹角鸿都工业园七号厂房六楼二区

(72) 发明人 罗克妹 叶建人 叶超凡 杨旭凯

(74) 专利代理机构 佛山市广盈专利商标事务所
(普通合伙) 44339

代理人 杨乐兵 杨琳

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006. 01)

G09G 5/10(2006. 01)

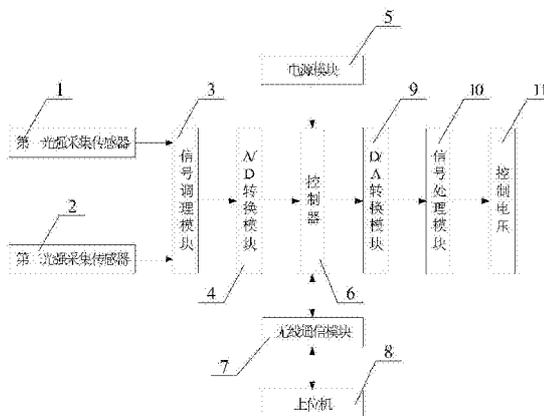
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种液晶显示屏背光自动调节控制系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种液晶显示屏背光自动调节控制系统,主要内容为:包括第一光强采集传感器、第二光强采集传感器、信号调理模块、A/D转换模块、电源模块、控制器、无线通信模块、上位机、D/A转换模块、信号处理模块和控制电压;所述第一光强采集传感器和第二光强采集传感器都采用光电传感器,第一光强采集传感器和第二光强采集传感器都与信号调理模块连接,信号调理模块与A/D转换模块连接,A/D转换模块和电源模块都与控制器连接,无线通信模块与控制器相连,上位机与无线通信模块相连,D/A转换模块与控制器连接,信号处理模块与D/A转换模块连接,控制电压与信号处理模块连接,控制电压调节液晶显示屏的发光强度。



1. 一种液晶显示屏背光自动调节控制系统,其特征在于:包括第一光强采集传感器、第二光强采集传感器、信号调理模块、A/D 转换模块、电源模块、控制器、无线通信模块、上位机、D/A 转换模块、信号处理模块和控制电压;所述第一光强采集传感器和第二光强采集传感器都采用光电传感器,第一光强采集传感器和第二光强采集传感器都与信号调理模块连接,所述信号调理模块与 A/D 转换模块连接,所述 A/D 转换模块和电源模块都与控制器连接,所述无线通信模块与控制器相连,所述上位机与无线通信模块相连,所述 D/A 转换模块与控制器连接,所述信号处理模块与 D/A 转换模块连接,所述控制电压与信号处理模块连接,控制电压调节液晶显示屏的发光强度。

2. 如权利要求 1 所述的一种液晶显示屏背光自动调节控制系统,其特征在于:所述信号调理模块主要由放大器 LM324、电阻 R11、电阻 R12、电阻 R13 和电阻 R14 组成,所述第一输入端 AIN 与电阻 R12 左端连接,电阻 R12 右端与放大器的正输入端子连接,电阻 R11 上端与电阻 R12 的左端连接,电阻 R11 下端接地 GND,电阻 R13 左端与电阻 R11 下端连接,电阻 R13 右端与放大器 LM324 的负输入端子连接,所述电阻 R14 左端与电阻 R13 右端连接,电阻 R14 右端与第一输出端 AOUT,电阻 R11 的接地端与放大器 LM324 的接地端连接。

3. 如权利要求 1 所述的一种液晶显示屏背光自动调节控制系统,其特征在于:所述信号处理模块由放大器 LM358、电阻 R21、电阻 R22、电阻 R23、电阻 R24、电容 C21、电容 C22 和电容 C23 组成,所述电容 C21 上端、电阻 R21 上端和电阻 R22 左端都与第二输入端 IADC 连接,电容 C21 下端接地 GND,电阻 R21 下端接地 GND,电阻 R22 右端与放大器 LM358 的上输入端子连接,电阻 R23 左端接地 GND,其右端与放大器 LM358 的下输入端子连接,电阻 R24 左端与电阻 R23 右端连接,其右端与第二输出端 OUT 连接,电容 C21 左端与电源正极 VDD 连接,其右端接地 GND,电容 C23 上端与第二输出端 OUT 连接,其下端接地 GND。

