

教職員自己紹介

田中 信 (たなか しん)

実験助手

1980 年生まれ、福岡県出身。平成 14 年 3 月、九州工業大学情報工学部生物化学システム工学科卒業。平成 16 年 3 月、九州工業大学大学院情報工学研究科情報創成工学専攻修士課程修了。現在、九州工業大学大学院情報工学研究科情報創成工学専攻博士後期過程在籍。

研究テーマは、「遺伝的アルゴリズム (Genetic Algorithms, GA) を用いた生物反応シミュレーションの効

率的・高速な最適化について」です。近年の計算機処理能力の向上により、これまでは実時間での解析が不可能だった複雑で膨大なシミュレーションが計算可能となってきています。その中の 1 つが Bioinformatics として発展してきた生物反応シミュレーションです。このシミュレーションでは生命反応の全てを連立変微分方程式などの数式で記述することで、実際の生命反応を計算機上に再現することを試みます。しかし、この再現は数式の記述だけでは不十分です。シミュレーションが実際の反応と同じ挙動を示すように反応速度定数などの値を決定しなければなりません。具体的には体内時計などのシミュレーションを対象としているのですが、このような問題では決定すべきパラメータ数が多く、それらが強い相互依存関係を持つため解析的なパラメータチューニングは困難 (実時間的に不可能) です。そこで、確率的な最適化手法である GA を用いて解の探索を行います。特に私の研究では、この GA での最適化を効率的に行うための工夫や複数の評価基準を持つ生命反応シミュレーションへの対応などの検討を行っています。

講義では、情報リテラシー、解析学基礎、線形代数、データ構造とアルゴリズム II を補佐します。



谷口 謙二郎 (たにくち けんじろう)

実験助手

1979 年生まれ。福岡県飯塚市出身。平成 14 年 3 月、九州工業大学情報工学部電子情報工学科卒業。平成 16 年 3 月、九州工業大学大学院情報工学研究科情報情報創成工学専攻博士前期課程卒業。現在、九州工業大学大学院情報工学研究科情報システム専攻博士後期課程 2 年。

研究テーマは、LSI 回路のテストです。製造した回路が所望の機能を持つか調

べる論理回路のテストは、回路にテストパターンを印加しその応答を期待値と比較することにより行います。回路の大規模化に伴って回路のテストに用いられるテストパターンの数が増え (テストデータ量が増大し) LSI テスタの記憶容量の限界を超えるという問題が生じています。また、テストにかかる時間が増大するという問題も生じています。このような問題はコストの増加につながるため、様々なアプローチで解決することが必要とされています。私の現在の研究では、テストパターンの生成手法の開発を行っています。ある回路についてテストする場合に、その回路にすべての組み合わせの入力 (入力数を n とすると 2^n 通り) を印加してテストを行うのは、事実上不可能です。そのためできるだけ少ないパターン数で、精確にテストの対象となる回路の良、不良の判定をできることが望まれます。そこで現在はそのようなテストパターンの生成を実現するアルゴリズムの開発をしています。講義では、情報回路、情報科学基礎実験 (CAD 演習) を担当します。

