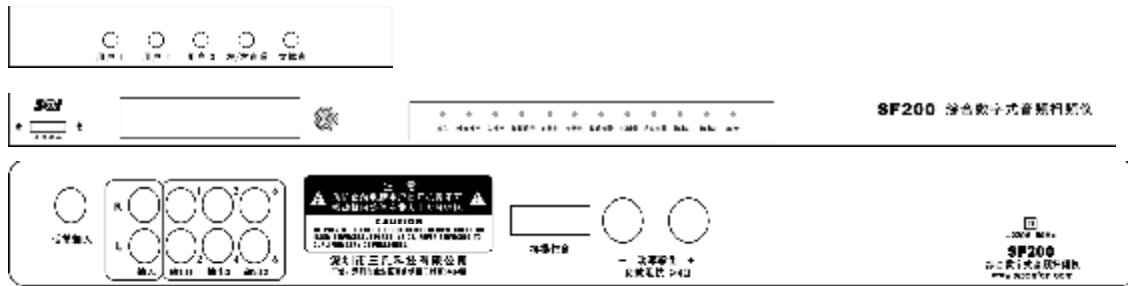


SF200L 说明书



本机的主要功能特点

- 本机数字音频扫频信号采用微处理器控制，大规模集成电路产生，使用晶体振荡基准源，输出频率精度高，其频率的误差小于万分之一。波形失真小，频率转换时信号相位和幅度连续无畸变。采用集成电路内部高精度电压基准源，电压测量精度至 1mV。其功率输出可在 4 欧姆负载上输出 2.25 W ×2 不失真功率。本机的输出频率和输出电压均采用多位数码实时显示。输出电压为均方根值（RMS），通过已知的负载阻值，可方便的计算输出功率的大小。本机支持手动、自动两种扫频控制方式，扫频上、下限频率可任意设置调节(最大精度为 1Hz)。本机扫频时间从 0.2s~20s 任意可调，数字显示扫频时间。本机支持单向扫频、往返扫频功能。
 - 本机极性检测采用脉冲测定法，适合任何形式、尺寸、材质和阻抗的扬声器、耳机及动圈受话器测试极性。脉冲幅度分八档设定，快速判别极性，采用声光报警信号实现检错指示。此功能适合产品检验和生产流水线上检测极性使用。
 - 本机配套专用的生产操作平台，可非常容易的掌握本机的使用，通过初始化参数设定，可以实现按一个键进行一项测试操作。例如，可以将两个键分别定义扫频功能和极性检测功能，按键时，输出信号在本机内部切换，不用重新连接被测扬声器，就可实现扫频听音和极性判别两种不同的测量操作，简化了生产操作工序，提高生产效率。
 - 本机内部可产生白噪声、粉红噪声、正弦波等信号，同时还设有外部信号输入接口，可输入如 DVD 机输出的各类不同的音频信号，所有的信号通过机内的均方根检波器变成稳态直流信号，通过数字采样并校准后，用多位数码显示输入电压的 RMS 值，使用者可以方便的知道输入信号的大小。机内共设有 512 级，每级 0.15dB 的信号幅度调节器，可以方便的设定输出信号幅度的大小。
- 本机设有 3 路，每路 L/R 两个通道，共计 6 个通道的线路输出接口，通过机内的信号矩阵电路，可将所有的信号（机内产生白噪声粉红噪声正弦波扫频信号和外部的音频信号）输出置任意一路或任意一个通道上，这样可以很方便的进行 3 套 2.0 或 2.1 的多媒体有源音箱的对比试听或一个 6 通道的 5.1 多媒体有源音箱的通道试听测量。

常用功能使用说明

一、扫频仪功能

<一>、接线连接方法：将配件耳机插座盒连接到主机的“- 功率输出 +”莲花插座上，机器所配“控制盒”用数据线连接到主机的“接操作盒”端口上。接通电源即可使用了。

<二>、SF200L 仪器的扫频检验设置方法如下：

- 1、按下电源开关仪器可能显示为“1000 70m”，其中“1000”表示的意思是输

出频率为 1000Hz; “70m” 表示的意思是输出端电压幅度为 70mV。

注意: 当正弦波的频率小于 10000Hz 时, 仪器显示的 “****” 直接表示频率; 当正弦波的频率大于 10000Hz 时, 仪器将显示为 “**K*”, 例如: 15800Hz 显示为 “15K8”。当电压值小于 1000mV 时, “####” 将显示 “####m”, 例如: 819mV 显示为 “819m”; 当电压值大于等于 1000mV 时, “####” 将显示 “#V##” 或 “##V#”, 例如: 1234mV 显示为 “1V23”。

