

液槽式冷熱衝撃試験

1. 概要

電子機器や自動車関連分野では、屋内⇄屋外の移動のような急激な温度差にさらされることを想定した熱衝撃による信頼性試験が求められています。電子部品などで熱膨張係数の異なる材料が接合されていると、膨張・収縮の際に熱膨張率の違いから応力がかかり、クラック(ひび)や破壊が生じる可能性があります。**冷熱衝撃試験**とは、試験材(各種電子部品)に高温と低温を短時間で交互に繰り返し与え、部品の信頼性を評価する試験です。弊社では、気槽式と液槽式の2種類の装置を保有しています。

(気槽式冷熱衝撃試験に関してはHRM-0412をご参照ください)

液槽式の冷熱衝撃試験は、気槽式に比べてより高い熱ストレスを試料に与えられるため、迅速な試験が可能です!

2. 設備仕様

- (1) 機種 : エスペック株式会社製 TSB-21
- (2) 方式 : 試料カゴ移動による2液槽方式
- (3) 熱媒体 : ガルデンD03
- (4) 温度範囲 : **低温槽** $-40^{\circ}\text{C} \sim 0^{\circ}\text{C}$
高温槽 $+60^{\circ}\text{C} \sim +180^{\circ}\text{C}$
- (5) 最大試料寸法 : W110×H150×D110mm
- (6) 試料カゴ耐荷重 : 1kg(等分布荷重)

●対応規格例 : MIL-STD-883、MIL-STD-202

JIS C 60068-2-14「環境試験方法-電気・電子-第2-14部:温度変化試験方法」



試験装置外観

3. 試験概要

試料を試料かごに入れ、セットします。

低温槽と高温槽には、それぞれ熱媒体であるガルデンが入っています。

試料かごが低温槽側、高温槽側に移動することにより、低温さらしと高温さらしの切り換えを行います。

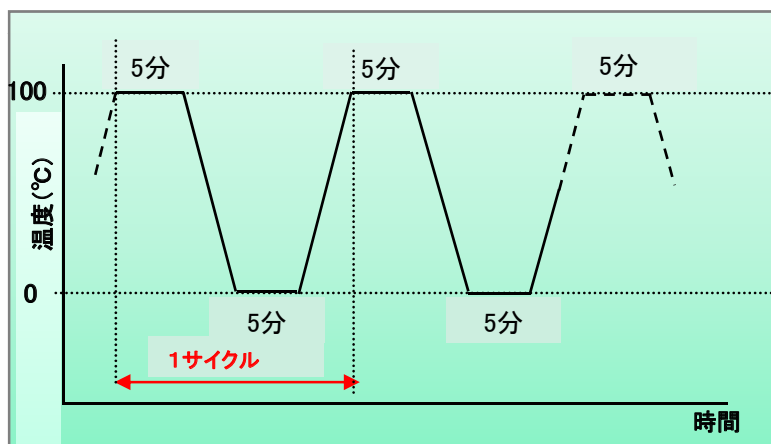
急激な温度変化の繰り返し状態にさらすことにより、機器および部品・材料がどのような変化を起こすかを試験することができます。

4. 試験条件例

米国MIL規格や、JEITA規格、JIS規格を適用することがあります。

試験事例として、右にMIL-STD-883試験パターンを示します。

この試験では、 100°C で5分、 0°C で5分を1サイクルとして、最低15サイクルの熱衝撃を試料に与えます。



MIL-STD-883 の試験パターン