

needs 熟練者に頼った生産管理・現場改善をデータに基づき最適化したい

画像を用いたIoTとAIにより製造現場の“設備x人xモノ”をワンストップで可視化

< 神戸エアロネットワーク (KAN) に所属する航空機関連 3 社 >

< 開発企業 >

会社概要	会社名	事業内容	従業員数	所在地
会社概要	株式会社オオナガ	金属機械加工業	25人	兵庫県加古郡稲美町野寺 648-1
	山城機工株式会社	精密機械加工業	18人	神戸市長田区駒ヶ林南町 1 番 79 号
	株式会社ジェイテック	産業用ロボット部品等の製造	非公開	神戸市西区伊川谷町 潤和西ノ口 750-10 (神戸鉄工団地内)
会社概要	株式会社	コニカミノルタ株式会社	情報機器、産業用光学システム、医療用画像診断システムなど	従業員数: 単体 5,102 名、連結 43,961 名 所在地: 東京都千代田区丸の内 2-7-2

- 背景
- ・ 現場・経営改善、設備稼働率の向上が課題だが、製造現場の作業実績が正しく把握できていなかった。
 - 作業員: 複数設備の稼働状況を把握しづらく、不要な停止ロスが発生していた。
 - 管理者: 作業・現場改善を経験や勘に頼っており、改善効果も把握できていなかった。
 - 経営者: 作業員、設備の工数が把握できず、正確な製造原価の算出が難しかった。

【お問い合わせ先】
コニカミノルタ株式会社
FORXAI 問い合わせフォーム
<https://forxai.konicaminolta.com/contact>

AIを活用した課題解決の内容

設備に外付けセンサーやカメラを取り付け、設備・作業員の状況や製品データをワンストップで取得、集計、可視化
・ あんどん機能や停止ロス通知でどこにいても設備の稼働状況を把握可能に
・ 過去も含めた稼働実績からデータに基づく正確な指示・教育
・ 作業員、設備の工数を把握し製造原価を正確に算出
※ あんどん…複数設備の稼働状況を一元的に可視化し、異常発生等を関係者に周知する

- ・ 検討・開発期間 : 1年
- ・ 開発者 : コニカミノルタ (株)
- ・ 開発コスト : 非公開

課題

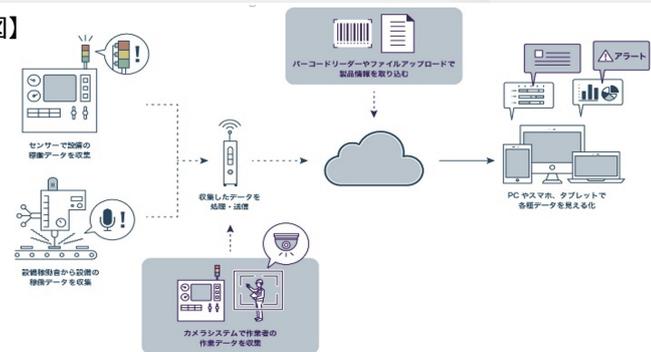
- < 生産性向上 >
- ・ 作業員の新たな作業や設備改造を必要としない作業実績等のデータ取得
 - ・ データに基づく効果的な現場改善
- < 経営改善 >
- ・ 現場に負担をかけずに作業員、設備の工数把握による正確な製造原価の算出

解決方法

- 生産設備にセンサーやカメラを取り付け、設備・作業員・製品データをワンストップで収集し、サーバーに集約
- < 生産性向上 >
- ・ カメラと AI アルゴリズムにより、作業員の作業状況を自動取得
 - ・ 設備データと作業員データの組み合わせにより、不要な停止ロスを可視化・通知
- < 経営改善 >
- ・ 製品毎の作業員・設備の作業工数を見える化

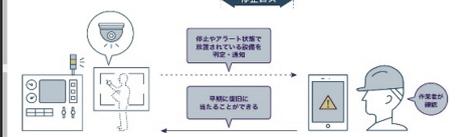
特徴

【システム構成図】



- ・ 設備・作業員・製品データをワンストップで収集・可視化
- ・ 外付けセンサーやカメラシステムでのデータ取得により設備改造や作業員の手を煩わせることなくIoT/IoHを実現

【アプリケーション概要】



- ・ 設備・作業員・製品のデータを紐づけて可視化することで不要な停止ロスを可視化
- ・ 作業員に通知することで早期の設備復旧を実現
- ・ 動画データにより、後からでもリアルな現場状況の振り返りが可能

導入成果

データに基づく生産管理・現場改善を実現

< 生産性向上 >

- ・ 作業員自身が設備稼働率を把握できることで作業員モチベーションが向上し、全体稼働率が向上した。
- ・ 過去も含めた稼働実績からデータに基づく正確な指示・教育により、改善活動が高度化した。
- ・ 不要な停止ロスを削減し、設備稼働率が向上した。

< 経営改善 >

- ・ 製品毎の生産時間、作業員や設備の工数の可視化により、標準時間の見直しや、製造原価を正確に算出による適正な価格設定が可能になり、収益向上した。

成功したポイント

- ・ 神戸エアロネットワーク (KAN) に所属し、航空機産業で共通の課題を抱える 3 社と開発企業が対話を繰り返し、課題解決につなげた。
※ 開発企業 (コニカミノルタ) が 2018 年に神戸市内の中小企業の生産性向上を目指した産業振興に関する連携協定を神戸市と締結し、支援を実施。
- ・ 現場作業員の手を煩わせることなくデータ取得が可能のため、現場の抵抗感なく導入することができた。
- ・ 既存の IoT プラットフォームの活用により、迅速かつ低コストで開発することができた。

今後の展開予定

生産現場の DX

- ・ 【適用範囲の拡大】: 生産性に加え、作業の安全性も可視化することで作業全体の最適化などへの展開を図る。
- ・ 【データ分析結果の活用拡大】: 検査データとの組み合わせと相関分析により生産性改善提案や予知保全への展開を図る。