2、按遥控器上 “线路测量→功率测量→F0 测量” 键将其设置为 “功率测量”, 仪器显示为 “TEST POWE”。

3、设置扫频频率: 耳机的频率检测范围为 “40Hz~12000 Hz”、有的公司制定的标准为 “20Hz~3000 Hz”、而另一些公司制定的标准为 “20Hz~16000 Hz”。

a、设置开始频率 “40Hz” 的设置方法。按遥控器上 “开始频率”, 比如这时仪器上显示为 “STA 123” 这时仪器上显示的意思是开始频率为 123Hz, 而当前需要是 40Hz, 于是按 “X 100Hz” 档的 “-” 号减去 100Hz, 这时仪器上显示为 “STA 23”, 然后按 “X 10Hz” 档的 “+” 使仪器上显示为 “STA 43”, 再按 “X 1Hz” 档的 “-” 使仪器上显示为 “STA 40”。这时开始频率 “40Hz” 的设置结束。

b、设置结束频率 “12000Hz” 的设置方法。按遥控器上 “结束频率”, 比如这时仪器上显示为 “END 20000” 这时仪器上显示的意思是结束频率为 20000Hz, 同开始频率的调节方法一样使仪器上显示为 “END 12000”, 及设置的结束频率 “12000Hz”。

3、设置扫频时间: 一般耳机扫频时间设为 350Ms。按遥控器上 “扫频时间” 的 “+” 或 “-” 键就能调到所需要的扫频时间。比如这时仪器上显示为 “TIM 10S” 它显示的意思是扫频时间为 10S 钟, 按遥控器上 “扫频时间” 的 “-” 键就能调到所需要的 “TIM 350m” 扫频时间 350mS。

4、扫频方式有两种, 即 “回扫” 和 “不回扫”。一般耳机扫频方式是 “回扫”, 按 “回扫” 键此时仪器显示为 “RETURN Y”。

5、扫频。按遥控器上的 “扫频” 键后仪器就以 350mS 的周期从 40Hz 到 12000Hz 循环的扫频。这时仪器上显示为 “#### 70m”, “####” 表示变化中的频率数, “73m” 表示功率输出的电压值为 70mV。

6、仪器输出电压的调节方法。输出电压的调节分两部分进行, 一是主调、二是微调。

按遥控器的 “衰减+” 和 “衰减-” 调节输出电压的主调; 按遥控器的 “衰减微调” 的 “+” 或 “-” 调节输出电压的微调。如仪器上显示为 “#### 70m”, “####” 表示变化中的频率数, “70m” 表示线路输出的电压值为 70mV。而耳机的输入灵敏度为 200mV, 因此要将线路输出的电压值 70mV 调节到 200mV, 按遥控器的 “衰减+” 键使线路输出的电压值为 199mV, 再按遥控器的 “衰减微调” 的 “+” 键使线路输出的电压值为 200mV。

7、选择通道全输出。按遥控器上的 “立体声” 键、再按 “全输出” 键, 这时 “控制盒” 上六个输出发光二极管全亮。按遥控器的 “存储” 键, 仪器闪烁显示 “SAVE”, 再按遥控器的 “用户 1” 键, 仪器闪烁显示 “SAVE 1 OK”。到此耳机的扫频检验信号设置完成。并储存到 “用户 1” 内, 储存到 “用户 1” 内的信息断电后不消失。

只要操作人员按 “控制盒” 上的 “用户 1” 键, 仪器将按 350mS 的速度、200mV 的输出电压、频率在 40Hz~12000Hz 之间以对数的方式连续不断的扫频。

如果生产的是高级耳机可以设置其它频率段如 30Hz~500Hz 把它存其它的 “用户#” 存储器内, 这样按 “用户#” 键就可以把被测耳机的低频部分检测一下。

<三>、检验耳机声道分离度方法如下:

检验耳机声道分离度只需按“控制盒”上的“左/右”键和“立体声”键来完成。

二、正弦波信号发生器功能

可通过按遥控器上“手动”按键、再按“千位、百位、十位、个位频率加~~减~~”进行正弦波信号发生器功能设置。

设置方法参照扫频仪设置，当用户设置好以上参数后，按下手动键输出正弦波，VFD 显示：“***** ####”，“*****”表示当前正弦波的频率；“####”表示当前信号的电压值。

三、粉红噪声、白噪声发生器功能

按遥控器上“粉红噪声”或“白噪声”键即可，VFD 显示：“PINK ####”或“WHIT ####”，“####”表示当前信号的电压值，可用“衰减+”或“衰减-”、“衰减微调”的“+”“-”键调整。

