

<<半导体制造与过程控制基础>>

图书基本信息

书名：<<半导体制造与过程控制基础>>

13位ISBN编号：9787111256656

10位ISBN编号：7111256654

出版时间：2009-1

出版时间：机械工业出版社

作者：梅（Gary S.May）等著

页数：377

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>

## <<半导体制造与过程控制基础>>

### 前言

众所周知，半导体芯片是工业设备、航空航天、汽车电子、家用电器、各种计算机、手机等的核心器件，是不可缺少的。

半导体芯片的制造过程和控制是一门复杂的工程科学技术，不经过长期的理论积累、工程实践，是不可能掌握其关键技术的，从而也就不能从零开始得以起步。

它山之石，可以攻玉，本着这样的思想，我们翻译了这本《半导体制造与过程控制基础》，希望对国内同行能够有所帮助。

本书第1章将集成电路制造放在其历史环境中讨论，并给出了现代半导体制造的综述；第2章将给出制造技术和流程的更广泛综述；第3章将讨论各种过程监控方法，包括那些专用于生产圆片的方法和专用设备（用以生产那些圆片）状态度量的方法；第4章将重新温习统计基础；第5章将讲解产出建模；第6章将集中讨论统计过程控制（SPC）的使用以分析质量问题和提高产出；第7章将讲解统计试验设计；第8章将介绍过程建模概念；第9章和第10章将讨论几个高级的过程控制话题，包括批次、管理控制和过程及设备诊断。

本书由马俊婷负责全书统稿和审校工作，并负责第1-2章的翻译，李虹负责第3-6章的翻译，肖春虹负责第7-10章的翻译工作。

另外，张武、李挺屹、孙鹏、周海泉、姚琼、贺鹏程、肖琳、陈君、张辉、马凤华、么刚、赵利民、陈焱、任晓春、李蕾、王垮、李冬梅、吴璟等人参加了部分内容的翻译和校对工作，在此一并表示感谢。

在翻译过程中，我们得到了家人们的大办支持，是他们的无私奉献促成了本书的翻译。

另外，需要指出的是，本书的内容仅代表作者个人的观点和见解，并不代表译者及其所在单位的观点和见解。

另外，由于翻译时间比较仓促，疏漏错误之处在所难免，敬请读者谅解和指正。

## <<半导体制造与过程控制基础>>

### 内容概要

《半导体制造与过程控制基础》详细地研究并阐述了在高产量制造环境中，电子材料和供料转换为完善的集成电路和电子产品的过程和方法。

《半导体制造与过程控制基础》讨论与微电子器件和电路的工业水平制造相关的问题，包括（但不限于）制造、过程控制、试验设计、过程建模、产出建模和CIM（计算机集成制造）/CAM（计算机辅助制造）系统。

《半导体制造与过程控制基础》包括对基本制造概念理论和实践的描述，以及一些案例分析、典型问题和建议的练习。

《半导体制造与过程控制基础》可作为相关专业研究生的教材，也可在半导体制造课程中使用。

《半导体制造与过程控制基础》也可作为半导体工业中实践工程师和科研人员的参考书。

## <<半导体制造与过程控制基础>>

### 作者简介

Gary S.May博士，是乔治亚理工大学电子和计算工程学院的教授，他是IEEE会员和制造工程师协会的资深会员。

在IC计算机辅助制造领域.他发表了150多篇文章，并作了100多场技术讲座。

Costas J.Spanos博士，是加州大学伯克利分校工程学院主管研究的副主任，并是电子工程和计算机科学系的教授；他是IEEE会员，并在半导体制造领域发表了大量文章。

