

ハロゲンフリー高Tg・高弾性・低熱膨張多層材料 MCL-E-700G(R)タイプ GEA-700G<プリプレグ>

ガラス布基材高Tgエポキシ樹脂多層材料

■特長

- X,Y方向のCTEが小さく($\alpha 1, \alpha 2$)、弾性率が高いことから大幅なそり低減を可能にします。
- 高耐熱性を有しており、ビルドアップ構造に適しています。
- ドリル加工性に優れ、プロセスコスト低減が可能です。

■一般仕様

■用途

- 半導体パッケージ(FC-BGA,FC-CSP,PoP,SiP)
- ビルドアップ配線板
- 薄物モジュール配線板

品番	タイプ名	標準銅箔厚さ	呼び名(呼称)	基材厚
MCL-E-700G	(R)	2 μ m	U0.03	0.03mm
		3 μ m	U0.04	0.04mm
		5 μ m	T0.04	0.04mm
		12 μ m	U0.05	0.05mm
		(LP,PF)	T0.06	0.06mm
	(R)	2 μ m	M0.06	0.06mm
		3 μ m	0.1	0.11mm
		5 μ m	M0.11	0.10mm
		12 μ m	M0.15	0.15mm
		18 μ m	M0.22	0.21mm
		(STD,LP,PF)		
	(RL)	2 μ m	0.2	0.20mm
		3 μ m	0.31	0.30mm
		5 μ m	0.41	0.40mm
		12 μ m	0.51	0.50mm
	18 μ m	0.61	0.60mm	
	35 μ m	0.71	0.70mm	
	70 μ m			
	(STD,LP,PF)			

注1)STD:一般銅箔,LP:低プロファイル箔,PF:プロファイルフリー箔を示す。注2)STD箔の銅箔厚さは12 μ m,18 μ m,35 μ m,70 μ mです。LP箔の銅箔厚さは2 μ m,3 μ m,5 μ m,12 μ m,18 μ mです。PF箔の銅箔厚さは2 μ m,3 μ m,5 μ m,12 μ mです。銅箔の詳細についてはお問い合わせ願います。
注3)厚み(呼び名)の頭文字「U」は1ply、「T」は2plyを示します。注4)厚さは絶縁層の厚さを示します。

■一般特性

●多層用銅張積層板

(t0.1, t0.4mm)

試験項目	処理条件 *3	単位	実測値		参考規格 (IPC-TM-650)	
			MCL-E-700G(R)タイプ	MCL-E-700G(RL)タイプ		
ガラス転移温度 Tg	TMA法	A	°C	250~270		2.4.24
	DMA法	A		295~305		—
熱膨張係数 *1	X (30~120°C)	A	ppm/°C	7~9	5~7	—
	Y (30~120°C)			7~9	5~7	
	Z	(<Tg)		15~25		2.4.24
		(>Tg)		90~120		
はんだ耐熱性 (260°C)	A	秒	300以上		—	
T-260 (銅なし)	A	分	60以上		2.4.24.1	
T-288 (銅なし)		分	60以上			
熱分解温度 (TGA法、5%重量減少)	A	°C	430~450		2.3.40	
セミアディティブ工程ビルドアップ耐熱性	260°Cリフロー	サイクル	20以上		—	
銅箔引きはがし強さ	12 μ m	A	kN/m	0.9~1.1		2.4.8
	18 μ m			1.0~1.2		
表面粗さ (Ra)	A	μ m	2~3		2.2.17	
曲げ弾性率 (たて方向)	A	GPa	32~34	34~36	2.4.4	
比誘電率	1MHz	A	—	4.8~5.0	4.6~4.8	2.5.5.9
	1GHz*2			4.6~4.8	4.2~4.4	JPCA TM-001
誘電正接	1MHz	A	—	0.0080~0.0100	0.0080~0.0100	2.5.5.9
	1GHz*2			0.0090~0.0110	0.0100~0.0120	JPCA TM-001
体積抵抗率	C-96/40/90	$\Omega \cdot$ cm	1 \times 10 ¹⁴ ~1 \times 10 ¹⁶		2.5.17	
表面抵抗	C-96/40/90	Ω	1 \times 10 ¹³ ~1 \times 10 ¹⁵			
絶縁抵抗	A	Ω	1 \times 10 ¹⁴ ~1 \times 10 ¹⁶		—	
	D-2/100		1 \times 10 ¹² ~1 \times 10 ¹⁴		—	

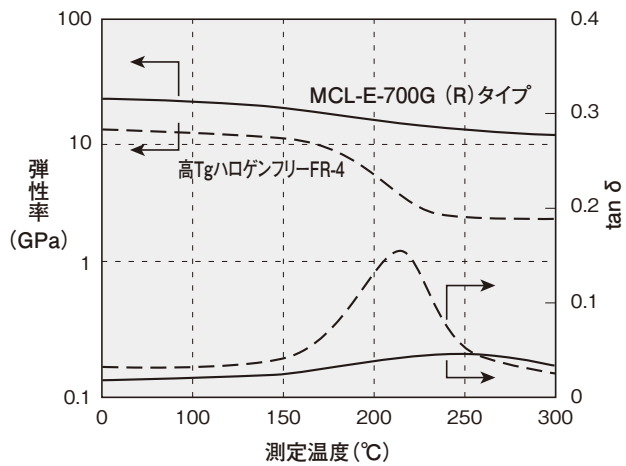
*1)昇温速度:10°C/min *2)トリプレートストリップライン共振器法によります。 *3)最終ページの「処理条件の読み方」参照
*上記値は実測値であり、保証値ではありません。

●プリプレグ

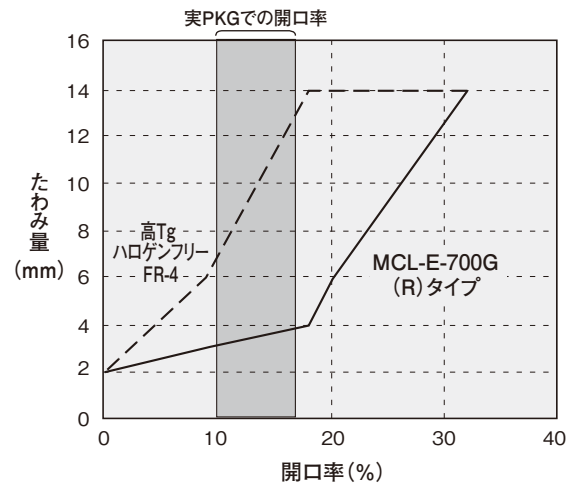
品番	タイプ名		ガラスクロス	プリプレグ特性	
			IPCスタイル	樹脂分(%)	成形厚さ*1 (mm)
GEA-700G	-	0.025 (1017N74)	1017	74±2	0.025
		0.03 (1027N74)	1027	74±2	0.040
		0.04 (1037N74)	1037	74±2	0.048
		0.06 (1078N66)	1078	66±2	0.072
		0.1 (2116N59)	2116	59±2	0.127
	(L)	0.03 (L1027N74)	1027	74±2	0.040
		0.04 (L1037N74)	1037	74±2	0.048
		0.06 (L1078N66)	1078	66±2	0.072
参考規格(IPC-TM-650)				2.3.16	-

*1) 成形厚さは樹脂流れを0%と仮定した場合のプリプレグ1枚当たりの厚さです。この値はプレス条件や内層パターンにより変わります。

●粘弾性特性(Elastic Modulus)



●穴あけによるたわみ量変化



●FC-BGAにおけるそり評価結果

