



谷口 正輝

M.Taniguchi

▶ キーワード Keyword

1分子技術、遺伝子、ウイルス、アレルゲン、PM2.5
single molecular technologies, genome, virus, allergen

▶ 応用分野 Application

DNA シークエンサー、ウイルス検査デバイス、アレルゲン診断デバイス
DNA Sequencer, virus diagnostics devices, allergen diagnostic devices

▶ 目的・期待される効果

- 診断スピード 10 倍
- 診断コスト 1 / 100

研究開発段階

基礎

実用化準備

実用化

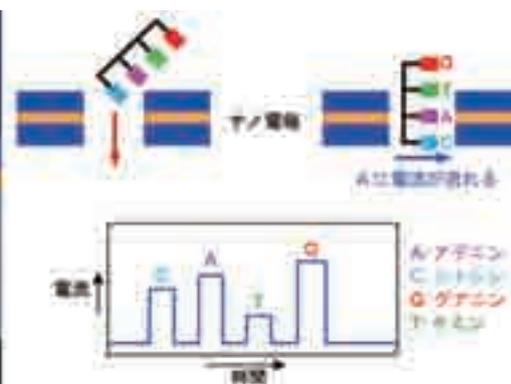
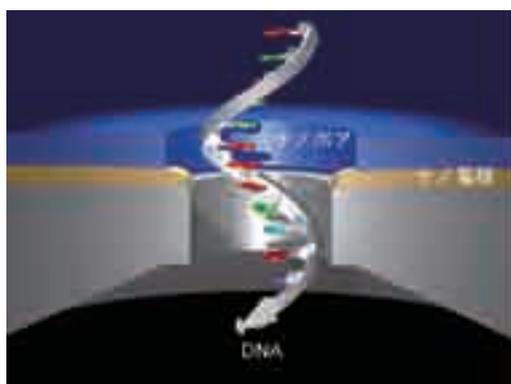
研究内容

▶ 概要

1 個の DNA・RNA、ウイルス、アレルゲン、PM2.5 等の微粒子を電流で検出する技術です。
電流検出は、微細加工で作製した電子デバイスで行います。
電子デバイスと MEMS の融合デバイスを開発しています。

▶ 技術内容

シリコンやプラスチック基板に作製した直径数 μm ~ 数 nm の穴を通過するときに変化する電流値により、1 分子の検出と識別を行う方法。診断対象の大きさに対応した直径のデバイスを用いることで、細胞 (数 μm)、ウイルスとアレルゲン (数百 nm)、DNA と RNA (数 nm) を検出・識別します。



【論文 Paper】

- [1] Identifying Single Nucleotides by Tunneling Current, Tsutsui, M.; Taniguchi, M.; Kawai, T. Nat. Nanotechnol. 5 (2010) 286.
- [2] PCT/JP2011/054631, Taniguchi, M.; Tsutsui, M.; Yokota, K.; Kawai, T. 2011年3月1日