

装置仕様

SPECIFICATION

項目	内容
サンプル形状	面形：□20mmまたはφ10mm（オプション） 厚さ：Min：0.01mm～Max：20.0mm
規格	JIS H7903、ASTM D5470準拠
測定精度（熱伝導率）	公称値との差：±10%（SUS基準サンプル） 測定範囲：0.01～150.00W/m·K
温度設定範囲	加熱ブロック：RT～200℃ 試験片：RT～120.0℃
温度制御	加熱：PID制御 冷却：冷却水循環
センサ荷重	200N、2000Nより選択（測定荷重範囲0.1%～80%）
通信	USB
オプション	各種ロッド（チタン、SUS、アルミ、銅） 銅カートリッジ
安全機能	過昇温防止警報 過負荷防止警報 安全カバー（風防）開閉検知 主電源遮断 冷却水流検知 転倒防止機構
電源	100V±10% 50/60Hz
寸法	W300mm×D550mm×H550mm
重量	38kg

Thermal Conductivity Measurement System

TCM 1001

熱伝導率測定装置

金属や樹脂、接着剤やペースト等の熱伝導率を測定
断熱、放熱効果の評価



Accuracy and Reliability
RHESCA

www.rhesca.co.jp

株式会社レスカ

〒191-0011
東京都日野市日野本町1-15-17
電話：042-582-4711
ファックス：042-589-4686

株式会社レスカ

www.rhesca.co.jp

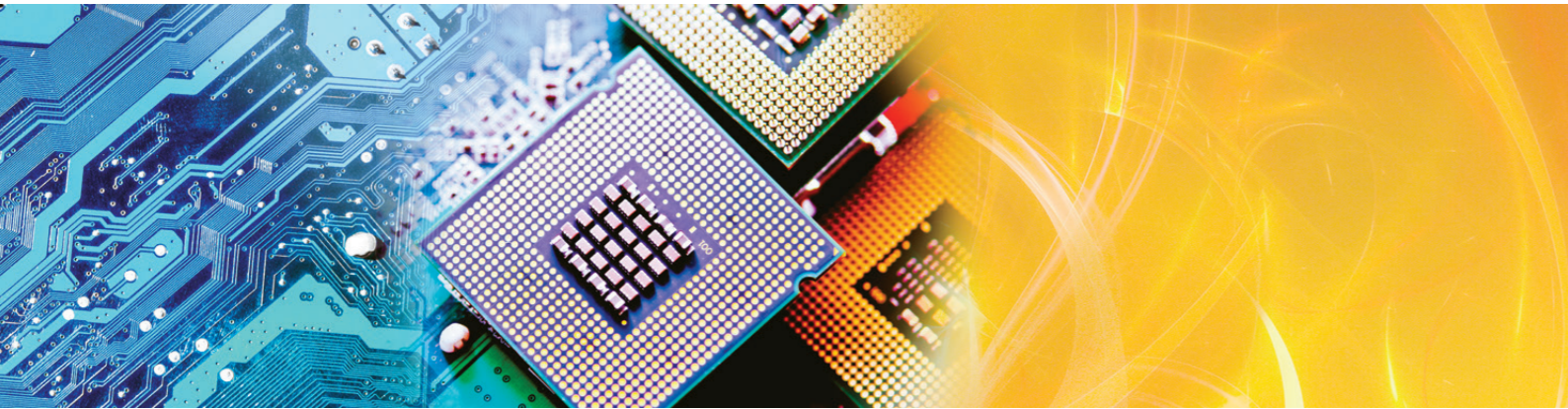
レスカは
Accuracy and Reliabilityを
追求します。

Thermal Conductivity Measurement System

TCM 1001

熱伝導率測定装置

