

平成19年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

阿草 研究室	氏 名	清水 将弘
卒業研究題目	ソフトウェア移植のためのマニュアルを利用したライブラリ関数検索	
<p>本研究報告では、ソースコードを直接修正して行うソフトウェア移植作業のコストを下げる手法としてマニュアルを用いたライブラリ関数検索を提案する。</p> <p>あるプラットフォーム上で動作をするソフトウェアを異なるプラットフォーム上で動作させる場合、プラットフォームの差に応じた移植作業が必要となる。プラットフォーム間の代表的な差違としては用意されているライブラリの差違が挙げられる。一般にプログラムは多数のライブラリ関数を用いて作成されるため、ライブラリの差違に応じたが移植作業の中心となる。しかしライブラリ関数は数百から数千という規模で用意されていることが多く、どのライブラリ関数をどう修正すればよいかといった判断を人手で行うのはコストが大きい。</p> <p>この移植作業を軽減するために、クロスプラットフォームなライブラリを用いた開発やプラットフォームの仮想化など、極力ソースコードに修正を加えずに移植する手法が取られることが多い。これらの手法は移植のコスト自体は下げるが、移植先プラットフォームにおける最適化や機能追加などの保守が難しく、また仮想化におけるオーバヘッドやライブラリの非互換部分による予期せぬ誤動作といった問題もあるため、可能ならばソースコードを対象プラットフォーム用に修正する形で移植することが望ましい。</p> <p>本研究では、ライブラリマニュアルに記述されているライブラリ関数のシグニチャや動作に関する説明文を元に、異なるライブラリにおいて対応するライブラリ関数を検索する手法を提案する。動作に関する説明文を検索キーに含めることで、まったくシグニチャが異なる関数の対応関係を得ることができる。実際に検索を行うシステムを実装し、手法の有用性を示す。</p>		
<p style="text-align: center;">ライブラリ関数検索システム</p> <pre>graph LR; A[プラットフォームA ライブラリマニュアル] --> A1(解析); B[プラットフォームB ライブラリマニュアル] --> B1(解析); A1 --> A2[(プラットフォームA ライブラリ関数 データベース)]; B1 --> B2[(プラットフォームB ライブラリ関数 データベース)]; A2 --> C((ライブラリ関数 対応情報作成)); B2 --> C; C --> D[(対応関係 データベース)]; E((移植者)) --> F(検索); F <--> D;</pre>		