

<<电子产品结构工艺>>

图书基本信息

书名：<<电子产品结构工艺>>

13位ISBN编号：9787040297867

10位ISBN编号：7040297868

出版时间：2010-7

出版时间：高等教育出版社

作者：钟名湖 编

页数：394

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>

## &lt;&lt;电子产品结构工艺&gt;&gt;

## 前言

本教材自2004年出版至今,得到了许多学校师生的厚爱,大家在使用过程中也对教材的内容提出了一些修改建议;另外,在七年时间里,信息技术发展,新知识、新技术、新工艺、新方法不断涌现,特别是教育部提出的关于职业教育“以服务为宗旨,以就业为导向”的办学指导思想,对高职教育培养适应生产、建设、治理、服务第一线需要的,德、智、体、美等方面全面发展的高素质技能型专门人才的定位,为本教材的修编指明了方向。

作者根据新时期社会、企业对高等职业教育的要求,依托信息技术发展实际,结合兄弟学校提出的建议、意见,对教材进行了修订和完善。

1.基于表面安装技术的广泛应用,将原“6.6表面安装技术”及“6.7微组装技术”扩展为“第8章表面组装技术及微组装技术”,从材料、设备、工艺等方面,详细介绍了表面组装技术(SMT)。

2.欧盟议会和欧盟理事会于2003年1月颁布了。

RoHS指令,即在电子电气设备中限制使用某些有害物质指令,它要求在电子信息产品中,要严格限制铅(Pb)、镉(Cd)、汞(Hg)、六价铬(Cr)、多溴联苯(PBB)、多溴二苯醚(PBDE)等六种物质的使用。

2006年2月28日,我国信息产业部等部委颁布了《电子信息产品污染控制管理办法》作为对RoHS指令的响应,并规定实施日期为2007年3月1日。

作为电子产品工艺人员、生产人员,了解、熟悉有关RoHS内容及我国的污染控制管理办法十分必要,因此,在第1章中增加了“1.6电子信息产品有毒有害物质污染控制的管理办法及有关文件”。

3.基于增强实用性、降低理论难度并减少与其他课程内容重复的要求,简化了“7.4印制电路板的计算机辅助设计(CAD)过程简介”、删除了“9.4计算机辅助工艺过程设计(CAPP)”的内容;同时,增加结构工艺新技术的实际应用举例。

本次修订工作由南京信息职业技术学院完成,其中第9章、第10章、第11章由张裕荣负责,第4章、第5章、第7章由文沛先负责,第6章、第8章由舒平生负责,钟名湖负责第1章、第2章、第3章、附录并统编全书。

## <<电子产品结构工艺>>

### 内容概要

《电子产品结构工艺（第2版）》编写过程中，遵循“精选内容、加强实践、培养能力、突出应用”的原则，同时参照了有关的国家职业技能标准和行业职业技能鉴定规范。主要内容有：电子产品的工作环境和对产品要求、电子产品常用材料的防护、电子产品的热设计、电子产品的减振与缓冲、电子产品的电磁兼容性、电子产品的元器件布局与装配、印制电路板的结构设计及制造工艺、表面组装技术及微组装技术、电子产品的整机装配与调试、电子产品技术文件、电子产品的整机结构等。

《电子产品结构工艺（第2版）》具有内容精炼、实用性强、通俗易懂、注重新技术和新器件的应用等特点。

《电子产品结构工艺（第2版）》可作为高等职业学校电子信息类专业教材，也适用于高等专科学校、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院和民办高校，也可供工程技术人员参考。

