



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104316124 A

(43) 申请公布日 2015.01.28

(21) 申请号 201410554743.3

(22) 申请日 2014.10.17

(71) 申请人 扬州恒信仪表有限公司

地址 225211 江苏省扬州市江都区沿江开发区大桥工业园区

(72) 发明人 陈永辅 徐一心

(74) 专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代理事务所(普通合伙) 32257

代理人 杨明

(51) Int. Cl.

G01F 15/06 (2006.01)

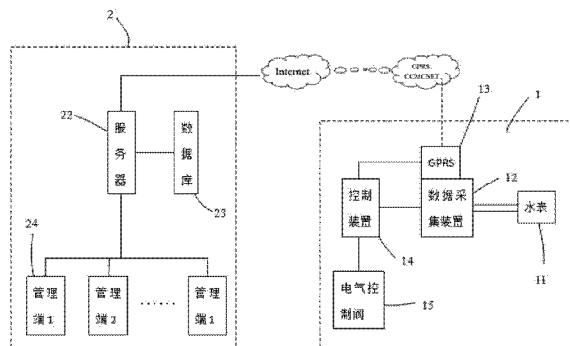
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

水表远程监控系统及水表远程监控方法

(57) 摘要

本发明涉及一种水表远程监控系统及水表远程监控方法，该水表远程监控系统包括实现双向通信的水表控制端和服务端，所述水表控制端包括水表、与所述水表连接采集水表的用水量数据的数据采集装置、与所述数据采集装置连接且实现与服务器双向通信的数据传输装置、分别与数据采集装置和数据传输装置连接并控制数据传输装置将用水量数据发送至服务器的控制装置、以及与所述控制装置连接且由所述控制装置分析用水量数据来控制打开或者关闭的电气控制阀，通过数据采集装置采集水表用水量数据并将该用水量数据发送至服务端系统，通过控制装置根据数据采集装置所采集的数据控制电气控制阀开启或关闭，从而防止因水表损坏而丢失用水信息，及防止恶意破坏。



1. 一种水表远程监控系统,其特征在于:包括实现双向通信的水表控制端和服务端,所述水表控制端包括水表、与所述水表连接采集水表的用水量数据的数据采集装置、与所述数据采集装置连接且实现与服务器双向通信的数据传输装置、分别与数据采集装置和数据传输装置连接并控制数据传输装置将用水量数据发送至服务器的控制装置、以及与所述控制装置连接且由所述控制装置分析用水量数据来控制打开或者关闭的电气控制阀。

2. 根据权利要求 1 所述的水表远程监控系统,其特征在于:所述服务端包括与所述数据传输装置实现双向通信并接收水表控制端所传输的用水量数据的服务器、与所述服务器连接并存储用水量数据的数据库、以及与所述服务器连接的管理端。

3. 根据权利要求 1 所述的水表远程监控系统,其特征在于:所述水表控制端与服务端通过互联网与 GPRS 网络实现双向通信,所述服务器连接至互联网,所述数据传输装置连接至 GPRS 网络。

4. 根据权利要求 1 所述的水表远程控制系统,其特征在于:所述水表具有进水端,所述电气控制阀设置在所述进水端。

5. 根据权利要求 1 所述的水表远程监控系统,其特征在于:所述水表控制端还包括电源装置,所述电源装置与水表、数据采集装置、控制装置连接。

6. 根据权利要求 1 所述的水表远程监控系统,其特征在于:所述水表控制端还包括电池抗干扰装置。

7. 一种水表远程监控方法,其特征在于:所述方法用于水表远程监控系统,所述远程监控系统包括实现双向通信的水表控制端和服务端,所述服务端包括服务器和数据库,所述水表控制端包括水表、数据采集装置、数据传输装置、控制装置和电气控制阀,所述水表远程监控方法包括:

 控制装置控制数据采集装置采集水表的用水量数据,并控制数据传输装置将所述用水量数据发送至服务器;

