

メニューコア時代の到来と 将来

株式会社ベスト
システムズ
代表取締役
西 克也

メニーコアって

- **新技術か？**
 - MPP、MTA、FPGA、ClearSpeed、GPGPU.....
 - 昔から試されている技術
- **高速か？**
 - 1コアのスピードは同じか遅い
- **コプロセッサ？アクセラレータ？**
 - 現時点では汎用メインプロセッサではない
- **メニープロセス用？メニースレッド用？**
 - 基本メニースレッド用として開発されて来た

ユーザの視点

■ アーキテクチャ的に

■ アクセラレータ／コプロセッサ

- 面倒なプログラミングが必要、データ転送も気にする必要あり
- 所詮おまけ。主流は汎用プロセッサ

■ 汎用メインプロセッサ

- マルチコアCPUは普及。これまでも数十、100を超えるCPUの共有メモリ型システムもあった。最終的にどこまでコア数を増やせるかはプログラム実行性能による（メモリバンド幅）。

■ 対象ユーザでは

■ プログラミングユーザ（Top-Endユーザ）

- プログラミングが面倒、だけど性能が出るから頑張る
- メニーコア自体のアーキテクチャを知らなくては性能がでない

■ アプリユーザ（一般企業／研究者）

- プログラミングまでする気はない
- 商用アプリが対応しなければ使えない

メニーコア普及の鍵

■ プログラミング

- 簡単なプログラミングでどこまで性能を出すことができるか？
- OpenACCの今後の動向に注目

■ 商用アプリ

- 民間企業では商用アプリのサポートが必須
- PCクラスタの普及にも少なくとも10年程度掛かった
- 商用アプリはどのデバイスが市場を取るかウォッチしている

私の考え

- アクセラレータとしてのメニーコアは一時的なトレンド
 - いつの時代も新しい技術は10年程度で変わっていく。
 - 主流は汎用プロセッサのメニーコア化
- 鍵は商用アプリ
 - 商用アプリがいつメニーコアの採用を本格的に始めるか？
 - 暫くはないと思われる（早くとも4、5年必要）
 - 現実的な商用アプリの並列度は8, 16, 32程度
 - 1CPUあたり60コアあってもあまり使えない