

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

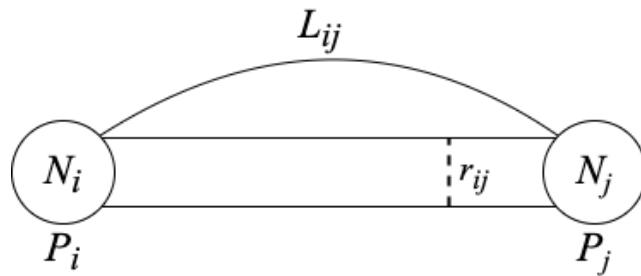


図 4.1 変形体の管を模した図.

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	エッジの成長指數	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.