

サイバーフィジカル生産システムと制御 コース
～ものづくりのG [(デジタルトランスフォーメーション)]～

日時

2023年1月13日(金)および1月20日(金) 10:00～16:45 計2日間

場所

対面 (海老名本部) または オンライン (ZOOM使用)

定員

20名 (対面10名、オンライン10名)、先着順にて承ります

●対象者

- * 設備・装置を製造している企業エンジニアや関係者の方。
- * 設備の使用効率・生産の最適化をお考えの企業経営者の方。
- * DXやCPSについて知りたい・実践したい中小企業の技術者の方。 …など

●カリキュラム日程および講義内容 (各日 10:00～16:45)

日程	時間	内容・概要	講師
1/13 (金)	10:00-12:00	DX(デジタルトランスフォーメーション)と第4次産業革命 ドイツが提唱した第4次産業革命、関連デジタルトランスフォーメーション技術を概観しながら紹介します。さらに、これらの技術を応用したサイバーフィジカル生産システムの目指すものづくりの将来像を解説します。	高橋 宏治 氏 (職業能力開発総合大学校 名誉教授・特定教授)
	13:00-15:00	データの利活用による全体最適化のためのIoTとデジタルツイン ものづくりの全体最適化の重要性とデータとの関係について考察しながら、既に中小企業でも取り組みが進んでいるIoTによって収集したデータをいかに活用して生産システムの見える化・分析・予測・全体最適化につなげていくか解説します。	高橋 宏治 氏 (職業能力開発総合大学校 名誉教授・特定教授)
	15:15-16:45	デモンストレーション ① IoTによるデータ収集で使用されるセンサー類を紹介しながら、Pythonとラズベリーパイによるデータ収集事例のデモを行います。さらに収集したデータをいかにモニタリングし、データの特性によって注意すべき点を解説します。	高橋 宏治 氏 (職業能力開発総合大学校 名誉教授・特定教授) KISTEC 職員
1/20 (金)	10:00-12:00	自律制御のためのシステム・オブ・システムズ 既に実現された生産システムの自動制御をいかにサイバー技術を活用して自律制御へ進化させるかについて事例などを紹介します。ここで重要となるシステム・オブ・システムズ概念を理解し、個々の要素でなくシステム全体の制御について解説します。	高橋 宏治 氏 (職業能力開発総合大学校 名誉教授・特定教授)
	13:00-15:00	サイバーフィジカル生産システムによるものづくりの自律的全体最適化 時代の要請に応えるために、生産システムもマスカスタマイゼーション・変種変量生産に対応する必要性が高まり、ここで止まらない工場を構築するためにいかに故障代替・予知保全を行うかについて、サイバーフィジカル生産システムによるものづくりの自律的最適化を通して表現する方法などを解説しながら、今後を展望します。	高橋 宏治 氏 (職業能力開発総合大学校 名誉教授・特定教授)
	15:15-16:45	デモンストレーション ② デモでは、DXとして活用できるPLCとその周辺技術としてのOPC UA、フィールドネットワークの実演を行い、ここで重要となるPLCプログラミング言語の国際標準IEC 61131-3を紹介します。とりわけ、従来のラダー図よりもST(構造化テキスト)によるプログラミング手法を事例を交えて紹介します。これらはサイバーフィジカル生産システムを構築する上で重要な要素技術であります。	高橋 宏治 氏 (職業能力開発総合大学校 名誉教授・特定教授) KISTEC 職員

●受講料

区分	A 一般	神奈川県関係割引	
		B. KISTECパートナーシップ団体会員 C. 神奈川県内中小企業 ※	D. 「C」以外の神奈川県内企業 E. 神奈川県内在住の個人の方
全日程	28,000円	22,400円	25,200円

※ 神奈川県内中小企業とは…神奈川県内に事業所があり、資本金が3億円以下または企業全体の従業員数が300名以下の企業を指します。

コースの狙い

IoTにより、各種センサーを活用して、工場などの機械設備や生産装置から多くのフィジカルデータがより簡単に収集できるようになり、生産の各種データをさらにモニタリングし、生産状態を監視するシステムも増えつつあります。しかし、収集したデータは単純に見える化だけのために使うようであれば、コストパフォーマンスのよいやり方とはいえません。また、安いIoT機器やセンサーなどの使用で、工場などの過酷環境の元では必ずしも想定の特長をそのまま得られるわけではなく、場合によってはより多くの出費に強いられる状況にもなりかねません。一方、生産システムの全体最適化は常に求められており、DX（デジタルトランスフォーメーション）技術の活用も期待されています。IoTで収集したデータはフィジカル空間上のものであり、これを局所的に見える化するだけでなく、サイバー空間も活用してデータを処理し、フィジカル空間（生産）にフィードバックし、生産システム全体の自律的最適化が望まれます。

DX自体もまだ定まらない中で、本コースでは、生産システムの基本である装置設備・工場単位の自動化をサイバーフィジカルシステムという視点で考えた場合、必要なDX技術を紹介し、サイバー空間上における制御の考え方を理解し、企業の技術者にこれから自分たちの持っている問題に取り組むときに必要な知識の習得を目的とします。

募集人員 対面10名、オンライン10名
●申込締切 1/10（火）

後援・協賛
（一部申請中）

（一社）日本機械学会、
川崎商工会議所、
株式会社ケイエスピー



申込要領

必ずご一読ください

- * やむを得ない事情により、日程・内容等の変更や中止、オンラインのみ開催への変更をすることがあります。
- * 予めHPより「オンライン講座に関する規約」をご確認の上、お申込みください。FAXでのお申込みも受付いたします。
- * オンライン申込の場合は、Zoomの推奨環境を事前にご確認ください。
- * PC、インターネット通信環境（有線LAN接続、Wi-Fi推奨）、PCに接続するマイク、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）
- * 受講資格はお申込みをいただいた方（1申込1名）に限ります。
- * 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。
- * 申込締切後でも、定員に余裕がある場合はお申込みを受けられる場合がありますのでお問合せください。
- * 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。
- * 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。



お問い合わせ
お申込み

地方独立行政法人
KISTEC 神奈川県立産業技術総合研究所

人材育成部 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・Fax (044)819-2097

E-mail manabi@kistec.jp URL <https://www.kistec.jp/>



詳細はこちら

<https://www.kistec.jp/learn/researcher/cpsandcontrol/>

HP TOP>学びたい>研究者・技術者向け



太枠内は必須項目です。必ずご記入のご確認をお願いします。*の項目は、該当するものに○・√印をつけて下さい。
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いたします。

サイバーフィジカル生産システムと制御コース受講申込書 FAX送付先：044-819-2097 *メール添付可

規約確認	<input type="checkbox"/> HPで「オンライン講座に関する規約」を確認しました	希望コース	<input type="checkbox"/> 対面	<input type="checkbox"/> オンライン
フリガナ氏名		*性別	男	女
フリガナ企業名		*年代	10代以下	20代
所属・役職名			30代	40代
所在地	〒 -		50代	60代
E-mail			70代以上	
TEL FAX	TEL (内) / FAX	*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
		*従業員数	300人以下	301人～1,000人未満
			1,000人以上	
		*この講座のご案内はどこでご覧になりましたか	DM メールマガジン ホームページ ポスター イベント会場での案内 社内回覧 講師からの紹介 受講生からの紹介 学会誌・学会のサイト その他 ()	
		*今後、KISTECからの情報をお送りしてほしいですか	郵送：要・不要 / メールマガジン：要・不要	
		*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	