

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620012855.7

[51] Int. Cl.

C08C 19/16 (2006.01)

G01D 21/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2007 年 5 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 2898985Y

[22] 申请日 2006.4.17

[21] 申请号 200620012855.7

[73] 专利权人 夏东培

地址 100083 北京市海淀区塔院朗秋园甲 8 号

[72] 设计人 夏东培

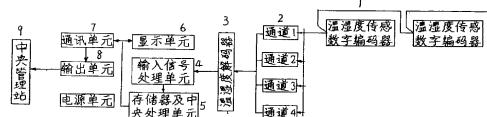
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

单总线温湿度数据采集发送器

[57] 摘要

本实用新型涉及一种单总线温湿度数据采集发送器，由信号采集通道接口、温湿度解码器、输入信号处理单元、存储器及中央处理单元、显示单元、通讯单元和输出单元组成。由温湿度传愾示数编码器输入的数字信号输入到信号采集通道接口，经中央处理单元处理后，送显示单元显示温湿度值，同时输出到中央管理器站。该系统设备小巧，美观大方，接线简单方便，无需编程，最多可采集 56 个温度或湿度测点，可广泛用于冷库、粮库、军需库、药厂、棉纺厂、图书馆、档案馆等需要多点温湿度检测的场合。



1、一种单总线温湿度数据采集发送器，由信号采集通道接口（2）、温湿度解码器（3）、输入信号处理单元（4）、存储器及中央处理单元（5）、显示单元（6）、通讯单元（7）和输出单元（8）组成，其特征在于：温湿度传感数字编码器（1）的数字信号输入到采集通道接口（2）的输入端；采集通道接口（2）、温湿度解码器（3）、输入信号处理单元（4）、存储器及中央处理单元（5）之间依次连接；存储器及中央处理单元（5）的输出端同时连接到显示单元（6）和通讯单元（7）；通讯单元（7）的输出端和输出单元（8）相连；输出单元（8）的输出端连接中央管理站（9）的转换接口卡。

2、根据权利要求 1 所述的单总线温湿度数据采集发送器，其特征在于：所述的信号采集通道接口（2）共有 4 路。

3、根据权利要求 1 所述的单总线温湿度数据采集发送器，其特征在于：所述的信号采集通道接口（2）可连接 56 个温湿度传感变送器。

4、根据权利要求 1 所述的单总线温湿度数据采集发送器，其特征在于：所述的中央管理站（9）由 RS-485 或 CAN 转换接口卡和计算机组成。

单总线温湿度数据采集发送器

技术领域

本实用新型涉及一种单总线温湿度数据采集发送器（即 RTU）。单总线温湿度数据采集发送器是一种新型带显示、带控制的温湿度数据采集发送装置。

背景技术

目前的数据采集系统多为一个采集点（模拟量信号）配一路模数转换器，对于多采集点，模数转换器就需要很多，使体积过大且造价太高，且一个采集点一路线，敷线施工工作量大，应用受到限制。

发明内容

本实用新型的目的，在于提供一种特别适用于大量温湿度数据采集后在中央站集中检测、管理的单总线温湿度数据采集发送器。

本实用新型的技术方案如下。

单总线温湿度数据采集发送器，由信号采集通道接口、温湿度解码器、输入信号处理单元、存储器及中央处理单元、显示单元、通讯单元和输出单元组成。由温湿度传感能数字编码器输入的数字信号输入到信号采集通道接口，后传送到存储器及中央处理单元，经中央处理单元处理后，送显示单元显示温湿度值，同时输出到中央管理器站。

而单总线的采集点（唯一编码的数字信号）是通过一条单总线与温湿度数据采集发送器相连，这样组成的系统设备体积小，接线少，使应用成本大幅降低，施工极为简单。用温湿度数据采集发送器组成的系统特别适用于大量温湿度数据采集后在中央站集中检测、管理的系统，及对温湿度控制设备采用开关控制的系统。该系统设备小巧，美观大方，接

线简单方便，无需编程，具有新颖性、实用性，可广泛用于冷库、粮库、军需库、药厂、棉纺厂、图书馆、档案馆等需要多点温湿度检测的场合。

一个单总线温湿度数据采集发送器(RTU)最多可采集 56 个温度或湿度测点，一个系统最多可连接 32 个 RTU,这意味着一个系统的最大采集能力为 1792 个温度或湿度测点。

附图说明

图 1 是本实用新型的电路原理框图。

图中：1—温湿度传感数字编码器，2—信号采集通道接口，3—温湿度解码器，4—输入信号处理单元，5—存储器及中央处理单元，6—显示单元，7—通讯单元，8—输出单元，9—中央管理站。

具体实施方式

如图 1 所示，本实用新型的信号采集通道接口 2、温湿度解码器 3、输入信号处理单元 4、存储器及中央处理单元 5 之间依次连接；存储器及中央处理单元 5 的输出端同时连接到显示单元 6 和通讯单元 7；通讯单元 7 的输出端和输出单元 8 相连；输出单元 8 的输出端连接中央管理站 9。

