

ハロゲンフリー高Tg・高弾性・低熱膨張多層材料 MCL-E-770G(R)タイプ GEA-770G<プリプレグ>

■特長

- X,Y方向のCTEが極めて小さく($\alpha 1, \alpha 2$)、弾性率が高いことから大幅なそり低減を可能にします。
- 低熱膨張・高密度ガラスクロスとの組合せ(RLHタイプ)によりCTE2.0ppm/°C以下を実現します。
- GEA-770GはEPS(Embedded Passive Substrate)構造に適しています。

■用途

- 半導体パッケージ (FC-CSP, PoP, SiP)
- 薄物モジュール用

■一般仕様

品番	タイプ名	標準銅箔厚さ	呼び名(呼称)	基材厚
MCL-E-770G	(R)	2 μ m 3 μ m 12 μ m (LP,PF)	T0.05	0.05mm
			U0.04	0.04mm
		2 μ m 3 μ m 12 μ m (STD,LP,PF)	M0.06	0.06mm
			0.1	0.11mm
			HD0.15	0.16mm
			0.2	0.21mm
	(RLH)	2 μ m 3 μ m 12 μ m 18 μ m (STD,LP,PF)	U0.04	0.04mm
			M0.06	0.06mm
		2 μ m 3 μ m 12 μ m 18 μ m (STD,LP,PF)	0.1	0.11mm
			D0.15	0.16mm
			0.31	0.31mm

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です。LP箔の銅箔厚さは2 μ m, 3 μ m, 12 μ m, 18 μ mです。
注3) 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

(t0.2mm)

試験項目	処理条件 *3	単位	実測値		参考規格 (IPC-TM-650)
			MCL-E-770G(R)タイプ	MCL-E-770G(RLH)タイプ	
ガラス転移温度 Tg	TMA法	°C	260~280		2.4.24
	DMA法		300~330		—
熱膨張係数 *1	X (30~120°C)	ppm/°C	4.0~6.0	1.5~2.0	—
	Y (30~120°C)		4.0~6.0	1.5~2.0	
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)			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	kN/m	0.7~0.9		2.4.8
	18 μ m		0.8~1.0		
表面粗さ(Ra)	A	μ m	2~3		2.2.17
曲げ弾性率(たて方向)*4	A	GPa	30~32	34~36	—
比誘電率	1GHz*2	—	4.3~4.5	4.0~4.2	—
誘電正接	1GHz*2	—	0.004~0.006	0.004~0.006	—
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 $\times 10^{14}$		—

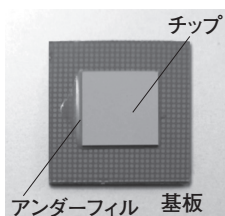
*1) 昇温速度:10°C/min *2) SPDR法によります。 *3) 最終ページの「処理条件の読み方」参照 *4) t0.8mm
測定項目により、t0.4mmの値を記載しております。
※上記値は実測値であり、保証値ではありません。

●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-770G	-	0.025	(1017N72)	1017	72±2	0.025
		0.025	(1017N76)	1017	76±2	0.030
		0.03	(1027N72)	1027	72±2	0.040
		0.03	(1027N76)	1027	76±2	0.048
		0.04	(1037N72)	1037	72±2	0.048
	(L)	0.025	(L1017N72)	1017	72±2	0.025
		0.025	(L1017N76)	1017	76±2	0.030
		0.03	(L1027N72)	1027	72±2	0.040
		0.03	(L1027N76)	1027	76±2	0.048
		0.035	(L1024N68)	1024	68±2	0.041
		0.035	(L1024N73)	1024	73±2	0.050
		0.04	(L1037N72)	1037	72±2	0.048
		0.045	(L1030N71)	1030	71±2	0.058
		参考規格(IPC-TM-650)				

*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。

●TEG4層基板におけるそり評価結果



TEG チップ
 *パッケージサイズ：14mm×14mm
 *チップサイズ：7.3mm×7.3mm
 *チップ厚み：150μm
 *アンダーフィル厚み：60μm(CEL-C-3730-4)
 *ソルダーレジスト厚み：20μm(FZ-2700GA)
 <サンプル>コア厚み 200μm+1024(S-HD) PPG
 MCL-E-705G(LH)タイプ+GEA-705G(L)タイプ
 MCL-E-770G(RLH)タイプ+GEA-705G(L)タイプ
 MCL-E-770G(RLH)タイプ+GEA-770G(L)タイプ

