



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209525575 U

(45)授权公告日 2019.10.22

(21)申请号 201822156395.0

(22)申请日 2018.12.21

(73)专利权人 常州机电职业技术学院

地址 213000 江苏省常州市武进区湖塘镇  
鸣新中路26号

(72)发明人 宋云寒 孙天佑

(74)专利代理机构 常州市科谊专利代理事务所  
32225

代理人 孙彬

(51) Int. Cl.

G05B 19/042(2006.01)

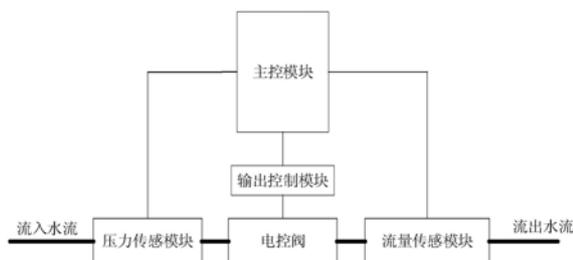
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种智能化防漏节水控制系统

## (57)摘要

本实用新型涉及建筑家居智能化控制领域，具体而言，涉及一种智能化防漏节水控制系统；所述智能化防漏节水控制系统包括：安装在水管上的电控阀、控制组件和遥控器；其中所述控制组件包括：主控模块，以及与主控模块电性连接的压力传感模块、流量传感模块、输出控制模块和第一无线通信模块；其中所述电控阀的输入水管上接入压力传感模块和量传感模块，以检测电控阀流入水压值和流出水量值；所述主控模块在流入水压值和/或流出水量值异常时，控制输出控制模块将电控阀关闭，并通过第一无线通信模块将发送异常信息给遥控器；能够在建筑内的非正常用水时，控制电控阀的关闭并报警，防止财产的损失。



1. 一种智能化防漏节水控制系统,其特征在于,包括:  
安装在水管上的电控阀、控制组件和遥控器;其中  
所述控制组件包括:主控模块,与主控模块电性连接的压力传感模块、流量传感模块、输出控制模块和第一无线通信模块;其中  
所述电控阀的输入水管上接入压力传感模块,以检测电控阀的流入水压值;  
所述电控阀的输出水管上接入流量传感模块,以检测电控阀的流出水量值;  
所述输出控制模块适于连接电控阀的控制端;  
所述主控模块在流入水压值和/或流出水量值异常时,以控制电控阀关闭,并通过第一无线通信模块将发送异常信息给遥控器。
2. 根据权利要求1所述的智能化防漏节水控制系统,其特征在于,  
所述主控模块还与显示报警模块电性连接,以显示主控模块发出的异常信息。
3. 根据权利要求2所述的智能化防漏节水控制系统,其特征在于,  
所述遥控器包括遥控处理器,以及与该遥控处理器电性连接的第二无线通信模块、输入模块和语音报警模块;  
所述第二无线通信模块适于将接收的异常信息发送至遥控处理器;  
所述显示报警模块适于接收遥控处理器发出的异常信息,以显示异常信息;  
所述语音报警模块适于接收遥控处理器发送的异常信息,以使语音报警模块发出声音报警。
4. 根据权利要求3所述的智能化防漏节水控制系统,其特征在于,  
所述遥控器还包括:与所述遥控处理器电性连接的时钟模块和按键输入模块;其中  
所述遥控处理器通过时钟模块设定控制组件检测流入水压值和/或流出水量值的时间段,并将设定信息通过第二通信模块发送至控制组件。

## 一种智能化防漏节水控制系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑家居智能化控制领域,具体而言,涉及一种智能化防漏节水控制系统。

### 背景技术

[0002] 当前建筑内的非正常用水消耗带有一定的普遍性且并未引起足够的重视,分析主要原因包括突发情况导致的停水忘关、管道破裂且造成财物损失较大,管道老化导致的渗漏严重且不易发现,以及个人不良习惯导致的用水浪费且不好管理,为达到预防和节水的目的,需要对家庭用水状况进行一个实时的监测与控制。

