
発表概要

等式解決のためのコーディネーションシステム

小林 紀郎[†] Mircea Marin^{††} 井田 哲雄^{††}

オープン環境下で科学的問題解決を行うコーディネーションシステムの設計と実装について述べる。このシステムは、等式で記述された問題を様々な分散制約解決系を協調させて解くものである。制約解決系は、等式や不等式のような制約を解くためのシステムである。制約解決系には、グレブナ基底アルゴリズムによる多項式の解決系などがある。このうち、求解の中心的役割を果たすのは、純粋に構文領域上の求解を行うナローイング計算系である。制約解決系は、CORBAとXMLに基づいたオープンな通信フレームワーク上に分散して存在する。問題解決に必要な制約解決系は、ブローカと呼ぶ制約解決系を動的に検索するサービスにより特定される。現在、グローバルな名前から制約解決系を特定するブローカがある。ユーザは、制約解決系どうしの協調動作をコーディネーション言語により記述する。本発表では、このオープンな通信フレームワークとコーディネーション言語を中心に述べる。

A Coordination System for Equational Solving

NORIO KOBAYASHI,[†] MIRCEA MARIN^{††} and TETSUO IDA^{††}

We describe the design and implementation of a coordination system which is suitable for solving scientific problems in an open environment. This system solves problems specified as a system of equations by cooperation of various distributed constraint solvers. A constraint solver is a system which solves constraints such as equalities and inequalities, for instance, an implementation of specialized solving methods such as Groebner basis algorithm for polynomials. Among these solvers, the syntactic solver based on narrowing plays a major role. Constraint solvers are distributed on an open framework based on CORBA and XML. The individual constraint solvers are identified dynamically with a service called broker. Currently, our broker specifies constraint solvers by global names. The user describes the cooperation between constraint solvers in a coordination language. We mainly discuss the open framework and the coordination language.

(平成13年10月22日発表)

[†] 筑波大学工学研究科

Doctoral Program in Engineering, University of Tsukuba

^{††} 筑波大学電子・情報工学系

Institute of Information Sciences and Electronics, University of Tsukuba