

発表概要

知的オブジェクト指向プログラミング環境

小林 郁典[†] 中野 純司^{††} 渡邊 勝正^{†††}

本稿では、我々が設計・開発した知的オブジェクトのためのプログラミング環境について報告する。知的オブジェクトとは、オブジェクト指向プログラミングにおけるオブジェクトを、知識を保持できるように拡張したものである。それらの知識は、クラス定義内でルールとして記述される。それぞれの知的オブジェクトは、システムの状況の変化に対応しながら、自らの知識に基づいて知的かつ自発的な振る舞いを実現する。我々は、この知的オブジェクトのことをエージェントと呼んでいる。

エージェントのルールは、プロダクションルール形式で記述され、オブジェクトのデータの制約的条件や手続きを利用する状況を表現したものである。ルールの条件部が真になれば、その実行部をシステムに提案する。各ルールはエージェント内で有効な優先度を数字として保持している。これにより、ルールの競合を解消する。ルールの表現には Prolog の文も利用することができる。システムは、エージェントからの提案のうちで最も重要と判断したものを実行することによって稼動する。

この言語プロセッサは、柔軟性・拡張性に優れたエキスパートシステムの開発を目指して開発したものであり、Prolog 言語により開発された。発表では、エージェントの記述形式の詳細と、システムの有効性を実証するために開発した重回帰分析支援システムについて紹介する。

An Intelligent Object-oriented Programming Environment

IKUNORI KOBAYASHI,[†] JUNJI NAKANO^{††}
and KATSUMASA WATANABE^{†††}

In this paper, we propose a programming environment for intelligent objects. Intelligent objects are extended objects, which include rules for representing knowledge. Rules in intelligent objects are described within the class definition. Each intelligent object can correspond to the situation of the system and behaves intellectually based on its own rules. We call this intelligent object an agent.

Rules in agents are represented by "IF ... THEN ..." form of production rules, and express constraints of data and timings in which procedures are used. If conditions of a production rule in an agent become true, a list of actions of the rule is proposed to the system. To resolve conflict of rules, each rule maintains local weight of priority which reflects the system developer's or user's point of view.

We can use Prolog predicates to describe rules. The system chooses the most important rule among the proposed ones from agents, and proceeds by executing it.

This language processor is developed in Prolog language. The aim of this programming environment is to develop more excellent expert system with high flexibility and extendibility.

(平成 11 年 6 月 17 日発表)

[†] 徳島文理大学工学部

Tokushima Bunri University

^{††} 統計数理研究所統計計算開発センター

Institute of Statistical Mathematics

^{†††} 奈良先端科学技術大学院大学

Nara Institute of Science and Technology