

《汽车单片机应用技术》教材简介

(1) 构建了任务驱动的项目式教材

本教材以学生为主体,以能力为本位,进行了项目化设计,以项目为载体,以任务来驱动,建立了基于工作过程系统化的课程体系。本教材通过对汽车电子控制岗位进行职业能力分析,改革课程内容、评价体系,优化课程结构,设计了5个模块,分别是汽车照明系统控制,汽车信号系统控制,汽车喷油系统控制,汽车仪表系统控制,汽车其他系统控制,分成了汽车转向灯模拟控制、汽车车窗模拟控制等15个项目,细化成33个任务点,将汇编语言程序设计、单片机的基本结构、中断系统、定时系统、接口技术等基础知识融入到任务点中。一般每个任务点建议2个学时,个别复杂的任务,例如点阵LED显示设计,可采用4个学时完成。

目 录



教材封皮

前言	任务一 汇编语言分支程序设计	119
模块一 汽车照明系统控制	任务二 空燃比反馈修正控制设计	124
项目一 汽车单片机认知	模块四 汽车仪表系统控制	127
任务一 汽车电子技术与单片机认知	项目一 汽车里程表	127
任务二 51系列单片机认知	任务一 LED数码管显示认知	127
任务三 MOTOROLA系列汽车单片机	任务二 LED数码管静态显示设计	133
认知	任务三 LED数码管动态显示设计	138
任务四 汇编语言认知	任务四 汽车里程表设计	142
项目二 汽车照明系统模拟设计	项目二 汽车转速表	148
任务一 单片机最小系统认知	任务一 LCD显示设计	148
任务二 汽车转向灯模拟控制设计	任务二 汽车转速表设计	155
模块二 汽车信号系统控制	项目三 点阵LED控制	160
项目一 汽车喇叭模拟控制	任务 点阵LED显示设计	160
任务一 汇编语言顺序程序结构认知	项目四 电子时钟	166
任务二 汽车喇叭模拟控制设计	任务 电子时钟设计	166
项目二 汽车紧急灯模拟控制	项目五 键盘接口技术	169
任务一 汇编语言循环程序结构认知	任务一 独立按键控制设计	169
任务二 汽车紧急灯模拟控制设计	任务二 矩阵键盘控制设计	173
项目三 汽车转向灯模拟控制	任务三 蜂鸣器设计	181
任务一 汇编语言查表程序结构认知	模块五 汽车其他系统控制	187
任务二 汇编语言子程序结构认知	项目一 步进电动机控制	187
任务三 汽车简易防盗报警系统认知	任务 步进电动机控制设计	187
任务四 流水灯设计	项目二 汽车辅助电器	194
任务五 电子音乐设计	任务 汽车辅助电器认知	194
任务六 汽车转向灯模拟控制设计	项目三 汽车车窗模拟控制	199
项目四 交通信号灯模拟控制	任务 汽车车窗模拟控制设计	199
任务 交通信号灯设计	附录 汇编语言指令表	207
模块三 汽车喷油系统控制	参考文献	211
项目 汽车喷油修正控制	任务工单	

教材目录

(2) 构建了工作手册式教材和立体化教材

本教材注重提升学生实践能力，坚持做中学，实施理实一体化教学模式，33个任务点都配有任务工单，单独印刷成册。本教材针对教学过程中的重难点，配有49个动画演示，帮助学生更加直观立体地学习相关知识，学生可以通过扫描二维码观看学习。



任务工单册


二维码清单

名称	图形	页码	名称	图形	页码
单片机引脚		6	1个开关控制 1个LED灯亮灭实操		46
立即寻址		27	单片机控制 1个LED灯闪烁实操		73
直接寻址		27	报警产生器		92
寄存器寻址		27	单片机控制 8个LED灯流水灯实操		101
寄存器间接寻址		28	程序1		110
变址寻址		28	程序2		114
相对寻址		28	程序3		118
位寻址		28	动态数码显示技术		138
单片机最小系统		30	程序4		141

二维码索引

(3) 配套了国家资源库资源和在线开放课程

本教材编写团队承担了职业教育国家级专业教学资源库—汽车智能技术专业《汽车单片机技术》课程资源建设，由本书主编李晓艳负责资源库的课程开发和素材制作，完成150个知识点微视频的开发录制，49个动画资源的制作，和33个任务点的教学设计，任务书，学习手册，工作页等，为本教材提供了丰富的学习资源。

