



# Takeuchi Lab. メモリノベーションで世界に貢献を！

中央大学 理工学部 電気電子情報通信工学科

## 学生の皆さんへ

フラッシュメモリの誕生により、iPhone・iPad・デジタルカメラが実用化されました。メモリの容量を100倍大容量化することで最貧国の子供達に10ドルのPCを配り、インターネットを通じて教育ができるようになります。しかし、従来のシリコンの微細化、メモリの大容量化は限界を迎えています。また、インターネットに流れるデータ量が爆発的に増加した結果、Googleなどのデータセンタの消費電力が増大し、地球環境に深刻な影響を与えています。竹内研究室では以上の問題解決を目指し、超消費電力かつ大容量なメモリやコンピュータシステムを研究しています。回路を中心としてシステム・デバイスと幅広い分野の全体最適化を目指しています。研究内容は、①3次元積層LSI回路、②相変化材料や遷移金属酸化物を使ったストレージ・クラス・メモリデバイス、③ストレージ・クラス・メモリを使った超高速ストリーム・コンピューティング、④LSIを頻りに電源オフすることで超低電力を実現するノーマリーオフ・コンピューティング、⑤無線で通信・給電を行うワイヤレスSSD、⑥0.5Vという極低電圧で動作するSRAM、⑦立体構造の3次元ナノメモリ、⑧高効率電源回路システム、⑨低電力データセンタ、⑩高信頼信号処理システム

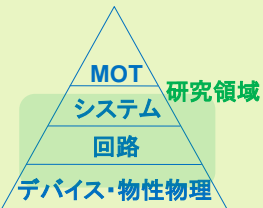


## 超高速ストリーム・コンピューティング

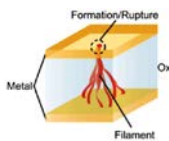


## 研究テーマ

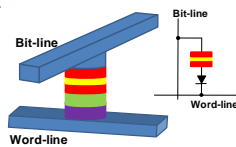
デバイス・物性物理を専門とする研究機関と密接に連携しながら、回路設計・信号処理・コンピュータアーキテクチャを中心とした研究を行います。



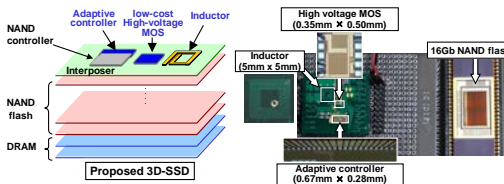
## ストレージ・クラス・メモリデバイス



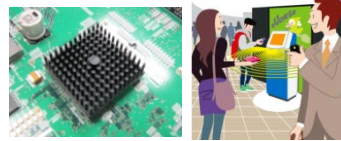
## 3次元ナノメモリ



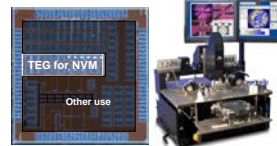
## 3次元LSI回路設計



## ワイヤレスSSD (Solid-State Drive)システム



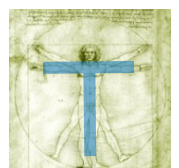
## 0.5V動作SRAM



## T字型人間を目指そう

専門外に思える分野も相互につながっています。Tの字のように視野が広く、しかも特定分野について奥行きが深い、“T字型人間”の育成を目指します。まず研究テーマを基礎から深く掘り下げましょう。竹内研はシステムから物性物理まで幅広い領域を扱うので、自分の研究テーマ以外にも興味を持ち見識を広めましょう。研究成果の実用化に関して、知的財産戦略やマーケティングなどの技術経営(MOT)や、シリコンバレーなどのベンチャー企業の動向も学ぶことができます。

## 広い視野



## 深い専門性

竹内研に興味がある方・質問がある方は 下記までご連絡下さい。

E-mail: [takeuchi@takeuchi-lab.org](mailto:takeuchi@takeuchi-lab.org), 2号館8階2844号室, tel. 03-3817-7374, <http://www.takeuchi-lab.org/>

## 竹内健ってどんな人？

- ◆ 東芝でNANDフラッシュメモリの研究開発を行い、2兆円産業の創出に貢献。
- ◆ スタンフォード大学ビジネススクールで技術経営(MOT)を学び、MBAを取得。
- ◆ 米国特許110件を含む、世界で210件の特許を取得。
- ◆ 世界最速・最大容量の8Gbit NANDフラッシュメモリの論文で半導体のオリンピックと言われるISSCCでOutstanding Paper Awardを受賞。
- ◆ 新著は「世界で勝負する仕事術 最先端ITに挑むエンジニアの激走記」(幻冬舎新書)

HPで研究室紹介中 <http://www.takeuchi-lab.org/>  
 ブログでも情報発信中 <http://d.hatena.ne.jp/Takeuchi-Lab/>  
 ツイッター @kentakeuchi2003

