

教育研究業績書

2018年05月14日

所属：情報メディア学科

資格：講師

氏名：中村 勝則

研究分野	研究内容のキーワード
情報工学	ハイブリッドシステム、ハイブリッドダイナミクス、ハイブリッドオートマトン、人工知能、非標準解析
学位	最終学歴
博士（工学） （立命館大学：博乙第488号）	立命館大学大学院理工学研究科

教育上の能力に関する事項		
事項	年月日	概要
1 教育方法の実践例		
1. 情報処理技術者試験の受験指導	2013年4月1日～現在	情報処理推進機構（IPA）主催の情報処理技術者試験「ITパスポート試験」の受験指導のための取り組み。学科在籍者の過半数が合格するに至る。情報処理推進機構のWebサイトで紹介済み。（下記URL参照） https://www3.jitec.ipa.go.jp/JitesCbt/html/about/sc-hool8.html
2 作成した教科書、教材		
1. Javaによるプログラミング入門	2013年9月1日	著書の蘭を参照のこと。
3 実務の経験を有する者についての特記事項		
4 その他		

職務上の実績に関する事項		
事項	年月日	概要
1 資格、免許		
1. 実用英語技能検定（英検）準一級	1999年11月30日	
2. 中学校1種免許状 数学	1988年3月31日	
3. 高等学校2種免許状 数学	1988年3月31日	
4. 通商産業省認定「第二種情報処理技術者」	1987年6月5日	
2 特許等		
3 実務の経験を有する者についての特記事項		
4 その他		

研究業績等に関する事項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
1 著書				
1. Javaによるプログラミング入門－基礎からGUIアプリケーション開発まで－	単	2013年9月1日	武庫川女子大学 出版部 ISBN978-4-9906255-6-6	Java言語の入門から始まり、基本的なアルゴリズムの実装方法からGUIアプリケーションの実装方法までを解説した書籍。 武庫川女子大学生活環境学部情報メディア学科の講義「アルゴリズム論」のための教科書。当該学科におけるJava関連の授業と卒業研究のための副読本にもなる。
2 学位論文				
1. 非標準解析に基づくハイブリッドシステムの記述と解析に関する研究	単	2010年1月29日	2009年度立命館大学大学院理工学研究科総合理工学専攻博士論文	非標準解析に基づくハイブリッドシステムの記述と解析に関する研究をまとめた論文
3 学術論文				
1. On A Symmetric Discrete Dynamics for Hybrid Systems（査読あり）	共	2011年9月1日	『Proceedings of The Society of Instrument and Control Engineers 2011』, Tokyo Japan	ハイブリッドシステムの連続ダイナミクスを微分同相な変換でsymmetricなコアダイナミクスに変換し、ハイブリッドダイナミクスの特異な現象を取り扱う方法について論じた論文 共著者：中村勝則，房岡璋
2. On A Nonstandard Model of Hybrid Automaton（査読あり）	共	2010年9月1日	『2010 IEEE International Conference on Control Applications』, Part of 2010 IEEE Multi-Conference on System and Control, Yoko	非標準解析に基づいてハイブリッドオートマトンを再解釈したNHAを用いて、Fuller現象（Zeno現象を含む）を記述して解析する方法について議論した論文 共著者：中村勝則，房岡璋

