

## 天津德力为 声表面谐振器 和 滤波器 制造厂家提供的测试解决方案

### 引言

声表面波振荡器是 20 世纪 60 年代末、70 年代初出现的一种新型振荡器，是一种高稳定、低噪声振荡源。声表面波振荡器以 SAW 器件为频控元件，具有基频高、调频频偏大、稳定性好、相噪低等优点，在体积、成本方面也有着显著的优越性。

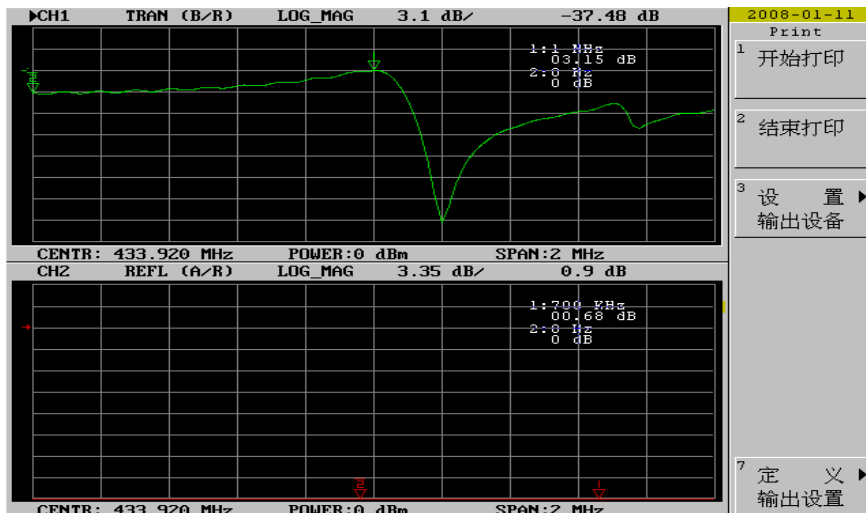
谐振器用网络分析仪测试的指标主要是谐振点的频率偏移和幅度偏移，有的厂家还要求测试反谐振点的频率和幅度；滤波器需要测试插入损耗、3dB 带宽、带内波动、带外抑制等，这些指标都可以通过合格线的设置进行判断，针对这些测试要求，天津市德力电子仪器有限公司的应用工程师结合这些年在测试方面积累的经验，给用户提供了三套解决方案，供客户在生产规模处于不同阶段的选择。

### 方案一：单工位测试



把谐振器或者滤波器插到夹具上，对网络分析仪进行正确的设置和校准，读取相应频点的频率值和幅度值，判断合格与否；也可以通过在仪器上设置合格线，读取仪器上显示的 PASS 或者 FAIL 来判断合格与否。

此方案适合的客户规模：月产能在 30—50 万只左右，仪器使用量在 1、2 台，或者产品种类多，但量并不大的工厂客户，因为这是投入测试成本最少的方案，在公司规模逐步扩大后，此方案可通过天津市德力电子仪器有限公司对仪器的升级，扩展成方案二或者方案三的模式。



## 方案二：双工位测试



这种测试方式是基于声表面谐振器的待测指标都为传输测试，这样在仪器的源输出口接上二功分器，把一路信号源变为两路，再把仪器预留的一个端口打开，组成双工位测试，在实际使用过程中，通过 VGA 接口，外接一个显示器，这样一个工人看仪器屏幕上的显示，另外一个工人看外接显示器上的显示，测试互不影响，这样一台仪器，两个工位，测试效率翻倍。此方案适合生产规模较大，月产能在 100 万只以上，产品型号相对来说比较单一，没有那么多的样式，只对传输指标进行测试，采用这种测试方案，可节省接近一半的测试设备成本，并方案可以在规模扩大后，通过天津市德力电子仪器有限公司的软件升级，过渡到方案三。

### 方案三：自动化测试系统



这种测试方式是根据 PLC 的控制原理，把网络分析仪和自动分选设备通过软件协议连接到一起，在实际工作过程中，网络分析仪会把测试结果 PASS 或者 FAIL 以高低电平的方式发给自动分选设备，自动分选设备再根据所得到的指令进行动作，从而直接把合格与不合格的产品分选到不同容器中，另外对于不同品质规格的谐振器，也可以通过程序控制，分选到若干个容器中，这种自动分选系统现在在 TO39 和 F11 两种封装形式的谐振器中已被广泛使用，这套系统不仅可以测试性能，还能测试通断，对提高生产效率效果非常显著。

此方案特别适合已形成一定生产规模的企业，在月产能超过 300 万只的公司，人员成本的控制和管理就显得尤其突出，采用这种自动化的测试方案，尽管前期的设备投入显的高一些，但它的回报率将在接下来的工作中马上显现出来，一套这样的自动化测试系统，可以达到三个工人的工作效率，并且测试误判率几乎为零，这种测试方案将是以后声表面谐振器和滤波器的生产方式。

如果您对我们的任何一种解决方案感兴趣，可以随时和我们联系，我们的应用工程师将根据您的实际生产需求，帮您量身定制最适合的生产测试方案。我们的联系方式如下：

联系人：曹洪军

职务：产品经理

电话：13821824979

E-mail: [caohongjun0431@163.com](mailto:caohongjun0431@163.com)