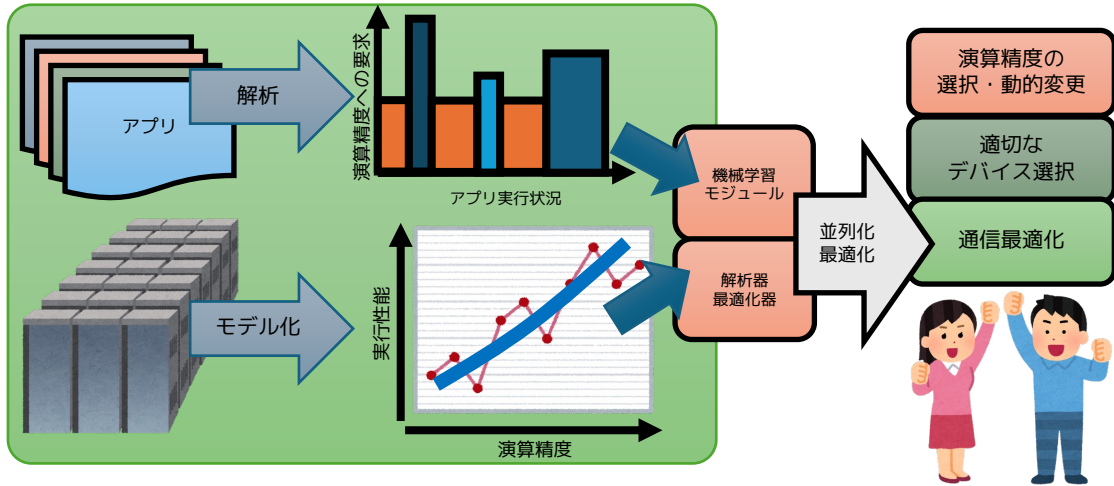


和田康孝（教授）Yasutaka WADA, Professor
研究トピック Research Topics

Approximate Computing による
コンピュータシステムの効率化

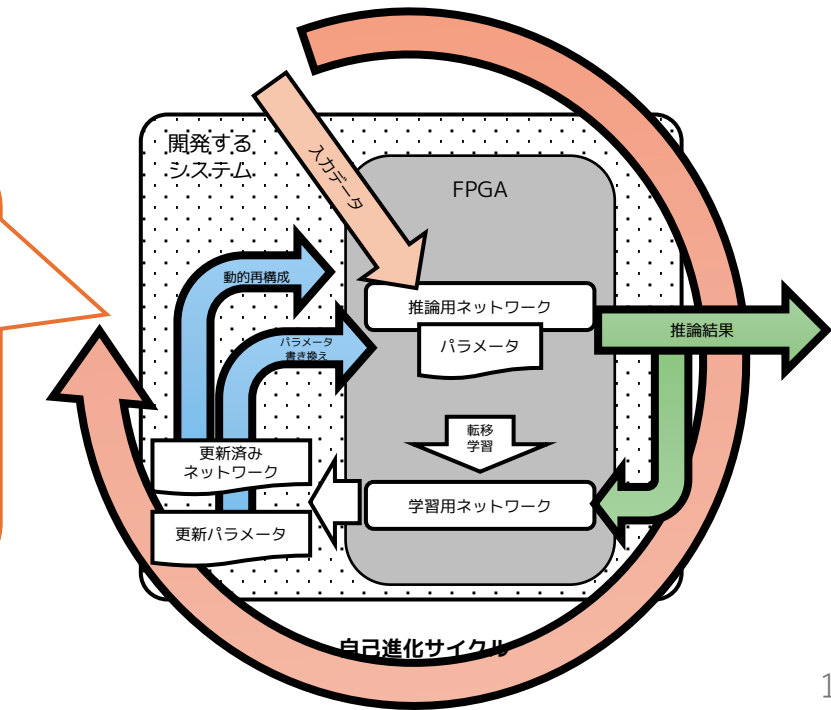


- コンピュータの処理では「正確な演算」が重要
 - しかし、常に頑張ら続ける必要はない
- →「わざと精度を下げる」ことで性能を向上させる
 - プログラムの構造を解析
 - システムとアプリをモデル化
 - ノードごとに独立した最適化
 - 柔軟かつ動的な演算精度の選択・変更

