

广州声德电子有限公司



马田 DX0.6/DX0.4生产作业指导书

编号: SD-WI-005

版 本	修 订 内 容 摘 要	修订日期	修订人
V1.0	首次发行	2023.8.4	杨辅军

核准：

审核：

编制： 杨辅军

马田DX0.4/DX0.6测试作业指导书

处理器测试工作流程

- 1.1、单板测试 —> 整机安装 —> 老化前数据测试（音频分析仪 VA-2230A）
 —> 机器通电老化（大于2小时） —> 震机（20分钟）—>老化后数据测试（AP515）
 —> 接地安全测试（电流 25A 测试电阻小于 100 毫欧 时间 10s） —> 高压安全测试（电压 2500V 小于 5mA 持续时间10s）
 —> 装机盖 —>IPQC（外观检查和开/关机测试是否有音爆声输出）
 —> 听音（连上 PC 软件输入/输出延时设置最大/手动震动机器测试元件是否有虚焊）
 —> QA（按 16%在线机器数量进行抽检，抽检接地安全测试、高压安全测试、震机、指标测试、听音）。
 —> 仓库包装。

1.2 机器测试指标

1.2.1 MARTIN AUDIO 机器包含 DX0.6 和 DX0.4

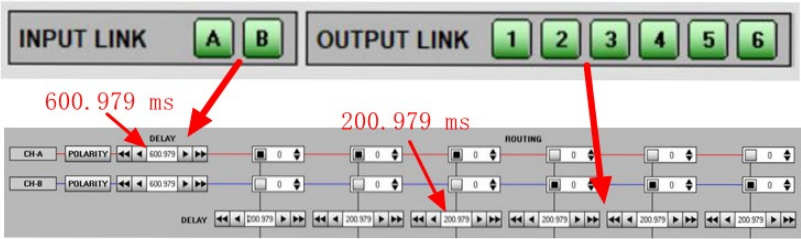
1.2.2 老化前测试

1.2.2.1 首先检查 220VAC 电源座接线是否正确（由上到下 黄—地线、蓝— 零线、红—火线），特别注意红线和黄线不能接反，否则有触电危险，开关打到“ON”位置，注意开关涂有“.”白点的位置脚是开关“开”状态。

1.2.2.2 接入 220VAC，按机器型号连接好信号输入线和信号输出线到音频分析仪，设置音频分析仪输出信号为正弦波，输出增益为 20dBu（7.75Vrms），输出频率 1K（具体音频分析仪的使用请到“声德电子生产技术资料库”查找“仪器仪表使用操作说明”）。



1.2.2.3 在 PC 上输入/输出所有通道延时(delay)设置最大(输入 6666, 选择键盘 Enter 键, 软件会自动设置成最大上限值, 输入 300.989ms、输出 150.989ms)，可以测试机器元件是否有虚焊和功能 IC 是否存在问题。



1.2.2.5 测试要求指标如下表格

测试项	测试条件要求	测试结果要求	允许误差
最大输入	20dBu@1K		
最大输出		18dBu	±0.13dBu
失真度	1K 4dBu	≤0.003%	
信噪比（A-WT）	20dBu 1K	≥112dBu	
频率响应	20Hz~20KHz 0dBu	≤0.3dB	

1.3 上老化

- 1.3.1 按照第一台输入接信号发生器,第二台输入接第一台输出的方式进行多台连接。
- 1.3.2 2 台机器及以上, 在 2 台机器或多台之间必须用防火胶板隔开（在使用胶板时注意清洁胶板上的灰尘和异物以防刮花机壳导致机壳报废）。
- 1.3.3 通电和接入信号老化大于 2 小时后, 对所有在老化的机器进行面板按键使用（查机器是否出现系统卡死和 LCD 背光显示异常）。
- 1.3.4 关闭总电源（市电输入总开关拉闸），由左到右, 由上到下进行机器连接线和电源线拆卸（注意拆卸机器使用白色泡棉进行垫底）。



