

2011年8月24日

お客様各位

株式会社ケミトックス  
〒145-0064  
東京都大田区上池台 1-14-18  
Tel: 03-3727-7111 Fax: 03-3728-1710  
<http://www.chemitox.co.jp>

## ミニセミナーのお知らせ

東北大地震でいったん中止させていただきましたミニセミナーですが、別紙のとおり再開いたします。

今まで通算 15 回にわたり実施してまいりました。少人数で、講師に気楽にご質問いただける雰囲気作りを目指して行ってきましたが、おかげさまで皆様からご好評をいただき、技術交流会にも毎回多くの方にご出席いただきました。引き続きこの方針で、少人数(最高でも 10 名)でのセミナーを継続していく予定です。

セミナーの詳細については添付をご参照ください。

少人数のセミナーですので、その場でご質問にお答えするほか、できる限り具体的なケースを例に説明致します。また、簡単なワークショップも交えてテーマについて御理解いただけるように計画しております。セミナーで使用します資料はもちろん、講師が使用しました電子黒板の内容も当日お渡しいたしますので、報告書等にご利用ください。

講義終了後には、簡単ではございますが、技術交流会を行いますので、セミナーに参加された方同士の情報交換にご利用ください(参加費用は無料)。

セミナーに関するお問合せ先: 株式会社ケミトックス  
〒145-0064 東京都大田区上池台 1-14-18  
担当: 佐々木裕子 電話 03-3727-7111 E-mail: [y-sasaki@chemitox.co.jp](mailto:y-sasaki@chemitox.co.jp)

## 今後のセミナースケジュール

日付	曜日	内容
2011/09/14	水	UL 申請基礎の基礎 (プラスチック編)
2011/9/21	水	太陽電池材料の UL 評価と申請方法
2011/9/28	水	UL フォローアップサービス
2011/10/5	水	LED に使用される材料とプリント基板の UL 要求 + LED 基板の試験概要 - STP 検討議題を踏まえて
2011/10/12	水	プリント基板の信頼性評価 基礎編および JPCAによる放熱LED基板の熱抵抗測定評価方法について
2011/10/19	水	環境規制総論

参加ご希望の方は、ご希望のセミナーのタイトルと、参加ご希望の方の連絡先を弊社佐々木裕子までメールまたはファックスでご連絡ください(メール y-sasaki@chemitox.co.jp ファックス 03-3728-1710)。なお、上記のうちすでに実施したセミナーも含め **3 セミナー以上に参加される方には、費用を 20%割引いたします。**

セミナーはいずれも下記の場所で実施いたします。



場所: (株)ケミトックス 本社第2ビル  
4階 セミナー室

<http://www.chemitox.co.jp/company.html#map>

こちらの  
第2ビルです

東急池上線 長原駅 徒歩 5分

当日のご連絡は下記まで:

TEL: 03-3727-7111

費用: 9,000円 (消費税込み)

- ✓ お申込後のキャンセルはお受けできかねますので御了承ください。ご出席になれない場合には、代わりの方にご出席いただくか、資料をお送りさせていただきます。
- ✓ 参加申込書をいただき次第請求書を送らせて頂きますので、指定口座にお振り込み下さい。当日現金でお支払いの方は申込書にご指定下さい。
- ✓ 1週間前になっても請求書が届かない場合には、誠にお手数ですが佐々木まで御連絡下さい。

定員: 最高でも 10名 (少人数のため受講票は発行いたしません。当日受付にてお名前をお伝えください。)

## 2011年9月14日(水)開催 「UL 申請基礎の基礎(プラスチック編)」セミナー

期日および時間: 2011年9月14日(水曜日) 13:30-16:30

概要: UL 申請に関する基本的な内容をプラスチック材料の申請を例にお話します。営業ご担当者、申請業務ご担当者、あるいは新入社員教育にご利用ください。

講師: (株)ケミトックス 申請業務担当 倉田 清子

スケジュール概要:

13:30-16:30 (途中10分ほどの休憩とワークショップを挟みます)

16:30-17:30 技術交流会

講義内容(ワークショップを含む)

