

〈オンライン開催〉半導体デバイス信頼性技術セミナー

『半導体デバイス信頼性用語集』発行記念

拝啓 時下益々ご清祥のこととお慶び申し上げます。平素は、当協会の諸事業に対しまして格別のご高配を賜わり、厚く御礼申し上げます。

JEITA／半導体信頼性技術委員会／半導体信頼性用語集策定 TF では、半導体デバイス信頼性用語集の作成のために活動してまいりました。

先般、その活動の成果を『EDR-4717 半導体デバイス信頼性用語集』として発行しましたので、この度、発行を記念したオンラインセミナーを開催する運びとなりました。

セミナーでは、用語集に準拠したものではなく、半導体デバイス信頼性技術の現状について、それぞれの分野の専門家からご講演いただきます。

はじめに、「先端半導体デバイスの信頼性」を説明し、その後「半導体チップ部の故障メカニズム」、「半導体デバイスの信頼性に役立つデータ解析」、「半導体デバイス故障解析技術の最近の動向」、「半導体デバイスパッケージ部の故障メカニズム」の順に説明いたします。

講演の最後に全体質疑応答の時間を十分に設定していますので、活発な議論をお願いしたいと考えております。

ご関係・ご関心の各位におかれましては、ぜひ、ご参加いただければ幸いに存じます。

敬具

【開催概要】

日 時 : 2024年1月16日(火) 10:00 ~ 17:00

開催方法 : Webex によるリモート開催

※ミーティングリンク等、参加方法の詳細は申込者宛に別途ご案内致します。

【お願い】

○参加登録をされた方のみ聴講を許可します。複数での聴講はお控えください。

職場などではヘッドセットやイヤホン等の使用をお願いします。

○画面録画・録音アプリなどを用いた講演の撮影、録画、録音は、講演者の権利を侵害するものであり、これを禁止します。

※Webex を利用しますので、事前に以下のサイトからアプリケーションのダウンロードや接続方法についてご確認願います。

<https://www.webex.com/ja/index.html>

主 催 : (一社)電子情報技術産業協会 半導体信頼性技術委員会

参加費 : 会員 30,000円(税込) 非会員 35,000円(税込)

※お申込み頂いた方に「電子請求書 (PDF 版)」を E-mail でお送りします。

※会員・非会員の区分は、下記にてご確認ください。

<https://www.jeita.or.jp/cgi-bin/member/list.cgi>

申込方法 : 事前申込制です。下記サイトからお申し込みください。

<https://www.jeita.or.jp/form/custom/305/form>

申込期限 : 2024年1月9日(火)

※お申込み後のキャンセルはご遠慮ください。

お振込み頂いた参加費は、返金できませんので予めご了承ください。

プログラム:

| 時間 | 内容 |
|---------------|---|
| 10:00 ~ 10:05 | 開会のあいさつ |
| | JEITA/半導体信頼性技術委員会 主査 宮川高志 [ルネサスエレクトロニクス(株)] |
| 10:05 ~ 11:05 | 先端半導体デバイスの信頼性 |
| | JEITA/半導体信頼性用語策定 TF 元委員 横川慎二 [国立大学法人 電気通信大学] |
| | 半導体デバイスにおいて、信頼性は新しいテクノロジーを実用化する際の判断基準となる重要な特性です。初期・偶発・摩耗故障領域の信頼性を要求されるレベルまで高めるために、製造メーカーでは新しいテクノロジー導入への努力がなされています。また、使用する側の信頼性特性に関する理解も必要不可欠です。本講演では、最近の半導体デバイスの動向と、そこで要求される信頼性特性について紹介します。 |
| 11:10 ~ 12:10 | 半導体チップ部の故障メカニズム |
| | JEITA/半導体信頼性用語策定 TF 元委員 瀬戸屋孝 [一般財団法人 日本電子部品信頼性センター] |
| | 半導体製品は、産業のコメとして、今後も継続的な成長が期待されています。今までの継続的な成長はムーアの法則を指標とした継続した微細化、高性能化が図られてきた結果です。信頼性面では多くの故障メカニズムに対して、プロセス、設計、使用方法などの対策改善を行い乗り越えてきました。本講演では、半導体チップ部の故障メカニズムについて、過去の歴史的経緯含めて解説致します。また最近話題の SiC パワーデバイスに信頼性特性と故障メカニズムについてもご紹介致します。 |
| 12:10 ~ 13:10 | 休憩 |
| 13:10 ~ 14:10 | 半導体デバイスの信頼性に役立つデータ解析 |
| | JEITA/半導体信頼性用語策定 TF 元委員 廣野元久 [(株)リコー] |
| | 我が国の信頼性工学の寿命推定では、主に確率プロットによるグラフィカルな方法が使われています。寿命分布のパラメータ推定やアレニウスモデル等による寿命予測など広範囲に利活用されています。確率プロットは直感的かつ計算容易性から汎用的な方法です。しかし、その利活用には幾つかの統計上の問題があります。本講演では、確率プロット利用時の問題点を整理したうえで、非線形回帰モデルによる予測方法や劣化モデル等の有益な統計モデルを紹介します。 |

| | |
|---------------|--|
| 14:15 ~ 15:15 | 半導体デバイス故障解析技術の最近の動向 |
| | JEITA／半導体信頼性用語策定 TF 元リーダー 二川 清 [デバイス評価技術研究所] ここ数年の故障解析関連国際シンポジウムの論文をざっと調べました。対象としたシンポジウムは、ISTFA, ESREF, IRPS, IPFA です。筆者が興味を持った論文を 7 件選びました。量子ダイヤモンド顕微鏡を用いた電流起因磁場検出に関するものが 2 件、Lock-in Thermography (LIT)の各種応用例が 1 件、Si 基板を 5 μ m まで薄膜化し SIL(固浸レンズ)と IR-OBIRCH で観測した事例が 1 件、Intel 社内の最新の電子ビームプロービング法(連続ビーム使用)を紹介したものが 2 件、ストロボ SEM(パルスビーム利用)の基礎的実験の結果が 1 件でした。最近の動向を紹介します。 |
| 15:20 ~ 16:20 | 半導体デバイスパッケージ部の故障メカニズム |
| | JEITA／半導体信頼性用語策定 TF 元委員 田中大起 [沖エンジニアリング(株)] 半導体産業の黎明期から現在に至るまで、半導体デバイスの性能向上が進むにつれ、半導体パッケージング技術は、高集積化、他端子化、小型化、薄型化、低コスト化が図られてきました。現在では様々な材料が用いられ、構造、種類も多く存在し、信頼性の向上にも寄与しています。一方で、半導体パッケージに関する故障メカニズムは様々なかたちで報告されています。ここでは、古くから知られている故障メカニズムから最近のものまで、半導体デバイスのパッケージ内部、及び外部で発生する代表的な故障に関して、故障メカニズムをまとめ解説します。 |
| 16:20 ~ 16:55 | 質疑応答 |
| 16:55 ~ 17:00 | 閉会のあいさつ |
| | JEITA／半導体信頼性用語策定 TF 元リーダー 二川 清 [デバイス評価技術研究所] |

■ 運営事務局・申込、各種お問合せ先

一般社団法人 電子情報技術産業協会 事業推進戦略本部 事業推進部 担当:岩淵・遠山
〒100-0004 東京都千代田区大手町 1 丁目 1 番 3 号 (大手センタービル)
E-mail : device3@jeita.or.jp

■ 個人情報保護について

※ご参加いただきました方の個人情報は、本セミナーの受付、JEITA 主催セミナーのご案内、セミナーアンケートでの質疑回答のために使用します。これらの目的以外で使用することはありません。

※JEITA の個人情報保護方針につきましては下記をご参照ください。

<http://www.jeita.or.jp/japanese/privacy/>