1.4 震机

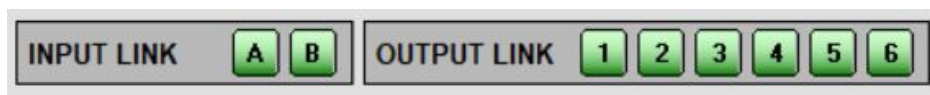
- 1.4.1 震机时间设置为 20 分钟 频率设置为 20KHz~45KHz 之间, 震机上平台最大摆放机器量为 15 台。
- 1.4.2 机器摆放震机上平台按机壳底部朝上叠加摆放, 每台机器之间使用白色泡沫板隔开。
- 1.4.3 捆绑牢固后第一开启震动试验机电源（开），第二选择启动按钮。



1.5 老化后测试

1.5.1 接入 220VAC，按机器型号连接好信号输入线和信号输出线到 AP515 信号测试仪，设置 APX 输出信号为正弦波，输出增益为 20dBu (7.75Vrms)，输出频率 1K，设置最大输出增益、最大输出失真度、信噪比、频率响应、串扰、共模抑制比测试项（具体 APX515 的使用请到“声德电子生产技术资料库”查找“仪器仪表使用操作说明”），

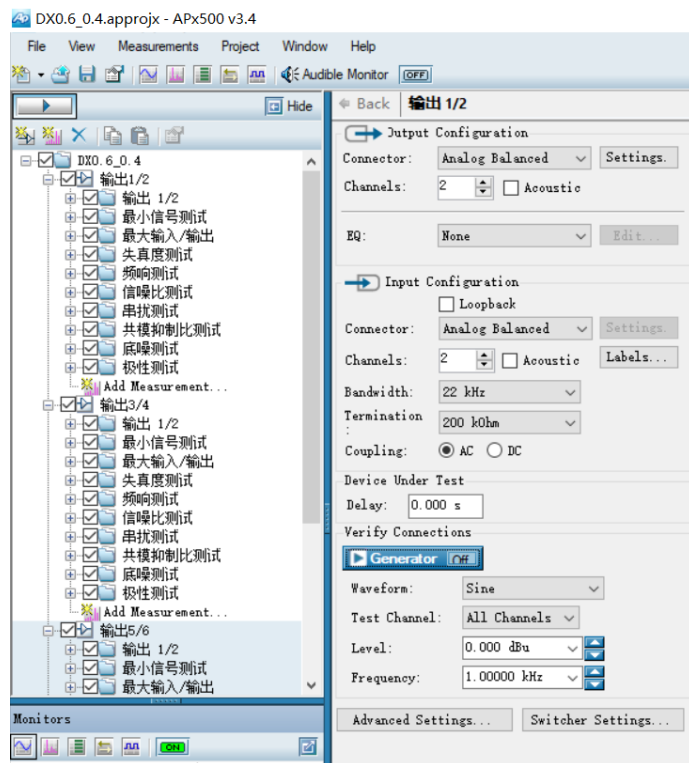
1.5.2 使用网线连接电脑和机器，在 PC 软件上选择输入/输出所有通道联动。