## &lt;&lt;半导体制造与过程控制基础&gt;&gt;

## 书籍目录

译者序原书前言第1章 半导体制造引论目标引言1.1 历史的演进1.1.1 制造和质量控制1.1.2 半导体过程1.1.3 集成电路制造1.2 现代半导体制造1.2.1 单元过程1.2.2 处理次序1.2.3 信息流1.2.4 过程组织1.3 制造的目标1.3.1 成本1.3.2 质量1.3.3 变化性1.3.4 产出1.3.5 可靠性1.4 制造系统1.4.1 连续流程1.4.2 分立器件1.5 本书后续部分的概述小结问题参考文献第2章 技术纵览目标引言2.1 单元过程2.1.1 氧化2.1.2 照相2.1.3 蚀刻2.1.4 掺杂2.1.5 沉淀2.1.6 平面化2.2 过程集成2.2.1 双极型技术2.2.2 CMOS技术2.2.3 BiCMOS技术2.2.4 封装小结问题参考文献第3章 过程监控目标引言3.1 过程流程和主要度量点3.2 圆片状态度量3.2.1 空白薄膜3.2.2 模式化的薄膜3.2.3 粒子 / 缺陷检查3.2.4 电气测试3.3 设备状态测量3.3.1 热操作3.3.2 等离子操作3.3.3 平板印制操作3.3.4 注入3.3.5 平面化小结.问题参考文献第4章 统计基础目标引言4.1 概率分布4.1.1 离散分布4.1.2 连续分布4.1.3 有用的近似法4.2 从正态分布中取样4.2.1 卡方分布4.2.2 t分布4.2.3 F分布4.3 估计4.3.1 对已知方差取样均值的置信区间4.3.2 对未知方差取样均值的置信区间4.3.3 方差的置信区间4.3.4 已知方差两个均值之间差的置信区间4.3.5 未知方差情况下两均值之差的置信区间4.3.6 两方差比率的置信区间4.4 假设检验4.4.1 已知方差的均值检验4.4.2 未知方差的均值检验4.4.3 方差的检验小结问题参考文献第5章 产出建模目标引言5.1 产出组成的定义5.2 功能性产出模型5.2.1 泊松模型5.2.2 Murphy产出积分5.2.3 负二项式模型5.3 功能性产出模型组成5.3.1 缺陷密度5.3.2 临界面积5.3.3 全局产出损失5.4 参数性产出5.5 产出仿真5.5.1 功能性产出仿真5.5.2 参数性产出仿真5.6 以设计为中心5.6.1 可接受性区域5.6.2 参数性产出优化5.7 过程导入和产出时间小结问题参考文献第6章 统计过程控制目标引言6.1 控制图表基础知识6.2 控制图表中的模式6.3 属性的控制图表6.3.1 不符合分值的控制图表6.3.2 缺陷的控制图表6.3.3 缺陷密度的控制图表6.4 变量的控制图表6.4.1  $\bar{x}$ 和R的控制图表6.4.2  $\bar{x}$ 和s的控制图表6.4.3 过程能力6.4.4 改进图表和可接受图表6.4.5 Cusum图表6.4.6 移动平均图表6.5 多元控制6.5.1 均值控制6.5.2 变化性的控制6.6 使用相关过程数据的SPC6.6.1 时间序列建模6.6.2 基于模型的SPC小结问题参考文献第7章 半导体制造的统计实验设计目标.....第8章 半导体制造的过程建模第9章 半导体制造的高级过程控制第10章 半导体制造的过程与设备的故障诊断附录

## <<半导体制造与过程控制基础>>

### 编辑推荐

《半导体制造与过程控制基础》介绍给读者们的是所有基本制造概念的理论 and 实践知识。半导体制造和过程控制原理涵盖了制造微电子器件和电路中涉及的所有问题，包括制造序列、过程控制、试验设计、过程建模、产出建模和CIM / CAM系统。

在制造和技术的综述之后，《半导体制造与过程控制基础》详细讲解了过程监控方法，包括关注生产圆片的方法和关注用来制造圆片的设备状态的方法。

接下来，《半导体制造与过程控制基础》讲述了统计和产出建模的一些基本原理，这为统计过程控制如何用来分析质量并提高生产的详细讨论奠定了基础。

统计试验设计的讨论为读者们提供了一种功能强大的方法，即系统地改变可控的过程条件并确定这些条件对输出参数的影响，这些参数度量质量。

《半导体制造与过程控制基础》的作者们引入了过程建模的概念，包括几个先进的过程控制专题，例如轮次、监视控制以及过程和设备诊断。

《半导体制造与过程控制基础》涵盖的主要内容包括如下部分：将过程控制和半导体制造相结合：系统和软件技术的独特处理，以及整体制造系统的管理；章节中包括案例研究、样本问题和给出的练习；教师的辅助材料包括图的电子拷贝和一本教师手册。

研究生水平的学生和工业实践人员将从如下的详细讨论中获益，即电子材料和供料如何转换成完善的集成电路以及高产量制造环境中的电子产品。

<<半导体制造与过程控制基础>>

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>