

电类传感综合同步采集仪产品介绍



深圳市简测科技有限公司

2014 年 3 月

1. 前言

数据采集，是指从传感器和其它待测设备等模拟和数字被测单元中自动采集信息的过程。数据采集系统是结合基于计算机的测量软硬件产品来实现灵活的、用户自定义的测量系统。

被采集数据是已被转换为电讯号的各种物理量，如温度、水位、风速、压力等，可以是模拟量，也可以是数字量。采集一般是采样方式，即隔一定时间（称采样周期）对同一点数据重复采集。采集的数据大多是瞬时值，也可是某段时间内的一个特征值。准确的数据量测是数据采集的基础。数据量测方法有接触式和非接触式，检测元件多种多样。不论哪种方法和元件，均以不影响被测对象状态和测量环境为前提，以保证数据的正确性。数据采集含义很广，包括对面状连续物理量的采集。

电类传感综合同步采集仪

1 电类传感综合同步采集仪简介



JEME-eDAQ 系列是一款基于嵌入式硬件平台和实时操作系统的分布式多类传感器同步采集仪器。实现了多类传感器(电压、电流、电桥和 IEPE 等)和多终端设备的精准同步采集，具备信号实时处理分析功能以及多线程运行的模块化、规范化的软件平台，可以满足结构健康监测的传感器数量多，分布广，信号测量精度高，同步性要求高，信号分析处理实时性强的需求。

JEME-eDAQ 用于测量基于电压、电流、桥式电路、IEPE(压电)等类型的传感器信号，支持 16、32、48、64 通道的同步采集。高精度的 A/D 数据采集卡为用户提供了精准可靠的

测量结果；可定制类型、通道数量的模拟信号调理模块和参数可调的低通滤波器可以灵活方便的满足用户的测试测量需求。

2 电类传感综合同步采集仪外观图片









3. Application 应用范围：

主要应用于机械、桥梁、大坝、高层建筑、隧道、高速公路、电力、石油化工、消防、暖通等领域的结构应变、温度、压力、位移、加速度等物理量数据的实时监测

4、应用领域

- 土木工程领域：桥梁、大坝、隧道、高层建筑等结构健康监测；
- 能源领域：风机叶片、管道、核反应堆等；
- 航天航空领域：复合材料、风洞、结构动载实验等；

- 石油化工领域：油库安全管理、海洋石油平台结构健康监测；
- 交通工程领域：公路、铁路等结构健康监测；
- 科研领域：结构特性测量、化学测量等；

5、Features 特点：

■ 电类传感采集部分：

- ★ 16、32、48、64 通道高速同步采集
- ★ 支持多种类型信号(IEPE、电压、电流、桥路)
- ★ 可定制的独立通道低通滤波器
- ★ 16 位数据采集分辨率
- ★ 与光纤光栅模块可同步解调

■ 软硬件系统部分：

- ★ 以太网接口，系统支持远程工作方式
- ★ 内嵌 VxWorks 实时操作系统提供工业级的系统稳定性能
- ★ 内嵌资源丰富的 FPGA 硬件逻辑芯片
- ★ 可定制的信号实时处理功能
- ★ 低功耗，可支持移动电源

- 多类传感器统一的数据采集平台，具备IEPE、电压、电流、桥路信号输出等多种类型信号的硬件级别同步采集。

同步采集

-通过研制GPS定时/同步模块，实现多个设备之间的精准同步采集功能，实现基于硬件时钟同步的分布式结构健康监测系统

多类型信号采集

- 采用笔记本式直流电源供电
- 便携式电池，可不间断连续工作12小时，便于工作现场监测

多类型通道采集

- 通道数（16、24、32、64、128）可选
-可定制不同类型的独立通道

工程化设计



- 多类传感器统一的数据采集平台，具备IEPE、电压、电流、桥路信号输出等多种类型信号的硬件级别同步采集。
- 通过研制GPS定时/同步模块，实现多个设备之间的精准同步采集功能，实现基于硬件时钟同步的分布式结构健康监测系统。
- 通过研究基于FPGA逻辑门阵列的实时信号滤波、频域计算和传感器信号阈值触发算法，实现无延时、高速、分布式的信号实时“硬”处理分析功能。
- 通过开发一种适合于结构健康监测的状态机和循环事件结构互耦合的软件架构，实现与嵌入式硬件平台系统无缝结合、程序功能模块化和多线程运行，使系统具备数据采集、实时信号处理、存储、网络通信、实时数据显示、历史数据查看、数据管理及任务配置的功能；

6、参数指标：

电类传感测量指标	
单机通道数	16、24、32、48、64
支持输入信号类型	IEPE、电压、电流、桥路
低通滤波器	50Hz(可定制)
单通道最高采样率	100KS/s
同步差分采集	是
分辨率	16bits
共模抑制比	85dB @ 0dB gain, 60Hz
通道间串扰	-100dB @ 0dB gain, 1kHz
电气特性	
电源供应	+ 19~30VDC
数据传输接口	以太网
功率	20W 典型
机械特性	
工作温度	-20~55℃

外型尺寸	366×320×147mm
------	---------------