

第七组选题简介

序号：001

题目：基于 Web 的开放实验室管理系统设计与实现

主要内容：

开发一个基于 Web 的开放实验室管理系统，由实验预约、教学管理及考勤等功能，采用 B/S 结构，用户在线使用，简单方便。

- (1) 预约功能分为初步预约和确认预约两个阶段
- (2) 能处理单个自由预约、班级集体预约、教学安排使用实验室
- (3) 刷卡进入实验室，符合(2)的条件可以通过，否则刷卡不能通过
- (4) 考勤功能获取学生上下课记录，统计实验人员信息
- (5) 信息管理功能管理学生信息、班级信息以及实验室信息的添加、删除、修改
- (6) 读卡机与 PC 机的串行通信。

课题意义

本课题研究的意义在于充分利用管理技术、计算机技术相互结合的优越性，来解决开放实验室预约功能，使得学生、管理员、教师都能够方便的了解当前实验室的使用情况和安排，可以借助信息技术进行教学管理，还可以有序、合理的来使用实验资源。

通过毕业生毕业设计开发本系统，可以进一步巩固以前所学知识，提高开发水平，为今后工作打好基础。

序号：002

题目：PC 机与 51 单片机串行通信软件设计与实现

主要内容：

本设计研究 PC 机与单片机进行串行通信特点，进行软件设计，实现 PC 机和单片机的协调工作。研究主要内容

- (1) 调研 PC 机与单片机串行通信场合
- (2) 学习并掌握 PC 机的 RS-232C 串行接口结构及工作原理
- (3) 学习并掌握 51 单片机串行口接口及工作原理
- (4) 利用 Microsoft Visual C++ 进行上位机软件设计
- (5) 使用汇编/C 语言进行下位机软件设计
- (6) 通过一个数据采集的实例应用来 “测试软件的功能”

课题意义：

在工业生产领域，功能比较复杂的控制系统中，通常以 PC 为主机，单片机为从机，由单片机完成数据的采集及装置的控制，而由主机完成各种复杂的数据处理及对单片机的控制。本设计研究的意义就是依据 PC 机与单片机进行串行通信特点，研究串行通信软件设计的方法，实现 PC 机和单片机的协调工作。

本毕业设计既锻炼了 PC 机软件程序设计，又掌握了 PC 机与单片机通信的工作原理，以及单片机程序开发的方法。有利于学生系统开发能力进一步提高，为以后工作打下良好基础。

序号：003

题目：基于单片机的 LED 点阵显示系统设计与实现

主要内容：

采用上位机—下位机的结构构建基于单片机的 LED 点阵显示系统，可用于公共场合发布电子公告。

- (1) 搭建显示系统硬件结构

上位机为 PC 机

下位机系统主要包括 51 单片机控制电路和 LED 显示电路两部分
串行通信模块连接上下位机进行通信

(2)编制软件控制程序

上位机控制程序需要完成编辑显示屏上显示的内容及信息发送

下位机实现 LED 显示屏的滚动、显示、数据的读取等功能的控制程序

(3)调试结果

能实现 PC 机控制的 LED 显示屏显示的内容实时擦除、更新以及滚动等效果

课题意义:

LED 点阵显示屏具有实时显示, 内容信息量大, 用户可随时任意自行编辑修改等优势, 近来被广泛使用。研究和设计的基于单片机的 LED 点阵显示系统, 可以作为普通广告宣传使用的电子广告牌。

本毕业设计既锻炼了 PC 机软件程序设计, 又掌握了 LED 控制模块电路特点以及单片机程序开发的方法。有利于学生系统开发能力进一步提高, 为以后工作打下良好基础。

序号: 004

题目: 基于单片机的 IC 卡门禁系统设计与实现

主要内容:

设计和开发一个基于 MSC-51 单片机的 IC 卡系统, 用于各种门禁刷卡机的管理系统中。

(1)为系统选择 IC 卡, 并熟练掌握其组成和电路结构

IC 卡的 E2PROM、I2C 接口、ISO7816-2 标准、触点 (引脚位置)

(2)搭建单片机与 IC 卡的电路连接

IC 卡与单片机的接口电路、单片机虚拟 I2C 总线接口技术

(3)IC 卡数据读/写模块

用 C 语言或汇编语言完成

(4)单片机与计算机的串口通信

(5)用本设计开发的 IC 卡系统的门禁做一个用于考勤的管理系统

主要为了验证 IC 卡系统的功能和用途, 这个上位机的考勤管理系统功能可以简单一点, 语言工具任选。

课题意义:

