

# 平成30年度 群馬高専ものづくり人材育成講座

## IoT, AI, ロボット技術をものづくりに活用できる人材の育成講座

各種産業を取り巻く環境が大きく変化する中で、ものづくり・商品・医療・生活などあらゆる分野で AI・IoT やロボット技術の活用の必要性が叫ばれています。群馬高専でも KOSEN イニシアティブ 4.0 の採択事業「バーチャル工房を活かした情報活用エンジニアの育成」に取り組んでいます。そうした背景の下、群馬高専及び群嶺テクノ懇話会では、高専の環境を利用して基礎を学び、変革に対応できる人材育成のための入門講座を開講いたします。本講座では、それぞれの技術的な課題への取り組みを通じて、産学官及び企業間の連携を推進し、群馬県の次世代産業を担う実践的な人材育成を目指しています。多くの皆様のご参加をお待ちいたしております。

開催場所：群馬工業高等専門学校

(講座毎に開催する教室が異なりますので、詳しくは後日お知らせいたします。)

受講対象：社会人、一般

受講料：1講座につき 5,400円又は6,400円 (但し、群嶺テクノ懇話会会員及び会員企業の従業員は無料)  
※これを機会にテクノ懇話会への入会ご検討ください。

申込期限：10月31日(水) 受講料振込期限：11月2日(金)

申込方法：申込用紙に記入のうえ、メールまたはFAXで送信してください。

Fax：027-254-9045 mail：gunreitec@jim.gunma-ct.ac.jp

その他：講座内容の詳細等は群馬工業高等専門学校のホームページ  
<http://www.gunma-ct.ac.jp>に掲載予定

主催：群馬工業高等専門学校 群嶺テクノ懇話会

	講座名	日程	講座概要 (講師名・募集人数)
1	多軸加工シミュレーションと複合加工機による加工練習	11月21日(水) 11月28日(水) 12月5日(水) 17:30~20:00	AI・IoT時代の今こそ改めて必要なものづくりの基礎の講義と実習 1. 多軸加工機の構造と加工シミュレーション 講義とベリカットを使った加工シミュレーション 2. Mastercamによるパス出し 3. 複合機による実加工 (金子 忠夫・矢口 久雄・須永・浅見・岡本 技術職員) 受講者数 6名 受講料 6,400円
2	シーケンス制御入門	11月5日(月) 11月12日(月) 11月19日(月) 17:30~20:00	シーケンス制御は工場の生産ラインや家電など各種製品内部で使用され、最先端技術のベースとなっています。 初めてPLCを利用する方がプログラム作成からトラブル解決までの基本を体験する入門講座です。 (小川 侑一) 受講者数 8名 受講料 6,400円
3	シングルボードコンピュータ入門講座	1月19日(土) 13:00~17:00	IoT導入に必要なシングルボードコンピュータの学習を目的として、ラズベリーパイを題材とし、OSのインストールから簡単な応用例を体験する。 (市村 智康) 受講者数 8名 受講料 5,400円
4	IoT時代の無線ネットワーク入門	12月8日(土) 13:00~17:00	IoT技術の要である無線通信技術。本講座では近年注目されている省電力広域(LPWA)通信に焦点を当て、評価ボードを用いた基礎的かつ実用的な例を通してLPWA通信を実際に体験する。 (佐々木 信雄) 受講者数 4名 受講料 5,400円

## ＜申込書＞平成 30 年度 群馬高専ものづくり人材育成講座

企業団体名		代表者名	
所在地	〒 ー		
担当者			
連絡先	TEL:	FAX:	
	E-mail:		

**受講を希望する講座に○を付して、受講者名欄に受講者の氏名を記入願います。**

(受講者名が未定の場合は、受講者名の欄に人数を記入願います。)

受講希望	講座名	日程	受講者名(ふりがな)
1	多軸加工シミュレーションと 複合加工機による加工練習		
2	シーケンス制御入門		
3	シングルボードコンピュータ 入門講座		
4	IoT時代の無線ネットワーク 入門		

- ◆申込書を受領後、群馬高専から受領した旨をメールまたはFaxで担当者の方に連絡します。  
連絡がない場合は総務課研究推進・地域連携係まで電話をお願いいたします。
- ◆募集人員を超えた場合は受講できない場合もあります。  
また、定員に満たない場合は中止することがありますことを、ご了承願います。
- ◆納入された受講料は、当日ご欠席されても返金いたしませんので、予めご了承ください。

