



# FSD160NT

Low Dk/Df 专业高频 NT 材料，高耐温的聚四氟乙烯、进口纳米陶瓷为主原料，共聚合法高温悬浮聚合法制成。采用复合介电材料、复合化学高分子聚合做增强材料直接压制高频微波电路板基材。

## KeyFeatures=====

FSD160NT是共聚复合材料基板，该系列产品主要特性介电常数控制在DK 16±0.08 (聚四氟乙烯复合材料)，该产品使用玻璃纤维织物，压制的基板分子致密性高，一种综合性能优良的非晶型热塑性树脂，具有优异的电绝缘性、延伸性、尺寸稳定性及耐化学腐蚀性，较高的强度、耐热性和耐寒性，在低高频信号测试中稳定性极强，主要表现在高介电常数、低损耗因子、介电常数在温度变化的情况下非常稳定。从而作为无线和数字通信理想的材料，较低的热膨胀系数，机械加工良好、电气性能及尺寸稳定性好，不受高温和低温的环境改变性能，NT系列具有良好的电气特性，其应用包括北斗天线、基站天线、转换器、低噪声放大器等

FSD160NT系列材料适用于环保无铅工艺，整个产品可在标准FR4材料的PCB制程基础上加工，处理电镀通孔上需做设备上的微调进行加工处理。该产品系列的Z轴膨胀系数CTE的变化在除湿后使用特种设备下将更稳定，极好的镀通孔品质的可靠性，卓越的耐湿性，热稳定性、损耗低、高频信号均匀稳定，是通信系统最佳选择运用材料。

由于NT系列板材为非编织树脂纤维特性，它非常适合高密度钻孔，重量轻，适用于对PCB重量要求很高的高可靠电子产品，具有优异的温度稳定特性(DK随温度不变,CTE也很小)，在全球通信卫星上最高可以做10mm。微波印制板这些产品广泛用于制备高精度制品、天线、基站的电子系统、无线宽带以及互联网等。

## StandardAvailability=====

厚度：范围为

0.762mm,1.0mm,2.0mm,3.0mm,4.0mm,5.0mm,6.0mm,8.0mm,10.0mm,12.0mm片状形态[含铜厚度]

介电常数为：具体依客户需求生产使用规格定制；

基板标准尺寸有:300\*300mm，12\*18英寸尺寸可依客户需求定做；

基板铜箔：双面覆铜箔，原铜厚度可为1/2OZ[18um]、1OZ[35um]、2OZ[70um]，可依客户需求生产使用。

## 产品的性能和加工优势 (Performance And Processing Advantages) :

- 低损耗、低公差及优良的高频性能
- 不同频率、温度环境下聚合TP产品信号稳定性好
- 高强度、耐冲击、耐寒、防翘曲、耐高温、高流动性、灵动
- 小巧、低收缩；质量轻，易加工，使用、加工成本低廉
- 材料可耐 550°C高温以上，可 PCB 批量加工
- 优良的尺寸稳定性，厚度均匀，平整度
- 金属通孔和焊接的可靠性
- 阻燃、低析出 低吸湿性、抗腐蚀
- 改进的Z轴热膨胀，抗震动，抗裂纹
- 产品刚性优良

## 典型应用 (Typical Applications) :

- 军事雷达、导弹制导系统、地导定位系统
- 北斗定位系统、北斗导航系统、北斗GPS定位
- 汽车高速传输系统、汽车防撞系统
- 航空、航海定位系统、无人机天线、飞行器
- 大地测量、桥梁施工、海洋测量、水下地形测量、基站、RTK测量系统
- GNSS接收天线微波模块

## 工业标准 (Industrial Approval) :

- UL 94 V0
- IPC-4103 Spec /for Referance
- RoHS Compliant



北斗卫星对导定位系统



农机自动定位耕耘系统



无人机定位系统



航海巡航定位系统



弹导远控系统

# HF Laminate: FSD160NT

IPC-4103 Spec 01/02/05 for Reference

## TYPICAL PROPERTIES FOR FSD160NT LAMINATES

Property	Thickness 2.0-12.0 mm	Units	Test Method
	Spec	Metric (English)	IPC-TM-650 (or as noted)
Peel Strength, minimum Standard profile copper foil 1. After Thermal Stress At 288°C	1.92(11.0)	N/mm (lb/inch)	2.4.8.2
Dielectric Constant at 10G, maximum (DK)	16.0± 0.08	--	2.5.5.5
Dissipation Factor at 10 G, maximum (DF)	0.0012	--	2.5.5.5
Volume Resistivity, minimum A. C-96/35/90 B. After moisture resistance C. At elevated temperature E-24/125	1.5*10 <sup>9</sup> -- 1.5*10 <sup>9</sup>	MΩ-cm	2.5.17.1
Surface Resistivity, minimum A. C-96/35/90 B. After moisture resistance C. At elevated temperature E-24/125	4.5*10 <sup>8</sup> -- 4.5*10 <sup>8</sup>	MΩ	2.5.17.1
Dielectric Breakdown, minimum	50	kV	2.5.6.2
Density	2.1	g/cm <sup>3</sup>	2.5.6.0
Flexural Strength, minimum A. Length direction B. Cross direction	81 2836	Mpa	2.4.4
Izod Notched Impact Strength	6.8 30	Kj/m <sup>2</sup>	ISO180
Arc Resistance, minimum	>180	S	2.5.1
Thermal Stress 10 s at 288°C [550.4F], minimum A. Unetched B. Etched	Pass Visual Pass Visual	Rating	2.4.13.1
Electric Strength, minimum (Laminate)	45	Kv/mm	2.5.6.2
Dielectric Withstand Voltage (Hi-Pot)	1200	VDC/mil	2.5.7.2
Dielectric Withstand Voltage (Hi-Pot)	600	VAC/mil	2.5.7.2
Flammability (Laminate & Laminated Prepreg)	V-0	V-0	UL94
melting temperature(TMA)	550	°C	2.4.24.6
Decomposition Temperature	500	°C	2.4.24.6 (5% wt loss)
X/Y Axis CTE (-40°C to 130°C)	--	ppm/°C	2.4.24
A. X Axis B. Y Axis C. Z Axis	<6 <10 <15	ppm/°C ppm/°C ppm/°C	2.4.24
Thermal Resistance A. T260 B. T288	>15 >10	Minutes Minutes	2.4.24.1
Processing temp Limit	550	°C	

The above data and fabrication guide provide designers and PCB shop for their reference. We believe that these information are accurate, however, the data may vary depend on the test methods and specification used. The actual sales of the product should be according to specification in the agreement between FSD and its customer. FSD reserves the right to revise its data at any time without notice and maintain the best information available to users.