

第15回

オンライン

無料

パワエレ フォーラム

～先進電源技術～

2024.7.19 Fri
10:00 ~ 17:30

大学・大企業の事例がここに

パワーエレクトロニクス技術者の継続的な育成と交流を目的としてパワエレフォーラムをオンラインで開催します。先進電源技術やトレンドを含めた講演を行います。

事例紹介

10:00 11:00	<h3>パワエレ開発における AI・ML 利活用</h3> <p>千葉大学 大学院情報学研究院 教授 関屋 大雄</p>  <p>パワエレの設計開発の中にはさまざまなノウハウが含まれており、そこには技術者による職人芸的なところがある。これらが着実に継承されることが望ましいが、開発スパンの短期化、電気電子技術の進歩の高速化、さらに人的リソースの減少を考えるとその継続は容易ではない。そこで、そのほかの伝統技術と同様に技術の一部を「デジタル化」により継承していこう発想は自然な流れであると考え。本講演ではパワエレ設計開発におけるデジタル化を念頭に、AI(Artificial Intelligence:人工知能)、ML(Machine Learning:機械学習)の可能性を論じたい。また、講演者の研究例をもとに、AIおよびMLを活用したパワエレ回路開発例を紹介する。</p>
13:00 14:00	<h3>四輪用車載充電器に求められる高機能化のための電源技術</h3> <p>新電元工業株式会社 電装事本部 電装事業部 第三設計部 コンバータ設計課 電気技師 大葉 育</p>  <p>環境規制がますます厳しくなり、電動車両においては、2018年以降、規制対象となるxEV車両(PHEV, EV)が増加傾向にある。車両から見た場合、電動源である高圧バッテリーを充電するための車載充電器は電動化に大きく寄与するコンポーネントとなる。 車両の電費性能を上げるためには、車載充電器の高効率化による、充電時の電力消費を抑える事が重要になる。また高放熱性を考慮した構造設計をすることで、いかに部品を小型化し、高密度実装できるかが鍵となる。更に法規制に対応するため、低ノイズ化が製品実現には必須となる。上記課題を解決するために、電源制御にデジタル制御を用い、上記性能を実現するための回路構成と制御方法の検討を行い、性能が向上できることについて、事例を示しながら説明する。</p>
16:00 17:00	<h3>中国製電動車技術の現在地と 日本が執るべきパワーエレクトロニクス応用技術戦略</h3> <p>名古屋大学 未来材料・システム研究所 名古屋大学大学院 工学研究科 電気工学専攻 教授 山本真義</p>  <p>BYD、NIO、五菱に代表される電動車の分解解析から判明した中国におけるパワーエレクトロニクス技術の現在地を確認する。特にパワー半導体、受動部品、各センサの性能や特性、さらにインバータやバッテリー充電器といったパワーエレクトロニクスシステムとしての性能、そしてその上位システムであるe-Axleや車両全体における総合システム技術の現時点での中国の技術ポテンシャルを読み取り、今後、日本がその差別化としてパワーエレクトロニクス分野においてどのような技術戦略を執るべきかを議論していく。</p>