## 书籍目录

第1章 电子产品的工作环境和对产品的要求1.1 电子产品结构工艺1.1.1 现代电子产品的特点1.1.2 电子产品的结构设计和生产工艺1.1.3 课程内容1.2 电子产品的工作环境及其对设备的影响1.2.1 气候因素及其对电子产品的影响1.2.2 机械因素及其对电子产品的影响1.2.3 电磁干扰及其对电子产品的影响1.3 对电子产品的基本要求1.3.1 工作环境对电子产品的要求1.3.2 使用方面对电子产品的要求1.3.3 生产方面对电子产品的要求1.4 产品可靠性1.4.1 可靠性概述1.4.2 元器件可靠性与产品可靠性1.5 提高电子产品可靠性的方法1.5.1 正确选用电子元器件1.5.2 电子元器件的降额使用1.5.3 采用冗余系统(备份系统)1.5.4 采取有效的环境防护措施1.5.5 进行环境试验1.5.6 设置故障指示和排除系统1.5.7 对操作者进行培训1.6 电子信息产品有毒有害物质污染控制的管理办法及有关文件1.6.1 欧盟《关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质指令(RoHS)》介绍1.6.2 我国应对RoHS的做法小结习题第2章 电子产品常用材料的防护2.1 潮湿及生物危害的防护2.1.1 潮湿的防护2.1.2 生物危害的防护2.1.3 防灰尘2.2 金属腐蚀机理及金属腐蚀的危害性2.2.1 金属腐蚀的机理2.2.2 金属腐蚀对电子产品的危害性2.2.3 常用金属的耐腐蚀性能2.3 金属防腐蚀设计2.3.1 防腐蚀覆盖层2.3.2 金属防腐蚀的结构措施2.4 高分子材料的老化与防老化2.4.1 老化及其特征2.4.2 高分子材料的防老化小结习题第3章 电子产品的热设计3.1 电子产品的热设计基础3.1.1 热传导3.1.2 对流换热3.1.3 辐射换热3.1.4 复合换热3.2 电子产品的自然散热3.2.1 电子产品自然散热的结构因素3.2.2 元器件的散热及散热器的选用3.3 电子产品的强迫空气冷却3.3.1 强迫空气冷却的基本形式3.3.2 通风管道压力损失及结构设计3.3.3 通风机的选择及应用3.3.4 结构因素对风冷效果的影响3.4 电子产品的其他散热方法3.4.1 液体冷却3.4.2 蒸发冷却3.4.3 热电制冷与热管小结习题第4章 电子产品的减振与缓冲4.1 振动与冲击对电子产品的危害4.1.1 机械作用的分类4.1.2 振动与冲击对电子产品的危害4.2 减振和缓冲基本原理4.2.1 隔振的基本原理4.2.2 隔冲的基本原理4.3 常用减振器及选用4.3.1 减振器的类型4.3.2 减振器的选用原则4.3.3 减振器的合理布置4.4 电子产品减振缓冲的结构措施4.4.1 电子产品的总体布局4.4.2 元器件的布置和安装4.4.3 其他措施小结习题第5章 电子产品的电磁兼容性5.1 电磁干扰概述5.1.1 电磁干扰的来源5.1.2 电磁干扰的传播5.1.3 电磁干扰的主要影响5.2 屏蔽与屏蔽效果5.2.1 电场屏蔽5.2.2 磁场屏蔽5.2.3 电磁场的屏蔽5.2.4 电路的屏蔽5.3 抑制电磁干扰的工程措施5.3.1 接缝的屏蔽5.3.2 导电衬垫5.3.3 导电胶带5.3.4 通风窗口的电磁屏蔽5.3.5 屏蔽窗5.3.6 开关、表头、显示器和熔体座的电磁屏蔽5.3.7 旋转调节孔和传动轴的电磁屏蔽5.3.8 金属箔带5.3.9 导电涂料5.3.10 导电布、导电纤维与导电纸5.4 馈线干扰的抑制5.4.1 隔离5.4.2 滤波5.4.3 屏蔽5.4.4 电缆选用的一般原则5.5 地线干扰及其抑制5.5.1 地阻抗干扰和抑制5.5.2 地环路干扰5.5.3 电子产品的接地5.5.4 搭接5.6 电子产品的静电防护5.6.1 静电接地设计5.6.2 电子整机作业过程中的静电防护小结习题第6章 电子产品的元器件布局与装配6.1 电子元器件的布局6.1.1 元器件的布局原则6.1.2 布局时的排列方法和要求6.2 典型单元的组装与布局6.2.1 整流稳压电源的组装与布局6.2.2 放大器的组成与布局6.2.3 高频系统的组装与布局6.3 布线与扎线工艺6.3.1 导线的分类6.3.2 选用导线要考虑的因素6.3.3 布线6.3.4 线束6.4 组装结构工艺6.4.1 电子产品的组装内容和组装级别6.4.2 电子产品的组装结构形式6.4.3 组装时的相关工艺性问题6.5 电子产品连接方法及工艺6.5.1 紧固件连接6.5.2 连接器连接6.5.3 其他连接方式小结习题第7章 印制电路板的结构设计及制造工艺7.1 印制电路板结构设计的一般原则7.1.1 印制电路板的结构布局设计7.1.2 印制电路板上元器件布线的一般原则7.1.3 印制导线的尺寸和图形7.1.4 印制电路板的设计步骤和方法7.2 印制电路板的制造工艺及检测7.2.1 印制电路板的制造工艺流程7.2.2 印制电路板的质量检验7.2.3 手工制作PCB的几种方法7.3 印制电路板的组装工艺7.3.1 印制电路板的分类7.3.2 印制电路板组装工艺的基本要求7.3.3 印制电路板装配工艺7.3.4 印制电路板组装工艺流程7.4 印制电路板的计算机辅助设计(CAD)过程简介7.4.1 软件介绍7.4.2 印制电路板CAD设计流程7.4.3 利用Protel99SE设计印制电路板的工艺流程小结习题第8章 表面组装技术及微组装技术8.1 表面组装技术概述8.1.1 表面组装技术及其组成8.1.2 表面组装技术的优点8.1.3 表面组装技术的发展趋势8.2 表面组装元器件8.2.1 表面组装元器件的分类8.2.2 表面组装元件8.2.3 表面组装器件8.2.4 表面组装元器件的包装8.3 表面组装印制电路板8.3.1 SMB的特点8.3.2 SMB的设计原则8.4 表面组装材料8.4.1 焊料8.4.2 贴片胶8.4.3 助焊剂8.4.4 清洗剂8.4.5 其他辅料8.5 表面组装工艺流程8.5.1 表面组装基本工艺流程8.5.2 常用表面组装方式8.5.3 表面组装工艺流程设计原则8.6 表面组装设备8.6.1 涂敷设备8.6.2 贴片设备8.6.3 焊接设备8.6.4 表面组装检测设备8.7 微组装技术简介8.7.1 组装技术的新发展8.7.2 MPT的