[0003] 实际上为了达到节约用水的目的,当前已经有节水控制阀广泛用于比如宾馆写字楼的盥洗室内,但是经过观察也发现这种实际上是一种基于简单的定时原理的控制阀,主要是防止有用水忘关水阀而设定的,起到了一定的节约用水的作用,但是由于这种控制阀并不是智能化产品也无法判定和防止上述提及的其它类型非正常用水消耗。

[0004] 本实用新型所开发的基于压力流量复合监测技术的智能化防漏节水控制系统,包括遥控播报器和智能控制器这两部分组成。智能控制器用于监测压力流量并当非正常用水情况发生时控制水阀的可靠关闭以及故障排除后的可靠开启。

[0005] 遥控播报器可以放置在人员活动频繁的区域,用于接收控制器监测到异常状况并报警。由于水阀的管道的直径不尽相同,可以通过遥控器向控制器设定阈值流量参数。当然对于正常的短时间内的大量用水需求比如全自动洗衣机工作用水或洗澡用水时,可以通过遥控器设定进行短时间内的用水量设定,在设定时间段和流量限额内可自由用水,时间过后自动恢复监测。

[0006] 由此可见由遥控报警器和智能控制器这两部分通过一定的无线组网连接可构成基于压力流量复合监测技术的一种智能化防漏节水控制系统。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种智能化防漏节水控制系统,以解决管道内部压力过大,导致管道漏水后无法及时关闭总阀门的问题。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型实施例提供了一种,包括:安装在水管上的电控阀、控制组件和遥控器;其中所述控制组件包括:主控模块,以及与主控模块电性连接的压力传感模块、流量传感模块、输出控制模块和第一无线通信模块;其中所述电控阀的输入水管上接入压力传感模块,以检测电控阀的流入水压值;所述电控阀的输出水管上接入流量传感模块,以检测电控阀的流出水量值;所述输出控制模块适于连接电控阀的控制端;所述主控模块在流入水压值和/或流出水量值异常时,以控制电控阀关闭,并通过第一无线通信模块将发送异常信息给遥控器。

[0009] 进一步,所述主控模块还与显示报警模块和按键处理模块电性连接,以显示主控模块发出的异常信息,同时通过按键处理模块设定流入水压设定值和/或流出水量设定值。

[0010] 进一步,所述遥控器包括遥控处理器,以及与该遥控处理器电性连接的第二无线通信模块、输入模块和语音报警模块;所述第二无线通信模块适于将接收的异常信息发送至遥控处理器;所述显示报警模块适于接收遥控处理器发出的异常信息,以显示异常信息;所述语音报警模块适于接收遥控处理器发送的异常信息,以使语音报警模块发出声音报警。

[0011] 进一步,所述遥控器还包括:与所述遥控处理器电性连接的时钟模块和按键输入模块;其中所述遥控处理器通过时钟模块设定控制组件检测流入水压值和/或流出水量值的时间段,并将设定信息通过第二通信模块发送至控制组件。

[0012] 相对于现有技术,本实用新型具有以下有益效果:通过控制组件的压力传感模块和流量传感模块检测水管流经的水压值和/或水量值,所述主控模块在流入水压值和/或流出水量值异常时,控制电控阀关闭,并通过第一无线通信模块将发送异常信息给遥控器,以实现在建筑内出现非正常用水时,控制电控阀的关闭并报警,防止财产的损失。

## 附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0014] 图1示出了本实用新型的智能化防漏节水控制系统的原理图;

[0015] 图2示出了本实用新型的控制组件的原理框图;

[0016] 图3示出了本实用新型的遥控器的原理框图。

## 具体实施方式

[0017] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0018] 实施例1

[0019] 图1示出了本实用新型的智能化防漏节水控制系统的原理图;

