

# FA実践セミナー

OMRON

2012年4月～9月

お連れします。  
ひとつ上のステージ。



NEW!!

マシンオートメーションコントローラ  
NJシリーズのセミナーが新登場!!

realizing  
つくることの、すべてに。

FA実践セミナーの詳細はWebサイトからもご確認いただけます  
[www.fa.omron.co.jp/seminar/](http://www.fa.omron.co.jp/seminar/)

## ▲ 新入社員の育成ご担当者さまへ

練習用機材  
がない…



育成  
カリキュラム  
がない…

つきっきりの  
指導は負担…

### ご安心ください!

つきっきりの指導ができなくても、練習用機材がなくても、育成カリキュラムがなくても、質の高い新人育成が可能です。

#### おすすめのコース

制御機器の予備知識から使い方まで、実習を通して学べます。

#### 「制御機器入門」 (会場により2日コースまたは1日コース)

スイッチ・センサ・リレー・タイマ・カウンタの基礎を習得できます。

#### 「コントローラ体験」 (1日コース)

マイクロコントローラとタッチパネルがどのようなかを体験できます。コントローラを学ぶきっかけ作りに。



詳しくは  
P8へ

## ▲ 転属で新しく担当者となった方へ

マニュアルでの  
自習は  
時間がかかる…

とにかく機材を  
触って、  
早く慣れたい…



疑問点はある  
けど、周りが  
忙しそうで  
聞きにくい…

### お任せください!

セミナーでは1人1台の機材を使い、じっくり実習し、その場で疑問を解決しながら進めることができますので、部署異動などで、新たにプログラマブルコントローラの担当になった設計・保全の方も、担当者としての必要知識がつけられます。

#### おすすめのコース

#### 「コントローラ基礎1」 <I/O制御編> (会場により2日コース または1日コース)

ON/OFF信号レベルのプログラミングとツール操作を一通り学べます。

#### 「コントローラ基礎2」 <応用命令編> (会場により2日コース または1日コース)

ワード単位の演算・アナログデータ処理を含むプログラムの作成を学べます。



詳しくは  
P11へ



## 開催会場の全国的な拡大により、 育成のための出張費・宿泊費が削減できます。

新しい会場での実施が次々と増えています。受講可能な方はぜひお申し込みください。ただし、地域によっては限定のコースもございます。開催予定の詳細はP20をご確認ください。

北海道・  
東北エリア 全 **9** 会場

札幌	帯広	旭川	弘前	八戸
北上	仙台	にかほ	米沢	

関東・  
甲信越エリア 全 **10** 会場

つくば	水戸	宇都宮	熊谷	千葉
柏	品川	甲府	伊那	長岡

東海・  
北陸エリア 全 **2** 会場

名古屋	富山
-----	----

関西エリア 全 **2** 会場

草津	大阪
----	----

中国・  
四国エリア 全 **3** 会場

岡山	広島	山口
----	----	----

九州・  
沖縄エリア 全 **7** 会場

博多	北九州	佐賀	熊本	延岡	鹿児島	那覇
----	-----	----	----	----	-----	----

地域限定コースも! **アレンジコース** ■2日コースの内容が1日で受けられる! ■工場見学付きコース(草津会場)

NEW!!

## 国際標準規格IEC 61131-3に準拠したプログラミングで マシンコントロールができる人材が育ちます。

「マシンオートメーションコントローラ N」シリーズを使ったセミナーコースで、ラダー言語に限らず適材適所の言語で効率よくマシンコントロールできる人材が育ちます。



SYSMAC  
always in control

NEW!!

## 海外採用の新人育成には、8ヶ国語対応、 無料で学べるwebサービス「eラーニング」をご利用ください。

- 現場でご利用のスイッチ、リレー、センサなどの各種制御機器の動作原理、使われ方などを分かりやすく学習できます。
- 8ヶ国語対応により、海外従業員の教育にもご利用いただけます。
- FA実践セミナーコースの予習・復習にもおすすめです。



オムロンFA機器eラーニング ([http://www.fa.omron.co.jp/seminar/elearning/fa\\_elearning/](http://www.fa.omron.co.jp/seminar/elearning/fa_elearning/))

