

修士論文要旨

開放環境科学 専攻	学籍番号 80225987	氏名 スギモト ヤスアキ 杉本 安章
(論文題目) 手続き型言語で書かれたプログラムをオブジェクト指向に変換する方法		
(内容の要旨) 近年、ソフトウェア開発において、オブジェクト指向を用いて開発することは重要になっている。しかし、実際に稼動しているシステムやソフトウェアは手続き型言語で書かれたものも多く存在している。オブジェクト指向の利点を考えた場合、オブジェクト指向言語で書き直したほうが良いことが多い。システム再構築の手助けとして、手続き型言語で書かれたプログラムから、オブジェクト指向のクラスを抽出する方法はいくつかある。しかし、既存の手法で抽出されたクラスは、人間が抽出したクラスに比べると適切なクラスでないことが多く、オブジェクト指向の利点が得られていない。 そこで本研究では、既存の手法より適切なクラスを抽出できるようにし、それを利用して手続き型言語のプログラムをオブジェクト指向のプログラムに変換する方法を提案する。 第一に、既存の手法を行う前に処理を追加した。この処理では、属性やメソッドの中で適切でないものを除外するようにした。また、ローカル変数の中で属性として適切なものを属性に追加するようにした。 第二に、既存の手法を行った後に処理を追加した。この処理では、既存の手法で抽出されたクラスからスーパークラスを見つけ出すようにした。 第三に、抽出したクラスをもとにしてプログラムを変換するために、クラス間の関係を調べ、インスタンスを生成するようにした。 以上の提案の有効性を証明するために、手続き型言語のプログラムをオブジェクト指向言語のプログラムに変換するシステムを作成した。 このシステムを利用し、既存の手法と提案手法に対し、オブジェクト指向の利点が得られているかどうかを評価する実験を行った。その結果、提案手法の方がオブジェクト指向の利点を得られていることを確かめることができた。また、人間が手動でクラス抽出を行ったものに対する類似度を計算して比較したところ、提案手法の方が手動で行ったものに類似していることがわかった。 以上より、本研究で提案した方法が有効であることが証明された。		