XD2006 型振动、频率测量分析仪

使用说明书

扬州新力振动仪器有限公司

0514-89887512

一、 概述

XD2006 型振动、频率测量分析仪是扬州新力振动仪器有限公司专业生产的一种数字显示多功能振动测量仪，该仪器配有压电加速度计和磁吸座，能方便地测量机械振动的加速度、速度、位移和振动频率。测量结果分别由数字表和数字频率表直观显示。该仪器全部采用进口集成块、性能稳定、集成度高，积分电路采用数字电路。可广泛用于汽轮机、电机、船舶、汽车、机床、化工机械、工程机械等各种动力机械的振动测量、故障诊断分析以及力学环境试验室教学实验室的振动检测等各种领域，也可在现场使用。 该检测仪完全相当于一个先进的动态测试系统，具有体积小、功能全、精度高、操作简便等特点，性能优于丹麦 BK2511。

该仪器内设电荷放大器，有源高、低通滤波器、积分器。能实现多种参数测量。仪器内部的-24db/oct 四阶高通和低通巴特沃斯有源滤波器，用户可根据需要选择上、下限频率，抑制信号中某些不希望的频率成份，从而保证仪器具用较高的噪声抑制能力，宽的动态范围和良好的稳定性。由于采用了电荷放大器，因而消除了电缆长度对测量结果的影响。

二、 主要技术性能

1. 使用环境条件：

XD2006 型振动、频率测量仪属 SJ2075—82 II 组仪器：

(1) 环境温度：-20℃+70℃

(2) 相对湿度：<80%

(3) 大气压力：750±30mmHg

2. 技术指标：

(1)测量范围：

振动频率：四位数字显示　　（1～9999HZ）

加速度(有效值)：LCD 数字显示 0.01g～19.99g（1～10KHZ）

速　度(有效值)：LCD 数字显示 0.1mm/S ～199.9mm /S （1～5KHZ）

振动位移(峰峰值)：LCD 数字显示 0.1μm～19.99mm（1～2 KHZ）

(2)测量精度：

加速度、速度、位移：5%

频　率：±1 个字

(3)电荷放大器部份：

最大输入电荷量 10PC5 次方

灵敏度：　0.1v/g（×0.1）1v/g（×1）二档

输入阻抗：>10Ω12 次方

(4)有源滤波器部份：

A、阻带衰减：—24db/oct

B、通带波动：<0.3db

C、增益：1

D、高通滤波器下限截止频率：　3、10、30、100、300HZ

E、低通滤波器上限截止频率：　30、100、300、1000HZ、F

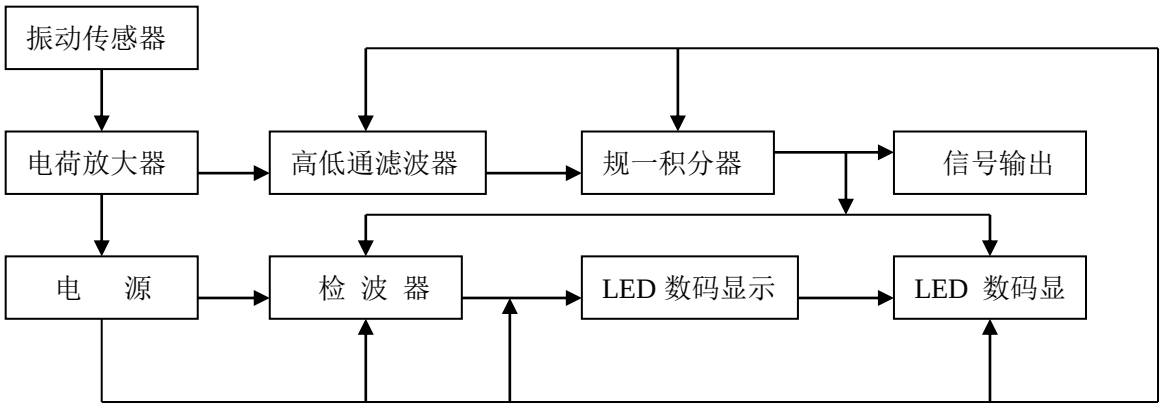
(6)供电电源：交流 220V ±10% 50HZ

(7)外型尺寸：300×260×110mm

(8)重　　量：约 2kg

三、 原理简介

由加速度计产生的电荷信号送入电荷放大器转换成电压信号，再经高低通滤波器去除信号中不希望的频率成份，并经规一化放大器进行传感器灵敏度归一，然后再对加速度信号进行积分，转换成速度或位移信号，本仪器原理方框图如下：



