

知覚情報をもとに行動を自動獲得する技術

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。

知覚情報をもとに行動を自動的に獲得する技術の実現を目指し

- ・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

という2つのアプローチで取り組んでいます。



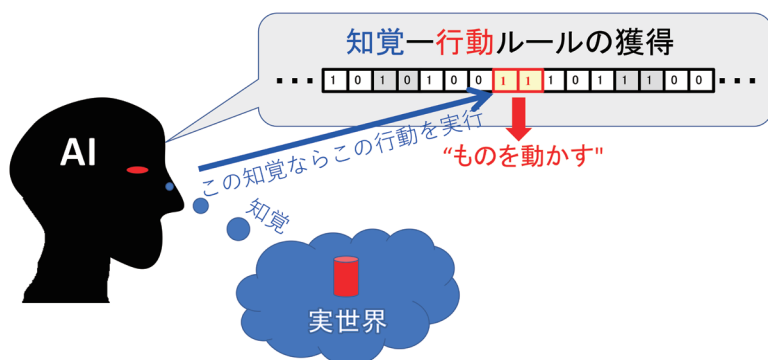
深層強化学習を用いた行動学習

- 知覚情報からの行動獲得問題として**自動運転シミュレーション**を考え、安全な運転行動スキルの獲得を目指します。

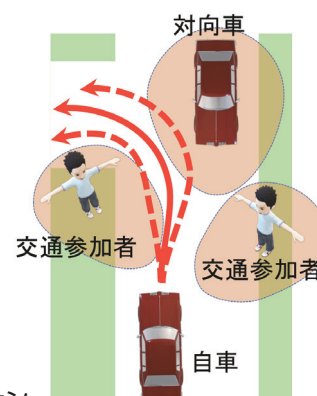


進化計算にもとづく行動学習

- ビデオゲームを解くAI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）。



進化計算による知覚—行動ルール獲得
(ゲームAIの応用)



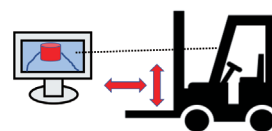
自動運転シミュレーション
(低リスク行動の獲得)

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)



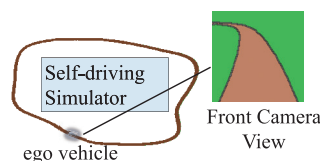
知覚情報をもとにどう行動すればよいかを自動的に学習させる



- 自動運転技術に触れたい／貢献したい
(AI研究・教育)



実機で走行学習させる前に自動運転シミュレータを用いて事前に学習させたい



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（モーションキャプチャ）
3Dコンテンツの進化的生成