粉红噪声、白噪声信号源作耳机老化寿命使用，一次可以老化六套立体声耳机。

四、信号切换器功能

可通过“输入”、“粉红噪声”、“白噪声”、“手动”、“扫频”、“左声道”、“右声道”、“立体声”、“输出 1”、“输出 2”、“输出 3”、“全输出”完成信号任意输出功能设置。

1、信号选择：用“输入”、“粉红噪声”、“白噪声”、“手动”、“扫频”依次选择外部音乐输入、粉红噪声、白噪声、手动频率和扫频，VFD 显示：“LINE ####”、“PINK ####”、“WHIT ####”、“***** ####”、“***** ####”。

2、输出通道选择：用“输出 1”、“输出 2”、“输出 3”选择输出通道 1 到 3，VFD 显示：“OUTPUT X”。“X”分别为 1, 2, 3。也可用“全输出”选择三个通道都有输出，VFD 显示：“OUT ALL”。

3、输出模式选择：用“左声道”、“右声道”、“立体声”选择单独左声道输出、单独右声道输出和立体声输出，VFD 分别显示“L ONLY”、“R ONLY”、“STEREO”。

注意：

以上输出设置仅针对线路信号的输出，功率信号在任何输出设置状态下均有输出。

五、耳机极性测试仪功能

1、将待测试的耳机接在功率输出端。

2、将随机携带的话筒接在话筒输入端，待测试的耳机到话筒距离小于 5CM。

3、用“极性选择”键选择正极耳机性测试或负极性测试，正极性测试时 VFD 显示：“POLARIT P”，正极性 LED 点亮，负极性 LED 熄灭；负极性测试时 VFD 显示：“POLARIT N”，负极性 LED 点亮，正极性 LED 熄灭。

4、用“极性强度”键选择极性测试信号输出的强度，共八级，VFD 显示：“POLARIT X”，“X”为 1 到 8。

5、按下“极性测试”键进行测试，VFD 显示：“TEST POLA”。如果耳机为正极性，正极性 LED 闪烁；如果耳机为负极性，负极性 LED 闪烁。如果耳机极性选择和所测试到的极性一致，蜂鸣器鸣叫。一旦话筒没有收到有效的测试信号，LED 停止闪烁，蜂鸣器停止鸣叫。

注意：

1、极性测试时机器自动转换到“功率”测试挡。

2、按除“极性测试”键以外任意键退出极性测试状态。

3、极性测试信号在三个线路输出通道的左右声道同时输出，可用此功能做有源音箱的极性测试。

六、静音

按下此键进入静音状态，VFD 显示“MUTE”。再次按下此键退出静音状态。

注意：

此时只有“静音”键和“复位”键有效。按下别的键机器无反应。复位、开关电源后，

静音状态取消。

八、复位

按下此键约两秒后显示“RESET”，机器进入复位状态。

复位后的参数设置为：

音源输入为扫频、输出通道 1、输出衰减约为 70mV、输出模式为立体声、手动频率为 1000Hz、开始频率为 20 Hz、结束频率为 20000 Hz、扫频时间为 10 秒、回扫、测试极性为负、极性测试信号输出的强度为 4。

九、储存、用户 1、2、3、4、5

在正常状态下，按下用户键 1、2、3、4、5，调出用户存储过的参数。VFD 显示“USER X”，“X”为 1 到 5。

储存键按下后，闪烁显示“SAVE”，此时按下用户键，机器的当前参数就会自动存储到该用户键中。显示“SAVE X OK”并退出储存状态，“X”为 1 到 5。

储存和调出的参数项目为：信号（输入、粉红噪声、白噪声、手动、扫频）、输出（输出 1、输出 2、输出 3）、输出衰减、输出模式（左声道、右声道、立体声）、手动频率（20Hz—20000Hz）、开始频率（20Hz—20000Hz）、结束频率（20Hz—20000Hz）、扫频时间（200ms—20S）、回扫（回扫、不回扫）。

注意：

在储存状态，按下除用户键以外的任何键，均可退出储存状态。

十、生产操作平台

为了简化流水线测试工作，本机提供一个额外的生产操作平台。操作平台上有十个按键，分别为“用户 1”、“用户 2”、“用户 3”、“立体声”、“左/右声道”转换、“5.1 正循环”、“5.1 反循环”、“极性测试”、“用户 4”、“用户 5”。还提供左右声道 LED、正负极性 LED、5.1 声道 LED，用户 1、2、3LED。操作平台上还集成一个蜂鸣器。操作平台上十个按键与主机联动，即按下测试盒上任意键，主机也执行相应的功能。

