



非線形数理研究室

Non-Linear Mathematical Science Laboratory



担当教員 Subject Teacher
藤尾 光彦
FUJIO Mitsuhiko

キーワード・研究テーマ Keywords・Research Themes

- ◆ **数理形態学**
Mathematical Morphology
- ◆ **形式概念解析**
Formal Concept Analysis
- ◆ **超離散力学系**
Ultra-Discrete Dynamical Systems
- ◆ **セルオートマトン**
Cellular Automata
- ◆ **コンピュータビジョン**
Computer Vision

非線形解析の数学的基礎と応用

Mathematical foundation and application of non-linear analysis

PROFILE

| | | | |
|-----------------|---|--------------------|---|
| 職位 | 教授・大学院教授 | 担当講義科目 | 数学、情報数学、応用数学 など |
| Position | Professor/Professor at Graduate School | Charge of Subjects | Mathematics, Information Mathematics, Applied Mathematics etc |
| 大学院 | 電子情報工学コース | | |
| Graduate School | Electronics and Computer Science Course | | |
| 学位 | 理学博士 | e-mail | fujio@fuk.kindai.ac.jp |
| Degree | Doctor of Science | | |

FOR MORE



FUJIO Mitsuhiko

研究概要 Research Outline

随伴および変換群を用いた非線形解析手法の構築と画像、形式概念、非古典論理、(超)離散力学系などへの適用

To construct analyzing system using adjoint or transformation groups and to apply it to various phenomena from logics to dynamical systems

進行中の研究内容 Research Contents in Progress

1 【束上のモルフォロジー解析】随伴概念を介して束の上に拡張された数理形態学の応用例として、非古典論理(様相論理、時相論理、量子論理など)や、形式概念解析の解析を行う。

Morphological analysis on lattices : As applications of Mathematical Morphology extended to lattices through "adjoint", we analyze non-classical logics and formal concepts.

2 【セルオートマトンの局所合成と分解】共通の相空間で定義された、異なった局所遷移規則を持つセルオートマトンの合成・分解を、局所規則レベルで表現し、セルオートマトンの「素因数分解」を目指す。

Local composition/decomposition of cellular automata : Aim is to construct a theory of "Prime Factorization of CA" in terms of local composition/decomposition.

最近の研究実績 Recent Research Results

(著書/Books)

- 非線形画像・信号処理～モルフォロジーの基礎と応用 (分担執筆) 丸善出版 (2010)
M. Fujio et. al., "Non-linear Image/Signal Processing -Foundation and Application of Morphology-," (in Japanese) Maruzen Press (2010)

- M. Fujio, I. Bloch, "Non-classical logic via mathematical morphology," Rapports Techniques de l'École Nationale Supérieure des Télécommunications - Paris, 2004D010 (2004)

(論文/Published Papers)

- モルフォロジーを用いた歩行者3次元点群の特徴記述 (共著) ViEW2018
M. Fujio et al, "Feature description of 3D point cloud of pedestrian using Mathematical Morphology" ViEW2018
- M. Fujio, "A comparison of implications in orthomodular quantum logic -Morphological analysis of quantum logic," IJMS, Vol. 2012 (2012)
- M. Fujio et al, "Composition union and division of cellular automata on groups," Proc. of the 16th International Workshop on Cellular Automata and Discrete Complex Systems, 255-264 (2010)

