

<<细胞传感器>>

图书基本信息

书名：<<细胞传感器>>

13位ISBN编号：9787030206664

10位ISBN编号：7030206665

出版时间：2007-12

出版时间：科学

作者：王平等

页数：361

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>

## <<细胞传感器>>

### 内容概要

本书介绍了作者近年来进行的有关细胞传感器方面的研究成果及目前国际上在此领域的研究进展。全书共10章，分别论述了细胞的生理特性及其选择与培养、细胞传感器机理及模型分析，以及微电极阵列（MEA）细胞传感器、场效应晶体管（FET）细胞传感器、光寻址电位细胞传感器（LAPCS）、膜片钳细胞传感器、免疫细胞传感器、嗅觉与味觉细胞传感器的工作原理及在生物医学等领域中的应用，最后介绍了细胞传感器的发展趋势。

其中大部分内容属于当今国际上的研究热点和前沿。

本书适合于生物医学传感技术有关的生物医学工程、生物化学传感技术、神经生理学、电子信息科学，以及人工智能等科学工作者，也适合于对交叉学科感兴趣的科技工作者阅读参考。

## &lt;&lt;细胞传感器&gt;&gt;

## 作者简介

王平，1962年5月出生，浙江大学教授、博士生导师。

1984，1987，1992年在哈尔滨工业大学电气工程系获学士、硕士和博士学位；1992~1994年为浙江大学生物医学工程系博士后；2002和2005年分别获国家留学基金委留学基金和包氏奖学金资助在美国作访问学者。

任中国高校传感技术研究会副理事长，中国电子学会离子敏、生物敏专业委员会副主任委员；中国生物医学工程学会生物医学传感技术分会副主任委员等；国际刊物Biosensors & Bioelectronics和Sensors & Actuators A、B等审稿人；《传感技术学报》副主编，《中国生物医学工程学报》、《浙江大学学报（工学版）》等杂志编委。

主持了国家杰出青年科学基金、国家自然科学基金重点项目、国家自然科学基金国际合作以及国家863计划等10余项国家级项目。

获国务院政府特殊津贴，入选新世纪百千万人才工程国家级人选、教育部骨干青年教师培养人员、浙江省新世纪学术技术带头人重点培养人员和151人才第一层次等。

获浙江省科学技术一、二等奖，浙江省高校科研成果一等奖等。

发表学术论文100余篇，主要著作有《人工嗅觉与人工味觉》、《细胞传感器》、《现代生物医学传感技术》，参编英文著作Advances in Biosensors等。

## &lt;&lt;细胞传感器&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 引言 1.2 细胞传感器研究的目的 1.3 细胞在芯片上的培养技术 1.4 细胞传感器在国际上的发展现状 1.4.1 传统的电生理测量方法——电压钳 1.4.2 经典的电生理测量方法——膜片钳 1.4.3 场效应晶体管 (FET) 细胞传感器 1.4.4 微电极阵列 (MEA) 细胞传感器 1.4.5 光寻址电位传感器 (LAPS) 1.4.6 膜片钳细胞传感器 1.4.7 免疫细胞传感器 1.5 小结第2章 细胞的生理特性及其选择与培养 2.1 细胞的基本结构 2.2 细胞膜结构和跨膜转运 2.2.1 细胞膜脂质双分子层结构 2.2.2 细胞膜跨膜物质转运 2.2.3 细胞膜跨膜信号转导 2.3 细胞膜离子转运和Donnan平衡 2.3.1 细胞膜的离子转运 2.3.2 细胞的静息电位和动作电位 2.3.3 电压钳技术和膜片钳技术 2.4 细胞的选择与培养 2.4.1 细胞的分离培养方式 2.4.2 细胞传感器的培养条件 2.5 细胞固定和生长的影响因素 2.5.1 细胞固定和生长的影响因素 2.5.2 促进细胞附着和生长的方法 2.5.3 细胞传感器的生物相容性 2.6 小结第3章 细胞传感器机理及模型分析 3.1 概述 3.1.1 细胞膜的特点 3.1.2 可兴奋细胞及其离子通道的等效电路 3.1.3 固体电解质界面 3.2 细胞代谢微环境检测 3.2.1 细胞代谢微环境 3.2.2 细胞代谢微环境的检测方法 3.2.3 离子的检测基础 3.2.4 生物膜敏感器件 3.3 细胞电生理参数测量 3.3.1 细胞-硅器件的界面模型 3.3.2 细胞金属电极界面模型 3.4 细胞黏附阻抗谱检测 3.5 细胞传感器中的噪声 3.5.1 电极噪声 3.5.2 电磁干扰 3.5.3 生物噪声 3.6 小结第4章 微电极阵列 (MEA) 细胞传感器 4.1 基于微电子机械系统技术的细胞传感器工艺概述 4.1.1 微电子机械系统 (MEMS) 概述 4.1.2 MEMS器件及应用 4.1.3 结合IC和MEMS技术的细胞传感器 4.1.4 与细胞传感器相关的工艺过程 4.2 MEA的历史及发展 4.3 MEA的工作原理概述 4.3.1 MEA通道寄生电容模型分析 4.3.2 MEA的设计分类 4.3.3 电极阻抗特性测试 4.4 MEA器件设计 4.4.1 在溶液中的MEA.g咀[抗 4.4.2 MEA的尺寸和定位 4.4.3 MEA基底的选择 4.4.4 MEA电极材料的选择 4.4.5 MEA引线材料的选择 4.4.6 MEA钝化层的选择 4.4.7 MEA制作流程及封装 4.5 细胞-硅器件的界面特点及表面处理 .....第5章 场效应晶体管 (FET) 细胞传感器第6章 光寻址电位传感器 (LAPS) 第7章 膜片钳细胞传感器第8章 免疫细胞传感器第9章 嗅觉与味觉细胞传感器第10章 细胞传感器的发展趋势主要参考文献

## &lt;&lt;细胞传感器&gt;&gt;

## 编辑推荐

《现代生物技术前沿：细胞传感器》首先介绍了细胞传感器的研究目的、细胞传感器在国际上的发展状况。

其次，介绍了各类典型的细胞传感器，分析了细胞传感器的特点和特殊要求。

第2章介绍了细胞电生理及细胞的选择与培养，包括细胞膜的化学组成和分子结构、生物电信号及细胞膜上的离子转运、细胞的选择与培养技术。

第3~6章是《现代生物技术前沿：细胞传感器》的重点，主要介绍了细胞-硅器件界面特性，包括细胞-硅器件的界面模型、细胞-传感器界面界面的测量原理、细胞传感器的设计与制备及实验测试系统、测试分析平台和观察平台等。

第7~9章介绍了细胞传感器中最新发展的技术及我们课题组目前正在进行的研究内容，具有较强的挑战性。

最后，在第10章中，展望了细胞传感器未来的发展趋势。

本著作吸收了目前国际上广泛采用的微型化、集成化传感器设计和微加工技术，结合相应的生物、电子、光学检测技术，较全面地介绍了细胞传感器的原理、结构及检测方法。

最后结合典型的传感器介绍了细胞传感器在生物医学、环境科学、医药卫生和健康工程等方面的应用。

本著作可供生物医学工程学、生物医学传感技术、生物医学电子学、检测技术及仪器、应用电子技术，以及细胞生物学、神经生理等专业的师生和相关科技人员参考。

<<细胞传感器>>

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>