

もし並列化に興味をお持ちなら、 無料のコンパイラで今日から始めてみませんか？

CPU クロック向上の頭打ちで 高速化には並列化が必須の時代に

今や複数のパソコンをネットワークでつなぎ PC クラスタとして並列計算ができる時代です。しかしこのような分散並列型計算機でプログラムを並列化するには大変な労力がかかります。そうした並列計算の入門には、初心者にもプログラミングしやすい HPF がぴったりです。

分散並列化には MPI (Message Passing Interface) が多く使われています。MPI では、Fortran や C のプログラムを全面的に書き直し、各 PC へのデータの分割や計算処理の振り分け、および PC 間での通信や同期を御自分ですべて注意深く記述しなければなりません。これは非常に手間がかかるうえに間違いやすいため、MPI を利用したプログラムの並列化や、デバッグ・改造は、計算機の専門家でなければ難しい作業です。

MPI より簡単。HPF なら初心者 でもお手軽に並列化を試せます

HPF (High Performance Fortran) は、Fortran にコメント形式の指示文を挿入するだけで並列化を可能にする並列言語です。HPF を使うと、各 PC へのデータ分割さえ指示すれば、計算処理の振り分けや通信などのわずらわしい処理をコンパイラが自動生成してくれます。そのため初心者でもすぐにプログラムの並列化に取り組むことができます。また、HPF の考え方を理解することで、並列計算の「いろは」を学ぶこともできます。

無料でダウンロードできる HPF コンパイラ fhpf の出力コードをみれば、MPI の勉強にもつながり、将来的に MPI で並列化をしたい読者にもお役に立ちます。

2002 年には、流体コードを HPF で並列計算し、14.9 TFLOPS の高性能を達成した成果が、Gordon Bell 賞言語賞を受賞し、HPF の有効性が立証されました。

本書を片手に今すぐ並列プログラミングをはじめましょう

HPF の利用は、並列化のための時間や労力の大幅な低減につながりますが、逐次プログラムを並列化するには、それなりに効率の良い手順やコツがあります。また十分な並列性能が得られない場合、その原因を追及し、修正を行うことも必要です。

そこで、HPF 推進協議会編集による HPF プログラミングの入門書「PC クラスタで並列プログラミングー High Performance Fortran で楽々並列化」があなたをお手伝いします。



PC クラスタで並列プログラミング High Performance Fortran で楽々並列化

津田孝夫監修 / HPF 推進協議会編 / 培風館

岩下英俊・坂上仁志・妹尾義樹・林康晴共著

ISBN978-4-563-01586-2・A5・3570 円 (税込)

本書は、入門者から上級者まで幅広い読者を対象に、豊富なプログラム例を参照しながら、主に以下のような点を解説しており、プログラムのどこに着眼して、どのように並列化すればよいかが御自分で分かるようになることを目指します。

- ・分散並列化の基本と HPF プログラミングの考え方
 - ・HPF コンパイラ fhpf のインストールと並列実行環境の構築方法
 - ・逐次プログラムからはじめて、一歩ずつ並列化していく方法
 - ・並列プログラム高速化のポイントと具体例
 - ・性能がでない原因を突き止め改善する方法
- 本書の解説とフリーのコンパイラ fhpf によって、早ければ今日からでも並列計算を実際に行うことが可能になります。

ダウンロード無料!

<http://www.hpfdc.org>

HPF コンパイラ fhpf

HPF サンプルプログラム



HPF 推進協議会

HPF 推進協議会 (HPFPC) は、プログラムの並列化促進により、シミュレーション科学の発展に寄与するため、日本のスーパーコンピュータユーザとベンダーが協力し、並列言語 HPF の普及啓蒙活動を展開しています。