 服务器将所述用水量数据存入至数据库,管理端通过服务器读取数据库内的用水量数据;

 数据采集装置采集水表的用水量数据的同时,控制装置分析该用水量数据判断水表是否有异常,若控制装置判断正常,控制装置控制电气控制阀处于开启状态,若控制装置判断异常,控制装置控制电气控制阀关闭并通知服务端。

8. 根据权利要求 7 所述的水表远程监控方法,其特征在于:所述数据采集装置采集水表的用水量数据的方式为:数据采集装置在查询水表的用水量数据的过程中定时中断。

9. 根据权利要求 8 所述的水表远程监控方法,其特征在于:所述中断、查询的规律由流量脉冲决定。

水表远程监控系统及水表远程监控方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种水表远程监控系统及水表远程监控方法。

背景技术

[0002] 传统的水表读取方式一般采用人工读取，抄表人员需挨家挨户进行抄表，工作效率低下，且人工抄表容易抄表错误；且当水表损坏时，不能及时发现，造成水量丢失。

[0003] 故现有利用智能化方式远程读取水表数据的方式成为了新的发展趋势，利用远传水表等将流量发送至终端，但现有终端除了读取数据这项功能外，对监控这块重视不够，当远传水表等发生损坏时，不能及时发现并加以排除，导致数据采集不精确，造成水量丢失，特别是当水表损坏时，水表可以继续使用，此时，水表无法记录所用水量，水量流失严重。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题，本发明的目的是提供一种可防止因水表损坏而丢失用水信息，及防止恶意破坏的水表远程监控系统及水表远程监控方法。

[0005] 本发明的一种水表远程监控系统，包括实现双向通信的水表控制端和服务端，所述水表控制端包括水表、与所述水表连接采集水表的用水量数据的数据采集装置、与所述数据采集装置连接且实现与服务器双向通信的数据传输装置、分别与数据采集装置和数据传输装置连接并控制数据传输装置将用水量数据发送至服务器的控制装置、以及与所述控制装置连接且由所述控制装置分析用水量数据来控制打开或者关闭的电气控制阀。

[0006] 进一步的，所述服务端包括与所述数据传输装置实现双向通信并接收水表控制端所传输的用水量数据的服务器、与所述服务器连接并存储用水量数据的数据库、以及与所述服务器连接的管理端。

[0007] 进一步的，所述水表控制端与服务端通过互联网与 GPRS 网络实现双向通信，所述服务器连接至互联网，所述数据传输装置连接至 GPRS 网络。

[0008] 进一步的，所述水表具有进水端，所述电气控制阀设置在所述进水端。

[0009] 进一步的，所述水表控制端还包括电源装置，所述电源装置与水表、数据采集装置、控制装置连接。

[0010] 进一步的，所述水表控制端还包括电池抗干扰装置。

[0011] 本发明的一种水表远程监控方法，所述方法用于水表远程监控系统，所述远程监控系统包括实现双向通信的水表控制端和服务端，所述服务端包括服务器和数据库，所述水表控制端包括水表、数据采集装置、数据传输装置、控制装置和电气控制阀，所述水表远程监控方法包括：

[0012] 控制装置控制数据采集装置采集水表的用水量数据，并控制数据传输装置将所述用水量数据发送至服务器；

[0013] 服务器将所述用水量数据存入至数据库，管理端通过服务器读取数据库内的用水量数据；

[0014] 数据采集装置采集水表的用水量数据的同时,控制装置分析该用水量数据判断水表是否有异常,若控制装置判断正常,控制装置控制电气控制阀处于开启状态,若控制装置判断异常,控制装置控制电气控制阀关闭并通知服务端。

[0015] 进一步的,所述数据采集装置采集水表的用水量数据的方式为:数据采集装置在查询水表的用水量数据的过程中定时中断。

[0016] 进一步的,所述中断、查询的规律由流量脉冲决定。

[0017] 借由上述方案,本发明至少具有以下优点:通过数据采集装置采集水表用水量数据并将该用水量数据发送至服务端系统,通过控制装置根据数据采集装置所采集的数据控制电气控制阀开启或关闭,从而防止因水表损坏而丢失用水信息,及防止恶意破坏。

