

# 塩谷研究室について

shioya@ci.i.u-tokyo.ac.jp

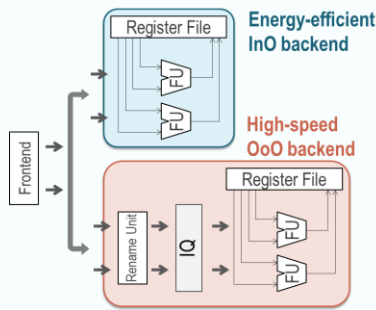


塩谷研究室ではコンピュータ・システムの高性能化・高電力効率化・セキュリティの向上などを目標とし、CPU アーキテクチャを軸に、言語処理系・OS からアプリケーションまでを視野にいたった幅広い研究を行っています。

- CPU はコンピュータの中で実際に計算を行う、その心臓であるハードウェアです。アーキテクチャの研究では、この CPU を含むハードウェアの設計法を考えます。
- この分野はハードウェアとソフトウェアの境界にあります。ソフトウェアの性質を考慮した最適なハードウェア、あるいはハードウェアに最適なソフトウェアを研究します。
- コンピュータ・ハードウェアや、ソフトウェアの基盤的な層（言語処理系や OS）に興味のある学生さんを歓迎します。

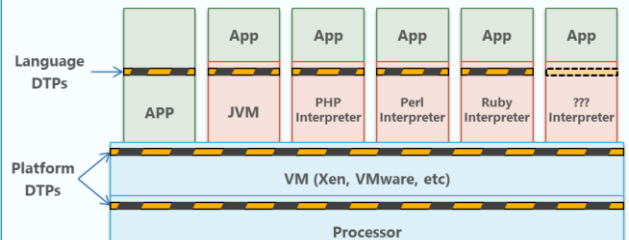
## ハイブリッド型 CPU による高電力効率化

さまざまな状況に特化した CPU を導入し、状況ごとに使いわける「いいとこ取り」により電力効率を上げます。



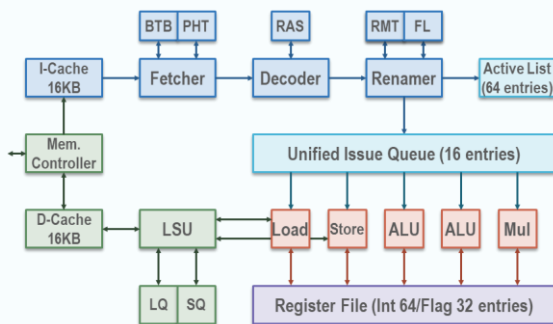
## 動的情報フロー追跡によるセキュリティ対策

脆弱性を逐一塞ぐ「いたちごっこ」ではなく、ハードや基盤ソフトにより「情報の流れ」を追うことで「本質的に安全な」システムを目指します



## RISC-V 互換の先進 CPU「RSD」の開発

最近「RISC-V」と呼ばれるオープンな CPU の規格が登場し注目されています。これはちょうどクローズな OS に対する Linux の関係に似ています。我々は、これまでの研究成果を投入した先進的な RISC-V 互換 CPU「RSD」の研究・開発を進めています。



## その他の研究テーマの例

- ・ スクリプト言語のハード支援による高速化
- ・ WEB ブラウザ向け軽量メモリ保護機構
- ・ サーバーアプリ向け高バンド幅命令フェッチ
- ・ FPGA での合成向け多ポート・メモリ構成法
- ・ CPU 向け SRAM 回路シミュレータ
- ・ CPU 内パイプライン可視化ツール

