



作業手順の正誤を リアルタイムで判定し、 製造品質の向上に貢献。

OKI ソリューションシステム事業本部
金融・法人ソリューション事業部
製造システム部
川面 怜哉

AIによる画像認識を活用した「行為判定システム」

私自身の性格のせいでしょうか、必ずしも誰もが納得する回答が得られない文系教科よりも、普遍的な回答が得られる理数系の教科が好きでした。そして、ロボットなどのモノづくりに興味を持ち、大学では機械工学を専攻。研究室ではステレオで撮影したカメラ映像の3D化など画像解析を研究テーマとしていたことから、情報系にも持つようになりました。しかし、モノづくりの夢も捨てきれず、就活の際にはメーカーでシステム開発に携われる企業を探していたところOKIの存在を知り、研究室で使用していたプリンターがOKIだったことから親しみを覚え、大学の先輩など特にコネクションを持たずに応募したのですが、運よく採用していただきました。

入社したのは2013年。製造業向けサーバー構築を手始めに、以来、製造業のお客様に対して、システムの提案から開発管理、納品、保守などプロジェクトマネジメント全般を手掛けています。入社当初は、お客様企業の情報システム部門を相手に提案などを行うことが多かったのですが、IoTの普及とともにここ数年は、直接、製造現場の方々にコンタクトを取るケースが増え、より現場のニーズに即したシステム開発が求められています。そんな折、以前、担当した製造現場の方から「作業結果だけではなく、作業内容や作業手順など作業のプロセスを品質保証する方法はないか」という相談を受け、社内リソースをリサーチしていると、研究開発部門にAIによる行動解析を研究しているチームがあり、自社工場でも同様なシステムを模索している方がいることを知りました。こういうニーズとシーズをマッチングにより、OKIが推進する「Manufacturing DX」*の一環として開発に着手したのが本編でもご紹介する「行為判定システム」です。

製造現場ではさまざまな品質保証の取組みが実施されています。その中で作業手順どおり行ったかをどのように担保するかというのが大きな課題のひとつです。

例えば、ネジ締めにしても対角線上に締めるなど品目ごとに正しい手順があり、これを誤ると完成品の見かけ上は問題なくても品質上の問題が生じてしまうからです。私たちが開発を進めているシステムは、製造ラインで作業者の行動をカメラで撮影し、AIが作業内容や手順の正誤を判定。その結果をリアルタイムで作業者に通知するというのが大まかな仕組みです。また、判定結果を保存することで作業の証跡データとして活用できるので、製造品の品質向上や熟練作業員の技術の継承や、製造現場の人手不足解消にも貢献できるはず です。

開発に当たっては、幸いOKIには、AIエッジ処理、画像認識などの分野で実績があり、製造現場での検証が可能な自社工場を持つなど、開発環境に恵まれています。ただ、AIを利用するため、トライアンドエラーの繰り返しで苦慮する点多々ですが、研究開発のメンバーや工場担当者との綿密なコミュニケーションを取り、個々の課題をクリアしつつ開発を進めています。当面は、OKIの本庄工場での実証実験を通じて実用化、パッケージ化を進め、22年度には判定モデルをお客様仕様に応じて提供できる体制を整え、商品化を目指しています。同時に、人の動きを識別する骨格情報以外にも、行動識別に有用な情報を組み合わせ活用することで、判定精度の向上と適用工程の拡大にも努めているところです。

将来的に製造現場のロボット化・自動化が進んでも、組立工程には、品質確保の面でも手作業は残るはず です。今後は、作業支援システムや外観異常判定システムなど「Manufacturing DX」の各ソリューションとともに普及・発展させ、お客様工場のDX推進やスマート工場化及び高品質なモノづくりを支援していきます。

最後に、本庄工場の現場の方々には、システムの検証にご協力いただけるだけでなく、私たちが気付かないアイデアや解決策をいただき感謝しています。今後もさまざまな現場の皆様の声を聞きながら、より良いシステムに仕上げたいけるように邁進していきます。

* Manufacturing DX: OKI独自のセンシング技術やAI技術などを活用し、工場の「現場変革」「IT・オペレーション変革」「マネジメント変革」を推進するソリューション群。