

信息科学与工程学院立项项目简介

项目名称: 基于 FPGA 的 CPU 核及其虚拟平台的设计与实现

项目编号: 08042002

立 项 人: 赵宇(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15950467566

电子信箱: nic_zy@qq.com

1.项目简介:

科学技术的高度发展,导致了计算机的诞生及其迅速发展。在现代社会里,计算机的应用范围几乎涉及到人类社会的所有领域,使得对计算机的研制与学习方兴未艾,不断深入。基于此,本课题在现有计算机内部结构基础上,通过对系统三大模块的软硬件设计,希望研制出了一台计算机学习实验平台。该平台为用户提供一种更直观的方法学习计算机内部结构,并且用户可以根据需求设计自己的计算机模型,具有很好的实用性。

系统设计主要包含三大模块:

- 1、计算机中央处理器模块:采用 Altera 公司的 FPGA 芯片及其 Quartus 集成软件或其他公司的 FPGA 产品设计具有完整功能的 CPU 核;
 - 2、数据存储与传输模块:一方面按照设计逻辑与 CPU 核建立数据通路,另一方面封装 RAM 和 ROM 模块,与上位机 PC 建立数据通路;
 - 3、虚拟平台模块:采用 VB 技术按照 CPU 结构设计了一个模型机操作平台,实现软件数据库数据与硬件 FPGA 芯片实时的数据扫描、传输和显示。
- 主要完成第一项,在可能的情况下尽量完善后两项的研究

2.项目技术路线:

FPGA EDA 软件平台

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:

该项目可以提供一种更直观的学习计算机结构的方法

8.预期成果形式: 硬件 设计 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: 800 元

项目名称: 基于 CPLD 的数字闹钟

项目编号: 08042005
立 项 人: 李韬(学生)
所在院(系): 信息科学与工程学院
联系电话: 13851667819
电子信箱: ruoxie_25@yahoo.com.cn

1.项目简介:

本项目的目的是设计一个数字闹钟,可以用于显示时间、设定闹钟和整点报时。闹钟的输入设备是编码键盘,输出设备是 LED 数码管,若干 LED 指示灯以及蜂鸣器。预期此数字闹钟的功能为(1)计时功能。通过 6 位 LED 数码管显示时间,显示格式为时、分、秒。(2)校时功能。当用户按下校时键时,连续输入 6 个 BCD 码数表示更改后的时间。输入确认键后产生新时间。在校时状态下,也可通过取消键退出校时状态,则原时间不变。(3)整点报时功能。此功能可以设置为开启或关闭,若处于开启状态,则闹钟会在整点时发出 1 秒的闹铃声。(4)闹钟功能。此功能也可设置为开启或关闭。并可在闹钟响时通过按下取消键手动中断闹钟。此数字闹钟完全能够满足学生日常需要。

2.项目技术路线:

此数字闹钟基于 CPLD,将系统划分为五个模块,分别为状态机、闹钟时间寄存器、计时器、多路选通器和铃声管理。整个系统拟利用 VHDL 语言编写程序,并通过 Quartus II 写入 CPLD 中。

3.项目来源: 学生兴趣

4.学科类别: 工科类

5.项目类别: 机电小制作

6.对申请参加项目人员的要求:

可立项。

俞露(04206803) 李晓蒙(04206802) 戴琳琳(04006447)

7.特色创新与体现:

本产品完全基于 CPLD,体积小,包含常用功能,能够方便同学。通过此产品的设计,能够学习到 CPLD 编程技术以及 VHDL 语言的使用。

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: 400 元

项目名称: 倒车雷达
项目编号: 08042007
立 项 人: 李昊(学生)
所在院(系): 信息科学与工程学院
联系电话:
电子信箱: lihaoxiaoma@yahoo.com.cn

1.项目简介:

倒车雷达的技术主要是超声波测距,本方案采用 51 单片机为核心,构造低成本、数字显示超声波测距仪的硬件电路和软件设计方案。超声波传感器利用压电效应将电能和超声波互相转换,本方案采用常用的压电式超声波换能器来实现。采用 51 单片机作为主控制器,用动态扫描法显示 LED 数字显示,超声波驱动信号用单片机的定时器完成。后续工作需要试验后才能验证完成。

2.项目技术路线:

硬件主要由单片机系统和显示电路,超声波发射电路和超声波接收电路三部分组成。软件主要由主程序、超声波发生程序、超声波接受中断程序和显示子程序。具体需要操作后才能详细地列出图标。

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:

