

視覚と行動の end-to-end 学習により経路追従行動を オンラインで模倣する手法の提案 目標方向による経路選択機能の追加と検証

A proposal for an online imitation method of path-tracking behavior by end-to-end
learning of vision and action

-Addition and verification of path selection function by target direction-

学 藤原 柊 (千葉工大) 馬場 琉生 (千葉工大)
正 上田 隆一 (千葉工大) 正 林原 靖男 (千葉工大)

Masaki FUJIWARA, Chiba Institute of Technology, s19c1101ga@s.chibakoudai.jp
Ryusei BABA, Yuki TAKAHASHI, Kenta HARUYAMA,
Ryuichi UEDA and Yasuo HAYASHIBARA, Chiba Institute of Technology

We have proposed an online imitation method for path-following behavior based on end-to-end learning of vision and action. However, the proposed method aims to follow a fixed path and cannot dynamically select a path to make a robot move to a destination. In this study, we add a function to select a path to the method so that the robot can move to an arbitrary destination. We introduce the online imitation learning method with the additional function of selecting a path, and then verify whether the system can select a path by experiments using a simulator.

Key Words: Autonomous mobile robot, Navigation, End-to-end learning, Target direction

1 緒言

我々は,

参考文献

- [1] 岡田 眞也, 清岡 優祐, 上田 隆一, 林原 靖男: “ 視覚と行動の : end-to-end 学習により経路追従行動 をオンラインで模倣する手法の提案 ”, 計測自動制御学会 SI 部門講演会 SICE-SI2020 予稿集, pp.1147-1152(2020)
- [2] 岡田 眞也, 清岡 優祐, 春山 健太, 上田 隆一, 林原 靖男: “ 視覚と 行動の end-to-end 学習により経路追従行動 をオンラインで 模倣する手法の提案 -経路追従行動の修正のためにデータセッ トを動的に追加する手法の検討 ”, 計測自動制御学会 SI 部門 講演会 SICE-SI2021 予稿集, pp.1066-1070(2021)
- [3] Bojarski, Mariusz, et al. “ End to end learning for self- driving cars. ” arXiv:1604.07316(2016)
- [4] Felipe Codevilla et al. “ end-to-end driving via conditional imitation learning. ” arXiv: 1710.02410(2018)
- [5] 春山 健太, 藤原 柊, 清岡 優祐, 岡田 眞也, 上田 隆一, 林原 靖男, “ 視覚と行動の end-to-end 学 習により経路追従行動をオンラインで模倣する手法の提案 経路選択機能の追加 “, 日 本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 '22 予稿集, (2022).
- [6] Jeffrey hawke et al. “urban driving with conditional imitation learning ”. arxiv: 1912.00177, 2019.