

作者: 王跃林等 来源: 《纳米快报》 发布时间: 2011-9-20 14:39:58

选择字号: [小](#) [中](#) [大](#)

科学家研制出超高灵敏DNA传感器

在最新一期的《纳米快报》(*Nano Letters*)上(Nano Lett., 2011, 11 (9), pp 3974 - 3978, DOI:10.1021/nl202303y), 中科院上海微系统与信息技术研究所王跃林/李铁课题组与上海应用物理研究所樊春海课题组以快报形式报导了他们在超高灵敏硅纳米线DNA传感器方面的合作研究进展。

研究人员在传统半导体加工技术的基础上, 利用硅材料自身的工艺选择性, 基于自上而下方法发展了硅纳米线加工技术, 并实现了纳米级尺寸的精确控制。硅纳米线不但宽度可以达到20纳米, 而且其三角形截面具有更大的比表面积, 有利于器件性能的提高, 为批量制备高检测灵敏度的阵列FET生物传感器迈出了坚实的一步。

通过对硅纳米线进行硅烷化修饰、表面单分子膜层自组装以及单链DNA探针的固定, 他们研制的DNA传感器成功实现了对低至1 fM 的DNA靶标分子的响应, 这是目前已报导的最灵敏的基于硅纳米线FET的DNA传感器。

这种DNA传感器还可以实现对单碱基错配的分析和对多种病原DNA序列的同时检测。

更多阅读

[《纳米快报》发表论文摘要 \(英文\)](#)

特别声明: 本文转载仅仅是出于传播信息的需要, 并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性; 如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用, 须保留本网站注明的“来源”, 并自负版权等法律责任; 作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜, 请与我们联系。

打印 发E-mail给:



以下评论只代表网友个人观点, 不代表科学网观点。

2011-9-26 17:34:01 idealway

对基于场效应晶体管的生物传感器深入了解后, 就知道其应用的关键在于它对生物样品的选择性和灵敏度如何。这篇文章似乎同时一举解决了这样的两个世界难题。

还没有仔细看这篇文章, 但是1fM的响应是否能够重复, 是非常令人质疑的。况且真正的生物样品, 比如血液样本, 其中可能存在的各种各样的干扰, 绝对远远大于这1fM的信号。实际上, 国际同行基本公认这是一个不可能的任务, 这一类生物传感器的研究也在渐渐地走进完全停留在实验室的一两个难辨真伪的信号的“死胡同”。

我个人也认为这篇研究对于生物传感器的真正应用是意义不大的。

相关新闻

相关论文

- 1 日本开发出可用于生物传感器的金银纳米粒子
- 2 日本研究发现蚕蛾有可能成为毒品“缉私员”
- 3 科学家开发微小激光环可精确计量纳米粒子
- 4 JBC: 科学家首次揭开人体细胞生物传感器分子机理
- 5 固态传感器、执行器与微系统国际会议在京举行
- 6 日本研制猫耳头箍可感知佩戴者情绪变化
- 7 PNAS: 新纳米管传感器能检测到单个爆炸物分子
- 8 以色列发明“机器裤” 让截瘫者能站立行走

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 俄科学家称人类或最终居住在超级大黑洞中
- 2 三院士致信教育部建议特殊培养刘嘉忆
- 3 中南大学本科生破解国际数学难题引关注
- 4 国家重大科学研究计划立项项目清单公布
- 5 饶毅专访: 应支持好奇心驱动的科研
- 6 授予博士学位服务国家特殊需求人才培养项目公示
- 7 中国地大就柯斯基美高校学术职务作说明
- 8 复旦大学探索“行政与教学分离”
- 9 成都医学院领导班子被调整
- 10 2011诺贝尔化学奖: 与中国擦肩而过

更多>>

编辑部推荐博文

- 别把教授当回事
- 哥斯达黎加地球科学之旅——神秘而又神奇的国度
- 谁是宇宙加速膨胀的幕后黑手?
- 科学认知小水电
- 教授之死折射出的社会危机
- 幽默的试剂管制

更多>>

论坛推荐

- 从强调胸外心脏按压看心肺复苏的演变

需要登录后才能发表评论，请点击 [\[登录\]](#)

- Unsolved Problems in Mathematical Systems and Control Theory
- Color Atlas of Pharmacology - 3rd Ed. Thieme
- 苏格兰咖啡数学问题集
- 流式细胞术详解（转载）
- 岩石与矿物（500多种岩石与矿物的彩色图鉴）

[更多>>](#)