



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106404908 A
(43)申请公布日 2017.02.15

(21)申请号 201610959897.X

(22)申请日 2016.10.28

(71)申请人 无锡市富能金属制品有限公司
地址 214000 江苏省无锡市惠山区玉祁街道黄泥坝村

(72)发明人 陆毛华

(74)专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限公司 32234

代理人 徐萍

(51) Int. Cl.

G01N 29/04(2006.01)

G01N 21/84(2006.01)

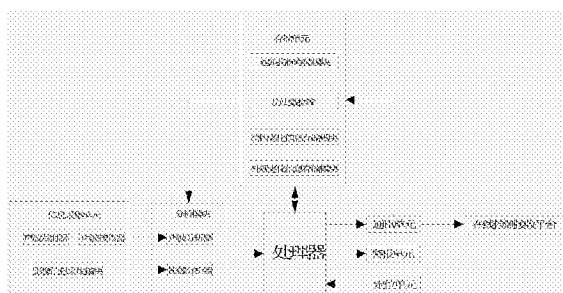
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种钢构建筑老化监测系统

(57)摘要

本发明公开了一种钢构建筑老化监测系统，包括信息采集单元，所述信息采集单元包括声波发射器、声波接收器和影像信息采集模块，所述声波发射器的输出端与声波接收器的输入端电连接，所述声波接收器的输出端与分析模块的输入端电连接，所述影像信息采集模块的输出端与影像分析器的输入端电连接，所述声波分析器与影像分析器组成分析模块，且所述分析模块的输出端与处理器的输入端电连接，所述处理器的输出端与通讯单元的输入端电连接。该钢构建筑老化监测系统，通过设置多种存储内容，可以全方位的将被监测的钢构建筑的信息进行处理和对比，避免人工观测的不准确，能够较好的避免损失。



1. 一种钢构建筑老化监测系统,包括信息采集单元,其特征在于:所述信息采集单元包括声波发射器、声波接收器和影像信息采集模块,所述声波发射器的输出端与声波接收器的输入端电连接,所述声波接收器的输出端与分析模块的输入端电连接,所述影像信息采集模块的输出端与影像分析器的输入端电连接,所述声波分析器与影像分析器组成分析模块,且所述分析模块的输出端与处理器的输入端电连接,所述处理器的输出端与通讯单元的输入端电连接,所述通讯单元的输出端与在线检测接收平台的输入端电连接,所述,通讯单元的输出端与存储单元的输入端电连接,所述存储单元的输出端与分析模块的输入端电连接,所述处理器的输出端与警报单元的输入端电连接,所述处理器的输出端与定位单元的输入端电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种钢构建筑老化监测系统,其特征在于:所述存储单元包括建筑指标存储模块、历史数据库、结构老化信息存储模块和外观老化信息存储模块。

3. 根据权利要求1所述的一种钢构建筑老化监测系统,其特征在于:所述通讯单元包括有线通信和无线通信,所述无线通信包括蓝牙、ZigBee和红外通信,所述无线通信为以太网通信。

4. 根据权利要求1所述的一种钢构建筑老化监测系统,其特征在于:所述历史数据库采取了EEPROM存储。

5. 根据权利要求1所述的一种钢构建筑老化监测系统,其特征在于:所述声波接收器与影像信息采集模块内部均设置有A/D转换器。

6. 根据权利要求1所述的一种钢构建筑老化监测系统,其特征在于:所述影像信息采集模块采取了索尼工业摄像机。

7. 根据权利要求1所述的一种钢构建筑老化监测系统,其特征在于:所述处理器为MCS-51单片机。

一种钢构建筑老化监测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及钢构技术领域,具体为一种钢构建筑老化监测系统。

背景技术

[0002] 钢构建筑因为建设周期快,能够适应较为复杂的地形,在目前的社会工作各个方面被广泛利用,但是钢构建筑因为自身材料的原因在使用时会因为外界的因素出现损坏,钢构结构的独特性也导致了其脆弱的缺点,因此需要一种实时监测钢构建筑老化情况的系统,帮助人们来躲避危险,减小损失。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

