

METEORWAVE® 4000M

高周波数/極低損失積層板

車載レーダー用途向け

メリット

- 広い周波数帯域にわたる安定な誘電性能
- SI®技術を活用した優れた電気特性
- 非常に高い信頼性と破壊靱性
- 高いCAF耐性

用途

- 短距離 (24 GHz) 車載レーダー
- 長距離 (77 GHz) 車載レーダー



Meteorwave® 4000M高周波/超低損失電子材料は、車載レーダー用途に対して優れた電気性能と高い信頼性を提供します。

Meteorwave® 4000Mは、77GHzまでの車載レーダープログラムに最適です。

SI®技術を活用した優れた電気特性

- 周波数および温度に対して安定なDk/Df
- 極低損失
- 高エージング耐性

非常に高い信頼性

- T300 > 120分
- 高い破壊靱性
- 超高いCAF耐性
- 鉛フリー組立に適合
- 厳格な厚さ・樹脂量制御

高CAF耐性

- すべての構造は、CAF性能に対して最適化された超拡散繊維とガラス繊維仕上げを使用しています。

高Tg FR-4加工

- 他の高Tg材料と同様の工程
- 216°Cおよび400 ~ 500 psiで90分間硬化

UL 94 V-0、IPC-4101/102規格に対応

UL File Number: E36295

特性	条件	標準値	単位	テスト方法
電気特性				
誘電率	@ 10 GHz	3.2		IPC-TM-650.2.5.5.5
	@ 77 GHz	3.18 (RTF-2) 3.20 (HVLP2)		Ring Resonator method
誘電正接	@ 10 GHz	0.0020		Split-Post Dielectric Resonator
TcDk (-50 - 140°C)	@ 10 GHz	15	ppm/°C	IPC-TM-650.2.5.5.5
体積抵抗率	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		
表面抵抗率	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		
耐電圧		4.6x10 ⁴ (1800)	V/mm (V/mil)	IPC-TM-650.2.5.6.2
熱特性				
*ガラス転移温度 (Tg)	TMA(°C)	170	°C	IPC-TM-650.2.4.24c
	DMA(°C) (Tan d Peak)	200	°C	IPC-TM-650.2.4.24.2
分解温度 (TGA)	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
熱伝導率		0.46	W/mK	ASTM E1461
比熱		0.84	J/gK	ASTM E1461
機械的特性				
剥離強度	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 軸膨張係数 Alpha 1 / Alpha 2	50°C to Tg / Tg to 260°C	55	ppm/°C	IPC-TM-650.2.4.24
Z 軸膨張 (43% RC)	50°C to 260°C	2.6	%	IPC-TM-650.2.4.24
ヤングモジュラス (X/Y)		18.6/17.9 (3.9/3.5)	GN/m ² (psi x 10 ⁶)	ASTM D3039
曲げ強度 (X/Y)	@ 125°C	356/328 (51.7 / 47.6)	GN/m ² (psi x 10 ⁶)	
	@ 150°C	346/305 (50.2/44.3)	GN/m ² (psi x 10 ⁶)	
化学的/物理的特性				
吸湿		0.12	wt. %	IPC-TM-650.2.6.2.1

* DMAはTg測定に好ましい方法であり、他の方法より正確な測定が可能。

- ここに示したすべての試験データは典型的な値であり、規格値を意図したものではありません。重要な仕様の公差に対する評価については、弊社の担当者に直接お問い合わせください。
- Meteorowave® 4000Mにおいて、1.2ミル (0.035 mm) 以上の厚さでご提供できます。
- Meteorowave® 4000Mは、ほとんどの一般的なパネルサイズでご提供できます。
- この他の積層体の構造や低粗度銅箔であるRTFOIL®を含む使用可能な銅箔種、ガラスクロス種等については直接弊社にお問い合わせください。
- 抵抗層を含む銅箔部分、銅箔に関わる性能及び加工性につきましては、銅箔メーカーの保証範囲となります。当社はこれらの抵抗層の処理及び最終製品の性能や加工性について責任を負いません。

