

Coperion K-Tron重力式喂料、配料及计量智能传感器称重技术

固体散料要实现精确的喂料、配料及计量，必须以精确的称重为基础。Coperion K-Tron开发出了适用于加工工业的振弦技术，今天，Coperion K-Tron仍然以智能力传感器 II 与 III 保持其领先地位。SFT-II/III 代表了最先进的加工称重技术，为称重技术的持续发展打下了坚实的基础。

特点

- › 100%数字设计，无需校准
- › 先进的单弦称重技术
- › 20ms内的分辨率为1:8,000,000
- › 重量捕捉、线性化及温度补偿为 450次/秒
- › 零数据丢失测量
- › 合力减小
- › 数字低通滤波器可降低设备振动的影响
- › 防水、防尘
- › 连接独立RS485网络，用于多测力传感器系统
- › 板载微控制器、客户频率处理器、校准存储器及调压器
- › 适用于危险地区的型号符合欧洲（欧盟潜在爆炸环境指令）及北美（美国电气规范）标准

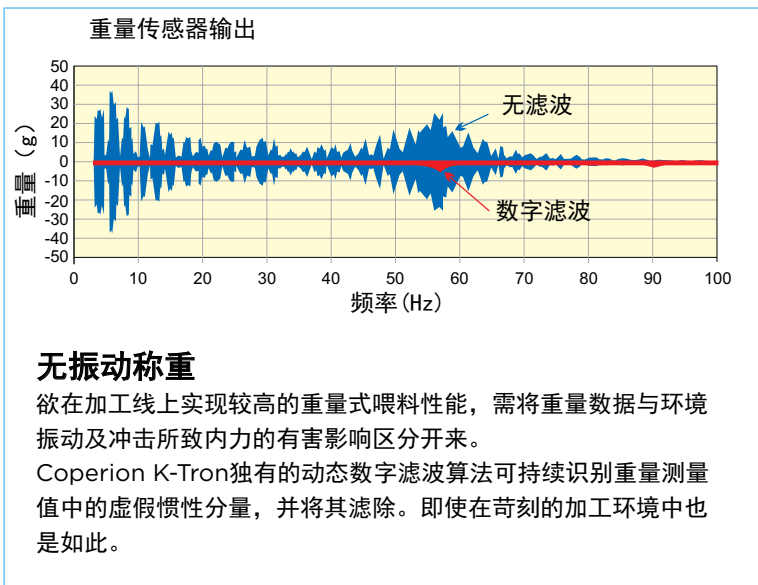
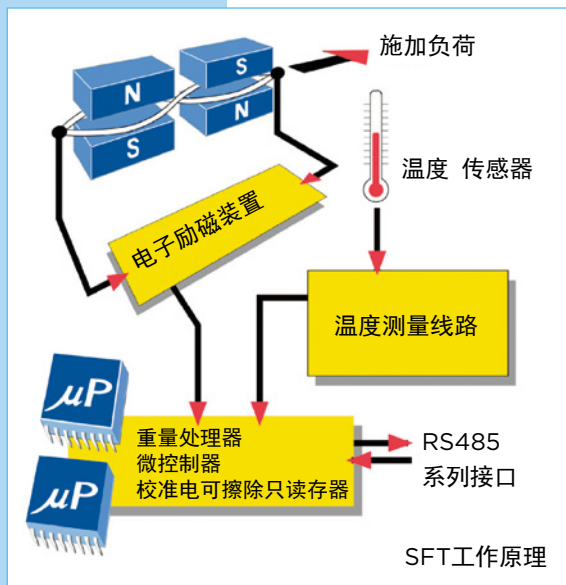


三十年创新历史

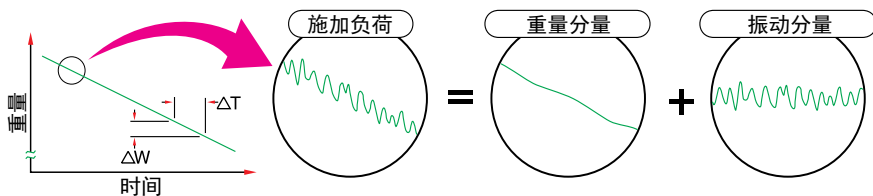
1976年，Coperion K-Tron向加工工业推出了首款真正的数字测力传感器。历经三十年、共计五代产品的创新及发展，Coperion K-Tron所拥有的智能力传感器技术一直代表着本行业的最高标准。产品采用先进的单弦设计，分辨率高，降低了内力，零件减少了90%，因此具有最佳的性能及可靠性。

