第一图书网, tushu007.com

<<机械类课程设计、毕业设计与选题精>>

图书基本信息

书名：<<机械类课程设计、毕业设计与选题精选>>

13位ISBN编号：9787122068866

10位ISBN编号：7122068862

出版时间：2010-1

出版时间：化学工业出版社

作者：钟雯 著

页数：233

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

课程设计和毕业设计是将学生在大学期间所学的知识进行重新整合，让学生把课本知识与工程问题相结合，在掌握一定的设计方法体系和规范的前提下，进行综合运用的一次实践，是培养学生创新能力的重要环节。

由于学校各自教学侧重点的不同，课程设计、毕业设计选题千差万别，编者在此基础上总结、提高和归纳，同时由于过去的毕业设计参考资料主要针对单个零部件的设计，内容陈旧，与现代机械行业的发展脱节，为此本书增加机电一体化、现代设计方法、有限元分析以及各种专业机械（工程机械、车辆等）设计等机械领域新兴的实用技术，使学生能够更好地掌握现代设计方法和思路。

本书能够很好地满足机械类专业学生和教师的需要，有效指导课程设计、毕业设计工作。

（1）本书特点　　本书设计脉络清晰，力争在抽象与具体、广度与深度、前瞻与现实、新颖与实用之间做出合理的选择，力求使读者快速掌握机械设计的各个环节。

本书中的每个设计专题都是以两个完整的毕业设计为范例，对毕业设计的整个流程进行了详细的介绍，并给出了大量毕业设计选题。

概括来讲，本书具有如下特点：　　取材广泛，内容丰富。

案例完整，结构清晰。

通俗易懂，步骤详细。

（2）组织结构　　本书从五个部分对毕业设计所涉及的内容进行阐述。

第一部分对毕业设计题目的选择、文献的检索、任务书的内容及格式、答辩准备工作和毕业设计的评分方法分别进行阐述。

第二部分以轻型汽车悬架设计和移动式焊轨车总体设计为例，对机械结构的设计思路和设计方法进行介绍。

内容概要

《机械类课程设计、毕业设计与选题精选（机械设计专业）》全面介绍机械设计专业课程设计、毕业设计的方法。
全书共10章，包括毕业设计选题、任务书、文献的检索、机械结构设计、传动系统设计、机电一体化、有限元分析和新型现代设计方法等内容。
对毕业设计题目的选择、文献的检索、任务书内容及格式、答辩准备工作和毕业设计的评分方法分别进行阐述；辅以实例对机械结构、传动系统、机电控制、机电一体化设计，以及有限元等新型现代设计方法的设计思路和设计方法进行了详细介绍,并给出了大量的毕业设计选题和设计要点。
《机械类课程设计、毕业设计与选题精选（机械设计专业）》针对机械课程设计、毕业设计，既有完整案例，又有大量选题，使读者能轻松、快速、全面地掌握设计流程、设计方法。
循序渐进、内容完整、实用性强，以教材方式组织内容。
《机械类课程设计、毕业设计与选题精选（机械设计专业）》可作为机械设计专业课程设计、毕业设计的指导教材，也可供机械设计相关技术人员参考。