接触式 IC 卡是现代智能卡中的一种, 它是继条码卡、磁卡等之后出现的一种高性能标识卡, 是微电子、计算机及电子信息等高新技术综合发展的产物。IC 卡存储容量大, 可靠性和安全性高, 广泛应用在金融、交通、通信、保安、娱乐等诸多领域。本设计开发和制作的基于单片机的 IC 卡系统, 可以用于各种基于门禁的管理系统中。

本毕业设计是一个综合性开发和训练的机会, 既锻炼了接口电路的设计, 又锻炼了单片机程序开发, 同时还涉及 PC 机的软件开发等。有利于学生系统开发能力的进一步提高, 为以后工作打下良好基础。

序号: 005

题目: 基于 ARM-Linux 的 GPRS 无线通讯系统的设计与实现

主要内容:

本系统主要是智能家居中的一个子系统, 是基于嵌入式 (ARM) 的 GPRS 通讯系统, 利用 MagicPXA270 实验平台, 无线模块及 Linux 操作系统, 实现拨电话, 发短信, 同时实现了接

电话和接短信的功能。其具体内容如下：

(1) 认真研究 GPRS 模块和 MagicPXA270 实验平台以及 AT 指令对 GPRS 模块的控制，掌握 GPRS 模块和 SIM 卡的具体连接和控制方法；

(2) 在研究分析嵌入式 Linux 内核基础上，采用 C 语言编写驱动程序需完成实时电话呼叫功能、短信收发功能等，采用多线程技术提高通信效率，保证信道畅通；

(3) 根据规范要求写出设计说明书，根据学校要求撰写设计报告（毕业论文）。

意义：

随着通信技术的高速发展，GPRS 无线通信网络已与互联网连接在一起，成为一种可持续利用和开发的资源，嵌入式系统也由于功耗低、性能强等特点，被广泛应用于通信、工业控制等领域。本系统是智能家居系统中的一个子系统，用于智能家居系统和小区业主之间进行通信。为完成本课题，设计者需要综合应用所学的嵌入式系统、linux 操作系统以及软件工程等方法与技术，还需进一步研究 GPRS 通信原理；因此，在完成本课题后，设计者的工程应用能力必将得到显著的提高，为将来就业和进一步深造打下坚实的基础。

序号：006

题目：基于 NRF905 的无线呼叫系统的设计与实现

主要内容：

本设计是以 MCS-51 单片机为控制器，研究单片机的工作原理，掌握单片机系统开发的流程，设计开发一个基于 NRF905 的无线呼叫系统的设计。该系统主要内容如下：

(1) 硬件部分：无线模块的收发电路、单片机及外围系统电路等搭建，焊接好电路板；

(2) 软件部分：数据的采集、无线模块、显示模块和按键驱动的编写等；

(3) 根据规范写出设计说明书，根据学校要求撰写设计报告（毕业论文）。

意义：

无线呼叫系统可以广泛应用于酒店、银行、医院、娱乐场所等服务性行业中。因此，设计一种简单可靠、高效率、低成本、低功耗的无线呼叫系统，对于提高我国服务行业的服务水平,改进人们的生活方式，促进社会生活的信息化，具有重要的理论、实用和商用价值。通过做该课题可以使学生掌握系统的设计方法，提高学生的工程应用能力，挖掘学生的创新潜能，巩固以前所学的知识。

序号：007

题目：基于 QT 的智能家居终端人机交互界面的设计与实现

主要内容：

基于 QT 的智能家居终端人机交互界面的设计主要是在嵌入式 Linux 平台上构建一个触摸式图形用户界面，为智能家居系统提供友好的人机交互，本设计利用 sqlite 设计嵌入式数据库，有效地对小区业主信息和室内各环境参数实施信息化管理。其设计具体内容包括如下：

(1) 在掌握 PXA270 硬件平台的基础上，构建嵌入式 Linux 开发环境、内核裁剪和文件系统的制作等；

(2) 在掌握嵌入式 Linux 内核的基础上，利用多进程通信机制编写 QT 图形交互界面、菜单图标设计、屏幕校准程序、触摸屏驱动程序、按键驱动程序等，并利用 sqlite 构建嵌入式数据库等；

(3) 根据规范写出设计说明书，根据学校要求撰写设计报告（毕业论文）。

意义:

基于嵌入式技术的智能家居系统成为当前现代化家居的一个热门选择。智能家居是以住宅为平台,兼备建筑、网络通信、信息家电、设备自动化,集系统、结构、服务、管理为一体的高效、舒适、安全、便利、环保的居住环境。它不仅具有传统意义上的居住功能,为人们提供安全舒适的家庭生活空间,而且可以通过高科技把智能带进家庭,提供全方位的信息交换功能。智能家居终端呈现给用户的应当是高度的可靠性和美观,易操作的界面。通过做该设计,可以使学生综合运用嵌入式系统原理、数据库、操作系统等相关专业知识,掌握嵌入式系统的设计方法,提高学生的工程应用,挖掘学生的创新潜能,为将来就业和进一步深造打下基础。

序号: 008

题目: 基于红外传感器的实时防盗报警系统的设计与实现

主要内容:

基于红外传感器的实时防盗报警系统是利用被动式热释电型红外传感器的特点和人体红外线辐射现象,实现实时检测。根据被动式热释电型红外传感器对不同热源温度的变化而变化的原理,在工艺上将两个特征一致的热电元反向串联或接成差动平衡电路方式,能以非接触式检测出物体放出的红外线能量变化,并将其转换为电信号输出,判断被测物体。该系统具体内容如下:

(1) 利用 Protel 99 SE 绘制报警系统电路原理图;

(2) 硬件部分: 根据绘制的电路原理图搭建红外传感器的滤波电路、信号放大电路、信号处理和报警电路等;

(3) 软件部分: 采用 C 语言实现红外传感器数据采集模块功能、数据处理模块功能、报警模块功能等;

(4) 根据规范写出设计说明书,根据学校要求撰写设计报告(毕业论文)。

意义:

随着人们生活水平的提高,安全意识也不断加强,设计实现红外实时防盗报警系统,使人们的生命财产得到保证。这种防盗报警系统安装隐蔽,不易被盗贼发现,具有较高的应用价值。学生通过开发该系统,可以掌握单片机、数字电路、模拟电路的等知识,提高学生 C 语言编程能力,培养学生对应用系统开发能力,为将来就业打下坚实的基础。

序号: 009

题目: 具有高灵敏度烟雾报警系统的设计与实现

主要内容:

本系统是智能家居系统中的一个子系统,是基于 PXA270 智能家居平台下,用于采集室内多点烟雾信息,以便于实时发现火灾信息,及时报警。本设计的具体内容包括如下:

(1) 根据该系统的功能需求,设计烟雾传感器信号调理电路、无线传输模块电路;

(2) 在熟悉 PXA270 平台基础上,进行嵌入式 Linux 开发环境的搭建、内核裁剪和文件系统的制作;

(3) 在分析系统硬件电路基础上,编写系统的软件主要包括烟雾采集程序的编写、无线传输模块驱动编写等;

(4) 根据规范写出设计说明书,根据学校要求撰写设计报告(毕业论文)。

意义: 家居监控系统作为智能化家居的组成部分,在国内外的现代化小区建设当中已经发挥

越来越重要的作用。作为智能家居中的重要环节——环境参数的采集也越来越重要。火灾探测是通过检测火灾特征参数信号，判断火灾是否发生，是实现火灾预警的重要手段，传统的火灾探测报警系统采用有线方式，监控报警信息通过有线网络传输到中心站。在智能家居系统中，采用无线方式对室内环境进行多点检测，实时采集该区域的烟雾、温度、湿度等环境参数信息，以便于迅速做出报警反映。通过做该设计可以使学生掌握嵌入式系统的设计方法，提高学生的工程应用能力，挖掘学生的创新潜能，巩固以前所学的知识。

序号：010

题目：教室照明控制系统的设计与实现

主要内容：

利用光电、红外复合传感器和可编程技术设计一个能够对教室灯的状态进行实时控制的电路系统，以达到对教室的灯的开关状态进行实时控制，方便和节约能源的目的。其具体内容如下：

- (1)在分析该系统功能模块的基础上，搭建系统的硬件电路包括光电传感器、红外传感器信号调理电路、显示电路等；
- (2)根据系统硬件电路模块编写软件，主要包括信息输入、数据采集、逻辑控制和显示输出四个模块组成。
- (3)规范写出设计说明书，根据学校要求撰写设计报告（毕业论文）。

