

ドアレス 恒温恒湿槽 ノードアα で

局所発熱起因の故障を 実使用に近い環境で再現

高密度実装・高発熱化で複雑化する
実装基板の信頼性評価に最適



ドアレス恒温恒湿槽ノードアαによる

微風空間空調での
周囲環境再現



レーザー照射による
デバイス局所発熱の再現

- ✓ 疑似デバイスを用いることで高価な実デバイスを使用せず熱拡散評価可能
- ✓ 局所的な発熱再現性の向上
- ✓ 設計段階で故障原因特定が可能に

実装基板評価の課題



駆動による デバイス破損のリスク

実製品を駆動させると、想定外の発熱や熱暴走によるデバイス破損のリスクが高く、評価が難しい



局所的な発熱再現が 困難

恒温恒湿槽は均一な温度環境を再現できる一方で、空気循環により熱が拡散するため、実装基板における局所的な発熱状態の再現が難しい



再現性がとれず 故障原因特定が困難

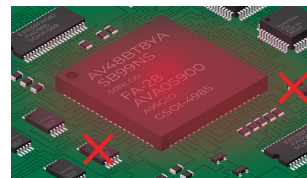
局所的な発熱の適切な再現試験ができないため、故障の原因特定に至らない

局所発熱により生じた温度分布の偏りは、接合部の疲労だけでなく周辺部品の劣化や基板変形などを引き起こし、複合的な不具合へとつながるおそれがあります。

局所発熱による故障メカニズムイメージ



GPU等のデバイスが発熱



熱が伝播し周辺部品が故障

実装基板における局所発熱の再現に適した評価方法をご提案

試料への直接アプローチにより 新しい評価を可能にする ノードアα

■ 槽内は微風状態

精密に制御された風で試験槽外から間接的に温湿度をコントロール。槽内の空気循環を最小限に抑えることで、局所的な発熱が拡散しにくく、実環境に近い温度分布を再現します。

■ 前面ドアレス構造で試料に至近距離でアプローチ可能

「前面にドアがない」フルオープンタイプ。代わりにエアーカーテンで外気侵入を抑制。外気による槽内温湿度への影響をおさえ、均一な試験環境を実現します。



局所的な発熱再現における恒温恒湿槽とノードアαでの評価方法比較

	恒温恒湿槽による評価	ノードアαによる評価
温度分布	強制対流 [◎] により均一	自然対流で実環境に近い
局所発熱の再現	空気循環により熱が拡散 [△]	微風で実環境を再現しやすい [◎]
試料への直接アプローチ	扉があるため不可 [×]	ドアレスのため可能 [◎]



仕様表

型式	LST234W-PF	LST365W-PF
温度範囲	-15°C~+80°C (ロールスクリーン[開]時: 0°C~+80°C)	
湿度範囲	40%rh~80%rh	30%rh~80%rh
温湿度変動幅 ※1※2	±0.5°C/±2%rh	
温度分布	±1°C (但し+37°C以上の温度域においては±2°C)	
湿度分布	±5%rh	
温度上昇時間	+25°Cから+80°Cまで	60分以内
温度降下時間	+25°Cから-15°Cまで	90分以内
槽内寸法 (突起物を除く)	W796×D460×H660 mm	W1020×D660×H770 mm
槽外寸法	W950×D1050×H1690 mm	W1170×D1290×H1790 mm
質量	285kg	450kg
霜取方式	ホットガス方式 タイマー/強制動作	
標準装備品	槽内床面スノコ(パンチング板)、棚板(1段)、室内照明、前面ロールスクリーン、キャスター・アジャスター、排水用ポリタンク内蔵(容量5L)	
要求設備	電源	三相 AC200V 50/60Hz
	最大負荷電流	30A
	加湿水	導電率: 1.0μS/cm程度の水を推奨しています。 供給水圧: 0.1MPa程度

※1: 本仕様温湿度は制御センサーでの計測結果です。槽内温湿度の値ではありません。本仕様は標準状態で測定した結果です。装置外周温度+25°C、湿度60%rh以下、風速0.5m/sec以下で無試料・無負荷、棚板なし、槽内照明OFF、ケーブル孔蓋、ロールスクリーン「開」、仕切板セットの状態にて測定しています。電源電圧定格5%以内とします。

※2: 「設定温湿度」に対する「制御点での温湿度」の振幅を示しています。

その他さまざまな評価用途に対応可能です。詳しくはお問い合わせください。

- 通電状態での部品評価
- サーモカメラとの組み合わせによる温度分布の可視化
- ハイスピードカメラとの組み合わせによる高速現象の観察
- プリンタの印刷評価
- 電子天秤による物質の秤量測定
- ひっかき試験機による塗料や樹脂の硬度評価 等

エスペック株式会社 <https://www.espec.co.jp/>

本製品はエスペックサーマルテックシステム株式会社にて製造し、エスペック株式会社が販売を行っています。

本社 530-8550 大阪市北区天神橋 3-5-6

営業・アフターサービス拠点

● エスペック製品や技術に関するお問い合わせは

カスタマーサポートデスク

0120-701-678 Tel: 06-6358-4753

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 仙台 Tel:022-218-1891 Fax:022-218-1894 | <input type="checkbox"/> 静岡 Tel:054-654-6570 Fax:054-654-6571 |
| <input type="checkbox"/> 宇都宮 Tel:028-667-8734 Fax:028-667-8738 | <input type="checkbox"/> 名古屋 Tel:052-777-2551 Fax:052-777-2575 |
| <input type="checkbox"/> つくば Tel:029-854-7805 Fax:029-854-7785 | <input type="checkbox"/> 金沢 Tel:076-268-1891 Fax:076-268-1893 |
| <input type="checkbox"/> 高崎 Tel:027-370-3541 Fax:027-370-3542 | <input type="checkbox"/> 滋賀 Tel:077-551-2275 Fax:077-551-2276 |
| <input type="checkbox"/> 東京 Tel:03-6402-3592 Fax:03-6402-3593 | <input type="checkbox"/> 大阪 Tel:072-834-1323 Fax:072-834-7755 |
| <input type="checkbox"/> 西東京 Tel:042-501-2571 Fax:042-501-2573 | <input type="checkbox"/> 兵庫 Tel:078-950-1771 Fax:078-950-1772 |
| <input type="checkbox"/> 神奈川 Tel:044-740-8450 Fax:044-797-0073 | <input type="checkbox"/> 広島 Tel:082-832-8065 Fax:082-832-8068 |
| <input type="checkbox"/> 厚木 Tel:0463-94-9433 Fax:0463-94-6542 | <input type="checkbox"/> 福岡 Tel:092-471-0932 Fax:092-474-3500 |