

如何用 BioSigRZ 进行校准

硬件连接顺序为:

① RZ6 (OUT-A 或者 OUT-B) ->喇叭

(如果为 MF1 喇叭, 需要连接 Close Field Only Filter )

② MIC-> IN-A

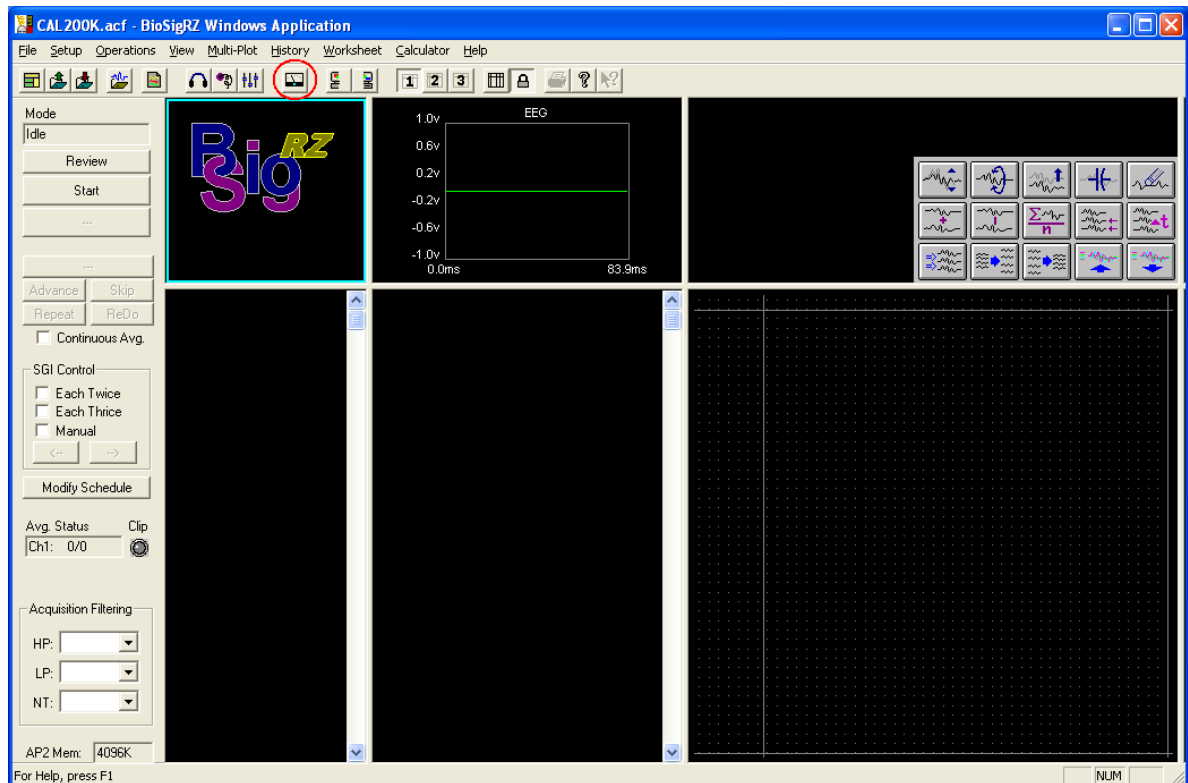


校准步骤:

1、打开 BioSigRZ 软件, 点击菜单 File-> Open Config File 选择

C:\TDT\BioSigRZ\Configs\Calibration 路径下的 CAL200k.acf 文件。

2、点击下图中圆圈处的图标, 打开校准界面。

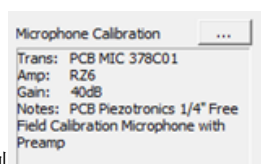


3、校准界面如下图所示, 这里先对每个按钮进行说明解释。

(1) 喇叭的校准文件。校准最开始时，这里选 None.tcf，表示没有校准，此时测量喇叭的实际输出频响特性；在随后，这里需要填入相应的结果文件，以验证该结果文件的改善效果如何。

(2) 校准麦克风的 TCF 文件，目前主要涉及到的有两种 MIC（分别为 ACO 品牌的和 PCB 品牌的）。这个 TCF 文件是已知的，我们在安装培训的时候会告知用户，如有疑问请联系相关工程师。

