

アズビル株式会社様

需要変動の激しい少量・多品種混流の生産ラインに
「プロジェクションアッセンブリーシステム™」を導入
グローバル生産に向けた標準化、共通化を推進



azbilブランドの下、“計測と制御”の技術を基にグローバルで「ビルディングオートメーション」「アドバンスオートメーション」「ライフオートメーション」事業を推進するアズビル株式会社。同社はマザー工場である湘南工場（神奈川県高座郡）の製造工程に、OKIの「プロジェクションアッセンブリーシステム」を導入、グローバル生産に向けた標準化・共通化への基盤整備を実現し、全社的な展開への準備を進めています。

課題

- ▶ 需要変動の激しい少量・多品種混流の生産ラインにおける作業員への教育が負担
- ▶ 作業の標準化・共通化を実現し、人や場所に依存せず展開しやすい仕組みが求められる

成果

- ▶ 従来2～3ヵ月かかる作業員への教育期間がほぼゼロに
- ▶ ユニットごと移動できるためグローバル生産における標準化、共通化へ確かな手ごたえ

azbil

アズビル株式会社

本社所在地:

東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

創業:

1906年12月1日

従業員数:

5,357名

連結: 10,003名(2021年3月31日現在)

業務内容:

ビルディングオートメーション事業 /

アドバンスオートメーション事業 /

ライフオートメーション事業

<https://www.azbil.com/jp/>

導入ソリューション

OKIの「プロジェクションアッセンブリーシステム」は、プロジェクションマッピング技術と画像センシング技術を活用し、生産現場における作業ミスのゼロ化を支援する組立ライン連携IoTソリューションです。スマート工場の実現を支援する「Manufacturing DX」の一環として、OKI自身のモノづくり現場におけるIoT活用実績やノウハウを活かし開発されました。



課題・背景

グループのマザー工場として高付加価値な生産と人材育成に取り組む湘南工場

アズビル様はazbilグループの中核として、「計測と制御」の技術を基に人々の安心・快適・達成感と地球環境への貢献をめざす「人を中心としたオートメーション」を追求。建物市場でのビルディングオートメーション事業、工場やプラント市場でのアドバンスオートメーション事業、ライフラインや健康などの生活に密着した市場におけるライフオートメーション事業を、グローバルで展開しています。

湘南工場の役割について、プロダクションマネジメント本部 生産2部 生産2グループ マネジャーの服部宇泰氏は、次のように説明します。「湘南工場は藤沢テクノセンター（神奈川県藤沢市）との連携により、次世代生産への挑戦として“4M (Man, Machine, Material, Method) の革新”を目指しています。azbilグループの生産、物流、調達の取組みをリードするマザー工場として、『生み出す』『実証する』『リードする』の3つの重要な役目があり、AIやICTを活用した高付加価値な生産工程とヒューマンエラー防止のための検査工程、さらにはグローバル生産に向けた標準化・共通化を実現して、国内外グループ工場に対して展開することが求められています。また、生産技術や管理技術に携わる人材の育成もグローバルに行っています」。

需要変動の激しい少量・多品種混流の生産ラインにおける作業員への教育が課題

その中で製造における課題について、製造技術部 製造技術1グループ マネジャーの木部稔彦氏は「当社は需要変動が激しい製品をお客様のニーズに応じて多品種少量、カスタマイズで生産する点が特長です。たとえばコントロールバルブだけでも7,000種以上の製品があり、それを多品種混流ラインで、需要に応じて作業員も変動しながら生産するため、新しい作業員への教育、指導に係る業務負荷が高いことが課題でした。また、グローバル生産に向けた国内外グループ工場への展開も考慮する必要がありますので、作業の標準化と共通化を実現しながら、人や場所に依存せずに展開しやすい、作業効率と正確性を向上する仕組みをいかにして実現するか、検討を重ねていました」と語ります。



プロダクションマネジメント本部
生産2部 生産2グループ
マネジャー

服部 宇泰氏



プロダクションマネジメント本部
製造技術部 製造技術1グループ
マネジャー

木部 稔彦氏



電子部品／半導体製造装置向け
気体用流量計

導入のポイント

シンプルかつ拡張性の高い商品設計と OKIの自社開発である点を評価

こうした課題に対し、ガイド位置が可変で、最新の画像センシング技術を用いて作業者の正確な部品ピッキングおよび組付け作業を支援するプロジェクションアッセンブリーの仕組みに着目。服部氏はOKI製品を採用した理由を次のように話します。「さまざまなメーカーの同種製品のデモを受け、いくつかは実際に導入し、比較検討しました。最終的にOKIの『プロジェクションアッセンブリーシステム』を採用した理由は、他社に比べソフトウェアと構成がシンプルでありながらシステムとしての拡張性が高く、当社のニーズに応じたカスタマイズが可能な柔軟性を持つ点でした。加えて、メーカーであるOKIの自社開発システムであることにも安心感がありました。初回の打ち合わせの時から同じモノづくり企業同士、確かな技術力とこちらの細かなリクエストにも応えてくれる姿勢に魅力を感じました」。