**申込期限: 10月31日(水)      受講料振込期限: 11月2日(金)**

申込方法: 本紙にご記入いただき、メールまたはFaxで送信してください。

申込先、問い合わせ先: 総務課研究推進・地域連携係 吉野・荻原  
群嶺テクノ懇話会事務局 山田

Tel: 027-254-9009・9030

Fax: 027-254-9045

mail: gunreitec@jim.gunma-ct.ac.jp

# 多軸加工シミュレーションと複合加工機 による加工練習

分野  
機械系

講師：実習工場：須永 修司, 浅見 博, 岡本 邦夫  
機械工学科：金子 忠夫, 矢口 久雄

## ★講座概要

群馬高専は時代に合わせて進化しています。その拠点の1つが実習工場です。旋盤などの汎用機による実習に加えて、複合加工機や5軸マシニングセンタを活用したNC加工などの実習を取り入れ、次世代のモノづくり教育を意欲的に展開しています。

今回は、PC上での加工シミュレーションと実加工を組み合わせ、NC加工にたずさわるエンジニア向けの多軸加工体験プログラムを用意しました。シミュレーションを用いることで衝突などの心配をすることなく、新人エンジニアでも手軽に多軸加工を学べます。

本講座は、高専教育やそれを支える人材・設備について、地元企業の方々に知っていただく良い機会でもあります。現場に新しい風を吹き込むヒントを掴んでいただくことはもちろん、実習工場スタッフや高専教員との出会いのきっかけとなれば幸いです。

## ★学習目標

1. 加工シミュレーションソフト(Vericut)のGコード手入力(MDI)機能を用いてGコードの理解を深める。
2. CAMソフト(MasterCAM, X7)を用いて2次元から同時5軸までのパス生成手順の概要を把握する。
3. 多軸加工機の構造について学習する。
4. 加工シミュレーション(Vericutによる)と実加工について体験する。
5. プロジェクト管理と情報資産の活用について概要を理解する。

## ★研修の特徴ポイント

本校の実習工場スタッフによる事例紹介と演習、及び機械工学科教員の座学とで全体を構成します。毎週水曜日3週間、合計7時間30分のコースです。加工シミュレーションソフト(Vericut)を自由に体験できる時間や、ご希望があれば、実際に複合加工機の制御機に触れる時間も確保します。最終日には普段ほとんど意識したことのない情報資産の活用方法についても学習します。

開催日：11月21日(水)、11月28日(水)  
12月5日(水) (水曜日3日間のコース)

開催時刻：17:30~20:00

開催場所：群馬工業高等専門学校(前橋市鳥羽町580番地)

- ・実習工場
- ・機械工学科棟3F設計演習室

## 【受講対象者】

- ・NC加工にたずさわる方
- ・実習工場スタッフとの交流や高専との産学連携にご興味をお持ちの方

受講者数：6名

受講料：6,400円

(但し、群嶺テクノ懇話会会員及び  
会員企業の従業員は無料)

問合せ先

〒371-8530 前橋市鳥羽町580番地  
群馬工業高等専門学校 研究推進・地域連携係  
TEL：027-254-9009 FAX：027-254-9045  
E-mail：gunreitec@jim.gunma-ct.ac.jp

平成30年度 群馬高専ものづくり人材育成講座

# シーケンス制御入門 (はじめてのPLC制御)

## 講座概要

シーケンス制御は工場の生産ラインや家電など各種製品の内部で広く利用され、最先端技術のベースとなっています。産業界においてはコスト削減、信頼性や安全性の向上の有効な手段としてシーケンス制御を利用したFA化(工場の自動化)が進められていますが、PLC (programmable logic controllerの略称：制御用コンピュータ) を用いた制御方式が広く採用されております。

そこで、本講座は初めてPLCを利用する方がスイッチ、センサ、ランプなどの入出力の基本要素からPLCプログラム(ラダー回路)作成までの基本手順を教育用コンベア制御機材の実機を利用して体験する実践的な講座です。ブール代数を応用したシステムの設計やシステムの冗長性をチェックする方法やシステムのトラブル対策などのシーケンス制御の基本技術が身に付きます。

## 学習目標

- [1] シーケンス制御においてスイッチ、センサ、ランプなどの入出力の基本要素や自己保持、インターロックといった基本回路の作成および実行方法について学習します。
- [2] ブール代数を応用してシステムの設計・冗長性チェックを行う方法を学習します。
- [3] システムのトラブル対策について学習します。