金属や樹脂、接着剤やペースト等の熱伝導率を測定。断熱、放熱効果の評価。



熱伝導率測定装置TCM1001は試験片の熱伝導率を一方熱流定常比較法を用いて測定する装置です。

試験片の熱流束や温度差などの物性を様々な角度からリアルタイムに観察します。

試験片の前処理や物性情報が不要で、試験片単体、または試験片を被接合材料に接合した状態での

厚み方向の熱伝導率計測が可能です。

金属や樹脂、接着剤やペースト等の性能評価、

また積層デバイス／積層基板の熱伝導性評価に最適な装置です。



試験片の前処理や物性情報が不要です。

直接加熱方式を用いており、黒化処理や比熱容量、密度情報などの入力が必要としません。

試験片単体、または被接合材料に接合した状態で測定できます。

実際に接合した状態における使用環境を模した測定が可能です。

厚さ0.01mmから20mmまでの試験片を測定できます。

薄層から異種材料の積層サンプルの測定が可能です。

試料厚みをリアルタイムに観測できます。

加圧による試料の厚みの変化をリアルタイムで観測し、熱伝導率計算に用います。

銅カートリッジの使用により接着剤が測定できます。

接合材料を銅カートリッジに挟み込んで測定するため、サンプル作成が容易です。

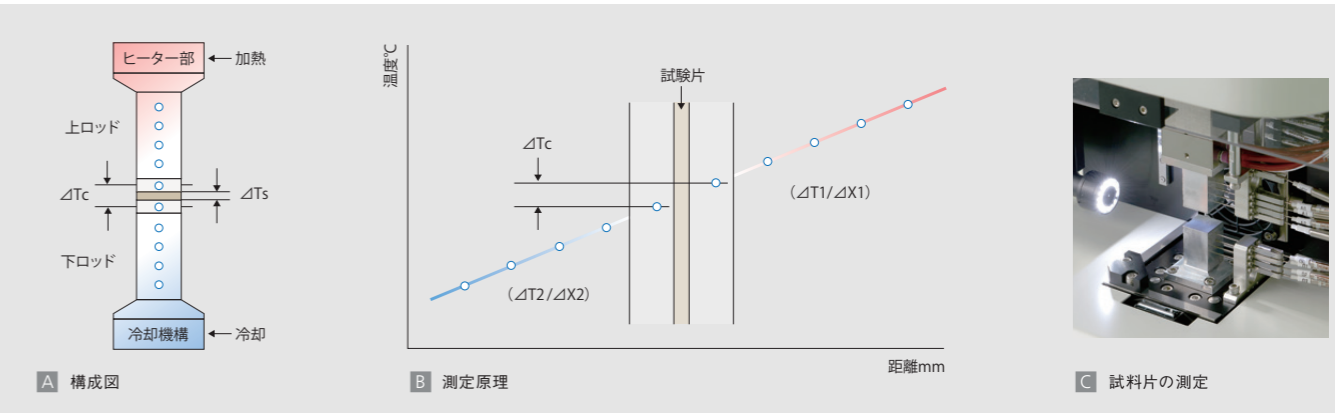
一方向熱流定常比較法

測定の原理と方法

Measurement Principle and Method

MEASURING METHOD

測定方法

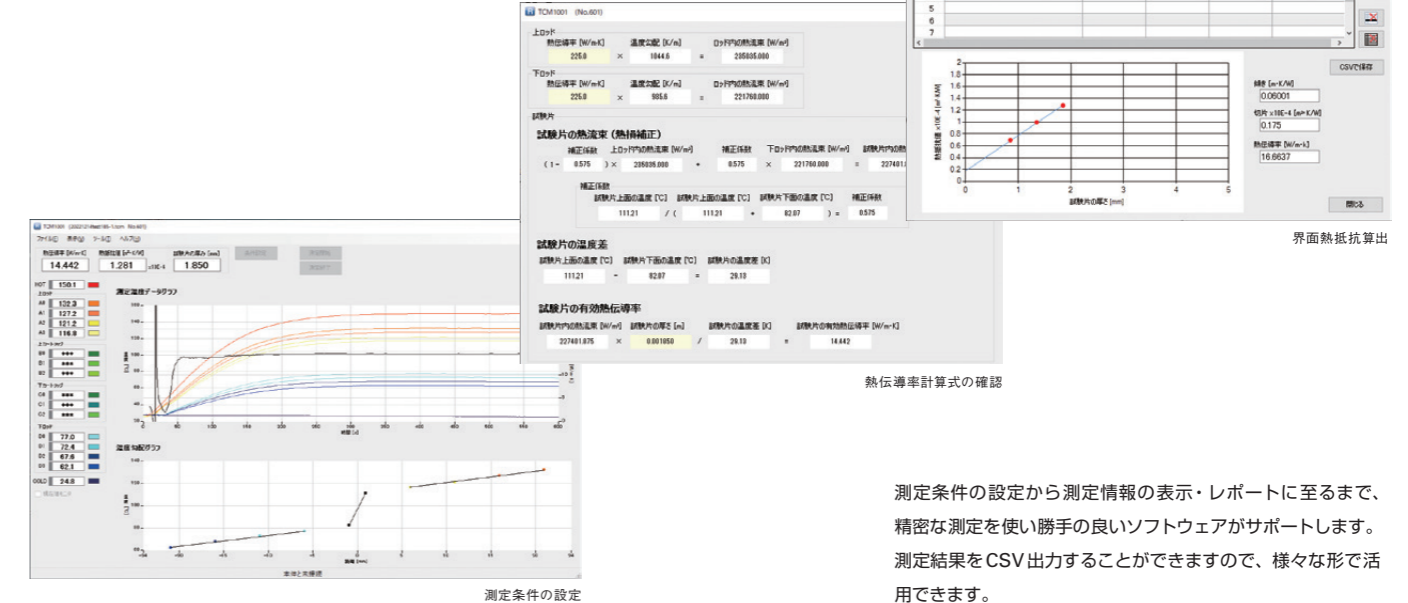


一方向熱流定常比較法は、熱伝導率が既知の2本の四角柱からなる標準ロッド、および標準ロッドで挟んだ試験片に一方熱を流して、これらの定常時の温度分布から試験片の有効熱伝導率を求める測定法です(A)。標準ロッドの定常温度から試験片を通過する熱流束 q を求め、有効熱伝導率を算出します(B)。試験片と伝熱面の間にある界面熱抵抗によって有効熱伝導率が変化する試験片(積層・接合状態)の計測に有効な試験方法です。

