



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 22319.8—2008/IEC 60444-8:2003

---

## 石英晶体元件参数的测量 第 8 部分：表面贴装石英晶体元件 用测量夹具

Measurement of quartz crystal unit parameters—  
Part 8: Test fixture for surface mounted quartz crystal units

(IEC 60444-8:2003, IDT)

2008-08-06 发布

2009-01-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
石英晶体元件参数的测量  
第 8 部分：表面贴装石英晶体元件  
用测量夹具

GB/T 22319.8—2008/IEC 60444-8:2003

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码：100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 9 千字  
2008年11月第一版 2008年11月第一次印刷

\*

书号：155066·1-34683

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话：(010)68533533

## 前 言

GB/T 22319《石英晶体元件参数的测量》分为如下几部分：

- 第 1 部分：用  $\pi$  型网络零相位法测量石英晶体元件谐振频率和谐振电阻的基本方法；
- 第 2 部分：测量石英晶体元件动态电路的相位偏置法；
- 第 3 部分：利用有并电容  $C_0$  补偿的  $\pi$  型网络相位法测量频率达 200 MHz 的石英晶体元件两端网络参数的基本方法；
- 第 4 部分：频率达 30 MHz 石英晶体元件负载谐振频率和负载谐振电阻  $R_L$  的测量方法及其他导出参数的计算；
- 第 5 部分：采用自动网络分析技术和误差校正确定等效电参数的方法；
- 第 6 部分：激励电平相关性(DLD)的测量；
- 第 7 部分：石英晶体元件活力和频率降的测量；
- 第 8 部分：表面贴装石英晶体元件用测量夹具；
- 第 9 部分：石英晶体元件寄生谐振的测量。

本部分为 GB/T 22319 的第 8 部分。

本部分等同采用 IEC 60444-8:2003《石英晶体元件参数的测量 第 8 部分：表面贴装石英晶体元件用测量夹具》(英文版)。

为便于使用，本部分作了下列编辑性修改：

- a) 删除国际标准的前言；
- b) 删除国际标准的引言；
- c) 将本部分的各图集中到正文最后；
- d) 将原文 6.1 第二段中“ $50 \pm 5\%$ ”改为“ $50 \times (1 \pm 5\%) \Omega$ ”。

本部分由中华人民共和国信息产业部提出。

本部分由全国频率控制和选择用压电器件标委会归口。

本部分起草单位：中国电子元件行业协会压电晶体分会。

本部分主要起草人：章怡、姜连生。

# 石英晶体元件参数的测量

## 第 8 部分:表面贴装石英晶体元件 用测量夹具

### 1 范围

GB/T 22319 的本部分规定了能精确测量无引线表面贴装石英晶体元件的谐振频率、谐振电阻及等效电路参数的测量夹具,测量方法采用 IEC 60444-4:1988 和 IEC 60444-5:1995 规定的零相位技术。

使用该测量夹具的等效电路和适用的频率范围见随后条款。

此外,本部分也适用于 IEC 61240:1994 中的无引线晶体元件外壳。测量夹具的等效电路和电参数都基于 IEC 60444-1:1986 和 IEC 60444-4:1988。负载电容范围为 10 pF 或更高。本部分还规定了测量系统和  $C_L$  片的校准。

本部分适用于能准确测量石英晶体元件的谐振频率、谐振电阻、并电容  $C_0$ 、动态电容  $C_1$  和动态电感  $L_1$  的测量夹具,其频率范围为 1 MHz~150 MHz,采用基于 IEC 60444-5:1995 的自动网络分析仪。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 22319 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

IEC 60444-1:1986 采用  $\pi$  网络零相位技术测量石英晶体元件参数 第 1 部分:采用  $\pi$  网络零相位技术测量石英晶体谐振频率和谐振电阻的基本方法

IEC 60444-2:1980 采用  $\pi$  网络零相位技术测量石英晶体元件参数 第 2 部分:用相位偏置法测量石英晶体元件的动态电容

IEC 60444-5:1995 石英晶体元件参数的测量 第 5 部分:采用自动网络分析技术和误差校正确定等效电参数的方法

IEC 61240:1994 压电器件 频率控制和选择用表面贴装器件(SMD)外形制图 总则

### 3 总则

用于测量谐振频率、谐振电阻和等效电路参数的测量夹具和测量方法必须由晶体元件的供应商和用户在合同中规定。对无引线晶体元件要予以特殊考虑。

### 4 无引线表面贴装石英晶体元件

#### 4.1 外壳

外壳类型无特殊规定时,建议使用 IEC 61240:1994 所示图样。

#### 4.2 泛音和频率范围

由于测量采用零相位技术,对于泛音无特殊规定。当无负载电容时,频率范围为 1 MHz~150 MHz,有负载电容时,频率范围为 1 MHz~30 MHz。

### 5 测量方法和测量夹具的技术要求

#### 5.1 测量方法的技术要求

测量方法按照 IEC 60444-5:1995 的规定,并采用导纳圆法。