

Zoom  
セミナー!!

## 機械学習の基本と回転機器の異常検知への応用

(Pythonプログラム解説付き)

LIVE+アーカイブ  
配信1週間視聴可

- ◆日 時：2024年8月23日(金) 10:00~16:30 ◆受講料：(消費税等込) 1名:49,500円  
同一セミナー同一企業同時複数人数申込みの場合 1名:44,000円
- ◆会 場：WEB受講のみ (Zoomシステム) ◆受講資料：電子テキスト (受講料に含)  
ライブ配信/アーカイブ配信 (7日間、何度でも視聴可)  
※当日の出席・欠席の有無は問いません。

**機械学習の教師なし学習、異常検知の理論や手法、  
異常検知の応用例について、プログラム解説を含め、  
数式は用いずに図や例を元に、  
直感的に理解できるように解説する特別セミナー!!**

**【講師の言葉】**

本セミナーでは、深層学習を代表とする機械学習全般に共通する基本的な概念、そして特に要望の多い異常検知の理論やその実装を解説します。Pythonについても基本的な構文から説明し、機械学習ライブラリとして有名なscikit-learnを用いた実装の解説し、機械学習の理解を深めます。なるべく数式は用いずに図や例を元に分かりやすく説明します。さらに、回転機器の振動データを対象とした異常検知に関する講演者の具体的な研究事例紹介、ならびに関連するPythonコード解説も行います。機械学習と異常検知について、これから本格的な勉強もしくは導入を始める前に概要を体系的に掴むには最適かと思えます。

**【受講形式】** WEB受講のみ ※本セミナーは、Zoomシステムを利用したオンライン配信となります。

**【受講対象】** 人手不足に苦しむ設計部門の管理職  
DXの進捗が芳しくない設計部門のDX担当者  
設計業務の生産性向上方法に興味のある方(職位不問)

**【予備知識】** ・高校卒業程度の数学の知識  
・プログラミングの経験(Pythonでなくても良い)

**【習得知識】** 1) 機械学習・異常検知の基礎知識  
2) Pythonによる実装方法  
3) 異常検知の実データへの適用方法

●申込書・2024年8月23日(金)「機械学習の基本と回転機器の異常検知への応用」

会社名		〒		住所	
TEL				FAX	
正式所属				正式所属	
受講者名				受講者名	
E-mail				E-mail	
振り込み 予定				通信欄	

◆ プログラム ◆

【講師】 大阪大学 産業科学研究所 准教授  
博士(情報科学) 福井 健一 先生

1. 機械学習の概要

- (1). ビッグデータ時代
- (2). 機械学習とは?
- (3). 機械学習の分類
- (4). 教師あり学習
  - a. 識別
  - b. 回帰
- (5). 教師なし学習
  - a. モデル推定
  - b. パターンマイニング
- (6). 半教師あり学習
- (7). 深層学習(ディープラーニング)
- (8). 強化学習
- (9). 機械学習の基本的な手順
  - a. 前処理
  - b. 次元の呪い
  - c. 主成分分析による次元圧縮
  - d. バイアスとバリエーション
  - e. 評価基準の設定:クロスバリエーション
  - f. 簡単な識別器:k-近傍法
  - g. 評価指標:F値, ROC曲線

2. Pythonの基礎と機械学習の実装方法  
(Python解説)

- (1). Pythonの基本的構文
- (2). Scikit-learnを用いた機械学習の実装方法
- (3). k近傍法による識別

3. 機械学習による異常検知

- (1). 異常検知の基本的な考え方
- (2). 性能評価の方法
- (3). ホテリング理論による異常検知

- (4). 主要な異常検知法
  - a. One-class Support Vector Machine
  - b. Local Outlier Factor
  - c. Isolation Forest
  - d. Deep Learningによる異常検知

- (5). 各種異常検知法の比較(Python解説)

4. 回転機器の振動データに対する異常検知

- (1). 微小欠陥検知の事例紹介
- (2). Pythonコード解説

質疑・応答

◆セミナーお申込要領

●申し込み方法

- ・弊社ホームページの申込欄又は、FAXかE-mailにてお申し込みください。
- ・折り返し、受講票、請求書、会場案内図をお送り致します。
- ・開催日の8日前以内のキャンセルは、お受け致しかねますので、必要に応じ代理の方のご出席をお願いします。
- ・開催日の8日前以内のキャンセルの場合、受講料の全額を申し受けます。

●お支払い方法

受講料は原則として開催前日までにお支払い願います。経理上、受講料のお支払いがセミナー開催後になる場合は、お支払日をお知らせ願います。振り込み手数料は御社の御負担にて願います。

●申込先 

〒108-0014 東京都港区芝4-5-1 11-5F  
TEL: 03-6435-1138  
FAX: 03-6435-3685  
E-mail: th@thplan.com

検索 TH企画 → サイト内検索 0823 (開催日)

詳細、その他のセミナーは、ホームページをご覧ください。

<https://www.thplan.com/>