一种液晶显示屏背光自动调节控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示屏技术领域,具体地说,特别涉及一种液晶显示屏背光自动调节控制系统。

背景技术

[0002] 如今液晶显示器(Liquid Crystal Display,简称LCD)在日常生活中的应用越来越广泛,尤其是电脑的显示器、液晶电视和智能化仪器的观察屏的广泛普及使得LCD随处可见。当LCD所处的环境光强发生变化时,如果LCD的亮度不能随之进行相应的变化容易使人产生视觉疲劳,这种情况如果发生在一些重要场合,比如飞机或军用,会对人民的生命财产和国家的安全构成威胁。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足,提供一种液晶显示屏背光自动调节控制系统,其可实时采集环境光强和背景照明光强,自动调节背景照明强度,使LCD的亮度与环境光强的对比度达到最佳。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种液晶显示屏背光自动调节控制系统,包括第一光强采集传感器、第二光强采集传感器、信号调理模块、A/D转换模块、电源模块、控制器、无线通信模块、上位机、D/A转换模块、信号处理模块和控制电压;所述第一光强采集传感器和第二光强采集传感器都采用光电传感器,第一光强采集传感器和第二光强采集传感器都与信号调理模块连接,所述信号调理模块与A/D转换模块连接,所述A/D转换模块和电源模块都与控制器连接,所述无线通信模块与控制器相连,所述上位机与无线通信模块相连,所述D/A转换模块与控制器连接,所述信号处理模块与D/A转换模块连接,所述控制电压与信号处理模块连接,控制电压调节液晶显示屏的发光强度。

[0005] 作为优选,所述信号调理模块主要由放大器LM324、电阻R11、电阻R12、电阻R13和电阻R14组成,所述第一输入端AIN与电阻R12左端连接,电阻R12右端与放大器的正输入端子连接,电阻R11上端与电阻R12的左端连接,电阻R11下端接地GND,电阻R13左端与电阻R11下端连接,电阻R13右端与放大器LM324的负输入端子连接,所述电阻R14左端与电阻R13右端连接,电阻R14右端与第一输出端AOUT,电阻R11的接地端与放大器LM324的接地端连接。

[0006] 作为优选,所述信号处理模块由放大器LM358、电阻R21、电阻R22、电阻R23、电阻R24、电容C21、电容C22和电容C23组成,所述电容C21上端、电阻R21上端和电阻R22左端都与第二输入端IADC连接,电容C21下端接地GND,电阻R21下端接地GND,电阻R22右端与放大器LM358的上输入端子连接,电阻R23左端接地GND,其右端与放大器LM358的下输入端子连接,电阻R24左端与电阻R23右端连接,其右端与第二输出端OUT连接,电容C21左端与电源正极VDD连接,其右端接地GND,电容C23上端与第二输出端OUT连接,其下端接地GND。

[0007] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点：该自动调光控制系统能够实现液晶显示屏亮度的自动调节，并有效保证液晶显示屏亮度与环境光强的比值为最佳；环境光强变化后人眼无不舒服的感觉，消除了因环境光强变化引起的视觉疲劳。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型的一种具体实施方式的结构示意图；

[0009] 图 2 为本实用新型信号调理模块的电路图；

[0010] 图 3 为本实用新型信号处理模块的电路图。

[0011] 附图标记说明：

[0012] 1- 第一光强采集传感器, 2- 第二光强采集传感器, 3- 信号调理模块, 4- A/D 转换模块, 5- 电源模块, 6- 控制器, 7- 无线通信模块, 8- 上位机, 9- D/A 转换模块, 10- 信号处理模块, 11- 控制电压；

[0013] AIN- 第一输入端, AOUT- 第一输出端, IADC- 第二输入端, OUT- 第二输出端 1。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图及实施例描述本实用新型具体实施方式：

