

新規低伝送損失多層材料

MCL-FX-2

Low-Transmission-Loss Multilayer Materials for High-Speed and High-Frequency Applications

特長 Features

- GHz 帯信号の低伝送損失化に対応した優れた誘電特性を有しています。
Superior dielectric properties effective in decreasing the signal attenuation in high GHz bands.
- 高Tg で、はんだ耐熱性に優れています。(鉛フリーはんだ工程対応)
High Tg, and superior solder heat resistance. (Suitable for the lead-free soldering process)
- 熱膨張係数が小さく、耐CAF 性に優れています。
Lower CTE, and good CAF preventing property.
- 低吸湿性を有しています。(吸水率がFR-4の1/5)
Superior low moisture absorption. (Water absorption are 1/5 of the values of FR-4)

技術内容・特性 Specifications

項目 Item	条件 Condition	単位 Unit	MCL-FX-2	MCL-FX-2 (S) タイプ	Standard FR-4
比誘電率 Dielectric constant	1GHz* ¹	—	3.50~3.70	3.55~3.75	4.10~4.20
	1GHz** ²		3.30~3.50	3.50~3.70	4.20~4.30
	3GHz** ²		3.40~3.45	3.65~3.70	3.95~4.05
誘電正接 Dissipation factor	1GHz* ¹	—	0.0010~0.0020	0.0020~0.0030	0.0160~0.0180
	1GHz** ²		0.0020~0.0030	0.0030~0.0040	0.0180~0.0200
	3GHz** ²		0.0034~0.0038	0.0040~0.0050	0.0200~0.0220
ガラス転移温度 Tg	TMA method	℃	175~185	175~185	120~130
熱膨張係数 CTE	<Tg	ppm/℃	48~55	40~45	50~70
	>Tg		80~130	60~100	250~300
耐熱性 Heat resistance	T-288** ³	分	>60	>60	<3
	Solder 288 °C/10 s float** ³	cycle	>10	>10	<3
吸水率 Water absorption	PCT 5hr** ⁴	%	0.20~0.30	0.20~0.30	1.0~1.2
耐電食性 CAF restraining property	85 °C/85%RH, 100 V Hole wall distance: 0.3 mm	h	>1000	>1000	>1000

*1. マテリアルアナライザー法(IPC-TM-650 2.5.5.9)

*3. IPC TM-650による(銅箔なし)

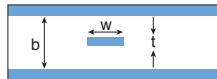
*2. トリアレートストリップライン共振器法(IPC-TM-650 2.5.5.5)

*4. Moisture treatment PCT(121 °C/0.22 MPa)

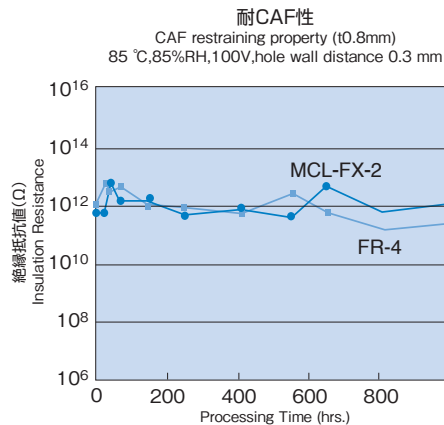
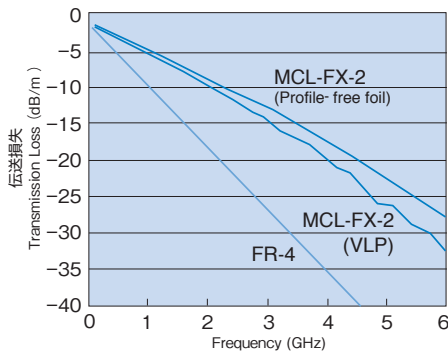
伝送損失
Transmission loss (IPC-TM650 2.5.5.5)

<Measurement conditions>

/ Evaluation PWB : Strip-line structure
/ Temperature and humidity : 25 °C/60%RH
/ Inner layer surface treatment : Reduction treatment
/ Dimension parameters



・Line width (w): 0.124 ~ 0.138 mm
・Dielectric thickness (b): 0.26 mm
・Copper thickness (t): 18 μm
・Line length : 500 mm



用途 Applications

情報・通信システム機器、スーパーコンピューター、計測機器、高周波部品、アンテナなど。

Network applications, Super computer, Measuring equipment, High-frequency modules, and Antenna etc.