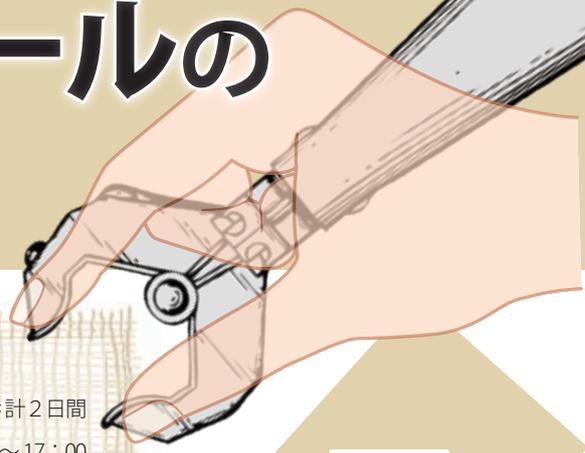


オンライン開催

Fundamentals of motion control and its practices

# モーションコントロールの 基礎と実践



**日時** 2022年 3月15日(火)～16日(水) \*計2日間  
\*9:30～17:00

**開催** オンライン(ZOOM) **定員** 30名 \*先着順にて承ります

**受講料** 35,000 円 \*県内企業割引あり/詳細裏面

**対象者**

- ・電気系・機械系のエンジニアで、モーションコントロール技術を基礎から学びたい方
- ・産業分野や医療分野などでのモーションコントロールの実践例について知りたい方
- ・モーションコントロールの研究開発がどこまで進んでいるか知りたい方



下野 誠通 氏  
横浜国立大学工学研究院  
准教授・博士(工学)



関 健太 氏  
名古屋工業大学 大学院工学研究科  
工学専攻 電気・機械工学系プログラム  
准教授・博士(工学)



名取 賢二 氏  
千葉大学 大学院工学研究院  
准教授・博士(工学)



藤本 康孝 氏  
横浜国立大学工学研究院  
教授・博士(工学)

## カリキュラム

3/15 (火)	9:30～11:00 <b>モーションコントロール概論</b> モーションコントロールの導入として、サーボモータのモデル化、運動方程式、外乱について講義する。	(講師：敬称略)
	11:15～12:45 <b>外乱オブザーバと加速度制御</b> ロバストな加速度制御系を構築するための外乱オブザーバについて解説し、パラメータ変動が与える影響、感度関数と相補感度関数などについて議論する。	下野 誠通
	13:45～15:15 <b>位置制御と力制御</b> 外乱オブザーバを基に、外乱にロバストな位置制御系について概説する。また、力センサを用いずに広帯域で接触力を制御するための反力推定オブザーバについて解説し、これを用いた力制御系について概説する。	
	15:30～17:00 <b>多自由度システムのモーションコントロール</b> ロボットマニピュレータなど多自由度系に議論を拡張し、作業空間でのロバストなモーションコントロールの実現法などについて講義する。	
3/16 (水)	9:30～11:00 <b>モーションコントロールの実践① ～産業機械のための振動制御～</b> モーションコントロールの実践例として、産業機械の振動制御について講義し、技術応用に対する理解を深める。	関 健太
	11:15～12:45 <b>モーションコントロールの実践② ～ネットワーク環境下における運動制御～</b> モーションコントロールの実践例として、ネットワーク環境下での運動制御について講義し、技術応用に対する理解を深める。	名取 賢二
	13:45～15:15 <b>モーションコントロールの実践③ ～最新アクチュエーション技術のロボット応用～</b> モーションコントロールの実践例として、アクチュエータ開発研究の最新成果とロボット応用について講義し、技術応用に対する理解を深める。	藤本 康孝
	15:30～17:00 <b>モーションコントロールの実践④ ～医療デバイス開発への応用～</b> モーションコントロールの実践例として、力触覚を有する医療デバイスの開発研究について講義し、技術応用に対する理解を深める。	下野 誠通

受講料

(消費税込)

区分	全日程
● 神奈川県外企業（一般）	35,000円
● KISTECパートナー団体会員 ● 神奈川県内中小企業*	28,000円
● C以外の神奈川県内企業 ● 神奈川県内在住の個人の方	31,500円

\* 本社は事業所が神奈川県内にあり、資本金が3億円以下または企業全体の従業員数が300名以下の企業

後援・協賛

(一部申請中)

(一社) 電気学会、(一社) 日本機械学会、  
(一社) 日本ロボット学会、(公社) 精密工学会、  
(公社) 計測自動制御学会、  
(一社) 電子情報通信学会、川崎商工会議所、  
(株) ケイエスピー

受講者の感想

- ・ ロボット制御に関わり始めたばかりなので、一から最新の研究まで一度に学べたのが良かった。あいまいだったコンプライアンス制御を理解できて良かった。(電気)
- ・ これから制御業務をやっていく人たちに、とてもお薦めしたい内容だった。(電気)(輸送部品)
- ・ 下野先生の板書形式の座学は、いっしょに考えられて理解が深まるため非常に良かった。理論から実践まで実用例に沿って講義があったことも良かった。(精密)
- ・ 外乱オブザーバによるノミナル化とその上に組む制御系との関係が良く理解できた。特に反力推定オブザーバと外乱オブザーバのブロックが独立にいつも記載されているのが今まで疑問だったが、長年の疑問が解消できた。(輸送)