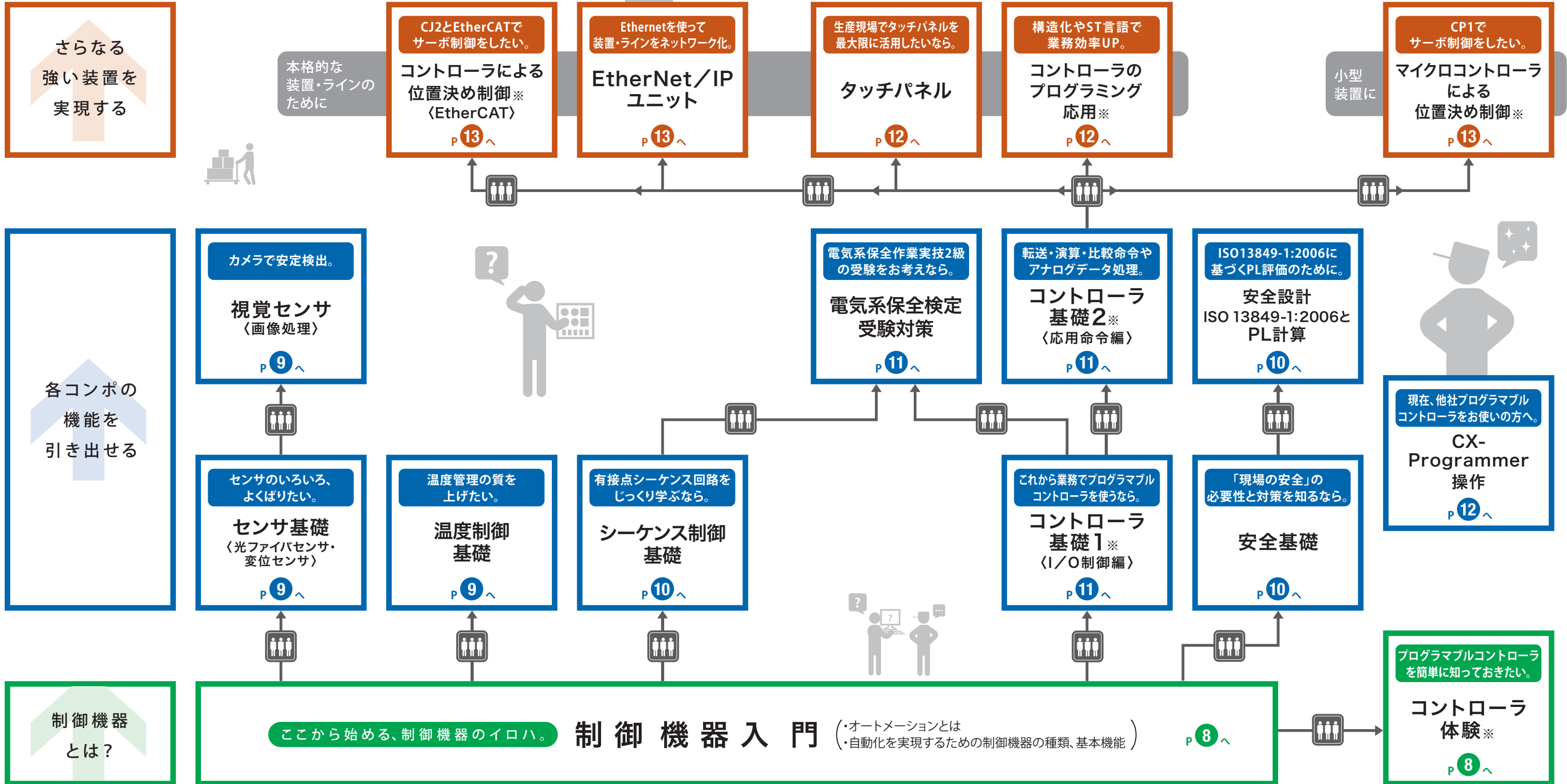
詳しくは  
P17へ

# セミナーコース一覧A

リレー・センサからプログラマブルコントローラ・モーションまでを学びたい方向けのコースです。

## 従来の通信系セミナー

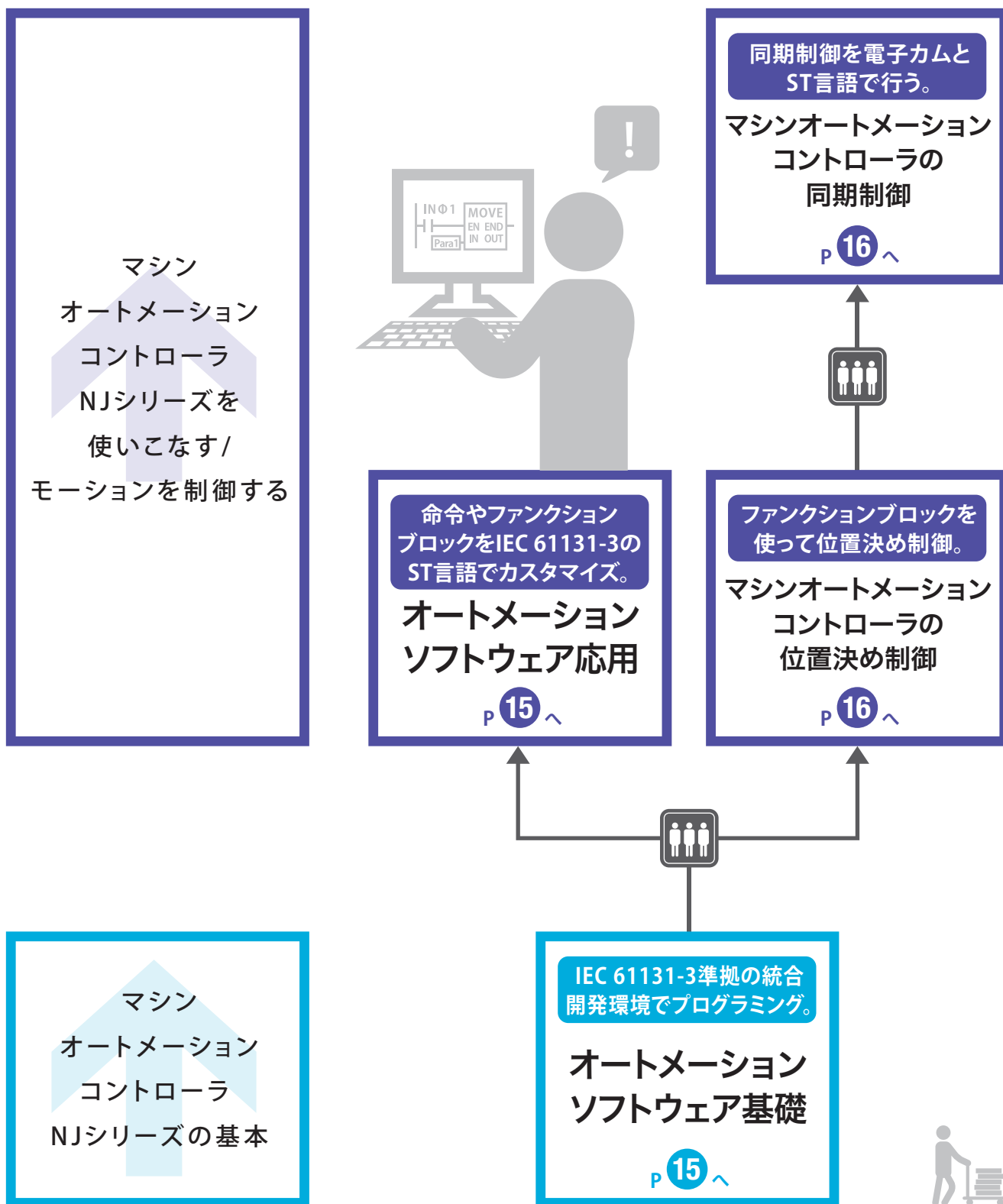
- DeviceNet活用
- Controller Linkユニット
- プロトコルマクロ機能 P 14へ



※コース名称が変更となっておりますので、旧コース名称でのお申し込みをされた方はお手数ですがP18~P19をご確認ください。

# セミナーコース一覧 B

マシンオートメーションコントローラ NJシリーズを知りたい・使いこなしたい方向けのコースです。



# 各コースのご紹介

- 講習時間は10:00～17:00です。  
会場・コースにより一部時間が異なりますので、詳しくは受講票でご確認ください。
- 受講料はコースにより異なります。  
詳しくはP18～P19をご確認ください。

## 制御機器

### 各コースのご紹介 A

制御機器入門  
コントローラ体験  
センサ基礎〈光ファイバセンサ・変位センサ〉  
視覚センサ〈画像処理〉  
温度制御基礎  
安全基礎  
安全設計 ISO13849-1:2006とPL計算  
シーケンス制御基礎  
電気系保全検定受験対策  
コントローラ基礎1〈I/O制御編〉  
コントローラ基礎2〈応用命令編〉  
CX-Programmer操作  
コントローラのプログラミング応用  
タッチパネル  
EtherNet/IPユニット  
コントローラによる位置決め制御〈EtherCAT〉  
マイクロコントローラによる位置決め制御  
DeviceNet活用  
Controller Linkユニット  
プロトコルマクロ機能

## マシンオートメーションコントローラ (NJシリーズ)

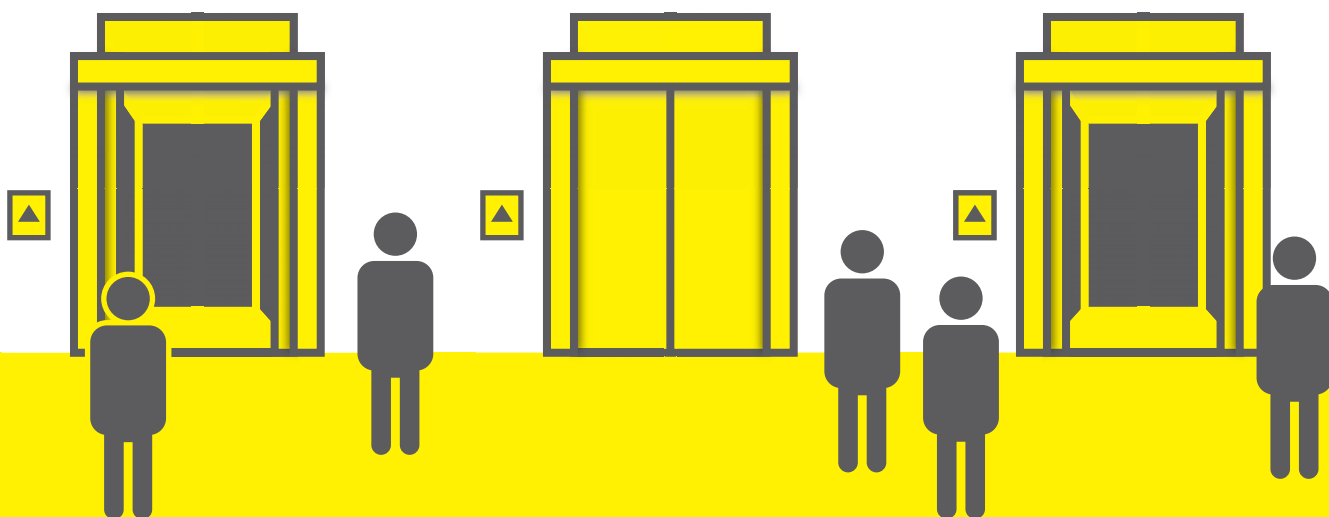
### 各コースのご紹介 B

オートメーションソフトウェア基礎  
オートメーションソフトウェア応用  
マシンオートメーションコントローラの位置決め制御  
マシンオートメーションコントローラの同期制御

