

修士（工学）学位論文
Master's Thesis of Engineering

ここにタイトルを入れる
Write a title in English

2025 年 3 月
March 2025

姓 名
first last

琉球大学
大学院理工学研究科
工学専攻
知能情報プログラム
Computer Science and Intelligent Systems
Engineering Course
Graduate School of Engineering and Science
University of the Ryukyus

指導教員: 國田 樹
Supervisor: Prof. Itsuki Kunita

論文題目：ここにタイトルを入れる

氏 名：姓 名

本論文は，修士（工学）の学位論文として適切であると認める．

論 文 審 査 会

印
(主 査) 國田 樹

印
(副 査) 副査 1

印
(副 査) 副査 2

概要

ここに日本語概要を書く

Abstract

Write Abstract in English

研究関連論文業績

- 名前, 名前, “学会タイトル,” 第 24 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会, 発表番号, 開催場所, pp.xx-xx, 2023.

目次

第1章	はじめに	4
1.1	背景と目的	4
1.2	論文の構成	4
第2章	関連研究と基礎概念	5
2.1	世の中にあるネットワーク	5
2.1.1	社会インフラネットワーク	5
2.1.2	生物が形成するネットワークとリモデリング	5
2.2	メタヒューリスティクスアルゴリズム	5
2.2.1	アントコロニー最適化アルゴリズム	5
第3章	実験	6
3.1	目的	6
3.1.1	粘菌の培養方法	6
3.1.2	生体信号の解析方法	6
第4章	走化性リモデリングモデルの構築	7
4.1	フィザルムソルバー	7
第5章	まとめと今後の展望	9
	参考文献	11

図目次

4.1 変形体の管を模した図	7
--------------------------	---

表目次

4.1 初期パラメータ一覧	8
-------------------------	---

第 1 章

はじめに

1.1 背景と目的

1.2 論文の構成

第 2 章

関連研究と基礎概念

2.1 世の中にあるネットワーク

2.1.1 社会インフラネットワーク

2.1.2 生物が形成するネットワークとリモデリング

2.2 メタヒューリスティクスアルゴリズム

2.2.1 アントコロニー最適化アルゴリズム

第 3 章

実験

3.1 目的

3.1.1 粘菌の培養方法

3.1.2 生体信号の解析方法

第 4 章

走化性リモデリングモデルの構築

4.1 フィザルムソルバー

図

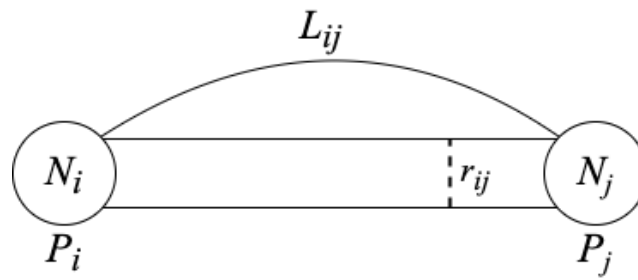


図 4.1 変形体の管を模した図.

数式

$$Q_{ij} = \frac{D_{ij}}{L_{ij}}(P_i - P_j) \quad (4.1)$$

$$\frac{d}{dt}D_{ij} = f(|Q_{ij}|) - aD_{ij} \quad (4.2)$$

$$f(|Q_{ij}|) = |Q_{ij}|^\gamma \quad (4.3)$$

表

表 4.1 既存モデル PS と提案モデル O-PS で設定したパラメーター一覧

パラメータ	説明	値
t	シミュレーション実行時間	100
Δt	シミュレーション実行時間の刻み幅	0.1
D_{ij}^0	ノード i と j を繋ぐエッジの初期コンダクティビティ	1.0
L_{ij}	ノード i と j を繋ぐエッジの長さ	1.0
γ	エッジの成長指数	1.0
F_0	ネットワーク全体の流量	1.0
α	エッジの消失定数	1.0
β	振動成分の影響定数	0.001
κ	エッジ内流量の周期変化	0.02
$\phi_{ij}(t)$	時刻 t におけるノード i と j を繋ぐエッジの振動位相変化	0.0
\bar{A}	走化性波及の振幅上限定数	1.0
τ	走化性波及の振幅減衰率	10.0
offset	走化性波及のオフセット値	1.0

第 5 章

まとめと今後の展望

まとめと今後の展望を書く

謝辞

ここに謝辞を書く

yyyy 年 3 月
姓 名

参考文献

- [1] What is cloud cost optimization?, IBM, <https://www.ibm.com/blog/what-is-cloud-cost-optimization/>, 2024/01/11.
- [2] Almuzaini, K.K., Joshi, S., Ojo, S. et al., "Optimization of the operational state's routing for mobile wireless sensor networks," Wireless Networks, pp. 1-15, 2023.
- [3] 中垣俊之, “粘菌その驚くべき知性,” 株式会社 PHP 研究所, 東京, 2010.