

AI外観検査導入のための基礎と進め方・留意点

～AI画像認識技術の基礎、導入プロジェクトの進め方、品質保証への対応～

<https://www.rdsc.co.jp/seminar/241227>

- ◆日時: 2024年12月09日(月) 12:30～16:30
- ◆会場: 自宅や職場など世界中どこでも受講可
- ◆聴講料: 1名につき49,500円(税込、資料付)

※会員登録(無料)をしていただいた方には下記の割引・特典を適用します。

- ・1名でお申込みされた場合、1名につき46,200円(税込)
- ・2名同時でお申し込みされた場合、2人目は無料(2名で49,500円(税込))

セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

●講師: 兵庫県立大学 大学院工学研究科 電子情報工学専攻 准教授 博士(工学) 森本 雅和 氏

【講座の趣旨】

ここ数年、AIの応用が急速に進展しています。劇的な認識率の向上をもたらしたAI分野を発展させたのが、「Deep Learning(深層学習)」のアルゴリズムであり、実装が容易なライブラリの登場により、画像認識を中心に利用例が報告されています。かたや、製造現場ではAI外観検査(画像識別)を中心に導入プロジェクトが立ち上がっていますが、狙った識別精度が得られず、導入に至らない例が聞かれます。

画像データの前処理にかかる負担や良品・不良品データの不均衡がおもな原因にあげられます。また、特にDeep Learningでは識別にかかる根拠がわかりにくく、品質保証の観点から導入を見送る現場も多いです。

本講座は中小の製造現場でいくつかの導入実績をあげた講師が、自身が手がけたAI外観検査の取り組みを紹介。活動事例を通じて、AI外観検査の導入プロジェクトの進め方から学習データの質と量の課題、学習を意識した画像情報の集め方、品質保証への対応までを解説します。

【プログラム】

1. AI画像認識システムの開発事例紹介
 - 1-1 パン識別システム「BakeryScan」
 - 1-2 不織布の外観検査システム
 - 1-3 油圧部品の外観検査システム
 - 1-4 金属チェーンの外観検査システム
 - 1-5 レンガの外観検査システム

2. AI外観検査プロジェクトのはじめ方

- 2-1 AI外観検査の進め方・概念実証(PoC)
- 2-2 機械学習を意識した画像データの撮影
- 2-3 学習が難しい画像
- 2-4 学習しやすい画像のための前処理

3. 学習データの量と質の課題

- 3-1 学習データの準備にかかる負荷(画像の収集、ラベルの付与)
- 3-2 学習データはどの程度必要か
- 3-3 外観検査における学習データ不均衡の問題
- 3-4 学習データの拡張、生成AIの活用
- 3-5 ラベル付き公開データセットと転移学習による対応

4. 識別根拠の課題と品質保証への対応

- 4-1 Deep Learningは内部分析が困難
- 4-2 説明可能性・解釈性(XAI)に関する技術
- 4-3 Grad-CAMによる注目領域確認
- 4-4 品質保証への対応・段階的なAI外観検査の導入

5. AI外観検査システム導入の進め方まとめ

- 5-0 外部資金の獲得
- 5-1 不良品の定義確認と不良品サンプルの収集
- 5-2 撮影方法の検討
- 5-3 撮影装置の導入とデータ収集からPoC
- 5-4 初期判定モデルを作成し、プロトタイプとして導入
- 5-5 モデル改良と精度検証の繰り返し
- 5-6 本格運用開始後の維持管理
- 5-7 外観検査プロジェクトを成功させるために

『AI外観検査【WEBセミナー】』セミナー申込書

| | | | |
|-------|---|-----|--|
| 会社・大学 | | | |
| 住所 | 〒 | | |
| 電話番号 | | FAX | |

| お名前 | 所属・役職 | E-Mail |
|-----|-------|--------|
| ① | | |
| ② | | |

会員登録(無料) ※案内方法を選択してください。複数選択可。

Eメール 郵送

● セミナーの受講申込みについて ●

必要事項をご明記の上、FAXでお申込み下さい。弊社で確認後、必ず受領のご連絡をいたします。受講用URLは後日お送りいたします。

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ので、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。

お申込み・振込に関する詳細はHPをご覧ください。
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>

個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>