

行動の優先度に基づく複数タスク下における DDPG を用いた意思決定

三本ゆりな

February 2022

- DDPG を用いた先行研究では状況に適さない行動選択をする問題に着目
 - 我々は複数タスクに強化学習を適用する手法として、タスク毎の重要性を表す優先度を用いて行動選択を行なう手法を研究している。先行研究である DDPG を用いて連続状態・連続行動で複数タスクの学習を行なう手法には、最も状況に適した行動を選べない場合が存在する問題があった。
- 優先度を用いて行動価値に重み付けを行なう行動選択手法を導入
 - 優先度で重み付けを行った行動価値を行動優先度と定義し行動選択を行なう手法が存在する。行動優先度が高いほど選ぶべき行動であるため、行動優先度が最大値により近い行動を選択する。この手法を導入することで問題解決を図る。
- 行動優先度を用いて行動選択することで状況に適した行動選択を実現
 - 最短経路問題を考慮したシミュレーション実験を行った。DDPG によって学習し行動優先度を用いて行動選択することで、連続状態下で連続行動を行い状況に適した行動選択が可能となったことを確認した。

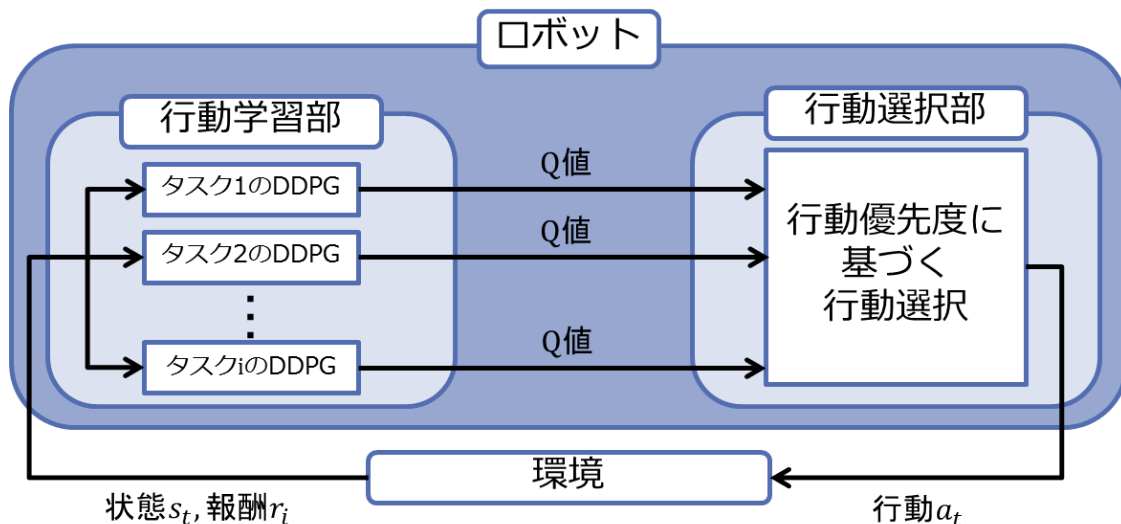


Fig.1 DDPG と行動優先度を用いたシステムの概要図