信息科学与工程学院 06 年级信息专业 3 位学生; 仪器科学与工程学院 06 年级测控专业 1 位学生;

7.特色创新与体现:

采用压电效应将电能和超声波互相转换,51 单片机作为主控制器。具体创新在试验中才能体会,会对已有的同类项目做出改进。

8.预期成果形式: 硬件 设计 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: 800 元

项目名称: 基于 MSP430 的 GSM 无线采集传输平台

项目编号: 08042011

立 项 人: 张敏翀(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13813363182

电子信箱: freedom_zmc@163.com

1.项目简介:

GSM 系统是目前基于时分多址技术的移动通信中比较成熟完善以及应用最广的一种系统。基于 GSM 短消息功能可以实现各种检测、监控数据信号和控制命令的数据通信系统,能广泛用于远程监控、定位导航,以及个人通信终端。由于 GSM 网络实现了联网和漫游,这样利用 GSM 网络传输数据无须再组建专用通信网络,因此采用短消息方式传输数据的系统应用将会越来越广泛。

在这个研究项目中,系统采用以超低功耗为主要有特点的 MSP430 型单片机,并通过

使用 GSM 模块来作为传输数据的无线 MODEM，与单片机的串口进行连接，从而实现系统的配置功能。再搭配 A/D，I/O 等设备来完成整个无线采集传输平台的硬件设计。

同时，编写相应的中断，存储，读写，以及短消息收发程序，来完成软件的设计。最后，编写测试程序来对整个系统的功能进行全面的测试，考察是否符合设计标准。对测试时发现的问题进行相应的修改和完善。

2.项目技术路线:

采用 MSP430 作为系统的 MCU，并使用一个 GSM 模块作为传输数据的无线 MODEM，与单片机的串口相连接。利用单片机另一个片内串口实现一个与上位机进行通信的接口，从而实现系统的配置功能。

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:

最好能与一定应用环境相结合，可立项。

龚钰钦(04005505) 詹振海(04005514)

7.特色创新与体现:

采用 GSM 网络传输数据，相较于无线传输中的电台方式以及有线传输方式，具有接入方便，无须组网等优点。

同时，MSP430 型单片机具有低功耗的优点，对于节省成本、节约资源可以起到很好的作用。

8.预期成果形式: 硬件 设计 论文 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: 拟 GPS 公交站台智能信息服务系统

项目编号: 08042012

立 项 人: 刘佳琪(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13701406637

电子信箱: liujiaqiseu@126.com

1.项目简介:

乘客在公交站台等车时，需要知道哪路公交车需多久到达，这样才能在了解信息的情况下充分利用时间。我们的项目就是基于这样的要求。现在的地铁中已有相关系统，但公交系统相比地铁，有着路线复杂，站点复杂，公交实时性差等众多难点。以克服以上困难为主要目标，我们的系统主要有以下几个部分组成：1.无线发射接收设备 A。2.服务器 B。3.信息查询与显示设备 C

A 主要功能：安装于每个站台，接收每辆到站车辆信息（到站时间，到站车属哪路车），并将此信息并同该站台信息一并发送出给 B。

B 主要功能: 接收各个公交车的到站信息, 并利用此信息提供各个站台查询经过此站台的各路车距离到达该站台的时间。

C 主要功能: 向 **B** 查询经过此站台的各路车距离到达该站台的时间。并将此信息在 LCD 设备上显示出来。

2.项目技术路线:

信息查询模型建立与算法研究, 无线发射接收技术, 单片机控制, FPGA 控制通信技术, LCD 显示控制。

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:

沈传征(04005314) 孙玉涛(04005437) 季勇(04005208) 董寿松(04005209)

7.特色创新与体现:

通过局域网的建立, 实现了 GPS 公交定位。

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: 反馈式物品寻回装置

项目编号: 08042013

立 项 人: 罗桂峰(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15950508717

电子信箱: luogui Feng@yahoo.cn

1.项目简介:

研究目的: 日常生活中, 人们在寻找某些重要物品时常常会遇到各种各样的困难, 比如盲人在找寻自己的物件时、普通人在黑夜无灯情况下找物品、一时忘记物品放在哪等情况。项目所针对的就是上述类似情况, 通过无线信号发射、接收装置, 通过接收装置的反馈(声音, 光亮等)来找到物品。

内容: 人按一下按钮, 发射装置通过无线模块发射特定的无线信号, 信号由校验码和目标 ID 构成。接受装置由独立电池供电, 接受信号后, 通过单片机编程, 首先检验校验码, 检验传输过程中有没错误, 校验信号是否由与该接受设备匹配的发射装置发出。没错误后, 检验 ID, 如与内置 ID 匹配, 则发声、发亮。这样就能找到物品了。

