重庆涡街流量计 涡街流量计厂商 无锡欧百仪表科技

产品名称	重庆涡街流量计 涡街流量计厂商 无锡欧百仪表科技
公司名称	无锡欧百仪表科技有限公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	无锡市金山北科技产业园金山四支路11-2-4
联系电话	18951589300

产品详情

涡街流量计测量液体流量

可测液体流量的仪表较多，例如差压流量计、电磁流量计、超声波流量计、浮子流量计、靶式流量计、涡街流量计等等，几乎大多数流量计都可测量液体的流量。

涡街流量计用于液体流量测量，被用户看好的是：它具有的量程范围较宽、压力损失较小、准确度中等偏上、输出线性、无可动部件、可靠性高、维护量小、价格中等偏低、性能价格比较高等特点。在测量液体流量方面，涡街流量计要在以下几个领域中应用：·

(1)各种工业用水的流量测量，包括化工、轻工、电力、冶金、建材、石油等行业中各种生产过程的循环用水、废水、废液。

(2)部分腐蚀性液体的测量，涡街流量计型号，如盐酸、醋酸等酸类和各种化工溶液。

(3)非导电性液体的测量，涡街流量计现货，如果说，在导电性液体的流量测量方面，电磁流量计占主导地位的话，则在非导电性液体流量测量领域中，电磁流量计却无能为力，而涡街流量计就大有用武之地。近年来推出的小管径(DN<25mm)的涡街流量计，更适于在该领域中应用。有些涡街流量计产品，采用模压成型工艺，把涡街流量计的传感器制作成全塑料产品，再配置不接触的超声波检测元件，对液体进行不接触测量，可用于腐蚀性液体和高纯净液体的流量测量。

(4)部分低粘度的油品流量测量，如煤油、柴油，还有经加温粘度降低的重油、渣油等的流量测量。

(5)大管径管道水流量测量，其中满管式涡街流量计主要用于中小管径，而插人式涡街流量计可用于大管径(DN≥300mm)管道流量测量。在城市输水管线和化工、电力、冶金、造纸、化纤等企业的工业用水主管线中广泛应用。

涡街流量计仪表常数与流体流速的关系及分段补

涡街流量计仪表常数与流体流速的关系及分段补偿，通过对涡街流量计的仪表常数随着流速的变化而略有起伏这个规律的观察与总结，建立数学模型，并根据这个数学模型，可以在不同的流速段对仪表常数做适当的补偿，可以提高涡街流量计的计算精度，该方案通过单片机809C51实现。

根据多年的应用经验以及大量的现场数据，我们发现涡街流量计的仪表常数与流体的流速存在一定的关系，本文通过寻找涡街流量计仪表常数与流体流速的关系，建立了两者的数学模型，涡街流量计厂商，在流量计算时对它进行补偿，提高了计算精度。

1.1 涡街流量计的工作原理

涡街流量计是基于卡门涡街原理制成的一种流体振荡性流量计，即在流动的流体中放置一个非流线型的对称形状的物体(涡街流量传感器中称之为漩涡发生体)，就会在其下流两侧产生两列有规律的漩涡，即卡门涡街其漩涡频率正比于流体速度:

1.2 涡街流量计的特点

(1)输出的信号是与流速成正比的脉冲信号，便于数据处理和计算机联网。

(2)量程范围宽，精度高。

(3)无可动部件，可靠性较高，结构简单，便于安装维修。

(4)检测元件与被测介质不直接接触，重庆涡街流量计，不受流体的化学性质影响，应用范围宽，寿命长。

(5)抗干扰能力强，容易进行流量计算，不受流体物理性质的影响，给仪表的标定和使用带来了方便。

2 误差的产生及补偿

2.1 非线性误差的产生

由于涡街传感器所测的并不是平均流速，而是漩涡发生体两侧的流速。对于湍流状态，不同的雷诺数下，流速分布规律是不同的，即不同的流速下具有不同的流速分布，进而说明了涡街流量传感器检测到的主要反映漩涡发生体两侧的流速，与管道平均流速的关系不是确定的。这说明涡街流量传感器的非线性误差是其检测机理所决定的。在实际使用时，先绘出传感器的仪表常数与流体流速的试验曲线，据此得到不同流速段的实际仪表常数。本文应用MCS251单片机系列的89C51将试验曲线事先固化于流量计的EPROM中，用户结合现场具体工作情况通过键盘输入平均仪表常数KP的值(KP= (Kmax+Kmin) /2)，实现了涡街传感器的非线性修正。

2.2 仪表常数与流体流速的关系及分段补偿

我们知道涡街流量计频率与流量成正比，理论上讲，涡街流量计输出频率与流速成正比，也就是说仪表常数恒定。实际上，由于流量计本身的因素导致两者之间存在一定程度的非线性误差。鉴此，我们做出了一条仪表常数与流速的实验关系曲线，如图1所示。图中各点坐标分别为A(Vmin，1.004 9KP)，B(15%Vmax，0.997KP)，C(30%Vmax，0.992853KP)，D(50%Vmax，0.994883KP)，E(75%Vmax，KP)，F(Vmax，KP)。

