



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206610430 U

(45)授权公告日 2017. 11. 03

(21)申请号 201720357188.4

(22)申请日 2017.04.07

(73)专利权人 淮安信息职业技术学院
地址 223005 江苏省淮安市经济技术开发区枚乘东路3号

(72)发明人 朱才荣

(51)Int.Cl.
G08C 17/02(2006.01)

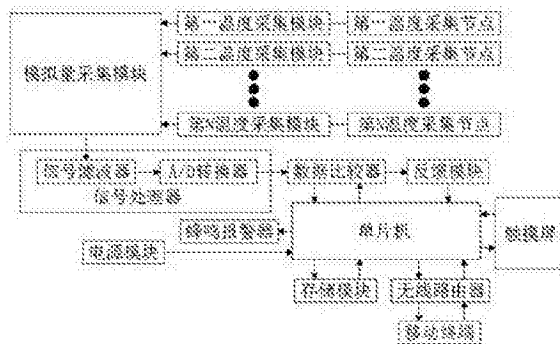
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种基于单片机的多点信息采集系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于单片机的多点信息采集系统,包括单片机、信号处理器、触摸屏以及若干个分别设置在各个温度采集节点处的温度采集模块,所述单片机与触摸屏双向信号连接,且单片机分别与数据比较器以及存储模块双向信号连接,该数据比较器的输入端依次通过A/D转换器以及信号滤波器与模拟量采集模块的输出端连接,且模拟量采集模块的输入端分别与若干个温度采集模块的输出端连接。该基于单片机的多点信息采集系统,采用若干个温度采集模块对多个采集节点的信息进行实时采集,使其具有多点采集的效果,这种方式可避免单点采集而造成误差较大的现象发生,可降低误差范围,使得检测结果更加准确,从而可避免误报警的现象发生。



1. 一种基于单片机的多点信息采集系统,包括单片机、信号处理器、触摸屏以及若干个分别设置在各个温度采集节点处的温度采集模块,其特征在于:所述单片机与触摸屏双向信号连接,且单片机分别与数据比较器以及存储模块双向信号连接,该数据比较器的输入端依次通过A/D转换器以及信号滤波器与模拟量采集模块的输出端连接,且模拟量采集模块的输入端分别与若干个温度采集模块的输出端连接;

所述数据比较器的输出端通过反馈模块与单片机的输入端连接,且单片机的输出端与蜂鸣报警器的输入端连接,该单片机通过无线路由器与移动终端双向信号连接,且单片机的电源输入端与电源模块的输出端连接,该电源模块采用市电电网。

2. 根据权利要求1所述的一种基于单片机的多点信息采集系统,其特征在于:所述单片机为51单片机,且单片机外设有多个接线端口。

3. 根据权利要求1所述的一种基于单片机的多点信息采集系统,其特征在于:所述温度采集模块采用非接触式温度传感器。

4. 根据权利要求1所述的一种基于单片机的多点信息采集系统,其特征在于:所述存储模块采用型号为24AA08T-I/OT的EEPROM存储器。

5. 根据权利要求1所述的一种基于单片机的多点信息采集系统,其特征在于:所述信号滤波器以及A/D转换器集成信号处理器。

6. 根据权利要求1所述的一种基于单片机的多点信息采集系统,其特征在于:所述移动终端采用可接入无线网络的智能手机。

一种基于单片机的多点信息采集系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及信息采集技术领域,具体为一种基于单片机的多点信息采集系统。

背景技术

[0002] 单片机是一种集成电路芯片,是采用超大规模集成电路技术把具有数据处理能力的中央处理器CPU、随机存储器RAM、只读存储器ROM、多种I/O口和中断系统、定时器/计数器等功能(可能还包括显示驱动电路、脉宽调制电路、模拟多路转换器、A/D转换器等电路)集成到一块硅片上构成的一个小而完善的微型计算机系统,在工业控制领域广泛应用。