企業講演

時間	講演	
10:00	パワエレ開発におけるAI・ML利活用	千葉大学
11:05	これからはじめる磁気測定入門 電子磁気工業は、60年以上に亘り、磁気応用技術を用いた非破壊検査機器、着磁・脱磁装置、磁気計測機器の開発・製造を行っています。本発表では、磁性材料の磁気測定について、基礎的なお話から直流測定でわかること、交流測定でわかること、測定方式の種類について、簡単に解説します。これから磁気特性評価を検討している方、磁気測定にお困りの方の一助となれば幸いです。また、最新の技術開発として“磁気のみえる化”について簡単に説明させていただきます。	電子磁気工業株式会社
11:25	GaN活用事例 – Totem Pole PFC制御ICとEcoGaN評価結果の報告 – 近年、GaNデバイスのパワエレ機器への活用が加速する中、GaNの制御・駆動が課題となっております。Rohmでは、GaNの性能をより発揮できる制御IC・駆動ICの独自開発を行っています。RohmのGaN Total Solution活動の一部として、今回は、Totem Pole PFCの制御ICとRohm独自GaNであるEcoGaNとの組み合わせの解説と評価結果について報告します。 次世代高電力密度・高効率電源の開発の参考にご視聴をお願いします。	ローム株式会社
13:00	四輪用車載充電器に求められる高機能化のための電源技術	新電元工業株式会社
14:05	パワエレ制御設計のフロントローディング 特にデジタルフィードバックの制御において、要求に合ったソフトウェアを効率的に開発することは、ファームウェアが複雑化すればするほど困難になっていきます。本講演では、システムパワーコンディショナの制御開発を対象に、フロントローディングを行った事例を紹介しながら、開発工数、バグの発生の変化などをお話します。	株式会社スマートエナジー研究所
14:25	ワイドバンドギャップ半導体に対応したパワエレ測定技術 炭化ケイ素(4H-SiC)や窒化ガリウム(GaN)のようなワイドバンドギャップ半導体は、従来のシリコン(Si)に比べて高い絶縁体圧や熱伝導率などの優れた特性によりインバータなどの電力変換回路の高効率化、小型化を実現して普及がすすんでいます。現在多くの企業や研究所において、さらなる性能向上を目指して研究開発が進められています。こうした半導体を用いた回路では、高電圧で高速なスイッチング動作をするため、計測においても新たな計測技術が求められています。特に、高電圧、広帯域、高CMRRという特性を持つプローブが理想的です。また、スイッチング動作の詳細な解析のためJEDECの推奨するダブルパルス法のような計測手法の重要性も高まっています。本セミナーにおいては、テレダイン・レクロイが提案するプローブおよびパワーデバイス解析ソフトウェアを用いたパワエレ測定のご紹介をさせていただきます。	テレダイン・レクロイ
14:45	SiCの活用で電力使用量の削減と省スペースを実現した大容量双方向電源 あらゆる産業の電動化や再生可能エネルギーの普及に向けて、より大電力の評価が必要となってきています。Elektro-Automatik社の双方向電源はSiCの採用により、IGBTを使用した従来機器と比較して電力変換効率と電力密度が大幅に向上しています。EA-10000シリーズは実験室で使用する数kWクラスから最大3.8MWの大電力システムまで、スケラブルかつコンパクトに構成可能です。	テクトロニクス
15:05	EV化に伴う車載電装品に対するいじわる試験（リップル重畳）について 環境を意識して自動車をはじめとするあらゆるものが電池や燃料電池で動くようになってきている中、安心して電動車両（EVやFCV）に乗るとはどういう事でしょうか？ 電動車両に搭載されている電装品（モーター、インバーター、コンバーター、電池、など）がおかれる過酷な状況が何かを実際のEVの中の電気を分解して一緒に考えてみましょう。 車の中で発生する電気的なノイズとは？そのノイズがどのような悪さをするのか？電装品に対して、どのような試験をクリアしていればよいのか？そのために必要なものは何か？など様々お話し致します。明日の安全のために何が必要かのヒントをお伝えしようと思います。	株式会社東陽テクニカ
15:25	モデルベース開発手法を用いた系統連系インバータの構築事例の紹介 昨今では様々な制御システムの設計・開発において、モデルベース開発手法の採用が広がっています。インバータなどの電力変換機器についても、制御開発にモデルベース開発を適用することにより、PC上でのシミュレーションとの連携やコーディングの自動化等により、開発期間の短縮が可能になります。本講演では、MATLAB/Simulinkでプログラミング可能なインバータ製品を用いたグリッドフォーミング(GFM)インバータなどの構築事例についてご紹介いたします。	株式会社NEAT
16:00	中国製電動車技術の現在地と日本が執るべきパワーエレクトロニクス応用技術戦略	名古屋大学

申込特典

2023年7月の3講演を
視聴できます

デジタルアクティブゲート技術を使用した
次世代電源システムの可能性

東京大学
助教 畑勝裕



超省エネ AI 半導体駆動電源と
拡大する情報通信パワーエレクトロニクス

株式会社村田製作所
/名古屋大学 客員教授
プリンシパルリサーチャー
細谷達也



GaN/パワーデバイス開発およびその高周波駆動による
高パワー密度スイッチング電源の実現

パナソニック インダストリー
株式会社
課長 田中健一郎

