

FUJITSU PLMソリューション 電子機器の加速劣化試験サービス

IoT社会に潜むリスク



ウェアラブル製品を筆頭に電子機器の小型・軽量化や、ユーザが屋外で使用し、製品提供者の想定と異なる環境で使用されるケースが増えてきています。

電子機器の軽薄短小化により配線の狭ピッチ化、ファインパターン化が加速し、さらには使用環境の過酷化に伴い、より一層、**マイグレーションを代表とした絶縁劣化などのリスク**が高まっています。

このような課題・お悩みを解決します。



- ✓ 劣化・寿命診断が必要であることは認識しているが、何をすればいいのかわからない。
- ✓ 劣化・寿命診断の経験もノウハウもないが、品質・寿命を短時間で見極めたい。
- ✓ 一般ユースは勿論、過酷な環境にも耐えうる製品・部品かを見極めたい。



加速劣化試験は、富士通クオリティ・ラボ株式会社にお任せください。

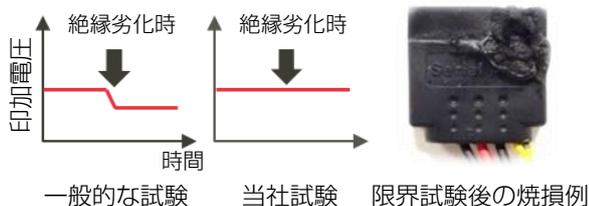
各種公的規格に準拠した試験は勿論、長年、富士通グループで培ってきた試験・ノウハウをベースに、お客様のご要望に即した加速劣化試験を実施致します。

当社サービスの特色

製品の使われ方や悩み事項等のヒアリング内容から、お客様の製品に適した加速劣化試験を“具現化”して提案・実施致します。部品選定・評価検討段階から、お気軽にご相談下さい。

■ 一般的な温湿度・電圧印加は勿論、絶縁劣化時でも最適な印加電圧をダイナミックに自動制御し、絶縁劣化後の最悪事象の確認（**限界試験**）が可能です。

■ 加速劣化試験の立案・実施の他、試験終了後、絶縁劣化箇所の特定から、劣化・断線箇所の顕微鏡撮影、成分分析（EPMA*等）のご要望まで“ワンストップ”で対応可能です。



EPMA*分析結果

*EPMA (Electron Probe Micro Analyzer) : 元素分析の一手法

■ 主な試験内容

試験種別	主な対象製品	キーワード	試験内容
絶縁劣化試験	プリント基板 コネクタ 等	赤磷、ウイスカ、イオンマイグレーション、 エレクトロマイグレーション	・プレッシャクッカ試験 (PCT) ・高加速度寿命試験 (HAST)
寿命試験	電解コンデンサ	温度バイアス、ESR、tan δ	・高温負荷試験 (リップル電流重畳試験 ※)
	リチウムイオン電池	サイクル劣化、短寿命、アレニウスの法則	・特殊サイクル試験
	鉛蓄電池	電解液枯渇、サルフェーション	・オリジナル寿命試験
	プリント基板	電圧バイアス、電流バイアス	・オリジナルストレス試験
機械的耐久性試験	電化製品、IoT製品	輸送振動、磨耗、打点、筆記、微加振	・輸送振動試験
耐候性試験	ウェアラブル端末 屋外機器、材料 等	太陽光、紫外線、降雨、カーボンアーク、 キセノン、硫化水素、酸化窒素	・[高]促進耐候性試験 ・ガス腐食試験

※ご希望により承ります。

■ 主な所有設備

加速劣化試験設備	用途	試験装置性能
気槽 熱衝撃試験槽	急激な温度変化による劣化性調査	・試験可能温度：高温 +60~+200℃ / 低温 -70~0℃
液槽 熱衝撃試験槽	急激な温度変化による劣化性調査 ※液体を用い、気槽式より高い熱 ストレスを与え、短時間で試験 結果を得ることが可能	・試験可能温度 ※冷媒は、ガルデンを使用 高温槽：+70~+150℃ / 低温槽：-65~0℃ ・試料移動時間 (低温槽~高温槽)：10秒以内 ・試料かご寸法：W150×H150×D200mm ・試料最大重量：2.0kg
恒温槽	温度による劣化性調査	・温度範囲：+40~+250℃
恒温恒湿槽	温度・湿度加速による劣化性調査	・温度範囲：-40~+100℃ ・湿度範囲：20~98%Rh ※設定温度に制限有り
低温低湿槽	温度・湿度加速による劣化性調査 (温・低湿可)	・温度範囲：-20~+100℃ (湿度制御時：+10~+85℃) ・湿度範囲：10~95%RH ※設定温度に制限有り ・試験エリアの内寸：W600×D550×H700mm
プレッシャクッカ装置	高圧・高湿度による劣化性調査	・温度範囲：+105~+142.9℃ ・湿度範囲：75~100%RH ・圧力範囲：0.020~0.196MPa
真空オープン (減圧試験機)	減圧環境下での密閉度調査 ※大気圧以下の低圧 (減圧) 環境 をシミュレートした試験	・温度制御範囲：+40~+200℃ ・圧力制御範囲：5~933hPa (3~700Torr) ・試験エリアの内寸：W800×H800×D800mm
振動試験機	振動による劣化性調査	・振動周波数：10~3,000Hz ・最大加速度：980m/s ² ・最大振幅：25mm _{p-p} ・最大搭載質量：20kg ・加振台の大きさ：200×200mm
微加振試験機	微振動 (ハンマー型打撃) による 劣化性調査	・衝撃加速度：約100G ・加振周期：0.5/1.0/1.5/2.0s
温湿度・振動複合環境試験装置	温度、湿度と振動の環境ストレス による複合環境試験	・温度範囲：-40~+150℃ ・湿度範囲：20~98%RH ※設定温度に制限あり ・振動周波数：10~2,500Hz
ガス腐食試験装置	腐食性ガス環境下での劣化性調査	・温度制御範囲：+20~+50℃ (湿度制御有) ・ガス濃度 ※1~4種混合試験が可能 H ₂ S (硫化水素ガス) 濃度：0.01~12.5ppm SO ₂ (亜硫酸ガス) 濃度：0.05~12.5ppm NO ₂ (二酸化窒素ガス) 濃度：0.01~2.5ppm Cl ₂ (塩素ガス) 濃度：0.01~0.25ppm ・槽内容積：W500×D500×H700mm
促進耐候性試験機 サンシャインウェザーメーター	紫外線照射により劣化を促進させ 製品/材料の寿命を確認	・放射照度：255W/m ² @300~700nm ・ブラックパネル温度：63℃/83℃/95℃ (湿度制御有) ・降雨純水スプレー ・試料寸法：150×70mm 最大70枚
高促進耐候性試験機 スーパーキセノンウェザーメーター	高照度紫外線照射で製品/材料の 劣化性調査	・放射照度：60~180W/m ² @300~400nm (紫外線領域) ・ブラックパネル温度：50℃~95℃ (湿度制御有) ・降雨純水スプレー ・試料寸法：150×70mm 最大54枚

お問い合わせ先

富士通クオリティ・ラボ株式会社

品質保証サポート、故障解析、信頼性評価

Tel : 044-280-9948 (9時~17時 土・日・祝日・当社指定の休業日を除く)

URL : <http://www.fujitsu.com/jp/group/fql/contact/evaluation/>

E-mail : fql-evaluation@cs.jp.fujitsu.com