

武蔵精密工業、自動車部品の外観検査にディープラーニングを活用

武蔵精密工業株式会社

武蔵精密工業は、自動車部品ベベルギアの検査工程へのディープラーニングを用いた自動化を目指し、MATLAB®を用いたプロトタイピングを行いました。精度/速度の検証を経て、2018年5月からは製造現場での実証実験に取り組んでいます。今後、130万個/月の目視検査によって生じている作業負荷とコストの低減が期待されます。

本プロジェクトではMathWorksのコンサルタントと協力し、画像の撮影手法の検討から前処理、App Designerを用いたアノテーションツールの作成、モデルの精度改善に取り組み、成果を上げました。出来上がったモデルはGPU Coder™の自動コード生成機能を用いNVIDIA® Jetson™に実装し、ディープラーニングの判定結果をPLCと連携させています。

MATLAB利用のメリット:

- 画像撮影から組み込みGPUへの実装まで一貫した開発ワークフロー
- Class Activation Mappingによる判定要因の可視化
- ラベリング作業効率化のためのGUIツール作成
- MATLABの機能を効率よく活用するためのコンサルティングサービス

“

カメラ接続や前処理、様々な学習済みモデルを簡単に利用でき、ワークフロー全体に取り組むことができました。コンサルティングとの議論を通じ、課題解決に多くのヒントを得られ、担当エンジニアの成長にもつながりました。

”

