

大金機電設備(蘇州)有限公司 様

その挑戦を
総力支援!


DAIKIN

主な導入サービス

工場IoT見える化ソリューション

業種

製造

従業員数

2,484名

(2023年3月末現在)

人の動きを見える化し、作業品質の向上を実現。 進化するスマートファクトリーが、ものづくりの未来に挑む。

ダイキン工業株式会社のグループ企業であり、空調用エアコンに搭載している圧縮機や制御用プリント基板などを生産している大金機電設備(蘇州)有限公司様。中国国内において人材確保が難しくなっているなか、生産作業の標準化と自動化を推進し、製品品質の一層の向上を図っている。こうした取り組みの一環として、作業者の熟練度に頼っていた圧縮機の気密検査の抜本的な改善に挑戦。新たな検査方法を採用するとともに、KDDI上海の協力で、検査する人の動きを可視化する動作監視システムを開発。正しく検査が行えているかをシステムで判定することで検査作業の標準化を実現するとともに、モーションデータをロボット学習に活用することで、難易度が高い検査作業の自動化への道を拓いた。

お客さまの挑戦

検査作業の標準化を実現し、ロボットによる自動化をめざす

実現への課題

作業者の経験に頼っていたため
人によって検査の質にバラツキがあった

検査工程における作業負担と
管理負担を軽減したかった

難易度が高い検査作業の
自動化をめざしていた

KDDIが支援

検査作業を可視化することで、
人による質のバラツキを解消

検査の正確性をシステムが自動判定するので、
作業者負担も、管理者負担も軽減

検査する人の動きをデータ化でき、
自動化ロボットの学習に活用可能



採用理由

- 人の動きを正確に可視化できる、モーションキャプチャを活用した高精度なシステムを開発してくれた
- 要求精度を満たすために、最先端の技術を駆使しながら改善方法を理論的かつ積極的に提案してくれ、実用水準に到達できた

導入後の効果

Voice1 将来の完全自動化へつながる、動作監視システムを開発できた

検査作業の品質を高める上で大きなポイントになったのが、検知ガンを用いた新しい検査方法の導入でした。この方法は、検知ガンを圧縮機の接合部に沿って一定の速度と間隔で動かす、人の熟練度に頼る作業であるため、正しく検査が行えたかを客観的に判断するシステムが不可欠でした。そこで、数社にシステム開発を相談したところ、KDDI上海からモーションキャプチャで検知ガンの動きを可視化する動作監視システムを提案され、我々の要求精度を満たす可能性が高かったことから、開発を依頼しました。開発は困難を極めました、数カ月間に及び試行錯誤の末、ミリ単位で検知ガンの軌跡を捕捉し、検査の正確性を判定できるシステムを開発できました。また、このシステムによって得られるモーションデータは、ロボット学習に活かすことができ、ロボットによる検査作業の完全自動化へ向けた大きな一歩にもなりました。



技術部技術課 副課長
鍵谷 啓太(カギヤ ケイタ)様

Voice2 検知ガンの軌跡を監視し、検査作業のバラツキを解消

検査が正確に行えたかを動作監視システムが自動判定してくれるので、作業者が主観で判断していたこれまでの方法に比べ、検査作業のバラツキを抑えることができました。判定結果は、その場で画面上に表示され、万が一問題がある場合は、該当する箇所が示されるので、そのポイントだけ再検査をすれば、最初からやり直す必要はありません。非常に高度なシステムのため、私たち技術担当も運用面において判断に迷う場面もありますが、KDDI上海がきめ細かくサポートしてくれるので大変助かっています。



技術部技術課
钱 晔(セン ヨウ)様

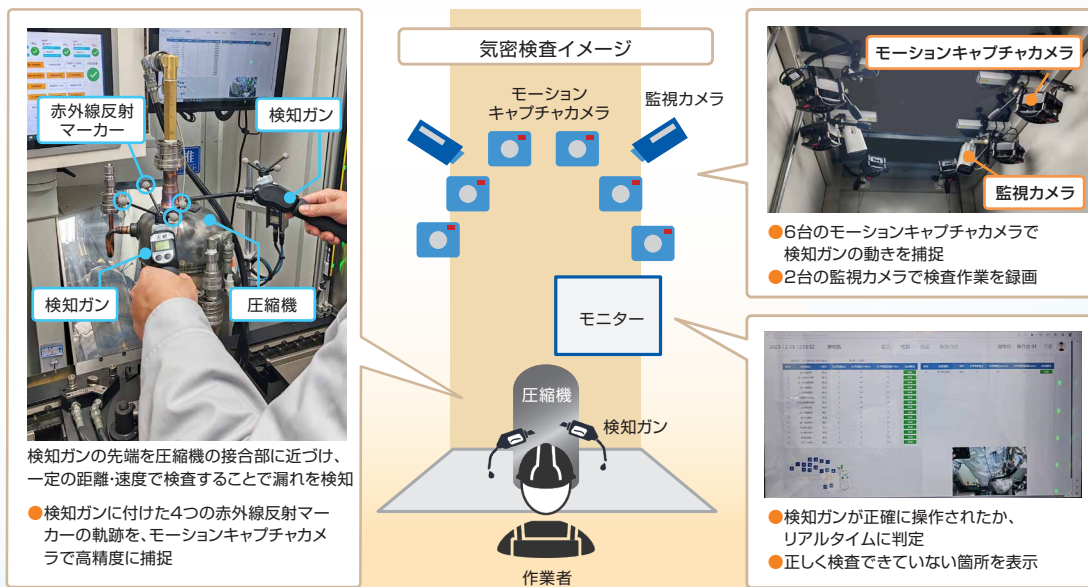
Voice3 検査作業や管理者の負担も大幅に軽減

新しい検査方法と動作監視システムによって作業者の負担も軽減できました。従来は重い圧縮機を手で動かして検査していましたが、今は検知ガンの操作だけで検査でき、システムがサポートしてくれるので、力の弱い作業者でも安心して検査を行うことができます。また、4名で行っていた検査作業が1人でできるようになり省人化も実現できました。さらに新人作業員への教育が容易になったほか、モーションデータや作業映像を保存しておくことで、過去の検査作業の振り返りもでき、管理者の負担も軽減できました。



製造部製造2課 職場長
王 会(オウ カイ)様

大金機電設備(蘇州)有限公司様による圧縮機の気密検査方法



[担当者からのメッセージ]



上海凱迪迪愛通信技術有限公司
蘇州分公司
張 奇峰(チヨウ キホウ)(左)
DX統括部 李 楠(リ ナン)(右)

工場にはさまざまな経営課題があります。従来は、技術的に解決できなかった課題も、テクノロジーの進歩によって対応できるようになりつつあります。私たちは、ICT・DXのプロフェッショナル集団として世界100拠点以上に進出しており、各地で最先端の技術を活用した工場DXプロジェクトを推進しています。多くの経験を有するエンジニアがおりますので、お客様の課題をぜひとも私たちKDDIにご相談ください。

お客さまプロフィール

名 称 大金機電設備(蘇州)有限公司
本社所在地 中華人民共和国 江蘇省蘇州市工業園区

事業概要

空調用エアコンのキーデバイスのグローバル供給拠点として、2003年に設立。圧縮機、制御用プリント基板というエアコンの主要部品を一貫して生産することで、高い品質を実現し、中国や日本をはじめ、海外の生産拠点に製品を提供しています。

その他の導入事例も掲載中!
<https://biz.kddi.com/usecase/>



KDDI 株式会社

2024年2月発行