针对现有技术的不足,本发明提供了一种钢构建筑老化监测系统,具备实时监测,结果准确等优点,解决了钢构建筑老化不易被发现的问题。

[0004] (二)技术方案

为实现上述钢构建筑老化监测系统监测建筑老化的目的,本发明提供如下技术方案:一种钢构建筑老化监测系统,包括信息采集单元,所述信息采集单元包括声波发射器、声波接收器和影像信息采集模块,所述声波发射器的输出端与声波接收器的输入端电连接,所述声波接收器的输出端与分析模块的输入端电连接,所述影像信息采集模块的输出端与影像分析器的输入端电连接,所述声波分析器与影像分析器组成分析模块,且所述分析模块的输出端与处理器的输入端电连接,所述处理器的输出端与通讯单元的输入端电连接,所述通讯单元的输出端与在线检测接收平台的输入端电连接,所述通讯单元的输出端与存储单元的输入端电连接,所述存储单元的输出端与分析模块的输入端电连接,所述处理器的输出端与警报单元的输入端电连接,所述处理器的输出端与定位单元的输入端电连接。

[0005] 优选的,所述存储单元包括建筑指标存储模块、历史数据库、结构老化信息存储模块和外观老化信息存储模块。

[0006] 优选的,所述通讯单元包括有线通信和无线通信,所述无线通信包括蓝牙、ZigBee和红外通信,所述无线通信为以太网通信。

[0007] 优选的,所述历史数据库采取了EEPROM存储。

[0008] 优选的,所述声波接收器与影像信息采集模块内部均设置有A/D转换器。

[0009] 优选的,所述影像信息采集模块采取了索尼工业摄像机。

[0010] 优选的,所述处理器为MCS-51单片机。

[0011] (三)有益效果

与现有技术相比,本发明提供了一种钢构建筑老化监测系统,具备以下有益效果:

1、该钢构建筑老化监测系统,通过设置多种存储内容,可以全方位的将被监测的钢构建筑的信息进行处理和对比,避免人工观测的不准确,能够较好的避免损失。

[0012] 2、该钢构建筑老化监测系统,通过设置通讯单元,并且与存储单元相连接,可以较

好的使整个系统信持续更新,保证了对比标准的准确性。

附图说明

[0013] 图1为本发明系统示意图。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0015] 请参阅图1,一种钢构建筑老化监测系统,包括信息采集单元,信息采集单元包括声波发射器、声波接收器和影像信息采集模块,声波发射器的输出端与声波接收器的输入端电连接,声波接收器的输出端与分析模块的输入端电连接,影像信息采集模块的输出端与影像分析器的输入端电连接,声波分析器与影像分析器组成分析模块,且分析模块的输出端与处理器的输入端电连接,处理器的输出端与通讯单元的输入端电连接,通讯单元的输出端与在线检测接收平台的输入端电连接,,通讯单元的输出端与存储单元的输入端电连接,存储单元的输出端与分析模块的输入端电连接,处理器的输出端与警报单元的输入端电连接,处理器的输出端与定位单元的输入端电连接。

[0016] 存储单元包括建筑指标存储模块、历史数据库、结构老化信息存储模块和外观老化信息存储模块。

[0017] 通讯单元包括有线通信和无线通信,无线通信包括蓝牙、ZigBee和红外通信,无线通信为以太网通信。

[0018] 历史数据库采取了EEPROM存储。

[0019] 声波接收器与影像信息采集模块内部均设置有A/D转换器。

[0020] 影像信息采集模块采取了索尼工业摄像机。

[0021] 处理器为MCS-51单片机。

[0022] 使用时,信息采集单元采集钢构建筑相应的信息,声波发射器发出声波信号,声波信号穿过钢构建筑本体被钢构建筑本体内的机构扰乱声波传输的规律,并且声波接收器得到经过钢构建筑的声波信号,并且内部的A/D转换器能够将这些信号转换为数字信号,便于分析模块内置的声波分析器分析声波信息,并且影像信息采集模块采集整个钢构建筑的外观情况,然后再将采集到的信息经过转换,发送到影像分析器上,采取索尼工业摄像机,能够清楚的采集整个建筑的外观情况,确保信息采集的全面,并且分析模块在将数据比对以后把比较的结果发送到处理器,同时分析模块比对的标准从存储单元内部的结构老化信息存储模块和外观老化信息存储模块获取的比较标准,同时再处理器得到存储单元内部的建筑指标存储模块内部的建筑强度的指标,将标准的指标与处理器得到的分析模块对比以后的结果进行比对,处理器也将自身比较的结果存入历史数据库,能够经过多方面的对比得到正确的信息,处理器对比的信息不正确就发出警报,提醒使用者,并且定位单元能够确定钢构建筑的位置,将天气和气候的因素都作为干扰因素,便于处理器进行比对,并且设置了通讯单元,能够远程的通知使用者,同时以太网可以使存储单元的数据得到更新。