研究業績等に関する事項

著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
3 学術論文				
3. ハイブリッドオートマトンの非標準モデルについて (査読あり)	共	2010年2月1日	hama Japan, 2010 『システム制御情報学会論文誌』, 第23巻, pp. 29-38, 第2号	通常のハイブリッドオートマトンを超実数体で解釈し、ハイブリッドダイナミクスに見られる ω 極限集合の取り扱いについて議論した論文 共著者：中村勝則, 房岡璋
4. An Analysis of the Fuller Phenomenon on Transfinite Hybrid Automata (査読あり)	共	2009年4月1日	『Hybrid Systems: Computation and Control』 (LNCS5469), pp. 450-454, Springer-Verlag 2009	*LTLを用いてハイブリッドシステムに起こるZeno現象と逆Zeno現象を取り扱うための方法についての論文である。 共著者：中村勝則, 房岡璋
5. 非標準モデルに基づくハイブリッドシステムの記述と推論について (査読あり)	共	2008年9月1日	『システム制御情報学会論文誌』, 第21巻, pp. 176-184, 第6号	NSCとTHAについて整理・体系化し、超実数の演算をコンピュータで実現するための数学的基礎について論じた学術論文 共著者：中村勝則, 房岡璋
6. Reasoning About Hybrid Systems Based on a Nonstandard Model (査読あり)	共	2007年12月1日	『AI2007:Advances in Artificial Intelligence』 (LNAI4830), pp. 749-754, Springer-Verlag, 2007	線形時制論理LTLを非標準に拡張した*LTLを用いてハイブリッドシステムの解析を行う方法についての論文である。 共著者：中村勝則, 房岡璋
7. On a Linear Framework for Belief Dynamics in Multi-agent Environments (査読あり)	共	2006年6月1日	『Computational Logic in Multi-Agent Systems』 (LNAI4371), pp. 41-59, Springer-Verlag, 2006	マルチエージェント環境における信念変更のダイナミクスを線形代数と非標準解析を用いた枠組みで表現する方法についての論文である。 共著者：中村勝則, 房岡璋
8. On Transfinite Hybrid Automata (査読あり)	共	2005年3月1日	『Hybrid Systems: Computation and Control』 (LNCS3414), pp. 495-510, Springer-Verlag 2005	非標準のSituation Calculusに基づいて実装した推論系の考察から分かったいくつかの問題点を解決するために、更に新しい状態遷移モデルを考案した。これについての論文である。 共著者：中村勝則, 房岡璋
9. On Description and Reasoning About Hybrid Systems (査読あり)	共	2004年5月1日	『Innovations in Applied Artificial Intelligence』 (LNAI3029), pp. 274-283, Springer-Verlag 2004	人工知能の分野の研究で非標準のSituation Calculusを用いた推論方法を提唱した。これに基づいてHybrid Systemにおける古典的問題であるZeno問題を非常に簡易な方法で解決した。この論文はこれについてまとめたものである。 共著者：中村勝則, 房岡璋

その他

1. 学会ゲストスピーカー

--	--	--	--	--

2. 学会発表

1. 大規模計算環境の構築における簡便性の評価	共	2018年03月13日	情報処理学会第80回全国大会 2B-01	高精度計算、分散コンピューティング、データの可視化などを利用する大規模計算の実現においては、複数のプログラミング言語やツール、プログラムライブラリを利用することになる。本研究では、システム開発のための技術に疎い者が短時間でシステム全体を構築できることを示すことが重要な点である。システムの実装にあたっては、高精度計算を高速に実行する部分をC++で、分散処理と可視化にはPython言語と関連ライブラリを用いた。開発したシステムを用いて、マンデルブロ集合の高精度の可視化(10の260乗倍まで拡大する動画の生成)を行った。
2. 数式処理システムの高度な対話機能の開発	共	2018年03月13日	情報処理学会第80回全国大会 6E-06	本研究の目的は、高度な対話機能を持つ数式処理システムの実現であり、ここでは数式を音声で読み上げる機能の実装について報告する。また、日本語コマンドによる柔軟な対話機能についても開発中であり、現状の報告と、システム開発の展望についても述べる。
3. 基礎力強化のためのe-Learningの活用～ビデオコンテンツとCMSの活用～	単	2014年3月15日	教育システム情報学会研究報告, vol. 28, no. 6, pp. 77-80	入学試験の多様化は画一的な学力教育を打破するために有効であるとされているが、大学に入学してくる学生の基礎学力に大きなばらつきをもたらすという問題点もある。筆者が所属する学科は情報系であるが、入試に数学が必須でない事情から理系の基礎学力が低い学生が散見される。この状況で情報科学系の授業の内容を十分に理解させるために、基礎学力を強化するためのビデオコンテンツとCMSのコンテンツを独自に作成して正課の授業の枠内で利用している。
4. 古典力学の知識と論理の構造について	共	2012年8月9日	人工知能学会第86回人工知能基本問題研究会SIG-FPAI-B201 (会場：北見工業大学), 予稿集pp. 23-28	本研究では、古典論理の観測行為の背景にある知識と論理の構造について議論する。観測に関する素朴で単純な側面を基本とするため、質点力学のontologyとしてpoint ontologyではなくregion-based ontologyを導入する。この結果、観測を支える論理が古典論

