

AI PROJECT

【行動認識】

Behavior Recognition

行動認識とは、カメラやセンサ等の様々な機器から得られた情報をもとに、人間の行動を学習・推定する認識技術です。

人工知能を使ってユーザーの行動を自動学習し、記憶された行動データをもとに個々のユーザーの行動を解析します。

【物体認識】

Object Recognition

物体認識とは、画像や動画の中から得られた情報をもとに、特定の物体を検出する認識技術です。

物体の写真・動画を撮影し、物体を学習させます。学習した物体をもとに、カメラに映った物体が何であるかを識別します。

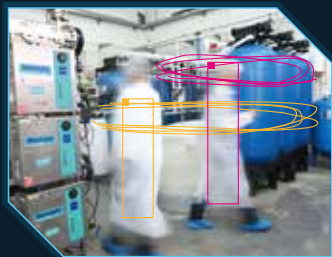
当社では、特に Deep Learning（深層学習）を使った物体認識、行動認識、モーション解析などの AI システム開発を得意とし、日々研究・開発を行っています。スマートグラスや AR グラス（Microsoft HoloLens）、多くのハード機器やシステムと組み合わせ、物流管理や在庫管理、製造業など、新たな産業へ技術革新・開発を進めています。

ディープ ラーニング

Deep Learning を使った 人の定型作業の見える化

人工知能に、人間の正しい定型作業（特定の動作を反復する作業）を学習させます。学習を重ねる事で精度をあげ、より正確に動作ミスの検出を高めます。

これまで不可能だった、人の定型作業を“見える化”することで、動作ミスの通知や防止、作業分析やトレーサビリティなどに活用でき、大幅な業務効率化が可能です。



▲ 人の行動を反復学習



▲ 学習結果に基づく異常作業検出

Microsoft HoloLens を使った AI 検査システム

Microsoft HoloLens を着用しレンズ越しに商品を見ると、特定の部品が正しく設置されているか、欠品が無い、異物が混入していないかなどを検査するシステムです。

検査作業だけでなく、保守点検や製造分野にも応用が可能です。



▲ 部品交換の指示表示



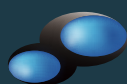
▲ HMD を装着し結果を映し出す

物体の種類や位置の検出をするために、ディープラーニングで最も顕著な成果をあげている CNN（畳み込みニューラルネットワーク）、R-CNN（Regional CNN）を主に使用しています。

これらの技術の登場で、従来困難であった人のような不定形の物体や見える角度で形状が変わる、動く物体の分類・座標を、普通のカメラでリアルタイムに検出することが可能になっています。

異常データの学習は正常データに対して非常にサンプルが少ないため一般的な教師学習が困難です。ディープラーニングで特に顕著な成果をあげている CNN（畳み込みニューラルネットワーク）が教師学習のため、通常の方法ではその性能を利用できません。

そのため、VAE（Variational Auto Encoder）と呼ばれる教師なし学習、半教師あり学習が可能なアルゴリズムを CNN に組み合わせることで異常データの検出を行っています。



株式会社ネクストシステム

NEXT-SYSTEM

We make the future.

<http://www.next-system.com>

【福岡本社】〒811-1302

福岡県福岡市南区井尻3-12-33

アンビエント井尻2F

TEL 092-584-0662

FAX 092-915-2510

【東京オフィス】〒151-0064

東京都渋谷区上原 2-30-3

グランマーレ上原6F

TEL 03-6407-1215

FAX 03-6407-1216