意义：

目前在大专院校中，由于上课教室不固定，同学们在用完教室后忽略关灯的现象普遍存在，这样就造成了不必要的资源浪费和经济损失。另外，各种照明灯具都具有一定的使用时限，在光线充足的情况下仍继续使用。必然会缩短灯具的使用寿命。因此，为解决上述问题，很有必要对教室灯的状态进行实时智能控制管理。为完成该课题，学生需要综合运用电路、单片机基本原理、C语言等知识。通过完成该课题，学生可以提高工程应用能力，为将来就业打下坚实的基础。

序号：011

题目：温室大棚环境参数无线监测系统的设计与实现

主要内容：

本设计以温室大棚环境为载体完成温湿度、二氧化碳浓度信号的采集和数字信号的处理，研究温室大棚环境参数监测系统的基本原理，设计开发一个温室大棚环境无线监测系统，其具体内容包括如下：

- (1)深入研究单片机系统和无线通信模块的基础上，根据功能性要求进行系统设备的选型和硬件电路的搭建，主要包括温湿度传感器电路、二氧化碳传感器信号调理电路、无线模块电路、报警点电路等；
- (2)根据硬件电路模块，编写软件包括温湿度传感器采集模块、光度采集模块、无线模块、数据处理模块、LCD显示模块、报警模块等；
- (3)根据规范写出设计说明书，根据学校要求撰写设计报告（毕业论文）。

意义：

为克服传统环境参数监测系统存在的布线复杂、维护困难等不足，针对温室大棚环境参数监测应用需求，将单片机与无线通信技术相结合，设计了无线环境参数监测系统，实现了大规

模温室大棚环境参数的监测与自动控制。为完成本课题,设计者需要综合应用所学的单片机、C 以及电路等知识,还需要进一步学习具体的无线通信模块。因此,在完成本课题后,设计者的综合能力必将得到显著提高。同时,本课题也能够显著提高设计者的就业竞争力与深入学习的能力。

序号: 012

题目: 基于 AT89S52 的花卉自动浇水系统设计

主要内容:

利用土壤湿度传感器和 AT89S52 设计了一个花卉自动浇水控制系统。该系统可以根据不同花卉的需水量来设置不同的土壤湿度限值,并利用设定值和测量值的比较结果来控制是否浇水,以满足不同花卉对水量的需求。其具体内容如下:

(1)在分析该系统功能模块的基础上,搭建系统的硬件电路包括土壤湿度传感器信号调理电路、键盘输入电路、显示电路和输出控制电路等;

(2)根据系统硬件电路模块编写软件,主要包括键盘扫描、数据采集、显示程序、输出控制程序等。

(3)规范写出设计说明书,根据学校要求撰写设计报告(毕业论文)。

意义:

随着社会生活的进步,人们的生活质量越来越高,养花也成为一种时尚。养花不仅可以丰富和调剂人们的文化生活,增添乐趣,陶冶性情,而且可以改善和净化空气,增进健康。水是花卉生长繁衍的必需条件,它对花卉的生长发育影响极大。水分过多或是过少,都将影响花卉的正常生长,而且花卉品种繁多,需水量也各有差异,就是同一种花卉,在其生长的不同时期,需水量也不尽相同。花卉所需的水分,大部分来自土壤,为了能够合理地控制花卉土壤中的水分,利用土壤湿度传感器设计了一个自动浇花系统,它可以根据设定的湿度限制自动地为花卉浇水,以满足花卉对水分的需要。为完成该课题,学生需要综合运用电路、单片机基本原理、C 语言等知识。通过完成该课题,学生可以提高工程应用能力,为将来就业打下坚实的基础。

序号: 013

题目: 基于 FPGA 的波形信号发生器

主要内容

利用硬件描述语言在现场可编程门阵列(FPGA)上设计实现常见信号波形生成,再利用数模转换模块实现信号输出的装置。将系统时钟进行分频,定制实现相应波形 ROM,并实现波形及频率的输出控制。具体内容如下:

(1) 学习硬件描述语言(HDL)及数字电路相关知识,研究基于数字系统设计方法实现,选择相应实现平台与元件。

(2) 设计实现相关硬件电路,并编写相应代码,完成调试与实现。

(3) 根据要求编写设计技术汇报,根据学校要求撰写毕业设计论文。

意义

波形信号发生器是常用的数字信号源,为系统检测与调试提供重要的参照依据与基础。利用 FPGA 设计实现信号发生器不仅可以实现常见波形,更可灵活地实现自定义的各种波形,且设计具有可修改性与不同平台之间的移植性。为完成本课题,设计者需要综合应用所学的电路、数字逻辑、微机原理与接口技术、单片机,还需要进一步学习硬件描述语言以及

