

物質・材料研究機構 国際ナノアーキテクトニクス研究拠点 (MANA) ①

(概要)

吉川元起グループリーダーが故ハインリッヒ・ローラー博士とスイス連邦工科大学ローザンヌ校と共同で開発した嗅覚センサー「MSS」は、超高感度と超小型化を両立しており、呼吸検査から食品検査、環境測定など様々な応用が期待できる。このMSSを基にした新たなニオイ分析センサーシステムの実用化・普及のため、NIMS、京セラ、大阪大学、NEC、住友精化、NanoWorldの6機関は「MSS アライアンス」を発足させ、信頼性の高い計測システムの確立と業界標準化を目指している。

(補足)



MSS を実演する吉川グループリーダー

物質・材料研究機構 国際ナノアーキテクトゥクス研究拠点 (MANA) ②

(概要)

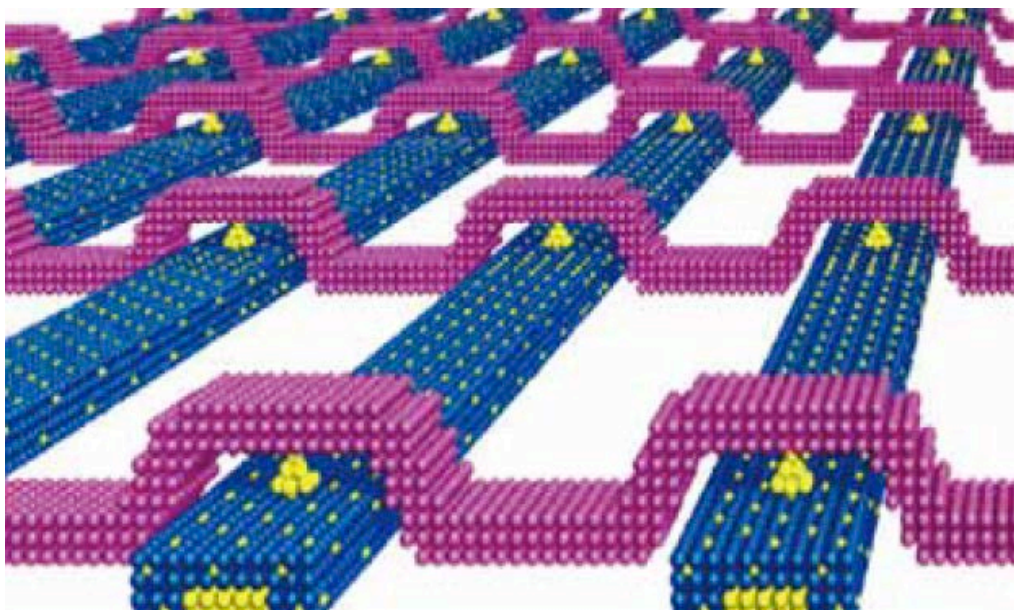
寺部一弥 PI が率いる NIMS-ホンダ次世代性材料研究センターは、ホンダ技研とともに共同研究を行っている。HEV (Hybrid Electric Vehicle) の性能を向上させるためには、モーター、パワーコントロールユニット、バッテリー等の部品の高性能化が欠かせないが、HONDA のキャッチフレーズである「The Power of DREAMS」を影で支える新しい電子材料が、MANA との共同研究を通じて開発されている。

物質・材料研究機構 国際ナノアーキテクトゥクス研究拠点 (MANA) ③

(概要)

以前に NIMS に所属していた長谷川剛 PI (当時の役職) は、青野正和拠点長らが発見した原子スイッチを NEC との共同研究で実用化した。最も進んだ IC である FPGA (Field Programmable Gate Array) に NEC が原子スイッチを用い、既存の FPGA を大きく上回る機能と低コストを実現した。この新たな FPGA は、サイズと消費電力がどちらも従来の 1/4 であるだけでなく、ロボットの可動部の近くにおける電気ノイズや人工衛星における宇宙線による誤動作がない。そのため、AI や IoT の発展において活躍することが期待されている。

(補足)



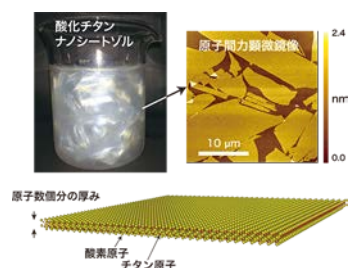
初期の原子スイッチの模式図

物質・材料研究機構 国際ナノアーキテクトニクス研究拠点 (MANA) ④

(概要)

佐々木高義副拠点長／PI の研究成果である酸化チタンナノシートゾルについて、その製造技術が2社に技術移転されており、工業生産可能な状況になっている。技術移転先ではいくつかの用途について開拓を進めており、その中で紫外線カット化粧品が商品化されている。

(補足)



図：酸化チタンナノシート



写真：薄片状酸化チタン配合化粧品