注意：根据该 MIC TCF 文件的提示，需要对 RZ6 面板上的 GAIN (dB) 进行设置。这里的 gain 是指将 microphone 采集到的信号放大 40dB，以超过 DSP 处理器的本底噪声，这样信号才能很好的被记录到。



比如以该文件为例，显示 Gain: 40dB。则下图中红色区域内的拨动开关应选择 AMP（而 BYP 表示 by pass--即 0 放大），旋钮应选择为 40dB。



(3) Level 表示给喇叭以几伏的电压，一般新的喇叭，给 1v 即可，对于比较老的旧喇叭，该值可以酌情设置的大一点。

给的电压越大，喇叭所发的声音越大，但这彼此并不是呈线性关系的，一般给 1v 就能满足要求，如果觉得声音不够大，可以设置成 2v 或者更大。为了保证喇叭的寿命，一般我们建议不超过 4V。

注意：我们到时需要将该值填到.sig 文件里。

(4) Low Freq 表示校准声音范围的最低值。

(5) High Freq 表示校准声音范围的最高值。

对于 Low Freq 和 High Freq 的设置，需要综合考虑实验测试频率范围和喇叭的频响范围。

(6) Rate 表示同一频率的声音，测试多少次。一般默认 3000 即可，表示测试 3000 次求平均。

(7) Ch=A/Ch-B 表示发声通道，一般选 A 即可。

(8) Target-Level 表示期望校准的最大强度。该值与喇叭的状态有关系，新喇叭会输出较大，旧喇叭输出较小，开场与闭场也有区别。

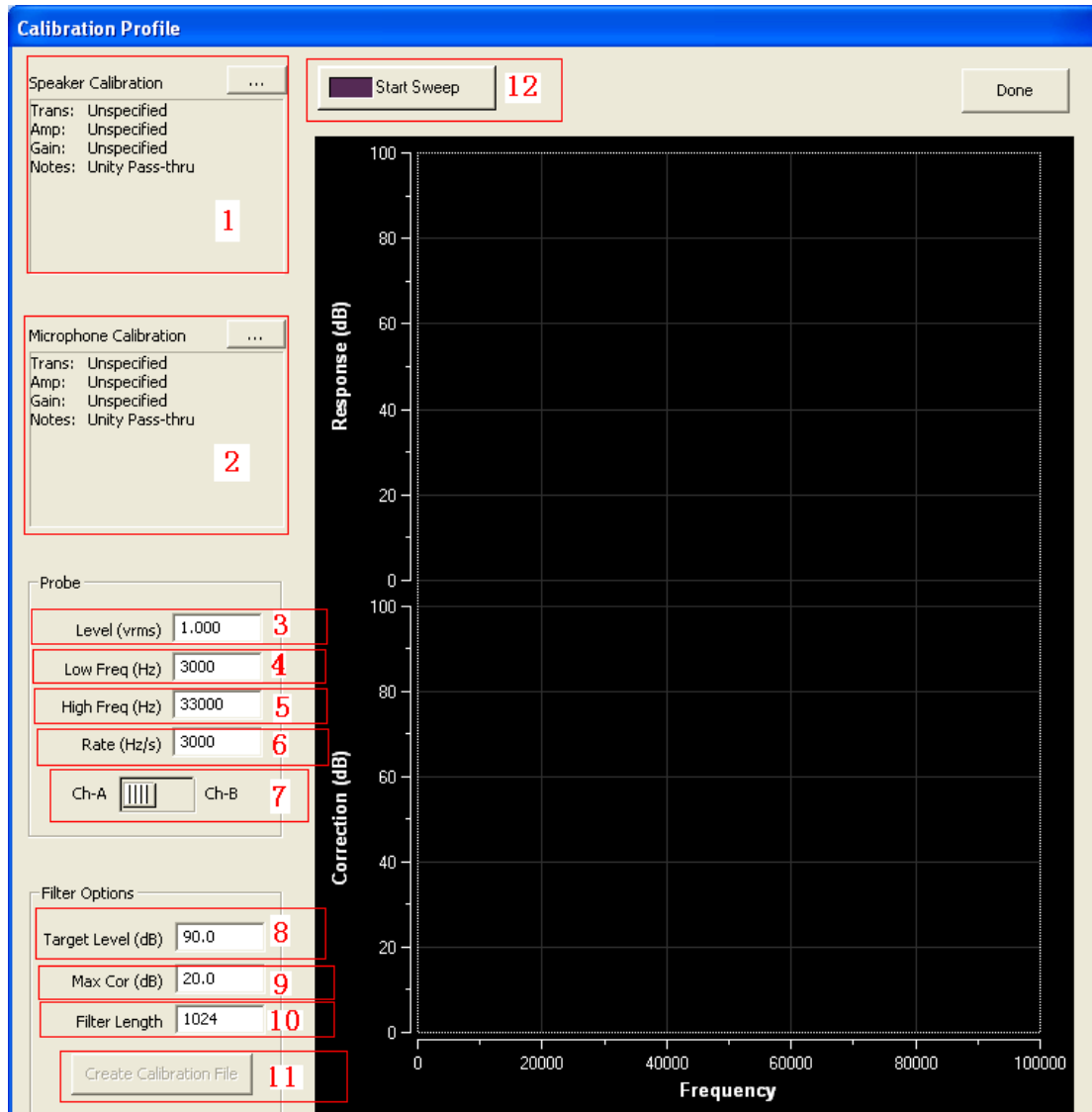
该值可参考喇叭实际频响输出曲线来调整，一般选择 90dB 左右。

(9) Max Cor 表示可接受的偏差范围，一般默认为 20dB 不建议改，表示在 target Level 的 ± 20 dB 内，都可以较好的校准。

(10) Filter Length 是软件的滤波参数，一般建议开场喇叭校准时填 1024，闭场喇叭校准时填 124 或 256。

(11) Create Calibrate File 为创建校准文件，**注意这里生成的 TCF 结果文件在.acf 文件中将会被调用。**