[0003] 单片机可用于信息采集系统,传统的信息采集系统不具有多点采集的效果,其一般采用单点采集,然后在对信息进行相关处理;由于外界各方面因素可能会对信息采集装置的采集结果造成影响,或者信息采集装置发生故障,导致单点采集方式实时采集的数据可能会出现误差较大的现象,从而可能造成误报警的现象发生,为了降低这一现象发生的概率,我们提出一种基于单片机的多点信息采集系统。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种基于单片机的多点信息采集系统,以解决上述背景技术中提出传统的信息采集系统不具有多点采集的效果,其一般采用单点采集,然后在对信息进行相关处理;由于外界各方面因素可能会对信息采集装置的采集结果造成影响,或者信息采集装置发生故障,导致单点采集方式实时采集的数据可能会出现误差较大的现象,从而可能造成误报警现象发生的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种基于单片机的多点信息采集系统,包括单片机、信号处理器、触摸屏以及若干个分别设置在各个温度采集节点处的温度采集模块,所述单片机与触摸屏双向信号连接,且单片机分别与数据比较器以及存储模块双向信号连接,该数据比较器的输入端依次通过A/D转换器以及信号滤波器与模拟量采集模块的输出端连接,且模拟量采集模块的输入端分别与若干个温度采集模块的输出端连接。

[0006] 所述数据比较器的输出端通过反馈模块与单片机的输入端连接,且单片机的输出端与蜂鸣报警器的输入端连接,该单片机通过无线路由器与移动终端双向信号连接,且单片机的电源输入端与电源模块的输出端连接,该电源模块采用市电电网。

[0007] 优选的,所述单片机为51单片机,且单片机外设有多个接线端口。

[0008] 优选的,所述温度采集模块采用非接触式温度传感器。

[0009] 优选的,所述存储模块采用型号为24AA08T-I/OT的EEPROM存储器。

[0010] 优选的,所述信号滤波器以及A/D转换器集成信号处理器。

[0011] 优选的,所述移动终端采用可接入无线网络的智能手机。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该基于单片机的多点信息采集系统,

采用若干个温度采集模块对多个采集节点的信息进行实时采集,使其具有多点采集的效果,再通过模拟量采集模块进行数据采集汇总,并通过信号滤波器以及A/D转换器的配合,对实时采集的信息进行信号滤波处理以及模数转换处理,再通过数据比较器、反馈模块以及单片机的配合对实时采集的数据进行判断,这种方式可避免单点采集而造成误差较大的现象发生,可降低误差范围,使得检测结果更加准确,从而可避免误报警的现象发生。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型系统原理示意图。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:一种基于单片机的多点信息采集系统,包括单片机、信号处理器、触摸屏以及若干个分别设置在各个温度采集节点处的温度采集模块,单片机与触摸屏双向信号连接,且单片机分别与数据比较器以及存储模块双向信号连接,该数据比较器的输入端依次通过A/D转换器以及信号滤波器与模拟量采集模块的输出端连接,且模拟量采集模块的输入端分别与若干个温度采集模块的输出端连接。

[0016] 数据比较器的输出端通过反馈模块与单片机的输入端连接,且单片机的输出端与蜂鸣报警器的输入端连接,该单片机通过无线路由器与移动终端双向信号连接,且单片机的电源输入端与电源模块的输出端连接,该电源模块采用市电电网,电源模块为单片机执行电力供应。

[0017] 本实用新型中:单片机为51单片机,且单片机外设有多个接线端口。

[0018] 本实用新型中:温度采集模块采用非接触式温度传感器。

[0019] 本实用新型中:存储模块采用型号为24AA08T-I/OT的EEPROM存储器。

[0020] 本实用新型中:信号滤波器以及A/D转换器集成信号处理器。

[0021] 本实用新型中:移动终端采用可接入无线网络的智能手机。

[0022] 工作原理:本实用新型使用前,工作人员通过触摸屏将最大温度报警阈值发送至单片机内,单片机再将接收的温度报警阈值发送至数据比较器内作为温度数据的比对基础值。