基于 FPGA 的数字系统设计原理；因而，在完成本设计后，学生的硬件开发及数字系统设计能力得到很大的提升与锻炼。同时，本设计也能够显著提高学生的自学能力，扩大就业范围。

序号：014

题目：基于 NiosII 软核处理器的 SD 卡控制器的设计

主要内容：

利用现场可编程门阵列 (FPGA) 及相关外围电路及接插件设计开发能够识别与读写 SD 卡的控制器。满足 SD 卡的数据接口时序，并将其作为知识产权 (IP) 挂接到系统总线，作为嵌入式软核处理器的外设进行访问。具体内容如下：

- (1) 学习 FPGA 及数字电路相关知识，研究 SD 卡接口特性与时序要求，选择相应实现平台与元件。
- (2) 设计实现相关硬件电路，并编写相应硬件描述语言 (HDL) 代码及 C 程序设备访问代码，完成调试与实现。
- (3) 根据要求编写设计技术汇报，根据学校要求撰写毕业设计论文。

意义

SD 卡是目前较为流行存储类设备，广泛应用于相机、播放器等设备中。其存储空间大，价格便宜。在 FPGA 上设计实现 SD 卡的读写控制器，并挂接于软核处理器中，极大的增强了系统的存储空间可扩展性与灵活性。同时基于 FPGA 的设计具有可修改性及较强的移植性，是数字系统设计与验证的极佳平台。为完成本课题，设计者需要综合应用所学的电路、数字逻辑、微机原理与接口技术、计算机组成原理、C 语言编程相关知识，还需要进一步学习硬件描述语言及数字系统设计方法。因此，在完成本设计后，学生的数字系统开发及系统设计能力得到很大的提升与锻炼。同时，本设计也能够显著提高学生的自学能力，拓展就业空间。

序号：015

题目：基于单片机控制的 FM 收音机

主要内容

利用单片机、收音模块及外围电路设计开发能够控制收音频率、电台切换及采用 LCD 显示信息的装置。利用 I²C 总线进行收音模块与单片机的通讯，发送相应控制信号，并能实现相关频率及电台信息显示，提供界面化操作。具体内容如下：

- (1) 学习单片机及电路相关知识，研究基于单片机的 I²C 通信实现，选择相应硬件平台与元件。
- (2) 掌握 TEA5767 收音模块的功能特性及使用方法，掌握键盘扫描程序及 1602 型液晶显示器驱动的实现。
- (3) 设计实现相关硬件电路，并编写相应代码，完成调试与实现。
- (4) 根据要求编写设计技术汇报，根据学校要求撰写毕业设计论文。

意义

随着微电子及无线电技术的不断发展，传统电子设备趋于集成化与智能化，基于 I²C 控制的 FM 收音模块广泛的应用于手机及 MP3 等便携装置中。设计实现基于单片机 I²C 总线控制的收音机，设计者需要综合应用所学的电路、数字逻辑、单片机、C 语言编程相关知识，还需要进一步学习及实现基于 I²C 总线的控制功能；因而，在完成本设计后，学生基于单片机的

硬件开发及通信与接口设计能力得到很大的提升与锻炼。同时，本设计也能够显著提高学生的就业竞争力与自我学习能力。

序号：016

题目：学习型红外遥控器的设计与实现

主要内容

利用单片机及相关外围电路设计开发能够识别与发送指定红外代码的遥控装置。利用红外传感器捕获红外遥控信号，将其送入微控制器后进行识别与存储，完成学习过程。并能利用相关红外发射元件发送代码，完成红外控制功能。具体内容如下：

- (1) 学习单片机及电路相关知识，调查研究红外遥控原理与常见遥控装置电路结构，选择相应实现平台与元件。
- (2) 设计实现相关硬件电路，并编写相应代码，完成调试与实现。
- (3) 根据要求编写设计技术汇报，根据学校要求撰写毕业设计论文。

