

知覚情報をもとに行動を自動獲得する 技術の開発

理工学部
情報科学科
教授

米元 聡



研究シーズの紹介

深層学習の登場によりAI技術は大きく進展しました。これまで人間にしかできないと思われていたタスクの遂行がAIや身体を伴うロボットにより代行できるようになりつつあります。

行動学習の研究は、ビデオゲームを解くAIの開発を機に研究が盛んになり、自動運転という実用的な問題の適用へと着

実に適用範囲が広がっています。

本研究では、知覚情報をもとに行動を自動的に獲得するため

- ・進化計算にもとづく行動学習

- ・深層強化学習を用いた行動学習

の2つのアプローチを取り入れています。



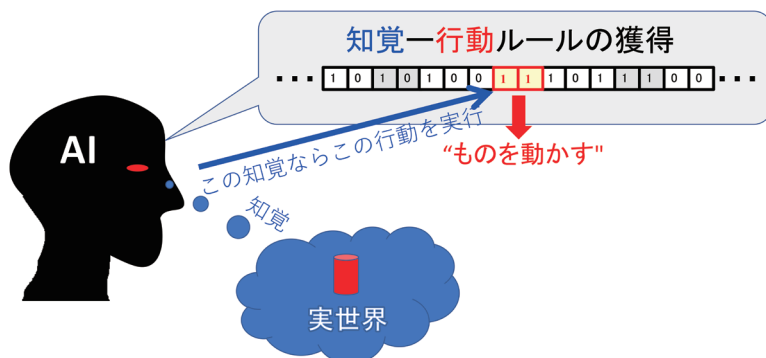
進化計算にもとづく 行動学習

- ビデオゲームを解くNPCの行動学習問題を参考に**人間の行動戦略の獲得**へと応用します（ゲームAIの応用）。

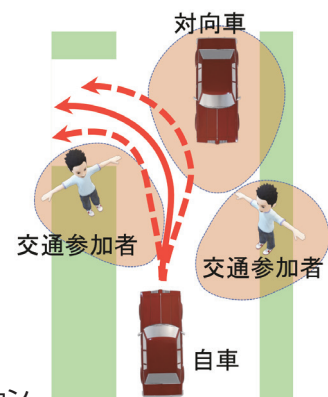


深層強化学習を 用いた行動学習

- 自動運転シミュレーション**を問題として安全な運転行動スキルの獲得を試みます（低リスク行動の獲得）。



進化計算による知覚—行動ルールの獲得
(ゲームAIの応用)



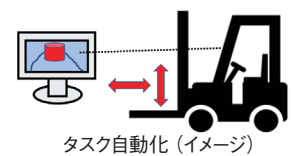
自動運転シミュレーション
(低リスク行動の獲得)

期待される活用シーン

- 人が行うタスクをAIで自動化したい
(機器のリモート操作など)



知覚情報をもとにどう行動すればよいかを自動的に学習させる

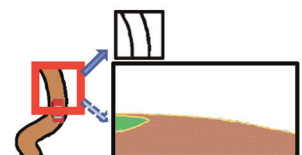


タスク自動化 (イメージ)

- 自動運転技術に触れたい / 貢献したい
(AI研究・教育)



自動運転のシミュレーションを題材に行動学習をシミュレーション



自動運転シミュレータ
(俯瞰画像と車視点画像)

その他の研究テーマ

ARアノテーションに関する研究 (キーワード: 拡張現実感、画像補正技術)
コンピュータビジョン応用
コンテンツの進化的生成