



見て・聞いて・学ぶ

NICT 未来ICT研究所 施設一般公開2024

# 研究講演会

入場無料

1テーマ  
約20分



2024 7

27日

午前の部 / 11:00~12:00

午後の部 / 14:30~15:30

講演会場 / 未来ICT研究所 第二研究棟3階 TV会議室

宮嶋 茂之  
博士(工学)



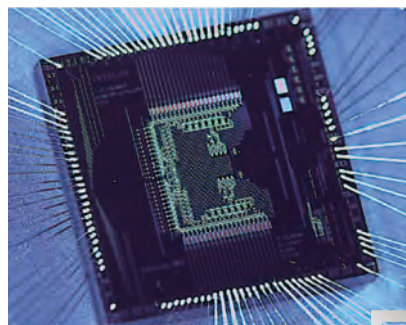
超伝導ICT研究室  
主任研究員

2013年に大学院博士課程を修了。2015年より現職。超伝導現象を利用した集積回路の研究を行っています。

## 超伝導を利用した超高速集積回路

～極低温がつくる新世代デバイス～

-270℃付近という極低温環境で動作する超伝導回路は超高速・超低消費電力で動作します。その応用は超高速スパコンだけに留まらず、超高速信号処理や量子コンピュータの周辺回路にまで及びます。本講演では超伝導現象と超伝導集積回路の簡単な原理、また最近の研究動向について紹介します。

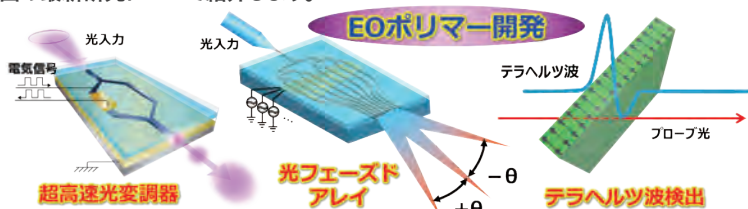


5 mm×5 mm の超伝導集積回路チップ

## 電気光学ポリマー開発と応用展開

～光変調器、光フェーズドアレイ、テラヘルツ波検出～

光通信において重要なデバイスの一つとして光変調器があります。これは、電界による屈折率の変化を利用して光を制御するデバイスですが、電気光学(EO)ポリマーを使うと超高速かつ低消費電力で光を制御することができます。EOポリマーを使った超高速光変調器、光フェーズドアレイ、テラヘルツ波検出の最新研究について紹介します。



山田 俊樹  
博士(工学)



ナノ機能集積ICT研究室  
主任研究員

科学技術振興事業団研究員(1996.10-1999.3)  
郵政省通信総合研究所研究官1999.4  
情報通信研究機構研究員2001.4  
東京工業大学理工学研究科 電子物理学専攻  
連携准教授(兼務)(2008.4-2014.3)  
現在 情報通信研究機構 主任研究員

岩城 光宏  
博士(理学)



バイオICT研究室  
生体物性プロジェクト  
主任研究員

2006年大学院博士課程修了後、大阪大学助教、特任准教授、理化学研究所副チームリーダーなどを経て2023年より現職。DNAで世界最小のパネを開発し、第1回バイオインダストリー奨励賞など受賞。

## DNAナノロボット

～聴覚・触覚の生体内ICT開発を目指して～

生物は極めて少ないエネルギーで複雑な情報処理を実現しています。私たちは、その仕組みを学び社会応用するために、DNAやタンパク質などの生体材料を自在に設計して、体内で機能する生体デバイスの開発を目指しています。本講演では、基礎技術となるDNAナノテクノロジーや、開発中のDNAナノロボットについて紹介します。

