

USB-4008 动态信号分析仪

产  
品  
使  
用  
手  
册

# 目 录

第一章 系统简介 .....	3
第二章 仪器技术指标及面板功能.....	5
第三章 系统软件安装及使用注意事项 .....	7
第四章 附件 .....	8

本产品非人为损坏，保修期 12 个月，终身维护！

## 第一章 系统简介

### 一、适用范围

- 内置 24V/4mA 恒流电路，可直接采集 IEPE 型加速度传感器和传声器的输出。
- 内置电荷适调器，配接压电式传感器，准确测量动态压力和振动加速度。
- 选配应变适调器，可完成全桥、半桥、1/4 桥的应力应变的测试分析。
- 电压输入，与热电偶、电涡流传感器、磁电式速度传感器及各种变送器配合，对多种物理量进行测试和分析。
- 各种温度传感器（如铂电阻、铜电阻等）和相应调理器配合，对温度进行测试和分析。

### 二、特点

- 完整的硬件和软件环境，兼容各种电量传感器输出信号的采集和分析。
- 24 位 A/D 多通道并行采样，噪声低、准确度高。
- 可选配 D/A 数字信号源输出，输出正弦、扫频、随机、方波等信号，可与功率放大器、振动台、加速度传感器等组成多种振动试验系统。
- 高度集成，根据需要测试的点数，有 4、8、16、32 通道机箱可选。
- 可选配光电隔离 8 路输入、8 路输出数字接口，可根据用户需要读取输入数字信号（如编码器、光电开关等），控制外部输出。
- 计算机通过 USB 接口与仪器通讯，对采集器进行参数设置（量程、传感器灵敏度、采样速率等）、采样、停止等操作。
- 实现了实时传送数据、实时显示，利用计算机硬盘长时间实时、无间断记录多通道信号。
- 灵活的采样方式和多种触发方式。
- 运行于 Win2000/XP/7/8 操作系统，用户界面友好、操作简便灵活。

