

基于微流控芯片的高通量自动化DNA测序装置

项目类型: 国家重大科研仪器设备研制专项项目

项目批准号: 61227803

起止年限: 2013-2016



仪器简介

2005年起, 长江学者陆祖宏教授领衔的研究团队进行高通量DNA测序技术与装备的研究, 是国内最早开展新一代测序技术研究单位。

2008年开发出我国第一台高通量DNA测序仪样机, 实现与国际并跑。

2012年 高通量测序仪AG100A定型, 单次测序通量达到人类基因组的10倍 (20Gbp)。

2013年南京普朗医疗集团投资3000万元进行产业化, 开发的PDX1000高通量测序仪已申报国家创新医疗器械。

研究团队开发了一系列独特的分析方法和软件系统。获得国家发明专利30多件, 软件著作权10多件。

相关成果已用于深圳华大基因研究院、东部战区总医院等科研和临床应用。

技术指标

通量高: 可同时读取4亿个DNA短片段的序列信息;

读长长: 采用配对末端测序文库制备方案有效读长可达到35bp x 2;

速度快: 完成35bp测序工作目前仅需5天;

成本低: 采用自主研发的测序试剂盒, 使得本系统的成本显著低于国际各主流测序平台。

产业化计划及需求

预计三年内实现工程样机的研制, 期待有实力的公司共同开发。

应用领域

本系统可完成基因组DNA的再测序、外显子测序、RNA测序、染色体免疫共沉淀测序 (ChIP-Seq)、宏基因组测序等任务, 应用范围可以涵盖个体基因组解读和个体化医疗、微生物菌群分布检测和筛选、基因组从头测序、小RNA谱检测、组蛋白共价修饰谱检测等领域, 在生命科学、医学检测和临床诊断、农业、环境保护等领域有重要应用。

应用案例

2011年于深圳华大基因研究院完成唐氏综合征产前样本测序、YH1人类基因组DNA样本测序, 双方达成合作意向。

2014年参与中国计量科学研究院基因高通量序列测量比对项目, 完成了人源基因组DNA (U1) 和大肠杆菌O157 基因组DNA (U2) 两个样本的检测, 数据质量与进口测序仪相当。

联系信息 联系人: 宫海玮 移动电话: 18051960563 E-mail: haveygong@163.com
通讯地址: 南京市玄武区四牌楼2号东南大学