

<<生物芯片技术与实践>>

图书基本信息

书名：<<生物芯片技术与实践>>

13位ISBN编号：9787030270832

10位ISBN编号：7030270835

出版时间：2010-5

出版时间：科学

作者：(英)史蒂夫·拉塞尔//莉萨·梅多斯//罗斯林·拉塞尔|译者:肖华胜//张春秀//武雪梅//华友佳//刘寒梢

页数：329

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<生物芯片技术与实践>>

前言

生物芯片（微阵列）技术是20世纪90年代初期建立的一种高通量、大规模分析技术，经过近20年的发展，该技术已经广泛应用于生命科学研究、药物开发、临床检验等领域，对推动这些领域的发展起到了重要作用。

生物芯片在不同领域研究应用的研究论文日益增多，但是相关的专著较少，早期的专著主要集中在生物芯片的制备、生物芯片的实验方法等方面，近期出版的一些专著也主要集中在各自的应用领域。

生物芯片的快速发展已经渗透到生命科学研究的各个领域，正如本书作者所指出的那样，“进行几乎所有物种的全基因组分析”，而分析如此大规模的实验数据所需要的数据处理和数据分析工具也得到了发展。

本书内容丰富，技术和应用介绍全面，是近期出版的有关DNA生物芯片书籍中难得的一本参考书，我们组织研究人员翻译了本书，为中国的读者提供参考。

本书共分13章，从实验设计、芯片的制备方法到生物芯片的数据分析和数据存储，对生物芯片实验技术方法及相关问题进行了系统和详细讨论，并以生物芯片在医学中的应用作为重点，阐述了生物芯片技术的应用，同时对近年来不断出现的新型生物芯片技术如蛋白质芯片、细胞和组织芯片、叠瓦芯片等进行了介绍，供从事相关研究的人员参考。

本书的翻译工作由生物芯片上海国家工程研究中心组织完成，参加本书翻译的人员有张春秀博士（前言、第二章、第三章、第八章、第九章、第十二章）、武雪梅（第四章、第五章、第十章）、华友佳博士（第六章、第七章）、刘寒梢博士（第一章、第十一章、第十三章），全书由肖华胜博士统一审核和定稿。

<<生物芯片技术与实践>>

内容概要

来自英国剑桥大学的三位作者引用了大量的研究文献，阐述了生物芯片技术的最新进展，比较全面地覆盖了生物芯片的各个领域，使这项前沿技术不再神秘。

本书概括总结了生物芯片的实验基础、设计和制备、用于生物芯片实验的样本采集和标记、生物芯片杂交等最新实验方法。

详细讨论了生物芯片实验技术所产生的大量数据的分析方法，以及利用生物芯片所产生的数据进行差异分析、聚类和分类的科学方法。

对使用比较广泛的几种生物芯片，如基因组生物芯片、外显子生物芯片、叠瓦生物芯片等，进行了有关探针设计和实验方法的详细介绍。

以生物芯片在医学上的应用为重点，论述了不同种类的生物芯片在疾病研究、基因分型、药物开发等领域的应用。

介绍了蛋白质芯片、细胞芯片和组织芯片等多种新型生物芯片的制备和应用。

本书适用于生物芯片研发应用以及分子生物学、生物化学与细胞生物学、生物信息学、系统生物学、生物医学工程、生物技术、食品安全检测等生命科学相关领域的学生、教学科研人员参考使用，也可供生物技术企业的研发者和决策者参考使用。