## 実施内容

1回目： スイッチ、センサ、ランプなど入出力の基本要素。簡単なラダー回路の作成と実行(まずはラダー回路を作ってください)

2回目： 自己保持・インターロックなど基本回路の作成と実行。

2回目： ブール代数の基礎。カルノー図。ブール代数を応用したシステムの設計、冗長性のチェック。

3回目： システムの簡易的なトラブル対策。入力、出力、ラダー回路のうちどこに問題があるか。



開催日： 11月 5日(月)  
11月 12日(月)  
11月 19日(月)  
開催時間： 17:30~20:00

開催場所：群馬工業高等専門学校  
ロボット実習室(実習工場東側)

受講料： 6,400円  
(但し、群嶺テクノ懇話会会員及び会員企業の従業員は無料)

※これを機会にテクノ懇話会への入会をご検討下さい

受講者数： 8名

講師：機械工学科 教授 小川 侑一

お問合せ先

〒371-8530 前橋市鳥羽町580

群馬工業高等専門学校 研究推進・地域連携係

TEL:027-254-9009 FAX:027-254-9045



## シングルボードコンピュータ入門

分野  
情報系

講師：電子情報工学科 准教授 市村 智康

### ★講座概要

IoT導入において必須のシングルボードコンピュータの学習を目的として、ラズベリーパイを題材とし、OSのインストールから簡単な応用例を体験して頂きます。

### ★学習目標

1. ラズベリーパイ用のOSであるRaspbianのインストール
2. Raspbianの基本設定
3. 応用例(Webカメラ, RCサーボ, 温度センサなど)の実習

### ★研修の特徴ポイント

シングルボードコンピュータは、マイコン(マイクロコントローラ)と異なり、OSが稼働するコンピュータです。そのため、ソフトウェア・ハードウェア両面において、通常のPC(Unix系が主流)と同じ環境を使用でき、高度なシステムを短期間で構築することが可能です。通常のPCと異なる点は、小型であること、低価格であること、特に外部インターフェイスとして多数のGPIO(汎用入出力)ピンをユーザへ提供するところにあります。このGPIOを利用することで、マイコンと同様に様々なハードウェアの制御を可能にします。

開催日：平成31年1月19日(土)

開催時刻：13:00~17:00

開催場所：群馬工業高等専門学校  
(前橋市鳥羽町580)  
電子情報工学科棟 1F  
情報処理実習室

### 【受講対象者】

IoTについて興味があり  
学習のきっかけを探して  
いる方

受講者数：8名

受講料：5,400円

(但し、群嶺テクノ懇話会会員及び  
会員企業の従業員は無料)

問合せ先

〒371-8530 前橋市鳥羽町580

群馬工業高等専門学校 研究推進・地域連携係

TEL:027-254-9009 FAX:027-254-9045

E-mail: gunreitec@jim.gunma-ct.ac.jp

# IoT時代の無線ネットワーク入門

分野  
電気系

講師：電子メディア工学科 准教授 佐々木 信雄

## ★講座概要

IoT技術の要である無線通信技術。本講座では近年注目されている省電力広域(LPWA)通信に焦点を当て、評価ボードを用いた基礎的かつ実用的な例を通してLPWAを実際に体験する。

## ★学習目標

- ・個々のセンサの情報を統合し、ネットワーク上で情報を共有するための手法を身に着ける。

## ★学習内容

1. LPWAの概要講義(30分)。
2. 評価ボードを用いた実習(3時間程度)。
  - (a) センサ(温度、加速度、etc)を用いて情報を取得し、LoRaノードに情報を送る。
  - (b) LoRaノードからLoRaゲートウェイへと情報を送る
  - (c) LoRaゲートウェイに集まってきた情報をインターネット上で見えるようにする。

開催日：平成30年12月8日(土)

開催時刻：13:00~17:00

開催場所：群馬工業高等専門学校  
(前橋市鳥羽町580)

電子メディア工学科棟3F  
電子メディア工房1

## 【受講対象者】

LPWAに興味のある方、  
導入を検討しているが  
無線は初心者という方

受講者数：4名

受講料：5,400円

(但し、群嶺テクノ懇話会会員及び  
会員企業の従業員は無料)

問合せ先

〒371-8530 前橋市鳥羽町580

群馬工業高等専門学校 研究推進・地域連携係  
TEL:027-254-9009 FAX:027-254-9045

E-mail:gunreitec@jim.gunma-ct.ac.jp