

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 （ 情報科学 ）	氏名	Li Jiandong
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項・ 2 項該当		
論 文 題 目			
Research on Construction and Applications of Formal Specification Component Attributes to Support Specification-Based Software Development (仕様に基づくソフトウェア開発における形式仕様のコンポーネント属性の構築と応用に関する研究)			
論文審査担当者			
主 査	教 授	劉 少英	
審査委員	教 授	岡村 寛之	
審査委員	教 授	中西 透	
審査委員	教 授	森本 康彦	
審査委員	九州大学 教 授	趙 建軍	
〔論文審査の要旨〕			
<p>本論文（本研究）は、仕様に基づくソフトウェア開発における形式仕様のコンポーネント属性の構築と応用に関する研究である。</p> <p>第 1 章は、Introduction であり、研究背景、研究動機、および本研究の新しい貢献が含まれている。具体的な貢献としては、次の四つである。（1）形式仕様から各コンポーネント間の依存関係と関連属性をより分かりやすく表す知識グラフの構築原理と技術の提案と評価。（2）形式仕様からコードへの自動変換提示により要求に係るエラーの防止方法の開発。（3）形式仕様からそれを実装するコードへのトレースリンクの自動構築技術の提案と支援ツールの開発。（4）形式仕様のコンポーネント属性によるコードのインスペクション技術および支援ツールの開発。</p> <p>第 2 章は、Formal Specification Components, their Attributes and Relationships であり、SOFL 形式仕様の様々なコンポーネントおよび属性について紹介している。</p> <p>第 3 章は、FSKG: Knowledge Graph Construction for SOFL Formal Specifications であり、知識グラフの概念を紹介した上で、知識グラフの構築手法に関するいろいろな課題の解決方法を述べ、事例研究を用いて知識グラフの構築技術の有用性を説明している。</p> <p>第 4 章は、Fault Prevention in Specification-based Programming であり、SOFL 形式仕様からプログラムコードへの自動変換提示により要求に係るエラーの防止技術について述べている。</p> <p>第 5 章は、Automated Formal-Specification-to-Code Trace Links Recovery であり、形式仕様からコードへのトレースリンクという基本概念を紹介した上で、トレースリンクの作成原理、具体的な作成技術、実施プロセス、その有用性の効果の評価、および開発された支援ツールについて述べている。</p>			

第6章は、FSCACI: Formal Specification Component Attributes-Based Code Inspection であり、FSCACI というプログラムコードのインスペクション技術の基本原理、使用プロセス、支援ツール、およびその技術の有効性評価など関することを述べている。

第7章は、Related Work であり、知識グラフの構築、エラー防止、要求仕様からコードへのトレースリンク技術、仕様に基づくコードのインスペクションについての関連研究を紹介した上で、本研究で提案された技術を比較し、本研究の新しい貢献を明らかにしている。

第8章は、Conclusion and Future Work であり、本研究の研究成果と発見をまとめて述べており、本研究で提案された技術をさらに改善するために解決すべき課題について説明している。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士（情報科学）の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

備考：審査の要旨は、1,500 字以内とする。