书籍目录

第1章 毕业设计指导11.1 机械专业毕业设计特点与流程11.1.1 毕业设计的特点11.1.2 毕业设计流程21.1.3 毕业设计的时间分配21.2 机械类专业毕业设计的选题31.2.1 工程设计类题目31.2.2 工程技术研究类题目41.2.3 软件开发类题目41.2.4 毕业设计选题的一般原则41.2.5 毕业设计题目来源51.3 文献信息检索及相关格式51.4 毕业设计答辩程序及成绩评定71.4.1 答辩程序71.4.2 答辩准备工作81.4.3 成绩评定8小结9参考文献10第2章 重型汽车独立悬架系统整车匹配分析的虚拟样机构建112.1 设计任务书112.1.1 论文的目的、意义112.1.2 学生应完成的任务122.1.3 论文各部分内容及时间分配122.1.4 摘要122.2 绪论132.2.1 引言132.2.2 整车性能研究的现状132.2.3 本文研究的主要内容、目的及方法132.3 ADAMS虚拟样机技术142.3.1 虚拟样机技术介绍142.3.2 ADAMS软件介绍142.3.3 ADAMS/Car的使用方法152.4 悬架系统构建与验证152.4.1 建模参数介绍162.4.2 建模参数获取162.4.3 前悬架运动学模型的建立192.4.4 后悬架模型建立212.4.5 悬架置信度检验232.5 整车模型建立282.5.1 建立整车模型282.5.2 建立系统关联器312.5.3 整车组装与调试修改312.6 整车仿真分析322.6.1 操作稳定性仿真322.6.2 汽车平顺性仿真36小结39参考文献39第3章 移动式焊轨车总体设计403.1 设计任务书403.1.1 本设计的目的、意义403.1.2 学生应完成的任务413.1.3 各部分内容及时间分配413.1.4 摘要413.2 相关技术413.2.1 问题的提出423.2.2 关键技术423.2.3 闪光焊的典型设备433.3 设备要求433.4 移动式焊轨车的总体设计443.4.1 概述443.4.2 移动式焊轨车主要参数和选择453.5 起升装置方案选型473.5.1 概述473.5.2 方案的选型473.6 回转机构的选型483.6.1 概述483.6.2 滚动轴承式回转支承的选型503.7 运输装置503.7.1 轨道运输装置的选择503.7.2 公路转运装置的选择523.8 液压系统设计523.8.1 概述523.8.2 液压系统原理图设计523.8.3 液压系统计算及泵站选取543.9 焊机机头设计593.9.1 方案选择603.9.2 焊机机头的特点与设计603.9.3 顶锻液压缸设计613.9.4 推凸液压缸设计62小结63参考文献63第4章 堆焊机减速器设计644.1 设计任务书644.1.1 本设计的目的、意义644.1.2 学生应完成的任务654.1.3 摘要654.2 关键技术664.2.1 堆焊664.2.2 轮心堆焊664.3 总体方案设计674.3.1 动力头的总体设计要求674.3.2 动力头的设计674.4 齿轮传动的设计计算694.4.1 材料的选择694.4.2 齿轮分度圆直径的计算694.4.3 齿根弯曲强度的校核704.4.4 结构设计714.5 蜗杆传动的设计计算724.5.1 蜗杆传动材料的选择724.5.2 选择齿数724.5.3 验算滑动速度724.5.4 主要尺寸计算734.5.5 热平衡计算734.6 轴的校核与装配方案设计734.6.1 轴的设计744.6.2 轴上零件装配方案834.6.3 蜗杆轴的零件装配方案854.6.4 过桥齿轮轴的零件装配方案864.6.5 轴的校核864.6.6 滚动轴承寿命的校核87小结89参考文献90第5章 液压动力单元的结构设计915.1 设计任务书及摘要915.1.1 本论文的目的、意义915.1.2 学生应完成的任务915.1.3 论文各部分内容及时间分配925.1.4 摘要925.2 相关技术925.2.1 选题背景935.2.2 液压动力源的应用及组成935.2.3 一般环境使用的液压动力源的基本要求935.2.4 深海液压动力源的特殊要求945.3 总体系统设计945.3.1 液压动力源的几种结构形式955.3.2 各种布置的比较955.3.3 布置方案的选定955.3.4 系统压力平衡问题的分析965.3.5 油箱的设计1005.3.6 总体系统的结构1015.4 各个部件的选型1015.4.1 液压泵的选型1025.4.2 电动机的选型1035.4.3 液压泵与电动机之间连接的设计1055.4.4 过滤器的选型1055.4.5 压力仪表的选型1075.4.6 密封装置的选型1075.4.7 接口部件的选型1085.5 材料的选择1095.5.1 油箱外壁材料的选择1095.5.2 压力平衡结构中的非金属材料的选择1105.6 系统性能的校核1115.6.1 油箱壁的强度校核1115.6.2 压力平衡结构的体积校核1115.6.3 关键部位的螺栓强度校核112小结113参考文献113第6章 PLC火灾自动报警系统1146.1 毕业设计任务书与摘要1146.1.1 目的、意义1146.1.2 学生应完成的任务1156.1.3 论文各部分内容及时间分配1156.1.4 摘要1156.2 火灾自动报警系统1166.2.1 建筑物对火灾自动报警系统的要求1166.2.2 火灾自动报警系统的发展1166.2.3 火灾自动报警系统的组成1176.2.4 火灾自动报警系统的基本形式1176.3 火灾自动报警系统总体方案设计1186.3.1 火灾概述1186.3.2 PLC火灾自动报警系统的总体方案1186.4 火灾探测传感器的选用和设计1196.4.1 火灾探测传感器的简介和选择1206.4.2 感烟探测器1256.4.3 感温探测器1286.4.4 两种探测器配合使用的工作原理1296.5 PLC系统及相关知识介绍1296.5.1 PLC知识简介1296.5.2 PLC系统的设计过程1316.5.3 火灾自动报警系统的PLC选择1326.6 PLC火灾自动报警器的工作原理1336.6.1 区域报警器工作原理1336.6.2 集中报警器工作原理简介1366.7 PLC火灾报警系统梯形图及语句表136小结137参考文献137第7章 天然气压力监控系统的设计1387.1 毕业设计（论文）任务书与摘要1387.1.1 本论文的目的、意义1387.1.2 学生应完成的任务1387.1.3 论文各部分内容及时间分配1397.1.4 摘要1397.2 相关技术1397.2.1 背景1397.2.2 国内外天然气输配技术研究的现状1407.3

