

単体ロボットにおける HMARL を用いた行動学習

-情報エントロピーを用いたエージェントの絞り込みによる 学習性能の向上-

上村 優真

February 2023

- ランダム行動を行うエージェントが存在する場合, HMARL システムの性能低下に着目
—我々は単体ロボットにおいて, 複数の異なる学習空間を持つエージェントによる効率的な探索を行う手法を研究している. しかし先行研究のエージェント選択手法ではランダム行動を行うエージェントが存在する場合, システムの性能が低下する問題が存在する.
- 情報エントロピーを用いたエージェントの絞り込みによる学習性能の向上
—本研究ではエージェントの行動選択がランダムか偏りがあるかを, 各エージェントの行動選択確率の情報エントロピーを測ることで区別を行った. 情報エントロピーを用いる事で, 各エージェント行動選択確率の偏りを 0 から 1 の範囲で正規化し, その値を基に HMARL システムから除外するエージェントを決定する.
- 本手法を用いる事で学習性能の向上を確認.
—本手法を用いランダム行動を行うエージェントを興味度と確度によるエージェント選択の選択肢から除外する. 結果として従来手法より性能が向上した事を確認した.

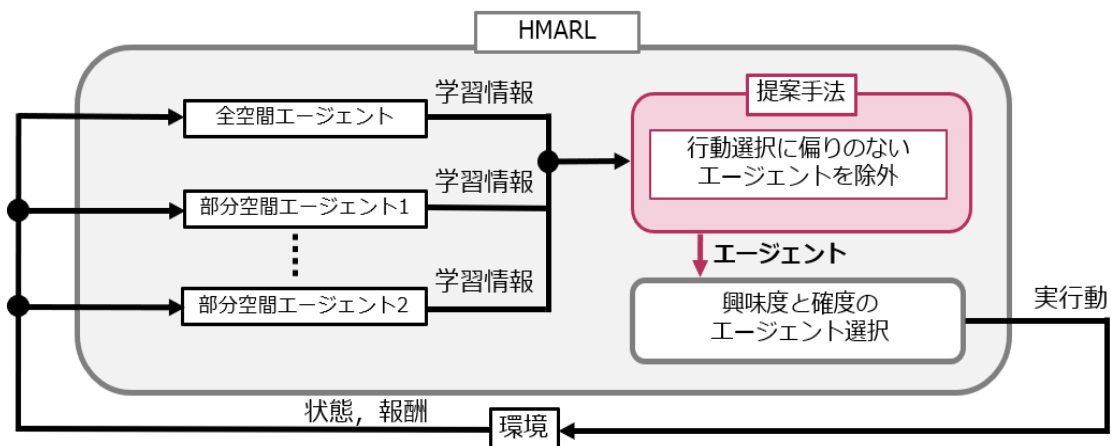


Fig.1 提案手法を用いたシステム概要図