

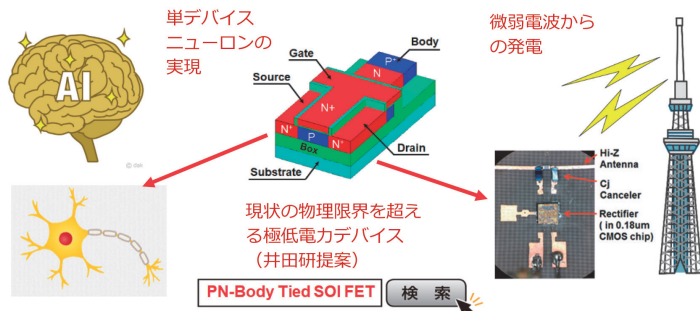
# 次世代IoT、AIに向けた極低電力電子デバイスの研究

キーワード 電子デバイス / 集積回路 / ニューロモーフィック / 量子コンピュータ

## 研究概要

センサーネットワークなどのIoT、さらには、次世代の人工知能(AI)の実現には、その構成要素である電子デバイスの極低電力化が必須である。人間の脳を今の電子デバイス(MOS-FET)で模倣すると発電所1基分と膨大な電力を必要とするためである。この今の電子デバイスの理論限界を超える極低電力デバイス(PN-Body Tied SOI FETと命名)を提案している。

外部の試作機関の協力を得て、PN-Body Tied SOI FETの改良を進めてる。夢の超低電力集積回路、環境にある微弱電磁波からの発電、さらには、次世代AIに向けて、神経細胞のニューロン機能をデバイス単体で模倣させる取り組みをしている。さらに、注目の量子コンピュータの国家プロジェクトにも参加し極低温デバイスの研究も行っている。



## 今後の展開やメッセージ

SF映画でも良く出てくるアンドロイドが家庭に入る時代、そんな未来を夢見て、極低電力デバイスで革新を起こすことを目指し研究を進めています。また、その基礎になるデバイス物理、さらには、最近では、量子コンピュータ関連も楽しく勉強・議論しています。ぜひ、お問い合わせください。

## 研究者情報



井田 次郎 教授・博士(工学)

工学部 電気電子工学科  
所属研究所：電気・光・エネルギー応用研究センター

東京大学工学部物理工学科卒。同大学大学院工学系研究科物理工学専攻修了。住友電気工業(株)に入社。2年半で沖電気工業(株)へ。以来、沖電気の超LSI研究開発センター、プロセス技術センター、事業企画部門担当部長、シリコンリユージョン・カンパニー研究開発部長などを経て、2009年本学教授就任。

研究者情報URL

<https://researchmap.jp/read0147932>