

## TS1905 电声测试仪说明书



## 概述

本电声测试仪专门为电声测试软件 Soundcheck 而设计，将传统分体配置的电声测试系统之诸多单元如电脑主机，数据采集卡，麦克风及仿真耳前置调理器，耳机或喇叭功放，耳机信号分配器等诸多设备集成于一台设备中，极大地减少了这些设备之间的接线数量，避免了因为接线错误而导致的无法测试或损坏设备的问题，尤其对于初次接触 Soundcheck 测试系统的工程人员及产线的技术员有极大的帮助。仅需简单的接入麦克风或仿真耳，接上被测扬声器或耳机，即可方便的开始测试。

本设备可方便地测量耳机（USB、蓝牙、降噪）、麦克风（驻极体、MEMS、动圈式）、耳机麦克风组合件、受话器/耳机喇叭、扬声器/音箱（普通、蓝牙）、音箱分频器件以及其它电声器件的性能指标。如：灵敏度(SPL)、阻抗、失真(THD)、谐振频率 F0、左右耳机平衡度、左右耳机位置、相位极性、信噪比、麦克风指向性、扬声器 T&S 参数等，测试频率范围 20~20kHz。

实际上本设备在用于研发及生产测试环节的测试项目及 QA 管控的手段远不止上述有限的几个方面，也就是它能够完成所有的电声测试项目。

## 特点

本设备最大化地减少外部接线，仅需简单连接所需的外部配件如测量麦克风，或仿真耳仿真嘴等即可迅速配置好设备硬件连接。依据多年电声产品测试经验，已将最常用的测试项目所需要的接线连接整合到设备中去，极大地减少了操作人员误接线造成的设备损坏或无法正确测试的问题，使设备成为面向使用者的而非仅专业人员能熟练使用的设备。另一方面，多功能接口及信号通道切换的配置，灵活地解决罕见测试项目的需求，使得本设备可以完成所有电声产品的全部电声测试项目，管控方法及要求。

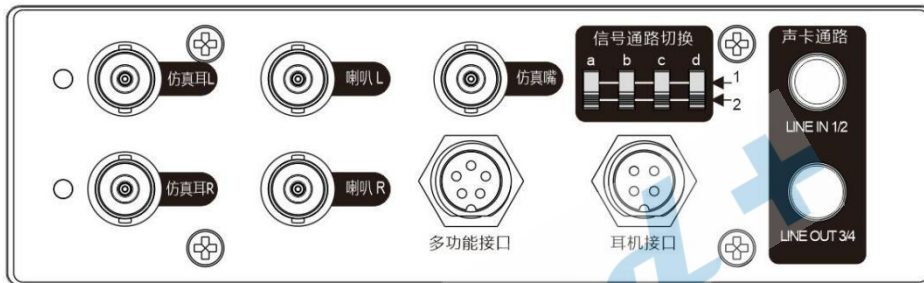
本设备采用关键部件-声卡采用专业的模拟 4 进 4 出声卡作为数据采集卡，多年的市场使用反馈证明是一款高精度，低噪声，高可靠性的卓越声卡。

## 应用

本电声测试仪满足电声器件全功能测试的需求，可以测试的器件如下：

- ☑ 耳机（有线耳机，USB 耳机，蓝牙耳机，降噪耳机，TWS 耳机）
- ☑ 半成品耳机，耳机喇叭单体
- ☑ 麦克风（驻极体、动圈式、MEMS 等）
- ☑ 扬声器、喇叭
- ☑ 音箱（有源，无源，蓝牙，USB）
- ☑ 受话器
- ☑ PCBA(功放板，分频器等)

## 接口说明



1, 仿真耳 L--这个端口是 BNC 母座，供接入 CCP, ICP, IEPE 等供电方式的麦克风或仿真耳，若接入仿真耳，这个端口即为接入的左声道仿真耳。若测试扬声器，此处接入标准测量麦克风。

2, 仿真耳 R--这个端口是 BNC 母座，供接入 CCP, ICP, IEPE 等供电方式的麦克风或仿真耳，若接入仿真耳，这个端口即为接入的右声道仿真耳。若测试扬声器，此处接入标准测量麦克风。

