

<<CNC技术>>

图书基本信息

书名：<<CNC技术>>

13位ISBN编号：9787030235886

10位ISBN编号：7030235886

出版时间：2009-2

出版时间：科学出版社

作者：Michael fitzpatrick

页数：270

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>

## 前言

回顾过去，我们不禁庆幸跟上了瞬息万变的计算机革命的节奏，这令我们感到自豪。50年前，我们就已经把计算机程序引入到机械装置，这比设计师使用计算机辅助制图以及科学家使用大型计算机进行科学研究都要早。

可能我所划分的不同时代之间的界限会有些模糊，但我还是根据它们在工业领域的应用，以及在学校所教授的方式，将数控机床的发展革命史分成了三个时代。

第一阶段：1940——1965年 刚开始主要是做一些试验。经过约25年的发展，一些较先进的工厂里开始逐步出现一些类似于我在Kenworth Trucks公司操作的纸带式控制机床，而且仅出现在制造领域。

后来，约有过半的大型工厂里有了一台甚至多台这类机床，但这个时期，数字控制在人们眼里还是稀罕物。

大多数机械加工由手工或自动化设备来完成，而且编程也成了一项既费时又费力的工作。

只有当工厂需要批量生产成千上万个相似零件或其他方法不能生产的工件时，购进一台数控机床（带式驱动）才显得合算。

又因为数控技术专业性强，所以只有少数几所学校开设这门课程，而且直到这个时代末，数控方面的工作才开始由初学者担任。

第二阶段：1965——1990年 这个时代也被称为大爆炸时期。据估计，刚开始数控机床的数量就达到了手工操作机床数量的1/4。

并一直增大至手工操作机床的9倍之多。

在这个时代中期，拥有个人计算机已成为可能，软件行业的飞速发展使得计算机软件变得普及起来，编程则可以在台式机上完成。

随着中央处理器的不断提速，数控机床功能显得日益强大，效益更为可观，工件也开始针对数控制造业而设计。

这一时代末期，所有主流的生产制造都由数控机床完成，学校也开设这门课程作为机械专业后期的深层次学习。

## <<CNC技术>>

### 内容概要

本书是当今机械加工和机械制造领域的经典之作。

本书介绍了CNC技术和先进制造技术等相关内容，本书分两部分，共12章。

第一部分讲解了CNC系统的手动操作技术；第二部分讲解了先进技术及其发展前沿。

全书主要包括：数控系统坐标系的定义，CNC系统的组成与控制，数控机床的操作与调试，数控编程技术，先进技术及其发展前沿，统计过程控制，计算机坐标测量等。

本书的内容设置独具匠心，在书中开辟了行话、业内小提示和关键点等栏目，使读者可以更好地理解和掌握书中的重点内容；而每节末和每章末所附带的思考练习题又可以用来检验读者的学习效果，使读者能够更好地复习和巩固知识点。

本书可供从事机械加工及机械制造相关行业的工程技术人员阅读，也可作为高等院校机械相关专业师生的教学参考书。

## 书籍目录

第1部分 CNC加工介绍 1 坐标系、轴和运动 1.1 世界坐标轴标准 1.2 坐标系和点 1.3 数控机床的运动 1.4 极坐标 2 CNC系统 2.1 CNC驱动轴 2.2 车削加工及车削加工中心 2.3 程序开发和数据管理 3 CNC的控制机构 3.1 CNC机床的启动 3.2 控制机构的调试与操作 4 数控机床的操作 4.1 数控系统的规划 4.2 警报装置 4.3 加工过程中的操作者行为 4.4 监控与调整 5 程序设计 5.1 基准点、象限和坐标轴的选择 5.2 装夹方法和加工顺序的选择 6 第一级编程 6.1 程序代码和编程惯例 6.2 程序的外部结构 6.3 手动补偿与线性切削路径 6.4 圆弧加工指令的编写 6.5 补偿程序的编写 7 第二级编程 7.1 固定循环模式 7.2 分支逻辑——循环子程序 7.3 特殊的数控编程工具 8 数控机床的调试 8.1 在加工中心里刀具的排列与调整 8.2 多刀具系统偏移量的确定与设置 8.3 程序的验证与试加工第2部分 先进技术及其发展前沿 9 CAM编程 9.1 CAM任务1——零件几何模型 9.2 刀具路径的规划与创建 9.3 零件模型的理解(介绍性) 10 前沿技术 10.1 特种加工——三种不同的加工方法 10.2 有关切削的新技术 10.3 金属的熔合 直接沉积 11 统计过程控制 11.1 什么是SPC以及研究SPC的意义 11.2 SPC实验 12 计算机坐标测量 12.1 CMM的作用及运行方式 12.2 手动CMM的调试

## 章节摘录

第2章 将介绍有关机床的背景和管理维护CNC设备所需的必要数据。

下面分1个部分介绍CNC系统。

主轴驱动机构：第1章详细介绍了用来驱动CNC机床的各种主轴，在此基础上，这一章主要介绍用来加工这些主轴的机械设备。

接着，我们可以学到在原料载荷变化的情况下，如何切入和移出刀具以保证加工出近似完整平滑的工件表面；甚至可以针对不同加工余量的工件，在机床上加工出尺寸形状大小一致的复制品。

机床变革和进展：如今的机床已经远远超过了以往的任何一台，但不意味着这就是最终的目标。我们的目标是要理解机床进展的深层含义，展望美好的未来。

同时，还要利用好每一分每一秒的时间，时刻关注机床的发展变化。

程序：我们要仔细检验已编制好的程序和数据的管理。

第2章并不是介绍如何去编写程序，而是介绍程序是如何执行和管理的。

2.1 CNC驱动轴 引言：人工操作的机床和现代工业上用到的CNC机床的最大区别是轴的移动方式的不同。

CNC机床上的轴与人的胳膊有许多相似点，都可以移动和放置物体。

人脑通过神经传递信号给突触，突触激发肌肉运动，同时大脑也可以接受反馈信号，对命令和运动结果进行比较，这便叫做运动感。

换句话说，你不用眼睛看就可以知道自己的胳膊在哪里，并在以多大的速度在运动。

还有，当你拿不起某个物体时，你会加大胳膊上力气，同时判断出是否超出自己能力所限。

如果这个物体很轻，你会用很少的力气来拿它。

#### 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>