[0015] 如附图 1 和 2 所示, 其示出了本实用新型的一种具体实施方式, 一种液晶显示屏背光自动调节控制系统, 包括第一光强采集传感器、第二光强采集传感器 2、信号调理模块 3、A/D 转换模块 4、电源模块 5、控制器 6、无线通信模块 7、上位机 8、D/A 转换模块 9、信号处理模块 10 和控制电压 11；所述第一光强采集传感器 1 和第二光强采集传感器 2 都采用光电传感器, 第一光强采集传感器 1 和第二光强采集传感器 2 都与信号调理模块 3 连接, 所述信号调理模块 3 与 A/D 转换模块 4 连接, 所述 A/D 转换模块 4 和电源模块 5 都与控制器 6 连接, 所述无线通信模块 7 与控制器 6 相连, 所述上位机 8 与无线通信模块 7 相连, 所述 D/A 转换模块 9 与控制器 6 连接, 所述信号处理模块 10 与 D/A 转换模块 9 连接, 所述控制电压 11 与信号处理模块 10 连接, 控制电压 11 调节液晶显示屏的发光强度。

[0016] 优选的, 所述信号调理模块 3 主要由放大器 LM324、电阻 R11、电阻 R12、电阻 R13 和电阻 R14 组成, 所述第一输入端 AIN 与电阻 R12 左端连接, 电阻 R12 右端与放大器的正输入端子连接, 电阻 R11 上端与电阻 R12 的左端连接, 电阻 R11 下端接地 GND, 电阻 R13 左端与电阻 R11 下端连接, 电阻 R13 右端与放大器 LM324 的负输入端子连接, 所述电阻 R14 左端与电阻 R13 右端连接, 电阻 R14 右端与第一输出端 AOUT, 电阻 R11 的接地端与放大器 LM324 的接地端连接。

[0017] 优选的, 所述信号处理模块 10 由放大器 LM358、电阻 R21、电阻 R22、电阻 R23、电阻 R24、电容 C21、电容 C22 和电容 C23 组成, 所述电容 C21 上端、电阻 R21 上端和电阻 R22 左端都与第二输入端 IADC 连接, 电容 C21 下端接地 GND, 电阻 R21 下端接地 GND, 电阻 R22 右端与放大器 LM358 的上输入端子连接, 电阻 R23 左端接地 GND, 其右端与放大器 LM358 的下输入端子连接, 电阻 R24 左端与电阻 R23 右端连接, 其右端与第二输出端 OUT 连接, 电容 C21 左端与电源正极 VDD 连接, 其右端接地 GND, 电容 C23 上端与第二输出端 OUT 连接, 其下端接地 GND。

