

## 信息科学与工程学院立项项目简介

**项目名称:** 人体心率测量仪  
**项目编号:** 09042001  
**立 项 人:** 高海龙(学生)  
**所在院(系):** 信息科学与工程学院  
**联系电话:** 15850696998  
**电子信箱:** 895886014@qq.com

### 1.项目简介:

人体的心率与健康有着密切的关系，关注自己的心跳，关注自己的健康。

每分钟的心率健康状况如下：

30—59 非常好

60—75 好

75—85 一般

86—99 差

100 以上非常差

我们的目的是制作出一款功耗低、体积小、重量轻、随时可以测量心率的仪器，产品体现出人文关怀。

使用仪器：

压电式传感器

放大电路

计数器，计时器

显像管等

系统通过压电式传感器接受到脉搏的振动，通过放大器放大后由计数器计数并通过显像管显示出来。为了增加显示效果，我们将用 MFC 在电脑上将时间，心率，以及健康状况等信息显示出来。

预期结果是：制作成一款类似于手表形状的人体心率测量仪，使用者只需戴上便可测出自己的心率，并能够获知自己的健康状况。

功能拓展：我们想象该产品能够添加到手表，鼠标等产品中，从而增加了产品的功能，增加了市场竞争力。

### 2.项目技术路线:

- 1.电路设计
- 2.购买器件
- 3.完成组装功能初步测试
- 4.软件编写
- 5.最终调试
- 6.完成报告

**3.项目来源:** 学生兴趣

**4.学科类别:** 工科类

**5.项目类别:** 硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求:**

高海龙(04007111) 刘飞(04007130)

**7.特色创新与体现:**

功耗低、体积小、重量轻、随时可以测量心率

**8.预期成果形式：**硬件 软件 模型 其它

**专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

**院系批准经费：**600 元

**项目名称：**无线控制数字钟

**项目编号：**09042002

**立 项 人：**朱矿岩(学生)

**所在院(系)：**信息科学与工程学院

**联系电话：**15950513637

**电子信箱：**dongnanky@gmail.com

### **1.项目简介：**

在日常生活中，公共场合使用的钟表经常悬挂在比较高的地方，这样给调校带来非常大的不便，因此我们想到用无线的方式来调校数字钟，这样不必直接接触钟表就能进行调校，给日常使用带来方便。

项目可以分为数字钟模块和无线模块，数字钟模块由单片机（AT89S52）及其外围电路（时钟芯片 DS1302，1602 液晶，蜂鸣器）实现，液晶显示时间，日期，星期，并提供定时提醒功能，并且时间，日期，定时均可通过无线调校，无线模块由无心信号发射芯片（PT2262）和无线信号接收接受芯片（PT2272）实现，预期可以在三米范围内准确调校数字钟。

预期做出实现目标的硬件电路，并且尽量控制成本，提高稳定性，希望能在学校的教室采用，尤其是定时提醒功能，方便师生合理安排时间。

### **2.项目技术路线：**

基于 C 语言编写程序——在开发板上调试程序，以及硬件（主要是液晶显示部分）——调试无线模块电路——购买器件，焊接电路，做出成品电路。

**3.项目来源：**学生兴趣

**4.学科类别：**工科类

**5.项目类别：**硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求：**

潘存华(04006345) 王影(04006503)

### **7.特色创新与体现：**

本作品创新之处在于采用无线的方式来调校时间，方便调节位置比较高或其他不方便直接调节的时钟，并且提供定时提醒功能，尤其方便在教室采用。

**8.预期成果形式：**硬件

**专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费：800 元

**项目名称：**电瓶车充电保护及遥控防盗装置

**项目编号：**09042005

**立 项 人：**王和洲(学生)

**所在院(系)：**信息科学与工程学院

**联系电话：**13776405744

**电子信箱：**814936200@qq.com

### **1.项目简介：**

**研究目的：**制作与即将普及的电瓶汽车等交通工具的核心——电瓶相配合的保护系统，并优化其功能。作为大二的同学，我们希望通过此项目促进自己对科学研究的了解并加深对所学知识的掌握。

**研究内容：**该装置分两个模块。一个模块为充电保护装置，功能为在充电模式下可以由用户自己设定充电时间，装置在既定时间处自动断电。另一个模块为防盗系统，功能为在检测到电池工作在放电模式下时，如果接受到外部由用户遥控的停止信号，系统立即断电，并且无论如何重启系统（例 重新启动车子）均不过电；当接收到用户遥控的解锁信号，系统恢复到原来正常的工作状态。

**预期结果：**该装置功能基本实现，在允许情况下优化其体积，做出一个体积较小系统，可以直接附加到电瓶上。用户应用电瓶时可以通过此装置作为接口。

### **2.项目技术路线：**

应用模拟线路、数字电路、单片机等知识，融合扩展，制作此硬件系统。

**3.项目来源：**学生兴趣

**4.学科类别：**工科类

**5.项目类别：**硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求：**

沈士哲(04007215)    何玲(04007305)    赵茜(04007505)

### **7.特色创新与体现：**

将现有市场上出现的简单的充电保护装置和防盗装置组合成一个系统，并且添加了短距离遥控的功能。

**8.预期成果形式：**硬件

**专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

**院系批准经费：**800 元

**项目名称：**中距离无线短信传输器

项目编号: 09042009  
立 项 人: 王勇森(学生)  
所在院(系): 信息科学与工程学院  
联系电话: 15850650977  
电子信箱: lingxia273plq@qq.com

### 1.项目简介:

研究目的:

目前市场上已经有应用颇为广泛的对讲机,但自此市场上并未有中短距离的文字传播系统,由于声音信号有其不稳定性和不易分辨性导致其所受到的局限比较大。然而文字信号相对于声音信号有其稳定性以及可读性比较强。故该系统用作来传输中短距离的文字传播。该项目将完成中短距离的文字传播,利用文字实现中短距离的交流。通过该项目的研究可以很好的将信号的传送,信号的接收,以及不同信号之间的转换利用于实际。

预期结果:

完成设计,制作硬件,并提交报告。

### 2.项目技术路线:

信号接收和发送系统(调制解调电路),文字信号的转换系统以及 EEPROM 等。

3.项目来源: 学生兴趣

4.学科类别: 工科类

5.项目类别: 硬件制作(电类)

6.对申请参加项目人员的要求:

宋大伟(04007620) 陆书芳(06007440)

### 7.特色创新与体现:

发挥无线电系的传统,利用无线电系的强项将市场上已有的东西尝试一种变革,将我们常用的手机短信应用于其它方面,而且可实施性强。

8.预期成果形式: 硬件 设计 报告

专家意见:

建议:同意立项

推荐:校重大项目

院系批准经费: 800 元

项目名称: DES 密码加密器  
项目编号: 09042010  
立 项 人: 孟凡钧(学生)  
所在院(系): 信息科学与工程学院  
联系电话: 15950518348  
电子信箱: mengfanjun1988@yahoo.com.cn

### 1.项目简介:

DES 密码是一种风行全世界的对称密码，在金融界广泛应用。它的主要内容是将 64bit 的二进制数据内容通过一系列算法加密成为 64 位二进制输出，从而达到隐藏信息保证信息安全的目的。我们项目想做出一个能够实现 DES 密码的电子器件，在该电子器件的输入端口输入数据后，经过一系列的逻辑处理可以在输出端（数码管或二极管阵列）显示出被加密后的内容。由于 DES 密码是一种对称密码，所以此电路同样可以应用的 DES 解密。

## 2.项目技术路线:

DES 密码的核心内容是逻辑运算，而 DES 结构又是一种对称循环结构。逻辑运算可以用软件和硬件实现，我们想通过硬件来实现基本逻辑运算单元，再通过软件来控制循环操作。通过软硬件共同进行密码最终的加密过程。

3.项目来源: 学生兴趣

4.学科类别: 工科类

5.项目类别: 硬件制作(电类)

6.对申请参加项目人员的要求:

陆卿(04006413) 郭磊(04006414)

## 7.特色创新与体现:

通过探索生活中常见但自己并不了解的密码，在具体实际操作下理解生活，向生活学习。

8.预期成果形式: 硬件

专家意见:

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费: 800 元

项目名称: 多功能报警器

项目编号: 09042011

立 项 人: 郭磊(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13805191624

电子信箱: 691949071@qq.com

## 1.项目简介:

生产生活中，有些电路、设备需要定时检修而工作人员往往容易疏忽大意；有些电路芯片、精密仪器对温度、电压以及频率的要求较高需要实时监控。本研究项目制做的多功能报警器能在上述所监控的变量值（时间温度电压幅值为基本功能，频率为附加功能）超出正常范围时发出警报，达到对电路设备的保护。

## 2.项目技术路线:

数字电路（计数器等） 模拟电路（运算放大器等） A/D 转换 电子测量技术 传感技术

3.项目来源: 学生兴趣

4.学科类别: 工科类

**5.项目类别：**硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求：**

希望能完成所定指标。

孟凡钧(04006412) 陆卿(04006413)

**7.特色创新与体现：**

本项目的思路一是来源于实验课中同学们经常错误接线导致芯片烧毁二是实际生活中设备需要工作人员定时检修，其特点是能及多种功能于一体。

**8.预期成果形式：**硬件

**专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

**院系批准经费：**800 元

**项目名称：**室内光照自动调节系统

**项目编号：**09042016

**立 项 人：**孙海珍(学生)

**所在院(系)：**信息科学与工程学院

**联系电话：**15850652779

**电子信箱：**newlifeisgoing@sina.com.cn

**1.项目简介：**

时刻保持室内适度的光照是很多人的梦想，室内光照自动调节系统可以根据设置自动调节室内光照，节能，方便。该系统在接受到用户设定信息后，室内光照传感器将对室内光照强度的感知传给相关器件，经过分析后，通过综合调节太阳光的反射和日光灯的强弱，改变室内的光照强度，达到用户要求水平后，传感器控制系统保持该水平。保持其间随着太阳光的方向，强度发生变化，系统自动调控，确保室内的光照水平。

**2.项目技术路线：**

CPLD/FPGA,单片机, A/D 转换获得数字信号, 传感器。

**3.项目来源：**学生兴趣 科研

**4.学科类别：**工科类

**5.项目类别：**硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求：**

张同(04007614) 闫龙飞(04007619)

**7.特色创新与体现：**

本系统不仅自动控制室内光照，而且可以利用太阳光，节省了能源，是可持续发展观和建立节约型社会的非常好的体现。

**8.预期成果形式：**硬件 设计 论文

**专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费：800 元

**项目名称：**基于 AT89S52 单片机的智能人性化红绿灯系统

**项目编号：**09042019

**立 项 人：**赵媛(学生)

**所在院(系)：**信息科学与工程学院

**联系电话：**15850658717

**电子信箱：**799581806@QQ.com

### **1.项目简介：**

随着交通的发达，城市交通路面状况日益复杂，考虑到现代社会中交通事故的日益频发，我们迫切需要一个更加完善，更加人性化的交通体系。基于这个实际问题，我们创建了基于 AT89S52 单片机的智能人性化红绿灯系统。

本系统由单片机系统、键盘、LED 显示、交通灯演示系统组成。系统包括人行道、左转、右转、以及基本的交通灯的功能。系统除基本交通灯功能外，还具有倒计时、时间设置、紧急情况处理、分时段调整信号灯的点亮时间以及根据具体情况手动控制等功能。一旦出现交通故障，本系统可设置系统中断，在故障处只显示黄灯，并于其他路口显示通过 LED 显示屏人性化的提示。平时也可通过 LED 显示屏显示交通提示或温馨提示。由于使用的是单片机作为核心的控制元件，使得电路的可靠性比较高，功能也比较强大，而且可以随时的更新系统，进行不同状态的组合。本系统的亮点在于不再以单个红绿灯出现，而呈现系统化、智能化、人性化的一个交通整体。

### **2.项目技术路线：**

采用单片机控制模块提供电源；显示界面采用数码管与点阵 LED 相结合的方法；直接在 IO 口线上接上按键开关。最终通过状态灯显示测试，数码管的测试，整体电路测试来验证实际成果。

**3.项目来源：**学生兴趣

**4.学科类别：**工科类

**5.项目类别：**硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求：**

陆珊珊(04207704) 缪苏津(04007246) 施霏霏(04207706)

### **7.特色创新与体现：**

本系统的亮点在于不再以单个红绿灯出现，而呈现系统化、智能化、人性化的一个整体交通体系。

**8.预期成果形式：**硬件 课件

**专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费：800 元

**项目名称:** 便携式太阳能手机充电器

**项目编号:** 09042020

**立 项 人:** 秦东润(学生)

**所在院(系):** 信息科学与工程学院

**联系电话:** 15850657051

**电子信箱:** qindongrun99@qq.com

### **1.项目简介:**

我经常看见同学手机打电话打到一半就没电了,为了解决这样的问题,本人准备研发一个便携式手机充电器。利用太阳能电池板对充电器中的充电电池进行充电。如果天气不好,或是夜晚,且正好电池也处于无电状态,可以使用摇杆对电池进行应急充电,最终通过对手机的电池的充电接口对手机电池进行充电。同时通过5个发光二极管可以清楚的获知充电电池的储存电量。此项研究主要是研究太阳能电池板的将光能转变为电能的能力和通过手摇杆将动能转化为电能的能力。通过此项研究我们可以学会电路的充放电原理。

预期结果是运用 PROTEL 绘制 PCB 电路板,自己手焊做出成品。其可以延长手机在无固定电源的情况下的使用时间。由于其是便携式的,突出其的便携性以及易操作性,做到人机界面友好。

### **2.项目技术路线:**

通过太阳能电池板或手摇将其他形式的能转变为电能,通过一个整流电路对充电电池进行充电。手摇形式是通过线圈在磁场中的不断切割将动能转变为电能。对手机充电时,通过一个万能充对手机电池输出恒定电压对其放电。

**3.项目来源:** 学生兴趣

**4.学科类别:** 工科类

**5.项目类别:** 硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求:**

范东东(04007608) 喻荣梅(04007604)

### **7.特色创新与体现:**

真正实现了节能,符合当今节约的社会号召,同时增强了手机的待机时间。

**8.预期成果形式:** 硬件

**专家意见:**

建议:同意立项

推荐:校重大项目

**院系批准经费:** 800 元

**项目名称:** 基于单片机的车载式车速车距测量防撞仪

**项目编号:** 09042025

**立 项 人:** 杜力(学生)  
**所在院(系):** 信息科学与工程学院  
**联系电话:** 13002596966  
**电子信箱:** 616042079@qq.com

### **1.项目简介:**

研究课题背景

当今社会中高速公路在为人们的远行提供极大便利的同时,也为我们带来了越来越多的车毁人亡的交通事故,这些事故原因往往是由于车辆行驶时,驾驶员未能控制前车距离,或因前车突然刹车而候车驾驶员未及时方应而导致车祸的发生.

研究目的:

设计出一种自动采样控制前车车距的车载控制系统.

研究内容

我们小组经过研究,决定使用单片机和微波(毫米波或超声波)传感器相结合的方法制造出一款便携式车速车距测量仪,使其能嵌入机动车中实现车速前车距的随时更新,通过单片机对其刹车系统进行精密控制,保证其在间距离过小而相对速度过大的情况下,可以根据不同的情况报警或自动减速.

