
所 属 : 情報科学研究科 情報工学専攻 コンピュータアーキテクチャ研究室
職・氏名 : 教 授 弘中 哲夫
U R L : <http://www.ca.info.hiroshima-cu.ac.jp>
研究キーワード : リコンフィギュラブルプロセッサ、専用プロセッサ、
マルチプロセッサ、コンピュータアーキテクチャ、
VLSI アーキテクチャ、並列処理

■研究テーマ

- ① テーマ：高速部分再構成を可能とする細粒度リコンフィギュラブルデバイスの研究
概要：本研究では、従来の FPGA では実現出来ない圧倒的な速度での構成情報の動的書き換えを可能にする細粒度リコンフィギュラブルデバイスとその応用を実現します。
- ② テーマ：リコンフィギュラブルコンピュータ技術を用いた組込みプロセッサの研究
概要：本研究では各種制御システムを実現する組込みアプリケーションを FPGA などのリコンフィギュラブルハードウェアを用いて部分的、またはすべてハードウェア化することでソフトウェアの柔軟性を保ったまま高速処理が可能な組込みシステムを実現します。
- ③ テーマ：アプリケーションの性能向上を実現するアクセラレーション LSI の研究
概要：本研究では、アプリケーションをきわめてコンパクトに LSI 化する方法を提案し、ストーリーミング処理の多用によりメモリバンド幅に頼らない高性能な専用計算 LSI を実現します。

■研究テーマの応用例

- テーマ①：非数値計算処理専用のアクセラレータとして高速な文字列操作や、ビット演算操作を汎用的に行うコプロセッサなど
- テーマ②：画像処理、ロボット制御など省電力と高い演算性能を要求する組み込み機器制御用プロセッサ、および、演算専用プロセッサとしての特性を備えたプロセッサなど
- テーマ③：計算アクセラレータとして物理現象の高速なシミュレーションなど、高精度でかつ高性能な浮動小数点演算を必要とする専用プロセッサなど

■想定される連携先

- ・半導体関連企業
- ・情報関連企業
- ・公的研究機関
- ・教育機関