

## Solution Forum 2018

# エンジニアの「設計力アップ」を実現するフォーラム

## 第8回

開催日 2018年  
10月26(金)

# モータ 設計技術 フォーラム

## ロボット用モータの 開発と技術

チェアパーソン：群馬大学大学院 石川 赴夫 教授

43

10月26日(金)

### ロボットを安全に、安定に動かすための ロボット用駆動モータ、制御、要素技術の基礎と実際

受講者の方へ

これからロボット産業に参入したい方やより良いロボットを開発したい方を対象とし、はじめてモータを扱われる方、はじめて制御を行われる方にもわかりやすく説明します。

第1講演 9:30~11:30

### ロボットで使用されるモータ技術の基礎と実際

群馬大学大学院 石川 赴夫 教授

ロボットで使用されるモータの基礎技術と実際について述べます。具体的には、ロボットにて使用される小形モータ・アクチュエータの基礎と実際、モータの小形・高効率化の技術、ステッピングモータのロボット制御への応用技術、モータの小形化に寄与するシミュレーション技術などについて分かりやすく説明します。

#### 【講演目次】

- (1) 小形モータ・アクチュエータの基礎
- (2) モータの小形・高効率化の技術
- (3) 小形化のためのシミュレーション技術
- (4) その他

開催地 サンシャインシティ文化会館 7F 会議室 / 東京都豊島区東池袋 3-1-14

お問い合わせ ソリューションフォーラム事務局

〒300-2622 茨城県つくば市要 443-14 研究学園 Tel.029-877-0022(代) Fax.029-877-1030 <https://www.it-book.co.jp/EMC/forum/index.html>

第2講演 12:30~14:30

## ロボットを安全に動かすモータ制御の基礎技術

静岡理科大学大学院 高橋 久 特任教授

ロボットには、複数のモータが使用され、用途によってさまざまな種類のモータが利用されています。本講では、ロボットに使用されるブラシ付 DC モータ、永久磁石同期モータ、超音波モータ、SR モータなどの特徴や特性、それぞれのモータの駆動回路と制御手法、高効率制御手法、エネルギー回生の可能性などについて具体例を示しながら基礎技術を解説します。

### 【講演目次】

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. モータの特徴と特性</li> <li>2. モータ駆動用パワーデバイスと使い方             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 バイポーラトランジスタ、MOSFET、IGBTの特性</li> <li>2.2 デバイスの駆動法</li> <li>2.3 SiC、GaN等の新しいパワーデバイスのメリット</li> </ol> </li> <li>3. 駆動方式と駆動回路             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 各種モータの駆動手法</li> <li>3.2 駆動回路                 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) PWM制御とデッドタイム</li> <li>(2) ノイズを出さないために</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 永久磁石同期モータの制御手法             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 スカラー制御とベクトル制御</li> <li>4.2 IPMSMの最大トルク制御</li> </ol> </li> <li>5. エネルギー回生             <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 エネルギー回生はどのように行うか</li> <li>5.2 どれだけのエネルギーが蓄えられるか</li> </ol> </li> </ol> |
|---|--|

第3講演 14:50~16:50

## ロボットで使用されるモータの要素技術と安全技術・規格の基礎と動向

(公財) 栃木県産業振興センター 遠藤 佳宏 氏

ロボットで使用されるモータの材料要素技術・機械要素技術とロボットに求められる電源への要求、それを実現するリチウムイオン電池技術と次世代電池の動向、ロボット化しつつある自動車の予防安全と自動走行に関連するセンシング技術、ロボットの安全規格の動向について解説致します。

### 【講演目次】

1. モータ用磁性材料技術 (Nd-Fe-B系永久磁石と軟磁性材料)
2. 歯車等の機械要素技術
3. ロボット用電源技術 (電源への要求から次世代電池の動向)
4. ロボット化しつつある次世代自動車のセンシング技術
5. ロボットに適用される安全規格の動向

\*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11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のいずれかとなります。

お申込書→FAX029-877-1030

■お問い合わせ/フォーラム事務局 TEL.029-877-0022(代)

フリガナ		御社名 ご所属	
受講者名	様	*特別優待の方へ*	<input type="checkbox"/> ①・ <input type="checkbox"/> ②・ <input type="checkbox"/> ③・ <input type="checkbox"/> ④ / <input type="checkbox"/> へ ✓ をご記入ください
ご住所	□□□□-□□□□		
TEL(        )-(        )-(        )	E-mail		
受講内容	10/26 <input type="checkbox"/> 43 <input checked="" type="checkbox"/> ロボットを安全に、安定に動かすための ロボット用駆動モータ、制御、要素技術の基礎と実際	特別優待 受講料	<input type="checkbox"/> 1日間 40,000円
		一般 受講料	<input type="checkbox"/> 1日間 54,000円

■ご希望の受講日及び受講料の□の中に✓をご記入下さい。受講料は1名様のご価格(税別・昼食代含む)です。定員30名様。