

(2) ICOT研究成果報告

① 並列推論マシンPIM

(発表者：ICOT研究所 第1研究室 瀧 和男)

質問：インペリアル大学のキース・クラークといます。特に、最後のスライドで強調されたことに以前から関心を持っていました。それは、一様性の低い問題に対する汎用並列プログラミングの利点についてですが、浮動小数点の算術計算に対しては、どのようなサポートを行っているのでしょうか。これは、アプリケーション領域によっては重要な問題になると思います。

回答：現在のPIMモデルでは、効率の良い浮動小数点処理のサポートは特に重点的には考えていません。と言いますのも、システムは、この設計作業の当初に使用可能であった市販の浮動小数点プロセッサだけを搭載してるからです。ただし、私が提示したさまざまなKL1言語の機能、さらに言語システムでは、動的で一様性の低いプログラムの制御を効率的に行うことはできないことをつけ加えておきます。そこで、将来的には、浮動小数点の高度な処理機能と現在のPIMの機能を組み合わせて、一様性の低い浮動小数点の計算を非常に効率的にした

と思っています。

質問：アムステルダムから来ましたフレンドリーです。今のお話では、LIPSで計測したPIM/pとPIM/kの速度は500K LIPSということでした。確かにLIPSは10年前には非常に重要な概念だったと思います。つまり、1秒当たり処理する論理推論の数ですが、これはPrologに関連した話だと思います。KL1は、Prologではありませんね。そこで私の質問は、このKL1の500K LIPSというのは、ESPではどれくらいの値になるのかということです。

回答：PIMモデルMのコンポーネントプロセッサは、PrologワークステーションPSI3にも使われています。ESPはPSIでも実現されています。PSI3上のKL1の性能は1.3M LIPSで、ESPでは1.4M LIPSです。

座長：ESPが1.4メガで、KL1の方が低いのですね。

回答：この性能の最高値は、主に、ガーベジコレクションや並行プロセスの管理などのオーバーヘッドによって影響を受けます。