

信頼性試験対応規格

気象環境

試験項目	対応規格名
温湿度サイクル試験	ISO 16750-4 / JIS C 60068-2-38 / JASO D 014-4 他

試験名：温湿度サイクル試験

(対応規格)ISO16750-4、JIS C 60068-2-38、JASO D 014-4

■試験概要

高湿度のレベルを保ちつつ、高温と低温の温度差の繰り返しストレスを供試品に与え、その耐性を評価する試験です。

■試験詳細

JIS C 60068-2-38では供試品の欠陥を水分の吸収で発生させるのではなく、呼吸作用によって発生させることを目的としています。呼吸作用とは、温度変化によって生じる中空の領域と周囲との間の空気の交換を意味しています。

(JIS C 60068-3-4に定義記載あり)

JIS C 60068-2-38に関連して、JIS C 60068-2-30があります。こちらは高湿度下で温度変化が繰り返され、供試品の表面に結露が生じるような条件で使用・輸送・保管する供試品に対する適性を判定する試験方法です。小型または体積が小さい供試品の場合は、JIS C 60068-2-38が適用されます。

車載関係の規格

車載関係の規格として、JASO D 014-4があります。ISO16750-4の5.6 Humid heat, cyclicが相当します。こちらも高湿度下で供試品を利用する模擬試験を目的としています。故障モードは、水分で吸湿したプリント基板のリーク電流増加などの水分起因の電氣的な機能不全を想定しています。また、前述の呼吸効果により供試品内で引き起こされる故障も想定しています。

劣化モードは、半導体デバイスにおいて、温度サイクルによる封止の剥れ・亀裂・層割れ・充填剤の漏れなどの疲労的破壊と水分の侵入による構成部材の酸化などの腐食を想定しています。注意点は、試験槽の内壁および天井に凝縮した水が供試品とその付近に落下しないよう試験を行う必要があります。弊社ではミスト状の水が凝集して落下しないよう、供試品の取付け方向などを工夫している為、万一、水が落下しても供試品に当たらないように配慮しています。

試験名: 温湿度サイクル試験

(対応規格) ISO16750-4、JIS C 60068-2-38、JASO D 014-4

恒温恒湿槽



設備紹介(代表例)

- ・メーカー: ESPEC
- ・型式: PR-3K
- ・温度範囲: $-20^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$
- ・湿度: 20~98%RH
- ・槽内寸法(mm): W600 × H850 × D800
- ・内容量: 408L

車載関連規格

- ・JASO D 014-4

恒温恒湿槽



設備紹介(代表例)

- ・メーカー: ESPEC
- ・型式: PL-3J
- ・温度範囲: $-40^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$
- ・湿度: 20~98%RH
- ・槽内寸法(mm): W600 × H850 × D800
- ・内容量: 408L

車載関連規格

- ・JASO D 014-4

試験名: 温湿度サイクル試験

(対応規格) ISO16750-4、JIS C 60068-2-38、JASO D 014-4

JIS C 60068-2-38準拠の 温湿度プロフィール設定例

※試験条件

湿度: T1、T2、T3の期間... 93±3%RH

T4の期間... 規定なし

: 上記以外の期間... 80%RH以上

(ただし、10°C以下では湿度コントロール不可)

