

スーパーコンピュータと大規模シミュレーションソフトウェアの動向  
The Trend of Supercomputer Systems and the Technology of Large-Scale  
Simulation Software

妹尾 義樹

Yoshiki Seo

NEC インターネットシステム研究所

Internet Systems Research Laboratories, NEC Corporation

地球シミュレータに代表されるように、近年のハイエンドスーパーコンピュータの最大性能の向上には、目を見張るものがある。テラフロップスマシンは、そんなに珍しい存在ではなくなり、米国では 100 テラフロップスからペタフロップスを目指すプロジェクトが開始されようとしている。一方で、PC クラスタに代表されるように、コモディティーを利用して、よりコスト価格比の高い大規模システムも比較的手軽に構築できるようになってきた。これらいずれの場合にも、ポイントは大規模並列処理である。ハードウェアシステムの進展に比べると、並列プログラミングの難しさはそれほど軽減されていない。本講演では、現在の並列処理ソフトウェア技術を概観するとともに、今後の展望について論ずる。

The progress of high-end supercomputer systems, like the Earth Simulator, is tremendous in terms of their peak performance. Tera-flops machines are becoming very common, and a few projects are getting started aiming at implementing 100 tera-flops to peta-flops systems in the United States. On the other hand, it is getting easier to implement more cost-effective large-scale systems by utilizing commodity systems, like PC clusters. In both cases, the key to the success is large-scale parallel processing. Compared to the progress of hardware, the difficulty of parallel programming remains in the same level from the programmers' viewpoint. In this talk, I will outline the recent parallel programming software technologies, and discuss on their desired direction in the future.