三、系统应用框图

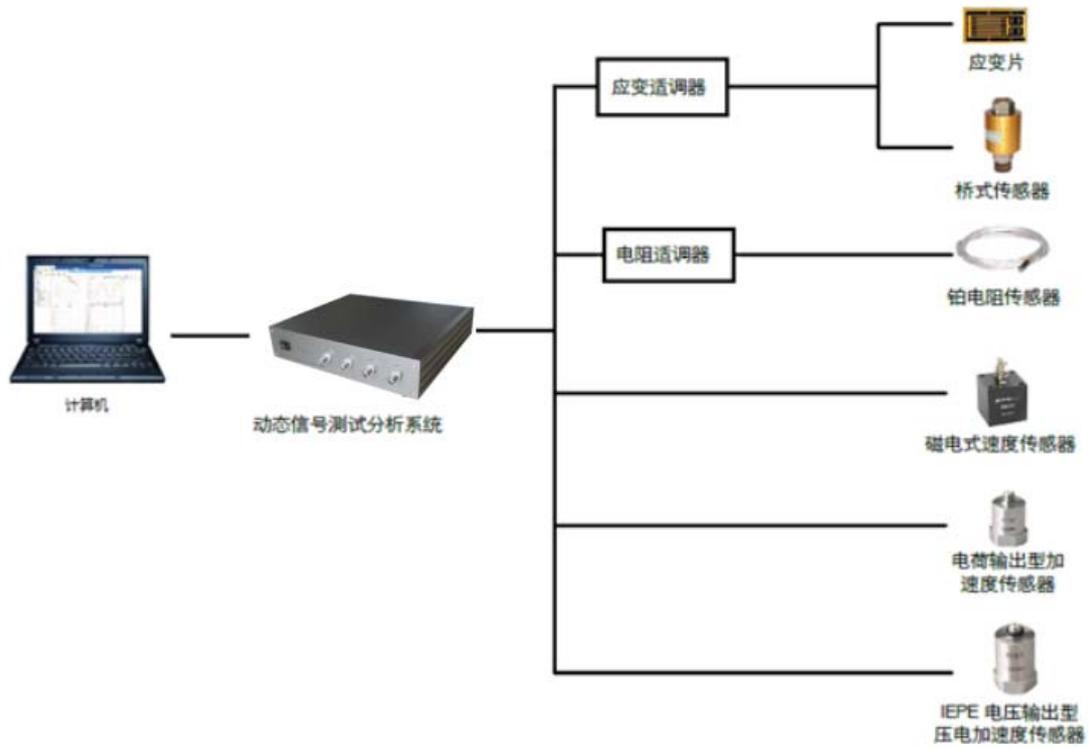


图 1 传感器与仪器连接

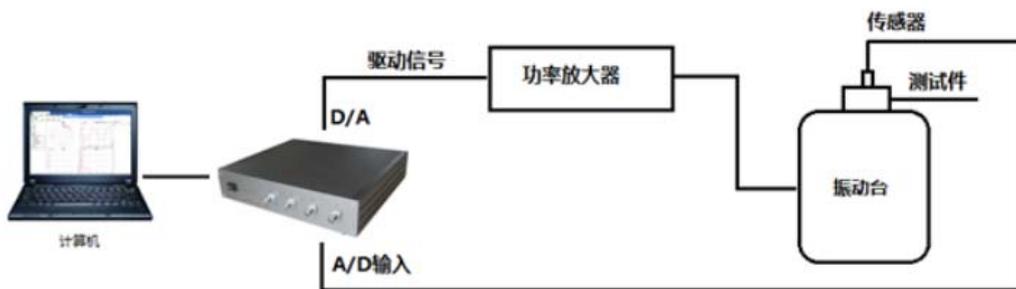


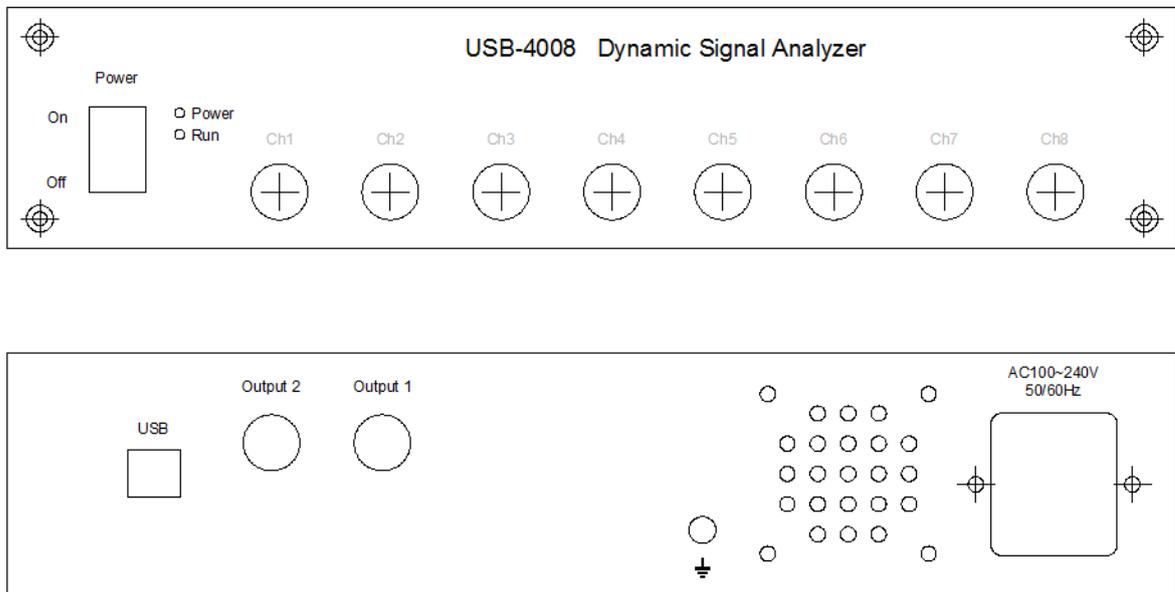
图2 振动试验系统连接框图

## 第二章 仪器技术指标及面板功能

### 一、技术指标

- 1、 输入通道数： 8
- 2、 AD分辨率： 24位
- 3、 采样方式： 并行同步采样
- 4、 采样速率： 最高128KHz/CH， 多档可设置
- 5、 数据传输接口：USB2.0
- 6、 信噪比：  $\geq 100$  dB
- 7、 系统准确度： 电压/IEPE输入： 优于0.5%  
电荷输入： 优于1%
- 8、 线性度： 满度的0.1%
- 9、 输入方式： 电压/IEPE/电荷输入， 可通过软件设置
- 10、 电压输入范围：  $\pm 10$ V  
  - IEPE激励电源：  $(4\text{mA} \pm 1\text{mA}) / (20\text{--}24\text{VDC})$
  - 电荷输入范围：  $\pm 10000\text{Pc}$
- 11、 最大分析频宽  
  - 电压输入： DC-50KHz
  - IEPE输入： 0.3Hz-50KHz
  - 电荷输入： 0.3Hz-50KHz
- 12、 硬件放大倍数： 1倍、10倍、100倍
- 13、 滤波器： 每通道独立的模拟滤波+数字抗混叠滤波  
  - 截止频率：采样速率的1/2.56倍，设置采样速率时同步设定
  - 阻带衰减：约100dB/oct
- 14、 外形尺寸： W269mm×H68mm×D234mm
- 15、 供电电源： 100 – 240V AC ,50/60Hz
- 16、 工作温度： 0~ 40℃
- 17、 重量： 2.5Kg

## 二、仪器面板



仪器前面板由电源开关、电源指示灯、采集运行指示灯以及 8 个信号输入 BNC 插座组成；

仪器后面板由以下几个部分组成：

- 1、 USB 接口（用于仪器与计算机之间通讯）
