私たちは、熱物性測定の品質向上を通して、
企業の地球環境保護への取り組みを応援しています。

■ Specifications

名称	定常熱伝導率測定装置 ／ Steady-state thermal conductivity measuring device	
測定方向	厚さ方向	
測定物性	熱伝導率　0.05 ～ 40 [W/mK] ※測定試料の厚さによって、測定可能な熱伝導率は変わります。	
精度	基準試料（ジルコニア、厚さ3mm）に対し、文献値±10%	
試料	サイズ	□20 [mm]
	厚さ	0.02 ～ 10 [mm] ※測定試料の熱伝導率によって、測定可能な厚さは変わります。
温度範囲（試料片）	室温 ～ 100 [℃] ※試料及び測定条件によります。	
測定雰囲気	大気中	
荷重範囲	20 ～ 1600 [N]　（0.05 ～ 4 [MPa]）	
厚さ精度	±0.01[mm]	
データ出力	熱伝導率、各測温点温度、試料厚さ、圧力、熱抵抗	
	ファイル形式	CSVファイル（カンマ区切り）
装置	サイズ	W 632 × D 594 × H 863 [mm]
	重量	90[kg]
電源	単相 200[V]　最大 10[A]　50/60[Hz]　　3 端子接地コンセント　1 口	
	単相 100[V]　最大 10[A]　50/60[Hz]　　3 端子接地コンセント　3 口	
規格	ASTMD5470 同等の性能 ※完全準拠のSS-M20もラインアップしています。	

■ 本パンフレット中に記載されている性能上の数値は、当社研究所におけるテスト結果であり、他の環境下で同様の結果となることを保証するものではありません。
■ 性能および外観は、改善のため予告なく変更することがあります。

⚠ 安全に関するご注意

安全にお使いため、ご使用前に取扱説明書をよくお読みの上、
正しくお使いくだいただくさい。

製品に関するお問い合わせ

029-825-2620　平日9～17時

メールでのお問い合わせ

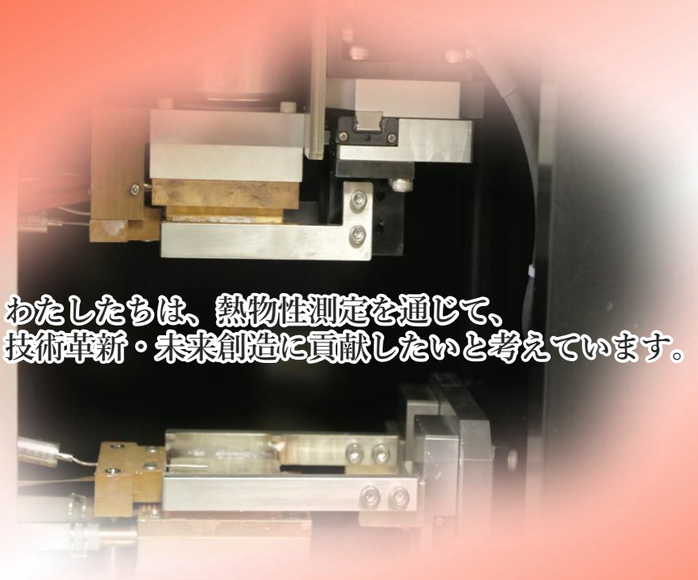
info@btl-hrd.jp　24時間受付中

株式会社ベテル ハドソン研究所

〒300-0037　茨城県土浦市桜町4-3-18 土浦ブリックビル1階
☎029-825-2620　　FAX 029-307-8451

＜取扱店＞

Ver. 1.2.0



わたしたちは、熱物性測定を通じて、
技術革新・未来創造に貢献したいと考えています。



■ 高精度測定が可能：試料の厚み測定精度が高い。高荷重を実現。
■ 自動化及び多機能ソフトウェア
■ ASTM D5470同等性能(H20)及び完全準拠(M20)
■ 適切な試料サイズ - 操作性と試料有効活用のバランス。
■ 高信頼性 – トレーサビリティを重視した設計となっています。
■ オールインワン構成 - 測定に必要な基本的な機能が附属しています。
■ 安全機構 – 作業者の安全を保つ設計となっています。