其工作过程为：由专用的温湿度传感器输入、经温湿度传感数字编码器 1 编码的数字信号输入到信号采集通道接口 2，数字信号转变成唯一编码的数字信号通过单一总线传送到温湿度解码器 3，经解码后输入到输入信号处理单元 4，后传送到存储器及中央处理单元 5，经中央处理单元 5 处理后，送显示单元 6 显示温湿度值。同时，信号经通讯单元 7 传送给输出单元 8。进行信号转换后，变成标准 RS-485/CAN 信号，输出到中央管理器站 9。中央管理站 9 由一块 RS-485 或 CAN 转换接口卡和计算机组成，转换接口卡将信号转换为 RS-232 标准信号后送计算机进行处理。

数据采集发送器每一路只用一根线与温湿度传感器相连，可依次连接 14 个。每一个数据采集发送器有 4 路接口，可连接 56 个温湿度传感变送器。一个系统最多可采用 32 个（RTU），所采集点数最多可达 1792 个。

以连云港外贸冷库的试验为例：

冷库共有主楼、副楼各一座。主楼地下一层，地上五层，副楼地下一层，地上二层。要求对楼内各库房温湿度进行集中监测，技术条件为：

低温库：常年温度 -20℃，主楼一至五层，每层两个库房。每库房安装一个温度传感器，共 10 个。

常温库：常年温度 0℃~5℃，主楼地下一层（位于五层低温库下），共分为 3 个库房。每库房安装一个温湿度传感器、一个温度传感器，共 3 个温湿度传感器、3 个温度传感器。

加工库：常年温度 0℃~5℃，副楼地下一层，共分为 6 个库房。每库房一个温湿度传感器，共 6 个温湿度传感器。

组装库：常年温度 30℃~ -30℃，副楼一层，共分为 6 个库房。每库房一个温度传感器，共 6 个温度传感器。

要求：

- a.信号传输稳定可靠，温度测量范围-55℃~125℃，温度测量精度在测量值±0.5℃范围内，湿度误差不超过测量值 ±5%RH。
- b.监测数据送中央监控室计算机管理，能够显示实时数据及趋势图，并存储不少于一年的历史记录，能够设置温湿度上下限报警点，进行声光报警及报警打印。能够打印出任意时段的温湿度数据及曲线。

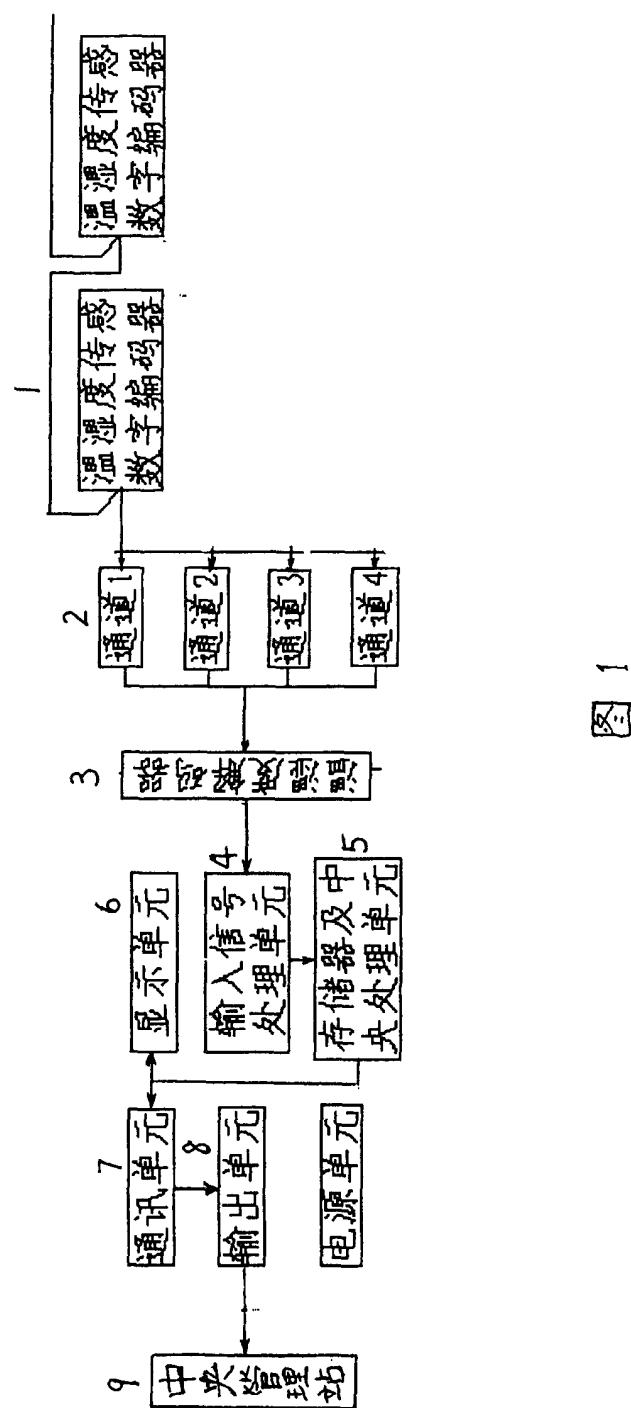


图 1