

センサ情報に基づく評価の自己生成 -評価指標の限定による危険認識能力の向上-

小野 裕也 (Yuya Ono)

February 2023

- 危険回避の指標による評価値において関連性の無いタスク達成の要素が含まれるという問題に着目
我々はエージェントが自律的にセンサ情報を多面的に評価し、その評価を基に報酬を生成する手法の研究を行っている。現在存在する評価指標は危険回避の評価を行うことを目的に作られているが、報酬の性質により指標とは関連性の無いタスク達成の要素が含まれているという問題があった。
- 危険を示す指標の評価値に限定したセンサ評価の算出と対数変換による統合評価の算出による危険認識能力の向上
本研究では危険を示す評価のみに限定したセンサ評価を算出することにより危険認識能力の向上を目的とする。本手法では危険を示す負の評価値のみに限定したセンサ評価の算出を行う。また対数変換を用いることで限定を考慮したセンサ評価の統合を行った。
- 評価獲得実験と経路学習実験によりエージェントの危険認識を検証
評価獲得実験では、評価指標により正と負の評価が様々算出されるような環境で、負の評価のみに限定したセンサ評価の獲得を行った。そして危険とされるセンサ情報に対してセンサ評価で正の評価が算出されなくなり、負の評価のみ算出するようになった。また経路学習実験を危険の種類が異なる環境で行った。そしてより危険の種類が少ない経路を選択することができた。

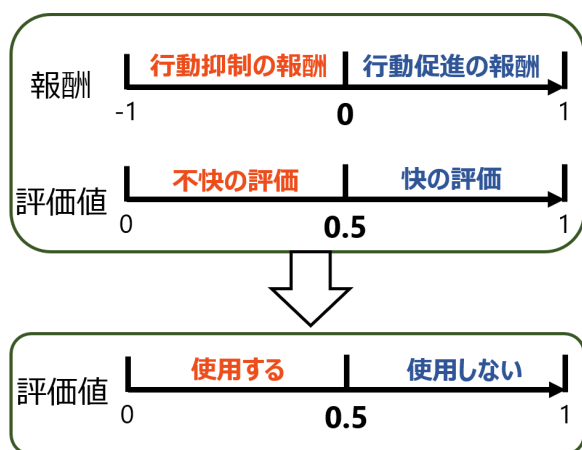


Fig.1 快と不快の評価の基準の設定方針

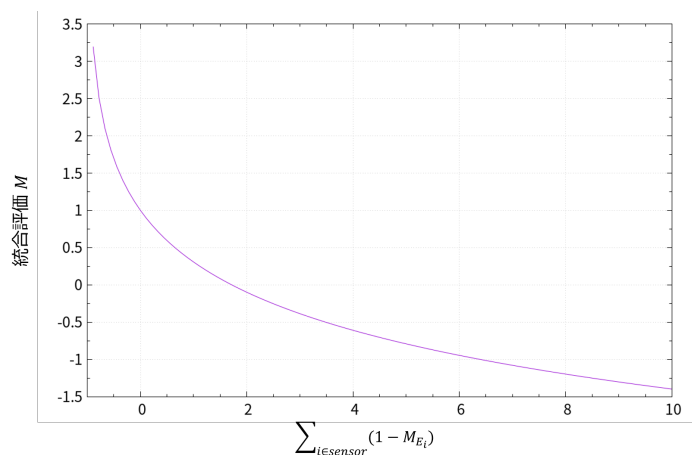


Fig.2 対数変換を用いた統合評価手法