


第 1 章 电子产品工艺知识概述


1.1 工艺的基本概念 

1.2 电子产品设计的工作流程 

1.3 电子产品装配工艺过程

1.1 工艺的基本概念

1. 工艺技术

工艺技术是人类在劳动中逐渐积累起来并经过总结的操作技术经验,它是应用科学、生产实践及劳动技能的总和。 

2. 工艺管理

工艺管理是指从系统的观点出发,对产品制造过程的各项工艺技术活动进行规划、组织、协调、控制及监督,以实现安全、优质、高产、低消耗的既定目标。

3. 电子产品工艺发展历程

电子产品装联工艺技术的发展经历了五个时代。第一代：电子管—底座框架时代(20世纪50年代)；第二代：晶体管—通孔插装(THT)时代(20世纪60年代)；第三代：集成电路[CD*2]通孔插装时代(20世纪70年代)；第四代：大规模集成电路—表面安装(SMT)时代(20世纪80年代初期)；第五代：超大规模集成电路—多层复合贴装(MPT)时代(20世纪80年代后期)。装联工艺如图1—1、图1—2和图1—3所示。

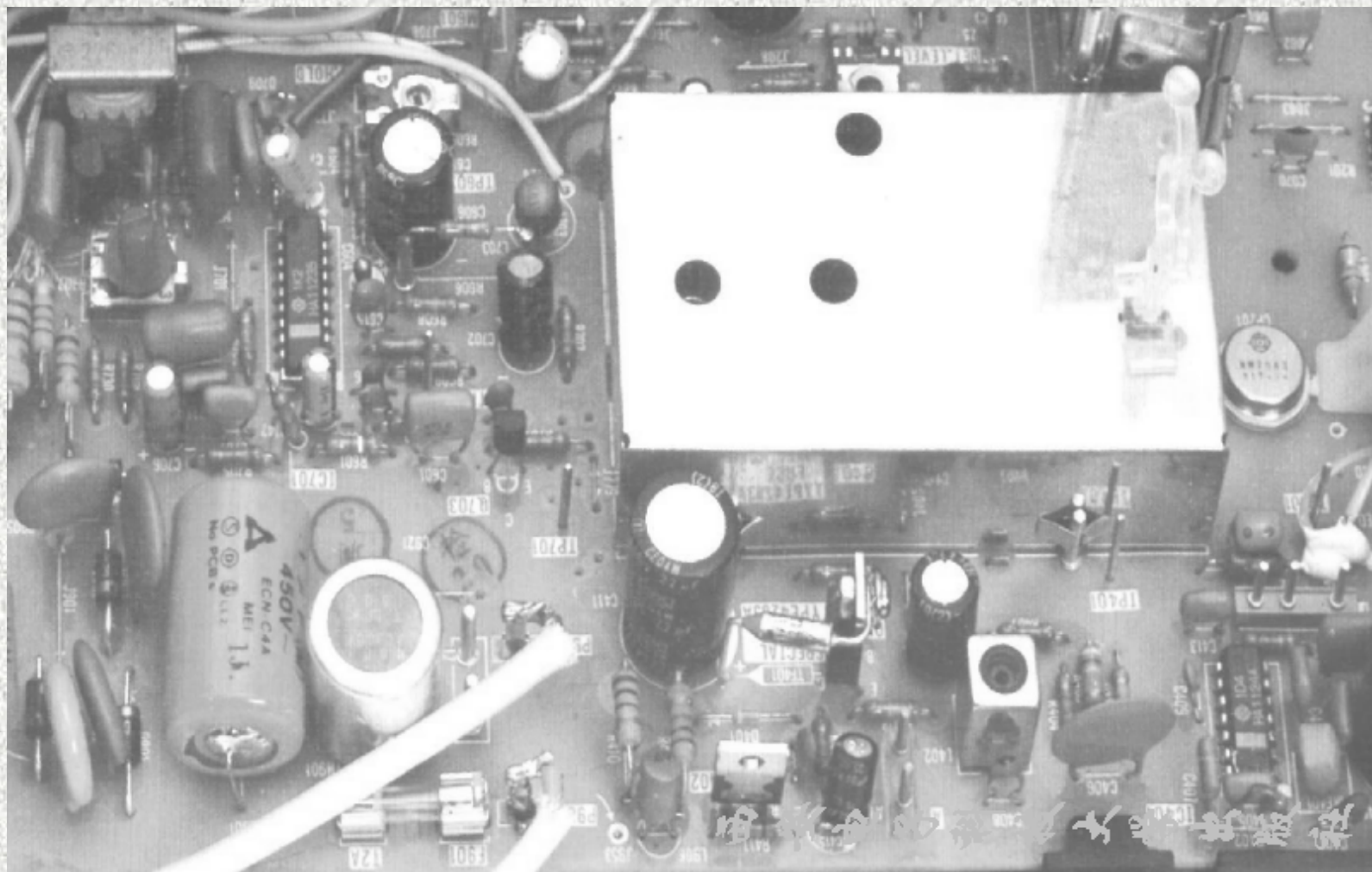


图 1-1 通孔插装板

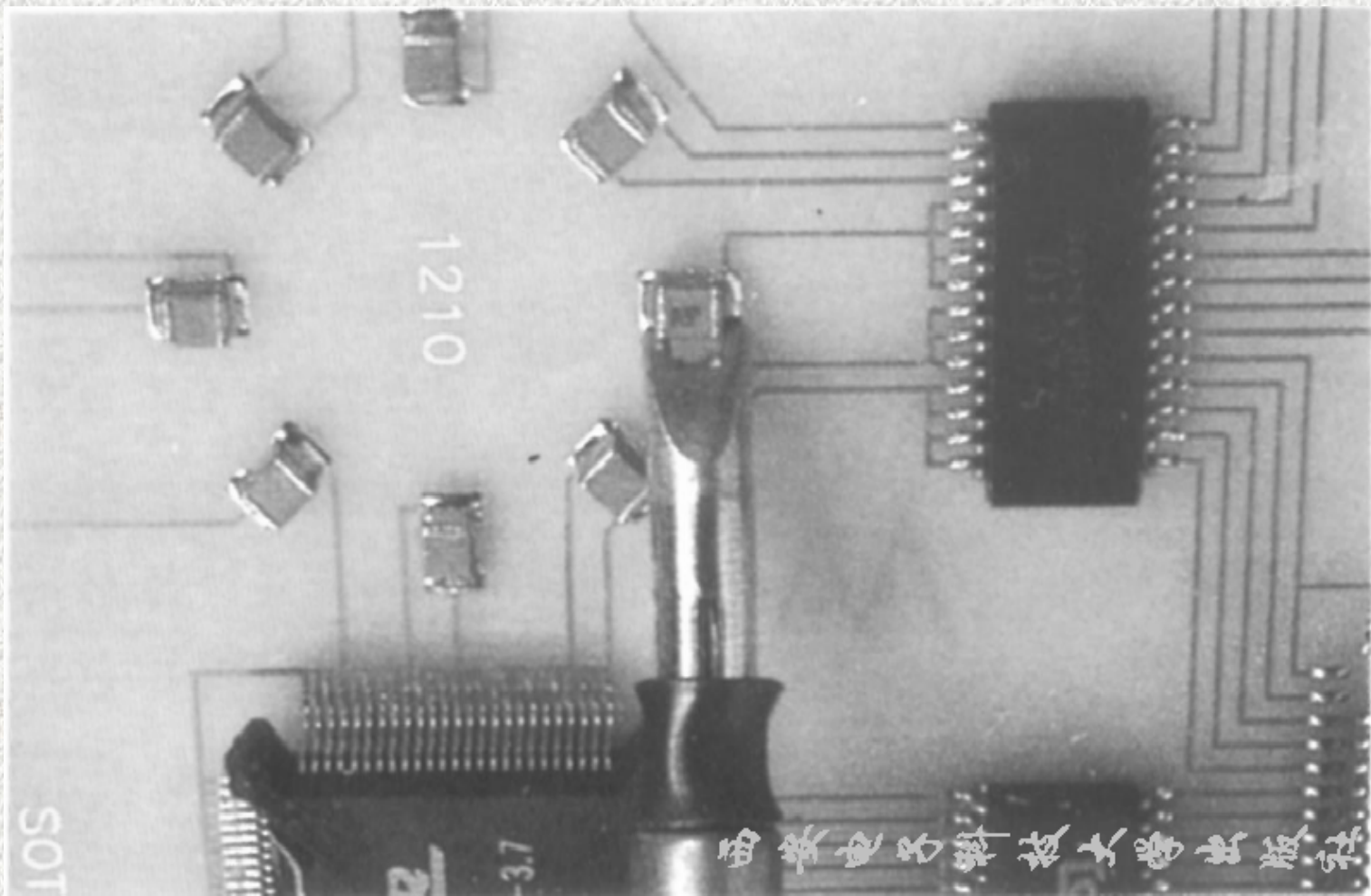


图 1-2 表面安装板一

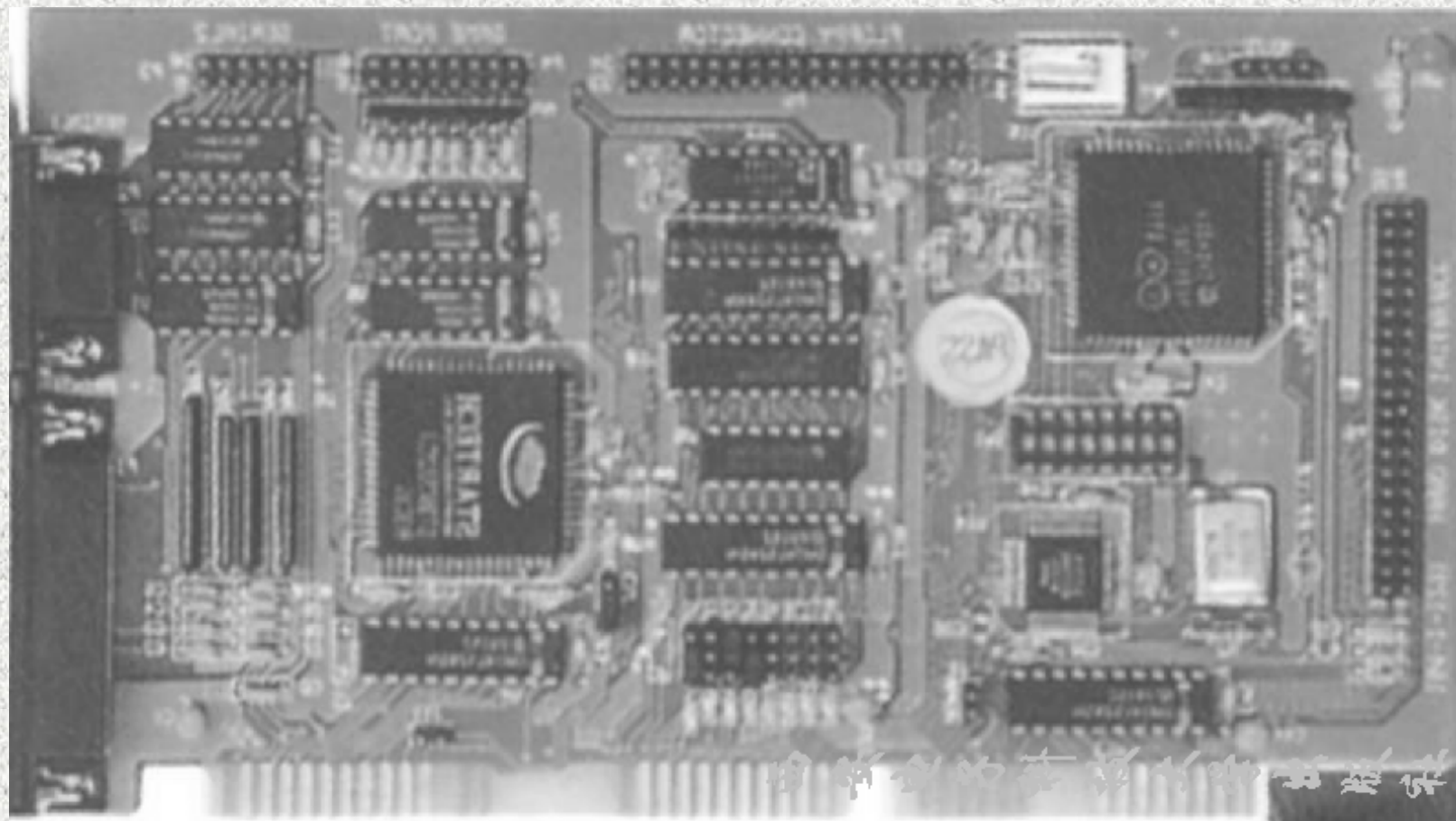
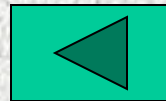