3, 喇叭 L--BNC 端口，供接入被测单体喇叭，驱动喇叭发声，此通道最大功率 5W。在进行喇叭双测（一台仪器测试 2 个喇叭）时，这个通道定义为左喇叭。

4, 喇叭 R--BNC 端口，供接入被测单体喇叭，驱动喇叭发声，此通道最大功率 5W。在进行喇叭双测（一台仪器测试 2 个喇叭）时，这个通道定义为右喇叭。

5, 仿真嘴--BNC 接口，用来驱动仿真嘴，供测试耳机麦克风或单体麦克风时使用。

6, 多功能接口--5pin 航空插座，通过此接口将不常用的测试配件归于外部配件，大大简化了面板接口，不同的测试项目，届时会提供不同的接线及外部配件。

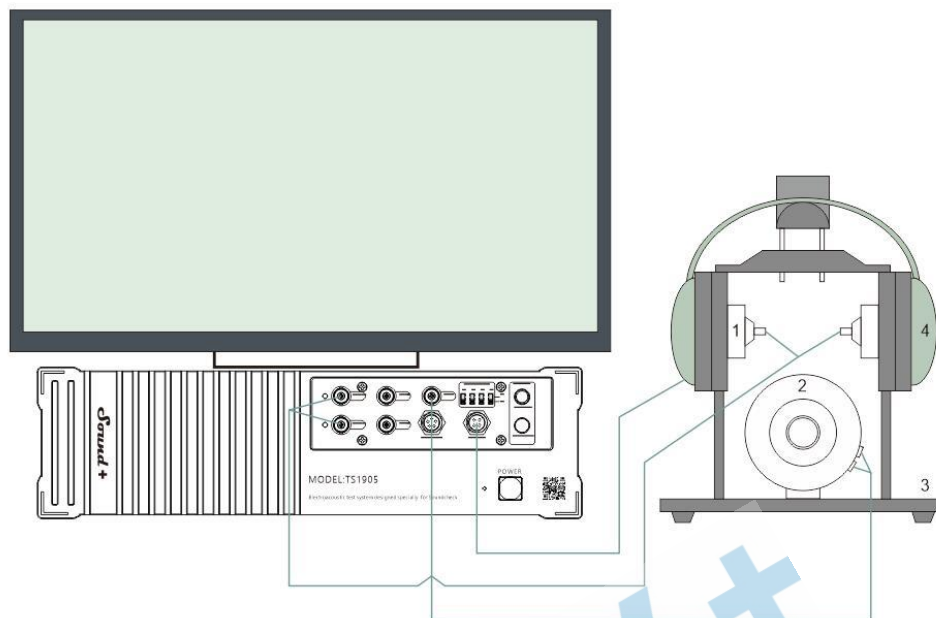
7, 耳机接口--4pin 航空插座，供连接耳机测试插座，通过不同接线法的适配线，供测试不同耳机插头定义的有线耳机。

8, 信号通道切换--4 位 2p 的滑动开关，用于不同测试项目的信号通路切换，如与 XXXX 端口配合，滑动开关位置组合为 a1b1c2d1（即 A 开关在 1 位置，b 开关在 1 位置，c 开关在 2 位置，d 开关在 1 位置），即可测试 XXXX 产品。这个位置组合代码会在相应的测试程序中提示。**特别注意：**一定要仔细确认代码对应的开关位置是否正确，否则不能进行正确的测试。

9, 声卡通道 LINE IN 1/2 及 LINE OUT 3/4--2 个大三芯耳机插座，直连声卡，供测试 PCBA，有源音箱等。须与“信号通道切换”开关配合使用。