<<生物芯片技术与实践>>

书籍目录

译者序前言和致谢第一章 引言 1.1 技术介绍 1.2 发展概况 1.3 简要概述 参考文献第二章 实验设计基础 2.1 生物芯片基因表达测量中的变异来源 2.2 对照和重复 2.3 实验设计 2.4 小结 参考文献第三章 生物芯片的设计和制备 3.1 探针的选择 3.2 cDNA和扩增产物探针 3.3 寡核苷酸探针 3.4 生物芯片的制备 3.5 小结 参考文献第四章 样本收集和标记 4.1 样本收集和RNA提取 4.2 RNA的质量评价 4.3 cDNA的合成 4.4 标记方法 4.5 信号放大 4.6 RNA扩增 4.7 扩增方法的比较 4.8 荧光标记样本的质量控制 4.9 小结 参考文献第五章 杂交和扫描 5.1 杂交 5.2 数据获取 5.3 信号点定位 5.4 方法比较 5.5 数据提取 5.6 质量控制基本要求 5.7 小结 参考文献第六章 数据预处理 6.1 预处理基本原理 6.2 系统误差的来源 6.3 背景校正 6.4 数据过滤、标记和加权 6.5 缺失值的处理 6.6 数据转换 6.7 空间效应的处理 6.8 Print-Tip Group Loess归一化 6.9 二维(2D)Loess 6.10 复合Loess归一化 6.11 加权Loess归一化 6.12 使用重复探针增强归一化效果 6.13 “片间”归一化 6.14 关于质控的其他注意事项 6.15 生物芯片质量控制协会(MAQC) 6.16 外源RNA对照协会(ERCC) 6.17 EMERALD协会 6.18 Affymetrix GeneChip数据的预处理 6.19 探针校正和整合 6.20 背景校正 6.21 归一化 6.22 小结 参考文献第七章 差异表达 7.1 引言 7.2 统计学推断 7.3 参数统计 7.4 生物芯片数据的线性模型(LIMMA) 7.5 非参数统计 7.6 基因-类别检验 7.7 小结 参考文献第八章 聚类和分类 8.1 引言 8.2 相似性度量 8.3 无监督分析方法：聚类和分区 8.4 评价聚类质量 8.5 维数减少 8.6 有监督的方法 8.7 模型质量评价 8.8 小结 参考文献第九章 生物芯片数据的存储和数据仓 9.1 引言 9.2 ArrayExpress数据库 9.3 Gene Expression Omnibus(GEO) 9.4 其他数据存储和数据仓 9.5 小结 参考文献第十章 基因组芯片分析 10.1 基因组芯片 10.2 外显子芯片 10.3 叠瓦芯片 10.4 扩增子及BAC芯片 10.5 寡核苷酸叠瓦芯片 10.6 叠瓦芯片的应用 10.7 叠瓦芯片的分析 10.8 小结 参考文献第十一章 生物芯片技术在医学中的应用 11.1 引言 11.2 病原体研究：疟疾 11.3 人类疾病表达谱研究 11.4 比较基因组杂交芯片 11.5 SNPS和基因分型 11.6 小结 参考文献第十二章 其他种类的生物芯片技术 12.1 蛋白质结合芯片 12.2 细胞和组织芯片 12.3 蛋白质芯片 12.4 小结 参考文献第十三章 生物芯片的未来与展望 13.1 生物芯片技术 13.2 标记和检测技术 13.3 成像技术 13.4 分析技术 参考文献索引

章节摘录

5.3.2 信号点检测和图像分割 栅格定位之后要进行图像分割，图像分割是图像分析中的一个术语，指将感兴趣的目标与图像其他部分分离开来，在生物芯片中指从背景中识别出信号点像素。常规假设是探针所在区域与无探针的非信号点区域相比有不同的亮度，将前景信号值从背景中分离出来看似简单，但实际是很复杂的，因为生物芯片图像本身不那么完美。

例如，很多芯片图像中出现的圆环状的点，在环中心没有杂交，这对信号检测也是一个挑战：在最后的信号点强度计算时把这些未杂交像素包括进去，还是鉴定后滤掉只保留好像素呢？

在图像的自动识别和强度读取的时候，需要考虑这些问题。

分割是一个活跃的研究领域，新的分割方法不停地出现。

因此不可能详细介绍每种方法，我们只举几个例子阐述目前信号点定位方法的基本原则。

这个领域已有Qin等进行了很好的综述（Qineta1., 2005）。

5.3.3 固定圆分割法 这种分割算法是最先应用到芯片图像分析中的方法之一，它假设芯片上所有的点都是圆形且直径相同。

划格后，在每个点的位置画一个固定直径的圆，圆内的像素是信号前景，圆外的是背景。

一些点定位软件中这个算法作为可选项，由于前面所描述的可变性因素，这一方法有些粗糙，需要进行大量的手动调整。

<<生物芯片技术与实践>>

编辑推荐

本书共分13章，从实验设计、芯片的制备方法到生物芯片的数据分析和数据存储，对生物芯片实验技术方法及相关问题进行了系统和详细讨论，并以生物芯片在医学中的应用作为重点，阐述了生物芯片技术的应用，同时对近年来不断出现的新型生物芯片技术如蛋白质芯片、细胞和组织芯片、叠瓦芯片等进行了介绍，供从事相关研究的人员参考。

<<生物芯片技术与实践>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>