

ディープラーニング手法を様々な分野に応用するための

セミナーご案内 関連部署へご回覧願います

ディープラーニング手法による 異常検知と製造加工業への応用展開 ～品質検査(表面・外観検査)、故障診断、欠陥・寿命予測等～

◆日時：2019年1月21日(月) 10:00～16:50 ◆受講料：(消費税等込) 1名:48,600円
◆会場：連合会館 502号室 同一セミナー 同一企業同時複数人数申込の場合 1名:43,200円
(東京・JRお茶の水駅下車 徒歩約5分)

ディープラーニングの手法と原理，異常検知の手法の選択・ 適用のポイント，品質検査（表面・外観検査），故障診断， 欠陥・寿命予測の3分野に応用した最新鋭ディープラーニング技術， 応用事例，解析手法の原理，解析手法の解析プロセス， 検証結果について解説する特別セミナー！！

【講師の言葉】

ディープラーニング手法は、画像認識や音声認識の分野では前人未達の識別精度を達成し、将来の有望技術として脚光を浴びている。これらの成功事例を受け近年、ディープラーニング手法は製造加工業界の様々な分野に応用され、新たな解析手法として研究されている。

本セミナーでは、製造加工業の中でも特に品質検査（表面・外観検査）、故障診断と欠陥予知という三つの分野に応用した最新鋭のディープラーニング技術を紹介する。内容として、応用事例を取り上げながら、解析手法の原理、解析手法の解析プロセス詳細そして検証結果という流れで説明と議論を重ね展開していく。

【受講対象】 ・ディープラーニングの研究と応用を真剣に検討されている方
・工業分野における品質検査、故障診断、寿命予測に興味をお持ちの方
・機械学習・ディープラーニングによる異常検知に興味を持たれている方
・画像認識・音声認識以外の分野でのディープラーニング応用の可能性に興味をお持ちの方など

【予備知識】 基本からわかりやすくご説明しますので、特に必要な予備知識はありません

【習得知識】 1) 最新型ディープラーニング技術の習得
2) 深層学習の基本原則と要素技術の基本知識の習得
3) ディープラーニングと従来の機械学習手法の融合技術の習得
4) 異常検知と予測手法を応用する際のノウハウの習得
5) 製造加工業におけるディープラーニングの応用例や今後の可能性など

◆申込書・2019年1月21日(月)「ディープラーニング手法による異常検知と製造加工業への応用展開」

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】 電気通信大学
i-PAワードエネルギーシステム研究センター&基盤理工学専攻
准教授 理学博士 曾我部 東馬先生 (株)GRID 最高技術顧問

第I部 はじめに

- 従来の機械学習の原理と手法を簡潔にわかりやすく説明
 - サポートベクトルマシン (SVM)
 - 主成分分析PCA/t-SNE/トポロジーデータ解析法 (TDA)
 - 競合学習・SOM・K-NN・EMアルゴリズムの原理と相互関連性
 - Extreme learning machine手法の紹介
 - RNNとRNN-LSTMのわかりやすい説明
 - ベイズ原理からカルマンフィルターをわかりやすく説明
 - ベイズ原理から粒子フィルターをわかりやすく説明
- 各ディープラーニングの手法の紹介と原理を簡潔にわかりやすく説明
 - 畳み込みニューラルネットワーク(CNN)
 - 自己符号化器(AE)
 - RBMとRBM-DBNの紹介
- 異常検知の考え方や手法の選択・適用のポイント等をわかりやすく説明
 - 異常検知の考え方
 - 異常検知への各手法の選択法
 - 異常検知への適用の際のポイントと留意点

第II部:品質検査(表面・外観検査)における ディープラーニングの手法の応用

- 最新技術と手法及び応用事例の紹介
 - 熱間圧延ストリップ鋼表面解析～
 - 溶接欠陥解析
 - 航空機ファンブレード用チタン合金表面
- CNNに基づく転移学習の紹介

- 転移学習を用いたCNN学習モデルによる表面・外観検査の学習結果の解析
- 従来の機械学習手法の解析結果との比較

第III部:故障評価のための診断解析:

- 技術の背景及び応用事例の紹介
 - 軸受故障解析
 - 変速機故障解析
 - 回転子故障解析
- CNNによる特徴抽出と故障診断
- AEによる故障診断
- Extreme learning machine深層学習手法
- スパースフィルタリングによる故障診断
- RBM-DBNとSVMを融合したマルチモーダル手法

第IV部:欠陥・寿命予測解析手法

- LSTM-RNNによる欠陥予測
- 競合学習とLSTMの融合による予測
- 双方向LSTMとCNNの融合による予測
- 粒子フィルターとRBM-DBNの融合による予測
- 欠陥・寿命予測解析応用事例
 - 転がり軸受長期寿命予測
 - 機械加工における工具摩耗寿命予測
 - ハイブリッド玉軸受寿命予測

第V部:展望

- 学習モデル選択:
- データの次元性・非構造多様性・不均衡性の対策
- 学習結果の可読性と可視化

<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7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7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お願いいたします。

●申込先



(株)TH企画セミナーセンター

〒108-0014 東京都港区芝5-30-1-210

TEL:03-6435-1138

FAX:03-6435-3685

E-mail:th@thplan.com

検索 TH企画 → サイト内検索 0121 (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。

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