

修 士 論 文 要 旨

開放環境科学 専攻	学 籍 番 号 80325996	フリガナ 氏 名	ミネギシ サトシ 峰 岸 巧
(論文題目)			
オントロジーに基づくソフトウェア開発上流工程支援			
(内容の要旨)			
<p>近年のソフトウェア開発は、オブジェクト指向による開発が主流となっており、統一モデリング言語(UML)によって記述されたモデルを中心として、開発を進めていく方法が広く普及している。ソフトウェア開発の上流工程にあたるオブジェクト指向分析の中でも、要求分析フェーズの成果物として得られるユースケース記述から、システム分析フェーズの成果物として得られる分析クラス図を作成する上で、問題として挙げられる点は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 分析者の対象業務に関する理解不足によるモデリングの困難・ 分析者がユーザ固有の情報とドメイン共通の情報を分離できない点・ 成果物に対する根拠の欠如によって生じる、個々の解釈の相違 <p>そこで本論文では、ソフトウェア開発の上流工程、特にオブジェクト指向分析における分析クラス図の作成支援を目的とする。上記の問題を解決するため、オントロジーを用いた分析クラス図作成支援手法を提案する。人工知能研究の分野におけるオントロジーとは、「概念化の明示的な仕様」と定義され、これを利用することで、複雑な知識を構造化し、知識の獲得、利用、維持が容易となると考えられている。</p> <p>本提案では、分析クラス図の作成にあたって情報の汎用・固有性に着目し、汎用的な情報、領域固有の情報、そしてユーザ固有の情報の3つにあらかじめ整理したうえで、分析クラス図の作成を行う。汎用的な情報として、対象領域を限定しない一般的な概念を体系化した汎用オントロジー、領域固有の情報として対象領域に関する概念を体系化したドメインオントロジー、そしてユーザに固有な情報として、ユースケース記述をそれぞれ用意する。ユースケース記述内の名詞と、ドメインオントロジー内の概念のマッチング、あるいはマッチングにおいて汎用オントロジーの階層構造を利用することで、概念・データプロパティ・オブジェクトプロパティを、それぞれ分析クラス図のクラス・属性・関連に割り当てて、作成支援を行う。</p> <p>在庫管理および販売管理に関する2つのシステム開発をケーススタディとして、本提案手法を適用した結果、ドメイン内の実体に関するクラス、およびクラス間の関連が作成され、分析クラス図作成における初期コストの削減に貢献することを確認した。また、提案手法で作成された分析クラス図と、実際に作成される最終的な分析クラス図との比較から、オントロジーを用いて作成できない、つまり人間が最終的に行うべきこととして、企業独自の情報のうち、特にシステム入出力属性やトランザクション明細に関する情報の付加、クラス間の多重度の決定、実体以外に関するクラスの検討などがあることを確認した。</p> <p>以上から、本論文の提案手法が、分析クラス図作成の基盤となる初期工程を支援したといえる。</p>			