



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206804057 U

(45)授权公告日 2017. 12. 26

(21)申请号 201720597580.6

(22)申请日 2017.05.25

(73)专利权人 王国军

地址 164702 黑龙江省齐齐哈尔市拜泉县
上升乡巩固村6组

(72)发明人 王国军

(74)专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理
有限责任公司 11471

代理人 李艳霞

(51)Int.Cl.

G01D 21/02(2006.01)

G08B 19/00(2006.01)

G08C 17/02(2006.01)

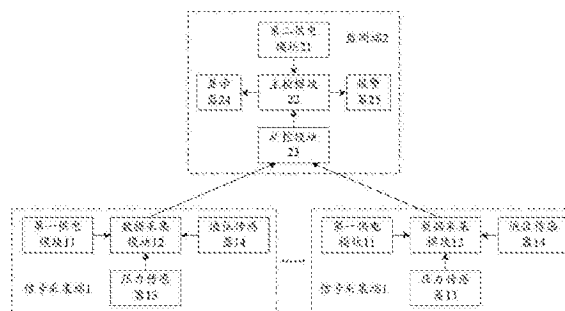
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种消防水压监测系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种消防水压监测系统,它包括至少一个信号采集端和一个监测端;所述信号采集端包括第一供电模块、数据采集模块、压力传感器和液位传感器;所述监测端包括第二供电模块、主控模块、从控模块、显示器和报警器;所述第一供电模块与数据采集模块连接,所述压力传感器和液位传感器均与所述数据采集模块的输入端连接;所述第二供电模块与主控模块连接,所述数据采集模块的输出端与所述从控模块的输入端连接;所述从控模块的输出端与所述主控模块连接;所述主控模块与所述显示器和报警器连接。本实用新型不仅能够对消防系统管网的水压和液位进行实时监测,还能够在发生意外时进行报警。



1. 一种消防水压监测系统,其特征在于:它包括至少一个信号采集端和一个监测端;所述信号采集端包括第一供电模块、数据采集模块、压力传感器和液位传感器;所述监测端包括第二供电模块、主控模块、从控模块、显示器和报警器;所述第一供电模块与数据采集模块连接,所述压力传感器和液位传感器均与所述数据采集模块的输入端连接;所述第二供电模块与主控模块连接,所述数据采集模块的输出端与所述从控模块的输入端连接;所述从控模块的输出端与所述主控模块连接;所述主控模块与所述显示器和报警器连接。

2. 如权利要求1所述的一种消防水压监测系统,其特征在于:所述压力传感器安装在消防水系统每个防火分区的喷淋末端最不利点,以及消火栓支管的管道上;所述液位传感器安装在消防水系统的高位水箱和消防水池处。

3. 如权利要求1所述的一种消防水压监测系统,其特征在于:所述报警器采用语音报警器,所述语音报警器播报的内容包括信号采集端的编号、压力数据、液位数据、压力状态或液位状态。

4. 如权利要求1或2或3所述的一种消防水压监测系统,其特征在于:所述监测端中还设置有打印机,所述打印机与主控模块连接。

5. 如权利要求4所述的一种消防水压监测系统,其特征在于:所述打印机打印的信息包括各所述信号采集端的压力数据、液位数据、数据采集时间或发生过报警的时间。

6. 如权利要求1或2或3所述的一种消防水压监测系统,其特征在于:所述监测端中还设置有无线通信模块,所述主控模块通过所述无线通信模块与外部智能终端进行通信。

7. 如权利要求1或2或3所述的一种消防水压监测系统,其特征在于:所述监测端中还设置有存储器,所述存储器与主控模块连接。

8. 如权利要求7所述的一种消防水压监测系统,其特征在于:所述监测端中还设置有USB接口,所述USB接口与主控模块连接,所述USB接口用于将所述存储器中缓存的数据导出。

