

<<微电子器件芯片制造与设计>>

图书基本信息

书名：<<微电子器件芯片制造与设计>>

13位ISBN编号：9787121153532

10位ISBN编号：712115353X

出版时间：2012-5

出版时间：电子工业出版社

作者：王开建 编

页数：156

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>

<<微电子器件芯片制造与设计>>

内容概要

《微电子器件芯片制造与设计》以简洁的语言、明晰的思路系统地介绍了芯片制造技术和芯片设计技术。

教材内容分三个项目，内容包括：项目一，微电子芯片制造中环境净化控制；项目二，微电子芯片制造技术，其中包含三极管的制造、MOS管的制造、集成电路芯片的制造三个任务；项目三，微电子芯片的设计，其中包含三极管的设计、MOS管的设计、集成电路芯片的设计三个任务。

<<微电子器件芯片制造与设计>>

书籍目录

项目一 微电子芯片制造的净化控制任务1-1 厂房净化控制任务1-2 微电子芯片生产用水净化控制任务1-3 微电子芯片生产设备污染的净化控制任务1-4 微电子芯片制造过程中对人员净化的控制项目二 微电子器件芯片制造任务2-1 三极管芯片的制造任务2-2 MOS晶体管芯片的制造任务2-3 双极型集成电路芯片的制造项目三 微电子器件芯片设计任务3-1 三极管芯片的设计任务3-2 MOS管芯片的设计任务3-3 集成电路芯片的设计参考文献

章节摘录

(2) 掩膜的储存、运输及操作也非常困难。

(3) 从EUV辐射的残骸可能会破坏EUV系统的光学镜片。

(4) 反射式光学系统难以设计成大的NA，造成分辨率无法提高。

浸入式光刻技术：浸入式光刻是指在曝光镜头和硅片之间充满水（或其他液体）而不是空气。

它是利用光通过液体介质后光源波长缩短来提高光刻分辨率，其缩短的倍率即为液体介质的折射率。

例如，在193nm光刻机（水是最佳液体）中，在光源与胶膜之间加入水作为介质，水的折射率约为1.4，则波长可缩短为 $193 / 1.4 = 132\text{nm}$ ，分辨率可达65nm。

如果放的液体不是水，或者是其他液体，但折射率比1.4高时，那实际分辨率可以非常方便地再次提高，这也是浸入式光刻技术能很快普及的原因。

但浸入式光刻技术存在很多挑战，如对置于水中的硅片和光刻性能带来的影响、溶液中气泡的影响、水迹及硅片背面污染等问题、磨料中水吸附如何进行CD控制、模样外形控制等。

Nikon独创的局部填充技术消除了浸入式光刻设备产生的缺陷，解决了气泡、水迹以及硅片背部污染等问题。

目前国际上光刻机的制造几乎处于垄断地位，最大的三家生产商为荷兰ASML、美国Nikon Precision和日本Canon。

从2004年起，这几家公司就提供193nm浸入式光刻机样品供各大芯片制造商使用。

至今，已开发出多种型号的193nm浸入式光刻机。

如ASML于2004年推出的NA为0.75、特征尺寸为90nm的193nm浸入式光刻机TwinScanAT：1150i；

于2005年推出的NA为0.85、特征尺寸为65nm的193nm浸入式光刻机TwinScanAT：1150i。

Nikon Precision公司在于2006年下半年推出的NA为1.3、特征尺寸为45nm的193nm浸入式光刻机S610C等。

纳米压印技术：纳米压印术是软刻印术的发展，它采用绘有纳米图案的刚性压模将基片上的聚合物薄膜压出纳米级图形，再对压印件进行常规的刻蚀、剥离等加工，最终制成纳米结构和器件。

这种技术可以大批量重复性地在大面积上制备纳米图形结构，并且所制出的高分辨率图案具有相当好的均匀性和重复性。

该技术还有制作成本极低、简单易行、效率高等优点。

因此，与电子束光刻、X射线光刻、极短紫外线光刻、浸入式光刻等新兴光刻工艺相比，纳米压印术具有不逊的竞争力和广阔的应用前景。

目前，这项技术最先进的程度已达到5nm以下的水平。

它有热压印、紫外压印、微接触压印三种不同的实现方法。

<<微电子器件芯片制造与设计>>

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>