天然气压力监控系统的总体方案1407.3.1 单片机应用系统设计的指导思想与一般过程1407.3.2 天然气压力监控系统的总体方案设计1407.4 天然气压力监控系统的硬件设计1427.4.1 硬件电路设计的一般过程1427.4.2 单片机的原理与应用1437.4.3 基于8051的天然气压力监控系统的方案实现1437.4.4 系统存储器、I/O接口的扩展1487.4.5 人机交互接口的设计1497.4.6 声光报警接口的设计1517.4.7 步进电动机的工作原理、控制方法及选型1527.5 天然气压力监控系统的软件设计1537.5.1 软件设计的设计思想与一般过程1537.5.2 天然气压力监控系统的程序流程图1547.6 单片机应用系统的抗干扰技术1557.6.1 干扰源1557.6.2 硬件抗干扰措施1567.6.3 软件抗干扰措施1577.7 PCB设计1587.7.1 PCB设计的一般原则1587.7.2 PCB设计的注意事项158小结159参考文献159第8章 异种钢焊接接头蠕变有限元分析1618.1 毕业设计任务书与摘要1618.1.1 本设计的目的、意义1618.1.2 学生应完成的任务1628.1.3 论文各部分内容及时间分配1628.1.4 摘要1628.2 绪论1628.2.1 异种钢焊接结构的实际应用及其缺陷1628.2.2 DMWJs早期失效的研究状况1638.2.3 蠕变理论1648.2.4 中国在改进异种钢接头性能方面的研究1668.2.5 本课题研究的目的和主要内容1668.3 有限元法在蠕变分析中的应用1678.3.1 有限元原理及其分析方法1678.3.2 ANSYS软件介绍1698.3.3 DMWJs分析模型的建立及假设条件1728.4 蠕变强度不匹配对DMWJs早期失效的影响1758.4.1 引言1758.4.2 分析蠕变强度不匹配对DMWJs性能的影响1768.4.3 DMWJs焊缝界面区域有效应变分布分析1838.4.4 强度不匹配对DMWJs早期失效的影响183小结187参考文献187第9章 小型自动清扫机器人行走机构1889.1 设计任务书及摘要1889.1.1 本论文的目的、意义1889.1.2 学生应完成的任务1899.1.3 论文各部分内容及时间分配1899.1.4 摘要1899.2 绪论1899.2.1 研究的背景1899.2.2 自动清扫机器人的研究现状1909.2.3 目前自动清扫机器人存在的问题和分析1909.3 自动清扫机器人的总体结构介绍1919.3.1 自动清扫机器人行走机构的介绍1919.3.2 行走机构中各个部分的相关介绍1929.3.3 自动清扫机器人吸尘部分的介绍1939.3.4 自动清扫机器人控制部分的介绍1939.3.5 自动清扫机器人电源部分的介绍1949.4 自动清扫机器人行走机构结构设计1949.4.1 行走机构的总体结构及其运动分析1959.4.2 步进电动机的选用1989.4.3 所选步进电动机的相关资料2019.4.4 行走机构各部件及零件的结构2029.5 自动清扫机器人控制部分介绍2069.5.1 步进电动机驱动电路2069.5.2 自动清扫机器人的避障系统2089.5.3 障碍探测系统2099.5.4 定位系统2099.5.5 传感器系统2119.5.6 控制系统的总体结构和总线结构211小结212参考文献212第10章 选题参考21310.1 机械结构设计选题参考21310.1.1 磨煤机打击轮结构设计21310.1.2 高压容器密封结构设计方法21310.1.3 风机叶片结构优化设计21310.1.4 密封环表面结构设计21410.1.5 无螺栓挡板结构设计21410.1.6 活塞销孔结构设计21510.1.7 起重机超起装置结构设计21510.1.8 螺旋密封的结构优化设计21610.1.9 无隙钢球等速传动机构的创新设计21610.1.1 0推土机构的创新设计21610.2 传动系统设计选题参考21710.2.1 同步带传动性能研究21710.2.2 星齿行星传动的优化设计21710.2.3 金属带式无级变速传动液压控制系统设计21810.2.4 谐波齿轮传动优化设计21910.2.5 轮式车静液压传动系统的设计21910.2.6 双螺杆磨浆机传动系统的设计21910.2.7 液压机械无级传动系统设计22010.2.8 珠传动机构的设计22010.2.9 凸轮激波活齿传动及减速器的设计22110.2.1 0内平动齿轮传动运动学分析22110.3 机电控制系统设计选题参考22210.3.1 基于单片机控制的电除尘控制器设计22210.3.2 基于双单片机控制的自动励磁装置设计22210.3.3 基于单片机控制的步进电动机驱动系统设计22310.3.4 基于PLC控制的电梯系统设计22310.3.5 基于PLC的恒压供水系统的设计22410.3.6 基于PLC的注塑机改造设计22410.3.7 基于PLC的搅拌站控制系统设计22510.3.8 基于PLC的六辊矫直机控制液压系统设计22510.3.9 异步电动机转矩控制系统设计22610.3.1 0高压柴油机控制系统设计22610.4 新型现代技术选题参考22710.4.1 打孔装订机的可靠性设计22710.4.2 灌注机的可靠性研究22710.4.3 大功率发动机齿轮强度的有限元分析22810.4.4 自卸汽车举升机构仿真22810.4.5 风电轮齿接触有限元分析22910.4.6 摆线针轮行星减速器的有限元分析研究23010.4.7 喷气织机机械系统关键部件可靠性分析23010.4.8 汽车减速器螺旋锥齿轮参数有限元分析23010.4.9 锚杆螺纹螺母连接的有限元分析23110.4.10 挖掘机平台有限元分析232参考文献232

