

IoT推進のための横断技術開発プロジェクト/ 高速大容量ストレージデバイス・システムの研究開発

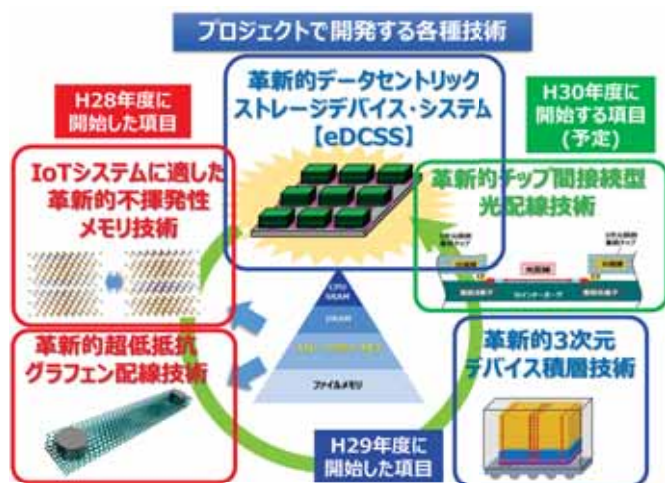
概要

本プロジェクトでは、モバイル機器やセンサー等から収集した膨大な情報を蓄積し効率的に処理するために、データの移動を最小限にしデータの近傍で演算を行えるエッジコンピューティングに適した、高速で大容量のストレージデバイス及びシステムに関する基盤技術を開発します。これらの技術は横断的基盤技術としてデータセンターと有機的に結合させることで、IoTサービスに関わる多様な応用分野で活用できます。

The target of this project is to develop key platform technologies for High-speed/High-density storage device & systems. It covers wide range of innovative technologies from memory to 3D module to system integration that enable the energy efficient edge computing in the future big-data era. They are utilized for various applications in combination with data centers as the cross-cutting technologies in the IoT-deployed society.

プロジェクトの全体像：デバイスからシステムへ

Project Overview : from Memory Device to Storage System



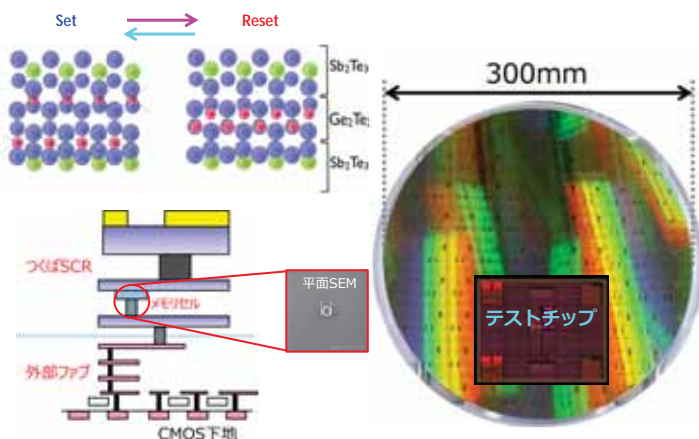
実施項目	提案技術	競合技術との比較
項目1 革新的不揮発性メモリ技術 H28~H29年度実施	革新的不揮発性メモリによる低消費電力材料/構造の実現 書き換え電圧低 書き換え速度高 書き換え回数大	合金型相変化メモリ技術 書き換え電圧大 書き換え速度低 書き換え回数小
項目2 グラフェン配線技術 H28~H29年度実施	微細幅・薄膜・超低抵抗・低容量 多層グラフェン配線の実現 微細化時にRC低小 消費電力小	金属配線技術 微細化時に動作遅延増大 消費電力大
項目3 3次元積層技術 H29年度開発	微細高密度電極接合、ウエハ/基板上積層化の実現 積層密度大 高速伝送 積層コスト低	TSVを用いたチップ間接続技術 接続密度低 高速化限界 積層コスト高
項目5 ストレージシステム技術 H29年度開発	データセントリック型計算機(eDCSS)システムに必要なメモリ制御の実現 大規模データ処理の処理効率向上	DRAMベース型計算機をネットワーク接続してシステム構成する汎用の計算機システム 主記憶の容量不足とネットワーク通信増大による処理効率ボトルネック

TIA スーパークリーンルーム(SCR)やNIMSを活用して新材料デバイスを開発しています

革新的不揮発性メモリ技術

Innovative Non-volatile Memory Technology for IoT System

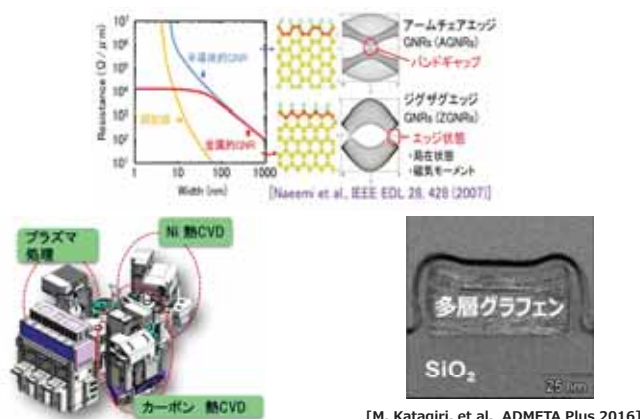
産総研の超格子型相変化メモリの高性能化を実現します



革新的超低抵抗グラフェン配線技術

Innovative Graphene Technology for Ultra-low-resistance Interconnection

CVD法で形成した多層グラフェン膜を用いて低抵抗・低容量微細配線を実現します



本研究はNEDO「IoT推進のための横断技術開発プロジェクト」に関わる委託事業として実施しています。

(株)東芝、(株)荏原製作所、東京エレクトロン(株)

研究開発責任者 國島 巖

iwao.kunishima@toshiba.co.jp

