

# スパイキングニューラルネットワークを用いた ドローン飛行制御に関する研究調査

A Survey on Spiking Neural Network for Drone Flight Control

指導教員： 福田盛介 教授

修士課程 1 年 37-256564 平田涼馬

## Abstract

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

## 1 序論

近年、ドローンは様々な分野での応用が進んでおり、

### 1.1 スパイキングニューラルネットワーク

## 2 イベントカメラを用いた制御

あいう [1]

## 3 強化学習を用いた制御

あいう [2]

## 4 フライトコントローラーを挟まない 制御

あいう [3]

## 5 まとめ

あいう

## 参考文献

- [1] Federico Paredes-Vallés, Jesse J Hagenaars, Julien Dupeyroux, Stein Stroobants, Yingfu Xu, and Guido CHE de Croon. Fully neuromorphic vision and control for autonomous drone flight. *Science Robotics*, Vol. 9, No. 90, p. eadi0591, 2024.
- [2] Yin-Ching Lee, Sebastiano Mengozzi, Luca Zanatta, Andrea Bartolini, Andrea Acquaviva, and Francesco Barchi. Bio-inspired drone control: A reinforcement learning-trained spiking neural networks for agile navigation in dynamic environment. In *2025 IEEE International Conference on Omni-layer Intelligent Systems (COINS)*, pp. 1–8. IEEE, 2025.
- [3] Stein Stroobants, Christophe De Wagter, and Guido CHE De Croon. Neuromorphic attitude estimation and control. *IEEE Robotics and Automation Letters*, 2025.