

# 卒業論文

## 引き紐を利用した視覚と行動の end-to-end 学習による 移動ロボットの人追従行動の生成 (引き紐の角度に応じた停止動作の追加)

Using a pull string for end-to-end learning of vision and behavior  
generation of human-following behavior for mobile robots  
(Addition of stop action depending on the angle of the pull cord)

2023 年 11 月 16 日 提出

指導教員 林原 靖男 教授

千葉工業大学 先進工学部 未来ロボティクス学科

20C1102 馬場 琉生



# 概要

引き紐を利用した視覚と行動の end-to-end 学習による  
移動ロボットの人追従行動の生成  
( 引き紐の角度に応じた停止動作の追加 )

hogehoge

キーワード: 人追従, end-to-end 学習, モバイルロボット

# abstract

title

keywords: Person following, End-to-end learning, Mobile robot

# 目次

|       |                         |    |
|-------|-------------------------|----|
| 第 1 章 | 序論                      | 1  |
| 1.1   | 背景 . . . . .            | 1  |
| 1.2   | 目的 . . . . .            | 2  |
| 1.3   | 論文の構成 . . . . .         | 3  |
| 第 2 章 | 要素技術                    | 4  |
| 2.1   | Deep Learning . . . . . | 4  |
| 第 3 章 | 提案手法                    | 5  |
| 3.1   | Deep Learning . . . . . | 5  |
| 第 4 章 | 実験                      | 6  |
| 4.1   | Deep Learning . . . . . | 6  |
| 第 5 章 | 結論                      | 7  |
| 5.1   | Deep Learning . . . . . | 7  |
| 参考文献  |                         | 8  |
| 付録    |                         | 9  |
| 謝辞    |                         | 10 |

# 图目录

|     |                   |   |
|-----|-------------------|---|
| 1.1 | Example . . . . . | 1 |
|-----|-------------------|---|

# 表目次

# 第 1 章

## 序論

### 1.1 背景

近年，機械学習を用いた自律移動に関する研究が盛んに行われている．Bojarsky ら は，カメラ画像とステアリングの角度を教師信号とし，end-to-end 学習することで自動車の自動運転に成功している．説明追加



Fig. 1.1 Example

本研究室では，これらの技術を応用し，カメラ画像に基づく人追従行動を獲得している．ここでの教師信号はカメラ画像とルールベース制御器の出力である．



## 1.2 目的

## 1.3 論文の構成

## 第 2 章

# 要素技術

### 2.1 Deep Learning

## 第 3 章

# 提案手法

### 3.1 Deep Learning

## 第 4 章

# 実験

### 4.1 Deep Learning

## 第 5 章

# 結論

### 5.1 Deep Learning

## 参考文献

- [1] The robocup japanese regional committee — ロボカップとは. <https://www.robocup.or.jp/robocup/>. (Accessed on 12/29/2022).

# 付録



# 謝辞

本研究を進めるにあたり，1年に渡り，熱心にご指導を頂いた林原靖男教授に深く感謝いたします．