

<<分子器件与分子机器>>

图书基本信息

书名：<<分子器件与分子机器>>

13位ISBN编号：9787562826101

10位ISBN编号：7562826102

出版时间：2009-8

出版时间：华东理工大学出版社

作者：（意）巴尔扎尼等（Balzani, V.）著，马骧，田禾 译

页数：490

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>

<<分子器件与分子机器>>

前言

几年前，由于人们对能表现出有用功能的超分子体系的兴趣愈浓，我们感觉有必要撰写一部专著来做一些介绍，以及在整体上对这个科学研究前沿做个总的概述。

因此我们决定撰写《分子器件和分子机器——通向纳米世界的捷径》这本书，该书于2003年2月由Wiley—VCH出版社出版。

此书被学界广为接受和欢迎，被多个最重要的科学期刊引用和评述。

2005年，这本书由田禾教授和王利民教授（华东理工大学，上海）翻译成中文，并由中国化学工业出版社（北京）出版。

该书的日语版也即将由NTS（东京）出版。

最近几年，人们对设计、合成及操作人工分子器件和机器的兴趣逐渐增加。

也涌现出很多新的基本观念并涉及了许多新的体系。

在2006年春天，Wiley-VCH告诉我们第一版的书还有一些印刷版，并建议不要重新印刷，他们认为出版此专著的新版本将对科学界更为有用。

和几个同僚商量后，我们确实认识到是时候修订及更新《分子器件和分子机器——通向纳米世界的捷径》这本书了，我们保留了书名，但修改了副标题以强调这是同一本书的新版本。

《分子器件和分子机器——纳米世界的概念和前景》的确保持了原版的基本结构，但是内容却有了充分的改变，为了帮助读者认识新兴的发展趋势，书中关于基本原理的章节大部分进行了重写。

如关于电子及能量转移等基本过程的讨论，认识分子器件及分子机器与宏观世界的相似之处，理解纳米世界具有许多不一般的特征（并不像科幻电影、电视剧和小说里的那样），另外关于特殊器件和机器的章节也同时进行了更新和改进，并加入了一些新的章节。

和第一版一样，本书中所涉及的概念都用例证来加以说明，并增加了一些最近出版的期刊上的例子。

虽然此书主要关注人工的分子水平的器件和机器，但我们也向读者介绍了一些自然界的和仿生的体系，以此让读者认识“自然”和“人工”之间复杂性的差异是如此之大，同时也让读者体验到生活中材料方面所存在的美妙的化学机理。

其中有一章举例介绍了基于多相或固态体系的器件和机器，这个体系比起溶液体系更接近于实际应用。

附录中的术语表以及主体索引都经过了修订和扩展。

<<分子器件与分子机器>>

内容概要

本书是关于分子器件与分子机器领域的学术专著，是在《分子器件与分子机器——通向纳米世界的捷径》的基础上进行修订和更新的。

本月保持了原版的基本结构，但是内容上关注了相关领域的相关趋势。

全书对基本概念，用于处理电子和能量的分子机器，存储器、逻辑门和相关体系以及该领域科学家所扮演的社会角色进行了阐述。

本书不仅对在化学、物理、生物和纳米技术领域从事研究活动的科学家有重大意义，它同时可以补充并作为高年级本科生及研究生的学习教材。

<<分子器件与分子机器>>

作者简介

作者：(意大利)巴尔扎尼(Vincenzo Balzani) (意大利)Alberto Credi (意大利)Margherita Venturi 译者：马骧
田禾