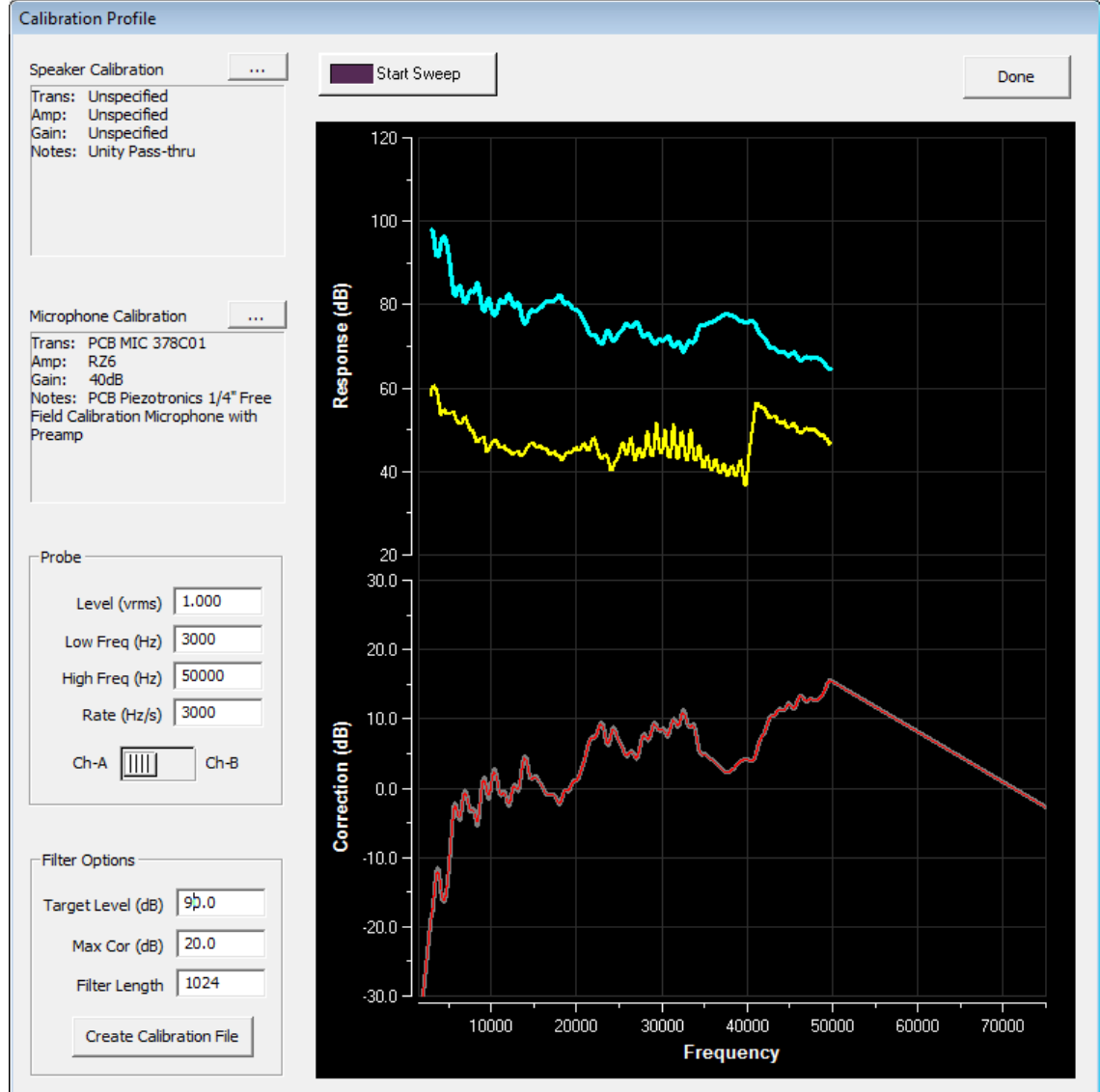
(12) Start Sweep 为开始播放声音，进行测试。



4、Speaker calibration 处选择 None.tcf，其它选项相应设置好，点击 Start Sweep 进行测试。

以下图为例，其中蓝色的曲线为喇叭的实际频响输出，红色的曲线为各频率点实际输出声强与 target Level 的偏差。

如果红色曲线某些点出现截止，则表示偏差超过 Max Cor (20dB)，需要调整 Level 的值和 Target Level 的值，再次进行测试以优化。

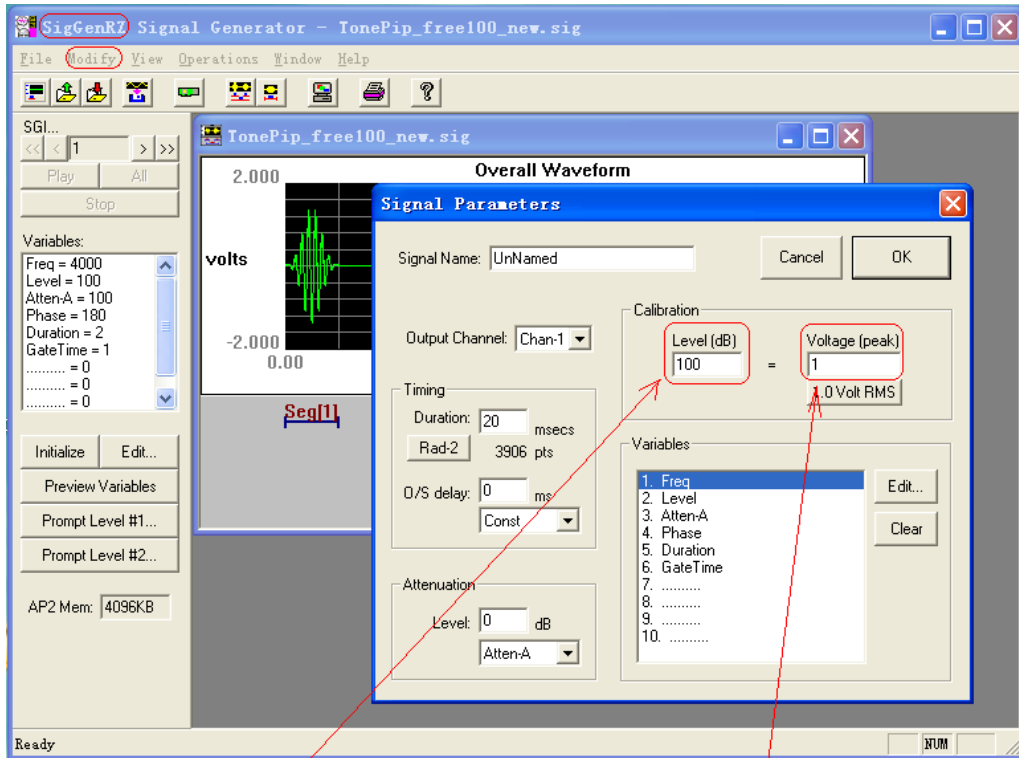


5、点击 Create Calibration File，生成校准的结果文件***.tcf。

5、将生成的***.tcf 文件应用到 Speaker Calibration 里（红框 1），再次 start Sweep，以查看该校准结果文件的改善效果如何。