ピッキング部品の「あいまい検索」対応で システム利用時の登録工数を大きく削減

導入にあたり懸念されたのが、少量多品種のピッキング対象部品の登録作業工数でした。生産2部 生産2グループ 2チーム係長の郡司貞雄氏は「当社の製品は1シリーズで数百、中には数万もの型番ラインアップが存在します。それを本システムのデータベースに全件、部品登録するとあまりに煩雑なため、OKIにリクエストして可変部分に『* (アスタリスク)』を用いた『あいまい検索』に対応するよう、ソフトウェアをカスタマイズしていただきました。これにより初期だけでなく、設計変更の際も登録作業が大きく簡略化されます。この対応も、当社が採用を決めた理由の一つです」と話します。



プロダクションマネジメント本部
生産2部 生産2グループ 2チーム
係長

郡司 貞雄氏



プロジェクションアッセンブリー
システムを採用したアズビル様の
組立作業台

成果・今後

実際の作業工程に即した改良を重ねる

こうして同社は2020年3月、湘南工場にOKI「プロジェクションアッセンブリーシステム」の1号機を導入。以降、複数台を導入しながら、実際の作業工程に即した検証および改良が重ねられています。

郡司氏は「電動ドライバーや治具、ケーブルの取り回しなどの配置を、センサーを遮蔽しないよう調整したり、ピッキング位置および作業ガイドのビデオを作業台に投影するプロジェクター機器を選定して作業台への搭載と投影テストを実施したりと、効率的かつ安全に作業性を高めるための改良を日々、続けています。ほぼ完成段階まで来ましたので、秋からの本格稼働を目指しています」と語ります。

生産2部 生産2グループ 1チームの森透氏は「私は通常、作業員から現場の声を吸い上げて生産の仕組みを改善する役割なのですが、今回は逆に実際に使ってもらいながら、システム側の改修を進めています。当社製のモーターを使い、ガイダンスに連動する可動式の6段の棚を作り、作業員の負荷を下げつつ正確でスピーディな組み込みが実現できるよう、工夫しています」と話します。

グローバル生産における標準化、共通化への確かな手ごたえ

OKIの「プロジェクションアッセンブリーシステム」の導入効果について、郡司氏は「従来、マニュアルを用いて2～3ヵ月かかっていた作業員への教育が、本システムを使うことでほぼ不要になります。ビデオによる解説とプロジェクションマッピングによるピッキングのガイドにより、その日から一人で作業できるようになり、指導者の業務負荷が大きく改善します。また、このユニットごと移動すれば国内外を問わず、すぐに生産が可能となり、リモートでの支援もしやすくなることで、当社が目指すグローバル生産における標準化、共通化に向けての確かな手ごたえを感じています」と話します。

最後に服部氏は、今後の展開とOKIへの期待について、次のように締めくくりました。「今後はさまざまな製造工程での本格的な利用のほか、梱包など、人手に依存している他のラインへの展開も計画中です。その際は組付けラインでは導入を見送ったフリーロケーションの仕組みも取り入れたいと考えています。OKIとは今回が初めてのお付き合いでしたが、常にレスポンスも早く助かっています。今後も当社は人と機械が協調する高度自動化ラインの開発を通じ、競争力のある柔軟で強靱な生産の実証を続けていきますので、引き続き支援、共創いただけることを期待しています」。



プロダクションマネジメント本部
生産2部 生産2グループ 1チーム

森透氏

お問い合わせ

沖電気工業株式会社

本社 〒105-8460 東京都港区虎ノ門1-7-12 (虎ノ門ファーストガーデン) ☎03-3501-3111 (大代表)

<https://www.oki.com/jp/case/>



※記載されている会社名、商品名は一般に各社の商標または登録商標です。

※各導入事例の記載内容は発表日現在のものです。その後予告なしに変更される場合がありますので、あらかじめご了承ください。