对于测速测距部分,前端使用微波传感器发射电磁波或超声波,经放大后传出去,然后接收反射回来的信号单片机处理发射接受的时间差,之后将计算出来的相对距离,在通过 0.1 秒内相对距离的变化估算出 0.1s 平均速度,将结果传递给控制部分.控制部分的主要任务是:将单片机处理后的速度数据送显示器显示;与用户设定的阈值进行比较,以启用报警或自动急刹车等应急措施

### **2.项目技术路线:**

用超声波,电磁波或激光发射脉冲波,接受口接受信号测出其时间差。通过校准后的波速值,计算出与前车车距。通过 0.1 秒钟车距的变化,计算出平均相对速度。处理判断平均速度与车距离是否安全,系统执行相应控制

**3.项目来源:** 学生兴趣

**4.学科类别:** 工科类

**5.项目类别:** 硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求:**

刘冠韬(04007540) 胡英波(04007529) 吕晶晶(04007344) 薛靛(04007431)

### **7.特色创新与体现:**

我们小组申报的这一新型数字微波测速仪的设计,将微控制技术应用到交通领域.具有携带装置方便,测量准确,功耗低等特点,可以普及到机动车中,从理论上分析可以极大降低撞车事件,以及弥补刹车前人反应的延迟.

**8.预期成果形式:** 硬件 论文 报告

**专家意见:**

建议:同意立项

推荐:校重大项目

**院系批准经费:** 800 元

**项目名称：**可佩戴型太阳能 USB 接口充电器

**项目编号：**09042026

**立 项 人：**唐小芳(学生)

**所在院(系)：**信息科学与工程学院

**联系电话：**15996426348

**电子信箱：**849888913@qq.com

### **1.项目简介：**

研究目的：使用手机的人都有过这样的经历：外出时手机电池突然没有电了，因充电器不在身边或找不到可以充电的地方，影响了手机的正常使用。所谓关键时刻怎能没电？

目的：为了解决这一问题，我们的可佩戴型太阳能 USB 接口充电器便问世了，它利用当今潮流话题“太阳能的利用”，将我们平时浪费的太阳能资源收集起来并转化成电能，它可对多种带有 USB 接口的小电器充电；其内带有蓄电池，在不要充电时，也可以收集能量以备备用；我们把它做成可佩戴型的，女士可以作为发夹戴在头上，男士则可以别在身上，戴在身上很方便又美观；

### **2.项目技术路线：**

光学，电学，光电转换，模拟电路及封装

**3.项目来源：**学生兴趣

**4.学科类别：**工科类

**5.项目类别：**硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求：**

汪晓慧(04007202) 吴兆青(04007205) 谢慧强(04007221)

### **7.特色创新与体现：**

- 1.从太阳光中获取资源，符合当今能源合理利用观念
- 2.外形酷似胸针，带有夹子，使用方便、应急、效率高、特别适合外出旅游或野外作业
- 3.带有 USB 接口，可对手机或带有 USB 的小电器进行应急充电

**8.预期成果形式：**硬件

### **专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

**院系批准经费：**800 元

**项目名称：**手动发电加温水杯

**项目编号：**09042027

**立 项 人：**汪晓慧(学生)

**所在院(系)：**信息科学与工程学院

**联系电话：**15951089551

电子信箱: rabbitxiao@163.com

### 1.项目简介:

将手动发电装置装到一个特制的水杯上,在手动发电时可以给水杯加温,同时将所发的电储存在蓄电池中以留作以后使用。水杯分为内层和外层,内层用来装水,外层装上发电和储存电力的装置,并连接到水杯外的手动装置。手动装置带动导体,导体切割磁力线就会产生电流。将电流转化为电能,一部分电能用于即时给水杯中的水加温,另一部分电能储存在蓄电池中。水杯上装有选择键,可以通过选择键来决定是直接加热还是将电能储存,还可以选择利用蓄电池提供电能来加温。水杯的外围可导热,将水温传递出来。我们设计时充分考虑能量转换效率,将加温时间尽量缩短。同时,温水可以直接饮用,减少了经常换热水的麻烦。

### 2.项目技术路线:

导体切割磁感线发电,电磁学,能量的相互转化

### 3.项目来源: 学生兴趣

### 4.学科类别: 工科类

### 5.项目类别: 硬件制作(机械类)

### 6.对申请参加项目人员的要求:

唐小芳(04007203) 吴兆青(04007205) 谢慧强(0400221)

### 7.特色创新与体现:

冬天时我们习惯用装满热水的水杯暖手,可这样会浪费资源。从这个角度出发,我们想到可以通过手动带动导体切割磁感线发电,然后给杯子中的水加温。这样做给水杯赋予了暖手宝的作用,并且在给发电同时锻炼手的灵活性。

### 8.预期成果形式: 硬件

#### 专家意见:

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费: 900 元

项目名称: 自制 FM 转发接收系统

项目编号: 09042036

立 项 人: 张学莉(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15850601238

电子信箱: zhangwensige@163.com

### 1.项目简介:

目的: 凡是你希望可以远程收听任何内容的都可以用这个装置进行。例如(夜深了,你还想看电视但音量不能开太大以影响四邻,可以带耳机。你在电影院有电影院出租耳机,这样不会由于太吵不能听清电影节目。中学生用复读机也不必要坐到书桌电源前,可以复读机在桌上而人却在床上。)

思路：将一个调频发射电路接入到电器（电视，CD 机等）的音频输出接口，经过调频发射机的天线将调频后得 FM 信号向外辐射。然后，用调频接收机接受信号，人们通过耳机收听节目伴音，或者接。（初步要求：1.在调频发射电路的输入端用插头方式直接插到有音频信号输出的电器的插孔，其伴音信号通过调频发射电路发出信号。

2.调频接收机：直接利用集成电路板接收信号，然后从集成电路板的输出引脚输出音频信号，对音频信号处理是指推动耳机发声。）

预期结果：整个无线发射接收范围能达到 15 米内。

## 2.项目技术路线：

整个项目分成三个模块：

- 1) 发射电路，通过通信原理利用调制技术发射无线音频信号。
- 2) 接收电路，利用 FM 解调信号。
- 3) 改进耳机，做到小型化。

3.项目来源：学生兴趣

4.学科类别：工科类

5.项目类别：硬件制作(电类)

6.对申请参加项目人员的要求：

潘攀(04207742) 王云磊(22007209) 朱业腾(09007125)

## 7.特色创新与体现：

本作品可以供使用者灵活应用于各种需要的场合，解决生中的一些麻烦，给人带来方便。

8.预期成果形式：硬件 报告 课件

专家意见：

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费：800 元

项目名称：“智能车锁”——车载酒精检测器

项目编号：09042040

立 项 人：苗翔(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：13851798070

电子信箱：magic\_hadys\_slayer@tom.com

## 1.项目简介：

目前酒后驾车引起的交通事故层出不穷，造成了很大的人生财产损害。与此同时，除了依靠驾驶员自身的约束和交警的监督，缺乏一种有效地预防的手段。我们设计这个智能车锁，旨在从事故的源头有效降低这类事故的发生。我们的构想是这样的：在汽车上安

置一个酒精检测器，驾驶员在发动汽车前，必须先向检测器呼出一口气，以检测是否醉酒。我们这个检测器最关键的作用在于，可以控制汽车的发动。也就是说，如果呼入检测器的空气中酒精含量超标，汽车将无法发动，同时发出警报。这样就能从根本上限制酒后驾驶事件的发生。

## 2.项目技术路线:

单片机，传感器

## 3.项目来源: 学生兴趣

## 4.学科类别: 工科类

## 5.项目类别: 硬件制作(电类)

## 6.对申请参加项目人员的要求:

钱江潮(04007415) 缪小龙(04007418)

## 7.特色创新与体现:

与生活联系紧密，以解决现实问题为设计目的

## 8.预期成果形式: 硬件

### 专家意见:

建议:同意立项

推荐:校重点项目

院系批准经费: 800 元

项目名称: 基于单片机的推箱子游戏

项目编号: 09042044

立 项 人: 齐宁(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13515122995

电子信箱: qining0001@126.com

## 1.项目简介:

研究目的:

为了加强成员的软硬件开发能力，巩固相关的单片机知识及提高 C 语言编程技能。本项目采用单片机芯片，外接液晶显示器及相应电路，实现了以硬件形式展示的推箱子游戏。

内容:

本项目分别以单片机和 Proteus 单片机仿真软件进行开发。其中 Proteus 软件是专用的单片机仿真软件。包含 51、avr 等主流单片机的虚拟仿真。并采用 C 语言书写程序代码。同时运用 Keil uvision3 集成开发环境对代码进行编译、连接等优化工作。同时，搭建 Proteus 和 Keil 的交叉平台。将编译好的 c 代码装入单片机中，实现即时仿真。

本项目将以硬件形式展示推箱子游戏。其中，以液晶屏显示游戏界面。实现推箱子游戏的图形显示，以及推箱子的步数、关数等。并以机械按钮实现相关操控动作（包括推箱者的移动、箱子运动及避开障碍物等），以完成游戏过程。

预期结果:

本项目预期结果形式为硬件及开发报告。

## 2.项目技术路线:

本项目以 Proteus 单片机仿真软件进行开发,并采用 C 语言书写程序代码。同时搭建 Proteus 和 Keil 的交叉平台,将编译好的 c 代码装入单片机中,实现即时仿真。以液晶屏显示游戏界面。

3.项目来源: 学生兴趣

4.学科类别: 工科类

5.项目类别: 硬件制作(电类)

6.对申请参加项目人员的要求:

徐海飞(04006637) 吴皓玉(04206828) 黄希(04206835) 彭守原(04206830)

## 7.特色创新与体现:

1.运用 Proteus 虚拟仿真单片机,并搭建了 Proteus 和 Keil 交叉开发平台。

2.以液晶屏显示游戏,生动新颖。

8.预期成果形式: 硬件 报告

专家意见:

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费: 800 元

项目名称: 基于单片机技术的智能交通管理模拟系统

项目编号: 09042047

立 项 人: 朱冠亚(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 1385145372

电子信箱: 869970954@qq.com

## 1.项目简介:

本项目使用 8051 单片机,光电门计数器等器件组成一个小型智能交通管理模拟系统,通过对十字路口前期车流量的统计分析,借以推算整体现时路况,同时预估下一时段的车流量,来调整交通灯的显示时间与类型,并对交通情况统计、模糊运算处理、分析、上报、信息发布,方便有关部门管理疏导、司机朋友选择正确的交通路线。虽然现实使用的交通灯能起到安全保护作用,但是其显示时间周期固定,当两边车量不平衡或车流量大小改变时都不能做出调整,此外无法统计车流交通情况,从而给职能部门调控管理,司机选择路径都造成不便,无法最大限度减少时间的浪费。所以,本项目设计新型的交通管理模拟系统,监控获取、处理、传输交通信息,即时调整交通灯状况,并且通过显示屏、广播等多种形式进行信息反馈,最终保存交通信息以利于城市交通规划建设,帮助交通部门管理、车主出行。

## 2.项目技术路线:

单片机汇编技术，光电门计数器，LED 晶体二极管技术，模糊运算及数理统计

**3.项目来源：**学生兴趣 其他

**4.学科类别：**工科类

**5.项目类别：**硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求：**

韦彬(04207709) 燕震宇(04207732)

**7.特色创新与体现：**

作为学习弱电的学生，尝试进行强电控制以及强弱结合是我们全方位发展的一个方向，而即时通过信息资料的数学统计处理发布反馈则可使信息利用达到最大化。本模拟系统成本低廉、可操作行强、易于维护，很有创意。

**8.预期成果形式：**硬件 报告 模型 其它

**专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

**院系批准经费：**800 元

**项目名称：**宿舍火灾处理系统

**项目编号：**09042048

**立 项 人：**逢军(学生)

**所在院(系)：**信息科学与工程学院

**联系电话：**15850609661

**电子信箱：**pjgmwlmy@163.com

**1.项目简介：**

宿舍防火一直是学校安全工作的一个重点。近年来，有关宿舍及教学楼失火的报道常见诸报端。常言：水火无情。一场场火灾将多少人凝结毕生心血的成果毁于一旦，又吞噬了多少无辜而美好的生命。

对此，我们在感到万分痛惜的同时，想到开发该宿舍火灾处理系统，实现对火情的及时检测、火灾现场基本处理及火灾报警等功能。从而能够及时发现并控制火情，将其“扼杀于摇篮”。力求将火灾带来的损失降低到最小。

本项目涉及单片机的开发与应用，基本电路的搭建、连接，基本传感器的使用，软件部分的编写及机械部分的实现。其中，由于所学知识所限，单片机、电路等都将成为本项目的难点。

我们将在项目验收时提交一个类似机器小车的实体，用它实现火情检测及处理部分，同时配备一个报警系统，由机器车控制，实现发现火灾后的及时报警。

**2.项目技术路线：**

单片机及相关电路的学习，电路的搭建，系统的开发，软件的编写

**3.项目来源：**学生兴趣

**4.学科类别：**工科类

**5.项目类别：**硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求：**

倪大海(04007422) 朱灿(04007615) 于慧(04007442)

**7.特色创新与体现：**

本系统将火灾检测、火灾现场处理及报警等功能于一身，通过及时的检测与简单处理实现无人环境下火灾现场的控制，并借助及时的报警，将火灾带来的损失降低到最小。

**8.预期成果形式：**硬件

**专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

**院系批准经费：**800 元

**项目名称：**简易智能电动车设计

**项目编号：**09042049

**立 项 人：**何玲(学生)

**所在院(系)：**信息科学与工程学院

**联系电话：**13814526919

**电子信箱：**holysmile@126.com

**1.项目简介：**

在现代社会中，残疾人士的数量达到几千万，特别对盲人或是腿残疾来说，行动的不便给他们带来了很大苦恼，因此我们可以设计一个可以给他们带来福音和方便的设备，因此我们产生一个设计简易智能电动车的想法。它可以探测路面的状况，给以及时的通报，避免不必要的麻烦。

简易智能电动车系统可划分为控制部分和信号检测部分。其中，信号检测部分包括金属探测模块，障碍物探测模块，路程测量模块，路面检测模块和光源探测模块；控制部分包括电机驱动模块，显示模块，控制器模块，计时模块和状态标志模块。

简易智能电动车在设计中运用了检测技术、自动控制技术和电子技术。传感器检测部分利用光电传感器、超声波传感器等不同类型的传感器，将检测到的一系列外部信息转化为可被控制器件辨别的电信号。智能控制部分根据由传感器变换输出的电信号进行逻辑判断，以完成小车的自动寻迹行驶、探测金属、躲避障碍物、显示路程等各项任务。

当项目完成之时，预期简易智能电动车能够在光源的牵引之下，从暗区来到光区，能够正确的走直道，过弯道，躲避障碍物，对于路程中的路面状况进行探测，同时还能对小车的车速进行控制。