预期结果: 完成设计, 制作硬件, 并提交报告。

2.项目技术路线:

使用者通过信号输出装置发射一串特定的无线数字信号，多个接受装置都接受到，如果与内置密码匹配，则发光、发声。

3.项目来源：学生兴趣

4.学科类别：工科类

5.项目类别：机电小制作

6.对申请参加项目人员的要求：

羊振夫(04006411) 胡玉龙(04006433)

7.特色创新与体现：

- 1.一个信号发射装置可以配对多个接受装置，功能强大。
- 2.无线数字信号分校验码、ID 认证。安全性好、容错性强。
- 3.以人为本，设计出的成品会考虑特殊人群如盲人的特殊要求。

 

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：400 元

项目名称：自动浇花装置

项目编号：08042015

立 项 人：李山(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：13505164683

电子信箱：gyqkls@126.com

1.项目简介：

现在不少宿舍都买了各种盆景，不紧能让宿舍美观，更能净化空气，使人愉悦。但是我发现每当学校放假的时候，盆景却没人照管了。所以有的人发现放假回来，盆景已经快不行了。于是我突然想到，可以做一个自动浇花的装置，当花盆里的泥土湿度低于花草的适宜湿度时，湿敏电阻值发生变化，产生一个信号，使水箱里的水慢慢滴下。当土壤湿度达到适宜湿度时，湿敏电阻再次产生一个信号，关闭水箱，水就不再滴下。这样就能实现自动浇花了。不过达到哪一个湿度，却必须根据不同的植物确定，同时，湿敏电阻可能也会受到土壤中各种微量元素的影响而不稳定。所以，怎样选择湿敏电阻以及湿敏电阻应该怎样封装，确实值得思考。

2.项目技术路线：

湿敏电阻 放大电路 继电器

3.项目来源：学生兴趣

4.学科类别：工科类

5.项目类别：机电小制作

6.对申请参加项目人员的要求：

来斌(04006233) 冯成(04006235) 苗晞(04006212) 陆春春(04006217)

7.特色创新与体现:

利用敏感电阻的突变特性,在新的方向上应用,实现自动化

8.预期成果形式: 硬件 设计 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: 400 元

项目名称: 基于 ARM9 的公交触摸查询一体化系统

项目编号: 08042019

立 项 人: 沈传征(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13912922972

电子信箱: scz1419@163.com

1.项目简介:

城市公交线路纷繁复杂,出行者在起始站和终点站之间往往有多种选择,难以设计出满足个人需求的搭乘方案。而触摸查询一体化系统作为一种公共服务性设施,目前已经得到了广泛的应用,如学生食堂转账处、银行网点等等。本项目的初步设想就是在公交站台处设立触摸查询一体化系统,为出行者提供便捷而准确的搭乘方案查询服务。

本项目硬件实现基于 UP-NETARM2410-S 嵌入式系统实验平台,利用 LCD 和触摸屏实现人机对话。同时基于 uC/OS-II 内核设计高效的搜索算法,以使用户通过人性化的操作界面,在最短时间内找出最佳搭乘方案(时间最短或花费最省),满足不同出行者的需求。

2.项目技术路线:

基于 UP-NETARM2410-S 嵌入式系统实验平台,利用 LCD 和触摸屏实现人机对话。同时基于 uC/OS-II 内核设计高效的搜索算法。

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:

祝军(04005308) 刘佳琪(04005216) 曲星光(04005118) 史经全(04005212)

7.特色创新与体现:

软硬件的合理结合,预期成品实用价值高。

8.预期成果形式: 硬件 软件 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：触摸式安全密码输入模块

项目编号：08042024

立 项 人：虞植之(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：13913980928

电子信箱：yzz19880706@126.com

1.项目简介：

研究目的：在各种输入密码的场合，例如在 ATM 机上，由于密码数字按键位置固定不变，一旦被人窥见输入密码时手指的位置，便可以轻松地知晓用户的密码，给不法分子以可乘之机。鉴于此种情况，本项目旨在制作一种安全的密码输入设备，从而避免这种情况的发生。

主要内容：本项目利用触摸式液晶显示屏作为输入输出设备，通过合成显示方式完成。核心控制元件为单片机，将利用单片机实现对触摸式图形点阵型液晶显示模块的驱动、保密性能的实现以及输入输出的控制。