意义

红外遥控装置已成为智能家电的标准配置，功耗微小且没有无线电辐射，提供了极大的便利。而随着家电种类及功能的日益繁多，家庭中遥控器的数量与按钮也不断增多，相应的在使用过程中也带来诸多不便。因此能够学习并集成多种遥控功能且在不同设备上使用的遥控器，成为极佳的解决方法。为完成本课题，设计者需要综合应用所学的电路、数字逻辑、单片机、C 语言编程相关知识，还需要进一步学习与分析红外遥控原理；因而，在完成本设计后，学生的硬件开发及系统设计能力得到很大的提升与锻炼。同时，本设计也能够显著提高学生的就业竞争力与自我学习能力。

序号：017

题目：自行车测速器的设计与实现

本课题主要内容及意义：

主要内容

利用单片机及相关外围电路设计开发能够测定自行车轮胎转速及行驶速度与距离的装置。利用传感器捕获信号，将其送入微控制器后进行计算与处理，并能利用相关设备显示详细行驶信息。具体内容如下：

- (1) 学习单片机及电路相关知识，调查研究传感器原理与常见传感装置电路结构，选择相应实现平台与元件。
- (2) 能够捕获转速等基本信号，通过 128*64 型液晶显示速度、行程等基本信息，并能描绘曲线图，同时实现实时时钟，能够存储多次行驶信息，实现界面化操作。
- (3) 设计实现相关硬件电路，并编写相应代码，完成调试与实现。
- (4) 根据要求编写设计技术汇报，根据学校要求撰写毕业设计论文。

意义

自行车具有轻便清洁无污染、成本低、维修便利等特点是解决城市交通拥挤及健身锻炼的极佳选择，而市场上所售的自行车很少有测速等行驶信息显示功能。因此能够提示骑行者行驶速度及距离等相关信息的装置，不仅提供较为实用的功能同时增加了骑行乐趣。为完成本课题，设计者需要综合应用所学的电路、数字逻辑、单片机、C 语言编程相关知识，还需要进一步学习与分析传感器设计原理；因而，在完成本设计后，学生的硬件开发及系统设计能力得到很大的提升与锻炼。同时，本设计也能够显著提高学生的就业竞争力与自我学习能力。

序号：018**题目：**基于 JAVA ME 的手机游戏的设计实现**主要内容**

设计及实现基于 JAVA ME 的连连看的手机游戏，首先分析游戏规则，用伪代码描述游戏的结构，把游戏转化为数组来实现，最后完成测试，界面的设计。具体内容如下：

- (1) 首先分析游戏规则，了解游戏的基本结构。
- (2) 通过伪代码来描述游戏的结构，把游戏转化为数组来实现游戏的编程。
- (3) 最后完成测试，界面的设计，根据软件工程规范写出设计说明书，根据学校要求撰写设计报告（毕业论文）。

意义

JAVA 虚拟机在手机上的普及为手机游戏的发展提供了适合的土壤，随着 MIDP 新版本的不断发布，新增的 GameAPI 使得手机游戏开发者可以更专注于游戏性的增强，使开发过程变得更加方便迅捷，是手机游戏发展的重要里程碑。连连看游戏是最简单的一种游戏，适宜于各行各业的人群，因此本课题设计实现一个基于 IAVA 的连连看游戏，来培养学生的设计能力。设计者需要综合应用所学的 JAVA、数据库以及软件工程等方法与技术，还需要进一步学习与分析游戏规则。因此，在完成本课题后，设计者的综合能力必将得到显著的提高。

序号：019**题目：**计算机等级考试网上报名系统的设计与实现**主要内容**

设计并开发 Web 系统实现计算机等级考试网上报名。具体内容如下：

- (1) 继续深入学习 HTML、Dreamweaver、JavaScript、C#、ASP.NET 和 SQL Server 等方面的知识；
- (2) 利用 SQL Server 数据库管理系统设计合适的数据库来保存该系统所需数据；
- (3) 利用 Visual Studio 2005 开发环境开发该系统实现管理员进行等级考试参数设置，学生使用自己的学号登录系统进行在线填写报名信息，提交报名信息，管理员汇总报名信息，安排理论考试和上级考试考场；
- (4) 根据软件工程规范写出设计说明书，根据学校要求撰写设计报告（毕业论文）。

意义

传统的计算机等级考试报名方式是基于 C/S 架构的，必须同时安装服务器和客户机才可以报名，这样报名必须在固定的地点进行。由于报名人数多而导致效率低的问题。该系统可以实现在可以联网的任何电脑上，通过简单的设置就可以在线进行报名，提高了工作效率。通过研究和设计该系统，一方面能够巩固学生已经学过的网页设计、面向对象程序设计、软件工程方面的知识，另一方面能够培养学生分析问题和解决问题的能力、代码编写能力，文献检索和阅读能力，继续学习能力以及论文写作能力。

