

# マイコン応用研修

～センシングについて学ぼう！～

マイコン制御（組込み制御）による様々な自動化にはセンシングが欠かせません。公開されたサンプルコードでは動いたけど、異なる動作をさせたい、効率良く動作させたい、等の要求があるが、ソフトの変更ができない、そのようなお悩みはありませんか？

この度、宮城県産業技術総合センターでは、マイコン（MCU）を用いたセンシングに関する研修を実施いたします。

本研修では、センサからの信号をマイコンで処理するためのA/D変換器の使い方、センサとの通信で利用するI2CやUARTの使い方とポイントを解説いたします。また、演習によって理解を深めることができるようになっています。

詳細は、下記研修要領のとおりです。是非御参加ください。

インタフェース	代表的なセンサ
アナログ	マイク、 おいセンサ
I2C	温湿度センサ、 カラーセンサ、 ToFセンサ
UART	GPS

- 日時 令和6年3月8日(金) 9:30～17:00 (9:00受付開始)
- 講師 藤澤 幸穂 氏 (ルネサス エレクトロニクス株式会社)
- 会場 宮城県産業技術総合センター (仙台市泉区明通2丁目2)
- 対象者 組込みシステム開発者の方 (社会人)
- 定員 10名
- 受講料 4,500円 (税込み)

適格請求書 (インボイス) の発行については、下記のページを御覧ください。

<https://www.mit.pref.miyagi.jp/about/information/invoice/>

- 目的 マイコンで様々なセンサを扱う技術を習得する。
- 前提知識 C言語のプログラミング経験
- 内容

項目	内容
センサとMCUインタフェースについて	<ul style="list-style-type: none"> <li>・物理現象とアナログ信号</li> <li>・A/D変換と通信</li> </ul>
A/D変換	<ul style="list-style-type: none"> <li>・A/D変換に適したレベルシフト、増幅とフィルタ回路について</li> <li>・A/D変換の変換方式と使い方</li> <li>・信号処理例 (デジタルフィルタ、FFT)</li> </ul>
通信 (I2CとUART)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・I2Cの通信方式の概要</li> <li>・I2Cの通信のプログラミング</li> <li>・UARTの概要と利用するときのポイント</li> </ul>
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DMA転送による効率化</li> <li>・まとめ</li> </ul>

※研修期間中は、演習ボード、ノートパソコン (統合開発環境インストール済み) をご利用いただけます。

## ●研修当日

- (1) 研修初日は、宮城県産業技術総合センター研修受付までおいでください。
- (2) 研修初日は、納入通知書の領収書のコピーをお持ちください。

## ●修了証書の交付

時間数の70%以上を出席された方に対し、研修終了後に修了証書を交付します。

申込締切 令和6年2月9日(金) (必着)

申込み方法は裏面をご覧ください。

## ●お申し込み方法

- 本申込書に記名押印<sup>(※1)</sup>いただき、締切日までに到着するように、**郵送にて**お申し込みください。

※ただし、応募者多数の場合、

- 早期に受付を終了させていただく場合がございます。
- 1社より多数お申し込みいただいた場合、調整させていただく場合がございます。

※1 受講申込書の代表者の欄には、法人にあっては、法人の名称、主たる事業所の代表者氏名をご記入の上、代表者印（社判等）を押印ください。社判の押印が難しい場合は、**受講者ご本人ではなく上長の方のお名前の印（日付の入ったデータ印、シャチハタは除きます。）**を押印願います。その場合、代表者欄にその方の

- 所属（例：〇〇事業部△△部××課）
- 役職（部長、課長、マネージャー等）
- お名前（フルネーム）

もご記入ください。

- 受講が決定した場合、受講決定通知書と受講料納入通知書を送付しますので、所定の金融機関<sup>(※2)</sup>にて、納入通知書に記載の期日までに受講料を納付してください。

※2 取扱い金融機関一覧（ただし、ゆうちょ銀行を除く。）:

<https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/kaikei/siteikin.html>

※なお、受講決定通知日以降に受講者の都合によりキャンセルされた場合も、受講料は納付していただくこととなりますので御注意ください。

※研修内容の質の向上を目的として、研修終了後に受講生の上司の方にアンケートへの御協力をお願いする場合がございます。

## ●交通のご案内

自動車の場合、仙台駅から約40分

バスの場合、「宮城大学・仙台保健福祉専門学校前」下車

詳しくは以下のWebページを御覧ください。

<https://www.mit.pref.miyagi.jp/about/location/access/>



### 【情報の利用及び提供の制限】

宮城県産業技術総合センターでは、本応募用紙で収集した情報について、研修やセミナー参加者への連絡・問い合わせへの回答に利用します。さらに、希望される場合のみ宮城県産業技術総合センターが主催する事業の情報配信に利用します。

また、宮城県産業技術総合センターは、本応募用紙で収集した情報は、法令に基づく開示請求があった場合、本人の同意があった場合、その他特別の理由のある場合を除き、第三者に提供いたしません。なお、講師の方々に対しては貴社名と参加者氏名のみ提供させていただきます。

## ●お申込み先及びお問い合わせ先

宮城県産業技術総合センター 機械電子情報技術部

電子応用技術開発班 今井

〒981-3206 仙台市泉区明通2丁目2番地

TEL 022-377-8700 FAX 022-377-8712

E-mail mest@mit.pref.miyagi.jp

URL <https://www.mit.pref.miyagi.jp/>