

# モータ技術入門セミナー

理解度テスト付

参加対象

- モータ技術の基礎から学びたい方 改めて学び直したい方
- モータドライブ関連の若手技術者(ユーザ・メーカーを含む)

講師

百目鬼 英雄 氏 東京都市大学  
名誉教授

米田 真 氏 工学博士

参加料(税込)

法人会員: 71,500円/1ID  
会員外: 77,000円/1ID  
【理解度テスト付】

※法人会員ご入会の有無につきましては以下URLにてご確認ください。  
<https://www.jma.or.jp/membership/>  
※お申し込みページ内参加申込規定を確認・同意のうえお申込みください。

視聴期間

ID、パスワードが発行されてから3か月

例: 2026年1月1日申込の場合 視聴期間は2026年3月31日までとなります。※視聴期間は日本時間で設定されています。

申し込み完了後、2営業日以内に「ログインID」「パスワード」を発行いたします。

申込責任者のメールアドレスへお送りします。申込責任者から各受講者へお伝えください。

参加のおすすめ

- モータ基礎から応用まで、最新事例を含めて体系的に学べます。

■ プログラム

総合計時間: 6時間42分25秒

1 モータの分類・基礎特性と用途の変遷

- 電磁力発生原理
- 直流モータの構造と基本特性
- 多相交流の作る磁界と同期速度
- 交流モータの原理と構造
- 誘導モータの動作原理と基礎特性
- 用途によるモータの使われ方の変遷

モータの動作原理となる電磁力と誘導起電力の発生原理をフレミングの法則により確認する。駆動電源や駆動方法による代表的な分類例と直流モータや交流モータの原理的構造を解説する。また、多種多様なモータの成立の歴史と、用途の変化による形態や要求特性の変遷状況を学ぶ。

2 モータ特性計測技術と評価指標

- 電気的特性とその計測方法
- 機械的特性とその計測方法
- 効率と各種損失の分類
- モータの伝達関数
- 特性評価指標
- 熱抵抗と温度上昇
- 振動騒音の発生要因と基本的対策

モータの電気的、機械的の基礎的な計測方法を紹介し、モータの効率を決定する各種損失の分類を解説する。モータの応答特性を表す機械的時定数やモータ定数などの特性評価指標の意味を理解し、温度上昇を決定する熱抵抗や振動騒音の発生原因についても概説する。

3 PMモータの基本設計と電磁材料特性

- 磁気回路の基礎と磁界解析
- 電磁トルクの計算式
- PMモータの種類と特質
- 永久磁石材料の種類と特性
- 電磁材料と鉄損
- PMモータの設計事例

永久磁石を含む磁気回路の基礎と設計に使用されている解析技術やトルク計算式を紹介する。永久磁石界磁モータを中心に界磁と電機子の各種構成法と駆動トルクやコギングトルクの発生の関係を解説する。また、各種の永久磁石材料や鉄心用磁性材料の特性と特徴について述べ、電機子巻線技術も紹介する。

4 モータドライブ技術

- パワーエレクトロニクスの基礎
- 制御用センサ
- 3相交流電力変換器
- BLDCモータの駆動方法
- PMモータのベクトル制御モデル
- 座標変換を使ったベクトル制御
- センサレス制御概要

モータ駆動に必要な電力変換回路の基礎、パワー素子、各種センサの構成や特徴を解説する。DCブラシ付きモータのモータ駆動方法の基礎を学んだ後、ベクトル制御を用いたPMモータの駆動方法を理解する。埋め込み磁石モータの駆動方法とモータ自身をセンサとするセンサレス制御も概説する。

※プログラム変更される場合があります。あらかじめご了承ください。