[0020] 图2示出了本实用新型的控制组件的原理框图。

[0021] 如图1和图2所示,本实用新型实施例提供了一种智能化防漏节水控制系统,包括:安装在水管上的电控阀、控制组件和遥控器;其中所述控制组件包括:主控模块,以及与主控模块电性连接的压力传感模块、流量传感模块、输出控制模块和第一无线通信模块;其中所述电控阀的输入水管上接入压力传感模块,以检测电控阀的流入水压值;所述电控阀的输出水管上接入流量传感模块,以检测电控阀的流出水量值;所述输出控制模块适于连接电控阀的控制端;所述主控模块在流入水压值和/或流出水量值异常时,以控制电控阀关闭,并通过第一无线通信模块将发送异常信息给遥控器;当流入水压值和/或流出水量值恢复到设定值时,控制电控阀打开。

[0022] 在本实施例中,所述主控模块适于采用STC15W408S单片机;所述压力传感模块适于采用平膜陶瓷压力传感器模块,以满足多种环境条件下的压力测量控制需要;通过控制组件对流经水管的水压值和水量值检测,进而判断流入水压值和/或流出水量值异常,控制电磁阀关闭,避免财产损失。

[0023] 在本实施例中,所述主控模块还与显示报警模块电性连接,以显示主控模块发出的异常信息;显示报警模块显示当前的异常信息便于维修人员检测和维修。

[0024] 图3示出了本实用新型的遥控器的原理框图。

[0025] 在本实施例中,所述遥控器包括遥控处理器(所述遥控处理器可以但不限于采用STC15F2K16S2),以及与该遥控处理器电性连接的第二无线通信模块、显示输出模块和语音报警模块;所述第二无线通信模块适于将接收的异常信息发送至遥控处理器;所述显示输出模块适于接收遥控处理器发出的异常信息,以显示异常信息;所述语音报警模块适于接收遥控处理器发送的异常信息,以使语音报警模块发出声音报警;在本实施中,所述第一无线通信模块和第二无线通信模块均适于采用GFSK调制通信协议,GFSK调制通信的工作频段适于采用433MHz,其中每个无线通信模块都带有一个唯一地址,支持点到点和一点到多点的低功耗通信,并通过遥控处理器接收异常信息,进行报警。

[0026] 在本实施例中,所述遥控器还包括:与所述遥控处理器电性连接的时钟模块和按键输入模块;其中所述遥控处理器通过时钟模块设定控制组件检测流入水压值和/或流出水量值的时间段,并将设定信息通过第二通信模块发送至控制组件;通过时钟模块和按键模块能够设定水压值和/或流出水量值的时间段,针对不同的大楼设定不同的数值。

[0027] 综上所述,本实用新型通过安装在水管上接入压力传感模块和流量传感模,以实现对流入水压值和/或流出水量值检测;当流入水压值和/或流出水量值异常时,主控模块控制电磁阀关闭和显示报警模块显示异常信息,同时控制第一无线通信模块将发送异常信息给遥控器;遥控器根据异常信息控制显示报警模块显示异常信息和语音报警模块发出声音报警,并且实现了在非正常用水消耗情况,及时报警并切断供水的效果。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

