

7月27日（火）発表シーズ詳細

「画像認識 AI はどこを見ているの？」

大阪工業大学 情報科学部 情報システム学科 特任講師 本田澄

研究シーズ URL : <https://softwarereliabilitylab.github.io/projects/>

研究室 URL : <https://softwarereliabilitylab.github.io/>

【概要】

さまざまな画像認識 AI が提案されていますが、画像のどこを見て認識しているのでしょうか？ AI の認識箇所を特定する技術が研究されています。そこで我々は認識箇所を可視化しどこを見て認識しているかを調べました！そこから、画像認識 AI の精度比較や長年の経験や勘について AI を通して知識へ変換できないか検討しています。

【特徴（キーワード）】

機械学習、AI

【想定される用途】

従来は人が行っていた作業を AI で置き換える場合、適切な判定基準や改良点の提案が可能になると思います。例えば、今まで熟練者が金属表面の傷について経験や勘に基づいて検査を実施していた場合、これまでの金属表面の傷画像から AI モデルを作成し、AI の注目箇所の可視化を行い、熟練者の判断した箇所と比較できます。比較することで経験や勘を明確にすることができます。または AI でできることと熟練者しかできないことを選別できると思います。金属表面の傷だけでなく、製品や設備の検査に関する画像認識 AI を対象として適用できます。

「Bring Your Own Pointer: スマホによる簡易空間ポインティング手法」

関西大学 総合情報学部 教授 松下光範

研究シーズ URL : <https://301.run/r/BringYourOwnPointer>

研究室 URL : <https://amateras.wsd.kutc.kansai-u.ac.jp>

【概要】

自分のスマートフォンを用いて室内位置と向いている方向を判定する技術であり、IoT 機器の操作や位置に応じたサービスに利用できる。QR コードを読み込んで起動するため、事前に室内にセンサを設置したり、アプリケーションをインストールする必要がない。

【特徴（キーワード）】

位置推定, 方向推定, 空間ポインティング

【想定される用途】

スマートフォンを用いてユーザの室内位置・方向を推定することで、位置や向きに応じたサービスと連携できる（例：コンサートなど屋内イベントでの活用）

室内で指し示した IoT 機器に対するリモコンとしてそのスマートフォンを利用することに応用できる。

「ネットワークと AI を活用したシステム」

近畿大学 理工学部 情報学科 講師 水谷后宏

研究シーズ URL : <https://www.mizlab.net>

研究室 URL : <https://www.mizlab.net>

【概要】

ネットワークと AI 技術を統合したシステムを紹介します。具体的には遠隔から道路状況を AI によって様々なものを検出するシステム、民間企業と連携して交通状況をリアルタイムでストリーミング配信するシステム、その他の様々なユースケースについて、これまでの取り組みとともに説明します。

【特徴（キーワード）】

AI、ネットワーク、リアルタイム処理

【想定される用途】

監視・状況分析

「はんだ付け装置の圧力変化を用いた不良はんだの検知」

奈良高専 情報工学科 准教授 上野秀剛, 機械工学科 准教授 福岡寛

研究シーズ URL : <https://bit.ly/3wpIQ2I>

【概要】

はんだ供給量や加熱時間の調節が容易なスリーブ型はんだ装置に内蔵する、不良はんだ検出 AI を開発した。AI は、スリーブ内の窒素ガスが装置の動作に合わせて漏出することで変化する圧力の特徴から良／不良はんだを識別する。811 件のはんだ付け実験で 98.3% の精度、1 件あたりの識別速度 0.1 秒を確認した。

【特徴（キーワード）】

はんだ付け, 不良判定, リアルタイム検出, AI

【想定される用途】

- ・高品質が要求される回路基板の作成
- ・不良検出 AI の他分野への応用

「AI を活用したスマート社会基盤の実装」

摂南大学 経営学部 経営学科 准教授 塚田義典

研究シーズ URL : <https://www.setsunan.ac.jp/kenkyu/shien/seeds/pdf/8.pdf>

研究室 URL : <https://www.setsunan.ac.jp/~tsukada-lab/>

【概要】

当研究室では、ゼミ生一丸となって、社会課題を解決する新しいビジネスプランの考案と実践に取り組んでいます。同時に、他大学の研究者や民間企業と緊密に連携しながら、AI による人・モノの動きの追跡技術の開発、道路・建物等の健康診断技術の開発、そして障がい者や高齢者と共に AI を構築する仕組みづくりに注力しています。

【特徴（キーワード）】

社会基盤情報学、人工知能、オープンソースソフトウェアビジネス

【想定される用途】

- ・AI を用いた社会インフラの健康診断技術
- ・AI を用いた障がい者や高齢者との協働プラットフォームの研究開発
- ・マイクロコンピュータと WiFi を活用した人や車両の流動計測技術