[0018] 上面结合附图对本实用新型优选实施方式作了详细说明, 但是本实用新型不限于

上述实施方式,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化。

[0019] 不脱离本实用新型的构思和范围可以做出许多其他改变和改型。应当理解,本实用新型不限于特定的实施方式,本实用新型的范围由所附权利要求限定。

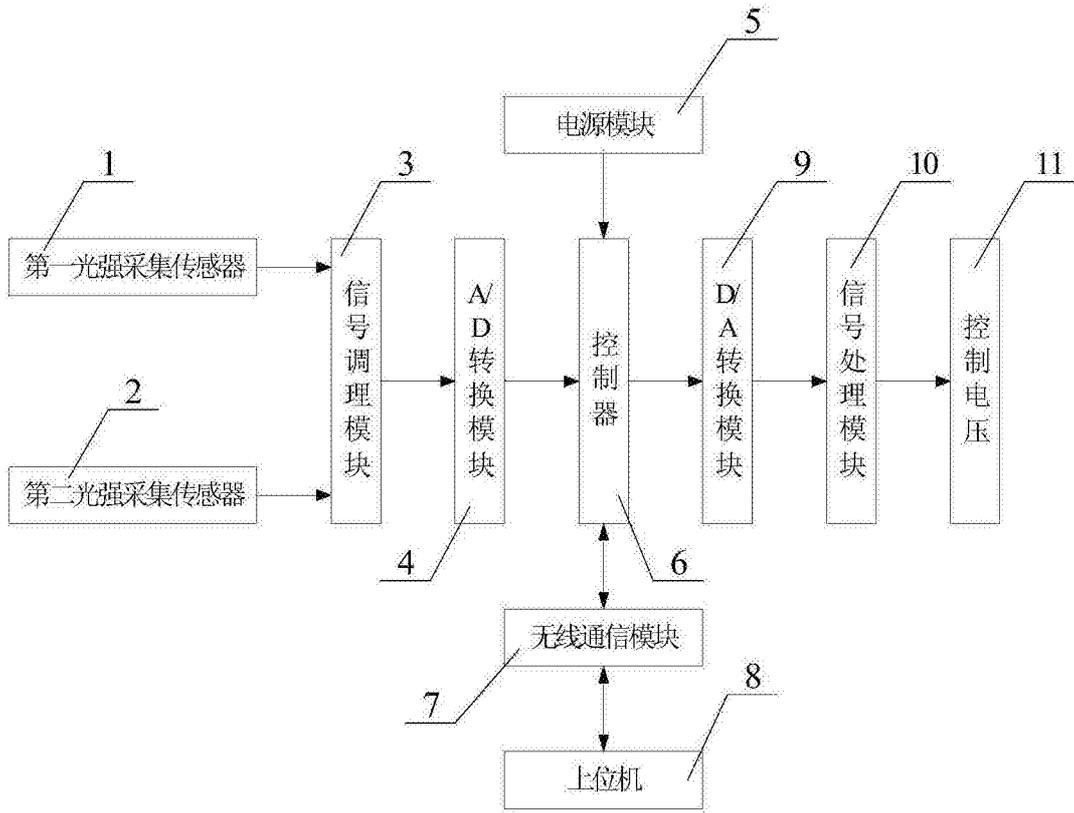


图 1

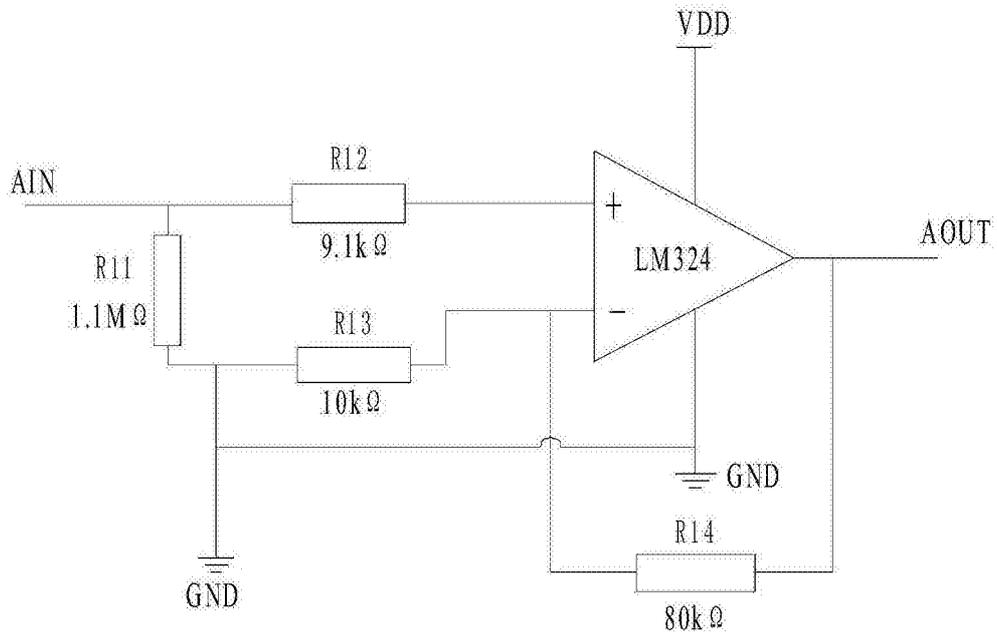


图 2

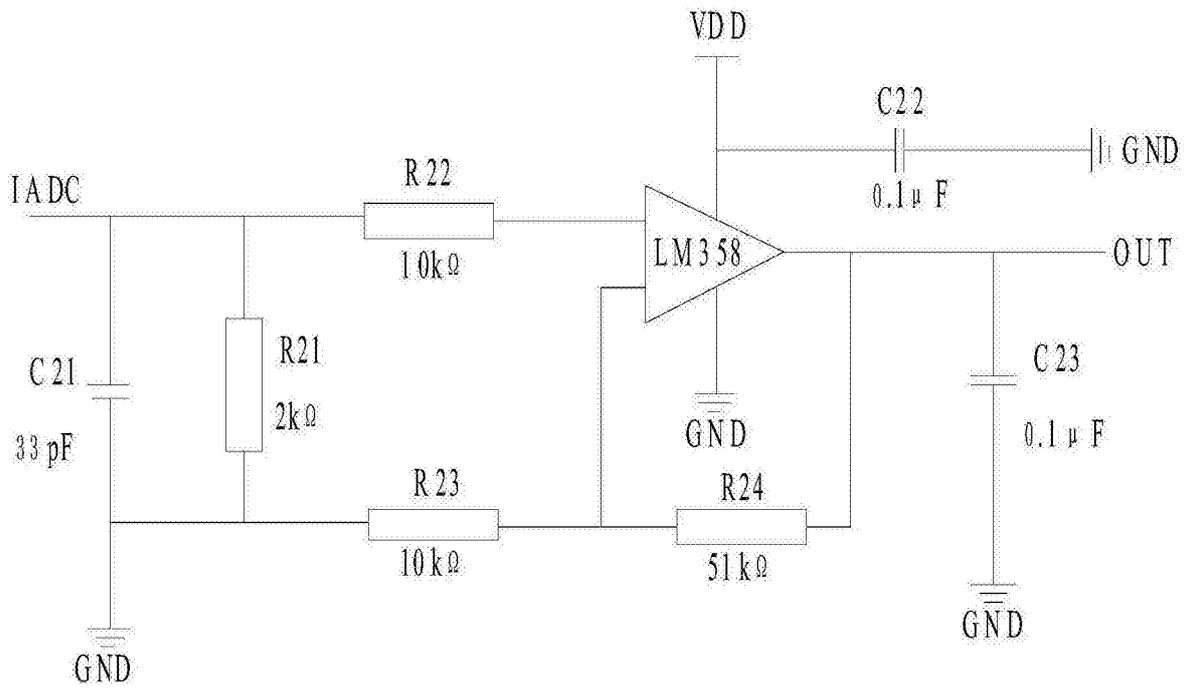


图 3

专利名称(译)	一种液晶显示屏背光自动调节控制系统		
公开(公告)号	CN204758977U	公开(公告)日	2015-11-11
申请号	CN201520490179.3	申请日	2015-07-08
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市晶联讯电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市晶联讯电子有限公司		
[标]发明人	罗克妹 叶建人 叶超凡 杨旭凯		
发明人	罗克妹 叶建人 叶超凡 杨旭凯		
IPC分类号	G02F1/13357 G09G5/10		
代理人(译)	杨琳		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种液晶显示屏背光自动调节控制系统，主要内容为：包括第一光强采集传感器、第二光强采集传感器、信号调理模块、A/D转换模块、电源模块、控制器、无线通信模块、上位机、D/A转换模块、信号处理模块和控制电压；所述第一光强采集传感器和第二光强采集传感器都采用光电传感器，第一光强采集传感器和第二光强采集传感器都与信号调理模块连接，信号调理模块与A/D转换模块连接，A/D转换模块和电源模块都与控制器连接，无线通信模块与控制器相连，上位机与无线通信模块相连，D/A转换模块与控制器连接，信号处理模块与D/A转换模块连接，控制电压与信号处理模块连接，控制电压调节液晶显示屏的发光强度。

