

放熱用基板材料の熱抵抗測定

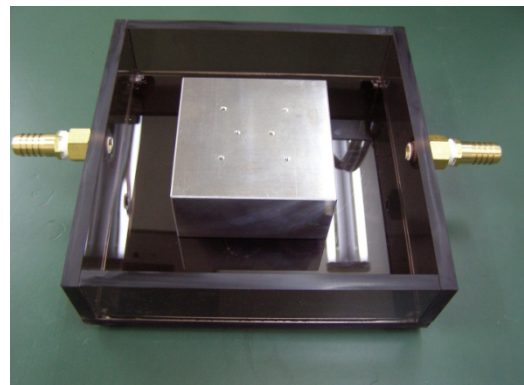
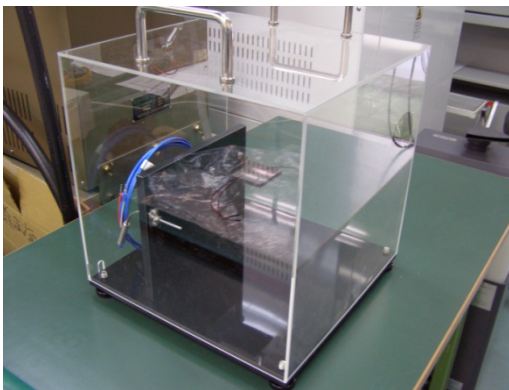
LED・パワー半導体に使用される放熱基板の放熱性能は、製品の信頼性に大きく影響します。放熱性能を測定する方法は種々ありますが、統一された規格が望まれ、2010年にJPCAで規格が制定されました。下記 JPCA で規格化された放熱用基板の評価方法に準じた測定サービスを行っております：

《JPCA 規格準拠》

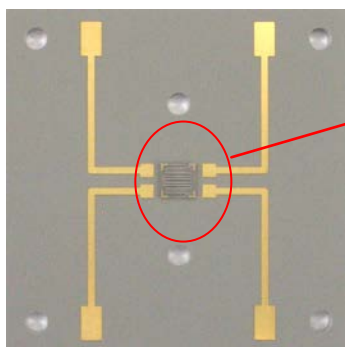
JPCA-TMC-LED02TG-2015: 高輝度 LED 用電子回路基板放熱特性試験方法ガイドライン

JPCA-TMC-HR02T-2017: 自動車電装用及びパワーデバイス用高放熱性電子回路基板試験方法

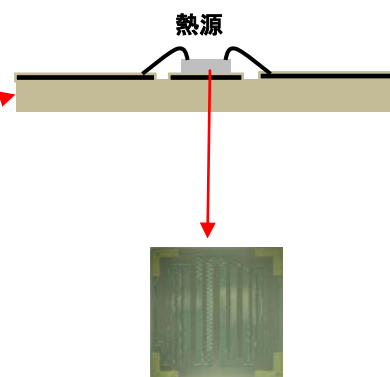
- ◇ 面方向の熱抵抗測定方法(熱伝達パラメータ)
- ◇ 厚み方向の熱抵抗測定方法(熱伝導パラメータ)



《測定サンプル》



サンプル基板(50×50mm)
(サンプル作成費用別途)



ヒーターチップ 5×5mm
(温度センサー付き)

