

# 冷熱衝撃試験機の紹介

材料技術部門

平成24年度に経済産業省の電源地域産業関連施設等整備費補助金により工業技術総合センター材料技術部門に導入した冷熱衝撃試験機についてご紹介します。本装置は、各種工業製品の温度変化に対する耐久性を試験できるので、主に電子機器、自動車部品等の温度変化が激しい環境での利用が想定される製品・部品に対して用いられます。本装置は依頼試験、受託研究、共同研究等でご利用いただけますので、是非ご活用ください。

## ■ 装置概要

冷熱衝撃試験機の外観を図1に示します。本装置は、試験を行う本体部と、試験中の計測等を行う計測制御部に分かれています。

冷熱衝撃試験とは、試験品を高温と低温の環境に交互に繰り返しさらすことにより、温度に関する信頼性を評価するものです。図2のように、高温の空気と低温の空気を別の空間でそれぞれ作り、一定時間間隔で交互にテストエリアに送り出すことにより、試験品に急激な温度変化を与えます。電子機器、自動車関連部品等は様々な温度環境で利用されることが想定されるため、本試験は様々な製品・部品に対して広く用いられています。

また本装置は、計測制御部に導体抵抗測定機能を備えており、はんだ等の接合信頼性を評価することが可能です。本機能は試験中における導体抵抗を最大40箇所まで連続測定することが可能なため、はんだ亀裂発生により接合不良を引き起こすまでの時間と不良発生箇所を正確に把握することができ、効率的かつ効果的な信頼性評価が可能です。



図1 冷熱衝撃試験機外観

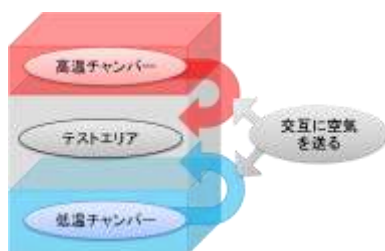


図2 試験の原理図

## ■ 主な仕様

### (1) 本体部

メーカー	エスベック株式会社
型番	TSA-72ES-A
方式	ダンパ切り替えによる3ゾーン方式 (常温さらしが可能)
高温さらし 温度範囲	60°C~200°C
低温さらし 温度範囲	-70°C~0°C
温度復帰 時間	5分以内(ただし条件による)
テストエリア 寸法	W410×H460×D370mm
テストエリア 耐荷重	30kg(等分布荷重)

### (2) 計測制御部

メーカー	エスベック株式会社
型番	AMR-040-UD
方式	直流電流計測方式
チャンネル数	40ch
測定範囲	$1 \times 10^{-3} \sim 1 \times 10^6 \Omega$

### (3) 主な対応規格

MIL-STD-883E (一部)、MIL-STD-202G (一部) IEC 60068-2-14、JASO D 014-4、EIAJ ED-2531A 等

## ■ ご利用について

本装置は、依頼試験、受託研究、共同研究等でご利用いただけます。ご不明な点につきましては、下記の連絡先までお問い合わせください。

長野県工業技術総合センター  
材料技術部門 製品科学部  
TEL : 026-226-2812 FAX : 026-291-6243  
E-mail : kogyoshiken@pref.nagano.lg.jp