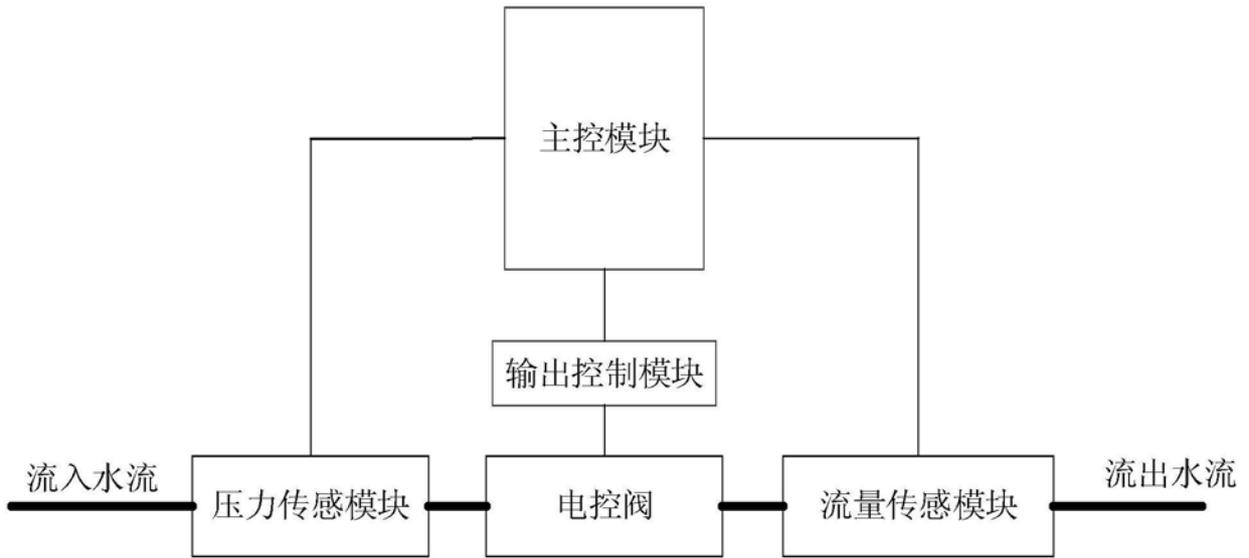


图1

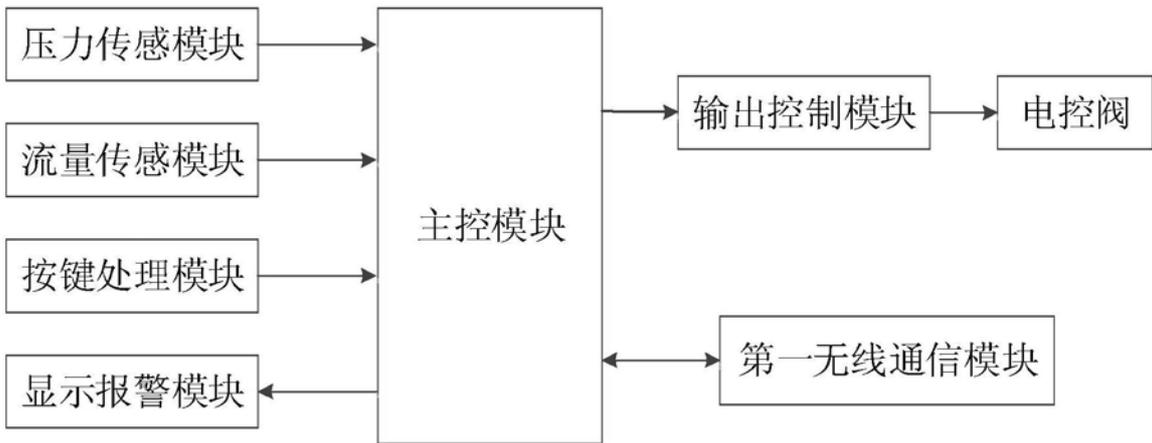


图2

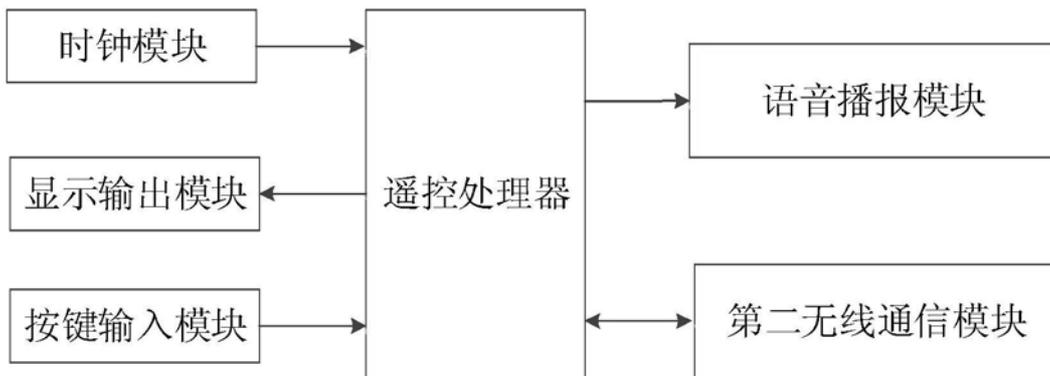


图3