预期成果：利用单片机控制触摸式显示屏，作为密码输入设备，并允许接入其他系统。在每次触摸屏幕输入密码后，按键将会随机地重新排列。这样，即使每次按键时手指的位置、次序被记住，也无法得知用户的密码。

2.项目技术路线：

利用单片机和触摸式图形点阵型液晶显示模块实现触摸式按键的随机排列，并由 PCB 板完成各部分的整合与封装。同时留有对外接口，允许接入其他系统。

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：

可立项。

孙文昊(04206824) 陈锐(04206833) 周彦俊(04006744)

7.特色创新与体现：

充分发挥触摸式图形点阵型液晶显示模块作为输入输出设备时的可调节性，并与输入密码时存在安全隐患的实际情况相结合，开发出集实用性、安全性、可扩展性于一体的智能型密码输入模块。

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: 使用手机蓝牙控制家庭用电设备

项目编号: 08042028

立 项 人: 陆鑫(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15950513001

电子信箱: luxinfirst@sina.com

1.项目简介:

研究目的:

- 1 学习如何使用手机编程。
- 2 学习使用蓝牙通讯。
- 3 学习译码电路和控制电路的搭建。

研究内容:

随着科学技术的发展进步,手机的功能越来越强大了,拥有蓝牙支持 JAVA 的手机已成为主流,但于此同时家庭用电设备的控制却还是停留在手动开关或使用遥控器的阶段。

- 当你在温暖的被窝里时,你愿意下床关灯吗?
 - 当你深夜快到家门口时,你愿意摸黑开门吗?
 - 当你正在打固定电话时,你愿意去关电水壶吗?
- 这一切都需要遥控来为你提供方便!

但是图方便的你肯定不愿意身上为此多带一个甚至 N 个遥控器吧?于是唯一的解救途径就是使用自己的手机来控制了,介于手机红外的运用普及性远不及蓝牙,所以我们决定使用蓝牙来控制。

我们通过使用一个带有蓝牙且支持 JAVA 的手机,通过编写一个可以在手机上运行的 JAVA 程序并安装在此手机上来作为控制端。通过使用一个蓝牙接收器和译码电路来控制家庭的用电设备的开关(如有可能控制空调的温度和运行模式,电视的选台及音量)。

预期结果:

方案选择,软件设计,电路设计,硬件制作并提交文档

2.项目技术路线:

通过软件控制硬件,以蓝牙作为通讯的媒介,通过译码电路来控制家庭的用电设备的开关

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:

可立项。

武兆船(04006623)

7.特色创新与体现:

可以对电路进行遥控控制,软硬件的配合,使用蓝牙通讯

8.预期成果形式: 硬件 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: 800 元

项目名称: 大棚实时温控系统

项目编号: 08042029

立 项 人: 蔡鹏(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15950512033

电子信箱: caipeng1020@sina.com

1.项目简介:

研究目的:

- 1 学习使用单片机进行电路控制, 进行系统设计的锻炼;
- 2 一个系统项目的研究, 让我们从选题设计制作等方面得到锻炼, 熟悉系统设计的简单流程, 需要的基本素质, 为将来的科学研究做准备;
- 3 系统项目的研究, 往往需要与他人的合作, 这样可以提高效率并培养我们与人合作的能力。

项目内容:

利用热传感器测量棚内温度, 经过 AD 转换成为数字信号值, 通过和之前设定的适宜温度比较, 当温度高于最高适宜温度时发出警报并采取有效措施 (开启棚顶的出气孔); 当温度低于最低适宜温度时发出警报并采取有效措施 (打开棚内的热量灯); 对于转换而得的数字信号在显示屏上显示出来进行实时监控。当温度达到要求时出气孔关闭, 热量灯关闭。如果可以, 把采集到的数据传到 PC 机上, 利用电脑绘制出温度曲线。

预期结果: 方案选择, 电路设计, 硬件制作并提交文档。

2.项目技术路线:

技术路线:

利用热敏电阻采集温度, AD 转换器转换, 用七段数码管显示, 鸣笛报警并产生信号控制电机等工作。经利用 COM 接口或者 USB 接口, 将译码后的信号送给计算机。

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:

可立项。

吴黄洁(04006329) 吴双(04006346)

7.特色创新与体现:

特色与创新体现:

硬件与软件结合, 弱电与强电结合, 采用实时监控的方法, 实现远距离操作, 实现器械自动化。

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: 自行车多功能管理系统

项目编号: 08042030

立 项 人: 周维栋(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15950514010

电子信箱: zhouwd1987@163.com

1.项目简介:

