

はんだクラック対策/低弾性材料

TD-002 (プリプレグ)

■特長

- 一般材の表層への適用により、はんだ応力を吸収、はんだクラックを抑制します。
- 弾性率が一般FR-4材の1/4となる低弾性材料です。
- 高機能材を使わず、一般材との組み合わせで、はんだクラック低減が可能です。

■用途

- 自動車用電子機器
- エンジンルーム搭載基板
- 部品実装基板全般

■プリプレグ一般仕様

| 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) |
| TD-002 | 0.06 | (1037N77) | 1037 | 77±2 | 0.069 |
| | 0.08 | (1078N66) | 1078 | 66±2 | 0.088 |
| | 0.10 | (3313N58) | 3313 | 58±2 | 0.115 |
| | 0.20 | (1501N54) | 1501 | 54±2 | 0.208 |
| 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。

■一般特性

(3313N58, t0.4mm, t0.1mm)

| 試験項目 | 処理条件 *3 | 単位 | 実測値 | 参考規格 (IPC-TM-650) | |
|---------------------|-------------|-------|----------------------------------------|----------------------|---------|
| | | | TD-002 | | |
| ガラス転移温度 Tg (TMA法) | A | ℃ | 155~170 | 2.4.24 | |
| 熱膨張係数 *1 | X (30~120℃) | ppm/℃ | 6~9 | — | |
| | Y (30~120℃) | | 6~9 | | |
| | Z | | (<Tg) | 80~130 | 2.4.24 |
| | | | (>Tg) | 200~300 | |
| はんだ耐熱性 (260℃) | A | 秒 | 300以上 | — | |
| T-260 (銅なし) | A | 分 | 50以上 | 2.4.24.1 | |
| T-288 (銅なし) | | 5以上 | | | |
| 熱分解温度 (TGA法、5%重量減少) | A | ℃ | 345~360 | 2.3.40 | |
| 銅箔引きがし強さ | A | kN/m | 18μm | 2.4.8 | |
| | | | 35μm | | 0.9~1.1 |
| 曲げ弾性率 (たて方向) | A | GPa | 5~8 | 2.4.4 | |
| 引張り弾性率 (たて方向) | A | GPa | 7~10 | — | |
| 比誘電率 | 1GHz *2 | — | 3.6~3.8 | IEC-62810 | |
| 誘電正接 | 1GHz *2 | — | 0.011~0.013 | | |
| 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 | | |

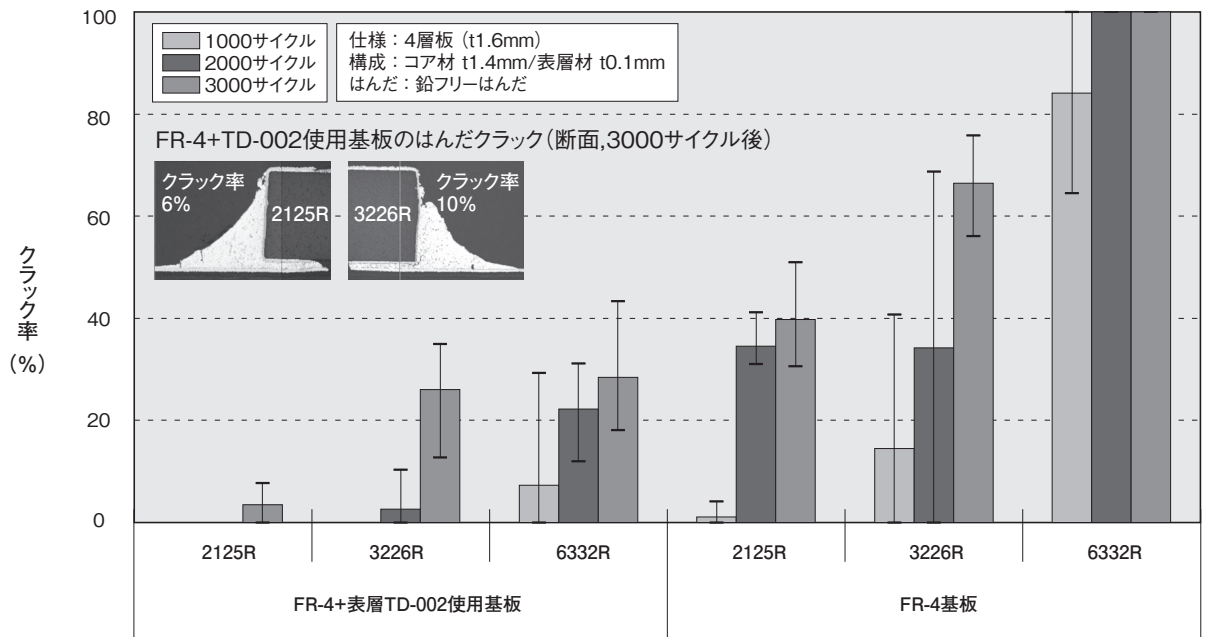
*1) 昇温速度:10℃/min

*2) Cavity Resonator法によります。

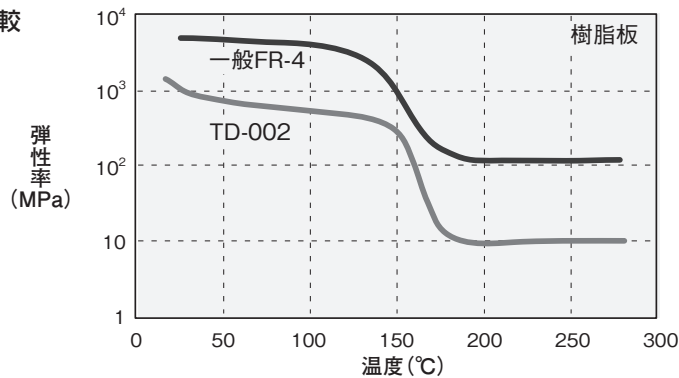
*3) 最終ページの「処理条件の読み方」参照

※上記値は実測値であり、保証値ではありません。

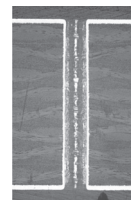
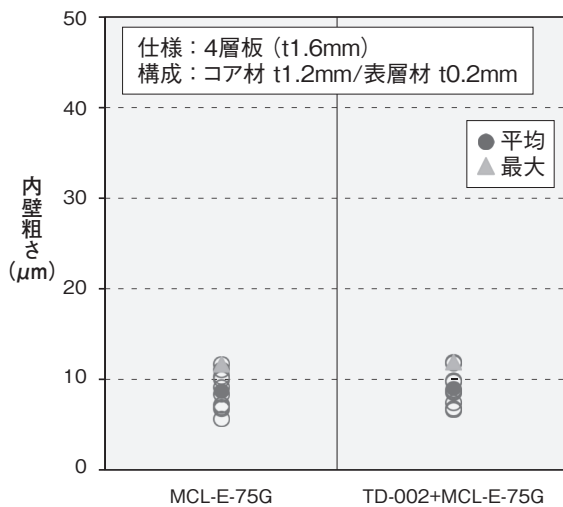
●部品実装信頼性評価結果[-40℃(30分)⇔125℃(30分)]



●弾性率比較



●ドリル加工性(3000穴加工後)



TD-002+MCL-E-75G

《ドリル加工条件》

- ・重ね枚数：3枚
- ・回転数：120krpm
- ・ドリルビット：φ0.3mm
- ・E/B：Al t0.15mm
- ・送り速度：2.4m/分