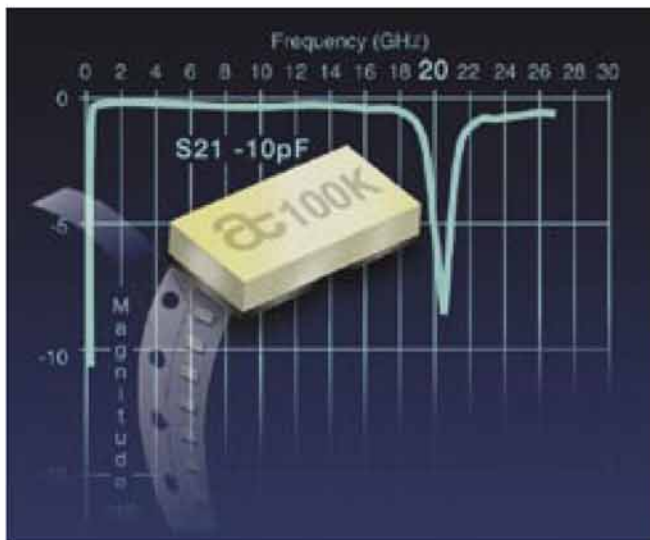


# 产品特点



## 超高自谐振频率 的表面安装NPO 介质电容

各种微波器件工作频率不断提高，使表面安装技术面临挑战，对有源和无源器件的要求也日益严格。通常陶瓷多层电容(MLC)工作频率接近(甚至超过)这些电容的自谐振频率。一个替代办法是使用较脆弱的低寄生参数单层电容(SLC)(为实现有用容值，单层电容的典型厚度是0.004英寸到0.006英寸)。使用这种电容时常常既要顾及敏感调谐线路需要

ATC 500系列电容具备以下前所未有的优点：坚固，可以表面安装，NPO介质材料的稳定特性，激光打标，容值达10pF时自谐振频率仍然很高。容值为0.1到2.2pF时这种新电容的第一并联谐振频率（FPR）超过35GHz，容值高达10pF时，超过20GHz，见图1。

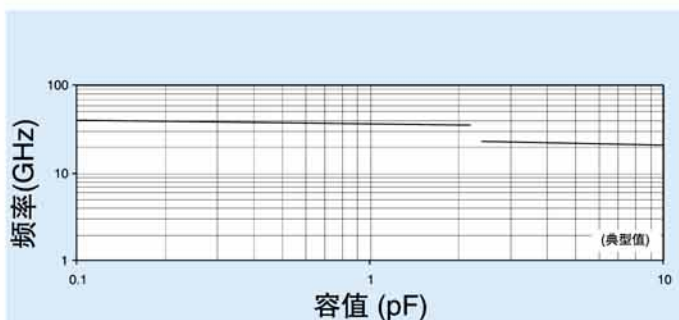


图1 典型第一并联谐振频率

的电容温度特性和线路阻抗匹配要求，又要考虑大批量表面安装生产需要的长宽比和机械坚固性，因此不得不作一些困难的折衷取舍。单层电容需用导线连接时就附加了串联电感和电阻，因而降低了性能，同时增加了制造工作量和成本。

