

研究者 (5) 情報システム工学科



情報システム工学講座

准教授

なかむらまさき
中村正樹

(1974生)

博士 (情報科学)
(北陸先端大・平14)

経歴

富山大学理学部数学科卒 (平 9.3) / 北陸先端科学技術大学院大学情報科学研究科博士前期課程修了 (平 11.3) / 同博士後期課程修了 (平 14.3) / 北陸先端科学技術大学院大学情報科学研究科助手 (平 14.4 ~ 19.3) / 同助教 (平 19.4 ~ 20.3) / 金沢大学理工学域助教 (平 20.4 ~ 23.3) / 富山県立大学工学部講師 (平 23.4 ~) / 同准教授 (平 29.4 ~)

担当科目 情報数学 2/ コンパイラ/ ソフトウェア工学/ 情報システム工学実験 1/ システムモデリング

専門分野 ソフトウェア工学/ 形式手法/ 理論計算機科学

論文・報告

「Evaluation Strategies for Term Rewriting Systems」学位論文, 2002.

「Reducibility of Operation Symbols in Term Rewriting Systems and its Application to Behavioral Specifications」Journal of Symbolic Computing, 2010.

「Incremental proofs of termination, confluence and sufficient completeness of OBJ specifications」Specification, Algebra, and Software, LNCS 8373, Springer, 2014.

「Formal verification and mathematical optimization for autonomous vehicle group controllers」MODELS, ACM/IEEE, 2019.

「Formal verification of Fischer's real-time mutual exclusion protocol by the OTS/CafeOBJ method」SICE Annual Conference, 2020.

「Stability of termination and sufficient-completeness under pushouts via amalgamation」Theoretical Computer Science, 2020.

著書

「電子情報通信学会ハンドブック『知識ベース』(7-1-1-4「代数仕様」担当)」(電子情報通信学会, 2010)

所属学会

電子情報通信学会 (平 17.8 ~) / 情報処理学会 (平 16.9 ~) / 日本ソフトウェア科学会 (平 12.4 ~)

学会委員等

電子情報通信学会システム数理と応用研究専門委員 (平 21.4 ~) / 同学会ソフトウェアサイエンス研究専門委員 (平 28.4 ~)

受賞歴

Best Paper Award of The 2013 IAENG International Conference on Software Engineering (平 25.3) /

Best Paper Award of The 7th International Conference on Computer Science and its Application (CSA-15) (平 27.12) /

電子情報通信学会 システムと信号処理サブソサエティ貢献賞 (令 1.8)

現在の研究課題

1. 形式手法によるシステムの仕様作成・検証・開発

数学的に厳密な意味を持つ言語に基づき、高信頼なシステムを開発する形式手法の研究に従事する。特に代数をモデルにもつ代数仕様言語を対象に、対話的検証に適した仕様作成手法、検証結果を用いたテスト自動生成など、代数仕様に基づくシステム設計開発支援環境を構築する。

2. 項書き換えシステムによる等式推論

定理自動証明、関数型言語、代数仕様言語などの実行モデルを与える項書き換えシステムの基礎理論の研究に従事する。書き換えによる推論が有限時間で止まることを保証する停止性や、得られた解の一意性を保証する合流性など、項書き換えシステムが満たすべき基本的性質の十分条件を明らかにし、それらを用いた証明ツールの開発を目指す。

3. 高信頼かつ高効率な自動運転車群制御システムの構築

多数の自動運転車が走行する都市空間を対象に、離散ダイナミクスの検証に有効な形式手法と連続ダイナミクスにおける最適解導出に有効な数理論最適化を融合し、自動運転車の群制御システムの安全性検証および最適アルゴリズム導出のための枠組みを構築する。

共同研究キーワード

形式手法 / 項書き換えシステム / 代数仕様 / 自動運転 / 群制御