

# 自動車用パワーエレクトロニクスの基礎と技術動向 ＜ PCU、インバータ、DCDCコンバーター ＞

**講師：森本 雅之氏（元東海大学教授 工学博士 電気学会フェロー）**

現在、パワーエレクトロニクス技術は、EV、HEVはいうに及ばず、エンジン駆動の自動車においても、パワステをはじめとした様々な補機等にも適用されてきている。ところが車載する自動車用パワーエレクトロニクスは産業機械、家電などへの応用で発展してきたこれまでのパワーエレクトロニクスと少し異なる視点が求められている。

本講演では、インバータ、モータなどの主機の技術だけでなく、充電器、電動パワステ、電動エアコンなどをはじめとする自動車用パワエレ技術全般に関し、動向、今後の課題について、幅広く解説する。

**【講師経歴】**三菱重工にて28年間研究開発を行う。2005年より2018年、東海大学教授。現在、東海大学非常勤講師。工学博士、電気学会フェロー。モータ、パワーエレクトロニクス、電気自動車の研究開発を行う。**【著書】**入門モータ制御（森北出版）、電気自動車第2版（森北出版）、入門インバータ工学（森北出版）、マンガでわかるモータ（オーム社）、交流のしくみ（講談社ブルーバックス）など多数。

開催日時	2022年7月22日（金）10:30～16:30	【会場】	ちよだプラットフォームスクウェア 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町 3-21 ※感染症流行の状況に応じてZOOMを使用するウェビナーになる可能性があります。
受講料	55,000円（税込） ※資料付 *メルマガ登録者 49,500円（税込） *アカデミック価格 26,400円（税込）		

\*アカデミック価格：学校教育法にて規定された国、地方公共団体、および学校法人格を有する大学、大学院の教員、学生に限りです。

★【メルマガ会員特典】2名以上同時申込かつ申込者全員がメルマガ会員登録していただいた場合、1名あたりの参加費がメルマガ会員価格の半額となります。★【セミナー対象者】経験5年程度の関連業界のエンジニア★【得られる知識】現在自動車に使われている技術の概要が理解できる。PCUとインバータ、自動車用パワーエレクトロニクス、モータ制御の概要

## 【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

- パワーエレクトロニクスの概要
  - 1.1 パワーエレクトロニクスとは
  - 1.2 スwitchングによる電力変換
  - 1.3 インダクタンスの働き
  - 1.4 キャパシタンスの働き
  - 1.5 パワエレの基本回路
- 自動車用パワーエレクトロニクスの技術
  - 2.1 自動車に使われるパワエレ
  - 2.2 自動車用パワエレ技術の特徴
  - 2.3 自動車の接地環境
- EV・HVの概要
  - 3.1 EV・HVの機械的構成
  - 3.2 EV・HVの電気的構成
  - 3.3 ハイブリッド車の出力による分類
- EV・HVのパートレイン
  - 4.1 BEV
  - 4.2 ストロングハイブリッド
  - 4.3 マイルドハイブリッド
  - 4.4 マイクロハイブリッド
- PCUとは
  - 5.1 ECUとPCU
  - 5.2 PCUの機能
  - 5.3 パートレインとPCU
- インバータの技術
  - 6.1 インバータの原理
  - 6.2 実際のインバータ回路
  - 6.3 インバータの制御
  - 6.4 インバータによるモータ制御
- DCDCコンバータ
  - 7.1 各種のDCDCコンバータ
  - 7.2 自動車におけるDCDCコンバータの役割
  - 7.3 昇圧コンバータと双方向コンバータ
  - 7.4 インターリーブ
  - 7.5 補機用DCDCコンバータ
  - 7.6 強電部品
- 車載充電器
  - 8.1 充電方式
  - 8.2 車載充電器の回路と性能
  - 8.3 各社の車載充電器
- PCUの冷却
  - 9.1 パワーデバイスで発生する損失
  - 9.2 伝熱と熱抵抗
  - 9.3 過渡熱抵抗
  - 9.4 PCUの冷却技術
- 各社のPCUの概要
  - 10.1 トヨタ車のPCU
  - 10.2 ホンダ車のPCU
  - 10.3 日産車のPCU
- 補機のパワーエレクトロニクス
  - 11.1 EPS
  - 11.2 電動ポンプ
  - 11.3 電動エアコン
- 今後の動向と将来展望
  - 12.1 48Vシステム
  - 12.2 ワイドバンドギャップデバイス

弊社記入欄		<b>セミナー申込書</b>			
セミナー名		自動車用パワーエレクトロニクスの基礎と技術動向			
所定の事項にご記入下さい メルマガ会員、登録希望の場合は○↓		会社名（団体名）		TEL :	
		住所 〒		FAX :	
				E-mail :	
会員登録済み	新規登録希望	部署	役職	氏名	
お支払方法		銀行振込・その他		お支払予定	年 月 日頃

■申込方法：セミナー申込書にご記入の上FAXまたはE-mail (re@cmcre.com)でお申し込みください。  
 ■セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしていません、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。  
 ■申込先：(株)シーエムシー・リサーチ 東京都千代田区神田錦町2-7 TEL 03-3293-7053  
 ■本セミナーの関連情報は、弊社HPでもご覧になれます。⇒ <http://www.cmcre.com>

参加申込 FAX 番号  
**03-3291-5789**