

要 旨

デザインパターン検出ツールを用いた汎化関係の追加に基づく パターン適用可能箇所検出手法

山崎 康生

オブジェクト指向で製作されたソースコードにおいてデザインパターンを取り入れたリファクタリングを適用することは、ソースコードの保守性、再利用性を向上させるために有効な手段である。しかし、リファクタリング対象のソースコードを理解し、それに適用可能なパターンとその適用箇所を人手で特定するにはコストがかかる。

そこで本稿では、ソースコード中からデザインパターンの適用可能箇所を検出する手法を提案する。提案手法では、デザインパターンの多くに汎化関係が含まれることに着目し、コード中の重複（同じシグネチャのメソッド）から汎化関係を追加した上で、既存のパターン検出ツールを適用する。評価実験として 100 個のオープンソースソフトウェアに提案した検出ツールを適用し、本手法で用いた既存検出ツールと比較した。その結果、提案手法は既存検出ツールでは検出できないパターン適用可能箇所を検出できることを確認した。また、提案手法により検出された箇所にパターンを適用することの有効性は検出対象のソースコードの設計意図によるため評価が難しいが、少なくとも一部の例では有効と推測される結果が検出されることを確認できた。

キーワード デザインパターン, リファクタリング, 汎化関係

Abstract

Detection of refactoring targets using a design pattern detection tool

Yasuo Yamasaki

Refactoring of object-oriented source code using design patterns is efficient to improve its maintainability and reusability. However, understanding the source code that is target of refactoring and identifying of applicable design pattern and applicable location of it by human resources will require significant cost. This paper proposes a method of detecting refactoring targets from source code using a design pattern detection tool. Proposed method focuses on fact that most design patterns contain generalization relationship, and add it to class structure if duplicated codes exists there. In evaluation experiment, tool that implement a proposed method was applicated to 100 open source softwares. The result shows it is difficult to evaluate effectivity of detection result but proposed method could detect result that can be defined as effective one.

key words design pattern, refactoring, generalization relationship