**2.项目技术路线：**

光电传感器、电涡传感器、超声波传感器、双单片机、数码显示管、A/D 转化

**3.项目来源：**学生兴趣

**4.学科类别：**工科类

**5.项目类别：**硬件制作(机械类)

**6.对申请参加项目人员的要求：**

王璐露(04007204) 徐挺玉(04007229) 史俊(04007218)

**7.特色创新与体现：**

首先在牵引力方面采用光源，由暗区到明区；对于障碍物采用红外线控制探测；对于路程则是采用 A/D 转换计算出路程和时间；对于系统的控制则采用两个单片机以减少系统的负担，提高系统的工作效率。

**8.预期成果形式：**硬件

**专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校重点项目

**院系批准经费：**900 元

**项目名称：**遥控照相机快门装置

**项目编号：**09042053

**立 项 人：**胡睿(学生)

**所在院(系)：**信息科学与工程学院

**联系电话：**15805187788

**电子信箱：**834377797@qq.com

**1.项目简介：**

用照相机进行自拍一般都是使用延时装置，虽然很方便，但拍摄时间难以掌握，更无法抓拍；若实用快门线，既不方便也没有那么长。所以，萌生了制作遥控快门装置的想法。使用遥控快门还不会存在一般拍照时因为手抖而造成画面模糊的问题。

本装置核心为电磁继电器和遥控电路。电磁铁可以用机床车制也可以用小型自动空气开关里的脱扣电磁铁改制；为使遥控距离更远，抗干扰性更强，遥控电路可以使用成品的芯片。此外我们需要设计并制作总的控制电路以及用电磁铁控制照相机快门按钮的小装置，后者可以将成品快门线的接头拆下再和自制的电磁铁用卡簧接起来。

预计可以制成一个可以应用于绝大多数照相机并且体积重量适中的遥控装置。

**2.项目技术路线：**

电磁继电器，遥控电路

**3.项目来源：**学生兴趣 生产

**4.学科类别：**工科类

**5.项目类别：**硬件制作(机械类)

**6.对申请参加项目人员的要求：**

秦东润(04007607) 冯裕深(04007616) 刘紫琼(04007642)

**7.特色创新与体现：**

可以解决拍照时由于手抖而造成画面模糊；自拍时延时时间不易掌握，无法抓拍；快门线使用不便的问题。有很强的实用价值。

**8.预期成果形式：**硬件 报告 专利

**专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

**院系批准经费：**900 元

**项目名称：**基于微波技术的进口器件(ANAREN 公司微波器件 1L0265-3)国产化

**项目编号：**09042055

**立 项 人：**薛靛(学生)

**所在院(系)：**信息科学与工程学院

**联系电话：**13951822728

**电子信箱：**43601729@qq.com

### **1.项目简介：**

在国际政治.经济形势复杂多变的当今社会，发达国家出于自身长远战略利益的考虑，在对外贸易.输出资本的同时始终严格控制核心技术和关键设备的转让.出口，以图长期保持自身垄断地位，从技术上遏制发展中国家的崛起。其中，西方国家对具有军民两用属性的微波器件的出口许可证的审查和控制尤为严格，所以该类具有军事用途背景的微波器件国产化已成为国家.军队大力推进和支持的研究课题。

我们的研究课题即以实现某军用进口微波器件国产化为目标，希望通过自己的探索和研究，制作出性能指标达到或超过进口器件的产品，实现军用进口器件的国产化。同时将成本控制在现市场价的约 80%。

经过调研，我们选择了 Anaren 公司微波器件 3DB 电桥(1L0265-3)国产化作为本次研究课题。美国 ANAREN 公司是国际著名的专业从事微波通讯元器件的供应商，其以精湛的设计和制造技术为客户提供高性价比的微波产品，广泛使用在航空.国防.无线电通讯等领域。该器件在我国雷达.通讯等领域有着广泛的用途，同时也很能体现我们学院的专业特色。据了解目前国内尚无将该器件实现国产化的公开报道，一旦我们实现目标，不论对摆脱国外垄断还是降低制造成本都是有益的探索。

### **2.项目技术路线：**

大二暑假工厂实习积累实践经验并联系生产厂家;大三学习专业课及老师指导掌握 3DB 电桥工作原理和设计方法;由于该器件电路结构的保密性，唯有在所学知识的基础上不断摸索逐步改进。这正是本项目的最大挑战和亮点。

**3.项目来源：**学生兴趣 科研

**4.学科类别：**工科类

**5.项目类别：**硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求：**

徐圆(04007340) 董菁华(04007405) 胡强(04007527)

**7.特色创新与体现：**

此项目具有打破国外技术垄断,显著提高我国在 3dB 电桥领域的设计水平和制造工艺的重要意义。同时具有明确的军.民品市场需求和推广应用前景。是本科生走向生产实践的宝贵机会,能够促使我们学以致用。

**8.预期成果形式:** 硬件 设计 报告

**专家意见:**

建议:同意立项

推荐:校重点项目

**院系批准经费:** 800 元

**项目名称:** 趣味无线调频电台

**项目编号:** 09042057

**立 项 人:** 胡越沛(学生)

**所在院(系):** 信息科学与工程学院

**联系电话:** 13951752759

**电子信箱:** shallen320@sina.com

### **1.项目简介:**

研究目的:通过制作一个简易的无线调频电台,可以学习到很多信号处理,电路设计,单片机等方面的知识.强化动手能力,分析问题,解决问题的能力等.

功能:

- 1.一个普通的 3.5mm 音频输入接口,用以提供声音信号输入
- 2.输入信号经处理后变成调频信号发射出去,任何一个普通的调频收音机可接收该无线信号,并还原成声音信号输出
- 3.音量调节功能,可输入声音信号的强弱
- 4.电台的频率可调节,只有当收音机也调到该频段时才能接受电台信号
- 5.输入信号的简单处理:输入声音信号经过处理可以改变音调,音色等属性。如,让男声变成女声等,以体现本产品的趣味性
- 6.液晶显示功能:通过单片机,可以把当前的频段,音调,音量等信息通过液晶屏显示出来,让人一目了然

用途:

本电台可以把声音转化为无线信号,进行无线传输,与普通调频收音机即可构成一个简单的声音信号无线收发系统。能用到该系统的地方很多,输入端口接麦克风的话就能变成一个单方向的无线对讲机,体积缩小后可制成窃听器。将输入接口接到电视机,电脑,mp3 的输出接口时,通过带耳机的收音机,可以充当无线耳机,这样,半夜起来看世界杯也就不会吵到家人了:-)

### **2.项目技术路线:**

信号调制放大电路,发射电路,单片机,液晶显示等.

**3.项目来源:** 学生兴趣

**4.学科类别:** 工科类

**5.项目类别：**硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求：**

钱江潮(04007415) 方舟(06007119) 余迪迪(06007138)

**7.特色创新与体现：**

原理简单；任何音频信号都可作为输入；接收简单，普通调频收音机即可接收。用途广泛：单方传呼机，窃听器，无线耳机等。趣味性：可改变声音音调，音色等属性

**8.预期成果形式：**硬件 报告

**专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

**院系批准经费：**800 元

**项目名称：**基于单片机的 3D LED 显示器实现

**项目编号：**09042061

**立 项 人：**朱明哲(学生)

**所在院(系)：**信息科学与工程学院

**联系电话：**15950505152

**电子信箱：**playboy19890824@sina.com

**1.项目简介：**

研究目的：

加强软硬件协同开发能力，巩固相关的单片机知识及提高 C 语言编程技能。本项目采用单片机芯片，外接 led 灯组，拟实现 8\*8\*8 的 3D LED 显示器。能够动态显示字符、图案等。同时，开发出来的 3D LED 显示器在商场、旅店等地方具有很实用的装饰价值。

内容：

本项目分别以单片机和 Proteus 单片机仿真软件进行开发。其中 Proteus 软件是专用的单片机仿真软件。包含 51、avr 等主流单片机的虚拟仿真。并采用 C 语言书写程序代码。同时运用 Keil uvision3 集成开发环境对代码进行编译、连接等优化工作。同时，搭建 Proteus 和 Keil 的交叉平台。将编译好的 c 代码装入单片机中，实现即时仿真。

本项目将以硬件形式展示 3D LED 显示器。其中，包括显示字符，并让字符旋转；显示图案，并改变图案的形状等。

预期结果：

本项目预期结果形式为硬件及开发报告。

**2.项目技术路线：**

本项目以 Proteus 单片机仿真软件进行开发,并采用 C 语言书写程序代码。同时搭建 Proteus 和 Keil 的交叉平台,将编译好的 c 代码装入单片机中。显示 3D LED 的性能。

**3.项目来源：**学生兴趣

**4.学科类别：**工科类

**5.项目类别：**硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求：**

黄希(04206835) 徐海飞(04006637)

**7.特色创新与体现：**

- 1.运用 Proteus 虚拟仿真单片机，并搭建了 Proteus 和 Keil 交叉开发平台。
- 2.实现 3D LED 的显示，具有很强的应用价值。

**8.预期成果形式：**硬件 报告

**专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

**院系批准经费：**800 元

**项目名称：**无线 PC 同显控制装置

**项目编号：**09042063

**立 项 人：**韩如明(学生)

**所在院(系)：**信息科学与工程学院

**联系电话：**15850654784

**电子信箱：**changfengke@126.com

**1.项目简介：**

**A.目的：**

计算机的使用已经很普遍，它为人们处理问题提供了新的方式，借助于其强大的运算能力，我们的工作效率得到了很大的提高。但怎样让计算机的控制、操作更加人性化一直以来都是人们研究的重要方面。很多 IT 专业人士都患有颈椎类疾病，究其根源都是长期工作在电脑前。为此，我们特提出了无线 PC 同显控制装置，使人们控制电脑更自由、方便，而不是一定坐在电脑桌前。

**B. 内容：**

主要实现以下两部分功能：

◆控制部分：设置七个功能键，分别实现鼠标指针的上、下、左、右移动，左击、右击、双击功能。

◆同步显示部分：实现将电脑画面同步显示到“无线 PC 同显控制装置”的 3.5 寸液晶显示屏上。

**C. 预期结果：**

硬件手持装置。通过操作键对电脑发出操作指令，3.5 寸液晶显示屏上显示出电脑的同步画面，实现基本操作效果。这样，就可以离开电脑桌，在房间内任何位置都可以操作电脑，并且可以通过装置的显示屏看到电脑的实时画面。从而，使得电脑的操作更加人性化。

**2.项目技术路线：**

控制功能参考市场上已有的无线蓝牙鼠标。同步显示建立在已有的 3.5 寸液晶显示屏开发板的基础上，将电脑的输出数据流通过压处理（保证画面清晰度），减小数据量，在

较低的传输速率下，实现同步显示。

**3.项目来源：**学生兴趣

**4.学科类别：**工科类

**5.项目类别：**硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求：**

夏磊(04007544) 支豪(04007543)

**7.特色创新与体现：**

“无线 PC 同显控制装置”真正实现了将电脑操作者从电脑桌前解放了出来，电脑操作无需一定在电脑桌上进行。它人们对电脑的操作更加自由、方便。

**8.预期成果形式：**硬件 报告

**专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校重大项目

**院系批准经费：**800 元

**项目名称：**基于单片机的电子琴

**项目编号：**09042070

**立 项 人：**冯裕深(学生)

**所在院(系)：**信息科学与工程学院

**联系电话：**15850650595

**电子信箱：**fengyushenxl@163.com

**1.项目简介：**

单片机具有强大的控制功能和灵活的编程实现特性，因此我们很想借课外研学的机会全面复习单片机的有关知识并亲自动手实践。能够对电子电路、电子元器件、印制电路板等方面的知识有更深一步的认识，独立对其进行测试与检查；而用单片机制作电子琴是因为它可以发声，也可以演奏自己喜欢的乐曲，是个充满乐趣的单片机实验。而在制作过程中还可以借助软件帮助设计与仿真，体验硬件制作的全过程。

本项目用单片机为核心控制元件，设计一个电子琴。以单片机作为主控核心，与键盘、扬声器等模块组成核心主控制模块，在主控模块上设有 16 个按键和扬声器。而在制作实物之前，我们计划用刚学过的可编程数字逻辑设计的知识进行模拟仿真，真正实现活学活用。此外，我们还希望能解决以往基于单片机的电子琴中存在的问题：1.可弹奏的音符数较少，只能在一定范围内满足用户需要。可通过改进键盘识别模块和发声模块来增加其复杂度。2.音量不可调。可通过改进功放电路，即可调节其放大增益。

预计可以制作出软件功能完善，控制系统可靠，具有一定的实用和参考价值的简易电子琴。

**2.项目技术路线：**

该设计利用单片机控制定时/计数器 T0 来产生方波频率信号，每个频率信号对应不同的音阶，分别由对应的按键控制。仿真软件

- 3.项目来源：学生兴趣
- 4.学科类别：工科类
- 5.项目类别：硬件制作(电类)
- 6.对申请参加项目人员的要求：

刘紫琼(04007642) 秦东润(04007607) 胡睿(04007645)

**7.特色创新与体现：**

借助软件进行设计与仿真；改进以往基于单片机的电子琴中存在的问题。

**8.预期成果形式：** 硬件

**专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

**院系批准经费：** 800 元

**项目名称：** 基于 ARM 和蓝牙的无线通讯公告牌系统的设计与实现

**项目编号：** 09042071

**立 项 人：** 于清(学生)

**所在院(系)：** 信息科学与工程学院

**联系电话：** 13913858879

**电子信箱：** fishclear@yahoo.cn

**1.项目简介：**

在信息化高速发展的今天，公告牌在各领域有着广泛的应用，如：服务业，学校，政府，企事业单位等。但是，目前大部分公告牌的背后是一个完整的 PC 系统，存在连线复杂和成本高的弊端。使用无线通讯，将作为通讯终端的屏显与信号源自由分裂开来，则可以降低工作的复杂程度，提高信息发布的工作效率，尤其在大规模公告牌系统时其优越性更加明显，例如：飞机场及时更新的航班信息公告牌群。此外在不适宜连线的场合，如办公室，酒店等，使用无线传输具有无法比拟的优越性。

蓝牙技术是目前被认可的短距离无线通信技术，采用低能耗无线通信技术来实现语音、数据和视频传输的，其传输速率最高为每秒 1Mb/s，通信距离为 10 米左右。目前，最新的蓝牙 2.1 适配器已具有 100 米的理论通讯距离，发展前景值得期待。由于蓝牙技术已广泛应用于手机、电脑等电子产品，本项目中的公告牌系统将拥有丰富的信息来源。基于 ARM 核心的微处理器具有运算速度快，体积小，功耗低，外围接口资源丰富等优点，主要负责对图像处理的控制，对信号进行编程与控制，与蓝牙模块的通信。

