

FUJITSU PLMソリューション 赤リン含有分析サービス

発熱、発煙事故を引き起こす赤リン難燃剤の有無を測定します。

赤リンとはリン元素のみからなる赤色粉末で、自己発火性、有害性は低く（黄リンとの違い）、難燃剤以外ではマッチ箱の側葉等に用いられます。難燃剤として使用される赤リンが原因で、電源コード・コネクタなどが絶縁不良（赤リンによるマイグレーション）になり、過熱・発煙などのトラブルを起こす場合があります。



赤リンの粉末



発熱して変形したDCプラグ

赤リン含有分析サービスの特長

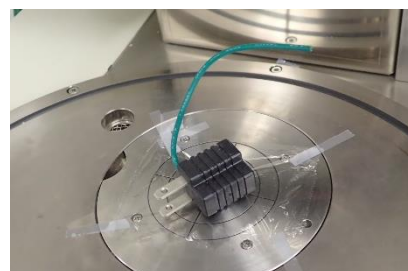
使用部材への赤リン含有有無について、費用や時間を鑑みて次の手順での分析をお奨めしています。

(1) スクリーニング-蛍光X線分析(XRF)

部材にX線を照射し、部材内部にリン元素があるかどうか調べます。部材によっては解体等が必要となりますが、分析自体は数分という短時間で可能です。

(2) 詳細分析-断面観察

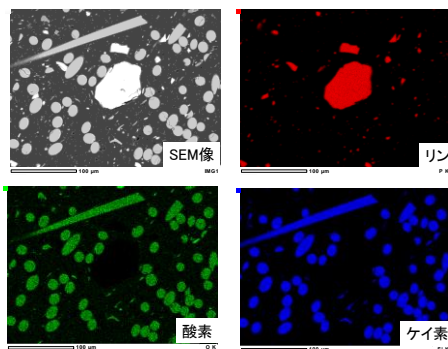
部材に使用されるリンは赤リンとは限りません。発熱トラブルとは無縁の有機リン系難燃剤もあります。富士通クオリティ・ラボは豊富な経験を生かし、SEM-EDXやマイクロスコブ等による断面観察技術で赤リン含有有無をご報告致します。



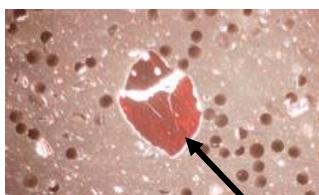
■ 蛍光X線分析

(3) コーティング膜調査-TEM分析

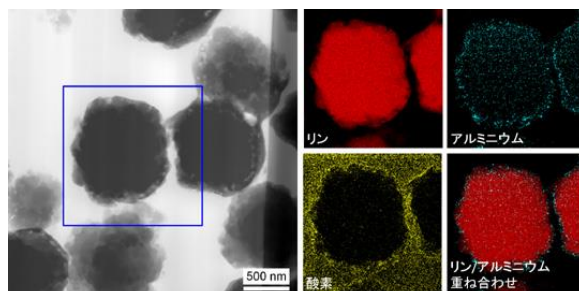
赤リンのトラブル防止のため、コーティング処理されている場合があります。コーティング膜の有無をTEM分析で調査します。