### 補助金制度

本実践セミナーは、厚生労働省「キャリア形成促進助成金制度 訓練給付金」に該当し、受講料と受講者の賃金の一部が補助対象となります(2日間コースのみ対象)。詳しくは、最寄りの雇用・能力開発機構へお問い合わせください。

<http://www.mhlw.go.jp>



# 各コースのご紹介 A

リレー・センサからプログラマブルコントローラ・モーションまでを学びたい方向けのコースです。



## 制御機器入門

受講日数  
**2**日間

はじめての方でも、自動制御に使われている各種制御機器の基本的な使い方や役割を、実習を通じて習得できます。

### 受講に必要な知識

※初めての方や、電気が苦手な方に理解しやすいよう、段階を踏んで配線実習をしていきます。

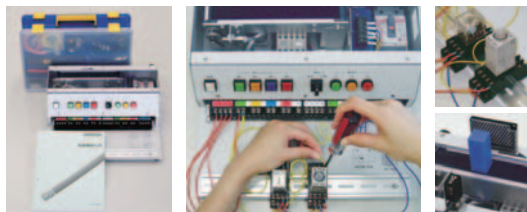
### 使用機材

スイッチ、光電センサ、近接センサ、リレー、タイマ、カウンタ

### 内容

「制御とは」から、スイッチ、センサ、リレー、リレーシーケンス回路(自己保持回路)、タイマ、カウンタといった商品の概要、用途、配線などに重点をおいています。

※プログラマブルコントローラについては、デモンストレーションによる概要の紹介のみとなります。『制御機器入門』に続き、『コントローラ体験』コースを合わせて受講していただくことにより、3日間で制御機器とマイクロコントローラの基本を習得できます。『コントローラ体験』コースについては、下記をご参照ください。



## コントローラ体験

受講日数  
**1**日間

プログラマブルコントローラを体験したい方や、学ぶきっかけを持ちたい方向けのコースです。役割・機能を知り、プログラム作成までをマイクロコントローラを使って体験できます。

### 受講に必要な知識

「制御機器入門」修了または同等レベルで、Windowsの基本操作ができる

### 使用機材

CP1H実習機材(プログラマブルコントローラ CPシリーズ、光電センサ、近接センサ、マイクロスイッチ、リレー→ACソレノイド、コンタクタ→ACモータ等)、プログラミングツール(CX-Programmer)、タッチパネル(NV3Q)

### 内容

1	プログラマブルコントローラの概要とメリット	1h
2	入出力機器との接続(入出力割付、入出力機器の接続方法)	1h
3	プログラミングツール基本操作	1.5h
4	タッチパネルを含むプログラム作成実習(内部補助リレー、タイマ、カウンタ)	2.5h



# センサ基礎〈光ファイバセンサ・変位センサ〉

受講日数

1日間

主に設計・保全の方が必要とする選定のポイントや、  
使い方のノウハウの基本を習得できます。

## 受講に必要な知識

「制御機器入門」修了または同等レベル

### 使用機材

ファイバセンサ(E3X+E32)、変位センサ(ZX)など

### 内容

#### 1 光ファイバセンサ

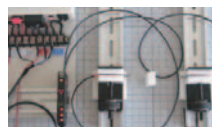
- ・基本的な使い方
- ・ファイバユニットの使い分け
- ・各種設定および調整方法
- ・アンプの便利な機能

4.5h

#### 2 変位センサ

- ・変位センサとは
- ・距離がわかるしくみ
- ・PSD/CCD/CMOSの違い
- ・基本的な使用方法
- ・安定検出のポイント

1.5h



# 視覚センサ〈画像処理〉

受講日数

2日間

カメラでのインライン検査に必要な基本知識と操作方法を習得できます。

## 受講に必要な知識

「センサ基礎〈光ファイバセンサ・変位センサ〉」  
修了または同等レベル

### 使用機材

FZシリーズ

### 内容

#### 1 一般的な画像処理に関する知識と

- 基本操作の習得
- ・基本構成と機能の理解
- ・ベーシックな処理項目の理解と  
操作方法の習得
- ・演習

6h

#### 2 より実践的な知識の習得

- ・アプリ解決に有用な  
処理項目の理解と操作方法の習得
- ・レンズ・照明
- ・出力
- ・総合演習

6h



# 温度制御基礎

受講日数

1日間

温度制御の方式や測温体・制御出力の特徴、温度調節器の便利な機能など、  
温度制御の基礎知識について習得できます。

## 受講に必要な知識

「制御機器入門」修了または同等レベルで、  
Windowsの基本操作ができる

### 使用機材

温度調節器(E5CN)、  
プログラミングツール(CX-Thermo)

### 内容

#### 1 温度制御の概要

0.5h

#### 2 制御対象の特性

1h

#### 3 制御方式(ON/OFF制御、PID制御)

2h

#### 4 温度制御の出力の構成と特長

0.5h

#### 5 入力センサ(熱電対、白金測温抵抗体)

1h

#### 6 その他機能(警報、表示色切り替え、ヒータ断線機能)

1h





# 安全基礎

受講日数

1日間

機械安全についての基礎、セーフティコンポーネントの仕組みや機能を習得できます。

## 受講に必要な知識

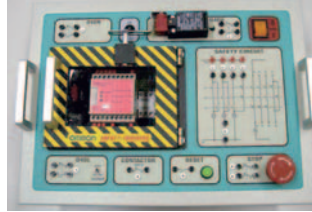
「制御機器入門」修了または同等レベルで、Windowsの基本操作ができる

### 内容

1	安全とは何か	1.5h
2	機械安全に関する国際規格と日本の状況	0.5h
3	国際規格に基づく設計手順 (リスクアセスメント、安全カテゴリとパフォーマンスレベル)	1.5h
4	セーフティコンポーネントについて	2.5h

### 使用機材

セーフティコンポーネント(セーフティスイッチ、セーフティリレー、セーフティリレーユニット、セーフティライトカーテン)



# 安全設計 ISO13849-1:2006とPL計算

受講日数

1日間

ISO13849-1:2006に基づくPL評価を行うために必要な手順および各種パラメータの解説と、PL計算の演習および評価手順を体験できます。

## 受講に必要な知識

安全カテゴリの基本知識  
リスクアセスメントの知識

### 内容

1	機械安全について ・リスクアセスメントとリスク低減方策	1h
2	新しい安全設計に求められること ・ISO13849-1:1999(EN954-1)との違いと改訂の背景 ・パフォーマンスレベルと関連パラメータ ・カテゴリ、MTTFd、DCavg、CCF	2h
3	事例を用いたパフォーマンスレベルの評価手順 ・指定構造による計算 ・サブシステムを使った計算 ・複合的なシステムへの応用	3h

### 使用機材

電卓

# シーケンス制御基礎

受講日数

1日間

有接点シーケンス回路の作り方、書き方を実機の配線を通じて習得できます。

## 受講に必要な知識

「制御機器入門」修了または同等レベル  
(特に自己保持回路の基本が理解できている方)

### 内容

1	シーケンス回路作りの基礎知識	0.5h
2	シーケンス回路図の書き方、読み方	1h
3	シーケンス制御回路と基本回路	1.5h
4	よく使われる応用回路(配線実習あり)	3h

### 使用機材

リレー(MY4)、タイマ(H3Y-4)、ソケット、カシメ済み配線材料など



# 電気系保全検定受験対策

受講日数

2日間

技能検定(電気系保全作業実技2級)の受験をご検討中の方、実技受験を控えている方にお勧めの内容です。

## 受講に必要な知識

「シーケンス制御基礎」、「コントローラ基礎1<I/O制御編>」修了または同等レベル

### 内容

1 技能検定制度について	1h
2 使用機材の使い方(コントローラの概要含む)	1h
3 回路組み立て演習(模擬試験含む)	6h
4 リレー・タイマの点検	1h
5 有接点シーケンス回路の点検(模擬試験含む)	3h

