

<<光机电一体化技术应用100例>>

图书基本信息

书名：<<光机电一体化技术应用100例>>

13位ISBN编号：9787111297321

10位ISBN编号：7111297326

出版时间：2010-4

出版时间：机械工业

作者：林宋//郭瑜茹

页数：414

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>

## <<光机电一体化技术应用100例>>

### 前言

光机电一体化是激光技术、微电子技术、计算机技术、信息技术与机械技术的相互交叉与融合，是诸多高新技术产业和高新技术装备的基础。

它包括产品和技术两方面。

光机电一体化产品是集光学、机械、微电子、自动控制和通信技术于一体的高科技产品，具有很高的功能和附加值；光机电一体化技术是指其技术原理和使光机电一体化产品得以实现、使用和发展的技术。

目前，国际上产业结构的调整使得各个行业不断融合和协调发展。

作为光学、机械与电子相结合的复合产业，光机电一体化产业以其特有的技术带动性、融合性和普适性，受到了国内外科技界、企业界和政府部门的特别关注。

它在提升传统产业的过程中，带来高度的创新性、渗透性和增值性，被誉为21世纪最具魅力的朝阳产业。

现代产品开发人员，不仅要熟悉机械结构、光学系统、传感器、信息处理和控制等方面的知识，而且要熟悉计算机的硬件接口和软件设计方面的知识，这样才能开发出结构简单、功能齐全、效率高、精度高、能耗低、附加值高的光机电一体化产品。

本书精选了19项光机电一体化技术和81项光机电一体化产品，尽量以较为丰富的内容和翔实材料启迪读者的思维，起到抛砖引玉的作用。

本书内容新颖，系统全面，在第1版的基础上，对产品和技术进行重新分门别类，归纳总结了光机电一体化技术的基本理论和在设计、制造、仪器仪表、工程机械、交通、医疗卫生、日常生活和军事等方面的应用和产品实例，力求及时地反映光机电一体化技术在国内外最新进展和作者的有关研究成果，重点介绍了光机电一体化技术的工程应用方法和实现方法，注重理论联系实际，配有大量说明图表，尽量避免冗长的公式推导，侧重普及性、实用性和新颖性，在内容深度和语言叙述方面力求满足不同层次读者的需求，适合工程技术人员阅读和高校机械类专业教学的需求。

本书由林宋、郭瑜茹编写，编写过程中，刘勇、杨野平、彭兴礼、李冬军、尚国清、叶天朝、倪志刚、李奇志、张朴、林琳等为了本书的顺利完稿做了很多工作。

全书由林宋统稿。

由于作者水平有限，敬请读者提出批评和宝贵的意见。

## <<光机电一体化技术应用100例>>

### 内容概要

本书内容新颖，系统全面，在第1版的基础上，对产品和服务进行重新分门别类，归纳总结了光机电一体化技术的基本理论和在设计、制造、仪器仪表、工程机械、交通、医疗卫生、日常生活和军事等方面的应用和产品实例，力求及时地反映光机电一体化技术在国内外的最新进展和作者的有关研究成果，重点介绍了光机电一体化技术的工程应用方法和实现方法，注重理论联系实际，配有大量说明图表，尽量避免冗长的公式推导，偏重普及性、实用性和新颖性，在内容深度和语言叙述方面力求满足不同层次读者的需求。

本书适合光机电一体化工程技术人员阅读，也适合高校机械类专业教学参考。

## <<光机电一体化技术应用100例>>

### 书籍目录

前言 第1章 光机电一体化技术及其产品开发 1.1 概述 1.2 光机电一体化技术的特征 1.3 光机电一体化技术的应用 1.4 光机电一体化产品 1.5 光机电一体化技术的发展方向第2章 在设计方面的应用技术与产品 2.1 计算机仿真技术 2.2 逆向工程技术 2.3 虚拟现实技术第3章 在制造方面的应用 3.1 激光切割技术 3.2 激光热处理技术 3.3 激光打孔技术 3.4 激光清洗技术 3.5 激光焊接技术 3.6 激光快速成形技术 3.7 激光再制造技术 3.8 特种加工技术 3.9 数控加工设备第4章 在仪器仪表中的应用 4.1 光电编码器 4.2 光纤传感器 4.3 便携式隧道断面激光测量仪 4.4 激光准直仪 4.5 数字显微硬度计 4.6 活塞外轮廓测量仪 4.7 激光扫描声学显微镜 4.8 数字微镜器件 4.9 激光微束装置 4.10 激光扫平仪 4.11 数字化超声波探伤仪 4.12 带有集成传感器的轴承单元 4.13 扫描隧道显微镜 4.14 微致动器 4.15 微机器人 4.16 光栅测量系统 4.17 激光陀螺仪 4.18 红外测油仪 4.19 光栅数显表 4.20 激光扫描显微镜第5章 在工程机械方面的应用 5.1 盾构机 5.2 枕式包装机 5.3 水泥智能包装机 5.4 全自动液体包装机 5.5 高温线材打捆机 5.6 圆柱电阻激光自动刻槽机 5.7 自动旋转门第6章 在交通方面的应用第7章 在节能环保方面的应用第8章 在医疗卫生方面的应用第9章 在日常生活方面的应用第10章 在军事方面的应用参考文献

## &lt;&lt;光机电一体化技术应用100例&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 光机电一体化技术及其产品开发 1.1 概述 光机电一体化技术是由光学、机械学、电子学、信息处理和控制及软件等当代各种新技术交叉与融合构成的综合技术。

光机电一体化技术不是机械技术与电子和光学技术的简单叠加，而是在信息论、控制论和系统论的基础上建立起来的应用技术，它是从系统的观点出发，将这些单元技术在系统工程基础上加以有机地综合，实现整个系统的优化。

随着微电子技术和微系统技术的发展，光机电一体化技术的应用与发展进入了一个全新的阶段。

目前，光机电一体化技术已成为诸多高新技术产业和高新技术装备的基础。

它在工业设备改造、提高制造装备精度和效率方面起到了重要的作用。

信息、生物、空间、海洋、新材料、新能源等高科技领域，国防装备的信息化、现代化及传统产业的改造都离不开光机电一体化技术的发展。

1.2 光机电一体化技术的特征 与传统的单元技术相比较，光机电一体化技术具有以下特征：

1.综合性与系统性 光机电一体化是集激光技术、微电子技术、计算机技术、信息技术与机械技术之大成的综合性技术。

这种多种技术的综合及多个部分的组合，使得光机电一体化技术及其产品更具有系统性、完整性和科学性。

其各个组成部分如机械本体、微电子技术、自动控制、信息交换与处理、传感检测、输入输出接口、模拟量与数字量转化，以及软件技术等，在综合成一个完整的系统中有严格的相互配合要求，这就需要取长补短，不断向理想化方向发展。

其结果使原来各种技术扬长避短，更趋于合理。

2.多层次。

覆盖面广 光机电一体化是一个总的技术指导思想，它不仅体现在一些机电一体化的单机产品之中，而且贯穿于工程系统设计之中。

从简单的单台光机电一体化产品，到现代工业中的柔性加工系统；从简单的单参数显示，到复杂的多参数、多级控制；从机械零部件连续自动热处理生产线，到各种现代高速重型机械自动化生产线等，光机电一体化技术都有不同层次、覆盖面很广的应用领域。

对于工程系统，需成套地进行开发和制造。

对于光机电一体化单机产品（设备），应采用简繁并举、高低级并存的多层次发展途径。

可发展功能附加型的低级产品，也可发展功能替代型的中级产品，还可发展机电融合型的高级产品，成为前所未有的新一代产品。

.....

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>