

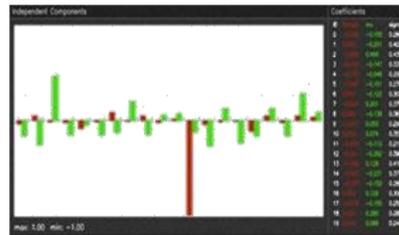
山形県工業技術センターシーズ集（電子分野） 各種官能試験における AI 技術の活用

生産現場で実施されている官能試験等において、再現性向上のための自動化や判定精度向上を目的とした AI 技術利活用の支援を行います。

- ・目視等の官能検査で検査員ごとのばらつきを解消します。
- ・熟練検査員の判断基準を学習させた AI を用いることで、だれでも熟練検査員と同じ精度の判断が可能になります。
- ・音やセンサ・データなどの様々なデータを可視化します。

最近流行している AI を、生産現場で使いたいと考えている企業も多いと思います。しかし、ディープラーニングなどの AI は、その特性上、時として間違えることが避けられません。一方で、従来手法が苦手とする、要因が絞り込みにくい状況や判断基準があいまいな状況での判断などは得意としています。こうした特性を踏まえ、従来手法と AI の長所を活かしたシステム構成や用法を提案しています。

熟練検査員が行っていた、製品の動作音からの良否判定を AI で行うシステムを試作しました。前処理を工夫した結果、判定精度 96%を実現しました。



製品動作音の可視化事例

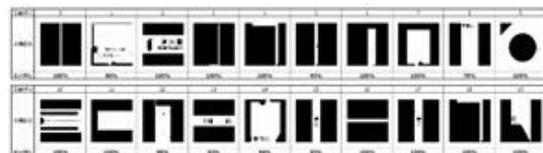
音による良否判定システム

検査員による「はんだ不良」の目視検査を自動化するため、AI で判定を行うマイコンベースの検査システムを開発しました。判定精度は、ほぼ 100%でした。

はんだの良否判定アプリケーション(右図)



加工図面をキーとして類似する図面を検索したいという要望があり、その際に必要となる図面内の投影図の抽出を試みました。従来の画像処理と AI を組み合わせた処理で抽出を行い、学習条件等の評価しました。



抽出された要素図形

【担当部署】 庄内試験場 機電技術部