

---

**発表概要**

---

**場の概念を持つモバイルエージェントフレームワークの開発について**

木下 慎<sup>†</sup> 山根 慎太郎<sup>†</sup>  
川村 尚生<sup>†</sup> 菅原 一孔<sup>†</sup>

分散環境で有効なソフトウェアアーキテクチャとして、モバイルエージェントシステムが注目されている。我々は、モバイルエージェントシステムの主要機能である、(1) エージェント間通信、(2) エージェントのコンピュータ間移動、(3) エージェントによる移動先コンピュータ上のデータおよびプログラムの利用を、統一的かつ簡潔なインタフェースによって提供するために「場」の概念を持つモバイルエージェントフレームワーク Maglog を開発し、Java 環境に実装した。Maglog ではエージェントの記述には Prolog を基にした言語を用いる。エージェントはネットワークで結合された各コンピュータにおいて、エージェントサーバと呼ぶプロセス上でスレッドとして動作する。エージェントサーバ内には、Prolog 節を格納できるフィールドと呼ぶオブジェクトが存在する。このフィールドが場の概念を表現するものである。エージェントはフィールドからの Prolog 節の読み出し、フィールドへの Prolog 節の書き込みを通じて他のエージェントと同期的、あるいは非同期的に通信できる。また、エージェントはフィールドに「入る」ことで、そのフィールドが存在するコンピュータに移動し、フィールド内のデータやプログラムを自らが持つそれと区別することなく利用できる。本発表では Maglog について説明し、Maglog によって効率的なモバイルエージェントを簡潔に記述できることを示す。

**Development of a Mobile Agent Framework with a Concept of a Field**

SHIN KINOSITA,<sup>†</sup> SHINTARO YAMANE,<sup>†</sup> TAKAO KAWAMURA<sup>†</sup>  
and KAZUNORI SUGAHARA<sup>†</sup>

Mobile agent systems have been attracted attentions. We have developed a mobile agent framework named Maglog and have implemented it on Java environment. Maglog has a concept of a field. With the concept, Maglog provides simple and unified interfaces for (1) inter-agent communication, (2) agent migration between computers and (3) utilization of data and programs on computers. In Maglog, mobile agents are written in a language based on Prolog. An agent runs as a thread in a process which we call an agent server. Agent servers are connected to networks. Agent servers have objects which store Prolog clauses. We call them *fields*. An agent can communicate with other agents synchronously or asynchronously by reading/writing Prolog clauses from/into fields. Moreover, by entering a field, an agent can migrate to the computer in which the field exists and utilize data and programs in the field without distinguishing from it in the field and it of the agent itself. In this presentation, we introduce Maglog and present that mobile agents can be described simply and efficiently in Maglog.

(平成 15 年 8 月 4 日発表)

---

<sup>†</sup> 鳥取大学  
Tottori University