

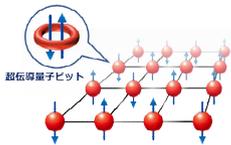
# エレクトロニクス・製造領域のIoT/CPS技術

## 大規模データ処理

### 最適化問題専用次世代コンピュータ

～超伝導量子アニーリングマシン～  
産総研の保有する世界最先端の超伝導量子回路製造施設(CRAVITY)を利用して、組合せ最適化問題を得意とするコンピュータ「超伝導量子アニーリングマシン」の基礎技術開発を行っています。それに基づき、人工知能、IoT、医療、金融、運輸、製造、農業分野への応用を目指しています。

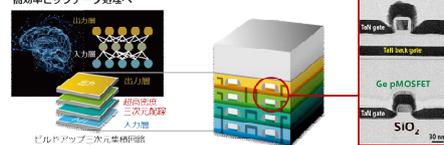
組合せ最適化問題



### ビッグデータ処理のためのビルドアップ3次元集積回路

ビッグデータ処理には「パフォーマンス/エネルギー」インデックスで100を超える改善が必要とされています。ビルドアップ3次元集積による、新材料や高品質の自由膜を活かした革新アーキテクチャーの実現を目指しています。

三次元ネットワークを持つ素子による  
高効率ビッグデータ処理へ



ビルドアップ3次元集積回路

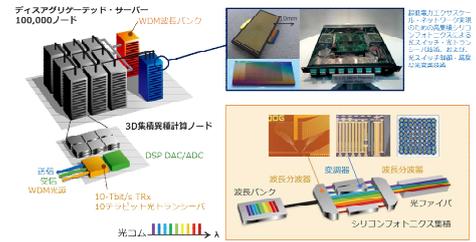
従来の二次元集積回路

ビルドアップ3次元集積回路

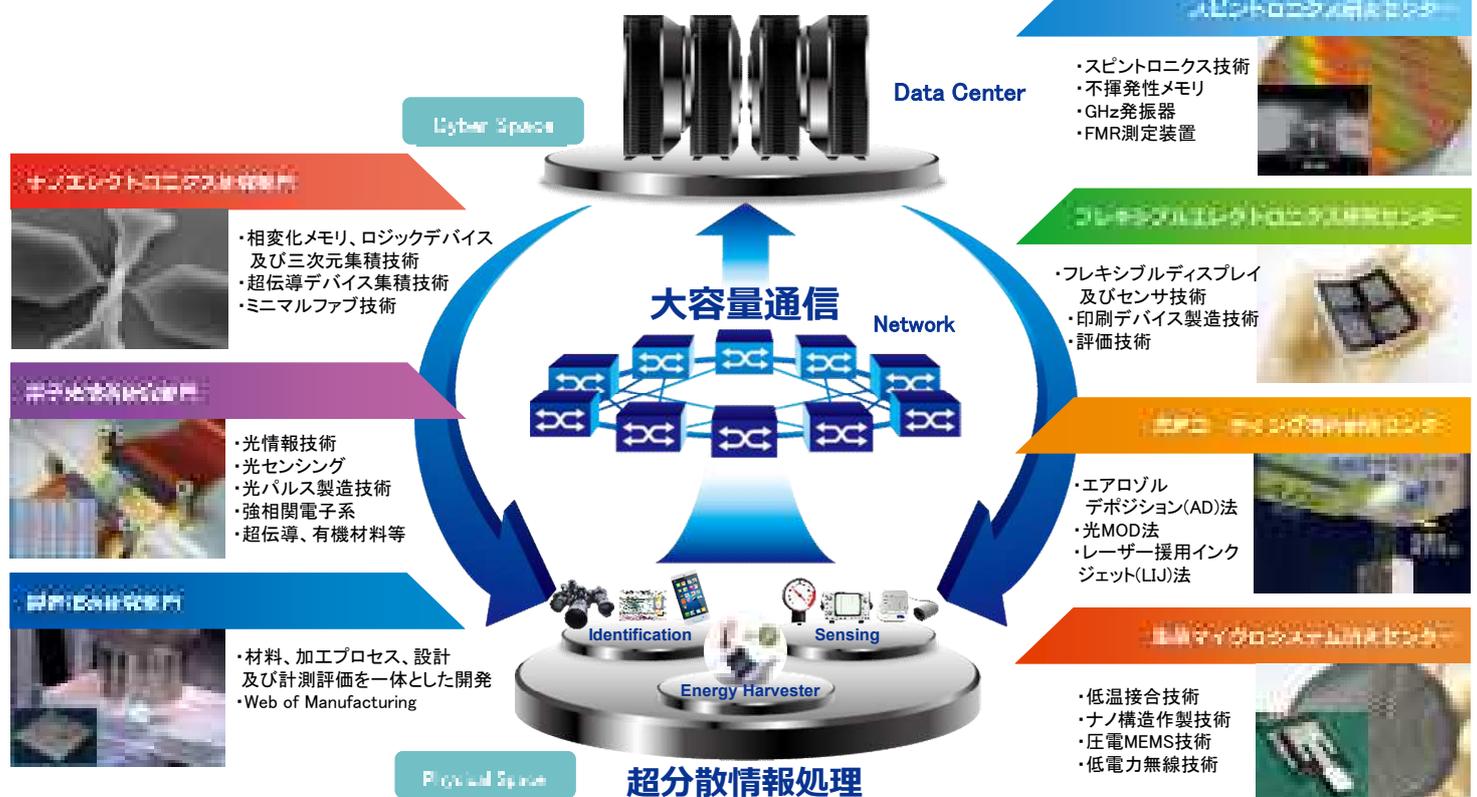
・ポストシリコン新材料の導入  
・高集積化の極限追求  
・三次元書き込みによる低消費電力化

### 高集積・超広帯域光ネットワーク

ネットワークの電力効率を3-4倍改善し、世界の持続可能な成長IT社会となる  
ダイナミックの光ネットワークに関する研究をしています。



## 超集中情報処理



## IoTセンサネットワーク

### フレキシブルセンサ

センサなどの情報通信端末機器の使用利便性の向上、省エネルギー化の促進を目指して、軽い、薄い、落としても壊れない、形状自由度が高いという特徴を備えたフレキシブルデバイスの開発。

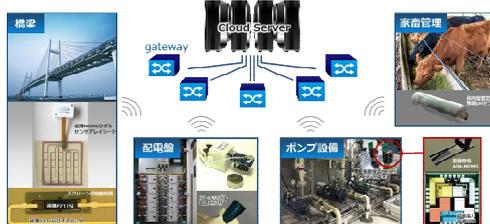
- 超薄く、軽微で、大面積のデバイス
- 印刷技術 (省エネルギー、資源の節約と生産性の高い製造プロセス)
- 評価技術



グリーンイノベーション  
省エネルギー&資源の節約

### MEMSセンサ

MEMS技術、低電力無線センサ技術により、橋梁、公共設備などに軍装して様々な情報をモニタリングして得られるビッグデータを解析し、社会にフィードバックすることで安心・安全な生活に貢献することを目指しています。



### バイオセンサ

表面プラズモン共鳴と近接光増強効果によって、ナノスケールで高感度な検出可能な高感度センサを開発し、高感度に無感V字型のマイクロ流路型センサを開発。

