

For power module and automotive components high thermal conductive circuit board materials

パワーモジュール・車載機器向け 高熱伝導性基板材料

ECOOL-M

Double-sided copper clad **R-15T1** Adhesive sheet **R-14T1**

High heat dissipation
高放熱性

Thin laminate
薄物化

Tracking resistance
耐トラッキング性

Proposals 提案

- Thin-laminate with high thermal conductivity
 - High thermal conductive adhesive sheet
 - Industry's highest level of tracking resistance (CTI $\geq 600V$)
 - Halogen-free
- 高熱伝導の薄物基板材料
 - 高熱伝導性 接着シート
 - 業界最高水準の耐トラッキング性(CTI $\geq 600V$)
 - ハロゲンフリー

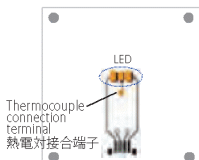
Applications 用途

Power devices,
Automotive (Electronic Control Unit, headlight, etc.), LED, etc.

パワーデバイス基板、
車載(ECU、ヘッドランプなど)、LEDなど

Thermal dissipation property 熱伝導特性

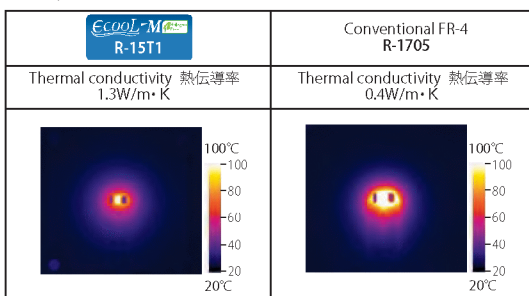
● Evaluation sample
評価サンプル



Thickness 板厚	1mm
Board size 基板サイズ	80 X 80mm
Resist レジスト	Applied white resist to double side 表裏白レジスト塗布
LED	1W type 1W タイプ
Copper foil 銅箔	35 μm No copper foil in backside 裏面銅箔なし

Analysis of the temperature rise of the LED by thermography
LEDの温度上昇をサーモグラフィで観察

● Evaluation result
評価結果

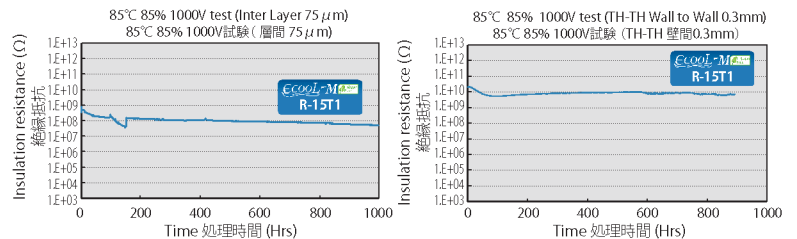


※Above sample specifications is only for this test
上記サンプルは、試験のために作成

Line-up ラインアップ

Double-sided CCL R-15T1	Thickness 板厚	mm	0.08 / 0.10 / 0.20
	Copper foil 銅箔	μm	18 / 35 / 70 / 105
Adhesive sheet R-14T1	Typical thickness 成型後厚み	μm	75 / 110 / 150 / 210

Resistance voltage reliability 耐電圧信頼性



General Properties 一般特性

Item 項目	Test method 試験方法	Unit 単位	R-15T1	Conventional FR-4 R-1705	
			0.08mm X 20ply (RC=86%)	1.6mm	
Thermal conductivity 熱伝導率	Laser flash	W/m·K	1.46	0.38	
Glass transition temp (Tg) ガラス転移温度	DSC	°C	148	140	
Thermal decomposition temp (Td) 熱分解温度	TG/DTA	°C	350	315	
CTE x-axis* 熱膨張係数(タテ方向)	$\alpha 1$	ppm/°C	19-21	11-13	
CTE y-axis* 熱膨張係数(ヨコ方向)			19-21	13-15	
CTE z-axis* 熱膨張係数(厚さ方向)			27	65	
T288 (with copper) T288 (銅付)	IPC TM-650 2.4.24.1	min	10	1	
Tracking resistance 耐トラッキング性	IEC 60112	V	≥ 600	175-249	
Dielectric constant (Dk) 比誘電率	1GHz	-	5.7	4.2	
Dissipation factor (Df) 誘電正接			0.011	0.015	
Flexural modulus 曲げ弾性率	Fill ヨコ方向	JIS C6481	GPa	25	2
Flexural strength 曲げ強度	Fill ヨコ方向	JIS C6481	MPa	230	40
Peel strength 銅箔引き剥がし強さ	1oz	IPC TM-650 2.4.8	kN/m	1.0	2.0

The sample thickness is 1.6mm (Specifications for this test only) 試験片の厚さは1.6mmです。(当該試験の仕様)
<Condition 条件> As received ※C-24/23/50

The above data is actual values and not guaranteed values. 上記データは当社の実測値であり、保証値ではありません。

More Product line from Panasonic 関連商品

- Light reflection/luminous flux thermosetting molding compounds
- Epoxy resin insulation sheet material ECOM Fine Sheet
- For LED lightings high thermal conductive circuit board materials ECOOL
- For LED lightings high thermal conductive flexible materials ECOOL-F

Please see the page for "Notes before you use" 商品のご採用に当たっての注意事項はこちら

- 高反射/高光束 熱硬化性成形材料 FULL BRIGIT
- エポキシ樹脂絶縁シート材料 ECOM Fine Sheet
- LED照明向け高熱伝導性ガラスエポキシ樹脂基板材料
- LED照明向け高熱伝導性フレキシブル基板材料

page 6
page 22
page 38
page 39