



2023サマーセミナー ～車載・パワエレ機器のEMCと上流からの対策～

エレクトロニクス実装学会・電磁特性技術委員会は、回路・実装設計技術委員会の協力のもと、下記要領で恒例のサマーセミナーを開催します。今年のテーマは『車載・パワエレ機器のEMCと上流からの対策』です。車載機器やパワーエレクトロニクス機器ではパワー半導体としてSiCやGaNの採用による高効率化・小型化が進んでおり、ノイズ対策(EMC)も課題になります。半導体・部品と個別機器(ECU)レベルのEMCも必要です。このような車載・パワエレ機器の設計に役立つ基礎知識、具体例、シミュレーションソフト・方法について講演いただきます。また、毎年好評を頂いている電磁特性技術委員会・低ノイズ実装研究会「EMC設計技術実践講座」からの報告もあります。このような内容で、上流の設計段階からのノイズ対策に役立つ、電子機器、デバイス、電子部品等のエレクトロニクス製品の開発者に有益な情報をお届けします。なお、今年度も現地(回路会館;東京都杉並区)とオンラインの両方で参加可能なハイブリッド方式で開催します。講師は現地で参加の予定です。幅広い業種の方の参加をお待ちしております。

開催日時 2023年9月4日(月) 9:30～17:00

開催方式 現地(回路会館)とオンライン(Zoom Webinarシステム)のハイブリッド方式

※参加URL等の聴講情報は、申込受付時のメールにてご連絡致します

9:30～9:35 開催挨拶

エレクトロニクス実装学会 電磁特性技術委員会 委員長 田中顕裕(RITAエレクトロニクス)

9:35～10:35 「車載用パワーエレクトロニクス機器(インバーター・OBC)におけるEMC対策技術最前線」
名古屋大学 教授 山本 真義氏

<概要> 日産・アリアに搭載された世界初の樹脂製ウォータージャケットを適用したモーター駆動用インバーターを分解することで、軽量化のための樹脂採用で問題となる放熱、ノイズのボトルネックをどの様にクリアしているかについて解説する。さらに今後、SiC/GaNパワー半導体の適用が進むバッテリー充電器(OBC)についても、その具体的なノイズ対策技術を紹介し、化合物半導体車載応用潮流を迎え撃つノウハウを開示する。

10:35～11:35 「パワーエレクトロニクスにおけるEMIノイズ発生メカニズム」
大阪大学 教授 舟木 剛氏

<概要> パワーエレクトロニクスは、半導体デバイスのスイッチング動作と磁気部品やコンデンサを利用して電力を表す状態量である電圧、電流、周波数を異なる値に変換する技術である。特に高電圧や大電流を変換する場合、スイッチング動作に伴い生じる高調波やノイズも大きくなり、EMIの原因となりやすい。本セミナーではパワーエレクトロニクス機器から生じるEMIノイズの特徴および発生メカニズムについて解説する。

11:35～12:45 休憩(70分)

12:45～13:45 「モデルベース開発によるパワー半導体の高速・高精度な熱・ノイズシミュレーション技術」
東芝デバイス&ストレージ株式会社 フェロー 岡野 資陸氏

<概要> 車載システムを効率的に開発するため、現在車両メーカーを中心にシステム全体を機能検証するモデルベース開発(MBD)の導入が進められている。一方、車載システムに使用されるパワー半導体の特性検証(熱・ノイズ)にMBDを適用すると、システム全体が解析対象のため計算時間に課題があった。そこで熱とノイズに用途を定め、高精度かつ高速なシミュレーションを可能にする縮退技術を開発したので、その内容と有効性について紹介する。

13:45～14:45 「半導体・部品と個別機器(ECU)レベルのEMC -車載ネットワークを中心に-」
名古屋工業大学 未来通信研究センター 客員教授 和田 修己氏

<概要> 自動運転やセンサネットワークなどを始めとして、多くの機器が接続される複雑システムの適正なEMC評価への要求が高まっている。集積回路や個別半導体、フィルタなどの部品レベルのEMC要求と、システムから見た各機器のEMC要求の関係を踏まえ、車載ネットワーク(特にEthernet)を中心として、最近の動向と今後の方向性、および、設計段階でのシステム信頼性の確保を目指した設計・評価方針について解説する。

14:45-14:55 休憩(10分)

14:55-15:55 「最新の電磁界シミュレーター機能紹介及びCISPR25に基づくEMIシミュレーション実例の紹介」
株式会社エーイーティー アプリケーションエキスパート 上田 千寿氏 林 鮎子氏

<概要> 最新の電磁界シミュレーターの解析フローでは、次元の異なる解析ドメインやマルチフィジックスなシステムが共存していて、異なる数値解析スキームを持つ複数の電磁界ソルバーと、緻密なポスト処理が可能なシステムタスクのフローを相互自在に組み合わせることが出来る。本講演では、最新の電磁界シミュレーターの先進的な機能の紹介を行い、シミュレーション事例としてCISPR25に基づくEMIシミュレーションの実例発表を行う。

15:55-16:55 「EMC設計技術実践講座基板から見えてくる静電気」
菊水電子工業株式会社 新井 健次氏

<概要> 低ノイズ実装研究会で行った静電気試験の結果を考察し報告をする。前回のサマーセミナーではESD試験の誤動作についてシミュレーションを用いて検討した結果を報告した。今回は耐性の強い基板と耐性の弱い基板を比較することで得られた耐ESD向上の施策を解説する。

16:55-17:00 閉会挨拶
エレクトロニクス実装学会 回路・実装設計技術委員会 委員長 荒井 正史(日本AMD)

※プログラムは変更になることがありますので、ご了承ください。

参加要項

定員 現地50名、オンライン500名(先着申込順 定員になり次第締め切ります)

参加費(予稿集代、消費税込み)

正会員8,000円、賛助会員10,000円、シニア会員5,000円、学生会員1,000円、名誉会員 無料、
非会員15,000円、会員外学生5,000円、賛助会員(クーポン2枚利用) 無料、主催者関係者 別払い

注意事項(参加方法)

- ①申込が受理されますと、**返信メールで本イベントへの参加URLやお支払いに関する情報**をご連絡致します。
- ②ご希望のお支払方法の手順に従って、参加費をお支払いください。
(お支払い方法:銀行振込・クレジットカード決済)
- ③請求書や振込確認後の領収書は、返信メールでご案内するマイページから出力が可能です。
- ④WEBの請求書が原紙扱いになりますので、ご了承ください。
- ⑤賛助・特別クーポンは、2枚/1口でご利用ください。申込時にクーポン番号等の全項目を記入しないと、ご利用できません。

* キャンセルポリシー

お申込み後のキャンセルはできません。

下記から参加申し込みをお願いします

会員/賛助/非会員の方

※クーポン使用の場合は「賛助会員(クーポン利用)」をご選択ください(2枚利用)

問い合わせ先 一般社団法人エレクトロニクス実装学会

E-mail: info@jiep.or.jp

(メールアドレスは¥を@に置き換えてください)