序号：020**题目：**基于 STC 89C52 单片机的温控智能电风扇系统的设计与实现**主要内容**

设计并开发温控电风扇系统。具体内容如下：

- (1) 深入学习 STC 89C52 单片机芯片；
- (2) 温度检测硬件电路，继电器控制电路设计；

- (3) 温控智能电风扇系统程序设计;
- (4) 系统调试与测试;
- (5) 根据软件工程规范写出设计说明书, 根据学校要求撰写设计报告(毕业论文)。

意义

通常我们使用的电风扇不能够根据温度的变化而自动调整转速或开关状态, 当夜晚温度降低时人们往往要从熟睡中醒来关电风扇, 从而影响人们的睡眠质量。该系统可以实现当室内温度小于 20 度时自动关闭电风扇, 高于 20 度时自动打开电风扇, 还可以实现当温度过高或过低时, 蜂鸣器发出声音报警来提醒人们注意防暑或注意保暖。通过研究和设计该系统, 使学生巩固已经学过的专业知识, 如: 程序设计、计算机组成原理、微机原理与接口技术等课程知识, 培养学生系统开发能力、程序设计技能、继续学习能力、文献检索和阅读能力以及论文写作能力。**咨询:**

序号: 0021

题目: 基于红外传感器的智能小车的设计与实现

主要内容:

设计并实现一个能利用红外传感器识别道路信息(黑色线条)并能够按照识别信息运行的智能小车系统。具体内容如下:

- (1) 以 Freescale 的 MC9S12XS128 核心控制芯片, 掌握相关模块的工作原理;
- (2) 设计基于红外传感器道路信息识别电路(道路为白底黑线);
- (3) 设计基于 MC33886 的电机和舵机驱动电路;
- (4) 编写相关程序, 实现整机的运行

意义:

随着社会信息的高速发展, 机器人技术在复杂环境探知、智能搜救等领域得到了广泛的应用, 其中如何机器人道路的自主识别并根据识别信息运行已经成为应用开发与学术研究领域共同关注的热点问题。课题设计采用飞思卡尔芯片作为控制核心, 以及成为汽车控制的新兴技术, 得到了广泛的应用。

为完成本课题, 设计者需要综合应用所学的数字逻辑、微机原理与接口技术、单片机原理与 C 语言等知识与技术, 还需要进一步分析与设计具体的电路; 因此, 在完成本课题后, 设计者的综合应用能力必将得到显著的提高。同时, 本课题也能够显著提供设计者的就业竞争力与深入学习的能力。

序号: 0022

题目: 具有自动躲藏功能的智能闹铃机器人的设计与实现

主要内容:

设计并实现一个具有自动躲藏功能的闹铃机器人。具体内容如下:

- (1) 掌握 MCS51 单片机的工作原理;
- (2) 设计利基于红外传感器障碍检测电路;
- (3) 设计基于单片机的电机驱动电路;
- (4) 编写相关程序, 实现整机的运行

意义:

随着社会节奏的加快, 现代人所承受的各种压力越来越大, 闹铃在现在生活中发挥了越来越大的作用, 但现在通用的闹铃基本上都是固定位置的, 在闹铃工作时极易被使用者关

闭，从而失去了闹铃的功能。具备躲藏功能的闹铃机器人能在闹铃工作前自动行走，并在相应位置躲藏起来，然后再闹铃响起运行，迫使使用者起床关闭闹铃，从而起到闹铃功能。

为完成本课题，设计者需要综合应用所学的数字逻辑、微机原理与接口技术、单片机原理与 C 语言等知识与技术，还需要进一步分析与设计具体的电路；因此，在完成本课题后，设计者的综合应用能力必将得到显著的提高。同时，本课题也能够显著提供设计者的就业竞争力与深入学习的能力。

序号：0023

题目：趋光机器人的设计与实现

主要内容：

设计并实现一个能够在光信息引导下自主行走的机器人。具体内容如下：

- (1) 掌握单片机的工作原理；
- (2) 掌握 MT-U 机器人的硬件架构及其模块组成；
- (3) 选择光敏传感器，理解光敏传感器模块的电路设计；
- (4) 编写相关程序，实现整机的运行