自己進化するコンピュータシステム

- 従来のシステムは固定的
 - 様々な処理に対応できるよう汎用性重視
- →システムを動的に変更・進化させる
 - 再構成可能デバイスを用いて

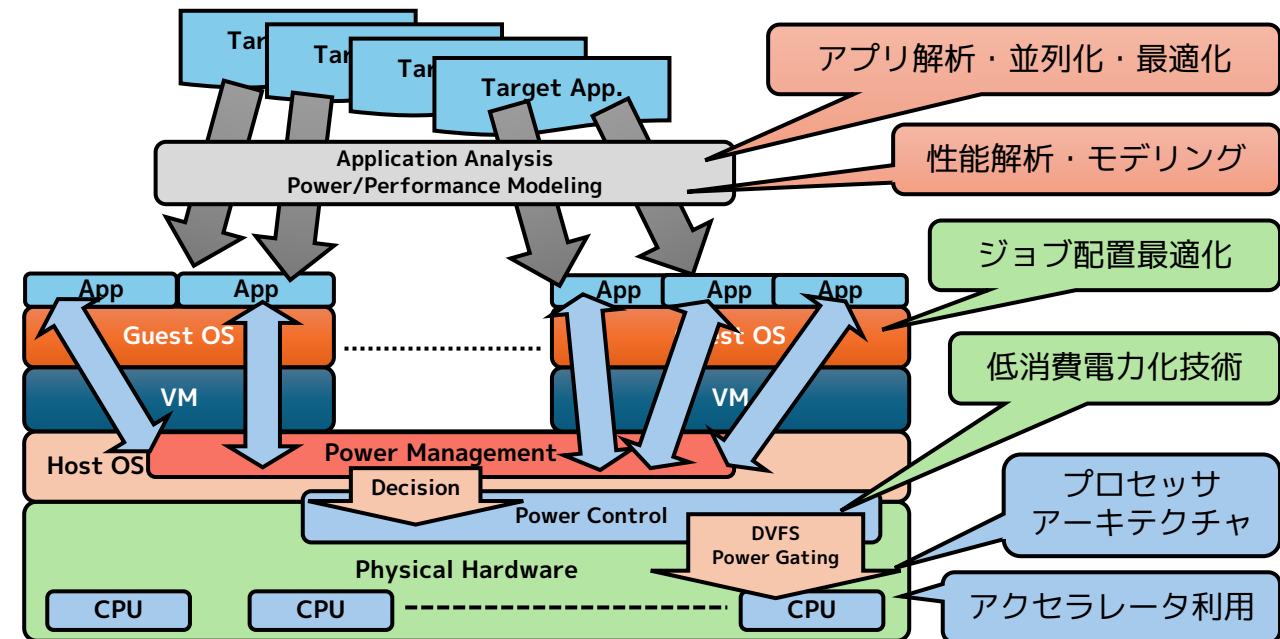
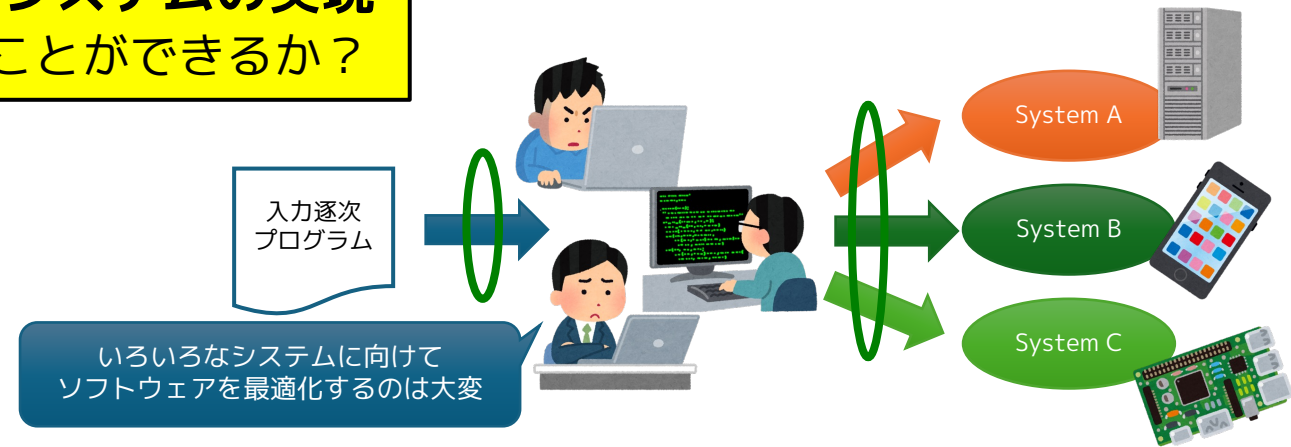
- ✓ アプリ構造を考慮したHW/SW連携
- ✓ サービス提供と機能向上を並列駆動
- ✓ 動的再構成によるHW更新



和田康孝（教授） Yasutaka WADA, Professor
研究上の興味・疑問 Research Interests & Questions

高性能かつ省電力な、自己進化するコンピュータシステムの実現
いかに「速く、安く、うまい」コンピュータを作ることができるか？

- ・「速い」：やってほしい仕事がすぐに終わってくれる
やってほしい仕事が必ず締め切りに間に合う
- ・「安い」：コンピュータそのものが安い
電気代が安く済む
- ・「うまい」：プログラムを作りやすい
新しい課題にうまく適応してくれる



■ アプリケーション並列化・高速化技術

- 並列化コンパイラ技術・並列性抽出・拡張技術
- キャッシュ・メモリ利用最適化
- 性能モデリング技術

■ 低消費電力化技術

- プロセッサ動作周波数・電圧制御

■ アクセラレータ利用技術

- GPU, FPGA, NPU等の活用・処理配置最適化
- 量子コンピューティング技術

■ マルチコア・メニーコアアーキテクチャ