### 使用機材

電気系保全作業検定盤(K96-CS1)、マイクロコントローラ(CP1E)、プログラミングツール(CX-Programmer)、リレー(MY4)、タイマ(H3Y-4)、アナログテスタ



# コントローラ基礎1<I/O制御編>

受講日数

2日間

これからプログラマブルコントローラでの設計・保全を担当される方向けのコースです。ツールを使ってON/OFF信号レベルのプログラミングができ、不具合検索や修正方法も学ぶことができます。

## 受講に必要な知識

「制御機器入門」修了または同等レベルで、Windowsの基本操作ができる

### 内容

1 プログラマブルコントローラのハード構成・入出力割付	2h
2 CX-Programmer操作	
3 基本回路作成(LD、AND、OR、タイマ、カウンタ)	
4 各種リレーの使い方とその他の命令使用例	7.5h
5 ツールを使用した異常の読み出しとデバッグ機能	1h
6 プログラム演習	1.5h

### 使用機材

プログラマブルコントローラ CJシリーズ、プログラミングツール(CX-Programmer)



# コントローラ基礎2<応用命令編>

受講日数

2日間

本格的なラダープログラムを扱う設計・保全を担当される方向けのコースです。ワード単位の演算やアナログデータ処理を含むプログラムの作成・修正ができるようになります。

## 受講に必要な知識

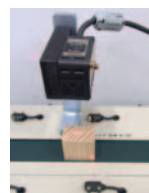
「コントローラ基礎1<I/O制御編>」修了または同等レベルでWindowsの基本操作ができる

### 内容

1 プログラマブルコントローラの基本事項、アドレス割付	1h
2 プログラムの基本事項、コントローラで扱うデータ	1h
3 アナログ入出力ユニットの設定	1h
4 プログラミング実習 ・データ処理命令(転送、演算、比較など)	9h

### 使用機材

プログラマブルコントローラ CJシリーズ、プログラミングツール(CX-Programmer)、アナログ入出力ユニット(CJ1W-MAD42)、変位センサ(ZX2)



# CX-Programmer操作

受講日数

1日間

オムロン製旧ツール、または他社プログラマブルコントローラをお使いの方対象で、CX-Programmerの基本から便利な機能まで、操作に絞った学習ができます。

## 受講に必要な知識

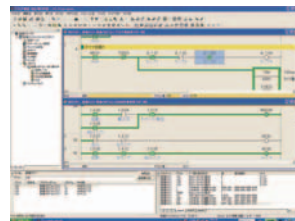
プログラマブルコントローラの基礎知識があり(または他社製品での基礎知識があり)、Windowsの基本操作ができる

## 使用機材

プログラマブルコントローラ CJシリーズ、  
プログラミングツール(CX-Programmer)

## 内容

- |   |                                      |      |
|---|--------------------------------------|------|
| 1 | オムロンプログラマブルコントローラの<br>基本知識(アドレス等)の学習 | 1h   |
| 2 | プログラミングツールを使った回路作成実習                 | 1.5h |
| 3 | プログラミングツールを使った回路デバッグ実習               | 2.5h |
| 4 | CX-Programmerの持つ便利機能                 | 1h   |



※コントローラ基礎1(I/O制御編)、コントローラ基礎2(応用命令編)でもCX-Programmerの操作方法を習得できますので、これらのコースと本コースとの重複受講は必要ございません。

# コントローラのプログラミング応用

受講日数

1日間

ファンクションブロック機能とST言語で、装置の制御プログラムを効率的に作成・保守できるようになります。

## 受講に必要な知識

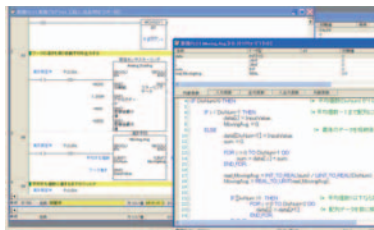
「コントローラ基礎2(応用命令編)」修了または同等レベルで、Windowsの基本操作ができる

## 使用機材

プログラマブルコントローラ CJシリーズ、  
プログラミングツール(CX-Programmer)

## 内容

- |   |                                |    |
|---|--------------------------------|----|
| 1 | 上流設計とIEC 61131-3               | 2h |
| 2 | ファンクションブロックと<br>ST言語によるプログラム演習 | 4h |



# タッチパネル

受講日数

1日間

タッチパネルの画面データを作成・修正できるようになります。  
また、生産現場でのタッチパネルの活用方法も学べます。

## 受講に必要な知識

「コントローラ基礎2(応用命令編)」修了または同等レベルで、Windowsの基本操作ができる

## 使用機材

タッチパネル(NS8)、プログラマブルコントローラ CJシリーズ、  
プログラミングツール(CX-Designer、CX-Programmer)

## 内容

- |   |                           |    |
|---|---------------------------|----|
| 1 | CX-Designerを使った作画・設定と画面転送 |    |
| 2 | 効率のよい画面編集                 | 3h |
| 3 | 生産現場で活用できる便利機能            | 3h |





# EtherNet/IPユニット

受講日数

1日間

EtherNet/IPユニットの設定とパソコン-プログラマブルコントローラ間、プログラマブルコントローラ同士の通信に使用できる各種ソフトの操作ができるようになります。

## 受講に必要な知識

「コントローラ基礎2〈応用命令編〉」修了または同等レベルで、Windowsの基本操作ができる

## 使用機材

プログラマブルコントローラ CS/CJシリーズ (CJ2M-CPU33、CJ1M-CPU13、CS1G-CPU42H)、EtherNet/IPユニット (CJ1W-ETN21、CS1W-EIP21)、産業用スイッチングHUB (W4S1-05B)、FA通信ソフトウェア (Sysmac Gateway)

## 内容

1	FA通信の種類とEthernet基礎知識	0.5h
2	FINSとルーチングテーブルについて	0.5h
3	当社イーサネット関連商品群の違い	0.5h
4	ETN21とFINS通信の実習	1.5h
5	EIP21によるメッセージ通信とタグデータリンクの実習	2h
6	その他イーサネット商品 (Sysmac Gateway、代官山32)	1h



# コントローラによる位置決め制御〈EtherCAT〉

受講日数

2日間

プログラマブルコントローラ CJシリーズで、EtherCATを使った複数のサーボモータの制御ができるようになります。

## 受講に必要な知識

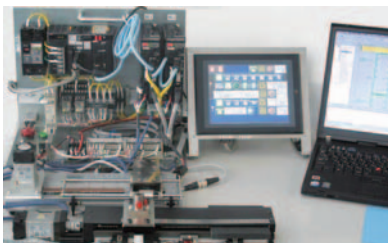
「コントローラ基礎2〈応用命令編〉」修了または同等レベルで、Windowsの基本操作ができる

## 使用機材

プログラマブルコントローラ CJシリーズ、タッチパネル (NS8)、EtherCAT対応 位置制御ユニット (CJ1W-NCF82)、ACサーボモータ/ドライバ (G5シリーズ EtherCAT通信内蔵タイプ)、プログラミングツール (CX-ProgrammerとCX-Drive)

## 内容

1	特長とシステム構成	0.5h
2	セットアップ	1h
3	CX-ProgrammerとCX-Driveを使った設定と運転	1.5h
4	直接運転、トルク制御、割り込み寸送り	3h
5	ゲイン調整、サーボグラフのトレース	0.5h
6	メモリ運転	2.5h
7	同期データリンク機能	3h



# マイクロコントローラによる位置決め制御

受講日数

1日間

プログラマブルコントローラ CPシリーズで、サーボモータの制御ができるようになります。

## 受講に必要な知識

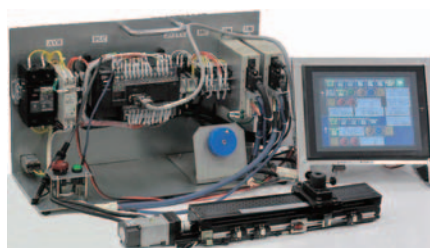
「コントローラ基礎2〈応用命令編〉」修了または同等レベルで、Windowsの基本操作ができる