<<分子器件与分子机器>>

书籍目录

第1部分 基本概念 第1章 概述 1.1 分子水平的器件和机器 1.2 纳米科学与纳米技术 1.3 超分子(多组分)化学 1.4 “化大为小”的方法 1.5 “积小为大”的方法 1.6 “积小为大”分子的堆积 1.7 自组装和共价合成的设计 1.8 能量与信号 参考文献 第2章 通过分子和超分子体系传递能量和信号 2.1 概述 2.2 分子电子学 2.3 分子光子学 2.4 分子离子学 2.5 分子电子光子学 2.5.1 溶液系统 2.5.2 固态 2.6 分子电子化学离子学 2.7 分子光电子学 2.7.1 均相系统中的光诱导电子转移 2.7.2 非均相系统中光诱导的电荷的产生 2.8 分子光化学离子学 2.8.1 光子的释放或吸收 2.8.2 金属离子的释放 2.8.3 阴离子的释放 2.8.4 分子的释放 2.8.5 构型的变化 2.9 分子化学光子学 2.10 分子化学电子学 2.11 多输入/过程 2.11.1 两种有序的化学输入和一个光输入产生的光发射 2.11.2 平行的两个电化学输入产生一个有序的化学和光子的过程 2.11.3 光输入产生并行和串行的过程 参考文献第2部分 用于处理电子和能量的分子器件 第3章 光激发的电子和能量转移的基本原理 3.1 分子和超分子光化学 3.1.1 分子光化学 3.1.2 超分子光化学 3.2 电子传递 3.2.1 Marcus理论 3.2.2 量子力学理论 3.2.2.1 电子因子 3.2.2.2 核因子 3.2.2.3 光电子转移 3.3 能量转移 3.3.1 库仑机理 3.3.2 交换机理 3.4 桥基的作用 参考文献 第4章 导线及相关体系 4.1 概述 4.2 导电率的测量方法 4.3 电极上的电子转移过程 4.4 基于光诱导电荷分离的线型体系 4.4.1 概述 4.4.2 双体、三体和更大的体系 4.4.3 含有金属络合物的共价连接的体系 4.4.4 包含卟啉的共价连接体系 4.4.5 基于有机化合物的共价相连体系 第5章 分子开关中的电子转移和能量传递过程 第6章 光收集天线 第7章 太阳能转化第3部分 存储器、逻辑门和相关体系 第8章 双稳态和多稳态体系 第9章 逻辑门和逻辑电路第4部分 分子水平上的器件、机器、马达 第10章 基本原理 第11章 自发的类机械运动 第12章 与开关及换位相关的运动 第13章 DNA纳米机器 第14章 线性运动 第15章 旋转运动 第16章 从溶液到非均相体系第5部分 科学和社会 第17章 我们这个时代的科学地位附录 术语表 缩略语主题索引

<<分子器件与分子机器>>

章节摘录

插图：1.8 能量与信号与宏观世界的机器和器件一样，分子机器与器件的运转也需要能量，并且也需要与操作员进行交流的信号。

分子机器与器件属于化学体系，因此它们的运转是通过化学反应来进行的。

广义地说，意味着电子和核的重排。

但是在有些情况下，分子机器与器件基本上是在电子或能量转移的基础上(未发生核的重排)发挥作用的。

而在其他某些情况下，分子机器与器件的运行是基于核在大范围内的转移。

分子机器与器件运转所需要的能量可以由(i)化学试剂，(ii)吸收质子，(iii)电子得失等途径提供。

鉴于当前化学燃料的短缺以及日趋严峻的环境问题，太阳能是首选的理想能源，并且在利用的过程中不会产生废物。

即使在知识经济的社会，不可再生能源的消耗以及废弃物的不断累积的确会带来非常严峻的问题。

我们需要合适的信号来监控分子器件与机器的运行。

既然一种由单分子组成的体系在呈现特定功能时也会相应改变自身的状态，那么任何与这种状态改变相关的信号都可用。

在这点上，可以利用任何化学或物理的技术。

最常用的是光谱技术(特别是核磁共振谱，Uv-vis吸收光谱和发光光谱)，对于给体-受体相互作用的系统，电化学技术也相当有用。

<<分子器件与分子机器>>

编辑推荐

《分子器件与分子机器:纳米世界的概念和前景(原著第2版)》：当代化学译丛。

<<分子器件与分子机器>>

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>