图 1-3 表面安装板二

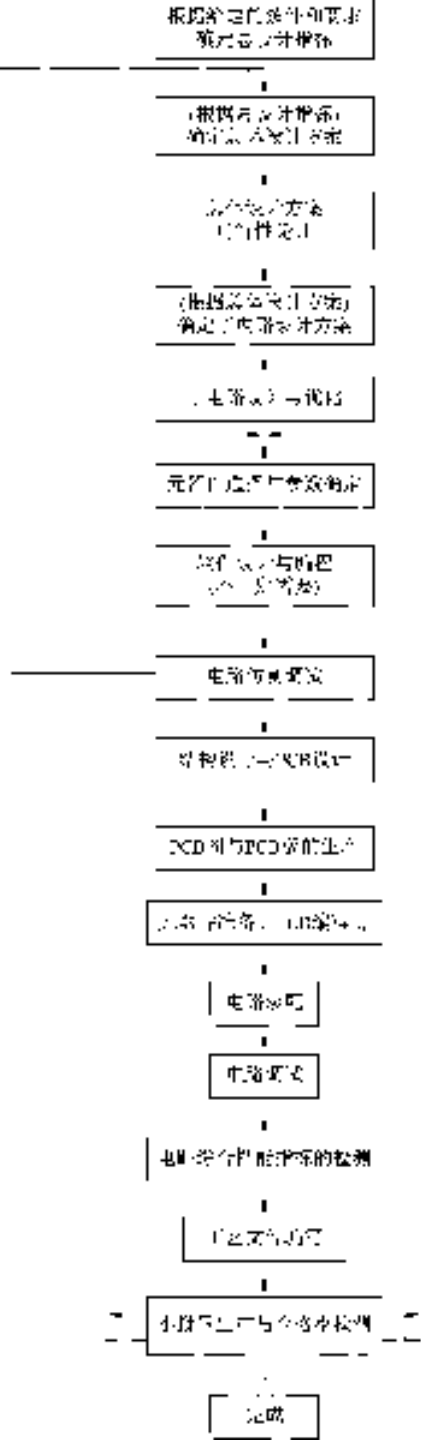


1.2 电子产品设计的工作流程

1. 传统电子设计工作流程

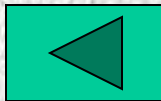
完成一个电子产品的设计必须经过原理设计、初步验证、批量生产等几个过程。对于电子产品设计工程师而言，必须保证理论设计、初步验证两个过程完全正确，才能将电路设计图绘制成PCB图，并进行下一步的生产。

图 1-1 电子产品线路设计和制作的一般程序框图



2. 现代电子设计工作流程

随着计算机软件技术的发展及对电子器件的进一步研究，人们可以对各种器件进行数学建模，借助计算机软件对其进行分析、计算，并在计算机上仿真出近似于实际结果的数据及各种波形。这种由软件进行验证的设计方法克服了传统方法的缺点，解决了传统设计和调试中存在的问题。而且由于这种方法可以事先排除大部分设计上的缺陷，设计工程师就可以将大量的精力用于设计而不是调试，因而大大提高了设计速度，使新产品可以更快地推出，为企业创造更好的经济效益。



1.3 电子产品装配工艺过程

1. 装配准备

1) 技术准备

做好技术资料的准备工作，例如工艺文件、必要的技术图纸等。特别是新产品的生产技术资料，更应准备齐全。

装配人员应熟悉和理解产品的有关技术资料，例如产品性能、技术条件、装配图、产品的结构特点、主要零部件的作用及其相互连接关系、关键部件装配的注意事项及要求等。企业在新产品装配生产前应举办技术学习班，对有关人员进行技术培训。

2) 生产准备

生产准备分为生产组织准备及装配工具和设备准备。

生产组织准备是指根据工艺文件确定工序步骤和装配方法，进行流水线作业安排、人员配备等。

在电子产品的部件装配和整件装配中，目前使用的大部分是手工工具。但在某些大型企业一致性要求强的产品大批量生产的流水线上，为了保证产品质量，提高劳动生产率，配备了一些专用装配设备。

常用手工装配工具有电烙铁、剪刀、斜口钳、尖嘴钳、平嘴钳、剥线钳、镊子、螺钉旋具(又叫起子、改锥、螺丝刀)、螺帽旋具(用于装拆六角螺母和螺钉)等。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/646204105204011010>