## 使用機材

プログラマブルコントローラ CPシリーズ (CP1H-Y20DT-D)、サーボドライバとサーボモータ (スマートステップ2シリーズ) 2軸、タッチパネル (NS8)、ボールねじと円盤

## 内容

1	特長とシステム構成	0.5h
2	セットアップ	1h
3	サーボドライバとコントローラのパラメータ設定	1h
4	ラダーとFBによるプログラムの作成 ・直接運転、時間指定位置決め、割り込み寸送り、トルク制限など	2.5h
5	CX-Driveを使用 ・ドライバの調整、サーボグラフのトレース	1h



# DeviceNet活用

受講日数

1日間

DeviceNetのリモートI/O機能を使うためのネットワークの設定や、ツールを使ったスレーブの追加/離脱、メンテナンス情報の見方/設定などに対応できるようになります。

## 受講に必要な知識

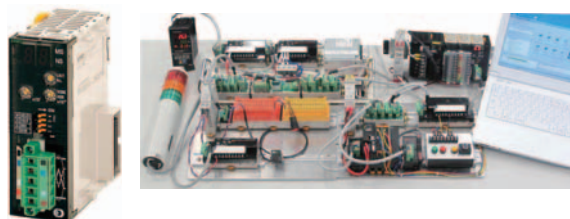
「コントローラ基礎2〈応用命令編〉」修了または同等レベルで、Windowsの基本操作ができる

## 使用機材

プログラマブルコントローラ CJシリーズ、DeviceNetマスタユニット (CJ1W-DRM21)、スマートスレーブ (DRT2シリーズ)、スマートスライス (GRT1シリーズ)、温度調節器 (E5ER)、信号灯

## 内容

1 DeviceNetの概要	1.5h
2 通信実習①(固定割付)	2h
3 通信実習②(CX-Integratorによる自由割付)	1h
4 メンテナンス機能	1h
5 メッセージ通信等参考情報	0.5h



# Controller Linkユニット

受講日数

1日間

Controller Linkのデータリンク機能を使うための設定や、ノードの追加削除、ネットワーク異常への対応ができるようになります。

## 受講に必要な知識

「コントローラ基礎2〈応用命令編〉」修了または同等レベルで、Windowsの基本操作ができる

## 使用機材

プログラマブルコントローラ CS/CJシリーズ、Controller Linkユニット (CJ1W-CLK21、CS1W-CLK21)

## 内容

1 FA通信の種類とController Link概要	1h
2 Controller Linkユニットの設定と配線	1h
3 データリンク機能の設定と確認(自動設定)	1.5h
4 任意設定によるデータリンク(CX-Integrator使用)	1h
5 その他機能(ネットワーク診断、メッセージ通信機能)	1.5h



# プロトコルマクロ機能

受講日数

1日間

シリアルコミュニケーションユニットのプロトコルマクロ機能で、プログラマブルコントローラとシリアル機器とのデータ送受信ができるようになります。

## 受講に必要な知識

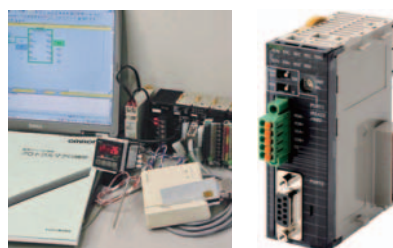
「コントローラ基礎2〈応用命令編〉」修了または同等レベルで、Windowsの基本操作ができる

## 使用機材

プログラマブルコントローラ CJシリーズ、プログラミングツール(CX-Protocol、CX-Programmer)、磁気カードリーダー(3S4YR)、温度調節器(E5CN)

## 内容

1 プロトコルマクロ機能の特徴とシステム構成	1h
2 CX-Protocolによる磁気カードリーダーとのメッセージ送受信手順作成	2.5h
3 ラダープログラム作成(プロトコルマクロ命令)	0.5h
4 CX-Protocolのメッセージトレース機能 ・エラー処理のプログラム例	1h
5 オムロン製コンポーネントとの接続 (SmartFBライブラリを使用した温度調節器との通信)	1h



# 各コースのご紹介 B

マシンオートメーションコントローラ NJシリーズを知りたい・使いこなしたい方向けのコースです。



## オートメーションソフトウェア基礎

受講日数

1日間

オートメーションソフトウェア Sysmac Studioの操作を含めて、マシンオートメーションコントローラの基礎が学べます。

### 受講に必要な知識

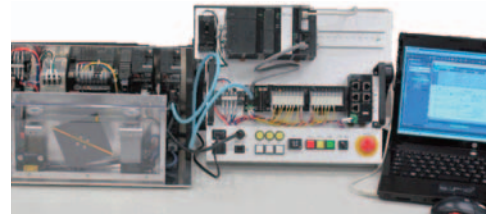
プログラマブルコントローラの基礎知識があり(または他社製品での基礎知識があり)、Windowsの基本操作ができる

### 使用機材

Sysmac NJシリーズ、プログラミングツール(Sysmac Studio)、ACサーボモータ、ドライバ(G5シリーズ EtherCAT通信内蔵タイプ)、セーフティコントローラ(G9SP)

### 内容

- 1 ソフトウェア設計に必要な知識
- 2 マシンオートメーションコントローラシステム構成
- 3 マシンオートメーションコントローラシステム立ち上げ 3h
- 4 ロジックプログラミング(Sysmac Studio基本操作、ファンクションを使ったラダー回路作成、デバッグ、オンラインエディット)
- 5 インラインST・ファンクションブロックご紹介 3h



## オートメーションソフトウェア応用

受講日数

1日間

IEC 61131-3準拠のST言語を使ってファンクション・ファンクションブロックをカスタマイズできるようになります。

### 受講に必要な知識

「オートメーションソフトウェア基礎」修了または同等レベル

### 使用機材

Sysmac NJシリーズ、プログラミングツール(Sysmac Studio)、ACサーボモータ、ドライバ(G5シリーズ EtherCAT通信内蔵タイプ)、セーフティコントローラ(G9SP)

### 内容

- 1 実践的ソフトウェア設計に必要な知識
- 2 ファンクションとファンクションブロック 2h
- 3 ST言語によるプログラム作成(ファンクションブロック)
- 4 部品化再利用 4h



## マシンオートメーションコントローラの位置決め制御

受講日数

1日間

マシンオートメーションコントローラで、単軸位置決めから3Dシミュレータによる多軸制御までを行います。

### 受講に必要な知識

「オートメーションソフトウェア基礎」修了または同等レベル

### 使用機材

Sysmac NJシリーズ、プログラミングツール(Sysmac Studio)、ACサーボモータ、ドライバ(G5シリーズ EtherCAT通信内蔵タイプ)、セーフティコントローラ(G9SP)、タッチパネル(NS8)

### 内容

- |                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 1 特長とシステム構成                        |    |
| 2 初期設定と立ち上げ手順                      |    |
| 3 基本運転、サーボロック、JOG、原点復帰             | 4h |
| 4 単軸位置制御                           |    |
| 5 多軸(2軸)協調制御(円弧補間・直線補間)、3Dシミュレータ使用 | 2h |



## マシンオートメーションコントローラの同期制御

受講日数

1日間

カムエディタによる電子カムと、ST言語での同期制御を行います。

### 受講に必要な知識

「マシンオートメーションコントローラの位置決め制御」修了または同等レベル

### 使用機材

Sysmac NJシリーズ、プログラミングツール(Sysmac Studio)、ACサーボモータ、ドライバ(G5シリーズ EtherCAT通信内蔵タイプ)、セーフティコントローラ(G9SP)、タッチパネル(NS8)