### 1. UL全般

- 1-1 ULとは?
- 1-2 UL申請の流れ
- 1-3 UL申請時に出てくる用語の説明
- 1-4 CAPプログラムとは

### 2. プラスチックのUL申請(基礎編)

- 2-1 プラスチックに適用されるUL規格
- 2-2 イエローカードの見方
- 2-3 主な試験(HB、V、VTM、5V)の試験方法、試験サンプル、および判定基準
- 2-4 色の範囲、顔料の規定について
- 2-5 ID試験
- 2-6 マーキング
- 2-7 製造工場を追加・削除するには

### 3. UL認定を維持する

- 3-1 フォローアップサービス
- 3-2 プロセジャーの見方
- 3-3 バリエーション・ノーティス
- 3-4 フォローアップ試験での不合格
- 3-5 UL認定の維持費用(工場訪問費用、フォローアップ試験費用、年間維持費用)

### 4. プラスチックのUL申請(応用編)

- 4-1 組成を変更する -ポリマーバリエーション-
- 4-2 リグラインドの評価
- 4-3 リサイクルプラスチックの評価
- 4-4 屋外で使用するプラスチックの評価 (f1)レーティング
- 4-5 QMFZ2 以外のカテゴリでの評価

### 5. ULのオンラインツール

- 5-1 オンラインツールの紹介

## 2011年9月21日(水)開催 「太陽電池に使用される材料のUL評価と申請方法」セミナー

期日および時間： 2011年9月21日(水曜日) 13:30-16:30

概要： 太陽電池に使用される材料の要求事項を UL 規格、IEC 規格に基づいて説明するほか、UL に申請する際の概要をお話いたします。バックシート、封止材、ジャンクションボックス等の製造メーカーの方、営業ご担当者、申請業務ご担当者にお勧めです。

講師： (株)ケミトックス 太陽電池試験・評価事業部 部長 望月 三也  
(株)ケミトックス 申請業務担当 佐々木裕子

スケジュール概要：

13:30-16:30 (途中10分ほどの休憩とワークショップを挟みます)

16:30-17:30 技術交流会

講義内容(ワークショップを含む)

1. 太陽電池モジュールの IEC 規格と UL 規格 (担当: 望月)
  - 1-1 UL94 燃焼試験と太陽電池材料
  - 1-2 UL746A 電気的特性などと太陽電池材料
  - 1-3 UL746B 耐熱性評価と太陽電池材料
2. 太陽電池材料と UL 材料規格の関係 (担当: 望月)
3. UL サブジェクト 5703 に基づくバックシートの評価方法 (担当: 望月)
4. 太陽電池に使用されるワイヤー、コネクタ、ラベルなどの UL 規格 (担当: 望月)
5. ジャンクションボックスの材料要求 - UL サブジェクト3730を元に (担当: 望月)
6. 封止材の評価方法 (担当: 望月)
7. 各種材料の UL 申請方法 (担当: 佐々木)
8. 太陽電池モジュールの評価と模擬モジュール作成のご案内 (担当: 望月)

## 2011年9月28日(水)開催 「UL フォローアップサービス」セミナー

期日および時間： 2011年9月28日(水曜日) 13:30-16:30

概要： UL のフォローアップサービスでのチェック項目、工場での対処方法およびパリエイションノータスが発行された場合の対処方法などを説明いたします。UL ご担当者、工場でのフォローアップご担当者にお勧めです。

講師： (株)ケミトックス 申請業務担当 佐々木裕子

スケジュール概要：

13:30-16:30 (途中10分ほどの休憩とワークショップを挟みます)

16:30-17:30 技術交流会

講義内容(ワークショップを含む)

1. フォロアップサービス (FUS) について
  - 1-1 FUS (工場検査) の概要
  - 1-2 UL 契約書
  - 1-3 UL 工場検査員の役割と責任
  - 1-4 製造者の役割と責任
2. フォロアップサービス (FUS) の種類
  - 2-1 定期的な工場検査
  - 2-2 IPI (Initial Production Inspection)
  - 2-3 生産前確認訪問
  - 2-4 IMP (Increased Monitoring Program)
3. フォロアップサービス (FUS) ツール
  - 3-1 プロセジャー (CDA)
  - 3-2 サンプルタグ
  - 3-3 検査レポート
  - 3-4 VN (IMP)
4. フォロアップサービス (FUS) 不適合対応方法
  - 4-1 FUS テスト不合格の場合
  - 4-2 VN 発行された場合