由于非机动车的管理条例不够完整,并且非机动车在车祸属于弱势群体,因此非机动车行驶者忽视对车速的把持极易导致交通意外的发生。基于这方面的考虑,我们设计了一个包含自行车测速以及报警功能的硬件限速系统,用来提高行驶者的注意。

同时我们的系统还拥有无线控制电子锁功能,用来解决公共场所停车拥挤,锁车困难,或是雨雪冰冻天气锁车手冻僵的问题。

2.项目技术路线:

基于单片机的运算与自动控制功能,结合电信号控制的机械传动来实现硬件功能

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(机械类)

6.对申请参加项目人员的要求:

可立项。

周维栋(04006318) 袁沁(04006326)

7.特色创新与体现:

方便,实用,功能齐全,可靠性强,有较高的应用前景。

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:校一般项目

院系批准经费: 800 元

项目名称: 家用电器无线控制系统

项目编号: 08042034

立 项 人: 苏丰盛(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话：15950515737

电子信箱：sfs729@yahoo.com.cn

1.项目简介:

研究目的：随着人们生活水平的日益提高，如电视机、洗衣机等家用电器早已普及，许多人家里的电器数目都有两位数，为了更加方便地控制这些家用电器，希望使用一个遥控器同时控制多个家用电器的电源开关，改善家居环境。

研究内容：利用一个无线电发射电路和多个无线电接收电路实现多个家用电器的电源控制。用一个多路无线电发射电路制作遥控器，在电器和电源之间安装无线电接收电路驱动开关。使用时，按下所要控制的家用电器的对应号码，无线电发射电路发射对家用电器电源控制的信号，控制对应电器的无线电接收电路接收信号，驱动安装在电器和电源之间的开关，实现对电器供电和断电两种状态的转换，达到控制电器开关的目的。

预期结果：1.成功制作一个无线家用电器遥控器，该遥控器可实现对多个家用电器的电源控制，可逐一控制，也可一键同时控制多个家用电器的电源开关。2.制作一个或两个无线电遥控接收电源控制器，能接收发射器发出的信号，并根据信号控制电源开关。

2.项目技术路线:

利用无线电信号作为遥控指令来完成对家用电器电源的控制。

无线电信号由多通道无线电遥控发射器发射，从而遥控多组电器工作。

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:

陆春春(04006217) 赵一昭(04006218) 薛澄(04006219)

7.特色创新与体现:

利用一个遥控器无线控制多个家用电器，使生活更方便。

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：噪声分贝测试器

项目编号：08042041

立 项 人：袁航剑(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：13813361836

电子信箱：yhj2005050806@126.com

1.项目简介:

环境噪声影响着人类的身心健康，此种影响不会立即作用于人的身心，是个长期积

累并且最终会对人身心造成很大的过程。目前，在各大城市的繁华街区和居民区，已有大型环境噪声显示器竖立街头。但目前的便携式噪声测试仪，都为价格昂贵的进口专用设备，无法为民用品推广普及。

本次课外研学旨在设计出一种便携式声压数字显示环境噪声测试器，有数据采集及信号放大，单片机数据处理，及无线数据发送这几部分组成。环境噪声经传声器转换成电信号，经放大后经过模数转换器输入单片机。数据处理模块是本器件的核心，有单片机及外围电路完成，数据采集模块输入的数据经单片机由软件处理后输出噪声声压级（分贝）。噪声声压级数据经无线收发装置传送到数字显示器。预期此测试器，测量范围为 30~100dB（分贝），测试误差小于 1dB。工作稳定，性能良好，能满足民用。带有实时测量功能，及带无线数据发送装置，测量结果显示于数字显示器中。

2.项目技术路线:

设计分为三个模块：数据采集，数据处理，无线数据发送。数据采集模块有传声器、放大器、模数转换器等组成；数据处理模块是本器件的核心；无线数据发送模块有无线发送装置及数字显示器组成。

3.项目来源：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:

周斌(04005606) 罗华清(04005440) 刘井密(04005439)

7.特色创新与体现:

特色在于将电子产品智能化和微型化，引入家用设施中。此设计想法与人们的日常生活息息相关，实际适用。

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:校一般项目

院系批准经费：800 元

项目名称：超声波遥控电子锁

项目编号：08042050

立 项 人：唐宁恺(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：13645178807

电子信箱：djmming@sohu.com

1.项目简介:

研究目的：通过对本实验的研究，一方面锻炼我们对具体科学研究和实践的能力，熟悉基本流程，并更好的掌握好书本知识；另一方面，也增强了我们的团队意识和团队精神。

项目简介：项目预计使用声波传输技术，设计出的硬件包括超声波发射、超声波接收和

电子控锁三部分。当使用者需要开门时，按动钥匙上的按钮，发出超声波信号，向接收装置发出信号，超声波接受装置接收到信号并确认无误后，向电子锁传送通过信号，电子锁得到该信号后开锁。在有余力的情况下将加入可自设超声波信号的功能，是该项目更加灵活人性。

预期结果：在规定时间内完成设计，制作硬件并提交报告。

2.项目技术路线：

项目会用到单片机编程以及超声波收发方面的知识，重点为超声波与电信号的相互激励响应电路以及电子锁响应电路。

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(机械类)

6.对申请参加项目人员的要求：

邓金鸣(04006422) 梁文磊(04006419)

7.特色创新与体现：

- 1.没有密码锁记忆上的烦恼。
- 2.绝对的安全性，几乎没有相同与锁中设定信号的可能。
- 3.没有转动钥匙和调密码的麻烦，

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：智能声控拨号电话

项目编号：08042051

立 项 人：宋文慧(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：13913884748

电子信箱：njsongwenhui@163.com

1.项目简介：

老年人独自在家中，视力不好，拨打一个电话需要按下长串的号码，十分不便。同样对于盲人来说独立拨打一个电话也是件十分困难的事。由此，我们想到了要制作一个声控拨号电话。例如：老人拿起电话叫声“大儿子”，电话将自动为老人接通其大儿子的电话，完成通话。

以单片机为主要载体，将语音录入系统，存储系统，辨识系统结为一体，将语音信号与输入的相应号码建立关联，实现固定电话的语音拨号功能。

预期结果：所设计的电话能够正确完成语音录入并与指定号码建立链接，在使用时调用语音拨号系统，完成一系列的相应操作，实现此功能。

2.项目技术路线:

电话语音录入设备—单片机—CPLD 电路—电话

主要运用凌阳 16 位 (SPCE061A) 单片机实现语音录入, 存储及分析部分, 在控制电路部分, 运用 CPLD 技术, 完成单片机与固话的对接。

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:

韩志锋(04006224) 赵梅(04006747)

7.特色创新与体现:

避免了复杂的语音信号分析过程, 运用单片机的语音模块化功能将声控过程大大简化; 采用 CPLD 逻辑元件将单片机和固话进行对接, 实现语音拨号的控制单元。它切合生活, 功能可扩展性强。

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:校一般项目

院系批准经费: 800 元

项目名称: 防盗定位器

项目编号: 08042052

立 项 人: 马美蓉(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13182810860

电子信箱: m_q_r_@126.com

1.项目简介:

研究目的: 在校园生活中, 由于自行车辆繁多, 有时会记不清车的具体方位, 此时, 要是装上我们设计的启动器+定位器, 就能解决这个问题。

内容: 该项目属硬件制作, 主体分为两部分——启动器和定位器。两个器件中均有一个存储器, 存储的内容由使用者事先写入 (两个存储器的储存内容要一致)。定位器装在我们的自行车上, 启动器在我们手里。

使用时, 只要按下启动器的使能按钮, 存储器中的内容则被读出, 然后经过 D/A 转换电路, 数字内容转化为模拟电信号, 继而经过放大电路放大后再发射出去。当安装在自行车上的定位器接收到此信号后, 由 A/D 转换电路转化为数字信号, 最后与内部存储器的内容相比较。如果内容一致, 则定位器发出声响, 告诉控制者自行车的位置; 若存储内容不一致, 定位器将不会发出声响。

因此, 启动器与定位器是配套使用的。

预期结果: 定位器形成, 安装于自行车上, 当按动手中的启动器按钮时, 相应自行车上

的定位器会发出声响，以方便我们找到它。

2.项目技术路线：

存储器设计

A/D 和 D/A 转换电路的实现

信号放大,发出和接收电路的设计

比较器

译码器

3.项目来源：学生兴趣

4.学科类别：工科类

5.项目类别：机电小制作

6.对申请参加项目人员的要求：

田华梅(04006701) 杨洋(04006702) 王玲(04006703) 马美蓉(04006704)