### 内容

- |               |    |
|---------------|----|
| 1 カム動作による同期制御 |    |
| 2 STによる同期制御   | 4h |
| 3 ギア動作・台形パターン | 2h |



[http://www.fa.omron.co.jp/seminar/elearning/fa\\_elearning/](http://www.fa.omron.co.jp/seminar/elearning/fa_elearning/)

オムロンFA機器eラーニングとは、Web環境でオムロンのさまざまなFA機器の学習が行える「教育の場」です。ここにアクセスしていただくと、いつでも、どこでも、知りたいときに、知りたい機器の学習ができます。

## オムロンFA機器eラーニングの特長

- 1 **いつでも、どこでも、環境を選ばず学習できます。**
  - Web環境での教材のため、職場でも自宅でも、時間、場所を問わず自分のペースで学習できます。
- 2 **制御機器の入門コースから応用コースまでご対応。**
  - オムロンのさまざまな制御機器の使い方の学習はもちろん、一般的な制御機器の入門コースや各種制御機器の動作原理や使われ方などのような基礎的なコースも準備しています。
  - 新入社員教育や初めてオートメーションに関わるエンジニアや学校機関での教材として最適です。
- 3 **理解度が確認できる、修了テストもご用意。**
  - 各章ごとの復習テストとコース全体の修了テストを用意しています。
- 4 **さまざまな言語にてご利用いただけます。**
  - 日本語、英語はもちろん、ベトナム語、タイ語、インドネシア語、ポルトガル語、フランス語、スペイン語などのアジア圏やヨーロッパ圏の言語に対応。国内だけでなく、海外従業員の教材としても最適です。  
(※今後、中国語、韓国語、イタリア語、ドイツ語、ロシア語、トルコ語などの言語に対応予定です。)

## 利用イメージ



制御機器導入編：  
バーチャルFA ツアー



モーション入門編：  
モーション制御の基本原理



温度調節器入門編：  
修了テスト

## コース一覧 (2011年12月現在)

コース名	内容
制御機器導入編	はじめて制御機器を使う方が対象のコースです。制御機器の種類とその役割について学習します。
一般リレー入門編	リレーの機能・構造について、また、接点磨耗の原因など使用上の注意点についても学びます。
光電センサ入門編	光電センサのしくみや動作モードの違い、用途例について学習します。
近接センサ入門編	近接センサの検出原理、シールドタイプ/非シールドタイプの違いについて学習します。
光ファイバセンサ入門編	光ファイバセンサに関する用語や、アンプとファイバの種類について学びます。
パワーサプライ入門編	パワーサプライの原理や特性を学習し、FA現場での用途を理解できます。
温度調節器入門編	温度調節器に関する基本用語や機能、制御方式の種類と特徴について学びます。
コントローラ入門編	プログラマブルコントローラの用途や、しくみ、基本構成について学びます。
インバータ入門編	インバータに関する基本用語や使用例について学びます。
モーション入門編	モーション制御に関する基本用語と、その構成機器、使用例について学びます。

順次、右記のコースを公開予定です。

FAネットワーク入門編、サーボシステム入門編、マイクロコントローラ基礎(セットアップ)編、タイマ入門編、カウンタ入門編、変位・測長センサ入門編、視覚センサ入門編、視覚センサ照明編、視覚センサレンズ編、セーフティ導入編

# 開催日程コース一覧

コース名	会場	定員	4月	5月	6月	7月	8月	9月
<b>P8</b> <b>制御機器入門</b> 2日間/30,000円	仙台	16		17(木)–18(金)	28(木)–29(金)			
	品川	20	11(水)–12(木) 18(水)–19(木)	8(火)–9(水) 23(水)–24(木)	19(火)–20(水)	24(火)–25(水)	28(火)–29(水)	11(火)–12(水)
	名古屋	10	17(火)–18(水)			12(木)–13(金)		6(木)–7(金)
	大阪	18	10(火)–11(水)	14(月)–15(火)	5(火)–6(水)	3(火)–4(水)	28(火)–29(水)	13(木)–14(金)
<b>P8</b> <b>コントローラ体験</b> (旧:PLC体験) 1日間/10,000円	仙台	16				6(金)		
	品川	16	24(火)	15(火)		27(金)		19(水)
	名古屋	10			19(火)			13(木)
	大阪	15	12(木)	9(水)	8(金)		2(木)	
<b>P9</b> <b>センサ基礎</b> <光ファイバセンサ・変位センサ> 1日間/10,000円	品川	12			8(金)			
	名古屋	10		17(木)			24(金)	
	大阪	10	20(金)			6(金)		
<b>P9</b> <b>視覚センサ</b> <画像処理> 2日間/20,000円	品川	10				11(水)–12(木)		13(木)–14(金)
	名古屋	10			7(木)–8(金)			
	大阪	10			26(火)–27(水)			
<b>P9</b> <b>温度制御基礎</b> 1日間/10,000円	品川	12			5(火)			
	名古屋	10				19(木)		
	大阪	10			29(金)			19(水)
<b>P10</b> <b>安全基礎</b> 1日間/10,000円	品川	10			26(火)			
	名古屋	10		22(火)				
	大阪	10	18(水)					
<b>P10</b> <b>安全設計</b> ISO13849-1:2006とPL計算 1日間/8,000円	品川	15		17(木)				
	名古屋	15				3(火)		
	大阪	15		29(火)				
<b>P10</b> <b>シーケンス制御基礎</b> 1日間/10,000円	仙台	16				20(金)		
	品川	16	20(金)	25(金)		26(木)		13(木)
	名古屋	10	24(火)					11(火)
	大阪	10	16(月)		8(金)		31(金)	
<b>P11</b> <b>電気系保全検定 受検対策</b> 2日間/20,000円	仙台							
	品川							
	名古屋							
	大阪							
<b>P11</b> <b>コントローラ基礎1</b> (旧:PLC基礎1) 2日間/20,000円	仙台	15						6(木)–7(金)
	品川	16	25(水)–26(木)	21(月)–22(火)	13(水)–14(木)	3(火)–4(水)	23(木)–24(金)	13(木)–14(金)
	名古屋	10	19(木)–20(金)		21(木)–22(金)			11(火)–12(水)
	大阪	15	17(火)–18(水)	17(木)–18(金)	21(木)–22(金)	19(木)–20(金)		3(月)–4(火)
<b>P11</b> <b>コントローラ基礎2</b> (旧:PLC基礎2) 2日間/20,000円	品川	16		24(木)–25(金)	26(火)–27(水)	19(木)–20(金)		25(火)–26(水)
	名古屋	10			28(木)–29(金)			19(水)–20(木)
	大阪	10		24(木)–25(金)		30(月)–31(火)		6(木)–7(金)

下期開催を予定しております。

設定会場以外に開催ご希望  
の方はご相談ください！

「主な開催地まではなかなか足を運べないけれど、ぜひ受けてみたいコースがある」などご要望がある方は、個別にご相談を受け付けております。諦める前に、ぜひお問い合わせください。 TEL:055-977-9027

