

# 22027 共振演示器

## 使用说明书

### 一、概述

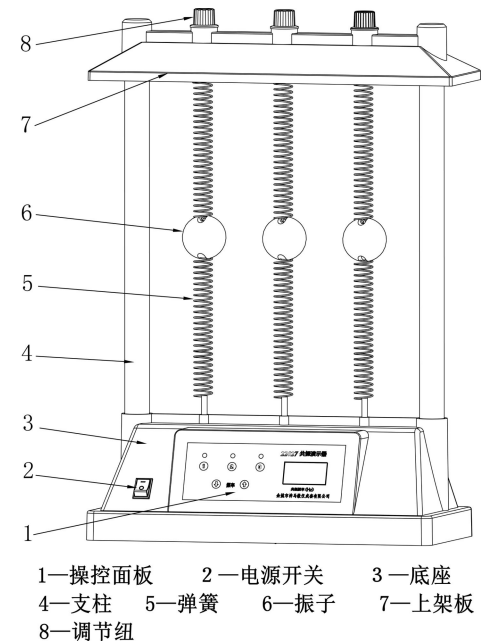
共振现象是高中力学教学中的一个重要内容,是指当策动力的频率等于物体(或系统)的固有频率时,物体(或系统)做受迫振动的振幅最大。我公司研制生产的共振演示器,是利用电机做动力策动使三只弹簧振子纵向振动,策动频率程控调节,数码显示。共振点频率可记忆锁存,断电记忆数据不丢失。仪器操作简单,演示效果生动明显,趣味性强。

### 二、结构和原理

本仪器由底座、支柱、上架板、调节组、振子、弹簧、电机驱动机构、操控面板等组成。(仪器结构请参考右方示意图,电机驱动机构在底座内部,本图未反映出)。

三只弹性系数不

同的弹簧振子具有不同的固有频率,也就是说具有不同的共振



共振演示器结构示意图

点。将其挂在同一个驱动轴上由电机策动，通过调节策动频率来捕捉每一个弹簧振子的共振点，当策动频率与某个弹簧振子的固有频率一致时，该弹簧振子就会与策动频率产生共振，出现强烈的最大幅度的振动。而另外两个弹簧振子反应相对平静。

本仪器外形尺寸为 153mm×319mm ×535mm。

### 三、使用方法

将仪器放置在水平桌面上，调节顶端的调节纽，使三个振子高度基本一致，将电源线输出端从仪器后方插入，电源线插头接入 AC220V 市电。

开启仪器左侧的电源开关，数码显示器点亮，电机低速运行（这时策动频率远低于三个振子的固有频率，振子不会有明显的振动）。按压频率调节“↑”键，缓慢增加策动频率，当某个振子振动幅度出现明显增强的趋势时，要放慢增频速度，细心调节，并配合使用“↓”键，直到最强烈的振动现象发生，这就是我们希望看到的共振现象，可以认为此时的策动频率就是该弹簧振子的共振频率，如果想把这个策动频率保存下来供以后再现时使用，可长按“共振记忆键”中的相应键（按压时间不小于 2 秒钟）。该频率信号将被存贮，下次轻触该键时（按键时间小于 2 秒）该频率的策动力直接出现。继续上调策动频率，找出另外两个弹簧振子的共振频率，用同样的方法将其存贮供以后直接调用。

### 四、注意事项

1. 使用仪器时应轻拿轻放，不能随意扯拽振子弹簧，避免因振子弹簧不可恢复的变形而使仪器损坏。仪器不用时应套上防尘罩，放于阴凉、干燥处。

2. 仪器不宜长时间在共振状态下运行，巨大的冲击力会加速弹簧的疲劳，缩短仪器寿命。

3. 仪器使用一段时间后，若噪声明显增大，可小心打开底盖板，给各齿轮及摩擦部位加注适量的轻质润滑油。

4、如仪器出现自己无法解决的问题，请与我公司售后服务部联系。

单位：余姚市神马教仪成套有限公司

地址：余姚市经济开发区西区凤鸣路77号

电话：0574-62567068