$$\begin{aligned} \text{上部ロッド内の熱流束}(q1) &= (\text{ロッドの熱伝導率 } kr) \times (\text{上ロッドの温度勾配 } \Delta T1 / \Delta X1) \\ \text{下部ロッド内の熱流束}(q2) &= (\text{ロッドの熱伝導率 } kr) \times (\text{下ロッドの温度勾配 } \Delta T2 / \Delta X2) \\ \text{試験片の熱流束}(qs) &= (\text{上ロッド内の熱流束 } q1 + \text{下ロッド内の熱流束 } q2) / 2 \\ \text{試験片の温度差}(\Delta Ts) &= \text{カートリッジの温度 } \Delta Tc \\ &\quad - (\text{試験片の熱流束 } qs \times \text{試験片の厚さ } t) / \text{試験片の熱伝導率 } kb \\ \text{試験片の有効熱伝導率}(keff) &= (\text{試験片の熱流束 } qs) \times (\text{試験片の厚さ } t) / \text{試験片の温度差 } \Delta Ts \\ &= \{ (W / m^2) \times m \} / K = W / m \cdot K \end{aligned}$$

MEASUREMENT SOFTWARE

ソフトウェア



測定条件の設定から測定情報の表示・レポートに至るまで、精密な測定を使い勝手の良いソフトウェアがサポートします。測定結果をCSV出力することができますので、様々な形で活用できます。