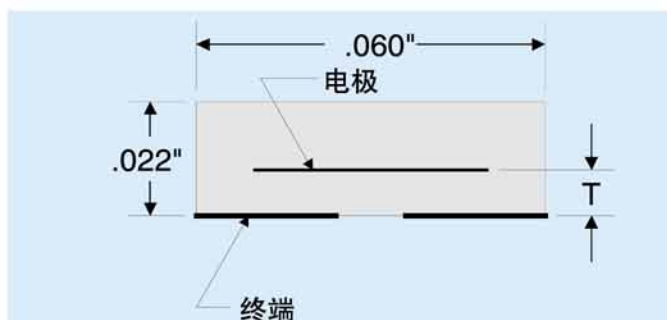


图2 典型轴向剖面图

ATC500 系列电容有两个特点使它性能优异：使用新型陶瓷介质，和已获得专利的结构。图2是轴向剖面图。

# 产品特点

**表1 主要性能指标**

容值范围	0.1pF 到10.0 pF	
精度最高		
0.1到1.0 pF	± 0.05 pF	
1.1到6.2 pF	± 0.10 pF	
6.8到9.1 pF	± 0.25 pF	
10 pF	2.00%	
并联谐振频率 (典型) (GHz)		
0.1到 2.2 pF	> 35 GHz	
2.4 到10.0 pF	> 20 GHz	
等效串联电阻 (典型) (毫欧姆)	200 @1 GHz	
电容温度系数		
0.1到2.2pF	0 ± 30 ppm/° C	
2.4 到10.0pF	0 ± 60 ppm/° C	
直流工作电压		
0.1 到 4.7 pF (VDC)	100	
5.1 到 10.0pF (VDC)	50	
尺寸 (英寸)	0.060 x 0.030 x 0.022	

电容体内的一个金电极和体外的两个可焊终端组成一对电容。这种结构和以往电容结构的区别是实际电极结构封装在介质体内。因此内部电极和外部终端之间的距离T可以做到极小(电容值高时小于0.0005英寸),而不降低电容的机械完整性和坚固程度。当电容脚印尺寸给定时,不必采用高介电常数材料就能实现高电容值。而单层电容(SLC)两电极如果过近,整个电容就太薄而不坚固,要高容值就

需大脚印尺寸(站位面积)或者高介电常数材料,而高介电常数材料总伴随着损耗增加和温度特性变坏。

并联谐振频率(FPR)高使这些电容成为宽带隔直和射频耦合的理想元件。电容尺寸设计考虑主要是要配合微带中心导体线给电容留出的缺口。在0.025英寸厚矾土基板(介电常数K=9.9),0.010英寸厚Duroid 5880基板,或者Arlon Isoclad 917基板(K=2.2)上的50欧姆传输线上使用这个电容引起的寄生参数最小。这个电容也能用作滤波元件和阻抗匹配元件。由于等效串联电感低,这种电容在滤波和匹配电路中对激励的响应比相近容值和尺寸的多层电容(MLC)更接近理想电容。同时,由于使用NPO介质材料,这种电容的温度稳定性大大优于容值相近的单层电容(SLC)。表1列出ATC500系列电容的明显优良性能。

ATC500系列电容电性能和热稳定性优异,结构坚固,激光打标,适于表面安装,是独特的多用途器件,能帮助设计者满足当今无线线路设计的要求。这种电容的供货时间是从现货到4个星期。

American Technical Ceramics  
Huntington Station, NY  
(631) 622-4700  
(631) 622-4748 FAX  
e-mail: sales@atceramics.com  
<http://www.atceramics.com>

ATC产品销售按美国技术陶瓷公司文件(文件号#001-992 Rev. A 10/03)中的销售规定与条件办理。如顾客索要,ATC会提供这些规定与条件。顾客也可到ATC网站阅读这些规定与条件: [www.atceramics.com/aboutatc/terms\\_conditions\\_sales.htm](http://www.atceramics.com/aboutatc/terms_conditions_sales.htm)

ATC 尽最大努力提供尽可能准确的信息。对于读者使用以上信息的后果,和使用以上信息导致影响第三方权利,ATC 不负责任。ATC 保留不事先通知就修改本资料和变更产品的权力。

© 1998 ATC保留所有权

ATC#001-887 Rev. B 12 / 02



AMERICAN TECHNICAL CERAMICS

ATC North America  
631-622-4700  
sales@atceramics.com

ATC Europe  
+46 8 6800410  
sales@atceramics-europe.com

ATC Asia  
+86-755-8366-4318  
sales@atceramics-asia.com



[www.atceramics.com](http://www.atceramics.com)

Reprinted with permission of MICROWAVE JOURNAL® from the June 1998 issue.  
©1998 Horizon House Publications, Inc.