7.特色创新与体现：

设计简单,可以广泛运用

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:校一般项目

院系批准经费：400 元

项目名称：自动化输液报警器

项目编号：08042059

立 项 人：贲可为(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：13951859620

电子信箱：bkw250@163.com

1.项目简介：

传统的输液器在输液过程中需要医护人员及患者家属持续监护，这种固定模式给医护人员造成很大的心理压力，同时，当液体低于一定量时、有时不能及时通知护士容易导致事故发生。自动输液报警器可以减轻护士的劳动强度，同时可以提高其工作效率，所以根据自己兴趣准备自己设计一套输液报警器装置。

根据输液时的特点，我们决定因为输液瓶输液前后重量相差较大，所以准备通过检测液瓶重量来达到报警目的。准确监督液瓶中液体余量：通过时时检测液瓶的重量来获取报警信号；获取报警信号：通过传感器或弹性元器件配合接近开关来实现；报警信号转换为感观信号：由单片机检测传感器或接近开关获得的报警信号，然后控制峰鸣器产生峰鸣来通知或提醒医护人员。

综上，我们预期利用输液瓶重量的变化，系一弹性悬挂机构，随着输液瓶重量的不断减小，瓶口发生位移，当位移量达到某一临界值时，触发接触开关，发送出电信号，经由单片机处理，将信号发送到峰鸣器，实现报警功能。同时，考虑到现在医院主要的几

种输液瓶型号，适当调整，做到准确、及时报警。

2.项目技术路线:

利用输液瓶重量的变化，系一弹性悬挂机构，随着输液瓶重量的不断减小，瓶口发生位移，当位移量达到某一临界值时，触发接触开关，发送出电信号，经由单片机处理，将信号发送到蜂鸣器，实现报警功能。

3.项目来源: 学生兴趣

4.学科类别: 工科类

5.项目类别: 机电小制作

6.对申请参加项目人员的要求:

于超超(04006214) 周伟(04006215)

7.特色创新与体现:

有人用传感器做输液报警器，但是我们的方案成本较低，弹簧和接近开关成本总和在几十元，比传感器成本低了几十倍，而且我们的设计从结构上合理改进，提高监控精度，保证了报警的准确可靠性。

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: 400 元

项目名称: 双层公交车顶层客满提示系统

项目编号: 08042060

立 项 人: 刘井密(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13805194604

电子信箱: liujingmi12@163.com

1.项目简介:

该项目是为了解决南京市双层公交车乘客无法预知顶层座位是否已满，在车辆行驶时上下扶梯具有潜在危险的问题。当乘客选择乘坐双层公交车顶层时，由于无法预知顶层是否已满，通常会先爬上扶梯到顶层确认是否有空位，如果有的话则通常会在汽车启动时就座；如果无空位则返回，此时汽车正在启动或已行驶，乘客下扶梯时有安全隐患。为了消除上述安全隐患，我们设想在双层公交车上安装顶层客满提示系统。

顶层客满提示系统实现如下功能：实现对顶层空位数量的实时测量并显示在显示器上以提醒乘客；当顶层客满时显示空位数为零，并且如果此时顾客未注意显示为零，准备上扶梯时将给以声音提示。

具体实现为：在扶梯的底部安装红外发射接收装置以探测顾客的上下。当有顾客上下时，处理器将会在当时的空位数上加减并显示当前空位数在显示器上。当无空位时，

再有顾客上扶梯时，处理器将会根据所得到的信息发出提示音。

这样顾客就会根据显示器上的信息判断是否到顶层就座，并且未留意显示器的顾客会在客满提示音的提醒下不必再无功地上扶梯，消除安全隐患。这样会使双层公交车更人性化，更安全。

2.项目技术路线:

利用单片机作为处理器，主要处理：根据两个红外线信号的先后来判断乘客是上扶梯还是下扶梯，并且纪录即时空位数；在显示器上显示正确的座位信息；在适当的时候给出顶层已满座的提示音。

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:

罗华清(04005440) 袁航剑(04005638)

7.特色创新与体现:

解决了一个日常的生活问题。在解决问题的同时研究了能够识别方向的双向计数方法，在制作过程中将尝试对红外线探测计数的精度做出改进。

8.预期成果形式: 设计 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: 600 元

项目名称: 留言门铃

项目编号: 08042064

立 项 人: 徐小杰(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13776574132

电子信箱: xuxiaojie69@163.com

1.项目简介:

门铃是用来提示主人有客来访的器件，但是当主人不在家时，门铃的作用不是很大，而且主人回来后，也无法知道到底谁来过，也就不知道客人找他有何事。留言门铃解决了这一问题。主人不在时，客人可以通过录音系统将要表达的意思录制并储存，而主人回来后，又可以通过播放系统获得相关信息。