9. 如权利要求1或2或3所述的一种消防水压监测系统,其特征在于:所述主控模块采用型号为NUC472VI8AE的芯片,所述从控模块采用型号为NUC230VE3AE的芯片,所述型号为NUC472VI8AE的芯片与型号为NUC230VE3AE的芯片通过SPI接口连接。

10. 如权利要求9所述的一种消防水压监测系统,其特征在于:所述数据采集模块采用型号为SH79F085的单片机,所述型号为SH79F085的单片机通过型号为MAX485的低功耗收发器与所述型号为NUC230VE3AE的芯片进行数据传输。

一种消防水压监测系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于消防设施技术领域,具体涉及一种消防水压监测系统。

背景技术

[0002] 近年来,随着国民经济的不断发展,城乡基本建设规模逐年加大,高层建筑逐年增多。一方面,高层建筑大多功能复杂,人员密集,现代化设施多,一旦发生火灾,容易产生烟囱效应和风效应,火势蔓延迅速,扑救十分困难。另一方面,在高层建筑的使用过程中,物业管理单位的消防意识较为薄弱,往往容易忽视对消防供水系统、自动喷水灭火系统等消防系统的管理和维护。

[0003] 消防无论对于企业、家庭还是个人来说都是十分重要的。平时养成良好的消防意识,管理好消防设备,在发生火灾险情时才能有备无患,迅速处理。然而,目前不能实时远程在线监测消防系统管道水压,致使消防部门难以对消防水压进行有效监管,导致部分消防系统长期处于水压不足甚至无水状态,一旦火灾发生,消防系统不能做到及时联动,形同虚设,消防隐患十分严重,这无疑会给群众的生命财产带来巨大的伤害。

实用新型内容

[0004] 为了解决现有技术存在的上述问题,本实用新型提供了一种消防水压监测系统。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取以下技术方案:一种消防水压监测系统包括至少一个信号采集端和一个监测端;所述信号采集端包括第一供电模块、数据采集模块、压力传感器和液位传感器;所述监测端包括第二供电模块、主控模块、从控模块、显示器和报警器;所述第一供电模块与数据采集模块连接,所述压力传感器和液位传感器均与所述数据采集模块的输入端连接;所述第二供电模块与主控模块连接,所述数据采集模块的输出端与所述从控模块的输入端连接;所述从控模块的输出端与所述主控模块连接;所述主控模块与所述显示器和报警器连接。

[0006] 进一步地,所述压力传感器安装在消防水系统每个防火分区的喷淋末端最不利点,以及消火栓支管的管道上;所述液位传感器安装在消防水系统的高位水箱和消防水池处。

[0007] 进一步地,所述报警器采用语音报警器,所述语音报警器播报的内容包括信号采集端的编号、压力数据、液位数据、压力状态或液位状态。

[0008] 进一步地,所述监测端中还设置有打印机,所述打印机与主控模块连接。

[0009] 更进一步地,所述打印机打印的信息包括各所述信号采集端的压力数据、液位数据、数据采集时间或发生过报警的时间。

[0010] 进一步地,所述监测端中还设置有无线通信模块,所述主控模块通过所述无线通信模块与外部智能终端进行通信。

[0011] 进一步地,所述监测端中还设置有存储器,所述存储器与主控模块连接。

[0012] 更进一步地,所述监测端中还设置有USB接口,所述USB接口与主控模块连接,所述

USB接口用于将所述存储器中缓存的数据导出。

[0013] 进一步地,所述主控模块采用型号为NUC472VI8AE的芯片,所述从控模块采用型号为NUC230VE3AE的芯片,所述型号为NUC472VI8AE的芯片与型号为NUC230VE3AE的芯片通过SPI接口连接。

[0014] 更进一步地,所述数据采集模块采用型号为SH79F085的单片机,所述型号为SH79F085的单片机通过型号为MAX485的低功耗收发器与所述型号为NUC230VE3AE的芯片进行数据传输。

