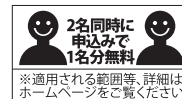


高周波用のプリント基板・周辺材料であるソルダーレジスト、鉛フリーはんだ、アンダーフィル、銅配線、マイクロチップ、、、実装、信頼性・寿命評価等に係る技術課題、プロセス改善等、高周波対応における材料最適化とトラブル対策



# 【Live配信(リアルタイム配信)】 5G・ミリ波対応の プリント基板・実装技術の基礎と応用



日時 2020年11月20日(金) 10:30~16:30 会場 Live配信セミナー ※会社・自宅にしながら学習可能です※

受講料 49,500円 ⇒テレワーク応援キャンペーン 【Live配信/WEBセミナー受講限定】  
1名申込みの場合:受講料 定価:35,200円/S&T会員 33,440円 資料付  
※ 同一企業から複数名S&T会員で受講される場合は本割引ではなく、「2名同時申込みで1名分無料」割引を適用させていただきます。

講師 長岡技術科学大学 電気電子情報工学専攻 電子デバイス・フォトニクス工学講座 教授 博士(工学) 河合 晃 氏  
アドヒージョン(株)(研究成果活用企業(大学ベンチャー))代表取締役兼務

趣旨 高周波対応(5G移動体無線、ミリ波)の機能性材料は、今後の高周波用プリント基板の機能性向上、およびモバイル通信分野における重要技術の一つです。  
本セミナーでは、高周波用のプリント基板・周辺材料として、ソルダーレジスト、鉛フリーはんだ、アンダーフィル、銅配線、マイクロチップ実装、信頼性・寿命評価等に係る技術課題、プロセス改善等に注目し、詳細に解説します。初心者の方でもわかりやすく解説します。また、受講者が抱える日頃のトラブルや技術開発に関するご相談も個別に対応します。

- プログラム
- 高周波(5G、ミリ波)対応の材料技術(高周波通信対応の基礎知識)
    - プリント基板構造の基礎(高周波対応へ向けてのトレンド)
    - 材料に求められる性質(誘電性、耐熱性、熱伝導性、表皮効果)
    - 低誘電率、低誘電(損失)正接とは(シグナル応答、劣化、伝達マッチング)
    - 多孔質ポリイミド膜の性質(製法と低誘電性)
    - 機能性プリント基板(3D高密度パッケージ化、フレキシブル化)
    - 半導体パッケージ(モールド、セラミックス)
  - 異種材料接着・接合部の密着不良、界面破壊の分析・解析
    - 界面の相互作用要因(界面の結合力、付着・密着の違い)
    - 樹脂と金属の表面とは(表面層、表面構造、多層膜)
    - Cu配線技術(接着性、シランカップリング処理)
    - 測定方法(引張り試験、スクラッチ試験、DPAT法)
    - 破断面解析(界面破壊、凝集破壊、混合破壊)
  - ソルダーレジストの材料とプロセス(高周波対応における最適化)
    - ソルダーレジストの役割(保護膜、環境耐性、はんだ耐性)
  - アルカリ可溶型、UV硬化型、熱硬化型(形状精度、量産性)
    - コーティング/乾燥方法(スクリーン印刷、静電スプレー、カーテン、乾燥炉)
    - トラブル欠陥対策(ピンホール、膜厚むら、乾燥むら、気泡、白化)
  - 実装技術(高周波対応に向けたトレンド)
    - 鉛フリーはんだ技術(BGA、フラックス、気泡ボイド、付着性)
    - 金属ナノ粒子ペースト技術(Ag, Niナノ粒子)
    - アンダーフィル技術(コート性、濡れ性)
    - マイクロチップの実装技術
  - 信頼性・耐久性・寿命試験
    - 不良要因(絶縁破壊、活性化エネルギー、マイグレーション)
    - 不良率(バスタブ曲線、初期故障、偶発故障、摩耗故障)
    - ワイブル分布(最弱リンクモデル)
    - 耐久性・寿命(加速試験、加速係数)
  - 質疑応答(日頃の技術相談、トラブル相談に個別に対応します)

本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信となります。予め「Zoom」のインストールが可能か、接続可能か等をご確認ください。セミナー資料は電子ファイルでの配布、郵送のいずれかになります。詳細はホームページをご確認下さい。

■2名同時申込みで1名分無料■  
(1名あたり定価半額の24,750円)

※2名様ともS&T会員登録をさせていただいた場合に限りです。 ※他の割引は併用できません。  
※同一法人内(グループ会社でも可)による2名同時申込みのみ適用いたします。  
※3名様以上のお申込みの場合、左記1名あたりの金額で受講できます。  
※受講券、請求書は、代表者にご郵送いたします。  
※請求書および領収書は1名様ごとに発行可能です。(通信欄に「請求書1名ごと発行」と記入ください。)

※講師、プログラムの内容が変更になる場合もございます。最新の情報はHPにてご確認ください。※申込用紙が複数枚必要な場合等は、本用紙をコピーしてお使いください。

セミナー申込用紙 B201160(プリント基板)

|            |                                 |  |  |
|------------|---------------------------------|--|--|
| 会社名<br>団体名 |                                 |  |  |
| 部署         |                                 |  |  |
| 役職         | 〒                               |  |  |
| ふりがな       | 住所                              |  |  |
| 氏名         |                                 |  |  |
| TEL        | FAX                             |  |  |
| E-mail     | ※申込みに関する連絡に使用するため、可能な限りご記入ください。 |  |  |

※太枠の中をご記入下さい。 ※□にチェックをご記入ください。  
※E-mailアドレスまたはFAX番号を必ずご記入下さい。

今後のご案内

E-mail希望・登録済み } S&T会員価格を  
 郵送希望・登録済み } 適用いたします。  
 希望しない } (E-mailアドレス必須)

お支払方法

銀行振込 (振込予定日 月 日)

通信欄

●受講料について  
「2名同時申込みで1名分無料」については上記の注意事項をお読みください。  
●お申込みについて  
申込用紙に必要事項をご記入のうえ、FAXでお申込みください。  
また、当社ホームページからでもお申込みいただけます。  
お申込みを確認次第、請求書・受講券・会場案内図をお送りします。  
●お支払いについて  
受講料は、銀行振込(原則として開催日まで)、もしくは当日現金にてお支払いください。  
銀行振込の場合、原則として領収書の発行はいたしません。  
振込手数料はお客様が負担ください。

●個人情報の取り扱いについて  
ご記入いただいた個人情報は、事務連絡・発送の他、情報案内等に使用いたします。  
詳しくはホームページをご覧ください。  
●キャンセル規定  
開催日から逆算(営業日:土日・祝祭日等を除く)いたしまして、  
・開催7日前以前のキャンセル: キャンセル料はいただきません。  
・開催3~6日前でのキャンセル: 受講料の70%  
・開催当日~2日前でのキャンセル・欠席: 受講料の100%  
※ご注意※ 参加者が最少催行人数に達しない場合など、事情により中止になる場合がございます。

**S&T** サイエンス & テクノロジー  
研究・技術・事業開発のためのセミナー/書籍  
サイエンス&テクノロジー株式会社  
TEL 03-5733-4188 FAX 03-5733-4187  
〒105-0013  
東京都港区浜松町1-2-12 浜松町F-1ビル7F  
http://www.science-t.com