



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208027200 U

(45)授权公告日 2018. 10. 30

(21)申请号 201721878508.7

(22)申请日 2017.12.28

(73)专利权人 广州市互邻空调设备有限公司
地址 510000 广东省广州市黄埔区天泰一路1号208房

(72)发明人 潘世高 穆圣广 林冠旭

(74)专利代理机构 佛山帮专知识产权代理事务所(普通合伙) 44387

代理人 颜春艳

(51) Int. Cl.

G05D 27/02(2006.01)

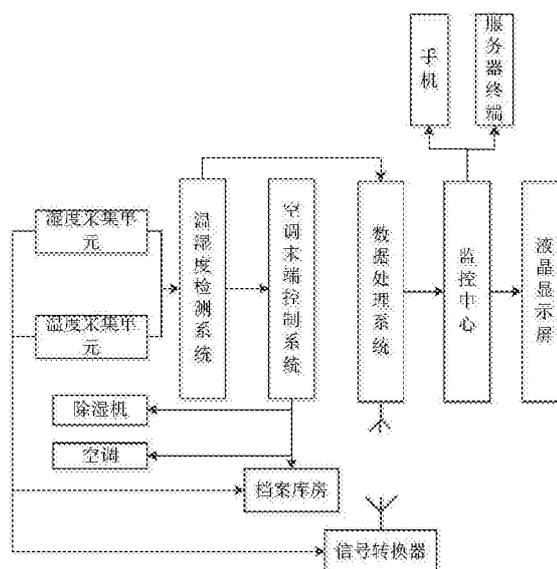
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种档案库房温湿度智能控制系统

(57)摘要

本实用新型公开一种档案库房温湿度智能控制系统,包括温湿度检测系统、空调末端控制系统、数据处理系统、监控中心以及液晶显示屏,其中所述温湿度检测系统的输入端与分布在档案库房内的湿度采集单元和温度采集单元的输出端通讯连接,所述温湿度检测系统的输出端与所述空调末端控制系统的输入端通讯连接,所述温湿度检测系统的输出端还与所述数据处理系统的输入端通讯连接,所述数据处理系统的输入端与所述监控中心的输出端通讯连接,所述监控中心连接有液晶显示屏。本实用新型将自动化控制技术,将传感技术、自动化技术、信息化技术结合起来,并依据国家出台的相关规定,实现库房温湿度检测、记录、分析的自动化管理。



CN 208027200 U

1. 一种档案库房温湿度智能控制系统,包括温湿度检测系统、空调末端控制系统、数据处理系统、监控中心以及液晶显示屏,其特征在于,所述温湿度检测系统的输入端与分布在档案库房内的湿度采集单元和温度采集单元的输出端通讯连接,所述温湿度检测系统的输出端与所述空调末端控制系统的输入端通讯连接,所述温湿度检测系统的输出端还与所述数据处理系统的输入端通讯连接,所述数据处理系统的输入端与所述监控中心的输出端通讯连接,所述监控中心连接有液晶显示屏。

2. 根据权利要求1所述的一种档案库房温湿度智能控制系统,其特征在于,所述湿度采集单元和温度采集单元还连接有信号转换器,所述信号转换器设置有无线网络接口。

3. 根据权利要求2所述的一种档案库房温湿度智能控制系统,其特征在于,所述信号转换器通过无线网络接口与所述数据处理系统通讯连接。

4. 根据权利要求1所述的一种档案库房温湿度智能控制系统,其特征在于,所述监控中心包括监控主机,所述监控主机设置有有线数据接口、远程数据控制接口、无线网络接口以及蓝牙接口,所述监控中心还有连接有手机、服务器终端以及液晶显示屏。

5. 根据权利要求4所述的一种档案库房温湿度智能控制系统,其特征在于,所述手机和服务器终端设置有无线网络接口和蓝牙接口。

6. 根据权利要求4所述的一种档案库房温湿度智能控制系统,其特征在于,所述液晶显示屏为LCD显示屏或LED显示屏。

7. 根据权利要求4所述的一种档案库房温湿度智能控制系统,其特征在于,所述远程数据控制接口为RS485远程控制接口。

8. 根据权利要求3所述的一种档案库房温湿度智能控制系统,其特征在于,所述数据处理系统为基于微处理器的数据处理系统。

9. 根据权利要求1所述的一种档案库房温湿度智能控制系统,其特征在于,所述空调末端控制系统还控制连接有除湿机和空调。

10. 根据权利要求2或9所述的一种档案库房温湿度智能控制系统,其特征在于,所述湿度采集单元包括设置在除湿机内的湿度传感器和安装在档案库房内的湿度探测器,所述温度采集单元包括设置在档案库房内的温度传感器和设置在空调中的温度探测器。