講座のねらい

モータやロボットなどの動きを制御するモーションコントロール技術は、プロセッサの高性能化、高機能化が著しく進展した1980年代から、特に生産・加工といった産業分野の基盤技術として発展してきました。近年では、「IoT」や「サイバーフィジカルシステム」などのキーワードに代表されるように、多種多様なシステムのネットワーク環境下でのオートメーション化や、ヒトを含む非構造化環境との物理的なインタラクションの実現が強く期待されています。このような流れの中で、モーションコントロール技術に対しても、産業応用における頑強で精密な動作の実現だけでなく、人間支援応用における柔軟で器用な動作の実現といった多様な機能を生成することが求められてきています。

本コースでは、初日に電気・機械・通信を縦系、制御工学を横系として織り成されるモーションコントロールの基礎について学びます。さらに二日目では、工作機械などの産業システムにおける実践事例、ネットワーク環境下における応用例、産業ロボット等への応用研究例、医療デバイスといった医療分野への展開例などを紹介しながら、将来展望について議論します。新たな価値を創生するために「運動をデザインする」。モーションコントロールの魅力を感じて頂くと共に、近い将来のイノベーションを予感して頂けるようなコースになると期待しております。

申込み

- 必ず「オンライン講座に関する規約」をご確認の上、KISTECホームページからお申込みください。当該規約をご確認いただける場合のみ、FAXでのお申込みを受付いたします。また、ZOOMの推奨環境を事前にご確認ください。
- オンライン受講の際は、PC、インターネット通信環境(有線LAN接続、Wi-Fi推奨)、PCに接続可能なマイク、カメラ、スピーカーをご用意ください。(PCに内蔵されている場合は不要)
- 申込締切後、受講決定者には受講票・受講料請求書等の必要書類をお送りします。また、受講日前日までにお申込みいただいたご住所へ印刷テキストをお送りします。(お申込み住所以外に、テキスト送付先のご希望がある場合には、備考欄へご記入の上お申し込みください)
- 講義中、許可なく講義内容の一部、およびすべてを複製、転載または撮影、配布、印刷など、第三者の利用に供することを禁止します。
- 受講資格はお申込みをいただいた方(1申込1名)に限りです。
- 申込締切後でも、定員に余裕がある場合はお申込みを付けられる場合がありますのでお問合せください。
- 全日程出席者には「修了証」を送付いたします。
- やむを得ない事情により、日程・内容等の変更や中止をすることがあります。
- その他、お申込みについてご不明な点は、主催者へお問い合わせください。



お申込みは  
こちら

KISTEC 地方独立行政法人 神奈川県立産業技術総合研究所 (KISTEC) 教育研修グループ 〒213-0012 神奈川県川崎市高津区坂戸3-2-1 KSP 東棟1F Tel (044)819-2033 E-mail manabi@kistec.jp URL https://www.kistec.jp/

モーションコントロールの基礎と実践 受講申込書

* 受講希望日	<input type="checkbox"/> 3/15(火) <input type="checkbox"/> 3/16(水)	備考 (連絡事項、テキスト送付先のご指定の際はこちらへ記載ください)
* 規約確認	<input type="checkbox"/> 「オンライン講座に関する規約」を確認しました	* この講座のご案内はどこでご覧になりましたか ダイレクトメール(郵送) メールマガジン(KISTEC発行/学会や関連団体) 雑誌・会報等 チラシ ポスター KISTECホームページ 学会や関連団体のホームページ 講師から 上司から 受講生から その他 ( )
フリガナ氏名		* 今後、KISTECからの情報をお送りしてよろしいですか 郵送 : 要 ・ 不要 / メールマガジン : 要 ・ 不要
フリガナ企業名		* KISTEC科学技術理解増進パートナーシップの会員ですか (はい ・ いいえ)
所属・役職名		* 資本金 3億円以下 3億円超～10億円未満 10億円以上 該当なし
所在地	〒 -	* 従業員数 300人以下 301人～1,000人未満 1,000人以上
E-mail		* 性別 男 女 * 年代 10代以下 20代 30代 40代 50代 60代 70代以上
TEL FAX	TEL (内 ) / FAX	

個人情報の利用及び提供の制限  
申込書にご記入いただいた個人情報は、当所の事業等に関する情報や参加者募集の案内などの範囲内で利用または提供いたします。第三者に提供することはありません。個人情報には、取扱目的以外に利用したり、第三者に提供することはありません。

\* 太枠内は必須項目です。必ずご記入のご確認をお願い申し上げます。  
\* の項目は、該当するものに○・✓印をつけて下さい。

FAX送付先 044-819-2097

※ FAXでお申し込みの場合は、お手数ですが着信確認のお電話をお願いします。(コースID:214)