

電子デバイス製造における 静電気(ESD)対策基礎講座

1名分料金で
2人目無料

※職場や自宅のPCでオンライン会議アプリZoomを使って受講できます。受講方法は申込後にご連絡いたします。

- ◆日時:2025年5月20日(火) 13:00~16:30
- ◆形式:ZoomによるWEB配信
- ◆聴講料:1名につき49,500円(税込、資料付)

※会員登録(無料)をしていただいた方には下記の割引・特典を適用します。

- ・1名でお申込みされた場合、1名につき**38,500円**
- ・2名同時でお申し込みされた場合、**2人目は無料(2名で49,500円)**

セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

詳細はこちらから⇒<https://www.rdsc.co.jp/seminar/2505111>

●講師:シンド静電気(株) 営業本部 技術営業 上席顧問 博士(工学) 山口 晋一 氏

＜受講対象＞

- ・静電気(ESD)対策ご担当者
- ・新入社員やこれから静電気対策のご担当になられる方

＜習得できる知識＞

- (1) IEC 61340・RCJS規格が推奨する基本的な内容
- (2) 静電気測定の基本
- (3) イオナイザーによる静電気対策の基本
- (4) イオナイザーの評価・管理の基本
- (5) 拡散性材料による静電気対策の基本
- (6) 拡散性材料の評価・管理の基本
- (7) 静電気放電検知の基本
- (8) 異物対策の基本

＜講座の趣旨＞

電子デバイス製造工程において、静電気帯電を起因とした不良・不具合の問題は定常的に発生しております。ESD問題の事例は、従来は人体帯電モデルが支配的でありましたが、十数年前からそれ以外の問題も加わってきました。それらは、CDM(帯電デバイスモデル:Charged Device Model)、CBE(帯電した電子基板からの放電:Cable Discharge Event)、CDE(帯電したケーブルやハーネスからの放電:Cable Discharge Event)、ICテストソケットの帯電など多岐に及び、その内容も複雑かつ難しい(低電位管理)内容になってきております。このような背景から、静電気放電(ESD)対策に関する対応が年々増えて来ております。

この様な背景から、PCBの実装・製品組み立て工程におけるESD問題が最近注目をされて来ました。加えて、LSI製造技術の進展に対応するべくチップレット(Chip Let)技術の採用が始まった事に伴い、更に低い帯電電位での対策(帯電電位:±30V以下)が求められて来ました。これからの静電気対策を行うには、静電気放電(RSD)/静電吸着(ESA)問題に対して、正しい認識や知識が求められます。

本セミナーは、静電気の基本を再認識し、ESD対策に関する基本的なアプローチについて解説し、最近必要と成ってきている新たな情報を加えます。更に、静電気を正しく認識して頂く重要なポイントとして、静電気の測定・イオナイザーの効果確認等を、計測器を用いた実演を参考に正しい静電気対策のプロセスを解説します。

＜プログラム＞

1. 静電気の基本
 - ・静電気とは?(静電気利用と問題)
 - ・電荷・静電容量・電位
 - ・静電気発生のプロセス(摩擦・剥離・誘導と帯電列)
 - ・静電気放電(ESD)のプロセス(コロナ・グロー・アーク)
 - ・帯電電位と塵埃付着の関係(エッジ効果)
 - ・静電気問題及び対策(静電気の数値化・可視化)
 - (1) 抵抗測定器(靴・リストストラップ・床・拡散性対策材料)
 - (2) 静電気測定器(電界計・ACFB表面電位計・DCFB表面電位計)
 - (3) 電荷量の測定(ナノクーロンメーター)
 - (4) イオナイザーの検査・評価(チャージド・プレートモニター)
 - (5) 静電気放電の検出
2. 静電気による問題
 - ・人体帯電モデル(HBM)
 - ・チャージドデバイスモデル(CDM)
 - ・帯電したPCB基板からの静電気放電(CBE)
 - ・帯電したケーブルからの静電気放電(CDE)
 - ・静電気帯電が形成する電界による誘導帯電
3. 静電気対策の基本
 - ・接地
 - ・導電性材料・拡散性材料の使用(温湿度環境と表面抵抗値・対策レベルと表面抵抗値)
 - ・加湿(湿度環境と静電気帯電電位の関係)
 - ・静電シールド(電界の遮蔽)
 - ・イオナイザー
 - (1) イオンの生成方式
 - (2) 形式:バー型・デスクトップ型・オーバヘッド型・ノズル型・ガン型
 - (3) イオンバランス制御方式:センサーフードバック方式・自己制御方式
 - (4) 性能評価
 - ・わかりやすい解説と、簡単な実験を踏まえた内容とします。
4. 製造現場における静電気対策
 - (1) 半導体製造前工程
 - (2) 半導体製造後工程
 - (3) 液晶製造工程
 - (4) PC基板製造工程
 - (5) シート材製造(フィルム等)
 - (6) 射出成型工程
 - (7) 製品組み立て工程

【質疑応答】

『静電気ESD対策』WEBセミナー申込書

FAX:03-5857-4812

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	

お名前	所属・役職	E-Mail
①		
②		

会員登録(無料) ※案内方法を選択してください。複数選択可。

Eメール 郵送

● セミナーの受講申込みについて ●

左の申込みフォームに必要事項をご明記の上、FAXしてください。お申込み後は、弊社より確認のご連絡をいたしまして受講券、請求書、会場の地図をお送りいたします。セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりませんので、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。

お申込み・振込に関する詳細はHPをご覧ください。
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>

個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>