TIM Master
定常熱伝導率測定装置 SS-H20

Steady-state thermal conductivity measuring device

熱物性測定のベテル　検索

多機能・高性能な「定常法」熱伝導率測定装置

SS-H20

オープン価格

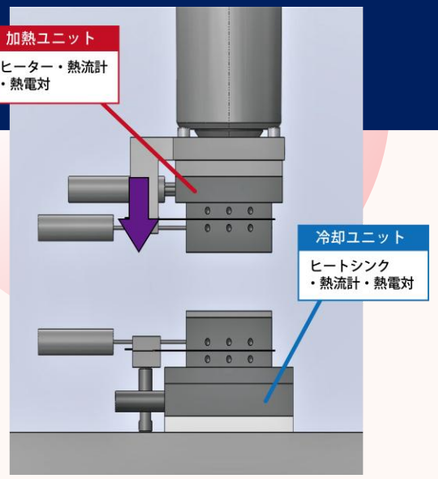
＜装置紹介＞

Bethel Co., Ltd.

BETHEL Co., Ltd.

Steady-state thermal conductivity measuring device

多機能・高性能な “定常法”熱伝導率測定装置



高速な測定
従来数時間かかる測定が、1測定10～20分に！
試料設置も置くだけ簡単。

選べる測定モード
“荷重モード”と“厚さモード”の2パターンの測定モードをご用意。

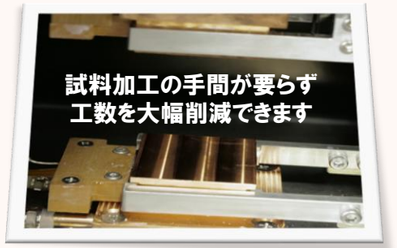
温度測定
温度調節機能有り。加熱部の可変温度範囲は室温～140℃

熱伝導率の測定方法は、大きく“**定常法**”と“**非定常法**”に分類されます。
“定常法”は、測定試料に定常的な温度勾配を与え熱伝導率を測定します。
直接“熱伝導率”を求めることが出来る、熱伝導率の低い試料でも測定できる等の特徴があります。

