

高弾性・低熱膨張多層材料

MCL-E-679F, MCL-E-679FG [ハロゲンフリー]

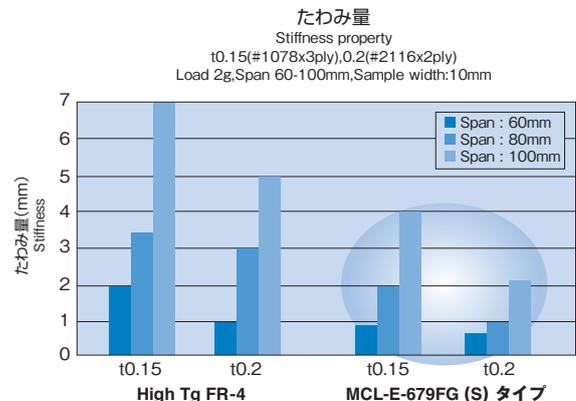
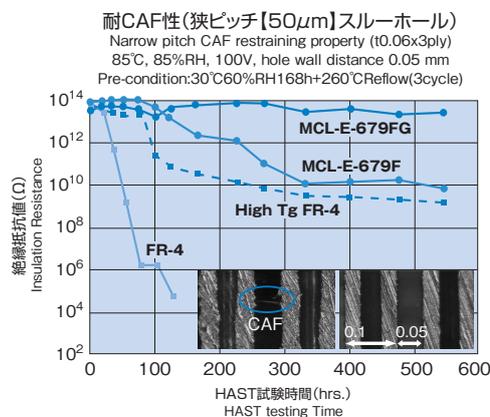
High Elastic Modulus, Low CTE Multilayer Materials

特長 Features

- ドリル加工性と耐CAF性に優れる、高密度配線ルールに適した材料です。
Superior Drill process-ability and CAF resistance. (Suitable for High Density Wiring process)
- 熱膨張係数がX,Y方向で約10~20%、Z方向で約50%低く、信頼性に優れています。(高Tg FR-4比較)
The coefficient of thermal expansion is about 20% (in X and Y directions) and about 50% (in the Z-direction) lower than that of high Tg FR-4.
- 弾性率が約20~30%高く、そり・たわみが小さい、薄型化に適した材料です。(高Tg FR-4比較)
Elastic modulus is about 20-30% higher than that of high Tg FR-4. This thin laminate has less warpage and deflection
- はんだ耐熱性に優れている、鉛フリープロセスに適した材料です。
Superior heat resistance for soldering. (Suitable for lead-free process)

技術内容・特性 Specifications

項目 Item	条件 Condition	単位 Unit	MCL-E-679F	MCL-E-679FG		High Tg FR-4
			(R) タイプ	(R) タイプ	(S) タイプ	
ガラス転移温度 Tg	TMA	℃	160~170	165~175	175~185	160~180
	DMA		190~200	200~220	210~230	190~220
熱膨張係数 CTE	X,Y (30~120℃)	ppm/℃	12~14	13~15	12~14	12~17
			20~30	23~33	20~30	50~60
	Z (<Tg)		130~160	140~170	130~160	200~300
	(>Tg)					
曲げ弾性率 Flexural modulus	X	GPa	27~33	23~28	24~29	23~26
銅箔引き剥かし強さ (t18μm) Peel strength (t18μm)	A	kN/m	1.1~1.2	0.9~1.1	1.1~1.2	1.2~1.4
はんだ耐熱性 Solder heat resistance	260℃ float	秒	>300	>300	>300	>180
T-288 Time to delamination (288℃)	TMA (MCL)	分	20	>60	>60	10~15
セミアディティブ工法ビルドアップ耐熱性 Heat resistance with insulation film for semi-additive process	260℃ reflow	サイクル	>10	>10	>10	—



用途 Applications

半導体パッケージ(FC-BGA, BGA, CSP, BOC)、ビルドアップ用内層コア材など。
Package Substrate(FC-BGA, BGA, CSP, BOC, etc), Core Materials for HDI etc.