[0018] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0019] 图1是本发明水表远程监控系统的结构框图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0021] 参见图1,本发明一较佳实施例所示的一种水表远程监控系统包括实现双向通信的水表控制端1和服务端2,在本实施例中,所述水表控制端1和服务端2通过互联网(未标号)与GPRS网络(未标号)实现双向通信,其中,服务端2连接至互联网,水表控制端1连接至GPRS网络。所述水表控制端1包括水表11、数据采集装置12、数据传输装置13、电气控制阀14、控制装置15、电源装置(未图示)以及电池抗干扰装置(未图示)。

[0022] 所述水表11设置在住户进水管(未图示)上以计量住户的用水量,该水表11具有与进水管对接的进水端(未图示)。所述数据采集装置12与水表11连接,采集水表11的用水量数据,数据传输装置13连接至GPRS网络,用以与服务端2实现双向通信以将数据采集装置12所采集到的用水量数据传输给服务端2。所述电气控制阀14用以控制进水量,设置在水表11的进水端上。所述控制装置15分别与数据采集装置12、数据传输装置13、电气控制阀14连接,分别控制数据采集装置12采集水表11的用水量数据并分析该用水量数据从而判断水表11是否有异常,控制数据传输装置13将用水量数据发出,控制电气控制阀14打开或者关闭。该控制装置15控制电气控制阀14关闭的依据包括:1、维修人员根据实际情况关闭;2、住户未缴或者缴费不足;3、水表11损坏。其中,当住户未缴或者缴费不足时,控制装置15根据服务端2的信号来控制电气控制阀14关闭;当水表11损坏时,控制装置15根据判断用水量数据得出水表11异常,从而由控制装置15控制电气控制阀14关闭,与此同时,控制装置15通过数据传输装置13通知服务端2,以便维修。电源装置与水表11、数据采集装置12、控制装置15连接,以给水表11、数据采集装置12、控制装置15供电。所述水表控制端1具有自动检测功能,当电池电压低于设定值时,会报警,通知服务端2,更换电池后恢复正常。水表11允许外部设备向水表11中设置表号。水表11能够响应外部设备的初始化指令,将水表11中的相关数据设置为预定值并保持实际字轮读数与系统的同步。

[0023] 所述服务端 2 包括服务器 22、数据库 23 以及管理端 24，所述服务器 22 连接至互联网，该服务器 22 接收水表控制端 1 所传输的用水量数据，所述数据库 23 与服务器 22 连接以存储用水量数据，服务器 22 还与管理端 24 连接，水厂通过该管理端 24 实现查看用水量数据，并且通过该管理端 24 实现充值等操作。另外，所述服务端 2 除了接收用水量数据外，服务端 2 还可以接收水表控制端 1 所发出的其它信息，如水表 11 运行中遇到干扰会立即发送警告信息告知服务端 2，例如，水表 11 附近有磁场干扰，从而便于及早发现问题而影响水表 11 电子部分正常运行。在具体操作中，正常运行的水表 11，水表控制端 1 每天 23 点会发信息向系统报到，如果没有报到则说明水表控制端 1 与系统连接断开，服务端 2 会发出警报信息，便于及早发现并解决。

[0024] 本实施例还提供了一种用于上述水表远程监控系统的水表远程监控方法，所述方法包括：

[0025] S1：控制装置 15 控制数据采集装置 12 采集水表 11 的用水量数据，并控制数据传输装置 13 将所述用水量数据发送至服务器 22；

[0026] S2：服务器 22 将所述用水量数据存入至数据库 23，管理端 24 通过服务器 22 读取数据库 23 内的用水量数据；

[0027] S3：数据采集装置 12 采集水表 11 的用水量数据的同时，控制装置 15 分析该用水量数据判断水表 11 是否有异常，若控制装置 15 判断正常，控制装置 15 控制电气控制阀 14 处于开启状态，若控制装置 15 判断异常，控制装置 15 控制电气控制阀 14 关闭并通知服务端 2。

