

新製品 新技術紹介

AI検査製品「Roxy AI」

石黒 貴之

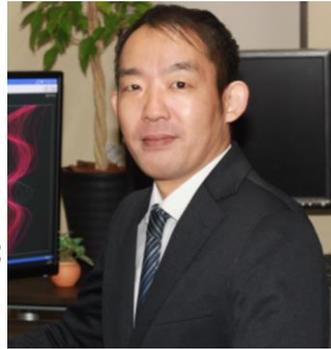
株式会社Roxy 代表取締役

〒452-0808

愛知県名古屋市西区宝地町358番地の2

TEL:050-3649-1414

URL: <https://roxy-ai.jp/>



原因として、AIを熟知した人間でないと製品を使いこなせない、実際の現場で利用できる精度の高いAIのモデルを作成するのが難しい、などが挙げられます。製造業の大部分を支える中小企業では、AIに詳しい技術者を確保することは、困難です。また、少量多品種の生産を強いられる現場では、AI開発を都度外部委託することは現実的ではありません。

【初めに】

令和2年度名古屋市工業技術グランプリにおいて名古屋市工業研究所長賞を受賞したことは大変名誉なことであり、開発を支援いただいた関係各位に感謝いたします。本賞を励みとして、今後も世の中に貢献できる技術を開発してまいります。

【背景】

世界が認める日本品質の一端を、検査員による目視検査が支えています。生産設備の大部分が自動化されているにも関わらず、目視検査は未だ労働集約的な側面が強く、多くの人手を必要としているのが現状です。工場の従業者の5人に1人、日本全国で140万人の検査員が、数千・数万個に1つと言われる不良品を検出するために単純作業を繰り返しています。

人が行うことに絶対はありません。どんな熟練者でも気分や体調によっては不良を見逃してしまう可能性は拭いきれません。検査員ごとに熟

練度は異なり、検査品質を一定に保つのは容易ではなく、日本品質を海外工場へ展開する際の課題にもなっています。また、日本は少子高齢化の影響で労働人口が減少することが確実であり、中長期的に労働集約型作業の見直しが求められています。さらに昨今は、新型コロナウイルスの流行によって密対策も必要となり、これまで以上に操業停止のリスクが高くなっていることが露になりました。製造業においては、生産から検査まで一貫した自動化を実現することで、これらの課題・リスクを回避することが重要課題になっています。

【従来のアプローチ】

コンピューターの進歩に伴い、ルールベース検査(画像処理検査)が拡大してきました。半導体業界など不良の定義を定式化しやすい業界では、著しい成果を上げています。一方、正常品と不良品の区別が曖昧な製品や、食料品や農作物など多様性がある製品は判定方法の定式化が難しく、目視検査が続けられています。

近年はハードウェアの高速化とAI技術の発展が著しく、これまでは目視検査をせざるを得なかった領域に対しても自動検査が現実的となり、大きな注目を集めています。

数年ほど前からAI検査製品が発売されていますが、いまだ多くの導入には至っていません。その

【Roxy AIのアプローチ】

多くのAI検査製品は膨大なパラメーターをチューニングすることでAIを作りますが、そもそもAIに与えるデータ(検査製品の画像)が適切でない状態では、いくらパラメーターをチューニングしてもいびつなAIしかできません。

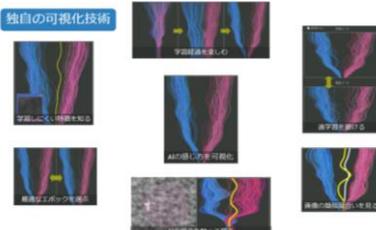
Roxy AIは、データの品質を上げることによってAIを育てるというアプローチをとります。データ(検査対象)のことを一番深く理解しているのは現場の方々です。現場の方々のノウハウをAIに注入するからこそ、高品質なAIを作ることができます。データの品質を上げるためにAIの知識は必要ありません。AIの感じ方を可視化する独自技術を採用しており、誰でも感覚的に使えます。様々な角度からデータをチェックし、補正する機能も充実しています。もちろん精度・速度にも妥協はありません。顔認証で使われるAI技術のエッセンスを応用し、検査向けに徹底的にチューニングした独自のアルゴリズムを採用しており、高速高精度を実現しています。

【今後の展望】

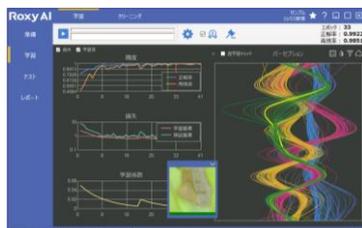
今後は3Dセンサに対応することで、自動検査を適用可能な範囲を拡大していきます。また、これまで蓄積できていなかった検査結果をデジタル化することで、プロセス改善や異常検知などに役立てていく考えです。

Roxyは現場に寄り添ったAI検査製品で、製造業の生産性向上・デジタルシフトに貢献します。

<可視化技術>



<学習中>



<適用範囲>