[0023] 本实用新型使用时,通过若干个温度采集模块对多个采集节点的信息进行实时采集,再通过模拟量采集模块进行数据采集汇总,并通过信号滤波器以及A/D转换器的配合,对实时采集的信息进行信号滤波处理以及模数转换处理,再通过数据比较器、反馈模块以及单片机的配合对实时采集的数据进行判断,若判断结果为实时采集的温度数据大于预设的温度报警阈值,则单片机通过反馈模块接收反馈信息,并驱动蜂鸣报警器发出蜂鸣报警完成现场报警,同时单片机驱动无线路由器发送远程报警信号至移动终端内,完成远程报警。

[0024] 与此同时,单片机将接收的温度数据发送至触摸屏进行温度数字显示,且单片机

还将接收的温度数据发送至存储模块内进行数据存储,便于后续工作人员的数据调取查询工作。

[0025] 综上所述:该基于单片机的多点信息采集系统,采用若干个温度采集模块对多个采集节点的信息进行实时采集,使其具有多点采集的效果,再通过模拟量采集模块进行数据采集汇总,并通过信号滤波器以及A/D转换器的配合,对实时采集的信息进行信号滤波处理以及模数转换处理,再通过数据比较器、反馈模块以及单片机的配合对实时采集的数据进行判断,这种方式可避免单点采集而造成误差较大的现象发生,可降低误差范围,使得检测结果更加准确,从而可避免误报警的现象发生。

[0026] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0027] 本系统中涉及到的相关模块均为硬件系统模块或者为现有技术中计算机软件程序或协议与硬件相结合的功能模块,该功能模块所涉及到的计算机软件程序或协议的本身均为本领域技术人员公知的技术,其不是本系统的改进之处;本系统的改进为各模块之间的相互作用关系或连接关系,即为对系统的整体的构造进行改进,以解决本系统所要解决的相应技术问题。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

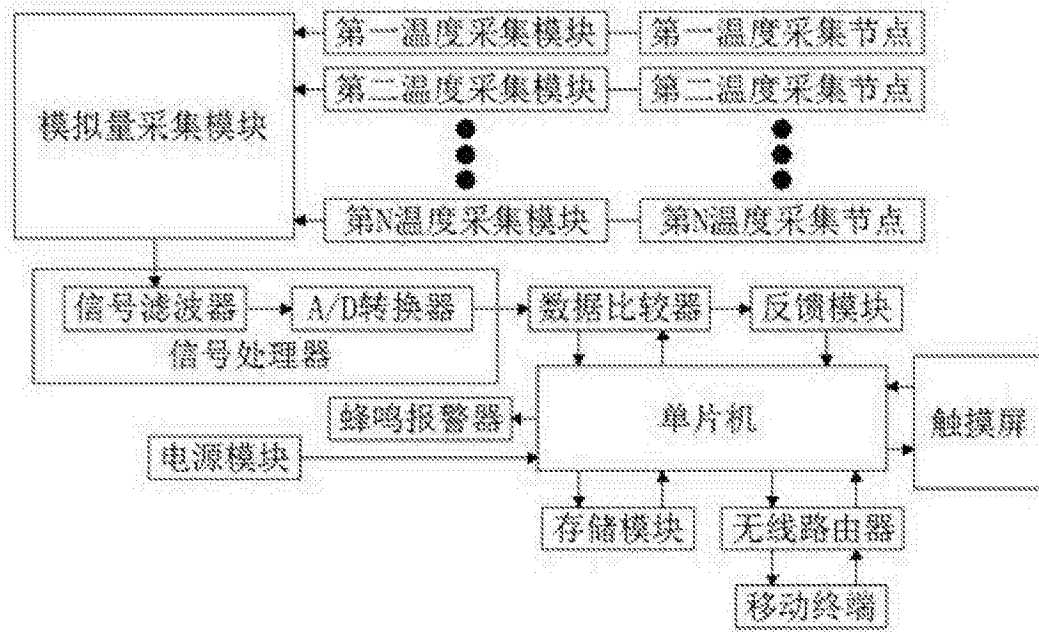


图1