

EN800 频率分析仪

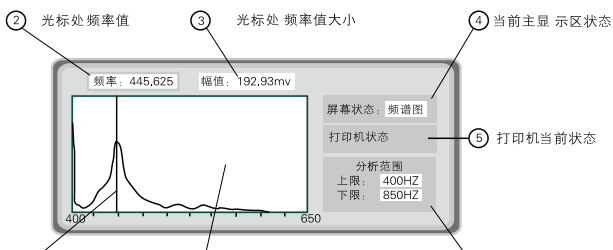
产品概述

EN800频率分析仪是为测试汽轮机叶片等机械结构的固有频率而设计的。它只需外接一微型加速传感器，一个激振锤，即可方便地测试叶片等机械结构的固有频率

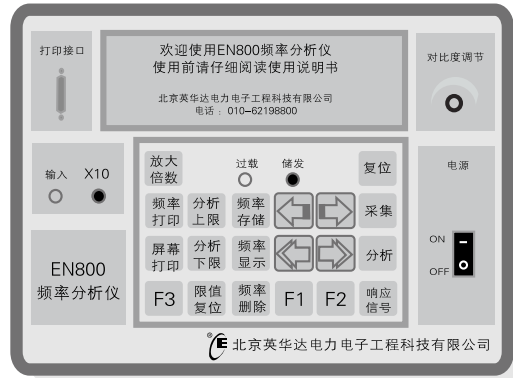
仪器测试原理

理论基础

根据机械振动理论，对物体施加交变的激励力，将引起物体的振动。改变激励力的频率，物体的振动幅度随之改变。当激励力的频率为物体的固有频率时，出现极大振动，此现象称之为“共振”。找出共振时激振力的频率，也就测出了物体的固有频率。如果对机械结构施加一个瞬态或随机激励力，该力包含了很多频率成分，那么，物体的振动应该是各个频率的激励力所引起的振动响应的总和。而且，物体固有频率处的振动分量较大。将物体的振动转化为电信号，然后与另外一路频率已知且可以改变的电信号一起输入示波器，当二者频率符合一定关系时，出现李萨如图形。找出最大振动的频率，这就是李萨如图形测试方法。如果同时测试输入的激励以及物体引起的振动（位移、速度或加速度），然后求取输出（振动）与输入（力）的关系——即物体或结构的系统函数。该系统函数反映了机械结构固

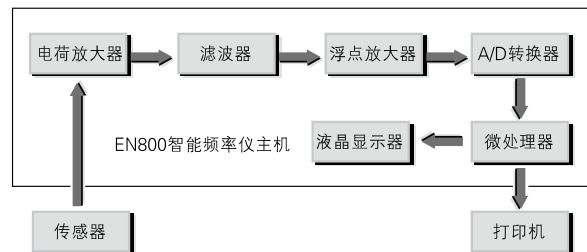


从频响函数曲线上可以方便地得到机械结构的固有频率



仪器结构框图

EN800频率分析仪基于上述理论测试叶片固有频率。其结构框图如下：



其中虚线框内为EN800频率分析仪主机框图，传感器将叶片振动信号拾取，经电荷放大器转换为电压信号，然后滤掉无用的频率成分，放大后送A/D转换器转换成数字量送入微处理器，微处理器将信号进行频谱分析，分析结果在液晶显示器上显示出来，其峰值点对应的频率即为叶片固有频率

主要特点

- 先进的频率分析技术，对叶片只要进行一次敲击即可迅速得到固有频率，测试结果准确、可靠，测试速度快
- 叶片测试结果（叶片固有频率）可存贮，存贮的结果掉电后不丢失，可以在全部叶片测试完后再打印或记录下来，也可以现场打印或记录
- 仪器可配接EPSON公司的24针打印机或与其兼容的其他公司打印机（如LQ-1000，LQ-1600，BJ-10ex等），可方便地打印叶片频率测试结果报表及所测叶片地频谱、波形以及所显示画面，无需人工记录
- 采用独特地浮点放大技术、输入通道动态范围大，操作者无需调节输入信号的放大倍数就可得到准确结果，使用极为方便

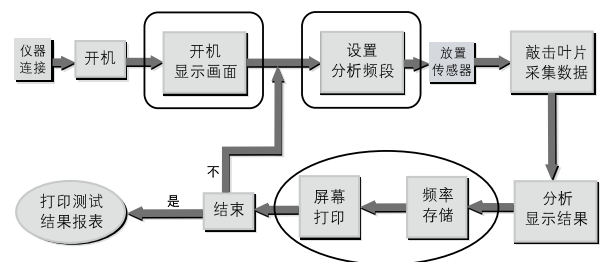
主要技术指标

项目	技术指标
分析频率范围	0~250Hz, 200~450Hz, 400~650Hz, 800~1050Hz, 1000~1250Hz, 1200~1450Hz, 1400~1650Hz, 1600~1850Hz, 1750~2000Hz 共11档
频率分辨率	1/400
频率精度	优于0.05%
动态范围	大于96dB
可存贮叶片频率结果数	3000
存贮级数	20
每级存贮数	150
显示器	640×200高点阵液晶显示器
体积	460×320×170mm
重量	约4KG
供电电压	220V±10%，AC 50Hz

- 内置电荷放大器，使得传感器可以与仪器相距几十米而不影响测试结果。同时，电荷放大器有两档增益，可对刚度大的叶片进行测试
- 采用大屏幕高点阵液晶作为显示器，可直接显示出测试结果
- 仪器功能的设置、键盘的操作，充分考虑出现场操作人员的要求，操作简单，功能实用、方便易学
- 仪器的主要芯片及数据采集处理板，经过专门的老化处理，可靠性好
- 一体化仪器，体积小，重量轻，便于携带，适合现场使用

使用说明

- 使用EN800进行叶片测试的流程图



△注：在上述流程图中，虚线框内的步骤并不是必须的。“清除原存贮的叶片频率”只有在进行一次新的叶片测试才需要；如果连续测试同一级叶片，往往无需进行频率存贮和结果报表打印；如果认为波形和频谱无须打印，“屏幕打印”步骤也就没必要了

可以看出，用EN800在叶片测试时可完成三项功能

- 叶片频率测试
- 叶片频率存贮
- 打印（包括屏幕打印和频率打印）

仪器连接

- 确认仪器电源开关及打印机电源开关在“关”的位置
- 正确地将传感器与仪器相连，注意确认传感器上磁铁已粘接牢固
- 将打印机与仪器正确连接

△ 注意：切勿在仪器电源和打印机电源开的情况下连接打印机，否则极易损坏打印机和仪器接口

仪器外观



EN-800基本配置

叶片号	基本配置内容
1	EN-800频率分析仪主机
2	微型加速度传感器二只 (含强磁性微型磁座及其专用电缆)
3	440Hz标准音叉一支
4	专用激振锤一只
5	十米长专用传感器延长电缆二根
6	电源线一根
7	本说明书一份

选件

- 日本佳能便携式喷墨打印机 (Canon Bj-0ex, BJ-10sx系列) 含专用直流电源一个，喷墨打印头一个，通用打印电缆一根
- 其他加速度传感器

订货指南

EN800频率分析仪

编号为

EN800