针对这种误差规律，我们采取分段补偿的方式进行误差修正。由图1可以看出，随着流速的降低，曲线偏离平均值越大，对此我们采用的方法可以达到两个目的:

(1)无论偏差值多大，只要它有规律可循，就可补偿修正，还可以把流量的下限即Vmin在坐标上向左移动，即扩大传感器的量程。

(2)根据精度要求合理划分区间，在误差大的低流速区间线段取密一些，在误差小的高流速区间可适当将区间放宽。

为了满足修正后非线性误差在0. 3%以下的要求，我们根据理论分析和曲线规律，分别在12%Vmax、60%Vmax处增加两点(见图2)，坐标分别为G(12%Vmax，KP)，H(60%Vmax，0.998KP)。理由:

①Vmin/Vmax=8% ~9%;②DE曲线间无拐点且下凹;③AB曲线间无拐点且下凹。这样，把整个流速范围分成了六段，如表1。这样处理后，可修正非线性误差在0.3%以下。

2.3 补偿后非线性误差计算及验证

表2为补偿后各段仪表常数的非线性误差计算值。

下面用某厂生产口径为Dg80的涡街流量计为例验证补偿效果(产品编号:04150)。表3为原始检测数据.

2.4 计算流量

瞬时流量计算公式:

3 系统的实现

3.1 系统可以实现的功能

(1)以89C51为核心元件，X25045存储数据。

(2)采用82C79单片机，可以同时显示瞬时流量(4位)以及累积流量(6位+2位幂数)，其显示单位为体积流量。

(3)具有掉电检测、保护功能(HT7044监测电压)，掉电后数据存入X25045中。

(4)具有看门狗功能。

(5)采用键盘输入，输入内容包括:仪表常数、瞬时流量上限、瞬时流量下限等。

3.2 主要程序模块

(1)主程序。

(2)定时器中断服务程序。

(3)键盘中断处理子程序。

(4)掉电处理子程序。

(5)25045读/写状态寄存器子程序。

(6)瞬时流量计算程序SSJS。

(7)累积流量计算程序LJJS。

(8)量程判别子程序CSDS。

用单片机89C51验证了误差补偿的数学模型，并实现了智能涡街流量积算仪的设计，通过对仪表常数的修正使系统的精度有很大的提高，可以使涡街流量积算仪达到0.5级标准，采用89C51单片机使系统的稳定性和快速性都得到了提高，82C79专用的键盘显示接口芯片，代替单片机完成键盘和显示器的许多接口操作，X25045可以将数据实时存储起来，系统软硬件设计合理、可行，具有工程实用价值。

涡街流量计存在的问题以及前置放大电路的意义由于涡街流量计具有原理及结构相对简单，程范围宽，无机械可动部件，压力损失小，流量测量几乎不受流体组成、密度、粘度、压力等因素的影响，测量精度较高等独特的优点，因此在近几年得到了飞速的发展，广泛应用于化工、食品、制药、造酒等产业的液体、气体和蒸汽的流量测量田。但在另外方面，涡街流量计的发展时间相对较短，其本身仍然有一些问题没有得到很好的解决。目前困扰着人们的主要是两方面问题:一是由于涡街流量计的使用现场环境较为复杂，流体的冲击，管道的振动，以及周围存在的电磁场，都对流量的测量造成了极大的干扰，这一问题目前只能通过的信号放大电路进行解决;二是虽然涡街流量计的测量量程宽，但在实际应用中，其对小流量的反应并不敏感，产生的压电信号极弱，使得流量测量准确度下降和抗干扰能力均大幅下降。为了提高小流量的测量精度，目前人们大多采用变径管缩径的方法提高测量处管道内流体的流速，以使管道内流体流速能够达到使涡街流量计正常工作的范围。但这种方法必须在变径处与测量仪表之间安装大于15倍管径长度的直管段进行整流，否则在变径处所产生大量旋转流团会增加流量计的测量干扰，但安装过长直管段的同时也将给流量计的安装和使用造成极大的不便，因此第二方面问题的解决终也要依靠的信号放大电路才能够得以解决 重庆涡街流量计-涡街流量计厂商-无锡欧百仪表科技(推荐商家)由无锡欧百仪表科技有限公司提供。重庆涡街流量计-涡街流量计厂商-无锡欧百仪表科技(推荐商家)是无锡欧百仪表科技有限公司（www.yibiao168.com）升级推出的，以上图片和信息仅供参考，如了解详情,请您拨打本页面或图片上的联系电话，业务联系人：刘经理。