一种档案库房温湿度智能控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于自动化控制技术领域,且更具体地涉及一种档案库房温湿度智能控制系统。

背景技术

[0002] 通常,档案保管的质量、档案的物理寿命、档案的防虫防霉都与库房的温湿度息息相关,一旦档案库房的温湿度失控,档案维护就成问题了。所以及时有效的调节与控制档案库房的温湿度、实现数据的临时记录和采集就变得尤为重要。

[0003] 现有技术为档案库房温湿度自动调控系统,采用传统的控制系统继电器控制。现有技术中的档案库房温湿度自动调控系统通过安装在库房温湿度采集单元,经数据线传送至综合智能控制器(负责采集传感器数字信号),并上传到监控主机,监控主机通过将采集的温湿度值与设定值分析比较后,给综合智能控制器下达控制指令,对库房内中央空调、除湿机、加湿机实现自动控制,达到库房环境恒温恒湿目标。

[0004] 现有技术中档案库房温湿度自动调控系统存在如下缺陷:

[0005] 1、采用继电器控制方式来达到系统控制,难以实现复杂逻辑功能的和数字式控制;

[0006] 2、难以对产品进行升级;

[0007] 3、布线繁琐,工作量大,维修复杂;

[0008] 4、控制器单一,内部接线复杂。

实用新型内容

[0009] 针对上述技术的不足,本实用新型提出一种档案库房温湿度智能控制系统,采用自动化控制技术,将传感技术、自动化技术、信息化技术结合起来,并依据国家出台的相关规定,实现库房温湿度检测、记录、分析的自动化管理。

[0010] 本实用新型采用以下技术方案:一种档案库房温湿度智能控制系统,包括温湿度检测系统、空调末端控制系统、数据处理系统、监控中心以及液晶显示屏,其中所述温湿度检测系统的输入端与分布在档案库房内的湿度采集单元和温度采集单元的输出端通讯连接,所述温湿度检测系统的输出端与所述空调末端控制系统的输入端通讯连接,所述温湿度检测系统的输出端还与所述数据处理系统的输入端通讯连接,所述数据处理系统的输入端与所述监控中心的输出端通讯连接,所述监控中心连接有液晶显示屏。

[0011] 优选地,所述湿度采集单元和温度采集单元还连接有信号转换器,所述信号转换器设置有无线网络接口。

[0012] 优选地,所述信号转换器通过无线网络接口与所述数据处理系统通讯连接。

[0013] 优选地,所述监控中心包括监控主机,所述监控主机设置有有线数据接口、远程数据控制接口、无线网络接口以及蓝牙接口,所述监控中心还有连接有手机、服务器终端以及液晶显示屏。

- [0014] 优选地,所述手机和服务器终端设置有无线网络接口和蓝牙接口。
- [0015] 优选地,所述液晶显示屏为LCD显示屏或LED显示屏。
- [0016] 优选地,所述远程数据控制接口为RS485远程控制接口。
- [0017] 优选地,所述数据处理系统为基于微处理器的数据处理系统。
- [0018] 优选地,所述空调末端控制系统还控制连接有除湿机和空调
- [0019] 优选地,所述湿度采集单元包括设置在除湿机内的湿度传感器和安装在档案库房内的湿度探测器,所述温度采集单元包括设置在档案库房内的温度传感器和设置在空调中的温度探测器。
- [0020] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:
- [0021] 本实用新型采用温湿度检测系统实现对档案库房内的相对湿度的检测,并通过数据处理系统实现接收数据的处理,根据所接受的数据,通过空调末端控制系统实现对室内温湿度的控制,数据可通过监控中心监控、显示,也可以数据的实现远程监控,本实用新型将传感技术、自动化技术、信息化技术结合起来,实时监测档案馆内的温湿度状况,以确保档案库房内保持科学合理的温湿度范围,以有利于档案资料的长期、完好保存,以发挥档案资料的最大作用。