课程名称	汽车照明系统控制	课程类别	2 课时
课程思政	单片机实训		
教学目标	知识目标 1. 了解汽车的照明系统。 2. 掌握 Keil 软件的使用。 3. 掌握发光二极管工作原理。 能力目标 1. 会使用 Keil 软件进行程序调试。 2. 会使用 LED 发光二极管。 3. 能利用单片机对发光二极管进行控制。 4. 能完成单片机设计汽车照明灯控制电路和程序。 素质目标 1. 培养学生团队协作和解决问题的能力。 2. 培养学生爱岗敬业、诚实守信的素质。		
教学重点	单片机对发光二极管进行控制		
教学难点	单片机设计汽车照明灯控制电路和程序。		
教学设备	单片机实训台、管理云平台、教学一体机。		
教学方法	自主学习、小组合作、任务驱动、项目教学、案例教学、现场教学。		
教学条件	二、实训材料：万用表、面包板、LED 灯等。		
任务描述	初步训练：用单片机控制 LED 灯模拟汽车的转向灯。 强化训练：用 8 个开关控制 8 个汽车转向灯模拟控制。		
教学组织	1. 自主学习：线上自学+线下面授的混合式学习。 2. 任务驱动：任务驱动+小组合作、研讨、练习等方式完成。 3. 小组竞赛：以小组为单位完成任务，通过制定计划、讨论研究、分组实施等学习活动中，获得知识和技能的综合体现。		
教学评价	充分利用教学资源和网络课程平台的教学资源，开展“课前预习+课上学习+课后拓展”的教学评价。 		

任务 1.2.2 汽车照明灯模拟控制工作页			
学习目标	汽车照明灯模拟控制	项目任务	汽车转向灯模拟控制
			学习材料
			2 节课
知识目标 1. 了解汽车的照明系统。 2. 掌握 Keil 软件的使用。 3. 掌握发光二极管工作原理。 能力目标 1. 会使用 Keil 软件进行程序调试。 2. 会使用 LED 发光二极管。 3. 能利用单片机对发光二极管进行控制。 4. 能完成单片机设计汽车照明灯控制电路和程序。 素质目标 1. 培养学生团队协作和解决问题的能力。 2. 培养学生爱岗敬业、诚实守信的素质。			
任务描述 初步训练：用单片机控制 LED 灯模拟汽车的转向灯。 强化训练：用 8 个开关控制 8 个汽车转向灯模拟控制。			
学习目标 1. 了解汽车的照明系统。 2. 掌握 Keil 软件的使用。 3. 掌握发光二极管工作原理。 4. 能利用单片机对发光二极管进行控制。 5. 能完成单片机设计汽车照明灯控制电路和程序。			
相关知识 1. 汽车照明设备介绍			

项目 1.2: 汽车照明系统模拟设计 (学习手册)

任务 1.2.2 汽车照明灯模拟控制

任务描述

初步训练：用单片机控制 LED 灯模拟汽车的转向灯。
 强化训练：用 8 个开关控制 8 个汽车转向灯模拟控制。

学习目标

知识目标

1. 了解汽车的照明系统。
2. 掌握 Keil 软件的使用。
3. 掌握发光二极管工作原理。

技能目标

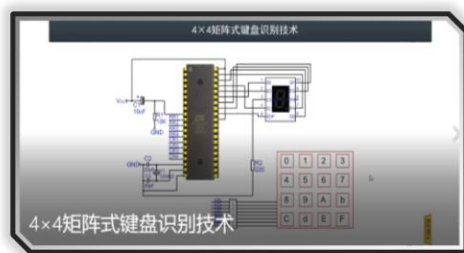
1. 会使用 Keil 软件进行程序调试。
2. 会使用 LED 发光二极管。
3. 能利用单片机对发光二极管进行控制。
4. 能完成单片机设计汽车照明灯控制电路和程序。

相关知识

1. 汽车照明设备介绍

国家资源库文本资源-教学设计 国家资源库文本资源-工作页 国家资源库文本资源-学习手册

本教材编写团队在山东省精品资源共享课的基础上，重新整合资源，在学银在线平台搭建了在线开放课程，配套本教材使用，采用线上线下结合的混合式教学模式，应用于日常教学，选用本教材的所有教师学生都可以进行在线授课学习。



视频和动画资源

在线开放课程