使用举例：

一、用 SF200L 可以很方便的测试耳机的音质好坏的设置方法：

＜一＞、接线连接方法：将配件耳机插座盒连接到主机的“- 功率输出 +”莲花插座上，机器所配“控制盒”用数据线连接到主机的“接操作盒”端口上。接通电源即可使用了。

＜二＞、SF200L 仪器的扫频检验设置方法如下：

- 1、按下电源开关仪器可能显示为“1000 70m”，其中“1000”表示的意思是输出频率为 1000Hz：“70m”表示的意思是输出端电压幅度为 70mV。
- 4、按遥控器上“线路测量→功率测量→F0 测量”键将其设置为“功率测量”，仪器显示为“TEST POWE”。
- 5、设置扫频频率：耳机的频率检测范围为“40Hz~12000 Hz”、有的公司制定的标准为“20Hz~3000 Hz”、而另一些公司制定的标准为“20Hz~16000 Hz”。
 - a、设置开始频率“40Hz”的设置方法。按遥控器上“开始频率”，比如这时仪器上显示为“STA 123”
这时仪器上显示的意思是开始频率为 123Hz，而当前需要是 40Hz，于是按“X 100Hz”档的“-”号减去 100Hz，这时仪器上显示为“STA 23”，然后按“X 10Hz”档的“+”使仪器上显示为“STA 43”，再按“X 1Hz”档的“-”使仪器上显示为“STA 40”。这时开始频率“40Hz”的设置结束。
 - b、设置结束频率“12000Hz”的设置方法。按遥控器上“结束频率”，比如这时仪器上显示为“END 20000”这时仪器上显示的意思是结束频率为 20000Hz，同开始频率的调节方法一样使仪器上显示为“END 12000”，及设置的结束频率

“12000Hz”。

- 3、设置扫频时间：一般耳机扫频时间设为 350Ms。按遥控器上“扫频时间”的“+”或“-”键就能调到所需要的扫频时间。比如这时仪器上显示为“TIM 10S”它显示的意思是扫频时间为 10S 钟，按遥控器上“扫频时间”的“-”键就能调到所需要的“TIM 350m”扫频时间 350mS。
- 4、扫频方式有两种，即“回扫”和“不回扫”。一般耳机扫频方式是“回扫”，按“回扫”键此时仪器显示为“RETURN Y”。
- 5、扫频。按遥控器上的“扫频”键后仪器就以 350mS 的周期从 40Hz 到 12000Hz 循环的扫频。这时仪器上显示为“#### 73m”，“####”表示变化中的频率数，“73m”表示功率输出的电压值为 73mV。
- 6、仪器输出电压的调节方法。输出电压的调节分两部分进行，一是主调、二是微调。

按遥控器的“衰减+”和“衰减-”调节输出电压的主调；按遥控器的“衰减微调”的“+”或“-”调节输出电压的微调。如仪器上显示为“#### 73m”，“####”表示变化中的频率数，“73m”表示线路输出的电压值为 73mV。而耳机的输入灵敏度为 200mV，因此要将线路输出的电压值 73mV 调节到 200mV，按遥控器的“衰减+”键使线路输出的电压值为 199mV，再按遥控器的“衰减微调”的“+”键使线路输出的电压值为 200mV。

- 7、选择通道全输出。按遥控器上的“立体声”键、再按“全输出”键，这时“控制盒”上六个输出发光二极管全亮。按遥控器的“存储”键，仪器闪烁显示“SAVE”，再按遥控器的“用户 1”键，仪器闪烁显示“SAVE 1 OK”。到此耳机的扫频检验信号设置完成。并储存到“用户 1”内，储存到“用户 1”内的信息断电后不消失。

只要操作人员按“控制盒”上的“用户 1”键，仪器将按 350mS 的速度、200mV 的输出电压、频率在 40Hz~12000Hz 之间以对数的方式连续不断的扫频。

如果生产的是高级耳机可以设置其它频率段如 30Hz~500Hz 把它存其它的“用户#”存储器内，这样按“用户#”键就可以把被测耳机的低频部分检测一下。

<三>、检验耳机声道分离度方法如下：

检验耳机声道分离度只需按“控制盒”上的“左/右”键和“立体声”键来完成。

<四>、生产线上 QA、QC 人员的操作顺序：

QA、QC 人员按“控制盒”上的“用户 1”检测耳机内是否有震音、松动、杂音、灵敏度；按“控制盒”上的“左/右”键和“立体声”键来完成耳机声道分离度测试。

二、检测耳机的极性方法如下：

按遥控器的“极性强度”键，它一共有 8 档强度可调，选择适合被测耳机的档位，一般选择第 8 档，仪器显示为“POLRRIT 8”：按遥控器的“正负极性”键，调到“控制盒”上的“正极性”红色发光二极管亮。将仪器所配话筒插入主机的“话筒输入”孔。按“控制盒”上的“极性检测”键，被测耳机会发出“嗒、嗒、...”声音。再用左右耳机去分别对一下话筒，若“控制盒”发出报警声和“控制盒”上“正极性”红色发光二极管亮闪烁，证明左右耳机的极性正确，反之耳机的内部有极性接反。

