

# モデルベース開発状態空間研修(6月/広島会場)

『モデルベース開発』(MBD)は製造業における開発業務の大幅な効率化および品質向上を達成すると共に、新しい商品価値を生み出すための手法です。本研修では、より巨大で複雑なシステムを開発する手法として導入されつつあるモデルベース開発プロセス(V字開発)を学ぶと共に、現代制御理論による制御系設計方法を学びます。

## ●講師陣

広島大学 等

## ●受講料

3万円/人 (全5回分)

※受講者の都合による欠席に対する払い戻しはできませんのでご了承ください。

## ●定員

40名

## ●講座内容

区分	No.	教科名	概要	日程
制御系設計 (現代制御理論)	1	MATLAB 基礎演習 微分方程式と状態空間モデル	<ul style="list-style-type: none"> <li>MATLAB の基本的な使い方を, 例題を通して学習する。</li> <li>微分方程式から状態方程式の設計方法を学習する。</li> </ul>	2019年 6月21日(金) 10:00 - 17:00
	2	状態フィードバック制御の基礎	<ul style="list-style-type: none"> <li>状態フィードバック制御系の設計方法について学習する。</li> <li>オブザーバの設計方法とオブザーバを併用した制御系設計方法を学習する。</li> </ul>	2019年 6月28日(金) 10:00 - 17:00
	3	オブザーバの設計 システム解析の基礎 アドバンスド制御系	<ul style="list-style-type: none"> <li>可制御・可観測性の概念について理解する。</li> <li>状態空間表現に基づくアドバンスドな制御系設計方法について学習する。</li> </ul>	2019年 7月2日(火) 10:00 - 17:00
	4	天井クレーンの制御 (MILS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>運動方程式から天井クレーンシステムの MILS モデルを設計する。</li> <li>(補足) ラグランジュの運動方程式の概念について理解する。</li> <li>MILS モデルに対して、システムの線形化を行い、状態フィードバック制御系を設計する。</li> </ul>	2019年 7月16日(火) 10:00 - 17:00
	5	天井クレーンの制御 (HILS) 実機実験 レポート作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>天井クレーンシステムの HILS 実験を行い、実装に伴う問題とその対処法について学習する。</li> <li>設計によって得られたコントローラを実際のシステムに適用する。</li> <li>これまでの内容をレポートにまとめる。</li> </ul>	2019年 7月23日(火) 10:00 - 17:00

(昼休憩 1 時間)

(\*) 5 回の講義全てを通しての受講になります。(なお、MBD プロセス研修または PID 制御研修受講済の方は、1 日目は重複するため、出席選択は可能ですが、事前に事務局へご連絡ください。但し受講料は変わりません。)

(\*) 日時及びカリキュラムの詳細については変更になる可能性があります。

## ●受講者の到達目標

- ・機械・電気・制御ソフトの全要素が含まれたメカトロシステムの MBD V 字開発プロセスを体感・理解する。
- ・現代制御理論に基づく制御系設計方法の実習を通して理解する。

## ●習得できるスキル

- ・現代制御系の設計スキル
- ・MILS による制御システム設計スキル
- ・HILS の設計・検証・実証化スキル

## ●受講者の要件等

- ・モデルベース開発による制御系開発に関与している、または、今後関与する予定のある方
- ・大学教養程度の物理・数学を履修していることが望ましい
- ・MBD プロセス研修を受講済み、または、同程度の知識を有する方

## ●受講目標到達度の把握・測定方法 等

- ・毎受講日の最後にアンケート調査を行い、理解度の自己評価を行います。
- ・レポートによる客観評価を行います。
- ・修了後、一定時間経過後にフォローアップ調査を行います。

## ●修了認定基準

- ・出席率 80%以上 かつ、レポートの評価がレベル 3 以上
- (\*)初日に参加しないことを事前に受理した受講者に関しては、2 日目以降の 4 日間の出席率で判断します。
- 出席率以外の項目で修了認定基準に満たなかった受講者については、研修終了後、再度提出をいただき、基準をクリアすれば、認定します。

## ●受講に関する利便性

- ・講義に関する講師への質問をメールでも受けるようにします。

## ●主催団体等

主催：ひろしまデジタルイノベーションセンター

後援：ひろしま自動車産学官連携推進会議（ひろ自連）



HIROJIREN

## ●会場

マツダ教育センター（〒734-0024 広島県広島市南区仁保町 2 丁目 12-2 2F）

JR 向洋駅から徒歩 20 分/車でご来場予定の方は、事前に手続する必要がありますので、ご連絡ください。