## 系统架设图

## 1, 测试有线耳机及其麦克风



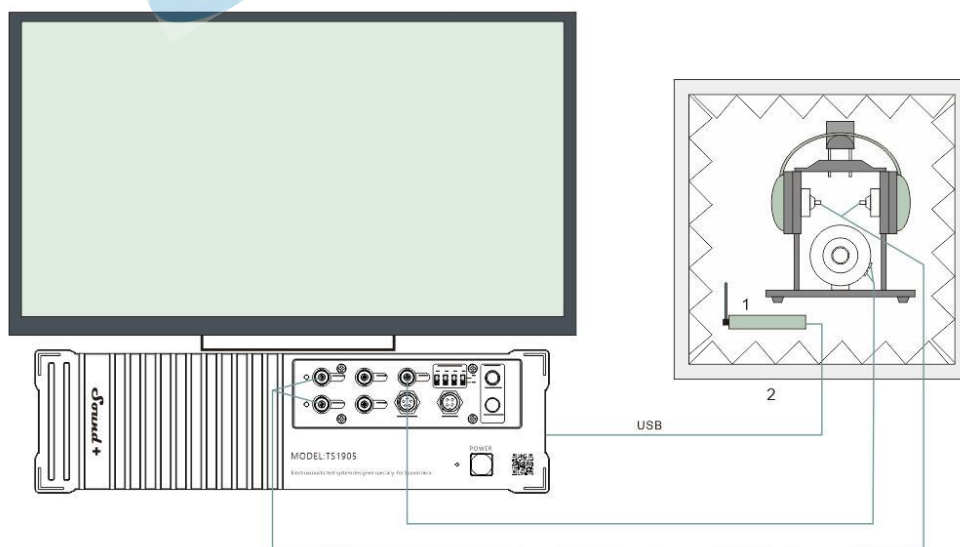
1> IEC318 国际标准仿真耳\*2 个，如我们型号 ES44。

2> 仿真嘴，如我们的型号 MH800。

3> 头戴式耳机支架，如我们的型号 EF18。

4> 被测试耳机（含麦克风）。

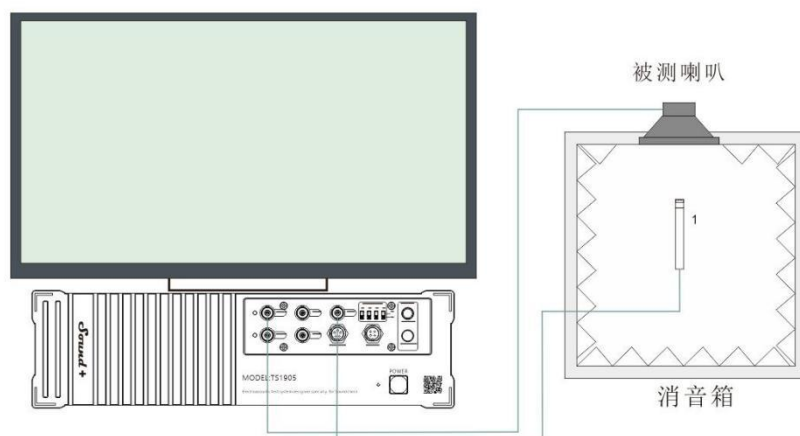
## 2, 测试蓝牙耳机及其麦克风



1> 测试专用蓝牙适配器，如我们的 BT170。

2> 气动屏蔽消音箱，如我们的 PBX3640。

## 3, 测试扬声器



图中 1>测量麦克风，如我们的型号 MP1273A。

设备参数

声卡	
通道数	4 通道输入/4 通道输出, 集成的数字接口
采样率	24Bit/96KHz
模拟信号动态范围	103dB
频率响应	20-20kHz ( $\pm 0.1$ dB)
本底噪声	-115dBV(1.8uV), 带宽 20-22k, A 计权
THD	0.001% @1KHz
Crosstalk	-118dB @1KHz
输入动态范围	115dB 典型值
输出动态范围	115dB 典型值
功放	
输出功率	50W(8 $\Omega$ ) (喇叭 L,喇叭 R),仿真嘴
输出阻抗	0 $\Omega$
增益	16.26dB
频率响应	20Hz-110KHz (-1dB)
THD	0.004% @1khz
ICP 传声器前置调理器	
频率响应	7Hz-110KHz (-3dB)
增益	0dB
THD	0.01% @1khz
输入噪声	7 $\mu$ V LIN,5.3 $\mu$ V A(@20DB Gain)
ICP 传声器供电	2 路 4mA (24VDC)
输入阻抗	5600 $\Omega$
输出阻抗	100 $\Omega$
最大输出电压	5 Vpp @1kHz

*Sound+*