第一图书网, tushu007.com

# <<电子微连接技术与材料>>

## 图书基本信息

书名：<<电子微连接技术与材料>>

13位ISBN编号：9787111231929

10位ISBN编号：7111231929

出版时间：2008-2

出版时间：机械工业

作者：杜长华

页数：256

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

## 内容概要

《普通高等教育“十一五”国家级规划教材：电子微连接技术与材料》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。
《普通高等教育“十一五”国家级规划教材：电子微连接技术与材料》对现代电子微连接技术和材料作了全面、系统的介绍，全书共分8章，主要内容包括电子微连接的原理、方法及工艺，微连接材料及试验方法，现代微电子封装技术、芯片互连技术与材料等。
《普通高等教育“十一五”国家级规划教材：电子微连接技术与材料》以微连接技术为主线，突出微连接技术与材料的结合，注重分析问题和解决问题的思路，理论联系实际。
书中大量收录了国内外近年来在电子微连接技术领域取得的最新成果以及工程应用实例，立足培养学生在工程方面的技术和科研能力，对教学、科研和生产均具有重要的实用价值。
《普通高等教育“十一五”国家级规划教材：电子微连接技术与材料》可作为高等院校材料、机械、电子、仪器仪表类相关专业本科生的教材，也可供研究生学习。
对电子、通信、仪器仪表、汽车电子、计算机、家用电器以及锡钎料生产行业的广大工程技术人员（包括供销人员）也是一本实用的参考书。

## 书籍目录

前言第1章　绪论1.1　微连接技术和材料概述1.1.1　微连接的定义和特点1.1.2　微连接技术的分类1.2　微连接的主要对象1.2.1　电子元器件1.2.2　集成电路1.2.3　印制电路板1.3　微连接在电子产品中的重要性1.3.1　微连接技术发展概况1.3.2　微连接技术的重要地位参考文献第2章 电子微连接原理2.1　微连接的物理本质2.2　电子软钎焊及其特点2.2.1　软钎焊的应用2.2.2　电子软钎焊技术的特点2.3　金属表面的氧化2.3.1　金属表面氧化膜的形成2.3.2　金属表面氧化膜的生长2.3.3　固态金属表面的氧化2.3.4　液态钎料金属表面的氧化2.4　液态钎料对母材的润湿与填缝2.4.1　金属氧化膜的去除2.4.2　液态钎料对母材的润湿和填充焊缝2.5　液态钎料与母材的相互溶解和扩散2.5.1　母材在液态钎料中的溶解2.5.2　固／液相之间的扩散2.6　焊缝的凝固和金属组织2.6.1　焊缝的凝固2.6.2　焊缝组织与金属间化合物参考文献第3章 电子微连接方法及工艺3.1　通孔插装技术3.1.1　通孔插装技术的工艺过程3.1.2　浸焊3.1.3　拖焊3.1.4　波峰焊3.2　表面组装技术3.2.1　表面组装概述3.2.2　表面组装的工艺过程3.2.3　表面组装的钎焊方法3.3　贴-插混合组装技术3.3.1　贴-插混合组装3.3.2　贴-插混装的通孔再流焊3.4　手工焊接技术3.4.1　烙铁钎焊与工具的选择3.4.2　烙铁钎焊工艺3.5　其他连接方法3.5.1　精密电阻焊3.5.2　精密压焊3.5.3　粘接参考文献第4章 电子锡钎料及其制品4.1　锡的资源、生产与消费4.1.1　锡金属的资源状况4.1.2　锡的生产与消费4.2　钎料金属的物理化学性质4.2.1　锡4.2.2　铅4.2.3　银4.2.4　铜4.2.5　锑、铋、铟4.3　锡钎料制品及制备工艺4.3.1　常用电子钎料合金4.3.2　锡钎料的分类4.3.3　锡钎料制品及其制备4.4　含铅钎料4.4.1　钎料中锡和铅的作用4.4.2　锡-铅合金相图4.4.3　锡-铅合金的熔化／凝固特性4.4.4　锡-铅合金的液态性能4.4.5　锡-铅合金的物理性能4.4.6　锡-铅合金的力学性能4.4.7　我国含铅钎料的牌号和成分4.4.8　含铅钎料的危害与无害化的途径4.5　无铅钎料4.5.1　无铅钎料的研发背景4.5.2　无铅钎料的要求和研发计划4.5.3　无铅钎料的合金系4.5.4　无铅钎料的选择和应用4.5.5　无铅钎料的局限性4.6　锡钎料金属的回收与环境保护参考文献第5章　钎剂及其他辅助材料5.1　钎剂的作用机理5.1.1　钎剂应具备的特性5.1.2　钎剂的作用机理5.2　钎剂的组成、分类和选用5.2.1　钎剂的化学组成5.2.2　钎剂的分类5.2.3　钎剂的选择和使用5.3　钎剂的性能评价5.3.1　钎剂的工艺性能5.3.2　钎剂的理化指标5.4　几种常用的钎剂5.5　清洗剂5.5.1　清洗剂的作用机理5.5.2　清洗剂的组成与性能5.6　贴装胶5.6.1　贴装胶的组成和分类5.6.2　贴装胶的使用和性能要求5.7　焊接的其他辅助材料5.7.1　阻焊剂5.7.2　防氧化剂5.7.3　插件胶5.8　导电胶5.8.1　导电胶的组成及分类5.8.2　几种导电胶介绍参考文献第6章　微连接材料的性能与试验方法6.1　微连接用钎料的工艺性能6.1.1　锡钎料在钎焊过程中的行为6.1.2　钎料的工艺性能及影响因素6.2　钎料工艺性能的试验方法6.2.1　熔化温度的测定6.2.2　抗氧化性能试验6.2.3　焊接性试验6.2.4　漫流性试验6.3　钎料和焊缝力学性能的试验方法6.3.1　钎料力学性能的测量6.3.2　焊缝拉伸与剪切试验方法6.3.3　QFP引线焊点45角拉伸试验方法6.3.4　片式元器件焊点剪切试验方法参考文献第7章　现代微电子封装技术7.1　现代微电子封装技术概述7.1.1 现代微电子封装技术的基本概念7.1.2　现代微电子封装技术的发展历程7.2　现代微电子封装的作用7.2.1　微电子封装技术的重要性7.2.2　封装的功能7.3　现代微电子封装技术的分类7.3.1　封装分级7.3.2　封装分类7.4　插装元器件的封装技术7.4.1　概述7.4.2　SIP和DIP的封装技术7.4.3　PGA的封装技术7.5　表面组装元器件的封装技术7.5.1　概述7.5.2　主要SMD的封装技术7.6　球栅阵列封装技术（BGA）7.6.1　BGA的基本概念、特点和封装类型7.6.2　BGA的封装技术7.7　芯片尺寸封装技术（CSP）7.8　其他现代微电子封装技术7.8.1　多芯片封装技术7.8.2　圆片级封装技术7.9　现代微电子封装技术的现状及发展7.9.1　IC、整机、市场对封装技术的推动作用7.9.2　现代微电子封装技术发展的特点7.9.3　现代微电子封装发展趋势参考文献第8章　芯片互连技术与材料8.1　芯片互连技术8.1.1 芯片互连技术的特点和分类8.1.2　引线键合技术8.1.3　载带自动键合技术8.1.4　梁式引线技术8.1.5　倒装焊技术8.2　芯片连接材料8.2.1　引线键合材料8.2.2　倒装芯片用连接材料8.3　芯片互连技术与材料发展展望参考文献附录　微连接术语中英文对照