コース名	会場	定員	4月	5月	6月	7月	8月	9月
P12 <b>CX-Programmer操作</b> 1日間/5,000円	品川	16			11(月)			11(火)
	名古屋	10		11(金)		24(火)		14(金)
	大阪	10	24(火)		19(火)		30(木)	
P12 <b>コントローラのプログラミング応用</b> (旧:PLCのプログラミング応用) 1日間/10,000円	品川							
	名古屋		受講をご希望の方は、お問い合わせください					
	大阪							
P12 <b>タッチパネル</b> 1日間/10,000円	品川	10					3(金)	
	名古屋	6				26(木)		
	大阪	6		22(火)		13(金)		
P13 <b>EtherNet/IPユニット</b> 1日間/10,000円	品川	10			29(金)		31(金)	
	名古屋	10					3(金)	
	大阪	10				11(水)		
P13 <b>コントローラによる位置決め制御</b> (EtherCAT)(旧:PLC位置制御) 2日間/20,000円	品川	10			21(木)-22(金)			
	大阪	10						27(木)-28(金)
P13 <b>マイクロコントローラによる位置決め制御</b> (旧:Sysmac CP1による位置決め制御) 1日間/10,000円	品川	10		29(火)				
	大阪	6		15(火)				
P14 <b>DeviceNet活用</b> 1日間/10,000円	品川	6				31(火)		
	大阪	6			29(金)			
P14 <b>Controller Linkユニット</b> 1日間/10,000円	品川	6						7(金)
	大阪	6	26(木)					
P14 <b>プロトコルマクロ機能</b> 1日間/10,000円	品川	6						21(金)
	大阪	6					28(火)	
NEW!! P15 <b>オートメーションソフトウェア基礎</b> 1日間/10,000円	品川	18		8(火)		19(木)		6(木)
	名古屋	15		23(水)			22(水)	
	大阪	15						24(月)
NEW!! P15 <b>オートメーションソフトウェア応用</b> 1日間/10,000円	品川	18		9(水)		20(金)		7(金)
	名古屋	15		24(木)			28(火)	
NEW!! P16 <b>マシンオートメーション コントローラの位置決め制御</b> 1日間/10,000円	品川	10		15(火)				
	名古屋	10					23(木)	
	大阪	10						25(火)
NEW!! P16 <b>マシンオートメーション コントローラの同期制御</b> 1日間/10,000円	品川	10		16(水)				
	名古屋	10					24(金)	
	大阪	10						26(水)

※博多会場につきましては、P20をご確認ください。

# 拡大中の開催予定会場

開催場所	コース名	開催月
北海道・東北エリア		
北海道 札幌市	制御機器入門(1日コース)	7月
	コントローラ体験※	
北海道 帯広市	制御機器入門(1日コース)	8月
	コントローラ体験※	
北海道 旭川市	制御機器入門(1日コース)	4月
	コントローラ体験※	
青森県 弘前市	制御機器入門	6月
	シーケンス制御基礎	
	コントローラ基礎1<I/O制御編>※	
青森県 八戸市	制御機器入門(1日コース)	5月
	コントローラ体験※	
岩手県 北上市	制御機器入門(1日コース)	7月
	コントローラ体験※	
秋田県 にかほ市	制御機器入門(1日コース)	9月
	コントローラ体験※	
山形県 米沢市	制御機器入門(1日コース)	8月
	コントローラ体験※	
関東・甲信越エリア		
茨城県 つくば市	コントローラ体験※	7月
茨城県 水戸市	コントローラ体験※	7月
栃木県 宇都宮市	制御機器入門(1日コース)	4月
	コントローラ体験※	
埼玉県 熊谷市	制御機器入門(1日コース)	6月
	コントローラ体験※	
千葉県 千葉市	コントローラ体験※	9月
千葉県 柏市	コントローラ体験※	9月
山梨県 甲府市	制御機器入門(1日コース)	4月
	コントローラ体験※	
長野県 伊那市	制御機器入門(1日コース)	9月
	コントローラ体験※	
新潟県 長岡市	制御機器入門(1日コース)	5月
	コントローラ体験※	
東海・北陸エリア		
富山県 富山市	制御機器入門	6月
	シーケンス制御基礎	
	コントローラ基礎1<I/O制御編>※	
	オートメーションソフトウェア基礎	

開催場所	コース名	開催月
関西エリア		
滋賀県 草津市	制御機器入門(1日コース)	5月
	コントローラ基礎1<I/O制御編>(1日コース)※	
	工場見学付き 制御機器入門(1日コース)	7月
シーケンス制御基礎		
滋賀県 草津市	オートメーションソフトウェア基礎("つなぎラボ"見学付き)	6月
	マシンオートメーションコントローラの位置決め制御	
	マシンオートメーションコントローラの同期制御	
	オートメーションソフトウェア応用	
中国・四国エリア		
岡山県 岡山市	制御機器入門(1日コース)	5月
	視覚センサ<画像処理>	7月
広島県 広島市	安全基礎	7月
	制御機器入門(1日コース)	9月
コントローラ基礎1<I/O制御編>(1日コース)※		
山口県 宇部市	制御機器入門(1日コース)	6月
コントローラ基礎1<I/O制御編>(1日コース)※		
九州・沖縄エリア		
福岡県 福岡市(博多)	制御機器入門(1日コース)	5月
	コントローラ基礎1<I/O制御編>(1日コース)※	
福岡県 北九州市	制御機器入門(1日コース)	7月
	コントローラ基礎1<I/O制御編>(1日コース)※	
佐賀県 佐賀市	制御機器入門(1日コース)	9月
	コントローラ基礎1<I/O制御編>(1日コース)※	
熊本県 熊本市	制御機器入門(1日コース)	8月
	コントローラ基礎1<I/O制御編>(1日コース)※	
宮崎県 延岡市	制御機器入門(1日コース)	7月
	コントローラ基礎1<I/O制御編>(1日コース)※	
	コントローラ基礎2<応用命令編>(1日コース)※	
鹿児島県 鹿児島市	制御機器入門(1日コース)	5月
	コントローラ基礎1<I/O制御編>(1日コース)※	
沖縄県 那覇市	制御機器入門(1日コース)	6月
	シーケンス制御基礎	
	コントローラ基礎1<I/O制御編>(1日コース)※	
	コントローラ基礎2<応用命令編>(1日コース)※	

※コース名称が変更となっておりますので、旧コース名称でのお申し込みをされた方はお手数ですがP18~P19をご確認ください。

ご注意

内容は予告なく変更となる場合があります。  
詳しくはWebサイトをご覧ください。

[www.fa.omron.co.jp/seminar/](http://www.fa.omron.co.jp/seminar/)

# オムロンFA実践セミナー申込書

申込みご記入に際してのお願い

- 1枚で書けない場合は、コピーしてご利用ください。
- 申込書の**太枠内**のみご記入ください。

〈会場〉チェック欄に✓印をおつけください。

会場名	チェック欄	会場名	チェック欄	会場名	チェック欄	会場名	チェック欄	会場名	チェック欄
仙台	<input type="checkbox"/>	品川	<input type="checkbox"/>	名古屋	<input type="checkbox"/>	大阪	<input type="checkbox"/>	その他	<input type="checkbox"/>

〈申込責任者様〉オムロンからの連絡及び  
必要書類(お振り込みのご案内、受講票)をお受け取り頂く方です。

会社名	フリガナ		TEL	
			FAX	
			E-mail	
所在地	フリガナ			
	〒			
申込責任者	所属		氏名	フリガナ
	役職			
業界	1.半導体 2.自動車 3.食品・薬品・化粧品 4.家電・OA 5.搬送 6.ロボット・工作機 7.化学・各種加工 8.包装 9.その他( )			
パンフレット 入手経路	1.オムロン営業 2.販売店(販売店名 ) 3.セミナー開催会場 4.セミナーホームページ 5.展示会 6.お客様相談室 7.その他( )			

〈受講者様、希望コース〉当日セミナーを受講される方です。会社名、所在地は上記内容と異なる部分のみご記入ください。

会社名	フリガナ		会場	コース名	希望日
受講者	所属・役職				/
	氏名	フリガナ			
勤務先 所在地	〒				/
TEL					
E-mail					/
業界	1.半導体 2.自動車 3.食品・薬品・化粧品 4.家電・OA 5.搬送 6.ロボット・工作機 7.化学・各種加工 8.包装 9.その他( )				

会社名	フリガナ		会場	コース名	希望日
受講者	所属・役職				/
	氏名	フリガナ			
勤務先 所在地	〒				/
TEL					
E-mail					/
業界	1.半導体 2.自動車 3.食品・薬品・化粧品 4.家電・OA 5.搬送 6.ロボット・工作機 7.化学・各種加工 8.包装 9.その他( )				

お申し込みFAX **055-977-9083**\*

\*お申し込み受付は開催日の5日前までとさせていただきます。  
受付終了後に、ご受講を希望される方は(TEL:055-977-9027)までお問い合わせください。

