

07 株式会社エイシンフォニー

熟練技術者の塗装技術の再現性を高める 塗装ロボットを活用した塗装技術の向上

具体的な事業内容

高度な塗装技術を要するピアノブラック塗装に対応した生産体制を確立するべく、熟練技術者の作業をデータ化し再現するコンピュータ制御の塗装用ロボットを導入した。その結果、塗膜厚の精度を約5 μ mで安定させるとともに不良率を2%に低減することに成功し、品質や生産性の向上など競争力強化に繋がった。



本社

会社概要

- 社 名：株式会社エイシンフォニー
- 代表者名：代表取締役 鈴木智彦
- 所在地：〒438-0816 磐田市宮之一色86-2
- 取材地：同所在地
- 設立年月：平成29年5月
- 業 種：樹脂及び金属製品の塗装業
- 資本金：3,000千円
- TEL：0538-30-7103
- URL：<https://a-sym.jp/>



取り組みの経緯



鈴木代表取締役

塗装精度の向上により 新規顧客の獲得を狙う

株式会社エイシンフォニーは、自動車やトラックのライト、カーナビの枠、工作機械のコントローラー等の塗装を行う事業者として、電鍍治具・銅マスク治具などのマスキング治具を使用した熟練技術者による高い品質の塗装を強みとしている。

近年、自動車内装品などの樹脂製品等の塗装に関して艶や光沢のある高度な塗装が求められる傾向にあり、特にピアノブラック塗装の需要が高まっている。このピアノブラック塗装は、10 μ m (0.01mm) ほど、膜厚に差ができてしまうと塗装表面上に凹凸が発生し、歪みが目立ってしまう。極小の塵や埃でも不良となってしまうこの塗装膜の膜厚の誤差を5 μ m以下にしなければピアノブラック塗装を実現することができない。

同社では、ほぼ全ての商品を技術者が手作業で塗装するため、平均して10 μ m程の膜厚差が生じてしまう。熟練技術者でも5 μ mの基準を満たすのは容易ではなく、そのためピアノブラック塗装が実現できずにいた。

取り組みの内容



導入したロボット塗装機により生産性が向上

技術的課題を解決する ロボット塗装機の検証

取引先からの要望もあり、同社ではピアノブラック塗装の量産体制を確立すべく事業に取り組むことになった。

量産体制を確立する上で、課題となっていたのは、技術者による手作業のため、「超精密の量産体制の確立が困難である点」、「不良発生率が約5%ある点」、「塗布ムラに厳しい製品に関しては目視での不良検査に時間がかかってしまう点」であり、改善は急務であった。

こうした課題解決に向け、同社では、旭サナック(株)製スプレー・トレーサー・テーブルパッケージ、川崎重工(株)製スプレイトレーサー対応ロボット塗装装置を導入した。4台のカメラとスプレーガンに取り付けられたセンサーで熟練技術者が実際に塗装を施したスプレーガンの移動情報、噴霧量などの様々な塗装条件を記録し、データ化を行いロボットに反映することができる。これにより、最も膜厚差が少ない製品を塗装した時の塗装情報をデータ化し、ロボットで再現することができるようになった。

結 果



ロボットにより塗装された製品

塗装精度の劇的な改善 新たなステップへの挑戦

補助事業においては、導入したロボット塗装機が、熟練技術者の動きを再現できるかを確認するテストを実施した。

テストの結果、塗料塗布における膜厚差について、平均10 μ mから目標である平均5 μ m以下を実現することができた。加えて、ロボットによる塗装はクリーンルームで行うため、塵や埃の付着が減少した。製品不良率は5%から2%まで低下し、生産体制が整ったことから取引先からの要望であったピアノブラック塗装を受注できるようになった。

このように同社では、塗装工程の機械化を進めたことで、品質の均一化、生産性の向上、技術向上による競争力強化の3点を達成することができた。

今後同社は、塗装技術の共有化や技術伝承を行い、高度な塗装技術による競争力強化により、さらなる受注の拡大を目指す。