通过本次项目，熟悉嵌入式系统的设计流程，为将来的设计打下坚实基础。

**2.项目技术路线：**

芯片选择——硬件设计（信号接收与信号处理）——接入液晶屏显进行系统测试（基本功能与抗干扰能力）——项目总结报告

**3.项目来源：** 学生兴趣

**4.学科类别：** 工科类

**5.项目类别：**硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求：**

**7.特色创新与体现：**

打破公告牌背后是 PC 的陈规，利用蓝牙无线通讯技术，实现更加便捷的信息发布。

**8.预期成果形式：**硬件 设计 论文

**专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校重大项目

**院系批准经费：**800 元

**项目名称：**基于蓝牙技术的可充电手机便携读卡器

**项目编号：**09042074

**立 项 人：**朱灿(学生)

**所在院(系)：**信息科学与工程学院

**联系电话：**15850652251

**电子信箱：**283500947@qq.com

**1.项目简介：**

**研究目的：**为了解决日常生活中，对于两个手机用 SD 卡的信息传送，需要借助电脑的缺点

**内容与预期效果：**我们研究的主要是利用现有手机基本都拥有蓝牙技术的特点，制作出一种便携式可充电手机用 SD 存储卡的读卡器，此类读卡器为一种蓝牙设备，拥有自己的设备名称，在两个存储卡需要进行数据传输的时候，且周围无电脑设备的情况下，将其中的一个 SD 卡放入读卡器，并启动蓝牙开关，用手机可以搜索到此蓝牙设备，连接之后，可以访问读卡器中的的目录文件，并可以进行双向传输文件及目录，初步设定的方法是先复制建立目录文件夹，然后对文件进行单个单个的传送，达到传输目的，初步设定读卡器的部件有，SD 存储卡插卡槽，蓝牙开关，可充电电池进行供电，电池电量指示灯，充电器，蓝牙工作指示灯指示蓝牙的工作状态（蓝牙开关打开时，红色指示灯为正进行 SD 卡操作，绿色为空闲状态），如果加以扩展，可以将多个存储卡进行连接传送数据，希望能够达到可携带的效果。

**2.项目技术路线：**

1.蓝牙传输技术

2.单片机控制技术

**3.项目来源：**学生兴趣

**4.学科类别：**工科类

**5.项目类别：**硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求：**

逢军(04007420) 于慧(04007442) 倪大海(04007422)

### 7.特色创新与体现:

解决日常生活的不便之处,利用已有技术达到创新研究的效果

### 8.预期成果形式: 硬件

#### 专家意见:

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费: 800 元

**项目名称:** 智能路灯控制检修系统

**项目编号:** 09042075

**立 项 人:** 邱松(学生)

**所在院(系):** 信息科学与工程学院

**联系电话:** 13675163232

**电子信箱:** qiusong210@163.com

### 1.项目简介:

**研究目的:** 本项目源于实际生活,针对现行的路灯控制系统依靠人工或者单纯依靠时间来管理,而非根据实际的需求情况进行管理,因此带来的电能的巨大浪费.而且当路灯出问题检修又是一大复杂的问题,本系统从节能和使用方便方面入手进行设计,打造出一套经济智能的路灯控制检修系统。

**研究内容:** 本项目通过传感器以及单片机的搭配,将路灯进行分组管理,进而实现有行人或车辆那段路灯打开,并且随着人和车的移动呈流水灯似的控制模式,以达到按需分配的目的。单片机根据超声波传感器检测到的不同频率信号对路灯开启时长进行控制,特殊路段进行车辆超速提示。对路灯系统检修时,单片机通过电路中电流信号的检测判别路灯的断路情况,进而指出其位置,以便维修人员及时修复路灯。

**预期结果:** 控制系统主要实现两个功能,即智能控制电路和电路自动检修.其中路灯控制实现流水灯启动模式,通过对路灯组的编号,单片机发送简单的检修信号,对故障位置进行精确定位。另外,附加车辆超速提示功能。此项目以实际应用为导向,初级阶段通过小功率的模型构建以检验控制系统的可行性,同时通过模拟实际应用环境找出实际应用中可能出现的问题,然后加以推广。

### 2.项目技术路线:

光敏传感器启动控制系统,超声波传感器检测有无车和人经过,并产生相应信号,作为单片机(或 CPLD 处理芯片)的处理信号。

单片机(或 CPLD 处理芯片)控制整个电路协调工作,实现电路故障的智能检测。

**3.项目来源:** 学生兴趣

**4.学科类别:** 工科类

**5.项目类别:** 硬件制作(电类)

## 6.对申请参加项目人员的要求:

葛成(04006730) 孙平山(04007625)

## 7.特色创新与体现:

智能路灯控制检修系统能实现路灯控制的智能化,达到按需分配的效果,并且对路灯故障能够精确定位,为及时维修提供方便,还能实现超速提示功能。

## 8.预期成果形式: 硬件

### 专家意见:

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费: 800 元

项目名称: 无线交通警示系统

项目编号: 09042076

立 项 人: 陆翔(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 18913961265

电子信箱: 391738482@qq.com

## 1.项目简介:

由于近年来交通压力越来越大,道路两旁的交通标志也越来越多。有时同一警示牌上有数个警示标志,不易观察。驾驶人员在行车过程中常常会疏忽路旁的交通警示标志,造成不必要的罚单或交通事故。本项目的目标是设计一种新型交通警示系统,它由基于 arm 的嵌入式数字处理接收设备、位于警示牌上的发射器等组成。当车辆接近警示牌时,警示牌上的发射器通过 zigbee 通信网络向控制中心设备发射信号,由 arm 系统通过人性化方式(语音或可视化界面)提醒驾驶人员。

本项目将 zigbee 协议与 arm 技术相结合,实现对当地交通信息的记录与提醒,从而大大降低交通事故及交通违章的发生率。由于本项目将采用尚未成熟 zigbee 技术,资料不全,各项接口技术需要自行摸索,因此需要综合运用嵌入式系统与 zigbee 通信等技术进行结合设计,具有一定的挑战性。

## 2.项目技术路线:

1 收集 zigbee 应用技术的相关资料。2 确定警示牌发射模块的方案,实现信息加载与发射技术。3 设计车载接收设备,研究数字控制系统与 zigbee 的接口以及数据记录和存储的技术,整体调试警示和车载模块。

3.项目来源: 学生兴趣 管理

4.学科类别: 工科类

5.项目类别: 硬件制作(电类)

## 6.对申请参加项目人员的要求:

任刚(04007423) 芮剑坤(04007426)

## 7.特色创新与体现:

1 综合应用 zigbee 协议与嵌入式系统, 构造较为完整的移动数据传输系统, 方便驾驶员获取路况信息, 降低车辆事故率与行驶成本。2.系统协议简单, 响应迅速且稳定, 成本低, 能耗极微弱, 易于维护。

## 8.预期成果形式: 硬件 设计

### 专家意见:

建议:同意立项

推荐:校重点项目

院系批准经费: 800 元

项目名称: 智能声控遥控器

项目编号: 09042081

立 项 人: 倪大海(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15151859518

电子信箱: 642961570@qq.com

## 1.项目简介:

### 研究目的:

随着社会的高度发展, 人们的娱乐生活也日渐多彩, 其中电视文化更是日臻多样化。但是随之而来的就是我们选择的不便, 由于节目实在是太多了, 而这当中我们所喜欢的又不多, 这就给我们在选择电视台时带来了麻烦。特别是对于那些已经上了年纪的老年人, 繁多的电视台让他们叫苦不迭, 可能昨天看的电视台今天就再也到。基于此, 我们想在原来的电视遥控器上增加语音功能, 只要你对着遥控器说出你想要的电视台或者你喜欢的电视节目即可, 方便省时!

### 研究内容及预期结果:

我们在原来的电视遥控器上, 增加了一个语音系统, 你可以直接对着遥控器说出你想要的电视台, 电视机就会转到那个电视台。或者是, 你事先在遥控器中录入你喜欢的电视节目, 系统便会自动将录入的语音和电视台绑定, 此后你只需说出电视节目便可, 省去了记住电视台名称的麻烦, 特别适合上了年纪的老年人。

## 2.项目技术路线:

语音识别系统、CPLD、数字电路、模拟电路等等

## 3.项目来源: 学生兴趣

## 4.学科类别: 工科类

## 5.项目类别: 硬件制作(电类)

## 6.对申请参加项目人员的要求:

逢军(04007420) 于慧(04007442) 朱灿(04007615)

## 7.特色创新与体现:

只需说出想要的电视台或者你喜欢的电视节目, 电视机便会自动转到那个电视台。

而无需记住哪些电视台播放什么电视节目，也无需在众多电视台中去一一收索，去特别适合老年人！

**8.预期成果形式：**硬件 课件

**专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

**院系批准经费：**800 元

**项目名称：**多功能刷卡系统

**项目编号：**09042082

**立 项 人：**周子铨(学生)

**所在院(系)：**信息科学与工程学院

**联系电话：**15850651765

**电子信箱：**zhouziquan2006@126.com

### **1.项目简介：**

现在食堂里的消费刷卡机一般不带有返还金钱的功能，这样由于失误操作而多扣除的金额，无法返还，消费者只能通过多消费来弥补损失，虽然说这些只是小额消费，但是如果有一个带有返还功能的刷卡机，这些多扣的金额又能如数返还，岂不是很好吗？这样一方面消费者不会有什么损失，另一方面也给食堂工作人员带来方便。现在我们就准备制作一个带有返还功能的刷卡机。由于技术上和知识上的限制，我们对食堂的刷卡机进行简化，并且自制一个小系统，分为 PC 机端，消费卡和刷卡机三个模块。

第一，PC 机端：建一个数据库管理模块，将消费者的信息存在该模块中，并进行管理。

第二，消费卡：利用单片机技术，将消费者的信息以及卡中金额存在消费卡中。

第三，刷卡机：利用射频技术，将消费卡中的信息读取出来，并进行操作，功能有：查询，扣款，还款，记录上一次消费记录和总的消费额等。操作结束后一方面刷新 PC 机数据库中的信息，一方面刷新消费卡中的信息。

### **2.项目技术路线：**

技术路线：多功能刷卡系统主要是增加了还款功能。刷卡机通过读取消费卡中的信息，并对其进行操作，然后同时刷新 PC 机端数据库和消费卡里的信息。涉及到数据库技术，单片机技术，射频技术等。

**3.项目来源：**学生兴趣 科研

**4.学科类别：**工科类

**5.项目类别：**硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求：**

陈林(04007106) 杨琦(04007119) 沈启辰(04007121)

### **7.特色创新与体现：**

该系统带有还款功能，解决由于操作失误多扣款带来的损失，给工作人员和消费者

带来方便。

**8.预期成果形式：** 硬件

**专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

**院系批准经费：** 800 元

**项目名称：** 自动开窗通风系统

**项目编号：** 09042084

**立 项 人：** 陆小青(学生)

**所在院(系)：** 信息科学与工程学院

**联系电话：** 15850654519

**电子信箱：** 512733455@qq.com

### 1.项目简介：

#### 自动开窗通风系统

在人们的日常生活中，室内空气往往因为不能及时与外界交换或者因为长时间未开窗换气而常常导致室内空气混浊，这给人们的健康造成了一定的影响。为此，我们希望能设计一个能根据室内外物理量（温度、湿度、风力等）大小差异而自动对窗户进行控制管理的系统，改善人们的生活质量。

系统功能和工作过程设想：

- 1.信息采集：对室内外物理量（温度、湿度、风力等）的测量及比较电路；
- 2.机械部件：设计一个可以通过控制电路对其进行工作状态进行控制的机械工作部件(初定为支撑窗户的杆轴)，通过控制电路可以实现开窗和关窗动作；
- 3.控制电路：可以根据测量比较电路产生的结果对机械部件进行控制，改变其工作状态。

应用背景：

- 1.寝室：平时往往忘记及时开窗透气的寝室，在睡眠时间保证室内空气清新。经过一个假期我们的寝室往往霉味十足，那么我们的系统可以在我们的假期帮我们解决此问题。
- 2.办公室：
- 3.....

附加功能：

火灾时自动开窗，降低室内人员因为缺氧窒息的可能性。

### 2.项目技术路线：

- 1.传感器技术
- 2.A/D,D/A 技术
- 3.机械控制技术

**3.项目来源：** 学生兴趣

- 4.学科类别：工科类
- 5.项目类别：硬件制作(电类)
- 6.对申请参加项目人员的要求：

陆小青(04007211) 吉露露(16007506)

**7.特色创新与体现：**

- 1.物理量测量技术、电子技术与机械部件的结合；
- 2.为人们提供良好的室内空气质量，益于健康。

**8.预期成果形式：**硬件

**专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费：800 元

**项目名称：**实用性温度，光强，通风控制系统

**项目编号：**09042087

**立 项 人：**薛钟(学生)

**所在院(系)：**信息科学与工程学院

**联系电话：**13913816324

**电子信箱：**xlzw123xz@163.com

**1.项目简介：**

研究目的;通过简单易行的方法实现一定范围室内的温度，光强，通风的自动调节与控制。

研究内容;通过对单片机，模拟电路和半导体物理的学习，使用简单易行的方法，实现对一定范围室内空间的温度，通风，光强的自动地进行合理调节与控制。使得当前的环境以动态平衡的形式中基本达到使用者所要求的温度，光强与空气湿度。

预期效果：通过设定参数值来实现不同人群，不同地域对室内的自动调节与控制。

预期适用范围：1.农业大棚 2.体育场馆 3.办公场所或教室 4.一些对温度，光强，通风有要求的工厂

**2.项目技术路线：**

首先利用所需要的各种传感器将环境变化转变为电信号传出，然后通过和已经设定好的温度，光强，湿度参数比较，利用单片机对其进行自动控制与调节，以动态平衡的形式基本达到使用者对温度，光强，湿度预期的要求。

**3.项目来源：**学生兴趣 其他

**4.学科类别：**工科类

**5.项目类别：**硬件制作(机械类)

**6.对申请参加项目人员的要求：**

殷笑茹(04007206) 徐雁(04007531)

**7.特色创新与体现:**

- 1.原理简单,方法易用,适用范围广
- 2.将半导体物理,模拟电路,单片机与日常生活有机结合

**8.预期成果形式:** 硬件 设计 论文

**专家意见:**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

**院系批准经费:** 900 元

**项目名称:** 无线键盘转换器

**项目编号:** 09042088

**立 项 人:** 陈鹏(学生)

**所在院(系):** 信息科学与工程学院

**联系电话:** 15951081160

**电子信箱:** 790652217@qq.com

**1.项目简介:**

现在的典型使用计算机的场景是一个人坐在电脑旁操作,因为离得很近,所以计算机的辐射的影响会严重影响我们的健康,而且由于 USB 接口的驱动能力很弱,会导致加长键盘线后而使键盘无法使用,而且在我们的现实生活中会经常操作投影,如果我们有一个无线键盘,就可以在,原理计算机处操作,而不用拘泥于计算机旁边。如果有一个无线键盘的转换装置,即把传统的有线键盘转换成无线键盘,这样就能解决这一问题,而且不用专门去更换键盘,节约了金钱,更有利于我们的健康。

所以我们这一小组决定做一个无线键盘转换器来实现这一想法。我们打算采用蓝牙作为我们无线传输装置,而且这个装置要比买一个无线键盘便宜好多,具有比较好的市场前景。

**2.项目技术路线:**

我们采用蓝牙实现键盘与计算机之间的数据传输,而实现这一目的的主要问题就是键盘与无线设备的接口问题,这也是我们解决这一课题的主要任务。

**3.项目来源:** 学生兴趣

**4.学科类别:** 工科类

**5.项目类别:** 硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求:**

曹行(04007406) 支豪(04007543)