[0028] 在步骤 S2 中，所述数据采集装置 12 采集水表 11 的用水量数据的方式为：数据采集装置 12 在查询水表 11 的用水量数据的过程中定时中断。所述中断、查询的规律由流量脉冲决定。通过该方式，从而实现电能低功耗。

[0029] 综上所述，通过数据采集装置 12 采集水表 11 用水量数据并将该用水量数据发送至服务端 2 系统，通过控制装置 15 根据数据采集装置 12 所采集的数据控制电气控制阀 14 开启或关闭，从而防止因水表 11 损坏而丢失用水信息，及防止恶意破坏。

[0030] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，并不用于限制本发明，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

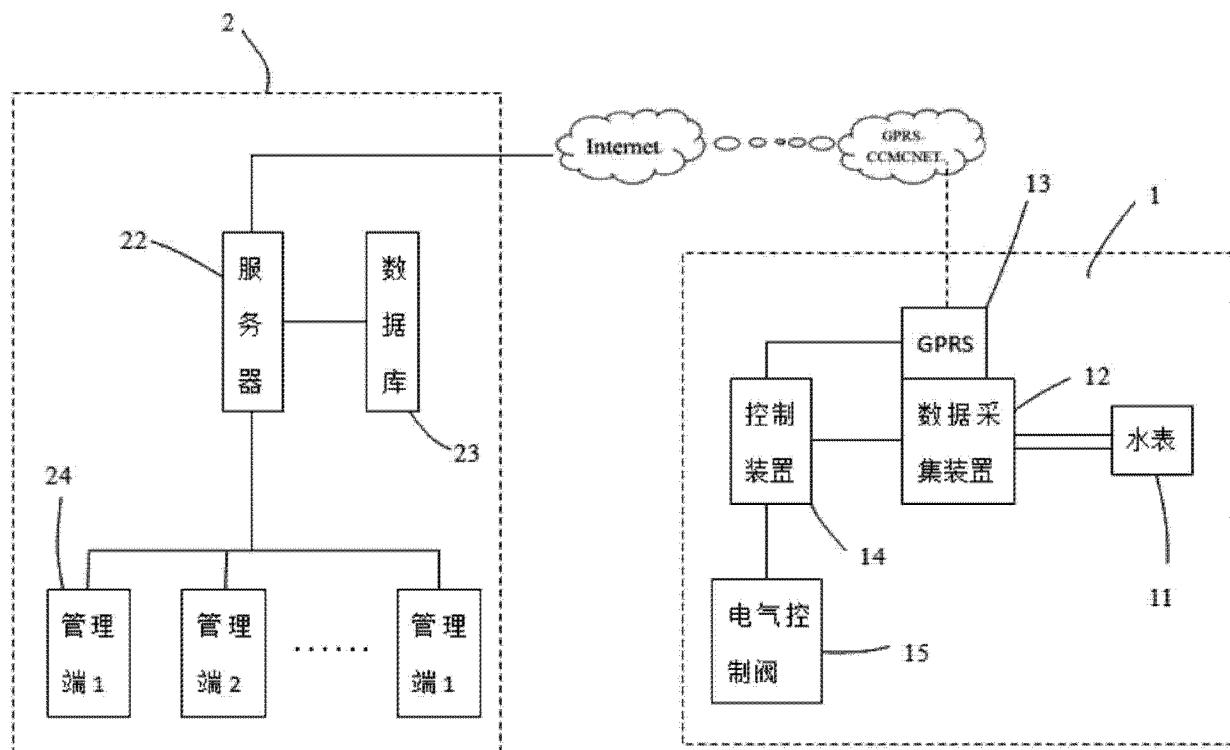


图 1