

第24回 EMC環境フォーラム

セッション① 開催日時／2018年10月24日(水) 9:30～17:00 開催地:サンシャインシティ文化会館 7階

パワーエレクトロニクス装置とEMC

【チェアパーソン】大島研究所 大島 正明 氏



概要 現代生活を営む我々の身の回りでは、パワーエレクトロニクスを利用する様々な装置が活躍しています。この傾向は社会の電子化に合わせて今後、益々顕著になってゆくものと想定されます。パワーエレクトロニクス装置はエネルギーをもつ電力そのものをスイッチングしているので、本質的にノイズを発生しやすい特質があります。さらに、頭脳の働きをする制御部は数ボルト程度の低い電圧で動作しているので、ノイズの影響を受けやすい側面もあります。このセッションでは、パワーエレクトロニクス装置の進むべき方向、新技術、ノイズ問題と対策技術について第一線でご活躍の専門家が掘り下げた講演を行います。

□ 講演概要 □

第1講演 電力システムの安定運用に協調する分散電源の制御機能

電気安全環境研究所 篠原 裕文 氏

9:30～10:30

インバータを介して再生可能エネルギーを電力系統に接続して発電する方式の分散電源については、導入の初期段階において小規模で電力系統への影響をほとんど持たなかったことで、系統の電圧、周波数に異常があるとすぐに停止することが求められてきました。近年、電力系統に接続する総容量が増え、分散電源は電力系統全体の周波数・電圧の安定な運用に影響を及ぼすようになってきました。本講演では、これからの分散電源に求められる系統連系機能の検討状況、規格化の概要を説明します。

【講演目次】

- | | |
|--------------------------|------------------|
| 1. 分散電源の特徴 | 3-2. 周波数の安定化 |
| 2. 電力系統における分散電源 | 3-3. 電力品質の改善 |
| 3. 電力系統の安定な運用への分散電源機能の貢献 | 3-4. IEC国際規格での検討 |
| 3-1. 電圧の安定化 | 4. 質疑応答 |



受講者の方へ 分散電源のこれからの方向性を知るチャンスです。

第2講演 環境に調和するパワーエレクトロニクス

(株)東芝 餅川 宏 氏

10:30～11:45

太陽光PCS、EV充電器、モータドライブインバータ、これらはパワーエレクトロニクス機器です。パワーエレクトロニクスは、今や社会の隅々まで普及し、今後は更に一段と普及が進むと見られます。パワエレ機器の普及が進むにつれて、環境に調和するように変貌していく必要があります。やさしく、そして力強く社会を支えていく、これからのパワーエレクトロニクスについてご紹介します。

【講演目次】

- | | |
|----------------------|---------------|
| 1. パワーエレクトロニクス機器の概要 | 3. ノイズ対策の注目技術 |
| 1-1. 太陽光PCS | 4. マルチレベル回路 |
| 1-2. 蓄電池向けパワエレ機器 | 4-1. 3レベル回路 |
| 1-3. モータドライブインバータ | 4-2. MMC回路 |
| 2. 高効率化(CO2削減、省資源)技術 | 5. まとめ |
| 2-1. 高効率パワーデバイス | 6. 質疑応答 |
| 2-2. 高効率回路技術 | |

受講者の方へ パワエレ機器の目指すべき道を語る。

第3講演 鉄道のパワーエレクトロニクスとEMC

交通安全環境研究所 渡邊 朝紀 氏

12:45～13:45

電気鉄道は、レールを給電に使用しており、当初からその時代の技術に応じて、各種の EMC 案件に対応してきました。電気鉄道の電力回路は長大なループを構成しており、回路近隣には他の電気電子設備があります。大電力と微小電力の制御が共存するなどの特徴があり、非常に複雑な様相を呈しております。これらの特徴と、海外を中心とした EMC の様々なトラブル事例、及び電気鉄道の EMC への対処技術について概要を紹介します。