意义：

目前机器人技术已经成为应用开发与学术研究领域共同关注的热点问题，其在科学研究、医学救治、日常生活和军事应用中得到了广泛的应用。机器人趋光技术是机器人研究的众多技术之一，主要应用于复杂环境下的智能救治等，有较为广泛的应用前景。课题采用 DSP+51 单片机的硬件架构，整合了多 CPU 资源实现整机运行，也是硬件开发中应用较为广泛的技术之一。

为完成本课题，设计者需要综合应用所学的数字逻辑、微机原理与接口技术、单片机原理与 C 语言等知识与技术，还需要进一步分析与设计具体的电路；因此，在完成本课题后，设计者的综合应用能力必将得到显著的提高。同时，本课题也能够显著提供设计者的就业竞争力与深入学习的能力。

序号：0024

题目：基于无线通信的多 MT-U 型机器人协调舞蹈的设计与实现

主要内容：

设计并实现一个能够在光信息引导下自主行走的机器人。具体内容如下：

- (1) 掌握单片机（DSP、51）的工作原理；
- (2) 掌握 MT-U 机器人的硬件架构及其模块组成；
- (3) 选择无线通信模块，掌握并理解无线通信模块的工作原理和电路设计；
- (4) 编写相关程序，实现整机的运行

意义：

目前机器人技术已经成为应用开发与学术研究领域共同关注的热点问题，其在科学研究、医学救治、日常生活和军事应用中得到了广泛的应用。在大型应用场合，多机器人系统协调工作已经成为机器人工作的基本要求之一，其中无线通信技术已成为其信息交换的主流手段，其必在无线传感器网络及物联网中有较为广泛的应用

为完成本课题，设计者需要综合应用所学的数字逻辑、微机原理与接口技术、单片机原理与 C 语言等知识与技术，还需要进一步分析与设计具体的电路；因此，在完成本课题后，设计者的综合应用能力及科学探索兴趣必将得到显著的提高。同时，本课题也能够显著提供

设计者的就业竞争力与深入学习的能力。

序号：0025

题目：常用电子秤的工作原理与改进

主要内容：

调研现在市场上通用电子秤的优缺点，对其不能进行金额汇总的功能进行改进，并设计（模拟）实现。具体内容如下：

- (1) 调研现在市场通用电子秤的优缺点；
- (2) 掌握单片机的工作原理；
- (3) 针对电子秤不能进行金额汇总的问题提出解决方案并设计电路实现
- (4) 编写相关程序，实现（模拟）整机的运行

意义：

电子秤已经在成为现在百姓购物的主要计量工具，现在市场上通用的电子秤虽然具备秤量与计算的功能，但其每次购物的金额没有进行记忆，在所有物品称重后还需要对各物品的交易金额进行人工汇总，效率低下且难免会发生错误。本设计就是针对这个问题，对现在市场通用的电子秤进行改进，所有的秤量、计算和汇总均有电子秤本身完成，减少人工参与量，提高电子秤的工作效率。

为完成本课题，设计者需要综合应用所学的数字逻辑、微机原理与接口技术、单片机原理与 C 语言等知识与技术，还需要进一步分析与设计具体的电路；因此，在完成本课题后，设计者的综合应用能力及科学探索兴趣必将得到显著的提高。同时，本课题也能够显著提供设计者的就业竞争力与深入学习的能力。

序号：0026

题目：基于 MFRC500 的 RFID 读写器设计及应用

主要内容：

设计并实现一个基于 MFRC500 的 RFID 读写器。具体内容如下：

- (1) 了解目前 RFID 的相关研究及背景；
- (2) 通过对比分析，吸收采用现有 RFID 的优点抛弃其现有缺点；
- (3) 利用 MFRC500 平台设计出 RFID 数据采集系统；
- (4) 设计出 RFID 数据采集样品；
- (5) 编写相关程序，实现整机的运行

意义：

RFID 作为一种先进的自动无线识别数据获取技术，具有识别速度快、存储容量大、操作方便和安全可靠等优点，而且识别工作无须人工干预，可工作于各种恶劣环境。在智能一卡通领域有着广泛应用，也是物联网应用的核心技术。RFID 的应用，会让生活更加便利、更加快捷、更加高效。

为完成本课题，设计者需要综合应用所学的数字逻辑、微机原理与接口技术、单片机原理与 C 语言等知识与技术，还需要进一步分析与设计具体的电路；因此，在完成本课题后，设计者的综合应用能力必将得到显著的提高。同时，本课题也能够显著提供设计者的就业竞争力与深入学习的能力。

