

発表概要

フィールドを有するマルチエージェントシステム記述用言語

坂本 浩二[†] 四ノ宮 昇[†] 村中 大[†]
田村 直之^{††} 金田 悠紀夫[†]

我々は協調計算モデルを記述するための言語の研究を行っている。本稿では、ネットワーク上に分散したリソース（各ホストのソフトウェア資源）の有効利用、通信コストの削減の二点を目的とした分散環境でのマルチエージェントシステムの記述言語について述べる。

本記述言語は、Prolog を拡張したものである。フィールドは Prolog 形式の知識を格納する領域であり、Prolog 形式で定義されたエージェントはフィールドを処理の場として知識の探索、加工を行う処理主体である。エージェントはフィールドのアクセス権を得てフィールドの知識を自らの知識として扱うことができる。またフィールドはアクセス権を持つエージェント群の協調動作の支援を行う。

従来のシステムではリモートホストに存在するフィールドの知識を参照する手段として通信による実装が行われていたがエージェントが情報量の多いフィールドに対して知識の参照を行なうと通信コストの増大を招く恐れがある。また通信コストの削減はダイヤルアップ等の安定しない通信にとっては重要な問題である。この問題を解決する手段として他ホストのフィールドへエージェントが移動する機能つまりマイグレーション機能を採用する。これによってエージェントは情報量の多いフィールドへ移ることで通信のコストを削減することが可能となる。

Multi-Agent Oriented Programming Language with the Conception of Field

KOJI SAKAMOTO,[†] NOBORU SHINOMIYA,[†] MASARU MURANAKA,[†]
NAOYUKI TAMURA^{††} and YUKIO KANEDA[†]

In this paper, we describe a multi-agent oriented programming language. On our research, we purpose effective use of the resource distributed on network and decreasing the communication cost.

We propose the conception of fields in which the knowledge written in Prolog is stored. Agent programs are written in an extended Prolog. To access a field, agent should obtain an access right of the field. When an agent has access right of the field, the knowledge in the field is dealt as the original knowledge of the agent. Field supports for cooperative works among agents.

In our previous implementation, agents made network communication to access the remote field knowledge. This will cause the increase of the communication cost especially when the field contains a huge knowledge. Decreasing the communication cost will be an important issue when the network line is not stable (e.g. dial-up line). To solve this problem, we introduce agent "migration" function to the language. Agent can migrate to a remote host to access a huge knowledge in a remote field.

(平成 10 年 8 月 5 日発表)

[†] 神戸大学大学院自然科学研究科
Graduate School of Science and Technology, Kobe
University

^{††} 神戸大学工学部情報知能工学科
Department of Computer and Systems Engineering,
Kobe University