附图说明

- [0022] 图1为本实用新型结构框图示意图。

具体实施方式

[0023] 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作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。

[0024] 通常,档案库房温湿度检测的目的是实时监测档案馆内的温湿度状况,以确保档案库房内保持科学合理的温湿度范围,以有利于档案资料的长期、完好保存,以发挥档案资料的最大作用。根据相关要求,特、甲级档案馆宜采用全空调或局部空调,乙级档案馆采用局部空调。档案库房温湿度一般要达到如下要求:

- [0025]

档案库房的温湿度表			
	档案库	采暖库	夏季
温度	14-24℃	不少于 14℃	不大于 24℃
相对湿度	45-60℃	不低于 45℃	不大于 60℃
在规定范围内,温湿度每昼夜波动幅度要求			
温度	±2℃		
相对湿度	±5℃		
几种霉菌生长要求的最低相对湿度表			

[0026]

霉菌名称	相对湿度
青霉	80-90℃
刺状毛霉	93℃
黑曲霉	88℃
灰绿曲霉	78℃
耐旱真菌	60℃
黄曲霉	90℃

[0027] 根据上述要求,本实用新型采用以下实施例进行实施。

[0028] 如图1所示,一种档案库房温湿度智能控制系统,包括温湿度检测系统、空调末端控制系统、数据处理系统、监控中心以及液晶显示屏,其中所述温湿度检测系统的输入端与分布在档案库房内的湿度采集单元和温度采集单元的输出端通讯连接,所述温湿度检测系统的输出端与所述空调末端控制系统的输入端通讯连接,所述温湿度检测系统的输出端还与所述数据处理系统的输入端通讯连接,所述数据处理系统的输入端与所述监控中心的输出端通讯连接,所述监控中心连接有液晶显示屏。

[0029] 在本实用新型中,所述湿度采集单元和温度采集单元还连接有信号转换器,所述信号转换器设置有无线网络接口。通过无线网络接口可将湿度采集单元和温度采集单元采集到的传递到数据处理系统进行数据处理。即信号转换器可以通过无线网络接口与所述数据处理系统通讯连接。

[0030] 在本实用新型中,所述监控中心包括监控主机,所述监控主机设置有有线数据接口、远程数据控制接口、无线网络接口以及蓝牙接口,所述监控中心还有连接有手机、服务器终端以及液晶显示屏。

[0031] 在本实用新型中,所述手机和服务器终端设置有无线网络接口和蓝牙接口。

[0032] 在本实用新型中,所述液晶显示屏为LCD显示屏或LED显示屏。

[0033] 在本实用新型中,所述远程数据控制接口为RS485远程控制接口。

[0034] 在本实用新型中,所述数据处理系统为基于微处理器的数据处理系统。

[0035] 在本实用新型中,所述空调末端控制系统还控制连接有除湿机和空调

[0036] 在本实用新型中,所述湿度采集单元包括设置在除湿机内的湿度传感器和安装在档案库房内的湿度探测器,所述温度采集单元包括设置在档案库房内的温度传感器和设置在空调中的温度探测器。

[0037] 在上述实施例中,本实用新型利用除湿机内的湿度传感器和安装在分布在档案室或者库房的湿度探测器采集室内湿度,传输到空调末端控制系统。其内部通过PID单元来调节档案库房内的相对湿度。当室内湿度高于或等于85%时,空调末端控制系统则发出开机指令,驱动除湿机开启,减少进去送风气流中的水蒸汽含量,减少室内的相对湿度;当室内湿度低于50%时,则逐渐减小除湿机的功率。选择在空调合理的位置安装温度探测器,通过检测室内的温度来调节空调的送风温度:当检测到室内环境温度较低时,系统自动将空调全部关闭,进入节能省电状态。当室内温度高于24°时,能自动将空调打开,设定的室温上限值、下限值,已达到节能控制。

[0038] 当检测空气湿度或者空气质量不合格时,运用PID单元进行运算,进而控制相应的电动调节阀的开度、风机的起停、空调的起停以及除湿机的起停。能够主要实现来电自启动

