

やってきた事

ネットワーク計算機のOSのスクラッチからの開発(小S)

数値計算ライブラリーの開発

偏微分方程式プログラムの開発 : 波動方程式, 半導体デバイスシミュレータ

常微分方程式解法システムの開発: 連続系シミュレーション言語CSMP-III 互換

言語処理系, 数値計算, OSの制御

回路シミュレータの高速化とスクラッチからの開発

SPICE-2Gより, 1,000倍高速化(コード生成: 機械語を生成)

スクラッチからの開発だと何もしないでも3倍高速: データ構造の最適化

ベンダー, センター, ユーザの立場を経験(ユーザ会のお世話: Cray, SGI等)

15年産業利用を推進

アーキテクチャへの疑問

OSのスクラッチからの開発(機械語でパッチ)

山下眞一郎先生のアーキテクチャ講義の代講

回路シミュレータのコード生成の開発(Cray 6種, IBM XA 1種)

デジタルファックスのエンコーダ/デコーダ

高速化されたプログラム → 資産

継続したアーキテクチャが必要 : 互換性ではない(ソース互換)

困ったこと

計算機モデルにより異なるキャッシュ容量と制御方法

現在の計算機の問題点

プロセッサ／メモリー間転送の遅さが問題
LSIが異なることが最大の原因

目標とする計算機

1. 高速ローカルメモリー

ある程度の大きさを確保できれば、有効

2. スマートベクトル

ベクトル演算も有用であるが、現在の計算機環境では、
命令のデコードの削減が重要

→ 貴重なメモリー転送能力を浪費しない

3. ...

必要な要素技術

- ・コンパイラー
- ・OS
- ・I/O
- ・可視化

バランスのとれたシステム