お問い合わせ先

Chemitox

株式会社ケミトックス

URL: <http://www.chemitox.co.jp>

東京本社/〒145-0064 東京都大田区上池台 1-14-18

Tel: 03-3727-7111/Fax: 03-3728-1710

PWB/デバイス信頼性評価事業部

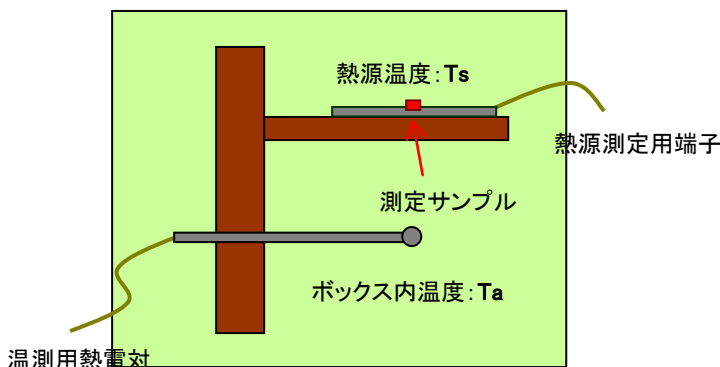
放熱用基板の熱抵抗測定方法

《面方向熱抵抗測定》

熱源の温度 T_s と測定ボックス内の温度 T_a を計測し、
下式から熱抵抗、パラメータを算出する。

面方向熱抵抗 $R_p = (T_s - T_a) / W$ (K/W)

熱伝達パラメータ $h_e = 1 / (R_p \times 0.0025)$ (W/m²K)



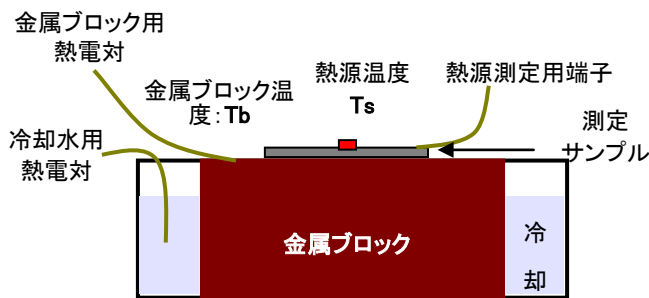
〈面方向測定装置〉

基材	T_s	T_a	負荷	R_p	h_e
	°C	°C			
Al	65.2	27.4	2	18.8	21.3
Cu	95.5	26.2	5	14.3	27.9
CEM3	78.5	21.3	0.4	143	2.79
FR4	75.4	22.9	0.3	169	2.37

《厚み方向熱抵抗測定》

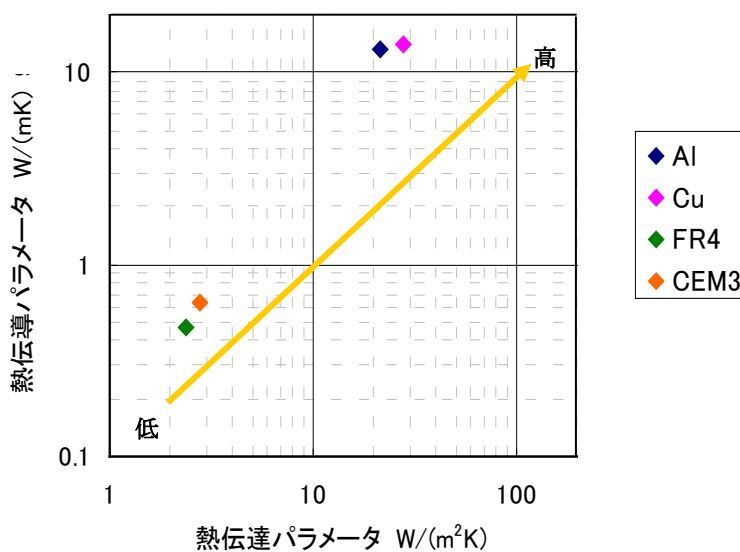
厚さ t のサンプルにおいて、熱源の温度 T_s と金属ブロックの温度 T_b を計測し、下式から熱抵抗、パラメータを算出する。

厚み方向熱抵抗 $R_t = (T_s - T_b) / W$ (K/W)



〈厚み方向測定装置〉

基材	T_s	T_b	負荷	R_t	k_e
	°C	°C			
Al	60.0	29.8	10	3.06	13.2
Cu	46.8	29.6	10	1.76	13.9
CEM3	66.3	21.5	0.75	62.4	0.63
FR4	82.2	22.1	0.75	81.1	0.48



放熱用基板試験結果

お問い合わせ先

Chemitox

株式会社ケミトックス

URL: <http://www.chemitox.co.jp>

東京本社 / 〒145-0064 東京都大田区上池台 1-14-18

Tel: 03-3727-7111 / Fax: 03-3728-1710

PWB/デバイス信頼性評価事業部