**7.特色创新与体现:**

实现有线键盘转换成无线键盘的功能,而其不用损坏原键盘。

**8.预期成果形式:** 硬件

**专家意见:**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费: 800 元

**项目名称:** 红外遥控装置

**项目编号:** 09042093

**立 项 人:** 谢慧强(学生)

**所在院(系):** 信息科学与工程学院

**联系电话:** 15861818823

**电子信箱:** xhqxiaogui@qq.com

### **1.项目简介:**

有人敲门就需要有人去开门,但谁去开门呢?像我就经常遇到这样的情况,宿舍的四个人都在床上休息的时候外面有人敲门,谁愿意离开暖和的被窝下去开门呢?所以我们的这个红外遥控开门装置就派上用场啦。有了它,我们只要轻轻的按几下就可以把门打开,让外面的人进来了十分的方便。

红外遥控开门装置由两部分组成,一个可以发射红外信号并进行加密的发射端,和一个可以接收红外信号并进行解密的接收端。遥控端的组成很简单,只需要一个可以发射红外信号的信号源和几个按钮,按下按钮发射红外信号,就像电视机的遥控器一样。接收端的组成就有点复杂了,需要一个解密装置将接收到的红外信号解密验证,并发出信号给控制电路,使电路接通,电动机转动带动齿轮,齿轮拉动机械手,利用杠杆原理使门把手向下转动,打开门。

这个装置很实用,操作也非常简单。通过本项目,我们不仅可以熟悉红外信号的发射和接收,还可以掌握对信号的加密解密技术。当然,我们也必将在团队中无间合作,相互激励,攻克难关。

### **2.项目技术路线:**

红外信号的发射和接收原理;

信号的加密解密技术;

机械电路的控制原理。

### **3.项目来源:** 学生兴趣

### **4.学科类别:** 工科类

### **5.项目类别:** 硬件制作(机械类)

### **6.对申请参加项目人员的要求:**

汪晓慧(04007202) 唐小芳(04007203) 吴兆青(04007205)

### **7.特色创新与体现:**

贴近我们的生活,非常实用;

创新的添加了加密解密程序,是装置安全性得到保证;

利用红外遥控技术,使用简单。

### **8.预期成果形式:** 硬件

### **专家意见:**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费: 900 元

**项目名称:** 智能家居系统

**项目编号:** 09042094

**立 项 人:** 池翔(学生)

**所在院(系):** 信息科学与工程学院

**联系电话:** 13813907370

**电子信箱:** 377272668@qq.com

### 1.项目简介:

随着生活水平的不断提高,家庭里的家用电器种类越来越多,从白炽灯到空调,再到加湿器等精致的小电器,更加全面细致地为人们营造了更加舒适的生存空间。但是,主人还是要亲自控制每一个家用电器以改变令人不适的环境,例如我们总是等到感觉热了才打开空调来调节室内温度,早已出了一身汗后体温才慢慢凉下来。在新的科技时代里,我们极需要一种自动控制、功能集中的智能家居环境监控设备。

本系统由两个主要部分组成:信息采集器、控制终端。单片机以及温度、湿度、亮度等数字传感器将构成一个独立的、低功耗的数据收集系统。玲珑可爱的信息收集器可以作为装饰品放置家中,与此同时它还在不断收集着周围的环境参数,随后数据将通过无线传输模块发送至控制终端。以 ARM 微处理器为核心的控制终端将会根据环境参数和实际要求来控制各个家用电器,不断根据需要调节室内环境。

通过本项目,我们不仅可以熟悉单片机与 ARM 系统的设计与开发还可以掌握运用无线传输技术。当然,我们也必将在团队中无间合作,相互激励,攻克难关。

### 2.项目技术路线:

单片机及各种传感器(例如:DHT11 单总温湿度传感器、APDS-9002 亮度传感器等)构成信息收集系统;无线传输模块传输数据;ARM 微控制器为核心的控制终端将控制各种家电实现对环境的监控与改善。

**3.项目来源:** 学生兴趣

**4.学科类别:** 工科类

**5.项目类别:** 硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求:**

赵辰(04207739) 于 清(04007228) 许晓杰(04007225)

### 7.特色创新与体现:

此系统使人们彻底脱离繁杂的家电操作,通过传感器技术和无线传输技术使系统能自动感应周围各种环境参数并根据需要自主控制家电的运行进而改善人居环境。

**8.预期成果形式:** 硬件 设计 论文

**专家意见:**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费：800 元

**项目名称：**基于单片机的草坪禁入激光探测提醒装置

**项目编号：**09042096

**立 项 人：**赵顺(学生)

**所在院(系)：**信息科学与工程学院

**联系电话：**15850670606

**电子信箱：**zhaoshun893@163.com

### 1.项目简介：

城市和校园的绿地草坪美化了大家的生活环境，但人们有意无意的践踏却让时常让绿地遭受破坏。草坪保护问题随之而来。本项目的开发基于单片机技术和激光探测技术。本装置由多组分布在草坪外围的激光收发装置组成，每组激光装置由一个发射器和一个接收器组成。这些激光装置发出的激光束可以覆盖草坪的全部边界，起到监测作用。激光发射器每隔很短的时间发射一个脉冲信号，正常情况下，激光接收器能够接收到该脉冲。当有人进入草坪时，激光接收装置将无法接收脉冲信号而保持低电平，这将引起单片机的控制，使与之相连的无线射频发射装置发送无线射频信号，经另一块单片机控制引发红灯警告及语音提醒，能够有效地起到宣传环境保护，提高公民素质的作用。由于激光发射接收装置具有一定的高度，当小动物进入草坪时，装置不会做出反应，误判率低。当激光装置由于自身发射器与接收器的偏离或被物体长时间阻挡而使接收器一直无法接收脉冲信号时，会自动发出故障提醒，从而保证了装置的可靠性。

### 2.项目技术路线：

精准的激光探测技术

单片机控制技术

无线射频信号的发射与接收

人性化的语音提示和灯光提醒功能

### 3.项目来源：学生兴趣

### 4.学科类别：工科类

### 5.项目类别：硬件制作(电类)

### 6.对申请参加项目人员的要求：

张逸飞(04007122)    陈岩(09007424)    李倩玉(16007204)

### 7.特色创新与体现：

将激光探测技术应用于环境保护，有一定的创新性和实用性。系统灵敏度高，误判率低，稳定可靠，成本低廉。可以发出人性化的声光提醒，具有广阔的应用前景，例如可扩展应用于家居防盗，危险路段（火车道口）警示等。

### 8.预期成果形式：硬件 报告

#### 专家意见：

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费：800 元

**项目名称：**基于单片机和射频装置的食堂等餐号码牌系统

**项目编号：**09042099

**立 项 人：**张逸飞(学生)

**所在院(系)：**信息科学与工程学院

**联系电话：**15895831453

**电子信箱：**jason5623@126.com

### **1.项目简介：**

食堂某些窗口的供餐服务因有时需现做而无法即使供应，学生需要拿取号码牌等候。传统的纸质或塑料号码牌容易损坏，而且会带来诸多不便，如：食物已做好而订餐者不在附近等候，或食物未做好而学生长时间在窗口等候。本系统采用射频接受装置作为新型号码牌，与单片机相连的射频发射装置位于食堂窗口。一个射频发射装置可对应多个（如 256 个或更多）接收芯片。射频接收芯片编码固定，而发射芯片可即时编码，只有当发射装置的编码与接收芯片的固定编码一致时，发射的射频信号方可被接收芯片接收，完成一对一信号传输。当食物做好时，工作人员通过单片机键盘输入某一号码时，经单片机处理，发射系统会产生与之对应的编码，同时发送无线信号，编码与此时发射芯片对应的接收芯片接收信号，做出蜂鸣提醒，提醒等候的同学前往取餐。

### **2.项目技术路线：**

单片机控制技术，无线射频发射装置，编码译码技术，便民的蜂鸣提醒

**3.项目来源：**学生兴趣

**4.学科类别：**工科类

**5.项目类别：**硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求：**

赵顺(04007123) 陈岩(09007424) 李倩玉(16007204)

### **7.特色创新与体现：**

解决了同学们就餐的实际问题，联系实际且具有一定的创新性，可行性好。原料易得，成本低，一个发射装置可对应多个接收装置，可推广到社会上的饭店解决多人就餐的等候问题。

**8.预期成果形式：**硬件 报告

**专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校重点项目

**院系批准经费：**800 元

**项目名称：**无线四系电子炫彩徽章

**项目编号：**09042100

**立 项 人:** 张春(学生)  
**所在院(系):** 信息科学与工程学院  
**联系电话:** 15852939418  
**电子信箱:** zhangchun6128@163.com

### 1.项目简介:

**研究目的:** 为了更好的展现四系的王牌风范, 在各类校级活动中脱颖而出, 我们小组别出心裁的制作出能展现四系风采的无线电子徽章。

**内容:** 该徽章内置微型无线话筒, 外形做成雷达状, 象征四系无线电专业; 另外, 它还配备了电子显示屏, 显示学生的学号与姓名。该徽章可通过配套设备从电脑输入学生信息, 整个徽章是由纽扣电池或者太阳能电池供电。最新颖的是, 该徽章内置声控发光系统, 在声音的作用下能够发出彩光, 使四系学生在各类校级活动中脱颖而出。

**预期结果:** 设计出一款具备以上功能的精美徽章。

### 2.项目技术路线:

AD\DA 转换技术、传感技术、存储技术、USB I/O 口技术、单片机设计与应用

**3.项目来源:** 学生兴趣

**4.学科类别:** 工科类

**5.项目类别:** 硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求:**

施霏霏(04207706)      杨赋庚(04207715)      刘智勇(04207720)

### 7.特色创新与体现:

体积小; 该徽章能显示学生信息, 可声控发光; 可体现四系特色。

**8.预期成果形式:** 硬件 设计 专利

**专家意见:**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

**院系批准经费:** 800 元

**项目名称:** 基于单片机的插座供电控制装置

**项目编号:** 09042101

**立 项 人:** 张小龙(学生)

**所在院(系):** 信息科学与工程学院

**联系电话:** 15850602920

**电子信箱:** zx11989@gmail.com

### 1.项目简介:

相信许多同学都遇到这样的问题: 宿舍里的热水器日夜供电而我们使用的时间却很有限。在如今这个提倡节约的社会, 我们作为有知识有文化的青年却在浪费; 相信也有人考虑到应该在不使用的时候将电源拔掉, 但这又带来了突然想使用时却没有热水的困扰, 为了解决这一矛盾, 我们小组萌生了制作可定时控制的插座供电装置的想法, 该装

置作为电器插头与墙上插座的中介，能实现以下初步功能：

- ①平时装置内部保持断电状态，即插上后不向电器供电
- ②通过对设备设定插座的供电及断电时间，可实现定时供（断）电或只在设定的时间范围之内向电器供电。
- ③使用遥控装置实现短距离即时供（断）电，使我们在不方便的时候也能控制电器的开关。

## 2.项目技术路线：

学习遥控、单片机、用电安全等相关理论→设计电路→连接和焊接电路→印刷电路板和制作实物→测试电路→外观美化

3.项目来源：学生兴趣

4.学科类别：工科类

5.项目类别：硬件制作(电类)

6.对申请参加项目人员的要求：

林翰(04007232) 朱枫(04007601) 夏少元(04007226)

## 7.特色创新与体现：

体现了节能环保的理念且方便了用户在日常生活中对电器的使用

8.预期成果形式：硬件 报告

专家意见：

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费：800 元

项目名称：基于单片机的智能火灾预警车

项目编号：09042103

立 项 人：何诚强(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15850608223

电子信箱：hecq1989@163.com

## 1.项目简介：

近来，高校失火事件时有发生，学生安全以及学校财产安全受到严重威胁。究其原因，主要是不能及时发现火灾隐患，延误了救火时机。为第一时间发现火情并做出相应的救火措施，以尽量减少人员伤亡及财产损失，我们提出智能救火机器人的设计理念，即一旦有火情发生时，火场的温度必然高于周围环境，此时安装在基于单片机控制的智能车之上的热传感器将捕捉这一变化信息，经过处理后判断出火场的确切位置，由单片机处理后控制小车驶向火源处，在第一时间到达火场并做出相应的灭火反应并报警。

小车为基于单片机的智能车，在车上装有若干个温度传感器进行捕捉信息。传感器的信息通过一套模拟电路将获得的信息传给单片机，经处理后发出控制信号，实现上述功能。

## 2.项目技术路线：

运用 AT89S52 作为智能车的大脑，并采用 C 语言对 AT89S52 进行编程，使智能车实现下述四个基本智能任务：

1. 安装智能车传感器以探测周边环境；
2. 基于传感器信息做出决策；
3. 控制机器人运

**3.项目来源：**学生兴趣

**4.学科类别：**工科类

**5.项目类别：**硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求：**

### **7.特色创新与体现：**

采用全自动控制系统，能够在无人情况下察觉火源并作出处理

**8.预期成果形式：**硬件

**专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

**院系批准经费：**800 元

**项目名称：**基于 MFC 的南京美食查询系统

**项目编号：**09042107

**立 项 人：**林翰(学生)

**所在院(系)：**信息科学与工程学院

**联系电话：**15850653217

**电子信箱：**linhan37@hotmail.com

### **1.项目简介：**

(1).研究目的：“民以食为天”。或许你在南京很久了，却还在发愁吃什么，发愁在哪里吃。其实南京有很多有特色的小吃：鸭血粉丝汤，盐水鸭，牛肉锅贴……所以我们想到了对南京美食进行分类，整合各类饭馆的地点和路线，不仅让大家尝到南京的美食，还可以节省大家的时间和金钱。

(2).项目简介：对南京美食信息进行搜集整理并制作成一套完善的查询系统，初步内容如下：

①查询方式：美食种类；人均消费等

②查询结果介绍：采取文字和图片的方式对饭店的基本情况进行简要介绍

③交通路线：系统能提供到达该饭店的交通路线。

附：重要文字将以中英文双语出现，方便国内外游客的需要。

(3).预期结果：基于 MFC 的南京美食查询系统

### **2.项目技术路线：**

搜集资料→整理资料→用 C++和 MFC 编写程序→测试程序→美化界面

- 3.项目来源：学生兴趣
- 4.学科类别：工科类
- 5.项目类别：软件编辑类
- 6.对申请参加项目人员的要求：

张小龙(04007224) 夏少元(04007226) 朱枫(04007601)