- 2、 Output1\Output2 为两路 DA 信号源，仪器可选配 2 路数字信号源；
- 3、 机箱外壳接地端，一般将仪器外壳接大地；
- 4、 电源插座，内含保险丝。

## 第三章 系统软件安装及使用

### 一、安装驱动程序及分析系统软件

当计算机在开机状态，WINDOWS 正常运行时，将 USB 电缆线的一端插入采集器，另一端插在计算机的 USB 插口上（计算机必须是 USB2.0 接口），打开采集器的电源开关。此时系统会自动提示找到 USB 新硬件，用户只要这时指定 USB 的驱动程序路径为随机的安装盘中的 USB 驱动即可。

运行光盘上的 SETUP.EXE 安装程序，然后根据系统提示，逐步完成安装。软件安装成功后，会在程序菜单上建立一个子菜单“HSDASP 信号采集分析软件”，同时会在桌面上建立：“HSDASP 信号采集分析软件”快捷方式，用户只要双击该快捷方式即可执行。

### 二、注意事项

- 1、连接外部输入传感器，所有连线必须牢固可靠，使用时必须先连接好传感器然后再开机；
- 2、接入电源前请确认所提供的外部电源符合仪器需要；
- 3、当使用时，仪器与计算机通过 USB2.0 接口相连，如果使用的是台式计算机，请使用计算机后面的 USB 接口，计算机前面的 USB 口是通过引线从主板上接出，在高速采样时，容易引入干扰；
- 4、当测量时，必须保证良好的接地；
- 5、打开仪器电源，最后计算机运行控制软件；
- 6、采样前应将其它在运行的程序关闭，采样过程中最好不要启动其它应用程序；
- 7、接通电源，仪器即可正常工作。若需精确测试，必须预热 15 分钟左右；
- 8、系统接好后，首先预采样，信号应无明显干扰，否则应重新调整连接线或接地点；
- 9、输入、输出电缆线应尽量避免靠近电力线、变压器及其它干扰源，避免将仪器在强电场的环境中使用；

10、切勿在过高温度和湿度的条件下使用和存放仪器，切勿将仪器直接在阳光下曝晒；

11、电缆线的连接、拆除必须在仪器及计算机关机的状态下进行。

## 第四章 附件

- 1、 动态信号分析仪：1 台
- 2、 电源线：1 根
- 3、 USB 接口线：1 根
- 4、 用户手册：1 本
- 5、 分析测试软件：1 份
- 6、 成套包装器材：1 套