## 章节摘录

第1章　绪论　　1.1 微连接技术和材料概述　　当前，全世界都在加速信息化的进程，科技、经济、军事无不依赖于信息化。
随着人类社会信息化步伐的加快，电子微连接技术作为先进制造技术的重要组成部分已成为当代科学技术研究的前沿领域之一。
20世纪90年代以来，以计算机（Computer）、通信（Communication）和家用电器等消费类电子产品（Consumer Electronics）为代表的电子技术（Information Technology——IT）产业获得了前所未有的迅猛发展。
它为社会的技术进步和信息化以及人民生活水平的提高发挥了巨大的作用，为人类社会创造了巨大的财富，并带动了社会相关产业的发展，因此电子信息技术产业在国民经济中发挥着越来越重要的作用。
如果说美国的硅谷是世界IT产业的研发基地，那么，我国珠江三角洲、长江三角洲和环渤海湾地区则是世界最大的电子产品生产基地…。
电子材料是电子信息产业发展的物质基础，而电子元器件又是电子整机的基础，其中连接技术和连接材料占有十分重要的地位。
在电子信息产业发展进程中，一代电子元器件的诞生，就需要有一代相应的连接技术和连接材料。
连接材料的发展，反过来又推动连接技术的进步，二者相互促进、共同发展。
由于我国电子信息产业相对于发达国家起步较晚，又因为我国人力资源、有色金属资源比较丰富，制造成本较低，使我国在世界电子信息产业链的分工中主要承担下游产品的制造，也就是说，我国在世界电子产业分工中所承担的连接与封装的比重很大。
与其说我国是世界电子产品制造中心，还不如说是微连接加工中心。
因此，微连接技术和材料对我国电子信息产业的发展起着重要的作用。
1.1.1　微连接的定义和特点　　“微连接”又称精密连接，这一术语于1961年首先由西方工业发达国家提出。
20世纪80年代后期国际焊接协会（International Institute for weldin9——IIW）成立了微连接技术委员会（Micr0．joining Selected Committee），随后日本、德国、中国也相继成立了专门的学术机构。
如今，微连接已自成体系，并形成了一门独立的制造技术。
不论是“微连接”或是“精密连接”，皆是指连接对象的细微特征，这种特征导致了微连接工艺与普通焊接工艺具有显著的区别，因此在连接中必须考虑连接尺寸的精密性，这种必须考虑接合部位尺寸效应的精密连接方法统称为微连接。
焊接领域的微连接技术，在电子产品生产工艺中又称为微电子焊接。

第一图书网, tushu007.com



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