功能,在停电再来电后,空调可自行启动,进入正常运行状态,无须人工操作和监控;

[0039] 在具体实施例中,所有的湿度传感器、温度传感器的检测参数传输收集到信号转换器,进而转换成无线网络信号,上传到数据处理系统,用户可以在手机客户端和服务端进行实时观察档案室各项参数:比如:1、通过表格形式将每组数据集中显示;2、以档案室按实际布点位置显示每个传感器的实时数据,使监测一目了然,监测数据与位置完全相对应;3、可任意选择点温湿度数据进行实时曲线显示,以观察在某一时段内温湿度变化趋势;4、可任意选择8个点温湿度数据,通过历史曲线来查看在过去任一时段内发生过的数据变化,为科学统计与管理提供最原始的数据记录依据;5、系统采集数据的速度非常快,现场数据与系统显示数据保持很高的同步性,确保在监控中心看到的数据能准确反映现场的实时数据;6、所有监测温湿度数据会自动存储在系统中,数据掉电不丢失,可永久长期保存;7、通过通讯接口,系统与配套的LED电子屏或LCD 显示屏进行通讯,通过大屏显示器可以非常直观地观察温湿度数据。

[0040] 综上所述,本实用新型采用温湿度检测系统实现对档案库房内的相对湿度的检测,并通过数据处理系统实现接收数据的处理,根据所接受的数据,通过空调末端控制系统实现对室内温湿度的控制,数据可通过监控中心监控、显示,也可以数据的实现远程监控,本实用新型将传感技术、自动化技术、信息化技术结合起来,实时监测档案馆内的温湿度状况,以确保档案库房内保持科学合理的温湿度范围,以有利于档案资料的长期、完好保存,以发挥档案资料的最大作用。

[0041] 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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

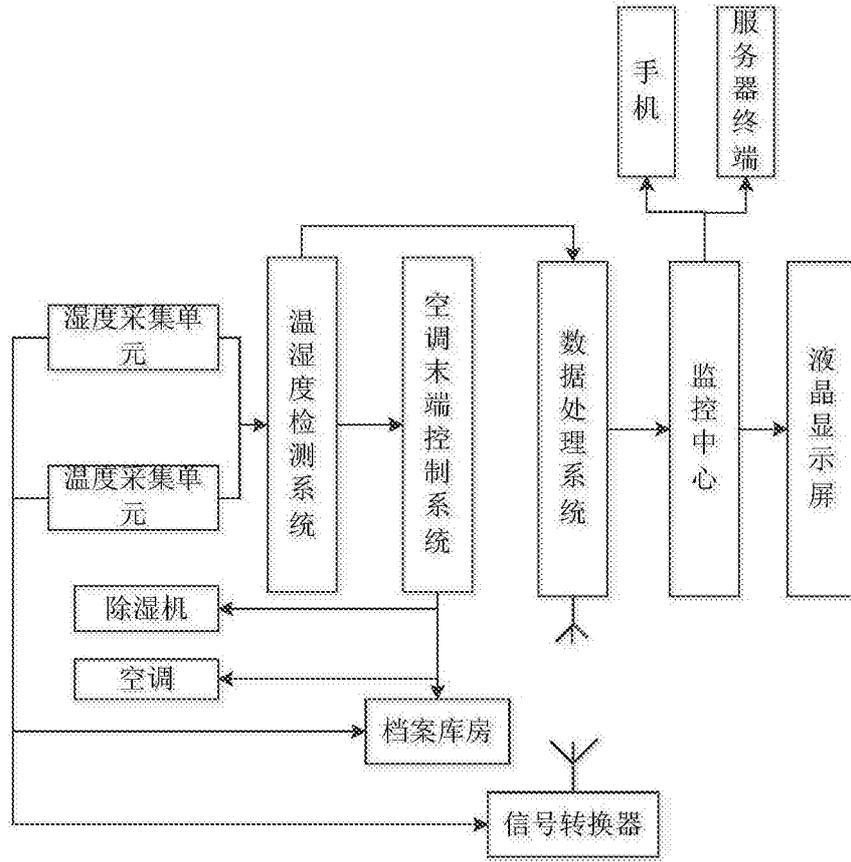


图1