

自己評価報告書

平成23年 5月11日現在

機関番号：13901

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2008～2011

課題番号：20500008

研究課題名(和文)

高階関数プログラムの停止性判定に関する研究

研究課題名(英文)

Proving Termination of Higher-Order Functional Programs

研究代表者

草刈 圭一郎 (KUSAKARI KEIICHIROU)

名古屋大学・情報科学研究科・准教授

研究者番号：90323112

研究分野：

科研費の分科・細目：情報学・情報学基礎

キーワード：計算理論

1. 研究計画の概要

(1) 静的依存対法の適用可能な関数プログラムのクラスの拡張。

(2) 引数切り落とし法の高階関数への対応

(3) 実効規則の概念の高階関数への対応

(4) 対象とする計算モデルの拡張と、拡張したモデル上での得られた知見の再構築

(5) 得られた知見に基づく停止性自動証明システムの構築

2. 研究の進捗状況

(1) 剥離型・剥離順序の概念を導入することにより適用可能なクラスを拡張できた。この成果は論文誌で出版済みであり、適用可能性の自動判定法の実装も完了している。

(2) 理論的成果は出版済み。実装も完了。

(3) 理論的成果は出版済み。実装も完了。

(4) 当初の静的依存対法は単純型にしか対応できなかった。本研究により関数抽象・型構成子に対応できるように拡張できた。一方、型変数には現時点では対応できてない。なお、型変数への対応は最終年度の最重要課題となっている。

(5) 我々が開発している高階定理自動証明系 HOPSYS(Higher-Order Proving SYSTEM)の停止性ライブラリとして実装済み。しかしながら Web ユーザーインターフェースやマニュアルの整備等、公開のための準備は不十分である。

3. 現在までの達成度

(1) ①当初の計画以上に進展している

(2) ①当初の計画以上に進展している

(3) ①当初の計画以上に進展している

(4) ③やや遅れている(型変数に、それゆえに多相型に対応しきれていない)

(5) ④遅れている(論文等で成果として発表できる所謂研究以外の部分が遅れている。詳細は「2.研究の進捗状況」参照)

4. 今後の研究の推進方策

(4) 型変数を組み込んだ計算モデルの設計、および与えた計算モデル上での静的依存対法の再構築

(5) システムを公開するための準備。特に、Web ユーザーインターフェースやマニュアルの整備等のアカデミックな成果と見做されない部分の整備が公開のためには必須。

5. 代表的な研究成果

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計8件)

①SUZUKI Sho, KUSAKARI Keiichirou, Frédéric Blanqui, Argument Filterings and Usable Rules in Higher-Order Rewrite Systems, IPSJ Transactions on Programming, 査読有, Vol.4, No.2, 2011年3月, pp.1-12.

②KUSAKARI Keiichirou, ISOGAI Yasuo, SAKAI Masahiko, Frédéric Blanqui, Static Dependency Pair Method based on Strong Computability for Higher-Order Rewrite Systems, IEICE Transactions on Information and Systems, 査読有, Vol.E92-D, No.10, 2009年10月, pp.2007-2015.

③ KUSAKARI Keiichirou, SAKAI Masahiko, Static Dependency Pair Method for Simply-Typed Term Rewriting and Related Techniques, IEICE Transactions on Information and

Systems, Vol.E92-D, No.2, 2009 年 2 月,
pp.235-247.

〔学会発表〕 (計 2 0 件)

〔図書〕 (計 0 件)

〔産業財産権〕

○出願状況 (計 0 件)

名称 :

発明者 :

権利者 :

種類 :

番号 :

出願年月日 :

国内外の別 :

○取得状況 (計 0 件)

名称 :

発明者 :

権利者 :

種類 :

番号 :

取得年月日 :

国内外の別 :

〔その他〕