## 2011年10月5日(水)開催 「LED に使用されるプラスチック材料とプリント基板の UL 要求と LED 基板の試験概要－ UL STP での検討議題を踏まえて」セミナー

期日および時間： 2011年10月5日(水曜日) 13:30－16:30

概要： 7月に開催されたLEDに関するSTPの検討議題を踏まえ、LEDに使用されるプラスチック材料とプリント基板のUL要求の動向を解説するとともに、LED基板の試験概要について説明します。プリント基板メーカー、LED用プラスチック材料の製造メーカー、営業ご担当者様にお勧めです。

講師： (株)ケミトックス プリント回路 UL 申請・試験グループマネージャー 氏家 知美  
(株)ケミトックス UL8750 STP メンバー 藤岡 博明

スケジュール概要：

13:30－16:30 (途中10分ほどの休憩とワークショップを挟みます)

16:30－17:30 技術交流会

講義内容(ワークショップを含む)

1. UL8750 STP での検討議題 (担当: 藤岡)
  - 1-1 UL8750 の概要
  - 1-2 Class 2 あるいは LVLE から電源供給される PWB の要求
  - 1-3 低出力回路におけるエンクロージャーの要求
  - 1-4 LED パッケージの RTI を代替するエージング試験
2. LED に関する規格 UL8750 におけるプリント基板に関する要求概要 (担当: 藤岡)

何故 LED 基板に燃焼性・CTI・沿面距離が求められるのか？

  - 2-1 燃焼性クラス
  - 2-2 プリント基板の CTI 要求
  - 2-3 絶縁が損なわれる要因と CTI の関係
  - 2-4 実装品での空間距離・沿面距離の考え方
  - 2-5 プリント基板要求の例外として扱われる「クラス II 機器」「LVLE 回路」とは？
    - ① クラス I 機器、クラス II 機器、クラス III 機器の違いとは？
    - ② LVLE 回路の定義
3. LED に使用されるメタルベース基板の UL 要求 (担当: 氏家)
  - 3-1 LED にメタルベース基板が好まれる理由
  - 3-2 長期間熱劣化試験の必要性
  - 3-3 要求テスト項目とサンプル構成
    - ① 密着強度・デラミネーション
    - ② サーマルサイクリング後のデラミネーション
    - ③ サーマルショック後の燃焼性
  - 3-4 メタルベース基板の UL 認定と、材料の UL 認定の関係性
    - ① 材料選定時の注意点
  - 3-5 サンプル作成時の注意事項
    - ① サンプル作成時の注意点
    - ② 不適切な試験サンプル
4. プリント基板に使用される UL 材料要求 (担当: 氏家)
  - 4-1 メタルベース基板への試験要求と、樹脂基板への試験要求の違い  
(LED 発光部に使用される基板と電源部分に使用される基板)
    - ① 電源部分に使用される樹脂基板に要求されるテスト項目とサンプル構成

## 4-2 樹脂基板とメタルベース基板への材料要求の違い

- ① 長期間熱劣化試験を要求される組み合わせ
- ② サーマルサイクリングを行う理由とメリット
- ③ 樹脂基板の材料に要求される試験
- ④ メタルベース基板の材料に要求される試験

## 2011年10月12日(水)開催 「プリント基板の信頼性評価 基礎編および JPCA 放熱 LED 基板の熱抵抗測定評価方法」セミナー

期日および時間: 2011年10月12日(水曜日) 13:30-16:30

概要: プリント基板の基本的な信頼性評価方法と、2010年に発行された JPCA 放熱用基板の熱抵抗測定方法とその測定例を含め解説いたします。プリント基板メーカー、営業ご担当者様、新入社員教育にお勧めです。

講師: (株)ケミトックス 電子回路安全・信頼性技術部 エンジニア 渡邊 仁

スケジュール概要:

13:30-16:30 (途中10分ほどの休憩とワークショップを挟みます)