#### 7.特色创新与体现：

①.内容丰富，形式新颖，界面友好，简学易用。②.让我们在享受美食之余对南京的饮食文化有一定的了解。③由于鲜有类似作品，因此有一定的实际意义和市场价值。

#### 8.预期成果形式：软件 报告

#### 专家意见：

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费：300 元

项目名称：光电式烟尘浓度计

项目编号：09042110

立 项 人：包华贵(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15850606396

电子信箱：745970328@qq.com

#### 1.项目简介：

工厂烟囱烟尘的排放是环境污染的重要来源，为了控制和减少烟尘的排放量，对烟尘的检测是很有必要的。

本项目所制作的烟尘浓度计就是用来实现对烟尘的浓度进行检测的。

本项目所研究的光电试烟尘浓度计主要是利用光敏三极管和运算器（单片机）对自然光和通过烟尘后的光进行对比，从而得出空气中烟尘的浓度。

这里主要涉及到下面的过程：先是将一束自然光分成两束，其中一束直接照射到光敏三极管上，另一束通过烟尘后照射到另一个光敏三极管上；利用光敏三极管，将光信号转换成电信号，把信号传送给运算器；然后运算器对两个电信号进行一定的处理；最后，将运算器所得到的结果传给显示器，在显示器上显示相关的检测数据。

#### 2.项目技术路线：

光的折射 光敏三极管对光信号的处理 运算器（单片机）技术 LCD 液晶显示技术

#### 3.项目来源：学生兴趣

#### 4.学科类别：工科类

#### 5.项目类别：硬件制作(电类)

#### 6.对申请参加项目人员的要求：

曹鑫(04007624) 孙平山(04007625)

## 7.特色创新与体现:

巧妙的利用了光的折射原理,将一束光分成了两束,一束用于检测,一束用于对照。因为两个光通道的结构完全相同,可以显著的减小因环境变化对检测结果准确度的影响。利用了光敏三极管,将原本复杂是的问题简单化。

## 8.预期成果形式: 硬件

### 专家意见:

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费: 800 元

项目名称: LED 显示摇棒万年历

项目编号: 09042117

立 项 人: 李涛(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15850607845

电子信箱: dazhilitao@yahoo.cn

## 1.项目简介:

现在市场上的万年历,尤其是 LCD 屏的,显示方式枯燥单一。从物理演示实验室我了解到一种利用视觉暂留原理实现用单排 LED 摆动显示数字的创意时钟,但目前此类产品极其罕见。

我们小组打算借鉴此想法,制作一个基于单片机的 LED 显示摇棒万年历。该万年历利用杆旁边的光传感器确定摆动周期,并将这段时间分成  $n$  份,单片机控制摆棒摆动到不同位置或相位时,位于一条直线上的 LED 显示二维图像的不同的列,类似于图片扫描,并且考虑正向摆动和摆回时的区别。若细杆摆动频率足够大,视觉暂留效应将使人眼看到一幅完整画面。考虑到画面范围有限,年月日和时钟可能需要分别显示。因此,除调整时间的按钮外可能需要切换键等。该万年历使用的电机需要有摆程短,反应灵敏的特点,需使用可正反转的直流音圈电机。另外,程序的编写也会是本制作的一大难点。我们团队将尽力设计完善,并力求使其具有星期显示、问候语甚至报时等丰富功能。

考虑到电机工作时的功率可能比较大,因此,本万年历可以在不需要时使用“休眠”状态,以节省电量。

## 2.项目技术路线:

单片机程序控制

直流电机正反转

视觉暂留

3.项目来源: 学生兴趣

4.学科类别: 工科类

5.项目类别: 硬件制作(电类)

6.对申请参加项目人员的要求:

04007529(胡英波 ) 04007509(马辛琢 ) 04007521(黄炳栋 )

## 7.特色创新与体现:

屏幕显示方式新颖独特  
外观漂亮时尚  
问候语等丰富功能

## 8.预期成果形式: 硬件 课件

### 专家意见:

建议:同意立项  
推荐:校一般项目

院系批准经费: 800 元

项目名称: 电声口琴

项目编号: 09042120

立 项 人: 艾迪(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15951892523

电子信箱: hievery1@126.com

## 1.项目简介:

研究目的:

发明设计极具创新理念的电声口琴, 并研究基于单片机的音频信号处理, 熟悉 AD 与 DA 转换, 掌握对音频信号的放大。

研究内容:

1. 基于口琴的发音结构设计“拾音器”。在口琴下附加拾音器, 在口琴每孔内的两个簧片上焊接金属丝, 金属丝另一端固定于拾音器内。在拾音器两端利用电磁铁产生高磁感应强度的磁场, 磁场方向与金属丝垂直。将金属丝拉紧, 置于磁场中。当吹奏口琴时簧片震动, 金属丝随之被带动发生震动, 切割磁感线, 从而在金属丝上产生与簧片震动频率一致的交变电流。
2. 利用 AD 转换模块将拾音器中金属丝产生的交变电流信号转换为数字信号, 利用单片机对数字信号进行处理, 产生与口琴中每孔发音频率对应的数字音频信号(包括音色和音调), 再经过一次 DA 转换获得所需音频的电信号。
3. 将获取的电信号用大功率的音频放大器进行放大, 以获得极具欣赏性的电声口琴音乐。

预期结果:

吹奏口琴, 簧片的振动信号经过拾音器转换为交变电流信号, 交变电流信号经过 AD 转换后, 由单片机处理, 再由 DA 转换, 最后经放大器放大从音响设备中传出美妙动听的声音。

## 2.项目技术路线:

构建拾音器 -> 模数转换将拾音器内的交变电流信号转换为数字信号 -> 设计基于单

单片机的音频信号处理系统 -> 数模转换将数字信号转换为电信号 -> 功率放大器对信号进行放大处理 -> 修正完善

**3.项目来源:** 学生兴趣 科研

**4.学科类别:** 工科类

**5.项目类别:** 硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求:**

蒋琨(04007539)

**7.特色创新与体现:**

- 1.设计理念新颖,可直接申请国家专利
- 2.设计极具实用性,大大提高口琴演奏效果,可能成为流行乐器
- 3.跨学科的综合设计。涉及物理学,信号处理、转换与传输等
- 4.设计思路简明具体,易于实现

**8.预期成果形式:** 硬件 设计 专利

**专家意见:**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

**院系批准经费:** 800 元

**项目名称:** 基于单片机的简易电子琴

**项目编号:** 09042121

**立 项 人:** 张宇(学生)

**所在院(系):** 信息科学与工程学院

**联系电话:** 13770686819

**电子信箱:** zcg870917@126.com

**1.项目简介:**

研究目的:

通过设计制作基于单片机的简易电子琴,学习并初步掌握单片机设计开发的基础知识,培养课外动手实践能力,加强自身科研设计的综合素质。

研究内容:

设计制作简易电子琴,主要由键盘输入设备、单片机控制单元和扬声器发声设备三个部分组成。用户可以在键盘上演奏简单乐谱,单片机控制单元会根据用户的弹奏,通过扬声器将音乐播放出来。

初步设想该单片机电子琴至少能够实现 C、D、E、F、G、A、B (即 DO、RE、MI、FA、SO、LA、SI) 的中音和高音两组共 14 个不同音高的乐音,并能够区分不同长度的节拍。也即通过对音符和节拍的 control 实现简易乐谱的演奏。

预期结果:

研究成果将以实物的形式展示出来,并且力求在实现简易乐谱演奏功能的基础上,将单

片机电子琴的制作便携化，美观化，人性化，低成本化。

## 2.项目技术路线：

- 1.单片机编程开发技术
- 2.数字电路和模拟电子线路设计技术
- 3.音频脉冲转换技术

3.项目来源：学生兴趣

4.学科类别：工科类

5.项目类别：硬件制作(电类)

6.对申请参加项目人员的要求：

张晨光(04006208) 戴昌军(04006211) 于海峰(04006210)

## 7.特色创新与体现：

- 1.基于单片机的简易便携式电子琴
- 2.低成本的基础上实现音乐演奏功能

8.预期成果形式：硬件 设计

专家意见：

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费：800 元

项目名称：带 PC 操作平台的交通事故信息无线传输系统

项目编号：09042122

立 项 人：龚皓(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15850607069

电子信箱：369897610@qq.com

## 1.项目简介：

研究目的：

利用无线传输，设计移动终端，实现在交通事故现场将事故信息及时迅速传输到 PC 端数据库。

研究内容：

1. 对单片机进行编程，使单片机接收键盘输入的信息（事故地点时间、事故类型、肇事司机个人信息、车牌号码等）。调用蓝牙传输装置将信息发送到 PC 的蓝牙接收端（无线蓝牙传输在实际生活应用中可替代为某一无线网络服务，以实现远距离传输）；
2. 基于 C 语言编写 Windows 平台下的 PC 端接口程序。接口程序调用蓝牙接收器接受数据，将数据解码为事故类型等详细信息并将其写入 PC 内的数据库；
3. 基于 C 语言编写 Windows 平台下的数据库应用软件。数据库具备基本数据处理功能，包括与历史数据的比对，数据排序，并能通过事故类型的分析给出事故的简单处理建议。
4. PC 通过蓝牙模块向移动终端反馈信息，在移动终端显示屏上显示操作是否成功，并

向交通警察反馈事故的处理建议。

预期结果：

在终端输入事故类型、司机证件号等信息之后，PC 端将信息写入数据库，最后终端显示“统计成功”，并给出事故处理建议。

## 2.项目技术路线：

1. 单片机程序编写（包括对蓝牙模块的调用，以及对 PC 端反馈的信息做出反映，即显示“统计成功……”）
2. PC 端程序编写（包括对蓝牙端口的调用，以及数据库的编写）

3.项目来源：学生兴趣 科研

4.学科类别：工科类

5.项目类别：硬件制作(电类)

6.对申请参加项目人员的要求：

信息科学与工程学院二年级信息工程专业 2 位学生；

## 7.特色创新与体现：

1. 设计理念新颖,极具实用性,解决交通事故等突发现场无法迅速上报数据的问题；
2. 软硬件之间的结合与反馈；
3. 无线模块的使用；
4. 设计思路简明具体，具有可行性。

8.预期成果形式：硬件 设计 软件 专利

专家意见：

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费：800 元

项目名称：人体感应与温度控制电风扇

项目编号：09042131

立 项 人：李佳力(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15950502683

电子信箱：tonyliekk@163.com

## 1.项目简介：

研究目的：为了更好的理解学习的理论知识，将其运用到实践中，加深对电子线路、电工电子实践、传感器技术等课程的理解，我们结合日常宿舍生活的实际，准备研究一种能够依靠人体发出的红外线热量和环境温度来控制开启和关闭的电风扇。

内容：人体感应与温度控制电风扇是依靠人体发出的微量红外线热量和环境温度来控制电风扇的开启与关闭的。它使用了新颖的温度传感器、热释电红外传感器和专用控制集成电路，实现当室温高于需要开启电风扇的某一温度并且人体出现在热释电传感器可测试范围时，电风扇自动开启，人离开后自动关闭；当室温低于这一温度时，即使人体在

热释电传感器可测范围内,电风扇也处于关闭状态。整个电路具有集成度高、功能齐全、装调简便、性能可靠等特点。其遥感距离为 10m,角度为 85°,温度设置为 26℃(可根据个人的感觉设置其它温度点),适用于宿舍、家庭、教室、办公室等场合,可用于落地扇或吊扇的控制,具有节能、方便的特点。

预期结果:人体感应与温度控制电风扇一部(具体为:普通吊扇一台,人体感应与温度控制功能模块电路板成品一块),使用说明书一份,报告册一份。

## **2.项目技术路线:**

- 1.研究电路工作原理
- 2.设计热释电探测控制电路
- 3.设计温度传感器电路
- 4.设计电源电路
- 5.选择元器件,组装
- 6.测试、调试
- 7.完成报告、使用说明书

**3.项目来源:** 学生兴趣

**4.学科类别:** 工科类

**5.项目类别:** 硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求:**

高剑(04006313) 杨赟(04007345)

## **7.特色创新与体现:**

本装置具有集成度高、功能齐全、装调简便、性能可靠等特点。适用于宿舍、家庭、教室、办公室等场合,可用于落地扇或吊扇的控制,具有节能、方便之功效。

**8.预期成果形式:** 硬件 报告

**专家意见:**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

**院系批准经费:** 800 元

**项目名称:** 车载 MP3 射频信号转发器

**项目编号:** 09042132

**立 项 人:** 蒲昕瑞(学生)

**所在院(系):** 信息科学与工程学院

**联系电话:** 13913819684

**电子信箱:** 839649679@qq.com

## **1.项目简介:**

该装置可以将我们触手可及的 MP3、MP4 的音频信号转化为一定的高质量射频信号输出,其周围的收音机通过调频即可接受其信号并播放。该装置主要适用于有车一族,使得有车一族摆脱了只能通过听 CD、磁带和广播的一成不变的生活,让便携式播放器也能在汽车内发挥自己的作用,同时使用下载音乐也节约了购买 CD 等的资费。

该转发器具有两条引线。其中一条装有与 MP3 耳机插孔相适配的插头，即不必改变 MP3 的结构就能将 MP3 已经编译好的音频信号传输到转发器，再经转换电路将其转化为稳定的射频信号，通过天线装置发射。汽车收音机接受该信号之后就能播放我们平常只能戴上耳机才能聆听的美妙音乐了。同时，能够使得车内的其余乘客分享音乐。另一条引线能够直接插于汽车的点烟器电源，可谓取于汽车而服务于汽车。

该装置基于 BA1404 单片集成电路，其发射频率在 88-108MHz 之间。使用时将发射频率调制在 92MHz 为最佳。

不同于以往的昂贵车载 MP3，该装置使用普通的 MP3 即可将歌曲由收音机播放且价格低廉，很有市场前景。

## **2.项目技术路线：**

该装置基于 BA1404 单片集成电路，其内部含有立体声放大器、平衡调制器、38MHz 振荡器、射频振荡器、射频放大器等单元电路。同时兼容 MP3 耳机接口，汽车点烟器电源接口。

**3.项目来源：**学生兴趣

**4.学科类别：**工科类

**5.项目类别：**硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求：**

陈凯杰(04007113) 孔乐乐(04007114) 周煌(04007133)

## **7.特色创新与体现：**

一方面，该设计拓展了普通 MP3 的功能，借助其解码器将音乐文件转化为能进一步调制的音频信号并发射；另一方面该装置仅借助汽车内部的电源与收音机而无需其他设备即可播放音乐，省去了添加装置的繁琐工作。

**8.预期成果形式：**硬件

**专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

**院系批准经费：**800 元

**项目名称：**车载 MP3

**项目编号：**09042133

**立 项 人：**刘畅(学生)

**所在院(系)：**信息科学与工程学院

**联系电话：**13951857007

**电子信箱：**ian89329@qq.com

## **1.项目简介：**

试想这样一个场景：在看不到头的公路上，两边是金灿灿的麦田，朋友几人坐在飞奔的车中，听着明快的流行歌曲或动感的摇滚，这是一个多么令人向往的场景。然而，由于 MP3 只能由耳机输出信号，而且不被大多数车辆面板兼容，想听的音乐却常常不能伴我们左右。

这个车载 MP3 最初的目的，就是为了解决这种局面，让 MP3 中美妙的音乐，可以被一车人享受从而达到一车人之间的交流，互动，享受愉快的旅程。

这个车载 MP3，实际上是一个能将 MP3 耳机接口输出的模拟信号转化为车载调频收音机能够识别的调频信号并且短距离发射出去的小型广播站，只要将收音机接收频率调到之前设定好的一个不与当地广播冲突的频率接收即可通过车中的收音机收听 MP3 音乐。

