

人工知能研究推進センター 工学部電気電子・情報工学科

教授 センター長 加藤 邦人



大規模視覚言語モデルによる 少量データからの汎用外観検査

少ないデータから判定できる超汎用外観検査AI(人工知能)を開発した。この汎用外観検査AIは、画像と言語のマルチモーダルモデルAIに、検査のための知識を学習させることで、良品と不良品2枚の画像の例示と説明だけで外観検査を可能とする。これにより、検査ごとに再学習の必要はなく、導入コストを大幅に削減可能することができる。

研究ではまず、大量の良品、不良品画像とその説明文をマルチモーダルモデルで学習した。さらに、少数の例示から未知のデータに対して推論する「In-Context Learning」を用いて、少ない例示だけで検査を可能とする知識を付加した。さらに、不良と判定した理由を言語として出力することができる。

AIを活用した従来の自動検査は、個々の製品に特化した大量のデータを必要とする。AIによる外観検査では判断の根拠が分からないという説明性の問題もあった。新たな外観検査AIの開発では、こうした既存のAIが持つ課題を解決する。

現在はさらに汎用性を高めるよう研究を進めている。今後は、さらに大量のデータを学習させ、モデルの改良による精度向上や汎用化、より複雑な例示、熟練検査員の判断根拠生成を可能にする。

