

METEORWAVE® 4000M

AGC

Your Dreams, Our Challenge

高频/超低损耗层压板

可应用于汽车雷达

优点

- 适用多频段范围稳定的介电性能
- 使用 SI® 技术实现优越的电气性能
- 极高的可靠性和断裂韧性
- 良好的耐CAF性能

产品应用

- 短程 (24GHz) 汽车雷达
- 远程 (77 GHz) 汽车雷达



Meteorwave® 4000M 高频/超低损耗电子材料为汽车雷达应用提供优越的电气性能和高可靠性。
Meteorwave® 4000M 是高达 77GHz 的汽车雷达方案的理想选择。

使用 SI® 技术的优异电气性能

- 随频率和温度变化下具有稳定的 Dk/Df 值
- 低损耗
- 抗老化性

极高的可靠性

- T300 > 120 分钟
- 较高的断裂韧性
- 良好的耐 CAF 性能
- 适用无铅焊接
- 严格的厚度与树脂含量控制

高度耐 CAF

- 所有结构均采用高开纤玻璃布及优化的表面处理剂以保障耐 CAF 性能。

良好的加工性能

- 加工参数与高 Tg FR4 类似
- 在 216°C 温度和 400-500 psi 压力下固化 90 分钟

符合 UL 94 V-0 及 IPC-4101 /102 标准

UL档案号: E36295

属性	条件	典型值	单位	试验方法
电气性能				
介电常数	@ 10 GHz	3.2		IPC-TM-650.2.5.5.5
	@ 77 GHz	3.18 (RTF-2) 3.20 (HVLP2)		Ring Resonator method
损耗因子	@ 10 GHz	0.0020		Split-Post Dielectric Resonator
TcDk (-50 – 140°C)	@ 10 GHz	15	ppm/°C	IPC-TM-650.2.5.5.5
体积电阻率	C - 96 / 35 / 90	4.70 x 10 ⁶	MΩ - cm	IPC-TM-650.2.5.17.1
	E - 24 / 125	5.20 x 10 ⁷		
表面电阻率	C - 96 / 35 / 90	1.30 x 10 ⁶	MΩ	IPC-TM-650.2.5.17.1
	E - 24 / 125	7.40 x 10 ⁷		
电气强度		4.6x10 ⁴ 1800)	V/mm (V/mil)	IPC-TM-650.2.5.6.2
热性能				
*玻璃化转变温度 (Tg)	TMA(°C)	170	°C	IPC-TM-650.2.4.24c
	DMA(°C) (Tan d Peak)	200	°C	IPC-TM-650.2.4.24.3
裂解温度 (Td)	Degradation Temp (TGA) (5% wt. loss)	390	°C	IPC-TM-650.2.3.40
T-300	Time to delamination @300°C	>120	minutes	IPC-TM-650.2.4.24.1
导热系数		0.46	W/mK	ASTM E1461
比热		0.84	J/gK	ASTM E1461
机械性能				
剥离强度	1/2 oz Cu (18μ)	0.5 (3) (RTF-2) 0.6 (3) (H-VLP2)	N/mm (lbf/inch)	IPC-TM-650.2.4.8
	After Solder Float	0.5 (3) (RTF-2) 0.6 (3) (H-VLP2)	N/mm (lbf/inch)	IPC-TM-650.2.4.8
X / Y CTE	-40°C to + 125°C	24 / 25	ppm/°C	IPC-TM-650.2.4.41 (modified): 5 mil 1x1078 construction
Z 轴 CTE Alpha 1 / Alpha 2 (55% RC)	50°C to Tg / Tg to 260°C	55	ppm/°C	IPC-TM-650.2.4.24
Z 轴膨胀系数 (43% RC)	50°C to 260°C	2.6	%	IPC-TM-650.2.4.24
杨氏模量 (X / Y)		18.6/17.9 (3.9/3.5)	GN/m2 (psi x 106)	ASTM D3039
泊松比 (X / Y)		0.170/0.163		
抗弯强度 (X / Y)	@ 125°C	356/328 (51.7 / 47.6)	GN/m2 (psix106)	
	@ 150°C	346/305 (50.2/44.3)	GN/m2 (psi x 106)	
物理/化学性能				
吸水率		0.12	wt. %	IPC-TM-650.2.6.2.1

* DMA 是测量 Tg 的首选方法 - 其他方法测量值仅供参考。

- 提供的所有试验数据均为典型值，并非规范值。如需查看关键规格公差，请直接联系公司代表。
- Meteorwave® 4000M 可制造的层压板厚度为 1.2 mil (0.035 毫米) 及以上。
- Meteorwave® 4000M 提供最常见的面板尺寸。
- 请联系 AGC 了解能否提供任何其他结构、铜厚和玻璃布样式，包括超低粗糙度铜箔和 RTFOIL®。

