




業務シナリオWG第1部
～AI活用によるデジタル変革～

IVI公開シンポジウム2021-Autumn-
2021年10月7日(オンライン開催)

AI利活用による 外観検査の自動化と高度化

崎元悠太  (connectome.design)
 稲ヶ部紘尚  (日本ユニシス)
 横枕祐  (CKD)
 安藤清人 (CKD)
 石原昌季 (CKD)
 田中義典 (日立アイイーシステム)
 梅田晶央 (日立アイイーシステム)
 鵜川肇 (日本ダイレックス)

猪瀬真人 (理化工業)
 谷島英典 (理化工業)
 高岡幸恵 (NTTドコモ)
 小川真生 (日産自動車)
 川村仁美 (牧野フライス製作所)
 出浦全 (キャセイ・トライテック)
 中村嘉克 (中村留精密工業)
 渡邊嘉彦 (伊豆技研工業)



背景/困りごと

背景

日本国内の労働人口が減少し生産性の向上が求められている中、多くの検査工程は今も目視検査といった人手によって支えられています。

困りごと

今回ターゲットとしている制御盤の塗装ラインにおいては、重厚長大な製品を目視で検査するため、「検査に時間がかかる」、「組み立て前に検査漏れが発覚する」という問題が発生しています。

目指す姿

AIが検査のサポートを実施することにより

- 検査時間の短縮化
- 検査漏れの撲滅

を実現したいと考えております。

対象とする工場や設備/部品

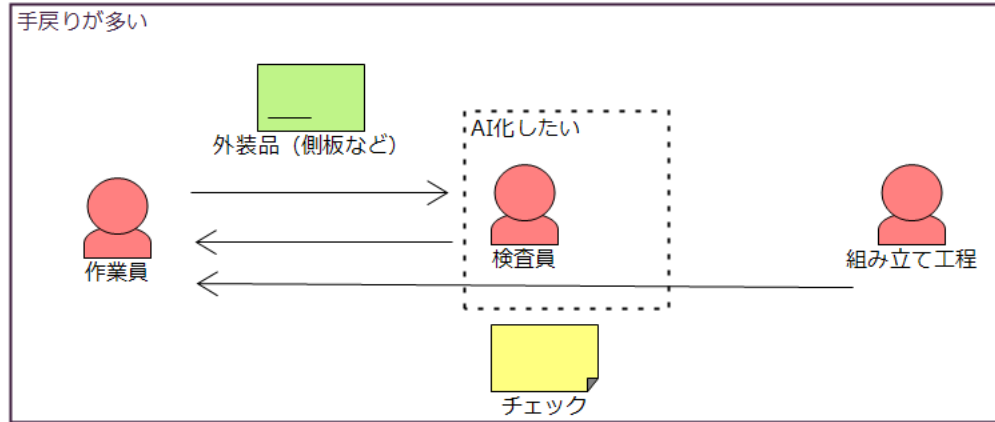
日立アイイーシステム社の制御盤 塗装検査工程



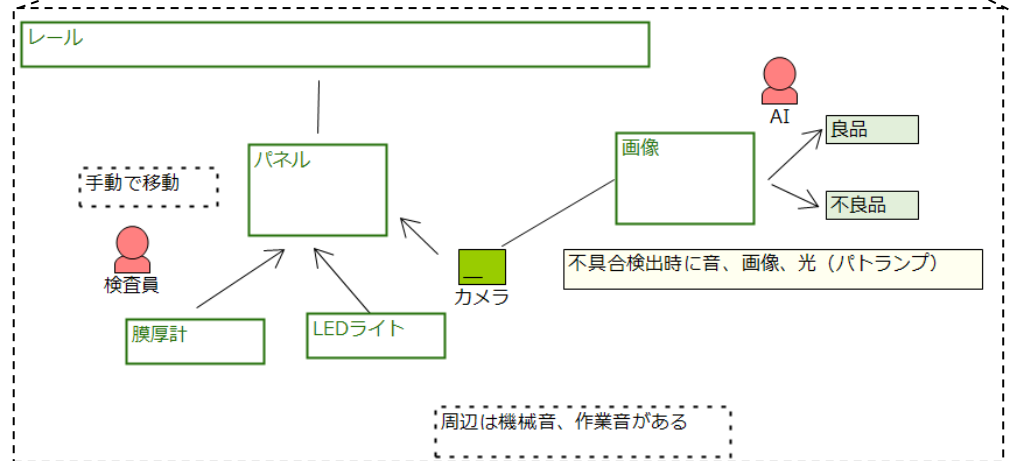
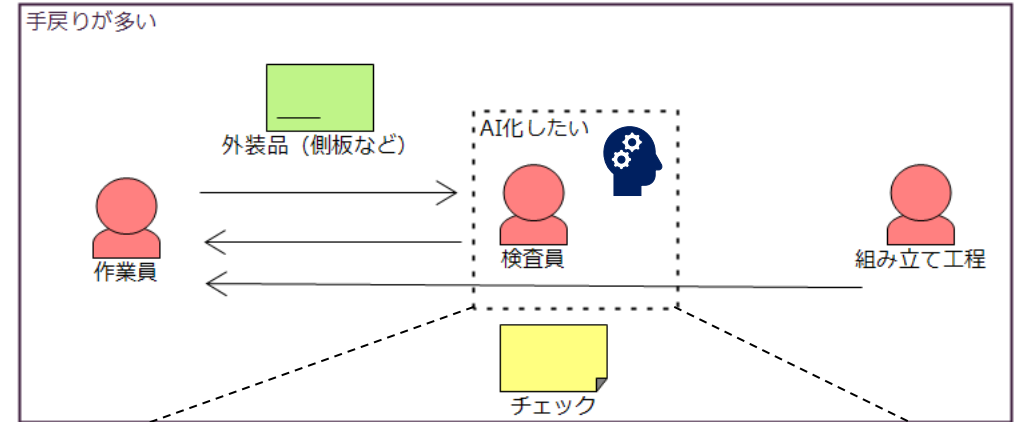
シナリオ概要

今年度はPoC(概念実証実験)を実施し、AIで本課題が技術的に解決可能かどうかを検討します。

AS-IS



TO-BE



実装方針

今年度の活動目標

PoCを通じて本課題に対し技術的に解決可能か目処を立てようと思います。

具体的には、現場で使えるレベルで不良の検出ができそうか否か(=検出精度)で判断する予定です。

成果

報告書、ソースコード(クラウド上で希望者へ公開想定)

実証実験の計画

AIに学習させるにあたり、3ステップに分け、進めます。

11月
撮影環境構築

カメラ、照明を現地に設定しAIに学習させるためのデータを収集

12月～2月
AIによる学習

収集したデータをAIに学習させ特徴を掴ませる

3月
AIの性能評価

学習済みAIの判定能力を評価・調整

ソリューションの概要(展望)

ソリューション概要

- ① レール上にあるパネルを検査員が手動で移動
- ② カメラでパネルを撮影
- ③ 撮影データに対してAIで良不良を判断
- ④ 不良の場合は音、画像、光(パトランプ)で検査員にアラート
- ⑤ 撮影データは全て良不良で保存

※今年度は②、③を実施