[0023] 综上所述,该钢构建筑老化监测系统,通过设置多种存储内容,可以全方位的将被监测的钢构建筑的信息进行处理和对比,避免人工观测的不准确,能够较好的避免损失,通过设置通讯单元,并且与存储单元相连接,可以较好的使整个系统信持续更新,保证了对比标准的准确性。

[0024] 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。

[0025] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

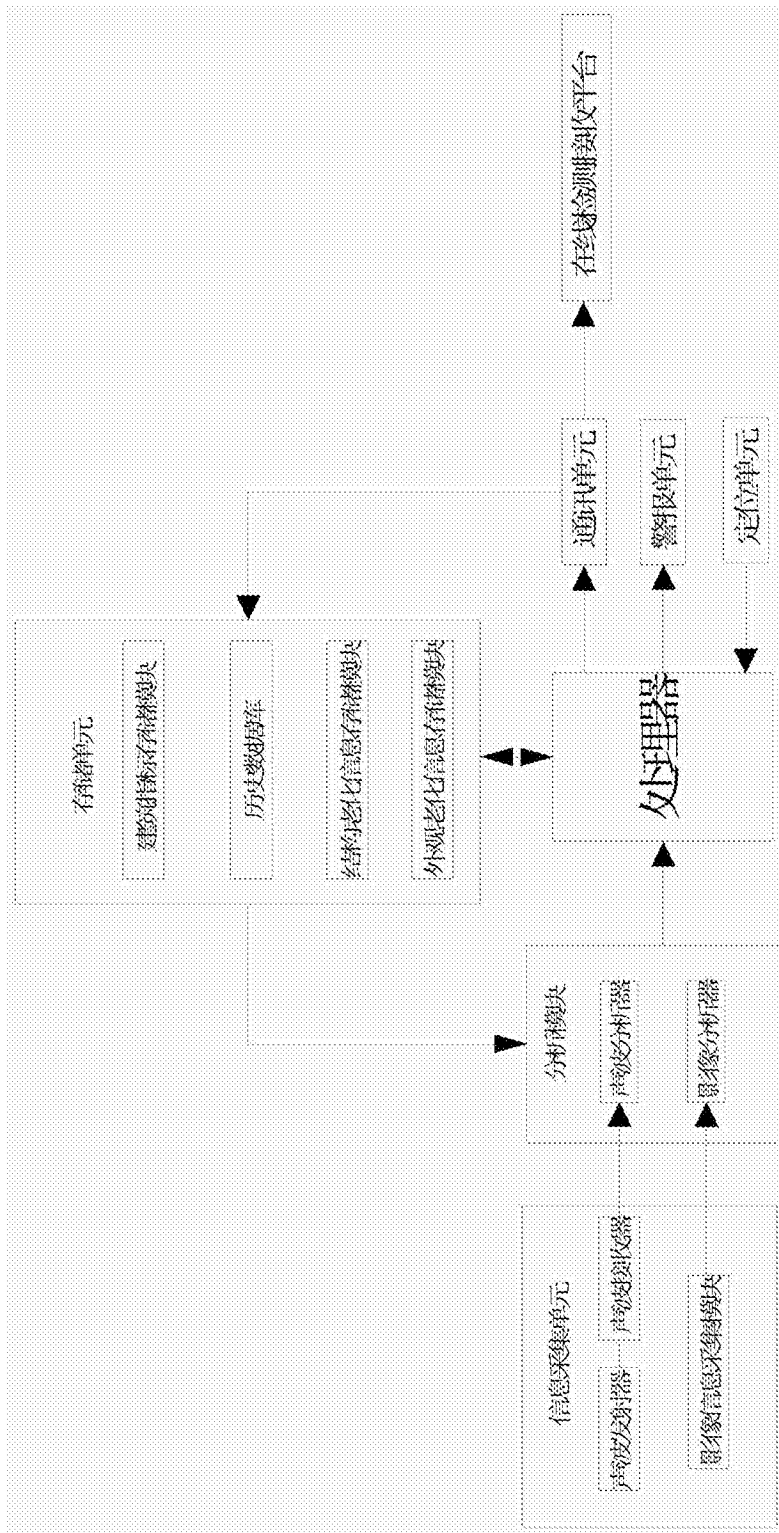


图1