対して“非定常法”は、測定試料に過渡的な温度変化を与え、試料の温度応答から熱伝導率を求めます。短時間での測定が可能、小さな試料でも測定できる等の特徴があります。

本装置は、“**定常法**”を用いた熱伝導率測定装置になります。

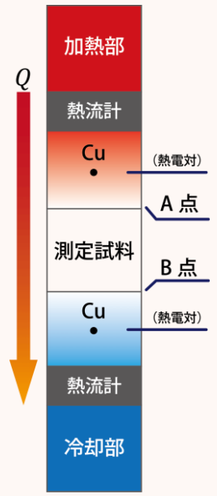
測定ステージに載せるだけの簡単設置

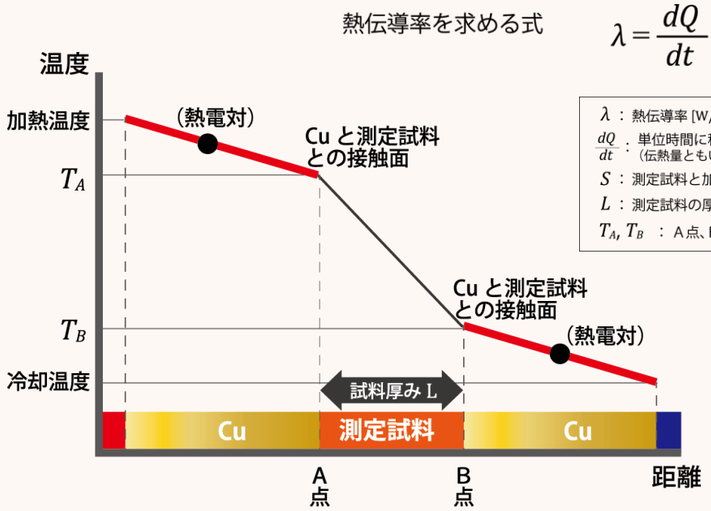


THEORY 測定原理

定常法とは

定常的な温度勾配を与えて熱伝導率を測定する方法。
試料の片側を高温に、反対側を低温にし、温度測定を実施する事で熱伝導率を算出。





熱伝導率を求める式

$$\lambda = \frac{dQ}{dt}\,\frac{L}{S\,(T_A - T_B)}$$

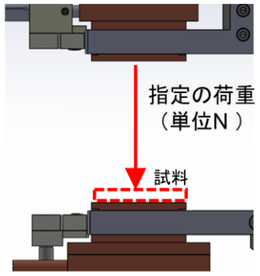
λ ： 熱伝導率 [W/mK]
$\frac{dQ}{dt}$ ： 単位時間に移動する熱量 [W]（伝熱量ともいう）
S ： 測定試料と加熱部の接触面積 [m²]
L ： 測定試料の厚み [m]
T_A, T_B ： A点、B点での温度 [K]



MODE 測定モード

「荷重モード」と「厚さモード」の2モードを用意

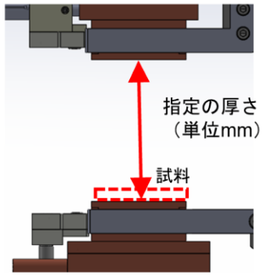
MODE 1 荷重モード



荷重一定で測定

- 任意の荷重を設定して測定
- 実際の使用環境を想定し荷重を掛けて測定
- 荷重を変化させて測定を行う事により、荷重の違いが熱伝導率に与える影響を評価
- 荷重と熱伝導率の関係性を評価

MODE 2 厚さモード



厚さ一定で測定

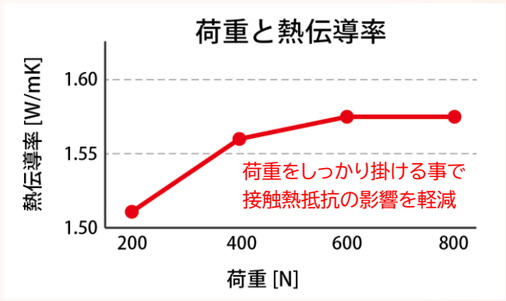
- 任意の厚さを設定して測定
- 実際の使用環境を想定し、一定の厚さまで荷重をかけ測定
- 厚さを変化させて測定を行う事により、厚さの違いが熱伝導率に与える影響を評価
- 厚さと熱伝導率の関係性を評価

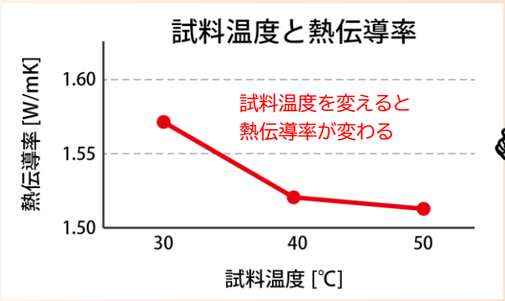
APPLICATION 測定事例

実際の使用環境を想定した測定が可能！

■ サーマルパッドの測定事例

荷重や温度による、熱伝導率の変化を明確化！







試料	【文献（参考）値】熱伝導率 [W/mK]	測定モード	【実測値】熱伝導率 [W/mK]	文献値との比較 [%]
ジルコニア	3.0	荷重	2.92	▲2
アルミナ	25	荷重	23.5	▲6
サーマルパッド	1.5	荷重	1.51～1.57	1～4

こんな試料も測定可能！

- TIM(Thermal Interface Material)
- プリント基板　◆ 封止樹脂
- 断熱材ゴム（接着剤／グリース）
- その他、多数実績あり。

その他試料については、ご相談ください。