

研究スタッフ

教授： 堀口 進、 准教授： 姜 暁鴻

助教： 福士 将、 助教： Md. Mahbubur Rahman

～ 超高速・知的情報システムを目指して ～

研究目的

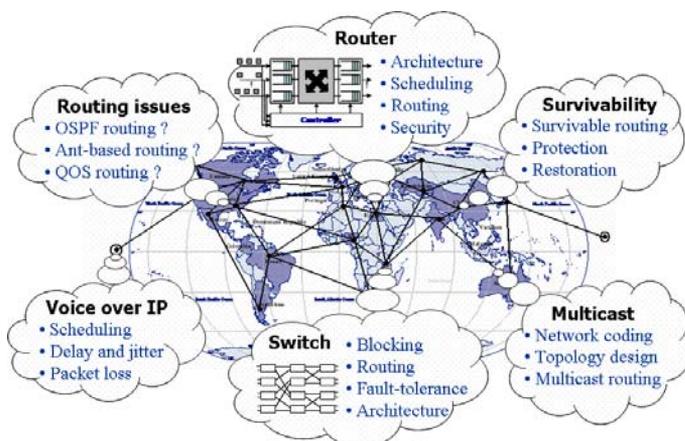
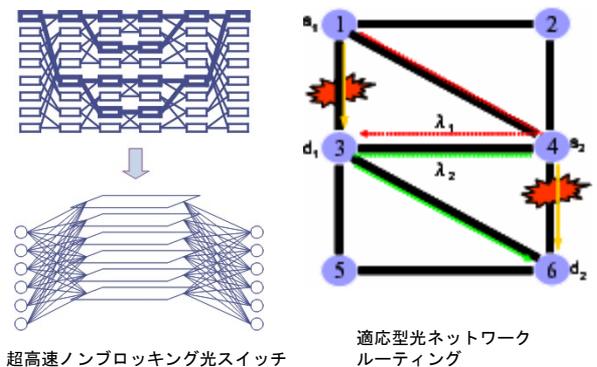
超高速光ネットワーク技術と超並列分散ソフトウェア技術の統合による、超高速大規模並列分散システムの実現、および、超並列ハードウェア技術と動的システム再構成技術の統合による、知的情報システムの実現を目指している。



主な研究テーマ

1. 超高速情報通信アーキテクチャ

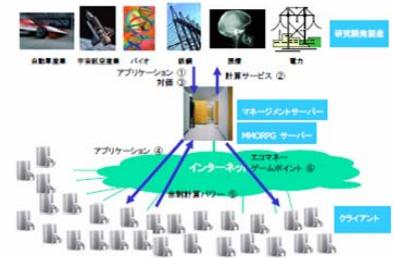
全ての処理を光で行う全光ネットワーク、光ファイバーの切断やスイッチの故障を考慮した高サバイバル方式等の研究



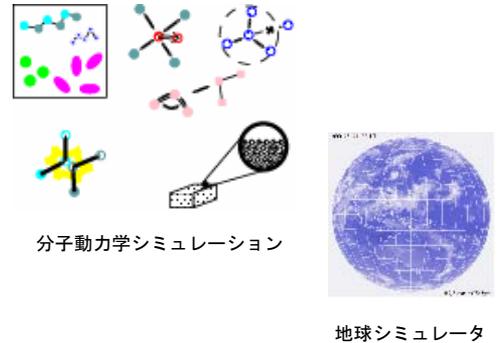
- 超高速情報通信を行うためのノンブロッキング光スイッチアーキテクチャ
- 多段結合光スイッチネットワークの高速制御法
- ファイバーやスイッチの障害に対処するための適応型フォトニックネットワークルーティング法

2. 超並列システムと並列分散ソフトウェア

多数のプロセッサからなる超並列コンピュータを実現するための基盤技術や、マルチプロセッサシステムの動的負荷分散ソフトウェア、並列分散システムソフトウェアを中心とした研究



- ネットワーク上の遊休計算資源を利用した超並列ボランティアコンピューティングシステム
- 最先端科学技術分野の超並列シミュレーション
- 高度の情報処理機能を目指すパターン情報処理、知識情報処理の超並列アルゴリズム
- 高解像度、高フレームレートの並列画像処理

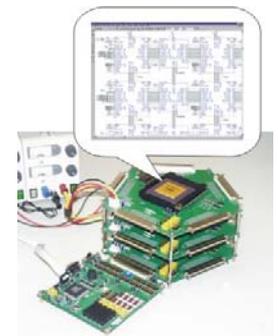


3. スーパ・ダイナミック・ファームウェアおよび知的情報システム

システムオンチップによる超並列集積システム、および、ハードウェア構成を動的再構成可能な知的情報システムを中心とした研究

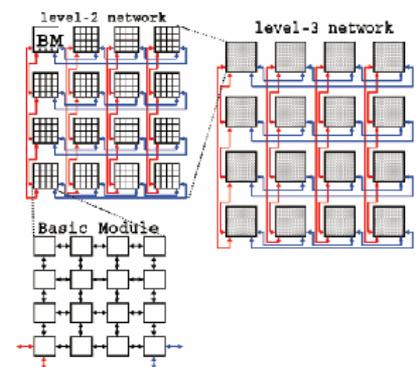


三次元WS構造型並列コンピュータ

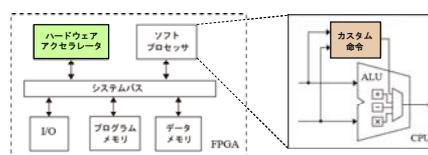


自律再構成可能システム

- 3次元ウェーハスタック構造型超並列コンピュータおよび適応型パケットルーティング法
- 自己回路診断技術によるハードウェア自律再構成可能マルチプロセッサシステム
- 学習機能によりハードウェア構成を動的に再構成するスーパ・ダイナミック・ファームウェア
- 組込みシステムのハードウェア/ソフトウェア自動分割手法



WSI向き階層型相互結合網：TESH



ソフトプロセッサを用いた組込みシステム