
中形モータの出荷ラインに多品種対応の自動検査ロボットを導入

- 出荷検査時間短縮による短納期対応、製品品質向上を実現 -

東芝三菱電機産業システム株式会社(以下、TMEIC)(社長:山脇 雅彦)は、主力製品のトッランナーモータ「プレミアム高効率シリーズ」を中心とした 75kW~200kW (250, 280 フレーム)の中形モータの出荷検査に 8 月から検査ロボットを導入しました(図 1)。

長崎事業所で生産している同モータは国内外の石油化学、化学、鉄鋼、紙・パルプなど多様な産業分野で使用されており、幅広い用途で、設置状況が異なるため、受注生産機種となっています。そのため、モータ毎に端子箱の向きや、カバーの有無などの仕様が異なり(図 2)、従来の出荷検査では検査員が一点一点確認する必要がありました。そのため検査時間を要し、モータの組立から出荷までの生産工程におけるボトルネックとなっていました。また、塗装色については検査員の目視による判断となっており、自動化のネックとなっていました。

TMEIC は自社工場の生産技術の革新によるスマートデジタルファクトリー化の一環として、今回出荷検査ロボットを導入しました。各種センサーと解析技術を組み合わせた検査プログラムをモジュール化し、多品種のモータ出荷検査に対応した最適なプログラムモジュールを適用します。ロボット導入により、出荷検査にかかる時間が短縮され生産工程が効率化されることに加え、検査精度を安定化することで製品品質向上も実現します。

今回導入した出荷検査ロボットの特長は以下となります。

(1) 出荷検査時間短縮による短納期対応

出荷検査ロボットは、4 項目の検査(表 1)と検査結果の記録を自動で行うため、検査時間を短縮します。また、組立等、上流工程の製造スピードと同調することで、生産工程全体が効率化され、今後、納期短縮にも貢献します。

(2) 検査精度安定化による製品品質向上

出荷検査ロボットには、各検査項目の判定基準が登録されており、その基準に基づいて自動で検査されます。ロボットによる自動判定で検査精度が安定化し、製品全体の品質向上に繋がります。具体例としては以下となります。

- ① 塗装色検査:モータをビジョンセンサーで撮影し、画像分析することにより塗装色をデジタル検知し、自動評価を行い、検査結果も数値として残します。
- ② 寸法検査:従来はモータの軸方向(長さ)、垂直方向(高さ)、水平方向(幅)を個別に測定し、必要寸法を求めていましたが、今回、ロボットによる 3 次元測定が可能となり、簡易に、精度良く測定できるようになります。

回転機システム事業部長 神崎英俊 コメント:

「TMEIC はスマートデジタルファクトリー化を進め、現場の課題解決とお客様への提供価値向上を目指して取り組んでいます。デジタルデータを活用した最新鋭出荷検査ロボットの導入により、更なる品質向上、納期短縮を図り、お客様の競争力強化に貢献していきます。」



図 1. 出荷検査ロボットの外観

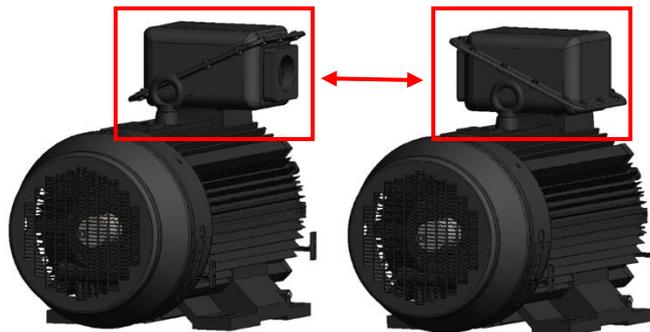


図 2. 長崎事業所で製造するモータのイメージ
(同型でも製品毎に部分的に仕様が異なる)

表 1. 出荷検査ロボットの検査内容

検査項目	検査内容
銘板検査 (主銘板)	カメラで銘板を撮影し、文字を自動認識後、設計指示内容との自動照合
塗装色 検査	ビジョンセンサーで撮影し、画像分析により基準色データと三原色の数値比較で自動評価
塗装膜厚 検査	接触式プローブ(電子膜厚計)により多点計測し自動判定
寸法検査	レーザセンサーによりモデル機データ又は3D-CAD データとの比較照合し自動判定

報道関係からのお問い合わせ先

東芝三菱電機産業システム株式会社 経営企画本部 ブランド企画グループ <https://www.tmeic.co.jp/>
〒104-0031 東京都中央区京橋3-1-1 東京スクエアガーデン Tel: 03-3277-4319 Fax: 03-3277-4578

TMEIC(ティーマイク)は、社会を支える基盤である「ものづくり」の現場ニーズにお応えするために、社会の発展と美しい地球環境とを調和させる産業システムインテグレータとして、「産業」「社会」「環境」の未来を常に見据えています。工場・プラントにおいて原動力となっている回転機、電力を変換・制御するパワーエレクトロニクス、そしてプラント全体を計画し実現するエンジニアリング、これらの技術をコアに、ものづくりと環境マネジメントに最先端の技術で貢献していきます。