

スポット冷却加熱装置

試料を直接冷却・加熱し試験を効率化

5Gや車両の自動運転を支える最先端の半導体パッケージや実装基板は、データ転送量の増加や処理速度の高速化により、消費電力や発熱の増大を招くことがあります。車載センサーなどは、機器の負荷変動・季節的变化など、様々な環境条件にさらされることにより、熱的ストレスを受けます。そのため半導体・電子部品や先端材料における研究開発では様々な温度環境下における評価の重要性が高まっています。スポット冷却加熱装置は、ホースを通じて -40°C ~ $+180^{\circ}\text{C}$ に温度調節した空気を噴射し、試料を冷却・加熱するチャンベレスシステムです。先端ヒータータイプでは、 $100^{\circ}\text{C}/\text{分}$ (空気温度)の温度変化速度で、大幅な試験時間の短縮が可能になりました。



MTA-171 先端ヒータータイプ

型式	MTA-171 (先端ヒータータイプ)	MTA-171 (背面ヒータータイプ)
吹出温度制御範囲 (吹出温度設定範囲)	-40°C ~ $+180^{\circ}\text{C}$ (-60°C ~ $+200^{\circ}\text{C}$)	
安定時温度変動	$\pm 1.0^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
温度変化速度 (制御対象：空気) (上昇： -29°C ⇒ $+169^{\circ}\text{C}$) (下降： $+169^{\circ}\text{C}$ ⇒ -29°C)	$100^{\circ}\text{C}/\text{分}$	$10^{\circ}\text{C}/\text{分}$
温度極値到達時間 (上昇： $+23^{\circ}\text{C}$ ⇒ $+180^{\circ}\text{C}$) (下降： $+23^{\circ}\text{C}$ ⇒ -40°C)	2分	20分
電源	AC200V 1φ 2W 50/60Hz、最大電流20A、漏電遮断器定格電流30A	
圧縮空気源 (0.55MPa~1.0MPa) ※露点温度 -60°C 以下、空気温度 $+30^{\circ}\text{C}$ 以下	140~200NL/min	
外寸法 (突起部を除く)	W560×H1376×D684 mm	
重量	200kg	

※ 性能は外囲温度 $+23^{\circ}\text{C}$ 、外囲湿度65%、定格電圧、空気流量170L/min、圧縮空気温度 $+30^{\circ}\text{C}$ 以下、圧縮空気露点温度 -60°C 以下において、標準吹出口を用いて測定したものです。

● より試験時間を短縮 (先端ヒータータイプ)

ホースの先端にヒーターを搭載することで、温度変化速度 $100^{\circ}\text{C}/\text{分}$ (空気温度)を実現し、温度移行時間を大幅に短縮しました。吹出口先端にアタッチメントを取り付け、評価したい試料の全体もしくは一部をコンパクトに囲うことで、温度サイクル試験や、冷熱衝撃試験の試験時間を短縮することができます。



● 正確な温度ストレスを付与

試料に温度センサーを取り付け、試料温度により温度制御を行うことで、試料への正確な温度ストレスをかける試験ができます。

● 温度勾配制御で試験の再現性を向上

任意の温度上昇降下量(°C)に要する、分(m)または時間(h)を設定いただくことで、温度変化の傾き方を制御することができます。繰り返し試験の再現性が高くなり、試験結果の比較が容易になります。

● フレキシブルに恒温エリアを創出

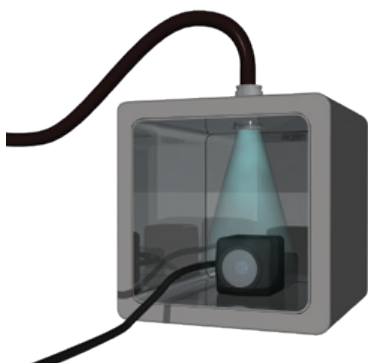
お客様の実現されたい試験方法に合わせて、様々な形状や材質でアタッチメントを提案いたします。



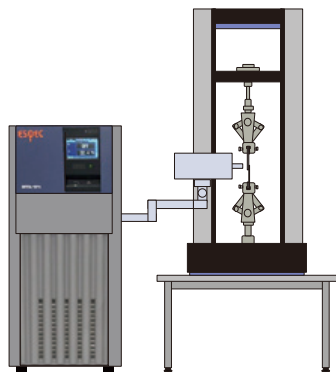
カップ型アタッチメントで素早く試験環境を提供



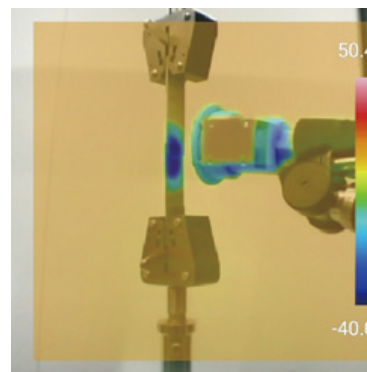
箱型アタッチメントと組み合わせることで均一な試験環境を実現



ドアレス試験環境(センサー・カメラ評価)の実現



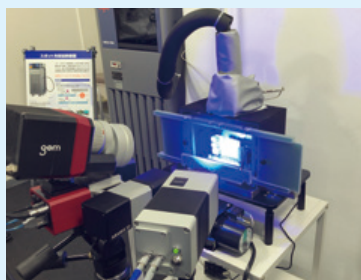
万能試験機とのセットアップ例



-40°C吹き付け20秒後のサーモグラフィ画像

ソリューション事例

- ・ デジタル画像相関法、サーモグラフィカメラを用いた実装基板の熱変形評価
- ・ 二次電池・半導体・プリント実装基板向け温度環境下におけるX線透視法を用いた非破壊内部観察
- ・ 車載センサー・カメラのドアレス温度特性評価試験のご提案



エスペック株式会社 <https://www.espec.co.jp/>

530-8550 大阪市北区天神橋3-5-6

● 製品や技術に関するお問い合わせは
開発本部 事業開発グループ
Tel: 06-6358-3093
Mail: info-material@espec.co.jp

● 製品の改良・改善のため、仕様および外観、その他を予告なく変更することがあります。
あらかじめご了承ください。