

85 A Parallel Implementation on GHC

J.R.W. Glauert, G.A. Papadopoulos (Univ. of East Anglia, 英国)

発表要旨

本発表は、GHCのプログラムを、汎用グラフに書換えに基づく言語Dactlによる書き換え規則に変換することによって実装する方法を述べたものである。GHCをDactlに変換するとき、論理変数を特別扱いせず'Var'なるパターンで示すことや、ゴール間のand関係を'AND'プロセスに管理させるなどの特徴がある。これによって、ガード部に記述されたユーザが定義したゴールの呼び出しを単純に、しかも効率よく実装できるようになった。またGHCの完全なOR並列実装も容易に行うことができる。DactlはGHC以外にも、論理型言語と関数型言語を融合したような言語の実装にも用いることができる。

Dactlは強力な言語であるが効率よく実装できるのかという質問が行われた。これに対して、共有メモリのほうが分散メモリよりも簡単に実装できるという回答があった。またFullGHCのFlatGHCに対するオーバーヘッドに関する質問が出たが、Dactlにおいては両者の差は実行時のテストを行うか行わないかの差であるが発表者も検討中であるということである。

86 LogDF: A Data-Driven Abstract Machine Model for Parallel Execution of Logic Programs

P. Biswas, C. C. Tseng (Southern Methodist Univ., 米国)

発表要旨

本発表は、論理プログラムの並列実行のためのLogDFと呼ばれる抽象データ駆動マシンについて述べるものである。この方法では、OR並列、制限付きAND並列、ストリーム並列の実行が行なえる。このうちOR並列を効率的に実装するために、多重環境はS-ストリームと呼ばれる、ストリームを要素とするストリームによって表現される。S-ストリームによってサブ・ゴール間の多重環境の転送が行われる。この階層的な多重ストリーム構造によって、並列度の増加や並列性の制御のための枠組みを論理的に与えることができる。本研究では、並列性と最適な粒度に最大の関心が置かれている。また、データフロー・グラフにコンパイルすることによって、ダイナミック・データフロー・アーキテクチャにおけるオペランドの突合わせを行う機構を取り除くことができる。