

TC350™ Plus层压板

数据资料表

TC350™ Plus层压板是一款基于陶瓷填充和玻璃纤维增强的聚四氟乙烯复合材料，为广大电路设计工程师提供了一种经济、高效、高性能、热增强的材料。这种“下一代”聚四氟乙烯层压板的导热系数为1.24W/mk，非常适合高功率微波以及工业加热的相关应用。通常，这样的应用需要更高的最高工作温度、更低的电路损耗、以及线路板内更出色的热传导性能。此外，与其它类似的层压板相比，该材料使用了先进的填料系统，使材料的机械钻孔性能有了大幅提高，这将大幅降低电路板制造过程中的加工成本。

标准的TC350 Plus层压板采用光滑的 ($R_q = 1.0\mu\text{m}$) 电解铜，以减少电路中导体带来的插入损耗和RF发热。同时，也可根据用户需要，提供电阻箔和金属板选项。TC350 Plus层压板的厚度从0.010英寸至0.060英寸可选，可满足更高的功率设计需求。

TC350 Plus这种玻璃纤维增强与高填料复合而成的层压板，提供了优异的尺寸稳定性。该层压板的其它关键指标包括：低Z轴热膨胀系数 (CTE: 38ppm/°C)，可以带来优异的电镀通孔可靠性；在10GHz频率下的损耗角正切值低于0.0017，可实现低损耗设计；低于0.05%的吸湿率，可以确保各种操作环境下的稳定性能；650 V/mil的高介电强度，可以确保导体层之间良好的绝缘性。另外，满足UL 94 V-0标准的阻燃性能，使材料能从容地满足商业应用的要求。

TC350 PLUS层压板有着广泛的应用范围，包括：放大器、合路器、功率分配器、耦合器和滤波器等。适用的市场范围包括：商业类、消费类、以及高可靠性领域等。



特性与优点：

高导热系数 (1.24W/m·k)

- 优化后的散热能力，进一步降低了高功率应用中的工作温度

低损耗正切值 (0.0017 @ 10GHz)

- 出色的高频性能

极低的粗糙度和热稳定的电解铜箔 ($R_q = 1.0\mu\text{m}$)

- 极低的插入损耗降低了导体产生的热量

先进的填料系统

- 与其它类似的层压板相比钻孔性能大幅提高

典型应用：

- 高功率射频和微波功率放大器
- 用于工业加热应用的高功率放大器
- 无源器件，如耦合器、滤波器和功分器。

标准厚度：	标准尺寸：	标准铜箔
0.020英寸 (0.508mm) 0.030英寸 (0.762mm) 0.060英寸 (1.524mm)	12X18英寸 (305X457mm) 24X18英寸 (610X457mm)	½ oz. (18µm), 1 oz. (35µm), 2 oz. (70µm) 电解铜箔 (SH, S1, S2)

TC350™ Plus 性能指标	典型值 ⁽¹⁾	单位	测试条件		测试方法
电气性能					
介电常数 ϵ_r (制造)	3.50	-	23°C@50% RH	10GHz	IPC TM-650 2.5.5.5
介电常数 (设计)	3.62		°C-24/23/50	10GHz	微带差分相位长度法
损耗因子	0.0017	-	23°C@50% RH	10GHz	IPC TM-650 2.5.5.5
TCDk	-42	ppm/°C	50°C - 150°C	10GHz	IPC TM-650 2.5.5.5
体积电阻率	9.4×10^{11}	Mohm-cm	°C-96/35/90		IPC TM-650 2.5.17.1
表面电阻率	3.3×10^{12}	Mohm	°C-96/35/90		IPC TM-650 2.5.17.1
电强度 (介电强度)	650	V/mil			IPC TM-650 2.5.6.2
介电击穿	38.9	kV	D-48/50	X/Y 方向	IPC TM-650 2.5.6
相对漏电起痕指数	0/600	类/伏特	°C-40/23/50		UL-746A, ASTM D3638
热性能					
热分解温度 (Td)	500	°C	2hrs@105°C	损失5%重量	IPC TM-650 2.3.40
热膨胀系数	10 9 38	X Y Z	ppm/°C	-55到288 °C	IPC TM-650 2.4.41
热导率	1.24	W/(m•K)		Z向	ASTM D5470
机械性能					
热应力试验后的铜箔剥离强度	0.70 (4.0)	N/mm (lbs/in)	10s@288°C	35µm foil	IPC TM-650 2.4.8
挠曲强度 MD CMD	75.2 (10.9) 64.8 (9.4)	Mpa (kpsi)	25°C+/-3°C		ASTM D790
拉伸强度 MD CMD	49.0 (7.1) 46.2 (6.7)	Mpa (kpsi)	23°C/50RH		ASTM D3039/D3039-14
挠曲模量 MD CMD	7791 (1130) 7171 (1040)	Mpa (kpsi)	25°C+/-3°C		IPC-TM-650 测试方法2.4.4
尺寸稳定性 (MD/CMD)	0.05/0.15	mils/inch	蚀刻+烘烤后		IPC-TM-650 2.4.39a
物理性能					
可燃性	V-0	-		-	UL94
吸湿性	0.05	%	E1/105+D48/50		IPC TM-650 2.6.2.1
比重	2.22	g/cm ³	°C-24/23/50		ASTM D792
比热容	0.80	J/g°C	105°C为2小时		ASTM E2716
Nasa除气率	0.02/<0.01	%		TML/CVCM	ASTM E595

⁽¹⁾ 典型值表示通常产品性能指标的平均数值。如果对参数有特殊要求，请联系罗杰斯公司。

本数据资料表中所包含的信息旨在协助您采用罗杰斯的线路板材料进行的设计，无意且不构成任何明示的或隐含的担保，包括对商品适销性、适用于特别目的等任何担保，亦不保证用户可在特定用途达到本数据表及加工说明中显示的结果。用户应负责确定罗杰斯线路板材料和半固化片在每种应用中的适用性。

相关产品、技术和软件根据出口规定出口自美国，禁止违反美国法律。

罗杰斯标识、TC350和Helping power, protect, connect our world均为罗杰斯公司 (Rogers Corporation) 或其子公司的注册商标。

© 2019年罗杰斯公司版权所有，保留所有权利。中国印刷。

发布于 1429 061019 版本号 #92-191CS