16:30-17:30 技術交流会

講義内容(ワークショップを含む)

1. 電子機器に求められるもの
  - 4-1 電子機器の用途と要求
  - 4-2 電子機器の推移
  - 4-3 主な規格
2. プリント基板が受ける各種ストレス
3. プリント基板の評価試験
  - 3-1 プリント基板材料の評価試験
  - 3-2 プリント基板の評価試験
4. 信頼性評価試験
  - 4-1 イオンマイグレーション試験
  - 4-2 温度サイクル試験
  - 4-3 FPC の柔軟性試験
  - 4-4 その他試験
5. 錫ウイスカ
6. LED 用基板の JPCA 評価試験
  - 6-1 熱伝導特性
  - 6-2 反射率特性
  - 6-3 ワイヤボンディングの評価
7. 不良解析と不良事例
8. JPCA-TMC-LED02T-2010 に基づく放熱基板の熱抵抗測定

## 2011年10月19日(金)開催 「環境規制総論及び環境最新動向」セミナー

期日および時間： 2011年10月19日(水曜日) 13:00-16:30

概要： 各種環境規制の概要とその最新動向について解説いたします。環境対策ご担当者様、営業ご担当者様、新人教育にお勧めです。

講師： NPO 法人日本環境技術推進機構横浜支部  
青木 正光

スケジュール概要：

13:00-16:30 (途中10分ほどの休憩とワークショップを挟みます)

16:30-17:30 技術交流会

講義内容(ワークショップを含む)

### 1. 環境関係基礎編

- 1-1 環境思想
- 1-2 設計思想
- 1-3 リサイクル

### 2. 環境関係応用編

- 2-1 高まる世界の環境規制  
エレクトロニクス業界の第3波の環境規制対応
- 2-2 何故、有害物質が規制に?  
環境事故事例の紹介
- 2-3 何故、欧州から発信しているのか?
- 2-4 欧州の環境に対するアプローチ方法  
ビデオ紹介
- 2-5 日本の環境対応とNGOの指摘  
環境調和型実装技術(ハロゲンフリー、鉛フリーなど)
- 2-6 環境対応製品(環境調和型製品)  
Greener Electronics、EPEAT
- 2-7 最近の新たな規制動向  
拡大 RoHS 指令、REACH 規則、EuP 指令、中国版 RoHS など

### 3. 環境関係スナップショット

- 3-1 写真紹介(自然エネルギー、ゴミ、グリーンカーテンなど)
- 3-2 環境関係のこぼれ話し

FAX: 03-3728-1710 (番号のお間違えのないようお願いいたします)

あるいは E-mail: y-sasaki@chemitox.co.jp

参加御希望のセミナーに✓をお付けください

- 2011年9月14日「UL申請基礎の基礎(プラスチック編)」
- 2011年9月21日「太陽電池材料のUL評価と申請方法」
- 2011年9月28日「ULフォローアップサービス」
- 2011年10月5日「LEDに使用される材料とプリント基板のUL要求、およびLED基板の試験概要」
- 2011年10月12日「プリント基板の信頼性評価基礎編 およびJPCAによる放熱LED基板の熱抵抗測定評価方法」
- 2011年10月19日「環境規制総論及び環境規制最新動向」セミナー

セミナー参加申込書

2011年 月 日

(株)ケミトックス 佐々木 宛

御 芳 名	
貴 社 名	
部 署 名	
住 所	〒 -
T E L	
F A X	
E - m a i l	
参加費用のお支払い	<input type="checkbox"/> 銀行振り込み 注:領収書の会社名を上記と異なる会社名で発行をご希望の方は下記にその会社名をご記入ください。 領収書の会社名: _____ 以前のセミナーを含め3回以上ご出席の方は20%割引になります。該当される方は右記にチェックしてください。 <input type="checkbox"/> 3回以上出席
技術交流会参加	他社との情報交換あるいは講師とのディスカッションに御利用ください。 <input type="checkbox"/> 技術交流会 参加 <input type="checkbox"/> 技術交流会 不参加(当日御都合がございましたら是非御参加ください)
特記事項	当日お聞きになりたい内容・ご質問等ございましたらお知らせください。