

電子情報通信学専攻	研究分野	超並列分散システム	Lab. ID EI33
研究室Webサイト	http://ino-www.jaist.ac.jp/		
研究課題の概要			
<p>AI時代に入り、大規模な計算環境の構築技術が求められています。この技術を具現化するため、我々の研究室では主に超並列を中心に研究を行っています。超並列とは、多数のプロセッシング要素を高速な相互結合網で結合し、大幅な処理の高速化を目指すシステムです。超並列研究にはさまざまな階層があり、LSI チップ内の演算器レベルの並列化、マイクロプロセッサ(CPU) を多数結合する超並列システム、広域に分散したサーバ等をソフトウェア的に巨大な仮想計算機として提供するCloud など超分散システムまで含まれ、これら超並列システムの構築手法や利用技術について幅広く研究を行っています。</p> <p>近年ではAI や数値計算など特定アプリケーションに特化した専用ハードウェアを構築するDSA(Domain Specific Architecture) が盛んに研究されています。本研究室でもAI専用プロセッサの設計法など様々なアプリケーションに有用なアーキテクチャや並列アルゴリズムを解明しています。インターネット向けアクセラレーションとしては、ルータ上で音楽画像ファイルを特定し流通を制御する画像電子指紋の検出高速化をFPGAを用いて行っています。</p>			
博士前期課程/後期課程院生の指導方針、具体的なカリキュラム、研究室での活動等			
<p>学術論文の内容紹介や、研究状況の報告を行うゼミを通して、博士前期課程もしくは博士後期課程での研究を遂行する上で必要となる知識や技術を身に付けます。</p> <p>これらの知識や技術の修得に加えて、各学生は、担当教員からの指導を受けながら、博士前期課程もしくは博士後期課程での研究課題に取り組みます。研究成果は、国内の主要研究会、可能ならば国際会議において発表を行っていきます。そして、発表で得られたフィードバックを元に修正を行い、学術雑誌へ投稿して、掲載を目指します。</p>			
研究室生活の紹介等			
<p>研究用として一人1台のPCを使用できる環境を構築予定です。</p> <p>実験機材としては、次の機器が利用可能です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・nVidia H100, A100, V100等 GPGPU クラスタ ・分散処理研究用PCクラスタ(14ノード) ・Xilinx ALVEO U200, Intel Arria10 GX 等、各種FPGA 搭載システム ・論理回路設計CAD、回路シミュレータ等 <p>学生は基本的にDay Timeは研究室にいて、仲間と切磋琢磨してほしいと思います。とは言え、コアタイムとしてはゼミや研究打ち合わせの時以外は、自由に各自の研究を進めて行きます。</p>			
教員からのメッセージ			
<p>2026年から開設される新しい研究室です。これから新しい研究室を皆さんと一緒に作って行きましょう。先輩がいないので、皆さんが新研究室の文化を作って行きます。楽しい研究室になればと願っています。</p> <p>前任の大学では社会人も多くいたので、社会人学生も歓迎します。</p>			
研究室連絡先メールアドレス	inoguchi *at* jaist.ac.jp		