章节摘录

汽车包含惯性、弹性、阻尼等动力学特征的复杂非线性系统，其特点是运动部件多、受力复杂。由于组成汽车的各子系统（如转向、悬架、传动机构）之间的相互耦合作用，使汽车的动态特征非常复杂。
特别是汽车的前悬架与转向系统，是多杆式机构，在确定了主销内倾角、主销后倾角等车轮定位角后，车轮定位参数对车辆的行驶状态起着重要的作用，在运动学分析中必须获得车轮定位角的变化情况。
车辆的运动工况也是多种多样的，在实际行驶过程中也会有各种各样的外在影响及内在控制，不同的工况下车辆各个零部件的空间位置及受力情况均有变化。
这些都给运动学与动力学的分析带来很大的困难，以前用简化条件下的图解法等方式分析车辆这样复杂的空间机构系统是非常困难的，不仅误差较大，而且浪费大量时间和精力。
在研究汽车诸多的行驶性能时，汽车动力学研究对象的建模、分析和求解始终是个关键性问题。
如果需要对新车的操纵稳定性和平顺性进行研究，传统的做法是将经过设计、试验总结出来的问题反馈到设计，设计通过计算、更改后，再试验。
这种方法的缺点在于无法满足研发速度，并且研发质量也难以保证。
这时就需要开发一种技术在实际样车试制之前就对其性能进行预测，进而提出改进意见，最终达到提高设计质量和加快设计速度的目的。
20世纪末兴起的数字化虚拟样机技术是缩短车辆研发周期、降低开发成本、提高产品设计和制造质量的重要途径。
当用虚拟样机来代替物理样机验证设计时，不但可以缩短产品研发周期，而且其设计质量和效率也能得到提高。

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