

晶振测试介绍和意义是什么

产品名称	晶振测试介绍和意义是什么
公司名称	深圳讯道技术有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	深圳市宝安区航城街道九围社区洲石路723号强荣东工业区E2栋华美电子厂3层
联系电话	0755-27909791 13380331276

产品详情

晶振测试介绍和意义

石英晶体振荡器（以下简称晶振）是利用石英晶体压电效应而制成的器件，它的作用是输出高精度和高稳定度的脉冲信号，为整个电路提供时序基准。我们知道，现在电路中有越来越多的时序电路，它们之间的协同运行必须要有一个时间基准，才能统一一致的行动，就像电视剧里特种行动小队在出发前都要对下表一样，晶振在系统中起的作用就如同队长的手表，它如果稳定性或准确性不好的话，那整个系统就会错误频出，故障率很高。所以又把晶振称为单板的“心脏”。

石英晶体振荡器是由品质因数Q极高的石英晶体谐振器和振荡电路组成。晶体的品质因数、切割取向、晶体振子的结构及电路形式等，共同决定振荡器的性能。国际电工委员会（IEC）将石英晶体振荡器分为4类：普通晶体振荡（SPXO），电压控制式晶体振荡（VCXO），温度补偿式晶体振荡（TCXO），恒温控制式晶体振荡（OCXO）。目前发展中的还有数字补偿式晶体振荡（DCXO）以及混合式的VOCXO振荡等。

虽然因为石英晶体的Q值很高，晶振输出的稳定性和准确性都很高，但由于晶振内部元器件参数随着运行时间发生飘逸，电源、负载和温度等参数变化等原因，其输出并不是恒定不变的。任何晶振，频率不稳定是有的，只是程度不同而已。一个晶振的输出频率随时间变化的曲线如下图所示。下图中表现出频率不稳定的三种因素：老化、漂移和短稳。其中短稳性能会影响到接收机的接收灵敏度和选择性、会影响高速率数字通信系统、会影响测试系统测试灵敏度等等，对高速信号的质量起着决定性的作用。短稳指标的时频表现就是人们常说的眼图。老化和漂移是对晶振长期稳定指标的描述，它表征晶振运行一段时间（经常是日、月、年等）后，输出频率的变化程度。

综上，晶振的频率测试，需要长时间的测量并记录，测试过程中又经常需要更换温度、电压、负载等条件，如果纯手工操作，需要大量的人力，成本极高，不具备可操作性。北测集团为此需求专门开发了全套的自动化测试系统。本系统使用铷钟做为基准，提升整套系统的测试精确度，使用软件控制可编程电源、频率计和温箱，可实现在满足条件后自动记录数据，以及多路输出同时控制并记录，大大节省了人力成本。北测集团还有40G/s的高采样率的示波器，可以把晶振的输出波形准确的还原并测量，大限度的

减少测量误差。

测试对象

晶振在电子产品PCBA上几乎无处不存，常见的有：时钟晶振、实时晶振、声卡晶振、网卡晶振等。