

DNA计算机的研究和展望

Progress in DNA Computer

投稿时间: 2000-4-6 最后修改时间: 2000-6-7

稿件编号: 20010207

中文关键词: [DNA计算机](#) [NP完全问题](#) [并行处理](#) [强力搜索策略](#) [互补DNA链](#)

英文关键词: [DNA computer](#) [NP complete problem](#) [parallel computation](#) [brute force search strategy](#) [complementary DNA strands](#)

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(39770210).

作者	单位
陈惟昌	中日友好临床医学研究所生物物理研究室, 北京 100029
陈志华	中日友好临床医学研究所生物化学及分子生物学研究室, 北京 100029
邱红霞	中日友好临床医学研究所生物物理研究室, 北京 100029
王自强	中日友好临床医学研究所生物物理研究室, 北京 100029

摘要点击次数: 97

全文下载次数: 12

中文摘要:

DNA计算机是计算机科学和分子生物学互相结合、互相渗透而产生的新兴交叉研究领域. 目前已取得较大进展. DNA计算机是以编码的DNA序列为运算对象, 通过分子生物学的运算操作以解决复杂的数学难题. DNA计算机的重要特点是信息容量的巨量性和密集性, 和处理操作的高度并行性, 通过强力搜索策略迅速得出正确的答案, 从而使其运算速度大大超过常规计算机的计算速度. 介绍了DNA计算机的近期进展和工作原理及其分子生物学的运算操作过程. 并对DNA计算机的未来发展前景及在生物信息学中的意义, 进行了分析和讨论.

英文摘要:

DNA computer is a new research field which combines both the computer science and molecular biology. DNA computer is proposed to solve a class of hard problems of mathematical complexity by using a set of DNA sequences encoding all candidate solutions to the computational problem of interest and find out the correct answers by serial manipulations of biochemical reactions. DNA computer is exactly a biomolecular computer which stores a vast quantity of information with high density. DNA computer, by means of its huge parallel computation and brute force search strategy, can solve the NP complete problems with polynomial time. The recent advances and principle of DNA computer are introduced. The future development and the bioinformatical significance of DNA computer are also analyzed and discussed.

[查看全文](#)

[关闭](#)

[下载PDF阅读器](#)

您是第475238位访问者.

主办单位: 中国科学院生物物理研究所和中国生物物理学会 单位地址: 北京市朝阳区大屯路15号
服务热线: 010-64888459 传真: 010-64889892 邮编: 100101 Email: prog@sun5.ibp.ac.cn
本系统由勤云公司设计, 联系电话: 010-62862645, 网址: <http://www.e-tiller.com>
京ICP备05002794号