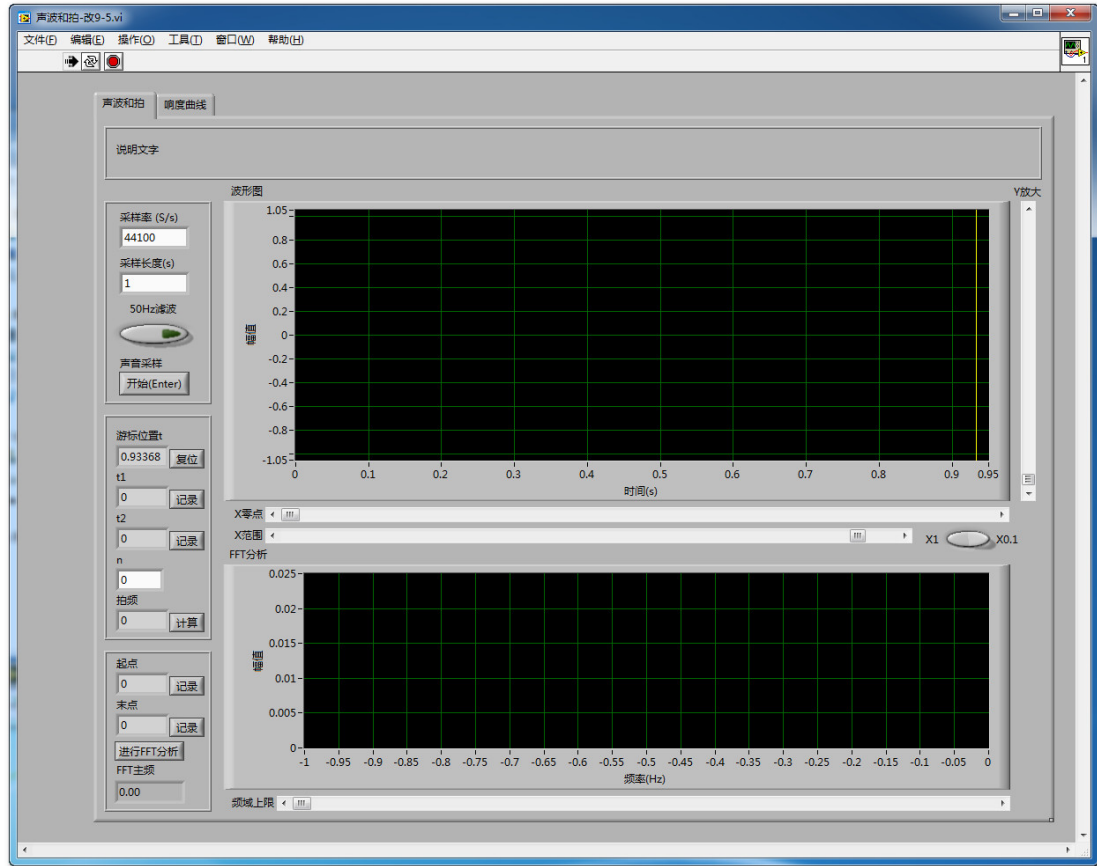


操作指南请勿带出实验室

声波合成和拍操作指南

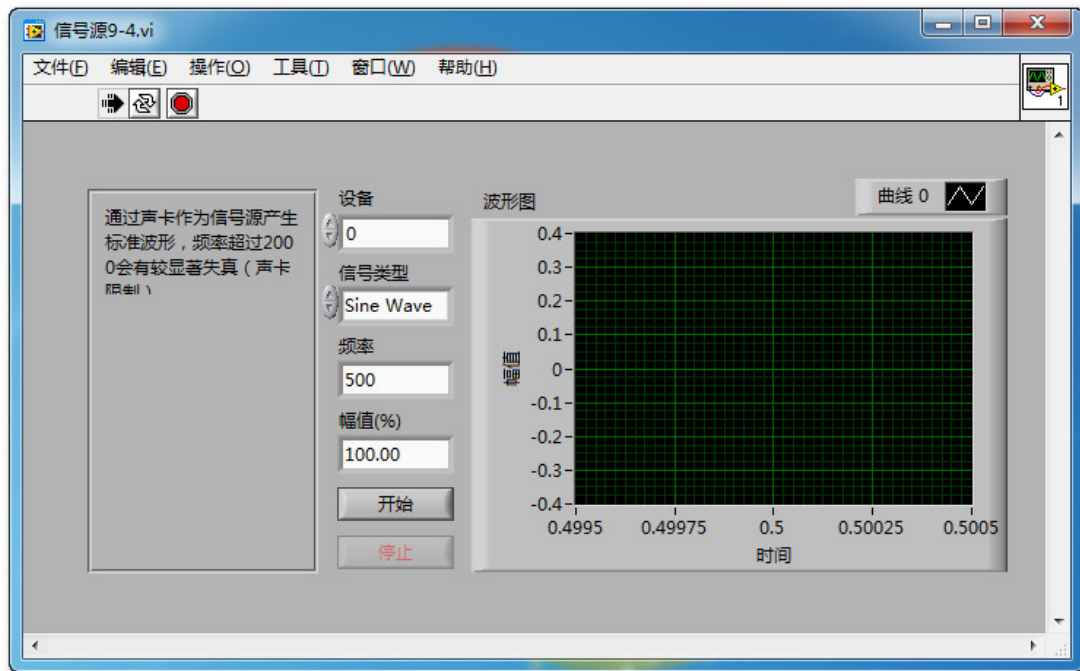
提示：本次实验不需要使用九孔板。

Part 1:



- 1, 打开声波和拍程序, 按照表 1 设置相应的采样速度。设置采样长度为 1s。打开麦克风开关, 敲击音叉, 点击开始 (或者按回车) 进行采样。
- 2, 观察波形图, 通过拖动 X 范围以及 Y 放大可以对波形图进行 X,Y 方向缩放。点击进行 FFT 分析 (缺省范围为 0-1), 得到音叉的频率并记录。拖动频域上限可以对频率域显示范围进行调节。

Part 2:



- 1, 点击打开信号源程序, 选择信号类型为正弦波 (Sine Wave)。依次设置信号源频率与音叉固有频率 (表 1 中测得结果) 之差为正负 5、正负 10、正负 15。幅值为 100, 点击开始, 播放固定频率的音频信号 (可以调节音箱后方旋钮避免音量过大, 非测量时点击停止, 防止干扰其它组测量)。
- 2, 回到声波和拍程序, 根据表 1 结果选择合适的采样速度与采样长度, 敲击音叉, 点击开始, 采集得到拍的波形图。点击复位, 使得光标位于波形图中间。移动光标位置, 并分别记录 t_1 、 t_2 的值。根据实际情况填写拍周期数。点击计算, 得到并记录拍频。

Part 3: (选做)

- 1, 根据同样步骤测量未知音叉的频率。敲击音叉, 估计音叉的频率范围 (不得使用 FFT 分析功能直接测量音叉频率), 使用信号源产生与音叉估计频率接近的正弦波信号, 点击开始, 播放音频信号。敲击音叉, 点击开始, 采集得到拍的波形。按照同样步骤记录 t_1 、 t_2 的值并计算拍频。依次选取若干频率进行测量, 最后反推出未知音叉的频率。

注意事项: 实验完毕后关闭麦克风开关。