## 2.项目技术路线:

信号与系统、数字信号处理、电路基础、通信原理

3.项目来源: 学生兴趣

4.学科类别: 工科类

5.项目类别: 模型制作类

6.对申请参加项目人员的要求:

罗旭(04007439) 郭子钰(04007441)

## 7.特色创新与体现:

本设计是将生活中已有的东西(车内音响)通过增加外设，进行功能上的加强，从而满足更高的要求。

8.预期成果形式: 硬件

专家意见:

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费: 600 元

项目名称: 基于单片机的智能温度计

项目编号: 09042139

立 项 人: 夏慰(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15850650536

电子信箱: 776347097@qq.com

## 1.项目简介:

针对市面上普遍用的温度计属于膨胀性温度计，不仅功能过于单一，很大程度上依赖于用户操作，而且温度测量范围有限，且作为膨胀介质的材料具有污染性。所以我们组决定开发基于单片机的温度计以实现智能功能。在研究过程中，我们将学习传感器的数据采集机理与实现方法，如何运用 A/D 和 D/A 转换器，以单片机为工作平台，协调各个元器件的工作，通过单片机内部掩膜 ROM 实现数据存储和单片机外接无线传输装置以实现数据短程传输功能。本项目的预期实现结果包括：温度的自动采集和定时采集（包括预设温度采集开始时间和结束时间，采集时间间隔），多组温度数据的存储功能，摄氏和华氏温度的转换，无线数据传输和 LED 屏幕显示。

## 2.项目技术路线:

传感器数据采集，A/D 与 D/A 转换技术，程序语言对单片机的控制，数据的无线传输

- 3.项目来源：学生兴趣
- 4.学科类别：工科类
- 5.项目类别：硬件制作(机械类)
- 6.对申请参加项目人员的要求：

刘博谦(04207714) 陈成(04207729) 何官泽(04207721)

#### 7.特色创新与体现：

本产品创新之处在于其强大的记忆和存储功能，以及其精确的温度记录和便利的数据采集，附带的无线传输装置可以实现数据信息传送，研究后期还将对无线传输技术进行深入的研究，以期实现本温度计和电脑的数据互传。

#### 8.预期成果形式：硬件

##### 专家意见：

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费：400 元

**项目名称：**基于移动通信技术的远程控制插座

**项目编号：**09042146

**立 项 人：**王成愿(学生)

**所在院(系)：**信息科学与工程学院

**联系电话：**15850656129

**电子信箱：**wcyizidane@yahoo.cn

#### 1.项目简介：

**研究目的：**通过该项目，了解手机芯片的大致工作情况，加强对信号处理器的理解认识以及运用能力

**内 容：**通过对手机感应来电信号的原理及技术的研究，将手机来电信号转换为对开关器件接通关闭的控制信号，并将该开关的开或关的情况通过短信平台反馈给来电手机。如果该项目取得成功，我们项目组希望将其应用于宿舍或家庭之中。好比说放学前半小时通过移动电话，开启连接有热水器电源插头的插座，使得热水器开始工作，这样，等放学吃完饭后，回到宿舍就能及时洗上热水澡。同时，又能避免全天开启热水器而产生的电力资源的浪费以及热水器自身的寿命缩短。

**预期结果：**形成初步的模型，甚至是产品。当该插座受到来电信号后，自动改变开闭模式，并短信回馈来电用户该插座目前处于接通状态还是关闭状态

**要 求：**每个项目组成员都能积极学习手机芯片方面的知识，了解手机芯片将来电信号转换为铃声、震动等信号的原理，并通过其他信号转换方式，将来电信号转换为开关的开闭控制信号。同时，项目组还应积极与指导教授配合，虚心向指导教授讨教。

## 2.项目技术路线:

将手机芯片的输出信号通过一定的门电路和信号转换装置转换为对插座通电与否的控制信号。同时,当该插座接收到来电信号后,应挂断电话并回复短信,告知来电者该插座是通电还是未通电的。

3.项目来源: 学生兴趣

4.学科类别: 工科类

5.项目类别: 硬件制作(电类)

6.对申请参加项目人员的要求:

何诚强(04007515) 刘鹤(04007537)

## 7.特色创新与体现:

该项目能够实现远程控制插座的开或关,方便使用者使用,同时可以使得家用电器不必要再拥有定时功能,可以节约家电的成本,同时也能实现对电器的随时控制。

8.预期成果形式: 硬件 模型 其它

## 专家意见:

建议:同意立项

推荐:校重点项目

院系批准经费: 800 元

项目名称: 电子管功放的研究与改进

项目编号: 09042147

立 项 人: 付阳(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15850658890

电子信箱: herrick\_fu@yahoo.cn

## 1.项目简介:

目的

研究音频功放的分类、特点、性能指标

提出改善普通胆机的创新性方案

制作胆机实物

将模电知识应用到实践中

内容

胆机分为甲类、乙类、甲乙类三种。各类各有千秋,研究后确定路线

调查目前普通胆机的缺点包括音质和成本,探索解决的方案

制作并测试性能指标,包括输出功率、增益、频率特性、谐波失真、相位失真、信号噪声比、频带宽度、瞬态响应等。科学地掌握评价胆机的方法

功放的资料很多,但都没有给出性能指标,也没系统介绍测试方法和调试。实验测试和后期调试上有很大的创新余地

## 预期结果

提出改善普通胆机的创新性方案  
制作出实物，性能测试达到预期标准  
探索并总结出测试调试方法，发表论文

## 可行性分析

制作难度不大。由于其散热的需要和电子管自身强大的推动性，不用制作印刷电路板，电路设不如晶体管复杂，完全可以自己设计。难点在于性能指标的测试和后期调试，需要设计测试实验和调试方法，这方面借鉴很少，留给我们很大的创新余地  
很贴近课本“稳而不失创新，需要书上知识而又不失探索”，不像很多天马行空的 srtp 项目。但可创新点很多的，比如在调试上，各大数据库资料很少，容易出成果

## 2.项目技术路线:

- 阅读文献资料，研究甲类、乙类、全胆、胆石结合等特点，确定胆机类别
- 设计前置放大器和功率放大器
- 焊接，制作。实验测试
- 进行参数分析，性能评测，给出优化方案。调整参数，反复实验进行优化

3.项目来源：学生兴趣 生产

4.学科类别：工科类

5.项目类别：硬件制作(电类)

6.对申请参加项目人员的要求:

曹行(04007406)

## 7.特色创新与体现:

- 1.可行性高，在测试和调试上需要创新。
- 2.运用科学系统的方法测试功放的性能指标，科学评测胆机的性能。
- 3.和课内知识结合紧密，打好基础，今后功放很常用，通过项目以后可以轻松应对功放问题。

8.预期成果形式：硬件 设计 论文 报告 课件 模型 其它

## 专家意见:

建议:同意立项

推荐:校重点项目

院系批准经费：800 元

项目名称：基于 MAC 算法的无线安防系统

项目编号：09042156

立 项 人：李明(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：13705179802

电子信箱：alexzei@sohu.com

## 1.项目简介:

研究目的:

增强对公钥密码学的认识,了解并分析理解无线信息安全的相关协议与标准;通过对于数字签名和消息认证的研究,掌握其算法设计的核心思想,达到可以初步设计的目的。增强对系统设计理解;学习相关硬件知识的应用,培养动手能力,加强团队合作。

研究内容:

门禁的应答通过无线模块。每个拥有进入系统权限的用户将会配发一把“无线钥匙”。每一把钥匙中有一个唯一的一个串号,运用消息认证码(MAC)技术对于“消息”和串号进行加密,之后通过无线模块发射出去。

应答装置在接收到消息之后进行解密。第一步核对串号,第二部核对“消息”(这里的“消息”实际上是用户自己设置的密码。目的是防止钥匙被盗之后冒用)。

人员将有权限区分。应答装置通过单片机可以对进入系统人员的身份还有进入时间进行记录,高权限的人员可以对于系统进行查阅管理。一旦确定有人员被盗钥匙,高权限人员将遗失人员认得串号从库中删除,确保不会冒开门禁的情况。

预期效果:

软件仿真,硬件实物演示,技术文档

## 2.项目技术路线:

密码通过键盘输入,和串号组成消息。采用 ti 的无线收发内嵌单片机模块(暂定 cc1020)进行消息的处理(加密解密)以及收发。接收方的单片机除了进行人员识别,还需要具备人员管理能力

3.项目来源: 学生兴趣

4.学科类别: 工科类

5.项目类别: 硬件制作(电类)

6.对申请参加项目人员的要求:

徐天啸(04006316) 戴阳(04007 ) 吴海龙(04007609)

## 7.特色创新与体现:

针对安全性要求很高的系统,通过 MAC 算法保证消息认证的准确性,配合无线收发,解决传统钥匙的弊端。具有较好的市场前景。

8.预期成果形式: 硬件 设计 报告

专家意见:

建议:同意立项

推荐:校重点项目

院系批准经费: 800 元

项目名称: 基于单片机的智能热水器出水阀水温控制系统

项目编号: 09042160

立 项 人: 张宾(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13776562943

电子信箱: 842688408@qq.com

## 1.项目简介:

研究目的: 曾经有同学在冲澡的时候被烫到, 原因就是没调节好水温。现在调水温用手先试试, 这样要反反复复的调节, 不但有被烫伤的危险, 还要浪费大量的水、电资源。我们的想法就是制作一个简单方便的控制水温的系统, 只要输入想要的水的温度, 出水阀即可输出此温度的热水。

功能简介: 只要通过键盘输入想要的温度即可从出水阀流出相应温度的热水, 若不输入则默认在一合适温度。

设计内容: 利用出水口的水温和使用者所要求的温度相比来控制热水阀的输入流量, 从而来改变热水阀和冷水阀的输入比例, 这样就能改变出水阀的水温, 整个系统工作在一个动态平衡的状态, 水温基本保持在要求温度附近

## 2.项目技术路线:

以出水管内设置的温度传感器通过模数转化的信号和键盘输出的信号作为单片机的输入信号, 通过对单片机的编程对这两个信号进行分析, 判断是增大或减小高温热水流量, 通过单片机的输出控制热水阀开口大小控制流量。

3.项目来源: 学生兴趣

4.学科类别: 工科类

5.项目类别: 硬件制作(机械类)

6.对申请参加项目人员的要求:

邹翼(04007639) 蔡景辉(04007633)

## 7.特色创新与体现:

此作品能为人们的生活带来方便的同时节约水电资源, 更加安全, 水温变化范围小, 冲澡更加舒适!

8.预期成果形式: 硬件

专家意见:

建议:同意立项

推荐:校重大项目

院系批准经费: 900 元

项目名称: 多档位遥控电风扇

项目编号: 09042162

立 项 人: 王冕(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15850607750

电子信箱: 449538814@qq.com

## 1.项目简介:

自带多种档位的电风扇已经很普及, 但每次开关, 换档都需要走近电扇, 非常麻烦。考虑到方便实用, 我们打算设计制作一种遥控电风扇, 在自带多档位的基础上进行改进,

使之能接收处理外部红外控制信号。我们的设计跟以往不同的是，我们将遥控设计为不光能控制电风扇的开关，更能控制风扇换档。因此，它与日常生活联系更紧密，功能更强大也更实用。我们预期设计出的电风扇在接受到红外发射信号后作出反应，配合遥控发射器的不同信号，改变接收端的电路，从而控制电风扇的开关和档位。当然，前提是不影响普通电风扇自带的按钮控制功能的正常使用。红外发射方面，我们打算基于单片机，通过软件模拟实现红外遥控编码的发射（如果发射的信号强度达不到接收端的要求，也可能直接购买红外发射器）。

## 2.项目技术路线：

我们打算基于单片机，通过软件模拟实现红外遥控编码的发射与接收。

外部电路受控于单片机产生的控制信号，改变通过电扇发动机的电流（或工作电压），从而改变风扇的开关和档位。

3.项目来源：学生兴趣

4.学科类别：工科类

5.项目类别：硬件制作(电类)

6.对申请参加项目人员的要求：

耿毅(04007306) 朱吉龙(04007316) 孙光(04007319)

## 7.特色创新与体现：

不光能控制电风扇的工作与否，更能控制电风扇换档。

8.预期成果形式：硬件

专家意见：

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费：600 元

项目名称：无线耳机

项目编号：09042163

立 项 人：周虹旭(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：13851951458

电子信箱：213070661@seu.edu.cn

## 1.项目简介：

背景：目前广为应用的、但是带来诸多不便有线耳机。无线耳机虽然已经面市，但是尚无普及，而且多为以红外、蓝牙技术为基础，在克服障碍物、远距离传输都存在着一定的问题。本项目即计划通过无线电调制技术，制作出可以摆脱“线”的束缚，克服障碍物干扰，并且远距离接收音频的“无线耳机”。

原理：“无线耳机”装置总共分为信号发射器、信号接收器和耳机三部分，其中信号接收器和耳机封装为一体。通过插置在电脑 USB 借口或者 mp3 耳机接口的发射器，将信号放大并发射，并利用安装在耳机上的接收器接收信号，最终由耳机播放出相应的音频文件。

预期结果：“无线耳机”可以突破传统耳机“一对一”的方式，利用一个发射器放大信号，不仅可以实现上述“无线、穿透障碍物、远距离传输”的目标，通过调频还可以让多个接收器接收同一发射器发出的信号，实现“分享”的目标。同时，如果技术上可行，也可以利用耳机上的按键实现调节音量大小、选择接收不同的信号、锁定指定接收器等扩展功能。

## 2.项目技术路线：

利用无线电调频技术，通过连接于播放器装置的发射器将信号放大，然后利用连接于耳机上的接收装置接收并处理信号，最终由耳机播放出相应的音频文件。

3.项目来源：学生兴趣

4.学科类别：工科类

5.项目类别：硬件制作(电类)

6.对申请参加项目人员的要求：

徐春平(04007127) 张奇(04007128) 张麒(04007129)

## 7.特色创新与体现：

克服了传统耳机有线的束缚，以及市面上大部分以蓝牙、红外技术为基础的无线耳机易受障碍物干扰、传送距离近等限制；条件允许的情况下，赋予其选择信号、锁定指定接收器等更为高级的功能。

8.预期成果形式：硬件 专利

专家意见：

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费：800 元

项目名称：基于语音识别的计算机智能开机系统

项目编号：09042169

立 项 人：熊坤(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15950512700

电子信箱：693233539@qq.com

## 1.项目简介：

如今市场出现了很多带有指纹识别和人脸识别功能的笔记本电脑，但是带有语音识别功能的还比较罕见。为了探讨语音识别运用到计算机系统的可行性，并结合相关专业知识，我准备就这方面展开初步研究，尝试通过语音识别实现计算机智能开机，并通过此系统提高计算机系统的安全性。研究内容初步设想如下：首先研究语音信号的特征，其次深入研究语音信号的采集方式、存储模式以及信号比对原理，进而尝试系统功能的硬件实现以及和计算机开机验证系统的具体结合。

预期结果：通过对计算机使用者指定文本的语音信号与系统语音数据库中的样本数据进行比对识别，如果符合样本特征，则验证通过，计算机实现智能开机；如不通过，

则系统反馈错误信息，返回初始状态，3次验证不通过，系统自动报警。另外系统设有重置功能，特定情况下可通过 RESET 键恢复至初始状态。

## 2.项目技术路线:

用麦克风采集语音信号至 DSP 系统实现信号比对处理，并通过 USB 接口和计算机实现连接

3.项目来源: 学生兴趣

4.学科类别: 工科类

5.项目类别: 硬件制作(电类)

6.对申请参加项目人员的要求:

程斯聪(04006731)

## 7.特色创新与体现:

实现计算机智能开机以及人与计算机的初步一体化

8.预期成果形式: 硬件 报告

## 专家意见:

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费: 800 元

项目名称: 基于单片机的无线测距仪

项目编号: 09042170

立 项 人: 吕晶晶(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15850609124

电子信箱: lvjingsok@yahoo.cn

## 1.项目简介:

现代社会中需要实时测距的情况越来越多,如汽车倒车、建筑施工工地以及一些工业现场的位置监控,还有液位、井深、管道长度的测量等场合.但是在很多时候,采用传统的测量方法不是很方便,有些甚至不可能(如倒车的时候).因此,开发一套无线测距系统很有实用价值.我们小组经过讨论,发现可以用超声波传感器加单片机控制的方法实现无线即时测距,因为频率为 40kHz 左右的超声波在空气中传播的效率最佳.整个电路系统以单片机为核心,采用超声波传感器发射和接收信号,利用单片机控制和计算距离,快捷方便.预期我们将制作一套硬件系统,利用显示器显示测量结果,用户也可以预先输入一些阈值,经单片机比较后给出结论(正常还是超出临界值).

