

Title	リエンジニアリングによるレガシーシステムのソフトウェアプロダクトライン化に関する研究
Author(s)	田中, 憲吉
Citation	
Issue Date	2009-09
Type	Thesis or Dissertation
Text version	author
URL	http://hdl.handle.net/10119/8354
Rights	
Description	Supervisor:落水 浩一郎 教授, 情報科学研究科, 修士

リエンジニアリングによる レガシーシステムの ソフトウェアプロダクトライン化 に関する研究

田中 憲吉 (0710901)

北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科

2009 年 8 月 9 日

キーワード: ソフトウェア工学, プロダクトライン, リエンジニアリング.

1 はじめに

近年, 組み込みシステム分野のソフトウェア開発が目覚しく発展してきている. それに伴い, ソフトウェアの大規模化と複雑化による, 開発工数の増加や品質の劣化が問題となっている. これらの問題は, 組み込みシステムの特徴である少量多品種の生産と, 短いライフサイクルが主な原因と考えられている.

このような少量多品種のソフトウェア開発を支援するソフトウェア開発方法論にソフトウェア・プロダクトラインがある. ソフトウェア・プロダクトラインは, その有用性が注目されているところであるが, 共通資産であるコアアセットを準備するための初期投資が大きく, 導入への敷居を高めている.

本研究は, レガシーシステムをソフトウェア・リエンジニアリングの手法で再構築することにより, ソフトウェア・プロダクトライン環境を構築する手法を提案する. ソフトウェア・リエンジニアリングは, 同一ドメインを対象とする既存のシステムを再構築し, 新しいソフトウェアをつくり出す開発方法論である. ソフトウェア・プロダクトラインは, コアアセットと呼ばれる共通のソフトウェア資産を組み合わせることで, 新たなソフトウェア製品を作り出す開発方法論である.

本研究では, 両開発方法論を融合し, 効率的かつ安全にソフトウェア・プロダクトラインのコアアセットを開発することを目的とする.

2 リエンジニアリングによるプロダクトラインの構築手法

本研究では、次に示す工程とアプローチにより、レガシーシステムからプロダクトラインのコアアセットを導出する手法を提案する。

リエンジニアリング要求仕様 レガシーシステムを再構築し、新しいソフトウェアを獲得することについての要求を収集分析し仕様化を行う。

リバースエンジニアリング プロダクトライン環境での再利用を目的に、レガシーシステムを分析し、仕様やプログラムなどを再利用資産として抽出する。

プロダクトライン要求仕様 構築するソフトウェア・プロダクトライン環境に求められる、生産可能な製品の種類や機能、スコープの範囲などの要求を収集分析し仕様化を行う。

フォワードエンジニアリング リバースエンジニアリングで得られた再利用資産を、要求仕様を満たすよう拡張し、ソフトウェア・プロダクトラインのコアアセットとして再構築を行う。

3 応用例

既存のオーサリングシステムを例題に、本研究が提案する手法を適応し、プロダクトライン化する設計を行い本論文の有効性を検証した。オーサリングシステムは、映像、音声、字幕などの素材から、商用のDVDタイトルに見られるような映像ディスクを作成するシステムである。プロユースのオーサリングシステムでは、映像構成の他、メニューの作成機能や不正コピーを防止するセキュリティ機能、PC上での再生シミュレーション機能などが備わっている。

4 まとめ

本研究は、レガシーシステムをリエンジニアリングすることで再利用し、ソフトウェア・プロダクトラインのコアアセットを構築することを課題とした。このアプローチにより、効率的かつ安全にソフトウェア・プロダクトライン環境を導入することを目指した。

リバースエンジニアリングによりレガシーシステムを分析し、その分析結果からフォワードエンジニアリングを行いコアアセットを導出した。また、レガシーシステムを再構築するモチベーションを明らかにするリエンジニアリング要求仕様と、新たに構築するプロダクトライン環境で実現する製品像を明らかにするプロダクトライン要求仕様を定義することで、上記した工程のゴールを明確に定める提案を行った。