【講演目次】

1. 電気鉄道のEMCの特徴
2. 鉄道のEMCトラブル事例
3. 鉄道のEMCへの対処
4. 質疑応答

受講者の方へ 鉄道EMCのプロが語る。

□ 講演概要 □

第4講演 低ノイズ高効率LLC電流共振型電源の詳細設計法

サンケン電気(株) 青柳 祐輝 氏

13:45~14:45

低ノイズ、高効率の特長をもつソフトスイッチングコンバータ回路として実用化が進んでいる LLC 電流共振型電源について、従来の基本波近似解法 (FHA) に依らない、簡単な波形分析に基づく解析法と各特性式の導出方法、及び設計手順・要点とノイズ特性とを分かりやすく解説します。

【講演目次】

1. 導入部
2. 基礎理論
3. 設計手順と要点
4. その他注意点と高効率化に向けて
5. LLCのノイズ特性
6. 質疑応答



受講者の方へ LLCコンバータの最新設計事例を紹介します。

第5講演 無停電電源システム (UPS) の最新技術動向およびEMC

東芝三菱電機産業システム(株) 森 治義 氏

15:00~17:00

情報処理・通信システムの拡大、工場の自動化・生産効率向上などのために停電・瞬低対策範囲が拡大しており、これに伴って増大する UPS の損失を低減することが重要な課題となっています。大容量の停電・瞬低対策用 UPS について、高効率化の最新技術動向を紹介します。さらに、UPS に関する EMC に関して障害事例を含めて紹介します。

【講演目次】

1. UPSの必要性と動作概要
2. 常時インバータ給電方式UPSの大容量・高効率化技術動向
 - 2-1. 大容量化動向
 - 2-2. 高効率化動向
3. UPS関連の規格—出力電圧性能
4. UPS関連の規格—EMC
5. UPSのEMC障害事例
6. 質疑応答



受講者の方へ UPS、瞬低対策のプロが語る。

技術セッション／受講料(テキスト代、昼食代を含みます)

■各技術セッション定員50名(総合セッションへ無料で参加)

*特別優待受講料の方は、①月刊EMCの読者、②早期申込みの方(2018年9月7日まで)、③講師からのご紹介者、④前回フォーラムを受講された方となります。

特典 技術セッション受講者は無料にて総合セッションを受講することができますので申込書の□に✓をご記入下さい。

特別受講料	40,000円／1日間	75,000円／2日間	97,000円／3日間	総合セッション／3,000円(受講者は無料です)
一般受講料	54,000円／1日間	98,000円／2日間	145,000円／3日間	技術交流会／5,000円(定員100名様)

テキスト販売／各セッション10,000円(税込)

※本フォーラムにて使用されましたテキストを技術セッションごとに1冊単位で販売いたします。10,000円(税別)／冊(送料を含む)

お申込み要領

※**注意** 技術セッションはサンシャイン文化会館 7F、総合セッションと技術交流会は 5F にて 10月25日(木) のみの開催となります。
※新しい人脈を築く技術交流会は定員100名様となりますので、申込順とさせていただきます。

FAX申込書送付先 029-877-1030 または <http://www.it-book.co.jp/EMC/forum/index.html>

■お問い合わせ

〒300-2622 茨城県つくば市要443-14 ソリューションフォーラム事務局 TEL.029-877-0022 E-mail:kagaku-gijyutsu@it-book.co.jp

きりとり線

FAX申込書 [029-877-1030]

お申込日: 2018年 月 日

お申込みセッション

①パワーエレクトロニクス装置とEMC

◎総合セッションを

☐ 受講する ☐ 受講しない

お申込者(フリガナ)	勤務先	ご所属
様		
ご住所 -		
TEL()-()-()	E-mail	受講料 円
*特別受講料の方は必ずご記入下さい ☐ 早期申込み ☐ 前回受講者		技術交流会 円
☐ 月刊EMC読者No() ☐ 講演者紹介(ご講演者氏名 様)		合計 円