

平成21年度科学研究費補助金実績報告書（研究実績報告書）

1. 機関番号 1 4 6 0 3 2. 研究機関名 奈良先端科学技術大学院大学
3. 研究種目名 特別研究員奨励費 4. 研究期間 平成20年度～平成21年度
5. 課題番号 2 0 9 2 2 0
6. 研究課題名 開発コンテキストに基づくソフトウェア部品の予測
7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
	フリガナ カメイ ヤスタカ 亀井 靖高	情報科学研究科	特別研究員 (PD)

8. 研究分担者(所属研究機関名については、研究代表者の所属研究機関と異なる場合のみ記入すること。)

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名
	フリガナ		
	フリガナ		
	フリガナ		
	フリガナ		
	フリガナ		

9. 研究実績の概要

下欄には、当該年度に実施した研究の成果について、その具体的内容、意義、重要性等を、交付申請書に記載した「研究の目的」、「研究実施計画」に照らし、600字～800字で、できるだけ分かりやすく記述すること。また、国立情報学研究所でデータベース化するため、図、グラフ等は記載しないこと。

本研究課題は、ソフトウェア部品ベースのソフトウェア開発の効率化を目的として、開発コンテキストに即して、大量のソフトウェア部品の中から開発に有用な部品を予測し推薦することである。本年度（～平成22年3月31日）は、前年度開発した推薦システムの精度向上を目的として、コンポーネントの特徴量を新たに提案し、その効果を実験的に確かめた。具体的な成果の1つとして、ソースコード中の変数名は、その変数名が用いられる機能とある程度の結びつきがあり（類似機能には類似の変数名が利用されている）、類似コンポーネントの推薦に役立てられることが明らかとなった。また、推薦結果の可読性の向上を目的として、類似結果の除去技術を開発した。推薦される部品の数が多すぎる場合、推薦結果が類似ケースに埋もれてしまい、有用な部品を発見できない問題がある。本課題では、推薦候補の部品に携わった開発者の開発履歴（ソフトウェアリポジトリ）から当該部品の有用性を求めるメトリクス（指標）を開発し、メトリクス値が閾値以下の部品を推薦結果から除外することで推薦結果の可読性向上に寄与できる可能性があることを明らかとした。これらの特徴量をソフトウェアリポジトリから自動抽出する仕組みを実装し、前年度開発したプロトタイプの推薦システムに組み込んだ。上記および関連する研究成果を、雑誌論文、国際会議、研究会論文にまとめて発表した。

10. キーワード

- (1) ソフトウェア部品 (2) ソフトウェア再利用 (3) オープンソースソフトウェア
- (4) 変数名 (5) 開発者メトリクス (6) コンポーネント検索
- (7) (8) (裏面に続く)

11. 研究発表（平成21年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計（2）件 うち査読付論文 計（2）件

著者名	論文標題				
亀井 靖高	クローンメトリクスを用いたfault-prone モジュール判別の追実験				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	
電子情報通信学会論文誌	有	J93-D, 4	2010	in press	

著者名	論文標題				
柿元 健	Fault-proneモジュール判別におけるテスト工数割り当てとソフトウェア信頼性のモデル化				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	
情報処理学会論文誌	有	50, 7	2009	1716-1724	

〔学会発表〕 計（3）件 うち招待講演 計（0）件

発表者名	発表標題		
亀井 靖高	粗粒度モジュールに対するバグ密度予測の精度評価		
学会等名	発表年月日	発表場所	
電子情報通信学会 ソフトウェアサイエンス研究会	2010.3.	鹿児島	

発表者名	発表標題		
山本 博之	ソフトウェアバグと変数名の関係の分析		
学会等名	発表年月日	発表場所	
電子情報通信学会 知能ソフトウェア工学研究会	2009.11	島根	

発表者名	発表標題		
松本 真佑	開発者メトリクスを用いたソフトウェア信頼性の分析		
学会等名	発表年月日	発表場所	
ソフトウェア科学会 ソフトウェア工学の基礎ワークショップ	2009.11.	神奈川	

〔図書〕 計（0）件

著者名	出版社		
書名	発行年	総ページ数	

12. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

〔出願〕 計（0）件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別

〔取得〕 計（0）件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	取得年月日	国内・外国の別

13. 備考

※ 研究者又は所属研究機関が作成した研究内容又は研究成果に関するwebページがある場合は、URLを記載すること。

--