

# 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 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	2021年10月26日（火）10：30～16：30	※本セミナーは、当日ビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。推奨環境は当該ツールをご参照ください。後日、視聴用のURLを別途メールにてご連絡いたします。 <b>詳細は裏面をご覧ください。</b>
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】現在市販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。

- |   |   |
|---|---|
| <p>1. パワーエレクトロニクスの概要<br/>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</p> <p>2. 自動車用パワーエレクトロニクスの技術<br/>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</p> <p>3. EV・HVの概要<br/>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</p> <p>4. EV・HVのパートレーン<br/>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</p> <p>5. PCUとは<br/>5.1 ECUとPCU 5.2 PCUの機能 5.3 パートレーンとPCU</p> <p>6. インバータの技術<br/>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</p> <p>7. DCDCコンバータ</p> | <p>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</p> <p>8. 車載充電器<br/>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</p> <p>9. PCUの冷却<br/>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</p> <p>10. 各社のPCUの概要<br/>10.1 トヨタ車のPCU 10.2 ホンダ車のPCU 10.3 日産車のPCU</p> <p>11. 補機のパワーエレクトロニクス<br/>11.1 EPS 11.2 電動ポンプ 11.3 電動エアコン</p> <p>12. 今後の動向と将来展望<br/>12.1 48Vシステム 12.2 ワイドバンドギャップデバイス</p> |
|---|---|

弊社記入欄		ウェビナー申込書			
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	2021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**

2021年10月26日(火)開催

# 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

当該セミナーは、**ライブ配信のウェビナー（オンラインセミナー）**です！

### 【ライブ配信対応セミナー】

- 本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。お申し込み前に、下記 URL より視聴環境をご確認ください。  
→ <https://zoom.us/test>
- 当日はリアルタイムで講師へのご質問も可能です。
- タブレットやスマートフォンでも視聴できます。
- お手元の PC 等にカメラ、マイク等がなくてもご視聴いただけます。この場合、音声での質問はできませんが、チャット機能、Q&A 機能はご利用いただけます。
- ただし、セミナー中の質問形式や講師との個別のやり取りは講師の判断によります。ご了承ください。
- 「Zoom」についてはこちら↓をご参照ください。

<https://zoom.us/jp-jp/meetings.html>

### 【お申し込み後の流れ】

- 開催前日までに、ウェビナー事前登録用のメールをお送りいたします。お手数ですがお名前とメールアドレスのご登録をお願いいたします。
- 事前登録完了後、ウェビナー参加用 URL をお送りいたします。
- セミナー開催日時に、参加用 URL よりログインいただき、ご視聴ください。
- 講師に了解を得た場合には資料を PDF で配布いたしますが、参加者のみのご利用に限定いたします。他の方への転送、WEB への掲載などは固く禁じます。
- 資料を冊子で配布する場合は、事前にご登録のご住所に発送いたします。開催日時に間に合わない場合には、後日お送りするなどの方法で対応いたします。

### 【注意事項】

- 本セミナーの受講にあたっての推奨環境は「Zoom」に依存します。受講者の方のお手元の PC などの設定や通信環境が受信の状況に大きく影響いたしますので、ご自分の環境が対応しているか、お申し込み前の確認をお勧めいたします。

<https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC-MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6>

- Zoom クライアントは最新版にアップデートして使用してください。
- インターネット経由でのライブ中継ですので、回線状態などにより、画像や音声がかかる場合があります。また、状況によっては、講義を中断し、再接続して再開する場合がありますが、予めご了承ください。
- 万が一、当社や講師側（開催側）のインターネット回線状況や設備機材の不具合により、開催を中止した場合には、受講料の返金や、状況により後日録画を提供すること等で対応させていただきます。
- 本セミナーはお申し込みいただいた方のみ受講いただけます。  
複数端末から同時に視聴することや複数人での視聴は禁止いたします。
- 受講中の録音・撮影等は固く禁じます。
- Zoom のグループにパスワードを設定しています。お申込者以外の参加を防ぐため、パスワードを外部に漏洩しないでください。  
万が一外部者が侵入した場合は管理者側で部外者の退出あるいはセミナーを終了いたします。