## &lt;&lt;电子产品结构工艺&gt;&gt;

主要技术8.7.3 MPT的发展8.7.4 微组装焊接技术小结习题第9章 电子产品的整机装配与调试9.1 电子产品的整机装配9.1.1 电子产品整机装配原则9.1.2 质量管理点9.2 电子产品的整机调试9.2.1 调试工艺文件9.2.2 调试仪器的选择使用及布局9.2.3 整机调试程序和方法9.3 电子产品自动调试技术9.3.1 静态测试与动态测试9.3.2 MDA、ICT与FT9.3.3 自动测试生产过程9.3.4 自动测试系统硬件与软件9.3.5 计算机智能自动检测9.4 电子产品结构性故障的检测及分析方法9.4.1 引起故障的原因9.4.2 排除故障的一般程序和方法9.5 电子整机产品的老化和环境试验9.5.1 整机产品的老化9.5.2 电子整机产品的环境试验小结习题第10章 电子产品技术文件10.1 概述10.1.1 技术文件的应用领域10.1.2 技术文件的特点10.2 设计文件10.2.1 电子产品分类编号10.2.2 设计文件种类10.2.3 设计文件的编制要求10.2.4 电子整机设计文件简介10.3 工艺文件10.3.1 工艺文件的种类和作用10.3.2 工艺文件的编制要求10.3.3 工艺文件的格式小结习题第11章 电子产品的整机结构11.1 机箱机柜的结构知识11.1.1 机箱11.1.2 机柜11.1.3 底座和面板11.1.4 导轨与插槽11.1.5 把手和门锁11.2 电子产品的微型化结构11.2.1 微型化产品结构特点11.2.2 微型化产品结构设计举例11.3 电子产品的人机功能要求11.3.1 人体特征11.3.2 显示器11.3.3 控制器小结习题附录1 RoHS指令豁免条款(2010.02.26)附录2 绝缘电线、电缆的型号和用途附录3 XC76型铝型材散热器截面形状、尺寸和特性曲线附录4 叉指形散热器的型式、尺寸和特性曲线附录5 电子设备主要结构尺寸系列(GB3047.1—1982)参考文献

## <<电子产品结构工艺>>

### 章节摘录

设计和制造电子产品，除满足工作性能的要求外，还必须满足加工制造的要求。

电子产品是随着电子技术的发展而发展的，其结构和构成形式也随之发生变化。

初期的产品较简陋，考虑的主要问题是电路设计。

到20世纪40年代，出现了将复杂产品分为若干部件、树立结构设计的先进想法；为防止环境影响，研制出了密封外壳；为防止机械过载而研制出了减振器，产品结构功能得到了进一步的完善，结构设计成为电子产品设计的内容。

随后，由于军用电子技术的发展和野战的需要，结构设计的内容逐步丰富起来。

目前，结构设计在电子产品的设计中占有较大的比重，且直接关系到电子产品的性能和技术指标（条件）的实现。

电子产品结构设计和生产工艺的任务就是以结构设计为手段，保证所设计的电子产品在既定的工作环境条件和使用要求下，达到技术条件所规定的各项指标，并能稳定可靠地完成预期的功能，即保证电子产品的可靠性。

<<电子产品结构工艺>>

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>