将校准的参数与结果应用到.sig 和.acf 文件里：

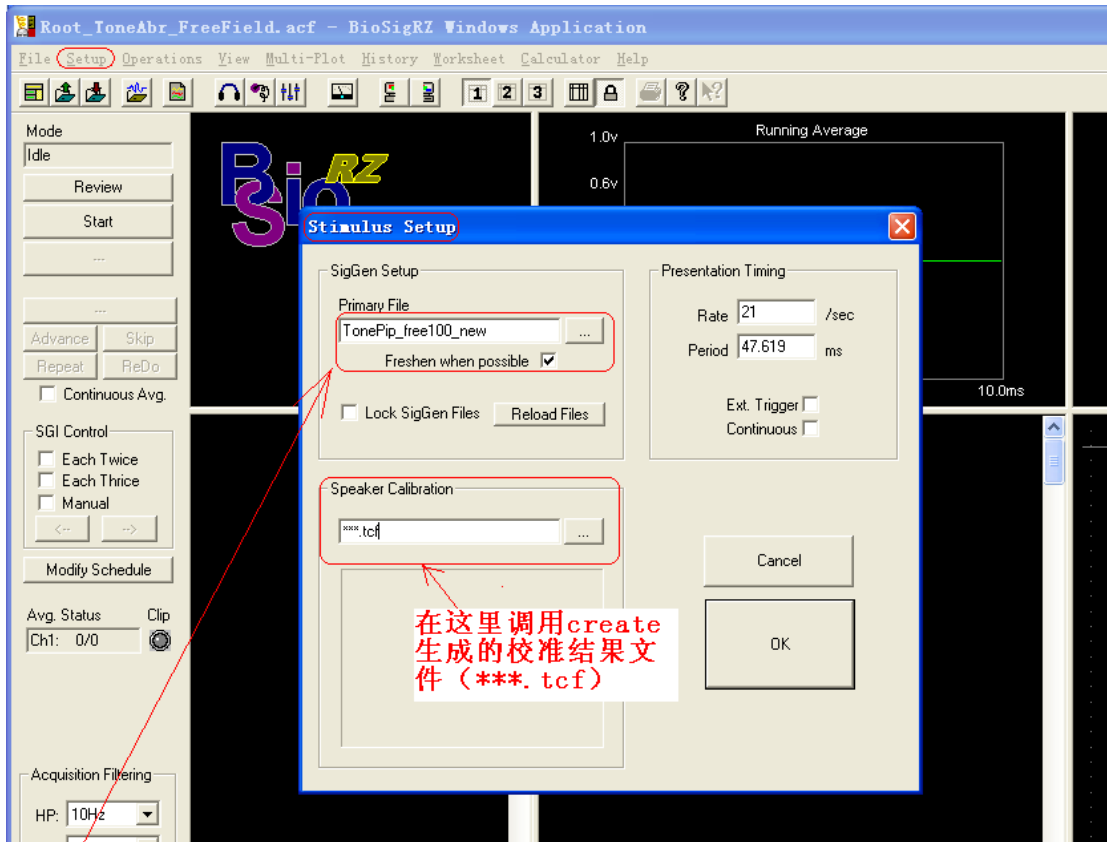
7、用 sigGenRZ 软件打开相应的.sig 声音文件，在 Modify -> Signal 的界面下，将校准时所采用的 Level 和 Target Level 的值填在下图红色框内。



为Target Level (dB) 的值

为Level (vrms) 的值

8、用 BioSigRZ 软件打开相应的.acf 文件，在 setup-> stimulus 界面下，将第 5 步生成的***.tcf 文件和第 7 步修改过的.sig 文件在下图红色区域内进行修改。



在这里调用create生成的校准结果文件(***.tcf)

在这里调用已修改过的.sig文件