

needs 人手に頼っている外観検査を機械化し、人手不足を解消したい

AI画像技術とロボット技術を組み合わせ、外観検査を省力化

会社名 : 稲坂油圧機器株式会社
事業内容 : 油圧機器の製造
従業員数 : 280名
所在地 : 兵庫県加東市高岡 880

背景
・ 深刻な人手不足に対応し、機械加工などの製造・生産工程の自動化は進んでいるが、検査工程の自動化は遅れている。
特に、外観検査は検査員の目視検査に頼っているのが現状だが、今後は人材の確保が困難になる。

【URL】

<http://www.inasaka.com/company/>

【お問い合わせ先】

TEL : 0795-48-4366

E-mail : seisangijutsu@inasaka-yuatsu.co.jp

担当者 : 機器事業部品保証部生産技術課長 山田 克典

IoTを活用した課題解決の内容

人間の目視に頼っていた製品の外観検査を、ロボットとAIを組み合わせた装置を用いて、上下側面から撮影した画像を良品の画像と照らし、不良品かどうかを判別する。

- ・ 検討・導入期間 : 2年
- ・ 開発者 : 兵庫県立大学、安達(株)、(株)ブレイン、新産業創造研究機構との共同開発
- ・ 開発コスト : 非公開
※経済産業省ロボット導入実証事業補助金を利用

課題

1. 最終の外観検査は人による目視検査を実施しているが、まれに不良品を見逃すことがある。
2. 不良品発生率は低いが、不良品が流出した場合、多大な損失が発生する。
3. 検査の判断基準は定量的評価が困難で、熟練検査員の判断に依存している。
4. 油圧機器は多品種少量生産であるため、生産ラインの機種が頻繁に変わる。

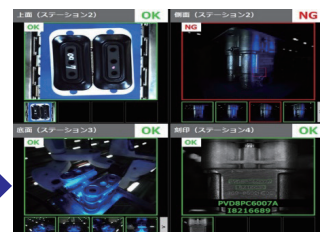
解決方法

1. 2. AI画像認識技術を活用し、良品基準を学習し、不良が疑われる対象を選び出す。
3. 不良と判断された場合の対象の最終判断は検査員が行い、良判定の場合は学習結果を良品基準に追加する。
4. 機種変更時でも、自社で簡単にデータ作成が可能。

特徴



カメラで上面、側面、底面各部の画像を撮影



撮影した画像は、画像処理コントローラで処理し、PCに内蔵されたAIソフトで判断

良品でない判断された対象の良否判断は検査員が実施、その結果は良品基準(データベース)に反映し、精度を日々向上。

導入成果

- ・ 不良が疑われる対象数が検査対象数の90%減少。
- ・ 検査への人の稼働が大幅に減少。

成功したポイント

- ・ 新産業創造研究機構の支援制度(ロボット導入相談窓口)を活用し、兵庫県立大学 森本准教授(AI活用による画像識別が専門)との共同研究を軸に、(株)ブレインと安達(株)(ロボットのSler)との共同プロジェクトで取り組んだこと。

今後の展開予定

- ・ 機種間の横展開を容易にするために「データ作成支援ソフト」を開発し、他機種、他工場へ展開する。