

カルマンフィルタの基礎から応用まで

講師：足立修一 氏

慶應義塾大学 理工学部 物理情報工学科 教授（工学博士）

産業応用の場面でも「カルマンフィルタ」というキーワードを耳にする機会が増えてきました。しかし、カルマンフィルタの教科書を手に取り、自分で勉強を始めようとすると、数式の多さに圧倒されてしまう人がほとんどでしょう。本セミナーでは、カルマンフィルタの初心者を対象として、カルマンフィルタの仕組みを平易に解説することを目的とします。

※著書「カルマンフィルタの基礎」（足立修一／丸田一郎 著・東京電機大学出版局・2012/10）を進展します。
本書はセミナー中にサブテキストとしても使用します。

【講師経歴】1986年 慶應義塾大学大学院工学研究科博士課程電気工学専攻修了（工学博士）、1986年 東芝入社、総合研究所勤務、1990年 宇都宮大学工学部電気電子工学科 助教授、2002年同教授、2003～04年 ケンブリッジ大学工学部制御グループ客員研究員、2006年 慶應義塾大学理工学部物理情報工学科 教授、現在に至る【活動】制御理論とその産業応用に関する研究に従事。計測自動制御学会、日本鉄鋼協会の理事

開催日時	2020年8月4日（火）10:30～16:30	※本セミナーは、当日ビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。推奨環境は当該ツールをご参照ください。後日、視聴用のURLを別途メールにてご連絡いたします。 詳細は裏面をご覧ください。
受講料	45,000円 + 税 ※資料付 * メルマガ登録者 40,000円 + 税 * アカデミック価格 24,000円 + 税	

*アカデミック価格:学校教育法にて規定された国、地方公共団体、および学校法人格を有する大学、大学院の教員、学生に限ります。
★【メルマガ会員特典】2名以上同時申込で申込者全員メルマガ会員登録をしていただいた場合、2名目は無料、3名目以降は半額です。
★【セミナー対象者】・実務でカルマンフィルタの利用を考えている方・カルマンフィルタに興味のある研究者、学生・本テーマに興味のある方★【得られる知識】・カルマンフィルタの考え方・カルマンフィルタの計算法・モデルに基づくフィルタリング

【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. はじめに | 5. 線形カルマンフィルタ |
| 2. フィルタとは | 5.1 カルマンフィルタ問題 |
| 2.1 アナログフィルタとデジタルフィルタ | 5.2 時系列に対するカルマンフィルタ |
| 2.2 フィルタリングと状態推定 | 5.3 システム制御のためのカルマンフィルタ |
| 3. 時系列データのモデリング | 5.4 AIとカルマンフィルタの関係 |
| 3.1 時系列のモデリングとシステムのモデリング | 6. 非線形カルマンフィルタの考え方 |
| 3.2 線形動的システムを用いた時系列の表現 | 7. カルマンフィルタの応用例 |
| 4. 最小二乗推定法 | 7.1 センサフュージョン問題への応用 |
| 4.1 線形推定 | 7.2 リチウムイオン二次電池の充電率推定への応用 |
| 4.2 最小二乗推定法 | 8. まとめ |

弊社記入欄		ウェビナー申込書	
セミナー名		カルマンフィルタの基礎から応用まで	
所定の事項にご記入下さい メルマガ会員、登録希望の場合は○↓		会社名（団体名）	TEL :
		住所 〒	FAX :
		E-mail :	
会員登録済み	新規登録希望	部署	役職
		氏名	
お支払方法		銀行振込 ・ その他	お支払予定
			2020年 月 日頃

■申込方法：セミナー申込書にご記入の上 FAX または E-mail(re@cmcre.com)でお申し込みください。

■セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりません、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。

■申込先：(株)シーエムシー・リサーチ 東京都千代田区神田錦町 2-7 TEL 03-3293-7053

■本セミナーの関連情報は、弊社HPでもご覧いただけます。⇒ <http://www.cmcre.com>

参加申込 FAX 番号
03-3291-5789

2020年8月4日（火）開催

カルマンフィルタの基礎から応用まで

講師：足立修一 氏

慶應義塾大学 工学部 物理情報工学科 教授（工学博士）

当該セミナーは、**ライブ配信のウェビナー（オンラインセミナー）**です！

【ライブ配信対応セミナー】

- ・本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。
- ・セミナー開催日時に、視聴サイトにログインしていただき、ご視聴ください。
- ・事前配布資料は、当日までに届くように事前に郵送をいたします。開催日時に間に合わない場合には、後日郵送するなどの方法で対応いたします。
- ・講師に了解を得た場合には資料をPDFで配布する場合がございますが、参加者のみご利用に限定いたします。他の方への転送、WEBへの掲載などは固くお断りいたします。
- ・開催日時にリアルタイムで講師へのご質問も可能です。
- ・タブレットやスマートフォンでも視聴できます。
- ・「Zoom」についてはこちら↓をご参照ください。

<https://zoom.us/jp-jp/meetings.html>

【お申込み後の流れ】

- ・開催日時前に、ウェビナー事前登録用のメールをお送りいたします。
お手数ですがお名前とメールアドレスのご登録をお願いいたします。
- ・事前登録完了後、ウェビナー参加用URLをお送りいたします
※参加用URLはご登録者様専用のため、他の人との共有はできません。

【注意事項】

- ・本セミナーの受講にあたっての推奨環境は「Zoom」に依存します。受講者の方のお手元のPCなどの設定や通信環境が受信の状況に大きく影響いたしますので、ご自分の環境が対応しているか、お申し込み前の確認をお勧めいたします。

[https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC-Mac-](https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC-Mac-Linux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6)

[Linux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6](https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC-Mac-Linux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6)

- ・インターネット経由でのライブ中継ですので、回線状態などにより、画像や音声がかかる場合があります。また、状況によっては、講義を中断し、再接続して再開する場合がありますが、予めご了承ください。
- ・万が一、当社や講師側（開催側）のインターネット回線状況や設備機材の不具合により、開催を中止した場合には、受講料の返金や、状況により後日録画を提供すること等で対応させていただきます。
- ・受講中の録音・撮影等は固くお断りいたします。