

⑬ Implementing Prolog Extensions: a Parallel Inference Machine

J-M.Alliot*, A.Herzig, M.Lima-Marques

(Institut de Recherche en Informatique de Toulouse, フランス)

発表要旨

時相論理やファジー論理などの拡張された論理システムを実現するのに、従来はPrologでメタインタプリタを記述する効率の悪い方法がとられてきた。

TARSKIは、これらのPrologの拡張版を実現するための一般的な推論機構であり、ユニフィケーション、深さ優先実行、バックトラックなどの基本的な機構を保ちつつ、定義節が選択されてからゴールが書き換えられるまでの部分をルールを選択・実行で実現することで拡張性を持たせている。推論ルールが選択・実行され、終了判定ルールに適合するとゴール書き換えが行なわれるが、それ以外は再び推論ルールが適用される。従来の論理も他のさまざまな論理もこのルールで記述できる。TARSKIが扱う定義節はGeneral Horn Clausesというもので、多様な論理を扱うためコンテキスト・オペレータが導入されている。従来の論理のオペレータ（ \leftarrow や \leftarrow ）もこのコンテキスト・オペレータで表すことができ、すべてを統一的に扱うことができる。ルールはTARSKI抽象機械の命令にコード化されて実現される。このためTARSKI抽象機械はWAMに比べて特殊なスタックとレジスタを持っている。ルールの適用は並列に行なうことができる。

質疑応答

質問：このシステムで実現された拡張された論理を用いたアプリケーションは何か開発されているか。

回答：拡張した論理を用いたエキスパート・システムを開発しようとしているが、まだ始めたばかりである。

質問：従来のオペレータをコンテキスト・オペレータで実現したのは何故か。

回答：従来のオペレータも、新しく導入されたコンテキストもまったく同じ簡潔な枠組で実現でき、実装も簡単になる。

質問：幅優先探索やフォワードチェックのようなコントロール・ストラテジーを指定することはできないのか。

回答：特別なコンテキスト・オペレータを用いてコントロールすることができる。さらにルールレベルでも特別なコントロールストラテジーを開発しているが、複雑なのでここでは説明し切れない。