四、 面板介绍

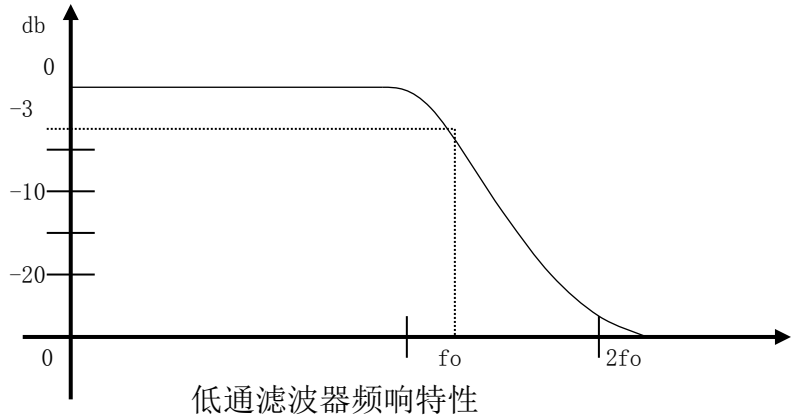
1． 前面板介绍

(1)高低通滤波器选择开关：

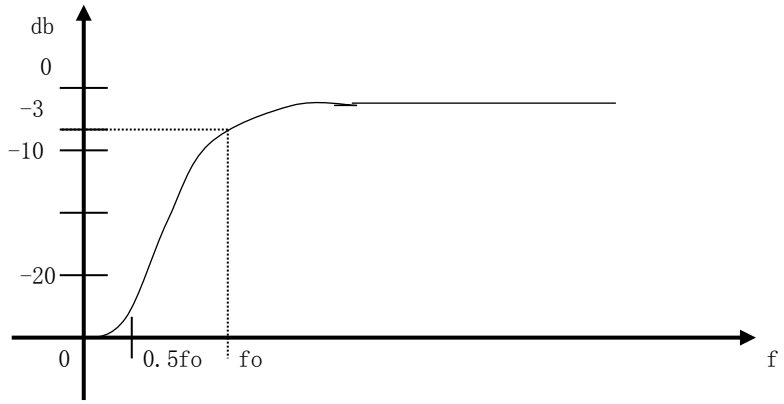
高通： 3、10、30、100、300HZ

低通： 30、100、300、1000、F（其中 F 档的直通-3db 点约为 15KHZ）

高通和低通的频响特性如下图：



低通滤波器频响特性



高通滤波器频响特性

(2)测量选择：

此开关用来选择仪器的测量功能。在面板上设有三只发光管，用于选择 A、V、D 参数和对应的频段。

(3)倍率开关：

此开关用来选择中间放大器的增益，此开关决定仪器灵敏度。

(4)A、V、D 表：

此表是将测量、运算结果进行数字显示。它分别显示加速度、速度、位移，表上显示值乘以倍率开关，就是所要测量的结果值。

(5)频率表：

是将被测信号的振动频度通过该表显示，单位为 HZ。

(6)输入插孔：

该输入插孔是将压电加速度计产生的电荷信号通过超低声屏蔽电缆连接插头输入。

2、仪器后面板介绍：

(1)　电源开关及保险：电源开关为 220V 开关，保险丝为 2A。

(2)电源插座：是交流 220V 电源的输入插口。

五、 使用方法

1． 开机前的准备：

(1)接各有关电缆，将传感器装在磁性座上，吸在被测振动的物体上。

(2)打开后面板电源开关，仪器预热 5 分钟。

(4)按照测量要求，选择 A、V、D 功能开关。

(5)适当选择倍率开关；

(6)通电后，振动显示表上应有一只对应档位的指示灯亮，频率表显示为“0000”。

2、测量

(1)测量振动加速度时，将功能选择开关放在 A 档，倍率开关放在适当的档位，并选择合适的频段，这时显示振动加速度有效值。

(2)测量振动速度和位移时，应选择合适的量程，也可以先在 A 档测量得振动频率后，来选择合适的量程。(V 显示为有效值、D 显示为峰峰值)

六、 注意事项

1． 用前检查电源是否正确。

2． 应避免磁场干扰。

3． 使用应根据被测量的范围，合理选择开关量程。

4． 传感器在使用过程中避免摔撞。

5． 非本厂技术人员不得擅自打开本仪器。

七、 附 件

1．电源线	1 根
2．压电加速度计	1 只
3．传感器电缆	1 根
4．磁吸座	1 只
5．说明书	1 份
6．合格证、保修卡	1 份