SFT-II 中型及大型传感器适用于所有的Coperion K-Tron平台及三点吊秤失重式喂料系统。

SFT-III适用于直接、单点式称重，用于 Coperion K-Tron智能称重带式喂料器、K4G混料器及智能流量计。



Coperion K-Tron SFT技术如何在较苛刻的环境中保证高精度的称重



假设一台失重式喂料器在标准工厂环境中工作。通过持续的对整个喂料系统进行称重，控制喂料速度。那么就可控制系统的失重速度。在以上喂料系统的重量与时间关系图中，所需的喂料速度表示为每单位时间的系统重量的变化，或简单地以重量信号的负斜率表示。施加到称重系统的总载荷为当前系统重量与设备振动所致可变力的合力。

1 载荷测量 - 施加的总载荷（A）可导致正弦的共振频率（10-15KHz测量范围）发生变化。信号（C）转换成矩形波（D）。

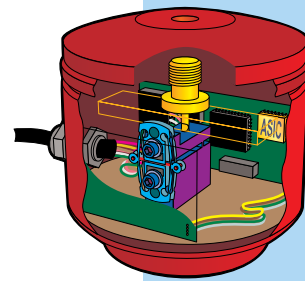
2 脉冲计数 - 脉冲计数自矩形波的左沿开始，直至下一采样组的首个左沿出现为止。在每次测量期间，弦振动总数计入寄存器中，而时钟脉冲由单独的寄存器进行同步计数。为了获得所有的数据，保证数据无丢失，在检测到采样组结束时，脉冲总数及所用时间即导入到一套捕捉寄存器中，同时下一采样组开始循环。

3 频率计算 - 在主寄存器不间断地进行连续计数时，板载微型计算机将采用32位浮点计算法，以较高的计算分辨率，确定各采样组的频率。

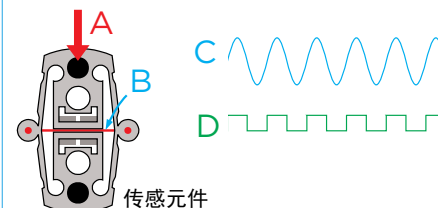
4 温度补偿 - 温度取决于载荷与频率的相互关系。可通过精心选择振弦及其它传感元件的制造材料降低温度。如果残余温度影响较小，可采用零点系数及量程系数进行精确补偿，这些系数在制造过程中确定并保存在SFT电可擦除只读存储器中。灵敏度较高的温度传感器与振弦系统热连接。输出频率为18至30Hz。温度测量值线性好，测量分辨率大于0.001°C。

5 线性化 - 施加载荷与振弦频率呈近似抛物线关系，其中振弦频率与施加载荷的平方根成比例。各SFT的多项式系数在制造过程中确定，并保存在SFT电可擦除只读存储器中。此系数在传感器的整个使用期限内保持有效，因此无需进行定期校准。

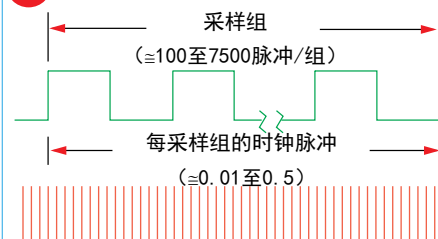
6 数字滤波 - 然后对连续的一系列重量采样信号进行数字滤波。根据各喂料器配置的不同，可调整数字滤波器，获得不同的截止频率（0.1-1Hz）。



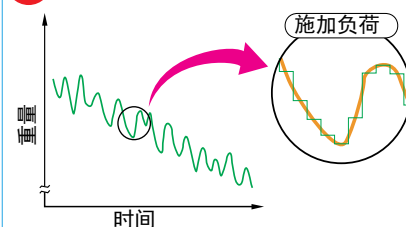
1 负荷测量



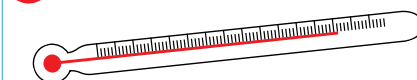
2 脉冲计数



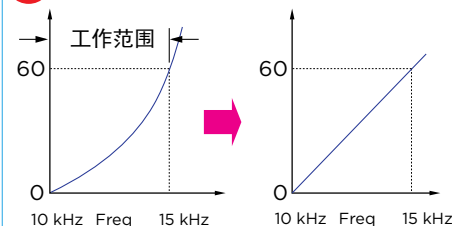
3 频率计算



4 温度补偿



5 直线化



6 数字滤波