[0015] 由于采取以上技术方案,本实用新型具有以下优点:本实用新型不仅能够对消防系统管网的水压和液位进行实时监测,还能够发生意外时进行报警。本实用新型通过设置打印机能够通过纸质文件保存各信号采集端的压力数据、液位数据、数据采集时间、发生过报警的时间等信息,从而便于后续的数据分析。本实用新型通过设置无线通信模块,能够将报警信息远程发送给外部智能终端,便于工作人员远程掌握消防水系统的压力和液位状态,及时做出相应处理。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本实用新型一实施例中提供的一种消防水压监测系统的电路结构示意图。

[0018] 图中:1-信号采集端;11-第一供电模块;12-数据采集模块;13-压力传感器;14-液位传感器;2-监测端;21-第二供电模块;22-主控模块;23-从控模块;24-显示器;25-报警器。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。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的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本实用新型所保护的范围。

[0020] 如图1所示,本实用新型提供了一种消防水压监测系统,其包括至少一个信号采集端1和一个监测端2。其中,信号采集端1包括第一供电模块11、数据采集模块12、压力传感器13和液位传感器14。监测端2包括第二供电模块21、主控模块22、从控模块23、显示器24和报警器25。其中,第一供电模块11与数据采集模块12连接,压力传感器13和液位传感器14均与数据采集模块12的输入端连接。第二供电模块21与主控模块22连接,数据采集模块12的输出端与从控模块23的输入端连接。从控模块23的输出端与主控模块22连接。主控模块22与显示器24和报警器25连接。

[0021] 压力传感器13安装在消防水系统每个防火分区的喷淋末端最不利点,以及消火栓支管的管道上。压力传感器13将检测到的现场压力数据传输至数据采集模块12。液位传感器14安装在消防水系统的高位水箱和消防水池处。

[0022] 液位传感器14将检测到的现场液位数据传输至数据采集模块12。数据采集模块12对接收到的压力数据和液位数据进行处理后发送给从控模块23。从控模块23收集各信号采集端1的压力数据和液位数据,并将接收到的数据传输至主控模块22。主控模块22将接收到的某信号采集端1的压力数据与预设的压力阈值进行比较,如果压力数据低于压力阈值,则主控模块22控制对应该信号采集端1的报警器25进行报警,从而提醒值班人员及时作出相应处理。

[0023] 主控模块22将接收到的某信号采集端1的液位数据与预设的液位阈值进行比较,如果液位数据低于液位阈值,则主控模块22控制对应该信号采集端1的报警器25进行报警,从而提醒值班人员及时作出相应处理。

[0024] 主控模块22将接收到的压力数据和液位数据传输至显示器24进行显示,从而方便值班人员实时掌握消防水系统的压力和液位状态,在紧急状况下能够满足消防用水要求。

[0025] 进一步地,报警器25采用语音报警器,语音报警器播报的内容包括信号采集端1的编号、压力数据或液位数据以及压力或液位状态等。

[0026] 上述实施例中,监测端2中还设置有打印机,打印机与主控模块22连接。打印机用于打印检测到的各信号采集端1的压力数据、液位数据、数据采集时间、发生过报警的时间等信息。进一步地,打印机通过型号为MAX232的收发器与主控模块22连接。

[0027] 上述实施例中,监测端2中还设置有无线通信模块,无线通信模块与主控模块22连接。主控模块22通过无线通信模块与外部智能终端进行通信。当发生报警事件时,主控模块22通过无线通信模块将报警信号发送给外部智能终端,便于工作人员远程掌握消防水系统的压力和液位状态,及时做出相应处理。

[0028] 上述实施例中,监测端2中还设置有存储器,存储器与主控模块22连接。存储器用于缓存主控模块22接收到的各信号采集端1的压力数据和液位数据。进一步地,监测端2中还设置有USB接口,USB接口与主控模块22连接。通过USB接口可以将存储器中缓存的数据导出,便于后续进行数据分析。

