



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 传媒扫描

【中国科学报】上海应用物理所建立组合学原理DNA计算器原型

文章来源: 中国科学报 黄辛 发布时间: 2015-12-14 【字号: 小 中 大】

我要分享

中科院上海应用物理研究所与丹麦奥胡斯大学合作, 在基于DNA纳米结构的数学运算方面取得新进展, 建立了基于组合学原理的DNA计算器原型。相关研究发表于《自然—通讯》。

DNA分子具有强大的序列可编程性及精确的分子识别能力, 被认为是发展下一代生物计算机的理想材料。然而, 现有的原型DNA计算机往往存在输入输出不一致、信号串扰、运算效率低等问题, 并且缺乏直观的输出模式, 其运算过程与结果往往难以解读, 限制了DNA计算领域的发展。

该研究利用基于组合学原理建立类似“查找表”的全新DNA计算模式, 显著提高了DNA计算的效率。在计算机科学中, 使用查找表可以避免复杂运算过程中的多级逻辑运算。DNA构建的查找表具有超大的变量容纳能力。研究人员以乘法运算为例对该模式进行了演示, 并采用了类似电子计算器的可视化数字输出形式。运算结果以明确的数字结果在多尺度的显示器上均可以得到解读。

专家认为, 这一DNA计算模型具有模块化设计的特点, 有望通过设计人性化的输入、计算、输出等模块, 成为一种适合于普通用户的原型DNA计算机, 并在生物传感、数据存储与处理等方面得到应用。

(原载于《中国科学报》 2015-12-14 第4版 综合)

(责任编辑: 侯茜)

热点新闻

中科院与香港特区政府签署备忘录

- 中科院西安科学园暨西安科学城开工建设
- 中科院2018年第三季度两类亮点工作筛选结...
- 中科院8人获2018年度何梁何利奖
- 中科院党组学习贯彻习近平总书记致“一...
- 中科院A类先导专项“深海/深渊智能技术...

视频推荐

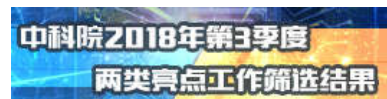


【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻直播间】中国科学技术大学: 聚集人才 科教报国 服务社会

专题推荐



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们 地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864