

平成23年度研究ステーション研究成果報告書

1. 研究ステーション名： 先進アルゴリズム研究ステーション

代表者名： 西野 哲朗

2. 平成23年度の研究の特筆すべき成果：

2012年3月30日にUECソフトウェア・リポジトリ (<https://www.repository.uec.ac.jp/>) をオープンした。UECソフトウェア・リポジトリは、本学の教育・研究などにおいて作成されたソフトウェアを、作成者本人の許諾のもとに大学で一元的に管理するためのデータベースである。リポジトリに登録されたソフトウェアはインターネット上に公開され、検索サイトを通じて本リポジトリにアクセスした一般の利用者が、登録されているソフトウェアをダウンロードして使用することができる。

現時点で、16本のソフトウェアが掲載されており、「数値計算プログラム集」から「骨伝導カラオケ」まで幅広い分野の研究・教育の成果を取り扱っている。また、「日本語縦書き表示プログラム NehanProxy」、「Pagvp」（統計分布表示ソフト）、などは、情報理工学研究所の連携専門科目として開講している「実践ソフトウェア開発概論Ⅲ」（オープンソース・ソフトウェア開発）、で学生によって開発されたソフトウェアである。今後もソフトウェアの充実を図り、研究成果の有効活用を促進したい。

3. 平成23年度の研究成果の公表実績：

- ・西野哲朗, 若月光夫, 後藤隆彰: 「応用オートマトン工学」, コロナ社, 2012.
- ・中西裕陽, 富田悦次, 若月光夫, 西野哲朗: 最大クリーク問題の多項式時間的可解性の更なる改良結果, 電子情報通信学会論文誌D分冊, Vol. J94-D, No. 12, pp. 2037-2046 (2011).
- ・若月光夫, 清野和司, 富田悦次, 西野哲朗: 実時間最終状態受理式決定性限定1カウンタ変換器の多項式時間等価性判定アルゴリズム, 2010年度冬のLAシンポジウム資料, No. 1, pp. 1-10 (2011).
- ・中西裕陽, 富田悦次, 若月光夫, 西野哲朗: 最大クリーク問題の多項式時間的可解性について, 2010年度冬のLAシンポジウム資料, No. 32, pp. 1-10 (2011).
- 大畑和樹, 西野哲朗, 若月光夫: 量子セルオートマトンに基づく画像圧縮のための画像変換アルゴリズム, 2010年度冬のLAシンポジウム資料, No. S2, pp. 1-4 (2011).
- ・後藤 隆彰, 西野 哲朗, 土田 賢省: “UMLパッケージ図に対するグラフ文法”, LAシンポジウム2010冬のLA, [2], pp. 2-1 - 2-4, (2011).
- ・中西裕陽, 富田悦次, 若月光夫, 西野哲朗: 最大クリーク問題の多項式時間的可解性の更なる改良結果, 電子情報通信学会コンピュータシミュレーション研究会技術研究報告, COMP2011-6, Vol. 111, No. 20, pp. 41-48 (2011).

- ・中西裕陽, 富田悦次, 若月光夫, 西野哲朗: 最大クリーク問題の多項式時間的可解性の拡張, 電子情報通信学会コンピュータシオン研究会技術研究報告, COMP2011-30, Vol. 111, No. 256, pp. 15-22 (2011).
- ・若月光夫, 清野和司, 富田悦次, 西野哲朗: 最終状態受理式決定性限定1カウンタ変換器の多項式時間等価性判定アルゴリズム, 2011年度冬のLAシンポジウム資料, No. 11, pp. 11.1-11.10 (2012).
- ・高加晋司, 後藤隆彰, 土田賢省, 西野哲朗, 夜久竹夫: “8次格子モデルによる表の行/列操作”, LAシンポジウム2011冬のLA, [24], pp. 24-1 - 24-6, (2011).
- ・後藤隆彰, 土田賢省, 西野哲朗: “大学におけるオープンソース・ソフトウェア開発教育の取り組み”, 日本情報科教育学会第4回全国大会講演論文集, pp. 74-75, (2011).
- ・後藤隆彰, 土田賢省, 西野哲朗: “電気通信大学における実践的ソフトウェア開発教育の取り組み”, ソフトウェアエンジニアリングシンポジウム2011, (WS-2) ソフトウェア工学教育, (2011).
- ・小沼啓, 西野哲朗, “コンピュータ大貧民に対するモンテカルロ法の適用”, 情報処理学会研究報告, 第25回ゲーム情報学研究発表会, Vol. 2011-GI-25 No. 3.
- ・Khan Md. Anwarus Salam, Setsuo Yamada and Tetsuro Nishino. “Example-Based Machine Translation for Low-Resource Language Using Chunk-String Templates”, 13th Machine Translation Summit, Xiamen, China, September 2011.
- ・Khan Md. Anwarus Salam, Hiroshi Uchida and Tetsuro Nishino, “How to Develop Universal Vocabularies Using Automatic Generation of the Meaning of Each Word”, NLPKE, Tokushima, Japan, September 2011.
- ・Khan Md. Anwarus Salam, Setsuo Yamada and Tetsuro Nishino, “Translating Unknown Words Using WordNet and IPA-Based-Transliteration”, ICCIT, Dhaka, Bangladesh. December 2011.
- ・Khan Md. Anwarus Salam, Setsuo Yamada and Tetsuro Nishino, “Using WordNet to Handle the Out-Of-Vocabulary Problem in English to Bangla Machine Translation”, Global WordNet Conference, Matsue, Japan, January 2012.
- ・岩佐歩, 中山智章, 本多武尊, 山崎匡, 西野哲朗: 脳・神経系汎用シミュレータ GENESISのGPU実装による高速化, ハイパフォーマンスコンピューティングと計算科学シンポジウム論文集, 2012, p. 72.
- ・小沼啓, 西野哲朗, “コンピュータ大貧民に対する差分学習法の適用”, 情報処理学会研究報告, 第27回ゲーム情報学研究発表会, Vol. 2013-GI-27 No. 1 2012.

4. 外部資金の獲得状況:

- | | | | |
|-----------|---------|-----------------|-------|
| ・科学研究費補助金 | 基盤研究(B) | 平成23年度(代表:西野哲朗) | 700万円 |
| ・科学研究費補助金 | 基盤研究(C) | 平成23年度(代表:高橋治久) | 120万円 |

5. 今後の研究発展：

平成24年度特別経費として、「ICTを活用した発達障害児教育支援システムの開発-ソフトウェア開発における自律型実践教育の展開」が採択されているので、以下のような事業に、本研究ステーションの総力を挙げて取り組んでいく予定である。

- 1) ICT活用の発達障害児教育支援システム開発という特別支援教育現場で求められる「生」の課題設定で、大学院段階のソフトウェア開発能力の自律型実践教育を一層高度化させる。
- 2) 開発ソフトウェアを公開するUECソフトウェア・リポジトリの機能を強化する。

6. 代表的なピアレビュー論文発表、学会プレナリ、招待講演発表、特許出願、受賞等：

- ・ 日刊工業新聞のモノづくり連携大賞・特別賞「色覚変換に基づく色覚障害者支援システムの開発とその実践的ソフトウェア教育への適用」を受賞した。

以上。