[0029] 在一个具体的实施例中,主控模块22采用型号为NUC472VI8AE的芯片。型号为NUC472VI8AE的芯片是基于ARM Cortex-M4内核的32位微控制器,其具有抗干扰性强、性价比高、保密性好等优点。从控模块23采用型号为NUC230VE3AE的芯片。型号为NUC230VE3AE的芯片是基于ARM Cortex-M0内核的32位微控制器。型号为NUC472VI8AE的芯片与型号为NUC230VE3AE的芯片通过SPI接口连接。

[0030] 在一个具体的实施例中,数据采集模块12采用型号为SH79F085的单片机。型号为SH79F085的单片机通过型号为MAX485的低功耗收发器与型号为NUC230VE3AE的芯片进行数据传输。

[0031] 本实用新型消防水压监测系统不仅能够对消防系统管网进行实时监测,还能够发生意外时进行报警。例如,消防管道破裂出现的漏水现象,都会引发报警,工作人员能第一时间迅速展开维护。这样就保障了消防水系统运行正常、消防栓水压正常、喷淋水压正常、消防水池水位正常。在本实用新型消防水压监测系统的帮助下,消防管理变得更智能、更实时,更有保障。

[0032] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化

或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

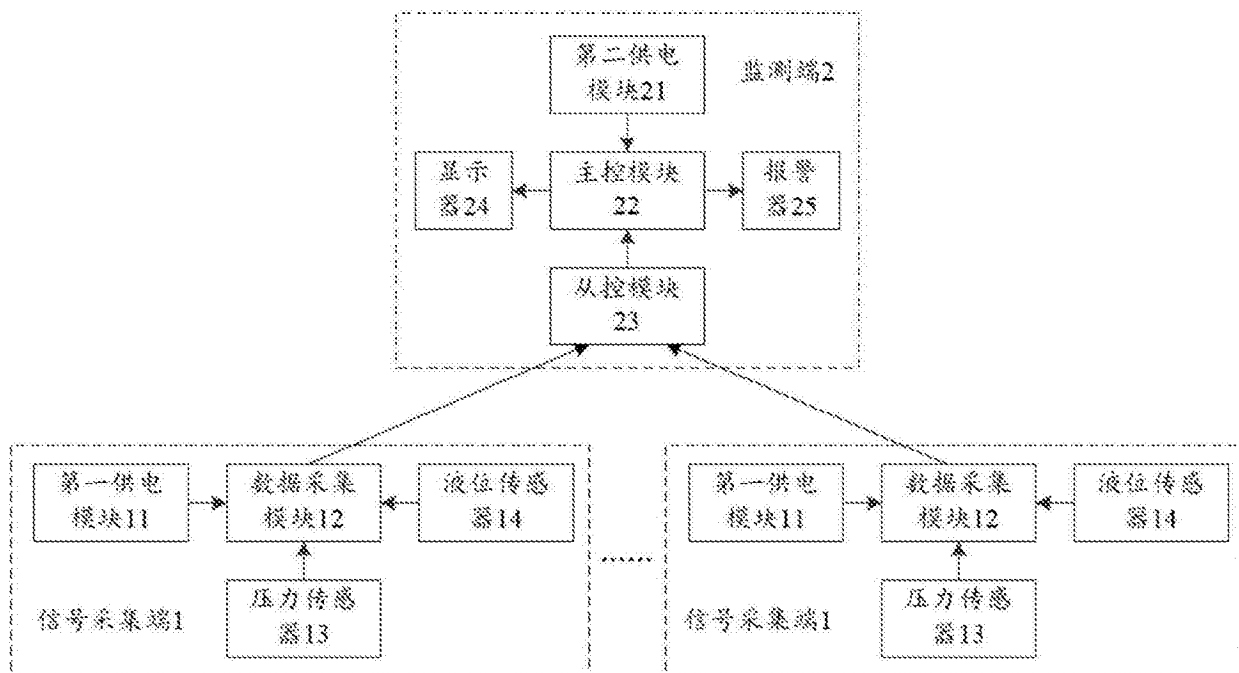


图1