1.5.3 AP515 接线方式，APX 输出 A/B 接机器输入 A/B，机器输出 A/B 接 APX 输入 A/B



1.5.5 AP515 设置测试项（最大输入/输出、失真度、频率响应、信噪比、共模抑制比、串扰、底噪、测试）

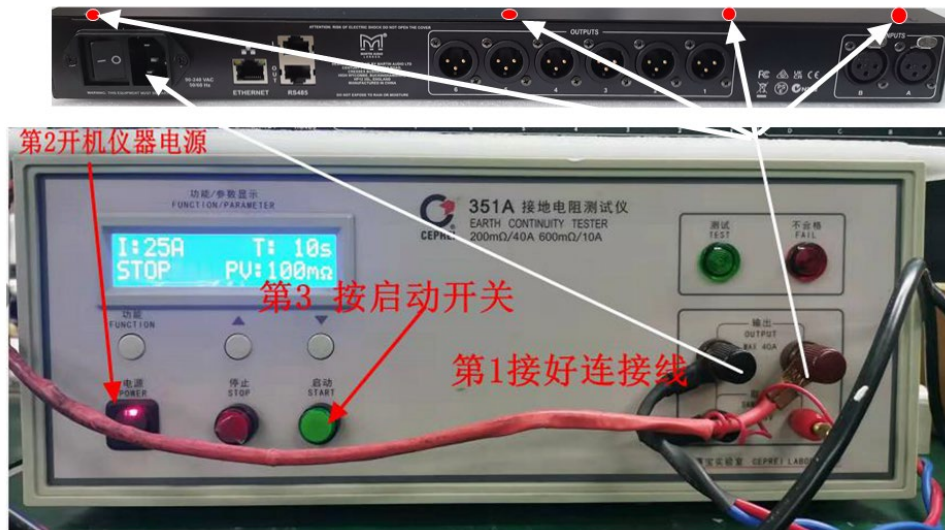


1.5.6 AP515 测试参数标准，如下表

测试项	测试条件要求	测试结果要求	允许误差
最大输入	20dBu1K		
最大输出		18dBu	±0.13dBu
失真度	1K 4dBu	≤0.003%	
信噪比	20dBu 1K	≥110dB	
信噪比 (A-WT)	20dBu 1K	≥112dBu	
频率响应	20Hz~20KHz 0dBu	≤0.3dB	
串扰	10K 18dBu	<-85dB	
共模抑制比	1K 0dBu	≥60dB	
本底噪声		≤-92dBu	

1.6 接地电阻，耐压安全测试

1.6.1 接地电阻测试仪，参数设置为 25A 小于 100mΩ 持续时间 10s。注意：在测试过程仪器报警（蜂鸣器响），应立即按仪器面板红色停止按钮。



1.6.2 耐压测试仪，设置标准为 2500V 小于 5mA 持续时间 10 s。仪器和机器连接好线后，开机机器电源开关和以及电源开关然后按蓝色启动按钮。注意仪器出现报警（蜂鸣器响），立即按红色复位按钮。



1.7 IPQC 检测

- 1.7.1 机器装好机盖后，接入测试信号，检查指示灯亮度和灯外观是否有刮花的情况，如果有，属不合格。
- 1.7.2 检查按键、编码器工作情况。在使用按键和编码器，机器面板会有相应的变化。
- 1.7.3 检查 LCD 显示屏显示字体和背光情况。字体需要显示清晰，LCD 屏幕显示不能有暗格和坏点。
- 1.7.4 检查机壳外观。机器外壳，上下、左右、前后不能有刮痕和凸点。
- 1.7.5 关/开电源，测试机器是否有输出音爆和点击声。



1.8 听音测试

1.8.1 连接相应软件，进入版本显示栏，检查软件版本和固件版本，如果不是最新版本，需进行在线 IAP 升级和更新软件。

1.8.2 设置输入/输出所有通道为 LINK 状态。方便设置延时和 RMS COMPRESSOR 测试。

1.8.3 设置输入/输出延时最大（可以在输入框中输入最大值“666666”Enter 键，软件会默认为显示做大）。

1.8.4 关/开机测试，测试每个通道输出在开和关闭机器电源时是否有音爆出现，以及检查机器是否出现系统卡死情况。

1.8.5 在听音过程中需要机器跟桌面进行撞击，测试机器内部是否存在异物和接线松动。

1.8.6 在听音过程中，关闭音源，不能出现明显的杂音，在播音时需要声音清晰。

1.8.7 听音结束，需要对机器进行“恢复出厂设置”“长按 ENTER+ESC+UTILITY”。

1.9 QA 品质抽检

1.9.1 听音完整的机器，QA 按总数量的 16%抽取检测。

1.9.2 QA 抽取机器按机器震动测试、接地电阻安全测试、耐压安全测试、AP515 数据测试、听音测试。

1.9.3 QA 抽取的机器出现不良，编写不良现象单，经维修问题和分析结果，由质量管理负责人对同批次机器进行相应返工安排。

1.10 包装

1.10.1 选择相应包装纸箱，检查箱子外观完好，注意必须按客户和认证要求位置张贴，所有标签不能出现污渍和不清晰情况，张贴必须规整。。

1.10.2 清洁机器外机壳，不能机器表面有污渍和刮花痕迹。

1.10.3 检查机器外壳铭牌、认证标签以及 QC、机器序列号标签，注意必须按客户和认证要求位置张贴，所有标签不能出现污渍和不清晰情况，张贴必须规整。

1.10.4 按指导书要求配放 A-B USB 线、电源线，注意电源线数量和规格。

1.11 仓库入库

1.10.1 检查外箱机器系列号和标签名称和纸箱外观完好。