

ELL 101, ELL 102, ELL 103

超低伝送損失材料

積層板およびプリプレグ

メリット

- 優れた電気特性
- 広い周波数帯域と温度範囲にわたる安定な誘電特性
- 高いCAF耐性
- 様々なプリプレグと構造で利用可能

用途

- 電気通信
- コアルーター
- 高速スイッチング / ルーティングシステム
- クラウドストレージ
- 航空宇宙
- 車載レーダー
- AI



ELL高速/超低伝送損失材料は、次世代のインターネット・インフラに使用される高度な電気性能と高い信頼性を提供します。高周波コアルーター、高速スイッチ、スーパーコンピューター、低信号減衰と高速データ転送が重要なアプリケーション用に設計されています。また、ELLは極めて低伝送損失であるため、RFやハイブリッド設計にも優れた材料となる。

優れた電気特性

- 超低伝送損失
- 周波数及び温度に対して安定した Dk/Df
- 低 Dk
- 第一世代および第二世代の低 Dk ガラス繊維を使用可能。
- 第一世代低 Dk ガラス (ELL101) を使用した ELL は、112 Gb 設計に適した SI 性能を実証している。第二世代低 Dk ガラスを使用した競合材料と同等。

熱的及び機械的特性

- 鉛フリー組立適合性
- 超低背銅での良好なピール強度
- 卓越した熱信頼性： T300 >60分

優れたCAF性能

- すべての構造は、CAF性能に最適化されたスーパースプレッドウィーブとグラスファイバー仕上げを採用している。

名称の定義

- ELL 101 = NEファブリックのELL樹脂システム
- ELL 102 = NERファブリックのELL樹脂システム
- ELL 103 = L2ファブリックのELL樹脂システム

規制

- ROHS、REACH、California Prop 65 および "Conflict Minerals Act" に準拠。
- UL 94-V0及びIPC-4103/540仕様に適合。

特性	条件	標準値	単位	テスト方法
電気特性				
誘電率	ELL 101 @ 10 GHz	3.05		IPC-TM-650.2.5.5.5
	ELL 102/103 @ 10 GHz	3.03		
誘電正接	ELL 101 @ 10 GHz	0.0012		
	ELL 102/103 @ 10 GHz	0.0009		
体積抵抗率	C - 96 / 35 / 90	8.9×10^7	MΩ - cm	IPC-TM-650.2.5.17.1
	E - 24 / 125	1.1×10^8		
表面抵抗率	C - 96 / 35 / 90	4.7×10^6	MΩ	IPC-TM-650.2.5.17.1
	E - 24 / 125	2.3×10^8		
耐電圧		$65 (1.7 \times 10^3)$	kV/mm (V/mil)	IPC-TM-650.2.5.6.2
熱特性				
*ガラス転移温度 (Tg)	DMA(°C) (Tan d Peak)	190	°C	IPC-TM-650.2.4.24.3
分解温度 (TGA)	Degradation Temp (TGA) (5% wt. loss)	376	°C	IPC-TM-650.2.3.40
T-288 / T-300	Time to delamination @ 288°C / 300°C	>120 / >60	minutes	IPC-TM-650.2.4.24.1
熱伝導率		0.475	W/mK	ASTM E1461
機械的特性				
剥離強度	1 oz (35μ) Cu	0.49 (2.8)	N/mm (lb/inch)	IPC-TM-650.2.4.8
	After Solder Float	0.54 (3.1)	N/mm (lb/inch)	IPC-TM-650.2.4.8
X / Y CTE	-40°C to + 125°C	12 / 12	ppm/°C	IPC-TM-650.2.4.41
Z 軸膨張係数 Alpha 1 / Alpha 2 (55% RC)	50°C to Tg / Tg to 260°C	65 / 156	ppm/°C	IPC-TM-650.2.4.24
Z 軸膨張 (43% RC)	50°C to 260°C	1.8	%	IPC-TM-650.2.4.24
ヤングモジュラス (X/Y)		15.2 / 1.65 (2.2 / 2.4)	GN/m ² (psi x 10 ⁶)	ASTM D3039
ポアソン比 (X/Y)		0.149/0.159		
化学的/物理的特性				
吸湿		0.036	wt. %	IPC-TM-650.2.6.2.1
アウトガス	TML / CVCM / WVR	0.34 / <0.01 / <0.01	wt. %	IPC-TM650 2.6.4B; ASTM E595

* DMAはTg測定に好ましい方法であり、他の方法では精度が劣る。

- 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。
- ELLシリーズにおいて、1.2ミル (0.031 mm) 以上の厚さでご提供できます。
- ELL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。