■ SEM像および各元素のマッピング像



■ 樹脂に含まれる赤リン



■ TEM像および各元素のマッピング像

名称	対象部品、内容	関連設備、他	
品質保証サポート	製品開発におけるすべての工程で、品質に関するトータルなサポートが可能です。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> 製品企画 部材選定 設計 試作評価 量産製造 出荷試験 市場品質 品質改善 評価基準 </div> 部品調達先、ODM/OEM品質管理体制確認、診断、改善、構築支援、製造プロセス管理体制診断、改善 品質改善コンサルティング（監査、品質システム改善、部品認定、問題対応、評価基準作成等）、品質管理教育 設計プロセスコンサルティング、認証コンサルティング（海外環境、労働安全、ISO）、含有規制物質管理、 コンサルティング、計量計測機器校正管理		
信頼性	故障解析 半導体部品（LSI、メモリ、LED、MEMS、Tr 他） センサ部品（加速度、結露、ジャイロ、CCD 他） モジュール部品（DIMM、SSD、W-LAN、TVチューナ 他） 回路部品（抵抗、コンデンサ、コイル 他） 機構部品（コネクタ、プリント基板、ケーブル 他） ユニット部品（LCD、タッチパネル、キーボード 他） 電源系部品（電源、ACアダプタ、バッテリー 他） ファイル装置（HDD、BD/DVD/CD 他） ODM/OEM製品 上記部品の故障解析、及び対策立案 ・個別作業（IC樹脂開封のみ等）、期間契約もお受けします ・焼損原因解析もお問い合わせください	<ul style="list-style-type: none"> ・エミッション顕微鏡 ・X線装置（大型、高倍率、3D） ・FE-SEM、SEM、SIM ・レーザーオープナー ・チップ研磨機（CMP） ・ミリング装置 ・微分干渉顕微鏡 ・ファンクションジェネレータ ・ネットワークアナライザ（TDR） ・半導体パラメータアナライザ ・インピーダンスアナライザ ・絶縁抵抗計 ・ミリオームメーター ・高速度カメラ 他 <ul style="list-style-type: none"> ・OBIRCH ・超音波探傷装置 ・プラズマリアクタ ・ブローバ ・汎用研磨機 ・FIB ・ROM評価システム ・カーブトレーサ ・輝度測定器 ・漏洩電流計 ・サーモグラフィ 	
	信頼性評価	対象部品は上記と同一です。 ・信頼性試験項目全般（環境試験、寿命試験、問題対策提案） ・故障発生予測、再現実験（実使用シミュレーション） ・良品解析（技術調査、市場流通品出来栄確認、 ODM/OEM製品の出来栄評価、品質リスク診断） ・実力評価 ・発煙／発火評価（電源、ACアダプタ、バッテリー 等）	<ul style="list-style-type: none"> ・熱衝撃試験槽（液槽、気槽） ・真空オープン ・耐候性試験機（カーボンアーク、スーパーキセノン） ・オイルディップ試験槽 ・マイグレーション試験機 ・微加振試験機 ・圧縮引張試験機 ・雷サージ試験器 ・蛍光X線分析装置 他 ・恒温恒湿槽 ・ガス腐食試験機 ・リフロー装置 ・連続データモニタ ・振動試験機 ・ESD試験器 ・ノイズシミュレータ
マテリアル	材料分析	形態観察、表面分析、元素分析、成分分析、熱分析 加熱発生ガス分析、不良原因解明、コンサルティング 接着不良解析（原因究明から対策提案まで）	<ul style="list-style-type: none"> ・TEM ・AFM ・u-XPS ・FT-IR ・FE-SEM ・SPM ・ICP-MS ・GC-MS ・FIB-SIM ・EPMA ・ICP-AES ・他、各種分析装置
	カスタマイズ接着剤	新規接着剤の開発 製造販売	<ul style="list-style-type: none"> ・DSC ・粘度計 ・その他モデル実験用装置 ・TGA ・接着強度測定機 ・DMS ・TMA
	半田ペースト	SnBi系低温はんだペーストの開発、販売	
コンサルティング	ソフトウェア開発 プロセス診断、改善	プロセス改善コンサルティング（CMMI®、AutomotiveSPICE®）	
環境	<ul style="list-style-type: none"> ■ 水質/底質、大気/悪臭、騒音/振動の測定と分析 ■ 微小粒子状物質PM2.5の測定と分析 ■ 常時監視システムの開発、計測器保守 ■ 環境アセスメント ■ 自然環境調査（植物、動物、水生生物、生態系） 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 森林資源計測サービス「もりっしー」 ■ 含有規制化学物質の法規制に関する分析サービス ■ 腐食環境診断/対策 ■ 土壌/地下水汚染の調査/対策 ■ 作業環境測定/対策（労働安全衛生法、作業環境測定法に基づく） 	

上記に関わらず、ご要望・ご相談がございましたら、ご遠慮なくお問い合わせください。

メモ欄

富士通クオリティ・ラボ株式会社

赤リン含有調査に関するご相談

Tel : 078-934-8207
 （9時～17時 土・日・祝日・年末年始を除く）

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

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