

パワーデバイス信頼性試験

パワーサイクル試験/冷熱サイクル試験
高温高湿バイアス試験/振動試験

パワーデバイス信頼性試験サービスを本格的に開始しました

近年市場が急速に拡大しつつある自動車業界では、EV/PHEV車の開発が激化し、車内の電動駆動システムの小型化や軽量化、CO₂排出量の削減を見据えた更なる省エネ化が要求されています。インバーター、モーターの小型化・低損失化のキーデバイスであるパワーデバイスの需要は高まる一方であり、従来のSi系IGBTから次世代材料のSiC系、GaN系モジュールまで、品質水準・信頼性要求は厳しいものとなっています。ケミトックスではこの度、パワーデバイス各種信頼性試験設備を導入し、パワーデバイス信頼性試験サービスを開始致しました。各試験設備の一部は交通の便のよい東京本社に設置しております。試験の立会、見学に是非弊社へお越しく下さい。

パワーサイクル試験

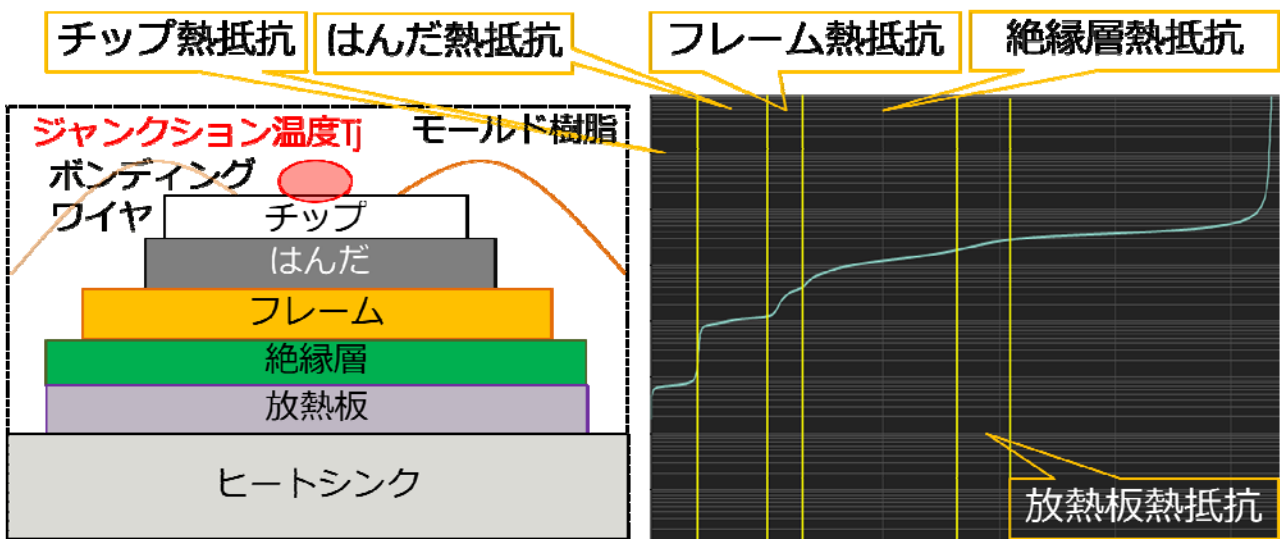
パワーデバイスに電氣的ストレスをON/OFF状態で周期的に加えた場合の、電氣的あるいは熱的ストレスの変化に対する耐久性を評価します。過渡熱抵抗測定機構(T3Ster)を組み込んでおり、半導体チップ周辺の構造、チップ-基板-メタルベース板の接合部、はんだ・AIワイヤ接合部クラックなどの故障現象を非破壊で検出します。

【スペック】

最大負荷電流: 1800A(MAX)/12ch/12V



パワーサイクル試験機



パワーデバイスの構造と構造関数

お問い合わせ先

冷熱サイクル試験

一般的には熱衝撃試験と呼ばれ、パワーデバイスを高温と低温の繰り返し温度変化に曝す場合の耐久性を評価します。半導体チップ周辺のクラック現象だけでなく、封止樹脂や接合材料、はんだクラック、パッケージクラック、AIスライドを含めたパワーデバイス全体の耐久性を評価します。

【スペック】

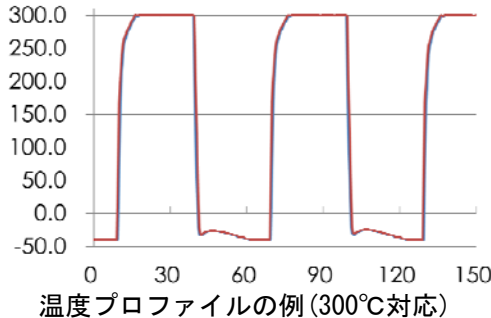
高温側: +80°C~+300°C

低温側: -65°C~-10°C

試験室内寸法

(W×H×Dmm):

370×450×400



高温高湿バイアス試験

高電圧マイグレーション試験とも呼ばれ、パワーデバイスを高温高湿雰囲気中で使用した場合の耐久性を評価します。電界や水分による絶縁リーク電流の増加、ゲートリーク電流の増加、ゲート絶縁膜の破壊、配線間イオンマイグレーションの計測から、絶縁膜の破壊絶縁膜の継時破壊、金属膜配線の電界腐食などの故障現象を検出します。

【スペック】

温度範囲: 常温~300°C

湿度範囲: 常湿~98%RH

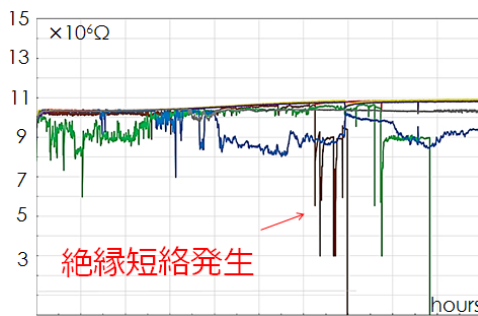
最大印加電圧: 3kV

最大電流測定範囲: 3.2mA

分解能: 10nA

計測可能ch数: 8ch

絶縁抵抗値常時モニタ可能



複合環境振動試験

パワーデバイスが曝される振動・衝撃に対する耐久性を、実使用環境に基づいたセッティングを再現し、3軸方向に対して評価します。電気自動車や鉄道の駆動システムに使用されるパワーデバイスに対しては、走行振動・輸送振動耐性が要求されます。規定の振動試験条件に曝し、AIワイヤ断線、パッケージクラックの発生を評価します。

【スペック】

温度範囲: -40~+150°C

湿度範囲: 20~95%RH

槽内寸法: W1000×D1000×H1000mm

加振力: 24kN

振動周波数: DC~2600Hz

最大変位: 51mmp-p

最大搭載質量: 400kg



お問い合わせ先

Chemitox

株式会社ケミトックス

〒145-0064 東京都大田区上池台 1-14-18 東京本社第1ビル

TEL:03-3727-7111 FAX:03-3728-1710

担当: 住田 智希

Email: to-sumida@chemitox.co.jp