

株式会社 ナイスコート

精密部品に特化した回転スプレー塗装ロボットの導入

今年度に立ち上がる新規受注案件に伴う増産に対応する為、薄膜多重塗装方式の塗装ロボットを導入し、生産性の大幅アップ、品質の向上、コスト削減、省人化に取り組む。

■ 代表者	矢野 佳幹	■ 所在地	〒601-8175 京都府京都市南区上鳥羽金仏30
■ 設立	1966年6月21日	■ TEL/FAX	TEL. 075-691-7357 / FAX. 075-672-8998
■ 資本金	12,000千円	■ URL	https://nicecoat.co.jp/
■ 従業員数	9人	■ E-mail	yano@nicecoat.co.jp
■ 業 種	金属製品製造業 表面処理・塗装	■ 得意分野	(超微量噴霧による多重塗装) スピンドル塗装ロボットによる精密部品への吹き付け塗装や アーム塗装ロボットによる外装パネル類の塗装

目的、取組のきっかけ

◆「防錆」から「美観」へ付加価値向上

当社は創業以来60余年に渡り、大手産業機器メーカーの下請け企業として金属製品の塗装に携わってきました。同業他社に先駆けてアーム式ロボットを導入し、生産性の向上や省人化、塗料使用量や光熱費節減に努め、ユーザーからは品質、納期面で高い評価をいただいております。

近年塗装に求められるユーザーの関心も防錆から美観へと大きく変化しており、塗装品質や意匠が最終製品の付加価値を高める時代となっております。塗装を施す製品がより小さく精密になるにつれ、ユーザーの品質に対する要求レベルは日増しに高まっており、従来の熟練職人による手作業では精密な塗装作業ができなくなりつつあります。

◆主要得意先からの新規受注、増産体制構築

当社売上30%程度を占めるオムロンスイッチアンドデバイス社向けのリミットスイッチ部品の新規受注を獲得することができ、新しい生産体制の構築が必要になったことが最先端ロボット導入のきっかけです。生産数量が従来同社比2.5倍見込の大きな取引でした。

リミットスイッチとはマイクロスイッチを封入した精密な電気スイッチであり、動力機械の位置検出や自動停止に利用され、製造現場には必ず使用されている汎用品かつ消耗品です。IoT社会到来に向けて今後益々需要が増えていくものと判断しました。何としても最先端ロボット導入により、新生産体制構築を実現する強い想いがありました。



リミットスイッチ

取組内容

◆塗装の自動生産

新生産体制において導入した装置は薄膜多重塗装方式の回転スプレー塗装ロボット「SWAN」とコンベアラインへの移載ロボット「Co-SWAN」です。コンベアラインに流れるワークをCo-SWANでSWANに移載し、塗装を行ったのち、ベルトコンベアラインに戻します。このシステム導入により、塗装の自動生産を可能にし、下記①～③の課題解決を実現しました。

実は本格導入には約半年もの間、レールの角度を変えたり、治具の軽量化に取り組んだり…など、トライ＆エラーの繰り返しがありました。細々とした修正を当社の塗装ノウハウをフル稼働して調整しました。

◆①生産性の大幅向上

ワークのライン投入時におけるプロセスの簡略化、プログラムによる連続生産と移載ロボットとの連携により、生産性を大幅に向上させることができました。また、取付・取外し作業が大幅に簡略化されたことにより省人化も実現できました。



塗装ロボットシステム SWAN



移載ロボット Co-SWAN
(SWAN ロボット専用)

企業概要

1950年創業。大手国内メーカーの産業機器を構成する小型・精密部品の表面処理を主事業とし、要求品質とコストを踏まえた確かな“再現性”で顧客から高い信頼と評価を得ています。

- ・塗装条件のロボット側制御による数ミクロン単位での膜厚の数値管理
- ・薄膜の多重塗装による圧倒的な美観品質実現
- ・無人生産によるブツ、ホコリ等のコンタミ不良の撲滅

塗装業における独自のDX推進で顧客課題を解決しています。



主要取引先

オムロンスイッチアンドデバイス株式会社
株式会社 SCREEN ホールディングス
エスベック株式会社

◆②美観品質実現

専用スプレーガンとシリンジポンプの組み合わせにより、1ml単位での超精密定量吐出制御が可能となります。

従来では不可能だった数ミクロン単位での膜厚管理ができ、薄膜を重ね塗りすることにより、圧倒的な美観品質を実現できました。この管理技術にも、当社の長年の塗装経験が役立っています。



シリンジポンプ

◆③塗料使用量の大幅削減

回転するワークに対し小型軽量設計のスプレーガンで近距離かつ低圧で塗装することで、オーバースプレー面積を最小化し、塗着効率の改善により塗料使用量が削減できます。



スプレーガン

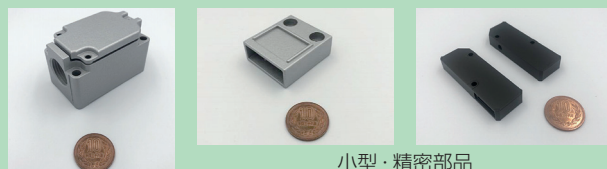
成果と今後の展開

◆同業他社との圧倒的な差別化に

工業塗装業界において回転塗装、という手法は比較的新しく、導入している企業は限定されていました。最先端ロボットSWANは多品種少量生産に対応できる回転スプレー塗装ロボットとして非常に画期的であり、導入してい

主要製品

リミットスイッチ、各種センサー部品の精密塗装、産業印刷機器、半導体製造装置、検査装置等の外装部品、内部構成部品の塗装



小型・精密部品

主な保有設備

自動塗装ライン 全長100m 一式
・川崎重工 6軸アーム式大型塗装ロボット
・旭サナック 3色カラーチェンジバルブ
内蔵静電自動ガン
自動塗装ライン 全長60m 一式
・スピンドル塗装ロボット SWAN Pro
・移載ロボット Co-SWAN



る国内同業他社はほとんどありません。またSWANを動かすプログラムはノウハウの塊であり、当社が長年培った塗装技術と組み合わせることにより、品質、コスト面で他社より大幅に先んじることに成功しました。人員・スペースを増やすことなく対応できたことには満足しています。



強みを伝えるセールスチラシ

◆新分野への取組と製造環境改革

今後は産業機械の形状が小型化していく中で、構成される各部品もますます緻密な加工を求められます。当社は顧客ニーズを細かく拾い上げ、本事業で蓄積された精密部品への塗装技術を応用して受注活動を幅広く展開していきます。

接触型センサーであるリミットスイッチの他、非接触センサー分野も同様に今後需要増が期待されます。また、自動車部品・スポーツ用部品・生活家具部品等、工業塗装以外の分野にも幅広く展開していく予定です。

労働人口減少による職人の確保や教育困難の問題、地球環境の観点からのVOC削減や低エネルギーでの生産、過酷な作業環境からのヒトの解放など、製造現場を取り巻く環境改革にも一つずつ取り組んでいかなければなりません。現在9名の従業員中、7名のベトナム人が活躍しています。

当社は塗装ロボットによる自動生産を今後も積極的に推進し、挑戦を続け、更なる顧客満足度向上にむけて取り組んでまいります。