研究業績等に関する事項

著書、学術論文等の名称	単著・共著書別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は学会等の名称	概要
2. 学会発表				
5. 非標準解析に基づく ω 極限集合の分類と解析	共	2010年9月1日	日本応用数学会2010年度年会(会場:明治大学), 予稿集pp. 69-70	理ではなく直観論理となることを示す。 共著者: 中村勝則, 房岡璋 ハイブリッドオートマトンの非標準の拡張であるNHAを用いて, 離散的状態遷移を含む ω 極限集合を分類して取り扱う方法についての発表
6. 初等力学の知識構造について	共	2010年3月1日	情報処理学会第74回全国大会(会場:名古屋工業大学), 予稿集2D-5, pp. 71-72	共著者: 中村勝則, 房岡璋 従来数式で記述されている初等力学の教科書を, プログラミング言語で書き換えることを目標とする。これが可能であれば, 力学の諸概念を柔軟に表現できる上, 数式では扱えないダイナミクスを計算により取り扱うことができる。しかし, 数式の代わりにプログラミング言語を用いるためには, 知識体系の整理が必要であり, 本研究では, ニュートン力学に対する公理系と推論の規則をProlog言語で与える。
7. ハイブリッドシステムの推論のための非標準時間モデルについて	共	2008年9月1日	人工知能学会第71回人工知能基本問題研究会SIG-FPAI-A802(会場:北海道大学)	共著者: 中村勝則, 房岡璋 ダイナミクスの表現に非標準の微分方程式を用いるハイブリッドオートマトンを提唱し, これと*RTLを組み合わせて, ハイブリッドシステムに見られる逆Zeno問題を取り扱う内容の論文である。
8. 超実数を用いたハイブリッドシステムのシミュレーション	共	2006年3月1日	電子情報通信学会, 2006年総合大会(会場:国士舘大学), 予稿集D-8-13, p. 96	共著者: 中村勝則, 房岡璋 超実数の演算を記号代数的に行うための新しい代数系を導入し, 実際にハイブリッドシステムのシミュレーションを離散的な手法のみで行えることを示した。
9. Transfinite Hybrid Automatonによるハイブリッドシステムの記述について	共	2005年7月1日	人工知能学会第59回人工知能基本問題研究会SIG-FPAI-A501(会場:JAXA種子島宇宙センター), 予稿集pp. 31-36	共著者: 中村勝則, 房岡璋 有限オートマトンを非標準に拡張した超限オートマトンを導入し, ハイブリッドシステムを非常に簡単に取扱うことができることを示した。
10. 非標準解析に基づくハイブリッドシステムの推論系について	共	2005年1月15日	電子情報通信学会(会場:東京商工会議所)技術研究報告:人工知能と知識処理研究会AI2004-65, pp. 13-18	共著者: 中村勝則, 房岡璋 非標準解析に基づいた推論系を実装し, その有効性を検証した。
11. NSCによるZeno問題およびデッドロックの推論について	共	2004年3月1日	情報処理学会第66回全国大会(会場:慶応義塾大学SFC), 予稿集2Z-6, pp. 373-374	共著者: 中村勝則, 房岡璋 非標準に拡張されたSituation Calculusで記述したHybrid Systemで起こるZeno現象とデッドロックを解決する方法を確立した。
12. Description and Inference of Hybrid System on Situation Calculus	共	2003年6月1日	人工知能学会第17回全国大会(会場:新潟大学), 予稿集2F3-03	共著者: 中村勝則, 房岡璋 非標準に拡張されたSituation CalculusでHybrid Systemを記述するための数学的基礎について論じた。
13. 非標準モデルに基づくHybrid Systemの取り扱いについて	共	2003年11月1日	第46回自動制御連合講演会(会場:岡山大学), 予稿集FA1-10-4, p. 575-578	共著者: 中村勝則, 房岡璋 非標準に拡張されたSituation Calculusで記述したHybrid Systemで起こりうる問題について論じた。
3. 総説				
4. 芸術(建築模型等含む)・スポーツ分野の業績				
5. 報告発表・翻訳・編集・座談会・討論・発表等				
1. Python 3入門 -KivyによるGUIアプリケーション開発-	単	2017年5月16日	https://qiita.com/KatsunoriNakamura/items/b465b0cf05b1b7fd4975 http://www.k-techlabo.org/blog2/?page_id=163	PDF形式のテキストブックとしてインターネットサイトで公開している。 Python3言語処理系の導入からアプリケーション開発の方法までを解説した書籍。各種モジュールの導入方法と使用方法についても解説している。
6. 研究費の取得状況				
1. 初年次生のEQの大学生基礎力の自己認識を深化させるための教材と教授法の開発	共	2015年4月1日	日本学術振興会	科学研究費助成事業 基盤研究(C) 課題番号: 15K01045(研究分担)

学会及び社会における活動等

年月日	事項
1. 2014年4月1日~2015年3月31日	教育システム情報学会 研究会委員
2. 2013年8月10日~現在	AAAI会員

学会及び社会における活動等

年月日	事項
3. 2009年3月1日～2011年3月31日	米国ACM (Association for Computing Machinery) 会員
4. 2008年11月1日～2012年3月31日	日本応用数学会 会員
5. 2004年12月1日～2012年3月31日	電子情報通信学会 会員
6. 2003年6月1日～現在	情報処理学会 会員
7. 2003年6月1日～現在	システム制御情報学会 会員
8. 1995年4月1日～1995年8月31日	第20回教育システム情報学会全国大会実行委員
9. 1994年4月1日～現在	人工知能学会 会員
10. 1989年4月1日～2015年3月31日	教育システム情報学会 会員