

遷移金属化合物とカルコゲン元素が結合したナノワイヤー

〔キーワード〕 導電膜、遷移金属元素、カルコゲン元素

9 産業と技術革新の基盤をつくろう



11 住み続けられるまちづくりを



どんな発明？

遷移金属化合物とカルコゲン元素が結合したナノワイヤーの発明です。

従来、透明電極フィルムとしてITO膜などが使用されていますが、近年はディスプレイ等の軽量化や解像度が向上しており、よりフレキシブルで軽く、低抵抗性で高透過率のフィルムが求められています。

本発明は、その特異な性質により様々な用途への適用が期待されているカルコゲン元素からなるナノワイヤーであり、薄く、低抵抗性に優れるだけでなく大面積化に適しています。

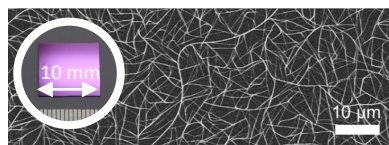


図1 ナノワイヤーからなる薄膜

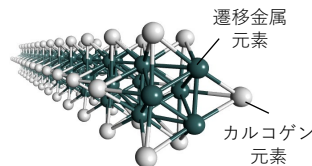


図2 ナノワイヤーの模式図

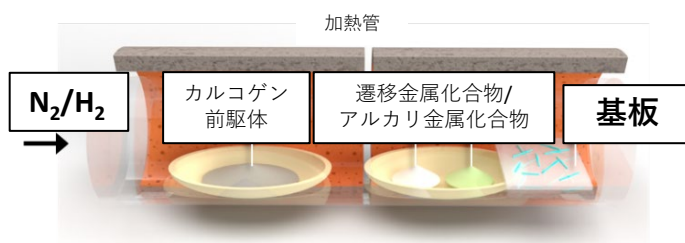


図3 ナノワイヤーの製造方法



こんなことに使える！

本発明のナノワイヤーを含む導電膜は、CVD法を用いて製造できるので、大きな基板を用いて容易に大面積化ができることが利点です。

また、本発明のナノワイヤーからなる束状繊維の幅は約1~50nmと非常に細く、その電気抵抗率は一例では $1.0 \times 10^{-6} \Omega \text{ m}$ と非常に低抵抗性であり導電性に優れています。

これらの利点から、本発明はトランジスタのチャネル、センサー、熱電素子などへの応用も期待できます。



こんな研究室です！

宮田研究室では、ナノ物質系の合成・構造制御および物性研究を行っています。そのため、新規ナノ物質の実現やその物性理解を研究の軸として、電子デバイス、光デバイス、センサー、医療・ヘルスケア、水素発生触媒、超低摩擦システム、量子情報通信などへの応用研究も可能です。

本研究室との産学連携で自社が抱える技術的課題の解決にチャレンジしてみませんか。皆様からのご相談をお待ちしています！



発明者 : 宮田耕充、中西勇介 他
(東京都立大学 理学部)
出願番号 : 特願2020-079285
発明の名称 : 導電膜、導電部材及び導電膜の製造方法
関連情報 :
<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.nanolett.0c03456>

問合せ先 : 東京都公立大学法人
産学公連携センター
E-mail : ragroup@jmj.tmu.ac.jp
TEL : 042-677-2829