# 個人情報のお取り扱いについて

P21のFA実践セミナー申込書により、お客様から収集させていただきます個人情報(以下個人情報といいます)については、以下のとおり、お取り扱いさせていただきます。

**FAX送信にてご返信いただけるお客様は、以下のお取り扱い条件をご確認いただき、ご同意いただいた上でご返信をお願い申し上げます。**

より詳細なお取り扱いの条件につきましては、オムロン株式会社インダストリアルオートメーションビジネスカンパニーのWebサイト(www.fa.omron.co.jp/) 下段の「個人情報の取り扱いについて」を、ご参照ください。

## 1 個人情報の利用目的

個人情報を以下の目的に利用させていただきます。

下記以外の目的で個人情報を利用する際には、改めて目的をお知らせし、お客様のご了承を頂きます。

- (1) オムロン株式会社(以下「当社」といいます)が取り扱う製品・サービス(以下製品等といいます)に関する商品情報等の各種情報の提供・案内
- (2) 製品等に関するキャンペーン・展示会等のイベントの案内・実施
- (3) 製品等に関するカタログ・CD-ROM等の各種資料・サンプル等の提供・送付
- (4) 製品等の企画・開発・販売のためのアンケート等の調査および分析
- (5) お客様が申し込まれたまたは購入された製品等を提供・保守等する上で必要な利用

## 2 個人情報の共同利用について

当カンパニーは、当社の子会社・関係会社および当カンパニーが契約を締結しているオムロン制御機器販売店およびオムロンオンボード取扱店との間で個人情報を共同利用させていただく場合があります。共同利用の詳細につきましては、当カンパニーのWebサイト(www.fa.omron.co.jp/) 下段の「個人情報の取り扱いについて」を、ご参照ください。

## 3 個人情報の預託について

当カンパニーは、1.に定める目的のために、個人情報の取り扱いに関する契約を締結した上で、業務委託先であるダイレクトメール代行業者等の第三者に個人情報を預託する場合があります。

## 4 個人情報の開示、訂正、利用停止等の請求について

お客様は、個人情報の開示、訂正、利用停止等の請求を行うことができます。具体的な請求方法につきましては、当カンパニーのWebサイト(www.fa.omron.co.jp/) 下段の「個人情報の取り扱いについて」を、ご参照ください。

## 5 個人情報に関するお問い合わせ窓口

個人情報に関するお問い合わせは、下記の窓口までFAXか郵便にてご連絡ください。

お問い合わせ窓口	オムロン株式会社 カスタマサポートセンタ
連絡先	【住所】静岡県三島市松本66
	【FAX】055-977-9083
	【E-Mail】plaza_seminar@ssa.omron.co.jp

お申し込みFAX **055-977-9083**

お申し込み受付は開催日の5日前までとさせていただきます。

受付終了後に、ご受講を希望される方は(TEL:055-977-9027)までお問い合わせください。

# お申し込みについて

## お申し込み受付の手順

- 1 コース内容及びコース体系（受講順）をご確認ください。**
  - コース体系は、中面をご覧ください。
  - 各コースの詳しい内容は、P8～P16をご覧ください。
- 2 申込書を送信ください。** お申し込みは、FAX・Webサイトで受け付けております。
  - 受付は先着順となっております。お申し込みいただいたコースが満席によりご受講いただけない場合は、こちらからご連絡いたします。
  - 開催が5日以内に迫ったコースのお申し込みをされる場合は、お電話にてお問い合わせください。
- 3 振込依頼書及び受講票を郵送します。**
  - 申込書受信後10日以内に「お振り込みのご案内」と「受講票」を郵送いたします。
- 4 受講料をお振り込みください。**
  - 「お振り込みのご案内」の振込期限までにご入金をお願いいたします。
  - 振込期限に間に合わない際にはご連絡ください。ご希望の日程で対応させていただきます。
- 5 受講当日。**
  - 「受講票」で会場をご確認の上、ご来場ください。

## お申し込み・お問い合わせ先

お申し込みFAX

055-977-9083

お問い合わせTEL

055-977-9027

## 受講のご案内

講習時間	●10:00～17:00 ※会場・コースにより、一部講習時間が異なります。詳しくは受講票でご確認ください。
受講料	●コースにより異なりますので、日程表をご確認ください。 ●受講料には「テキスト代」「消費税」が含まれております。
受講料のお支払	●振込手数料は、貴社にてご負担をお願いいたします。 ●期限を過ぎますと、次にお待ちのお客様を優先させていただく場合がございます。あらかじめご了承ください。 ●お振り込みいただいた受講料の返金には応じかねます。あらかじめご了承ください。
日程・受講者の変更 コースの中止	●日程変更は受講日の一週間前までにご連絡ください。受講できない場合は代理の方がご受講ください。 ●各コースとも定員が一定に満たない場合は、中止させていただく場合がございます。あらかじめご了承ください。
その他	●筆記用具、ノート等は各自で用意ください。 ●講習中、緊急時以外、受講者の方へのお電話のお取次ぎはいたしません。伝言としてご連絡いたします。 ●駐車場はございませんので、最寄りの公共機関でご来場ください。 ●宿泊施設はございませんので、お近くのホテルをご利用ください。

## ポリテクセンター・能力開発セミナーのご紹介

ポリテクセンター（職業能力開発促進センター）でも、オムロンFA実践セミナーの講師とオムロン商品で実機を使った学習ができます。コース内容や日程など詳細は、当社Webサイト、または下記までお問い合わせください。

ポリテクセンター関東／訓練第二課

TEL:045-391-2819

ポリテクセンター関西／在職者訓練係

TEL:06-6383-0064

ポリテクセンター千葉／訓練第二課

TEL:043-422-4622

ポリテクカレッジ川内

TEL:0996-22-2121

ポリテクセンター中部

TEL:0568-79-0555

高度ポリテクセンター

TEL:043-296-2582

ポリテクセンター京都／訓練第一課

TEL:075-951-7398

静岡県立沼津技術専門校

TEL:055-925-1071

# 主要会場MAP

## 仙台会場

宮城県建設産業会館

〒980-0824  
仙台市青葉区支倉町2-48



- 地下鉄「勾当台公園駅」より徒歩10分
- バス「交通局大学病院前」より徒歩1分

## 品川会場

オムロン(株)東京事業所

〒108-0075  
東京都港区港南2-3-13  
品川フロントビル7F



- JR「品川駅」港南口より徒歩3分

## 名古屋会場

オムロン(株)名古屋事業所

〒451-0045  
名古屋市西区名駅2-27-8  
名古屋プライムセントラルタワー19F

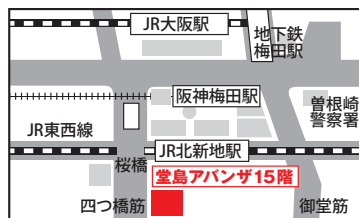


- JR「名古屋駅」より徒歩10分
- 地下鉄「名古屋駅」1番出口より徒歩5分

## 大阪会場

オムロン(株)大阪事業所

〒530-0003  
大阪市北区堂島1-6-20  
堂島アバンザ15F



- JR「大阪駅」桜橋出口より徒歩10分
- 地下鉄四ツ橋線「西梅田駅」より徒歩5分
- JR東西線「北新地駅」より徒歩5分



- ・ Sysmac は、オムロン株式会社製FA機器製品の日本およびその他の国における商標または登録商標です。
- ・ Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
- ・ EtherCAT®は、ドイツのベッコフオートメーション株式会社がライセンスを供与した登録商標であり、特許取得済みの技術です。
- ・ その他、記載されている会社名と製品名などにつきましては、各社の登録商標または商標です。

## オムロン株式会社 カスタマサポートセンタ

〒411-8511 静岡県三島市松本66  
TEL : 055-977-9027 FAX : 055-977-9083  
URL : <http://www.fa.omron.co.jp/seminar/>