三、生产线上 QA、QC 人员的操作顺序：

QA、QC 人员按“控制盒”上的“用户 1”检测耳机内是否有震音、松动、杂音、灵敏度；按“控制盒”上的“用户 2”键检测耳机话筒的质量。

四、精细检验耳机质量方法：

1、用仪器的单频功能检测耳机在 20Hz~20000Hz 之间任意频率点质量。按遥控器的“手动”键仪器将显示比如“1000 51m”，其中“1000”表示当前仪器输出的频率是 1000Hz，输出的幅度是 51mV，分别调节遥控器的“X 1000Hz”、“X 100Hz”、“X 10Hz”、“X 1Hz”键可以调节到你所需要的频率点。

2、用仪器的标准“粉红噪声”源、“白噪声”源比较耳机音色质量。按遥控器的“粉红噪声”键和“白噪声”键仪器即可产生标准“粉红噪声”或“白噪声”信号。

五、可以用仪器的标准“粉红噪声”源、“白噪声”源对耳机进行老化实验。

六、本仪器还提供了音乐输入立体声插孔。音乐信号输入仪器后，仪器可调节音量大小，并可把它的方式保存到“用户#”存储内。

七、本仪器一共提供了五个“用户”存储器，五个“用户”存储器均可存储设置扫频信号、粉红噪声、白噪声、单频信号、音乐信号的设置功能。使用“控制盒”上的按键很方便地切换它们。

性能指标：

1. 内部正弦波信号部分指标：

输出衰减器为 80dB，可任意步进，最小分辨率为 0.15dB

输出幅度误差（以 1kHz 正弦波，1Vrms 输出为基准） $\pm 0.2\text{dB}$ + 频响

频率范围：20Hz~20KHz，微调频率最小可达 1Hz

频率稳定度： $\leq 20\text{PPm}$

输出频率误差：20Hz~20KHz $\leq 0.0015\%$

频率响应：20Hz~20KHz 1Vrms 输出为基准 $\leq \pm 0.2\text{dB}$

正弦波有效输出（含 20Hz~20KHz 扫频信号）1mV~2Vrms（5.6Vp-p）

输出信号失真度： $\leq 0.15\%$ 1V 输出 20Hz~20KHz

输出端设有短路保护，AC/DC $\leq \pm 35\text{Vp}$ （倒灌）保护

2. 极性检测部分指标：

测量脉冲宽度：0.4ms

测量脉冲幅度：功率输出共八档。一档 0.6V、一档 0.7V、一档 0.8V、一档 1.0V、一档 1.2V、一档 1.5V、一档 3.0V、一档 5.5V。

测定灵敏度：传感器距扬声器距离不小于 5CM

判定速度：0.05 秒

3. 功率部分指标：

输出功率：2.25 W $\times 2(4\Omega)$ 测试条件：THD $\leq 0.15\%$ F=1KHz

频率响应： $\leq -0.3\text{dB}$ 测试条件：20Hz~20KHz 10W(8 Ω)

失真度： $\leq 0.15\%$ 测试条件：20W(8 Ω)、20Hz~20KHz

4. 粉红噪声、白噪声性能指标：

粉红噪声带宽：20Hz~100KHz；白噪声带宽：1KHz~200KHz；

输出功率：2.25W(4 Ω) $\times 2$

粉红噪声、白噪声信号源作耳机老化寿命使用，一次可以同时老化六套立体声耳机。

外观图型：

机身尺寸：430mm $\times$ 61mm $\times$ 262mm

包装尺寸：475mm $\times$ 98mm $\times$ 340mm

装箱单：

1. SF200L 主机 一台；

2. 信号线一对;
3. 遥控器一只;
4. 7 号电池两只;
5. SF200L 生产操作平台一个;
6. 主机到生产操作平台连接线一根;
7. 说明书一本;

公 司: 深圳市三凡科技有限公司

地 址: 深圳市宝安区西乡街道宝民二路 流塘大厦一栋 603 室

电 话: 0755-27368126 27368116 13714743999

传 真: 0755-27368116 **联系人:** 肖先生

网 址: <http://www.szsanfan.com>

Email: xq@szsanfan.com 26251289@126.com