

ハロゲンフリー高Tg・高耐熱・高信頼性多層材料

MCL-E-75G GEA-75G<プリプレグ>

ガラス布基材高Tgエポキシ樹脂多層材料(FR-4)

■特長

- ハロゲン系難燃剤、アンチモンおよび赤リンを使用せずに、難燃性UL94V-0を達成している環境対応材料です。
- 耐熱性に優れています(鉛フリーはんだ工程対応)。
- Z方向の熱膨張係数が一般FR-4より約40%低く、スルーホール信頼性に優れています。
- はんだ耐熱性に優れています(鉛フリーリフロー対応)。

■用途

- 自動車用電子機器
- パソコン、高密度電子機器
- 電子交換機、携帯端末機器など
- 大型コンピューター

■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-75G	-	12μm 18μm 35μm 70μm	0.06	0.06mm
			0.1	0.10mm
			0.15	0.15mm
			V0.2	0.20mm
			0.3	0.30mm
			V0.4	0.40mm
			0.5	0.50mm
			V0.6	0.60mm
			0.8	0.80(0.70)mm
			1.0	1.00(0.90)mm
			1.2	1.20(1.10)mm
1.6	1.60(1.50)mm			

注1) 厚さは絶縁層の厚さを示します。ただし、厚さ0.8以上は銅箔を含む厚さを示します。

注2) ()内は銅箔厚さ70μmの場合を示します。

■一般特性

●多層用銅張積層板

(t0.8mm)

試験項目	処理条件 ^{*3}	単位	実測値		参考規格 (IPC-TM-650)	
			MCL-E-75G			
ガラス転移温度 Tg	TMA法	°C	155~170		2.4.24	
	DMA法		195~215		-	
熱膨張係数 ^{*1}	X (30~120°C)	ppm/°C	12~15		-	
	Y (30~120°C)		14~17			
	Z		(<Tg)	30~40		2.4.24
			(>Tg)	180~240		
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-280(銅なし)	A		60以上			
熱分解温度(TGA法、5%重量減少)	A	°C	380~390		2.3.40	
銅箔引きはがし強さ	18μm	kN/m	1.2~1.4		2.4.8	
	35μm		1.5~1.8			
曲げ弾性率(たて方向)	A	GPa	25~29		2.4.4	
比誘電率	1MHz	-	5.0~5.2		2.5.5.9	
	1GHz ^{*2}		4.4~4.6		JPCA TM-001	
誘電正接	1MHz	-	0.009~0.011		2.5.5.9	
	1GHz ^{*2}		0.014~0.016		JPCA TM-001	
体積抵抗率	C-96/40/90	Ω·cm	1×10 ¹⁴ ~1×10 ¹⁶		2.5.17	
表面抵抗	C-96/40/90	Ω	1×10 ¹³ ~1×10 ¹⁵			
絶縁抵抗	A	Ω	1×10 ¹⁴ ~1×10 ¹⁶		-	
	D-2/100		1×10 ¹² ~1×10 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

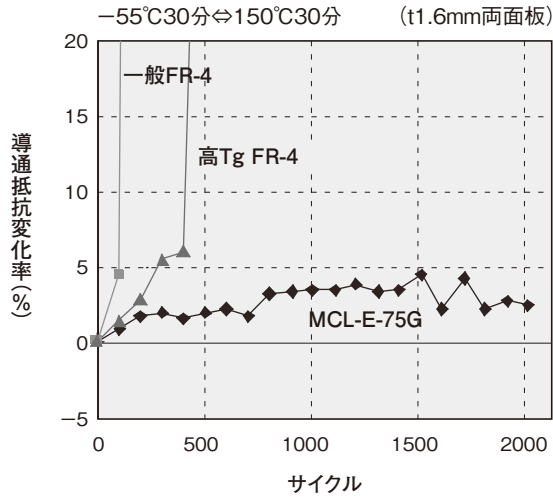
※上記値は実測値であり、保証値ではありません。

●プリプレグ

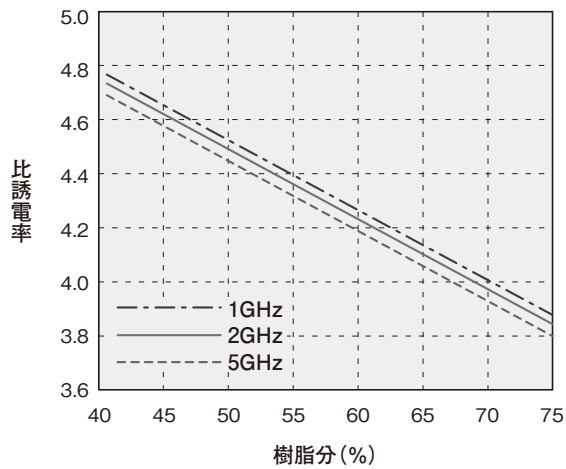
品番	タイプ名		ガラスクロス	プリプレグ特性	
			IPC スタイル	樹脂分 (%)	成形厚さ*1 (mm)
GEA-75G	0.06	(1080N65)	1080	65±2	0.077
	0.06	(1078N65)	1078	65±2	0.077
	0.10	(2116N56)	2116	56±2	0.128
	0.15	(1501N52)	1501	52±2	0.182
	0.20	(7628N50)	7628	50±2	0.213
参考規格 (IPC-TM-650)				2.3.16	—

*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。

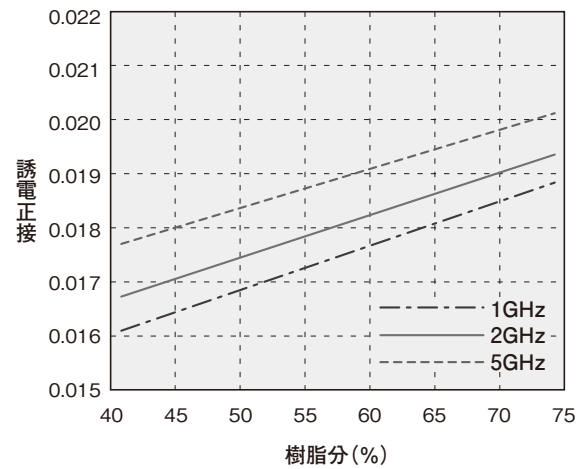
●スルーホール接続信頼性



●誘電特性の樹脂分依存性



●誘電正接の樹脂分依存性



注) 比誘電率および誘電正接はトリプレートストリップライン共振器法により測定しています。