## 2.项目技术路线:

大致步骤:利用超声波传感器发射信号,同时单片机开始计时,当传感器接收到反射回来的信号时由单片机进行中断处理,通过编程将内部计时器信息转换,再通过数码管显示,即可显示出被测物的距离,完成整个超声测距。

3.项目来源: 学生兴趣

4.学科类别: 工科类

**5.项目类别：**硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求：**

韩才霞(06207606) 董菁华(04007405) 杜力(04007542) 薛靓(04007431)

**7.特色创新与体现：**

我们这个项目采用了单片机，可以使系统体积小，重量轻，加强了灵活性和可靠性，方便修改调试。还有采用非接触式测量方式，不影响被测表面，应用范围广。

**8.预期成果形式：**硬件 设计 报告

**专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校重点项目

**院系批准经费：**800 元

**项目名称：**投影时钟

**项目编号：**09042174

**立 项 人：**徐小凡(学生)

**所在院(系)：**信息科学与工程学院

**联系电话：**15850609895

**电子信箱：**550135398@qq.com

**1.项目简介：**

数码产品已经成为我们日常生活中不可或缺的东西，而家电化则是数码产品未来发展的新方向。时钟在生活中人们都司空见惯了，这回给时钟做个变脸手术。这次研究的内容是投影时钟，不仅具有实用性，还具有观赏价值，同时它不会占用你墙面上的位置，而且可以自己调节大小和高度。其预期结果是：

1：可以把钟面上的时间反射在墙上，这样可以更好的看到时间，更容易看到时间起床或是做别的事情，同时如果嫌钟表的表平面太单一，那么可以自己设计图片作为时钟的个性化表面；

2：造型可爱，在家中可以做个装饰品，装扮自己的小窝；

3：可以用在婴儿房中，晚上打开电源，放出星星似的像万花筒一样的光，创造出一种静谧的感觉，让婴儿睡得更舒服。

研究这个是为了使那些千篇一律的产品变得非常具有个性化，成为独一无二的专属品，同时丰富了自己的想象力和 DIY 能力。

**2.项目技术路线：**

利用投影技术在墙面或者天花板折射出自定义的表盘图像，显示数字时钟。通过激光反射器（光源）投射到透明的液晶显示屏，然后投射到墙上或是天花板上。在液晶显示屏里，通过 EDA 设计出时钟，然后将程序灌到里面。

**3.项目来源：**学生兴趣

**4.学科类别：**工科类

**5.项目类别：**硬件制作(电类)

## 6.对申请参加项目人员的要求:

张敏敏(04007105)

## 7.特色创新与体现:

空间位置在人口膨胀的社会里变得越发重要,通过和投影技术的结合,不仅可以节省空间,使墙面和天花板变得丰富多彩,而且能够自定义表盘外壳和大小亮度等,使司空见惯的时钟,成为我们心灵的小小驿站。

## 8.预期成果形式: 硬件

### 专家意见:

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费: 800 元

项目名称: 基于无线电传输的轮胎气压监测系统

项目编号: 09042175

立 项 人: 王遥(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15851869912

电子信箱: nswang2004@126.com

## 1.项目简介:

随着经济的日益发展,汽车也随之更加的贴近生活,汽车作为一种方便出行的工具,在有的时候也会带来很大的麻烦,甚至生命危险,爆胎就是其中的一种。爆胎有很多原因,最频繁发生的原因就是和轮胎的气压有关,过高或过低的胎压都会成为造成一次严重爆胎事故的原因,所以本项目的开发旨在能够给驾驶人一个及时准确地提醒,明确知道是轮胎的状况,可以提前采取措施,尽可能避免发生此类事故。

本项目的基本组成部分大致分为气压监测部分,数字编码解码信号发射部分,接收信号部分和显示报警部分。气压监测部分被安置车轮部分用压力传感器直接测量数据,经信号发射部分将分析的数值转换为模拟信号发送到接收部分解码,接收部分此时再次转换为需要的数据传送给显示报警部分,整个过程速度较快,能够在启动后短时间内报告给驾驶人轮胎气压状况。

本项目还可以拓展到跟多的方面,就气压监测方面,对于市场上很多行业也是适用的。

## 2.项目技术路线:

气压监测采用压力传感器;信号传输和接收部分将由无线传输技术完成,会独立观测4个轮胎的情况,并保证不会造成信号干扰;显示报警部分,将基于单片基开发,编写相应的程序显示轮胎气压并发出警报告知驾驶人。

3.项目来源: 学生兴趣 科研 生产

4.学科类别: 工科类

5.项目类别: 硬件制作(机械类)

6.对申请参加项目人员的要求:

邓鹏程(04207713)

### 7.特色创新与体现:

本项目的主要特色体现在无线传输,将采取小型的无线传输设备,提高传输速度以及抗干扰能力,显示部分可以自主切换想要观测的轮胎气压数值,并在气压不合标准的情况出现时准确报警并提示哪只轮胎出现问题。

### 8.预期成果形式: 硬件 设计 论文

#### 专家意见:

建议:同意立项

推荐:校重点项目

院系批准经费: 900 元

项目名称:“呼叫式”智能关窗系统

项目编号: 09042176

立 项 人: 马亮(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15951863964

电子信箱: supermanmaliang@126.com

### 1.项目简介:

经常出现这样的情况:早晨天气很好,出门之前把家里的窗户都打开以通风换气,可是到了下午却突然下起大雨,而此时家里却无人在家,只能任由雨水打进来,把家里弄得积水一片。这种情况在夏天尤为普遍。怎样才能解决这个问题,让窗户在下雨时能自动地关上,即使家里没人。为此,我们想到可以利用家里的固定电话。下雨时,主人拨打家里的固定电话,电话机识别号码之后,和原先储存的号码进行比较判断(考虑实际需要,储存两个号码就可以了,号码通过电话机原有的数字键盘输入,并且可修改),若一致,则触动红外二极管,使其发出信号,接收器收到信号之后,启动相应电路,通过机械传动使窗户关上。可以根据需要,设定是否让电话机的这种功能处于工作状态。这样,即使早晨天气不好,也可以在出门之前放心大胆地打开窗户。

当然也可以作相应改变,使电话机具备另外一些功能,如向家里打电话,让水壶自动烧水,实现方案都大体类似,本项目只对自动关窗功能进行研究。

### 2.项目技术路线:

存储器技术、编码技术、信号的发射与接收

### 3.项目来源: 学生兴趣

### 4.学科类别: 工科类

### 5.项目类别: 硬件制作(电类)

### 6.对申请参加项目人员的要求:

戴家赞(61007119)

### 7.特色创新与体现:

对生活中常见的电话机作功能扩展，用来解决生活中的问题，让生活更便捷。

**8.预期成果形式：**硬件 设计

**专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校重点项目

**院系批准经费：**800 元

**项目名称：**音色模拟器

**项目编号：**09042178

**立 项 人：**程斯聪(学生)

**所在院(系)：**信息科学与工程学院

**联系电话：**15950511512

**电子信箱：**sicongcheng@126.com

### **1.项目简介：**

通过此模拟器实现对“任一特定音色”语音的高仿真模拟，满足个人提升自己声音魅力的愿望；同时让每个人都可以模拟他人的声音，也可以让一段语音或音乐变成自己的声音。希望能够在“卡拉 OK”中推广，提高人们唱歌的娱乐性。当然，通过此次研究也希望提高个人对未知事物的研究以及将所学知识应用于生产实践的能力。

实现“音色模拟器”的功能主要需进行以下三方面的研究：（1）对人声音中表征音色特征的参数的合理选择和处理；（2）“被模拟人”音色的提取、存储及音色数据库的建立；（3）对“模拟人”语音信号中的音色参数部分进行过滤净化、以及将净化后信号与“被模拟人”音色的合成，进而实现“模拟人”对“被模拟人”声音的模拟。

考虑到知识结构以及硬件条件的制约，对“音色模拟器”的设计预期结果如下：基本能够实现对特定音色声音的高仿真模拟，同时尽可能的减小硬件尺寸并提供连接外部设备的接口，使其能够最大程度地满足人们的娱乐需求。

### **2.项目技术路线：**

系统的硬件主要分为 3 大结构：语音信号采集设备（输入设备）、信号处理环节（DSP 系统+信号过滤合成器件）、音色数据库（存储被模拟人的音色参数）、以及仿真模拟后信号的输出设备。

**3.项目来源：**学生兴趣

**4.学科类别：**工科类

**5.项目类别：**硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求：**

### **7.特色创新与体现：**

很好的将科研实践和生活结合在一起，既来源于生活同时又高于生活。

**8.预期成果形式：**硬件 报告

**专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校重点项目

院系批准经费: 800 元

**项目名称:** 下雨关窗器

**项目编号:** 09042181

**立 项 人:** 燕震宇(学生)

**所在院(系):** 信息科学与工程学院

**联系电话:** 13851688840

**电子信箱:** spring394302201@163.com

### 1.项目简介:

目的: 我家卧室铺的木地板, 阴天下雨时, 若家中无人, 无法关窗, 地板将会被淋湿, 长此以往, 地板就会变形。因此, 我想做一个下雨关窗器, 这样, 再下雨的时候就可以不用人为关窗了。

预期结果: 该装置可以实现有雨立即关窗, 反应迅速。结构简单, 成本低廉。经包装后可在市场上推广。

### 2.项目技术路线:

该装置利用水的导电性, 有水导通, 无水截止; 我们将使用低电压, 保证该装置的安全性; 导通后, 电机工作, 驱动传动装置, 使窗户关闭。

**3.项目来源:** 学生兴趣

**4.学科类别:** 工科类

**5.项目类别:** 硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求:**

刘臻(04207744) 尚壮壮(04207743)

### 7.特色创新与体现:

我们利用最简单的电路, 解决了生活中遇到的麻烦, 实现了“学以致用”的目的; 且该产品具有较广泛的使用价值, 值得一做。

**8.预期成果形式:** 硬件 课件

**专家意见:**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费: 800 元

**项目名称:** 基于无线收发芯片 CC1020 的电子公交站牌设计

**项目编号:** 09042182

**立 项 人:** 郑聪(学生)

**所在院(系):** 信息科学与工程学院

**联系电话:** 15950506017

**电子信箱:** alexzei@sohu.com

### **1.项目简介:**

为提高公共交通服务的质量和城市形象,设计了一种基于收发芯片 CC1020 的电子公交站牌。它可为乘客提供公交车所处位置的实时信息,并使公交总站能够通过无线收发电路收发各公交站上车辆运行数据,进行公交车的运行管理和车辆调度。结果表明,该电子站牌传输可靠性高,功耗低。数据传输通过 UHF 专用通信网,数据传输成本为零。

公交车到达站台时的固定动作(如到站开门、报站名等)使车载控制器通过收发电路发出信号,电子公交站牌会自动获取车辆的基本信息(车次、站号等),并通过站牌上的显示电路显示出到站的车次和站名,再由站牌内的收发电路将这一信息传至该路车及行车线路站牌中其他站的电子公交站牌中,并在该线路上的其他电子站牌上显示出该车辆的实时信息。在公交站(调度室)PC 机通过无线收发电路收集各条线路终点站牌无线收发电路发出的实时信息,在显示屏上显示出各条线路上车辆实时运行图。

电子站牌由太阳能供电电源(或交流供电电源)、无线收发电路、高性能微处理器及外围电路组成。

### **2.项目技术路线:**

无线收发电路由 TI 的 CC1020 和 ATmega8 单片机及外围电路组成;主控采用 STC89C52 单片机。输出电路采用级联方式驱动发光二极管,完成公交线路号和站台号的设置及站台位置的显示

**3.项目来源:** 学生兴趣

**4.学科类别:** 工科类

**5.项目类别:** 硬件制作(电类)

**6.对申请参加项目人员的要求:**

李明(04006341) 刘喆(04006314)

### **7.特色创新与体现:**

方便乘客,方便调度室的管理。让公交的管理和地铁一般方便。

**8.预期成果形式:** 硬件 设计 报告

### **专家意见:**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

**院系批准经费:** 800 元

**项目名称:** 基于单片机的数字电流/电压表

**项目编号:** 09042184

**立 项 人:** 史雨青(学生)

**所在院(系):** 信息科学与工程学院

联系电话：15850641608

电子信箱：lanshandesu@gmail.com

### **1.项目简介：**

数字电表的精度与速度都优于传统的模拟电表，而在原理和实现方案上比较复杂。为了实践 srtp 项目，了解熟悉电子设计的整体流程，打算设计一个简单实用，易于操作的数字电流/电压表。

本作品主要用于测量直流电流/电压，并实现多量程操作。主要分为 4 部分，模数转换、单片机、显示管和控制部分。其中控制部分用来控制切换电流/电压测量，将各部分电路模块化，便于充分利用和有效控制。如顺利则加入电阻测量、交流电压测量，将本品提升为“数字万用表”。

预期将做出成品以展示。

### **2.项目技术路线：**

模数转换 单片机及其接口技术

### **3.项目来源：**学生兴趣 其他

### **4.学科类别：**工科类

### **5.项目类别：**硬件制作(电类)

### **6.对申请参加项目人员的要求：**

### **7.特色创新与体现：**

本作品将在普通数字电压表基础上实现多量程测量 和电流测量切换功能

### **8.预期成果形式：**硬件 设计

### **专家意见：**

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费：800 元