留言门铃完成后，有两个操作界面，一个是面向客人，另一个是面向管理员（主人），前者有两个按钮，一个是门铃按钮，另一个是留言按钮；后者只有一个控制按钮。主人在家时，控制按钮为关，门铃的作用跟普通门铃一样。门铃按钮可工作，而留言按钮不可工作。主人不在家时控制按钮为开，按下门铃按钮后系统做出提示，“主人不在家，

您可以按留言按钮进行留言，留言完毕后，请再次按留言按钮确定留言结束”。然后客人根据提示进行相关简单操作。需要说明的是，主人在家时，留言按钮不可用；而主人不在家时，只有通过先按门铃按钮触发留言按钮工作，这主要是防止客人将门铃与留言按钮混淆。

当主人从外面回来后，关闭控制按钮，这时系统汇报客人来访留言，同时系统释放空间。

2.项目技术路线:

本作品需要单片机、扬声器、麦克风、按键、扩展内存等。单片机采用 16 位的 spce061A 型，其内带 A/D 和 D/A 转换，扬声器和麦克风完成录放系统，按键是控制端，此外还需要扩展内存，增大存储量。

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(电类)

6.对申请参加项目人员的要求:

程斯聪(04006731) 蓝智灵(04006728) 季远(04206812)

7.特色创新与体现:

增加了门铃的功能，解决生活中小问题。

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: 多功能板擦

项目编号: 08042068

立 项 人: 肖游龙(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13851908223

电子信箱: xiaoyoulong1988@163.com

1.项目简介:

目的: 制作定时自动板擦(刷)

内容: 在黑板两边固定轨道槽，将板刷做成长条状，放置在中间，利用上下周期移动的原理，擦拭黑板。

另外，利用单片机作为控制器，起到计时器的作用，做到每节课下自动刷黑板，且可以控制板刷的移动速度和移动方向。

板刷另设手动按钮，供手动开启。而且，板擦不仅限于擦黑板，可以擦玻璃等平整平面(将中间的黑板擦布换掉即可)。

预期结果: 作品能将上述功能实现，另外在条件允许的情况下，希望引入无线遥控。

2.项目技术路线:

单片机的应用；部分机械的组装；

3.项目来源：学生兴趣

4.学科类别：工科类

5.项目类别：机电小制作

6.对申请参加项目人员的要求：

杨益兼(04006)

7.特色创新与体现：

特色在与利用单片机的编程将小机电的功能进行拓展

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：智能型语音气象仪

项目编号：08042072

立 项 人：刘畅(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：13675124132

电子信箱：liuchang19880405@163.com

1.项目简介：

日常生活中，天气气象情况是与每个人息息相关的，它关系到我们出行时的着装等准备工作。对于我们大学生来说，早上起床之后就要去教室上课，光凭在宿舍的感觉很难准确判定最适合室外或教室的着装。如果衣着不合适，不仅不舒服，还会影响上课效率。因此，我们的研究目的就是制作一个测定气象参数的仪器，使我们在宿舍就能随时了解当前的天气情况，据此适量增减衣物，必要时作好防雨、防晒、防冻等工作。应该说这对于我们每个人来说都是很实用的。该仪器可以测量多种气象参数，包括温度、湿度、风速、风向、光照度，这样可以比较全面地反映天气情况。装置除气象参数测量之外，还包括 A/D 变换、单片机 CPU、气象参数的显示、打印、通信和仪器操作键盘等部分。我们操作者只需简单地通过功能选择键选定要了解参数，测量装置就会根据指令进行测量，测得的信息通过内部电路反馈出来，我们就可以一目了然。为了体现人性化特点，特意增设了语音系统，用来进行语音提示，并根据测得的各项指数友情提醒着装方面应注意的事项。它将为我们的生活尤其是出行提供便利。

2.项目技术路线：

气象参数测量部分使用温度、湿度、风向、日照等传感器检测各气象信息，并通过模拟电子电路把检测到的气象参数转换成电压信号，由 A/D 变换器转换成数字量信号输入到单片机 CPU，单片机 CPU 内的软件对数据处理。

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(电类)

6.对申请参加项目人员的要求：

徐杰(04006540) 王文怡(04006504)

7.特色创新与体现：

测量功能齐全，使用者可以通过最简单的操作得到较为全面的气象信息。同时语音系统可以根据测得的天气情况提醒使用者需注意的事项，非常人性化。气象知识与电子技术相结合，既有精密的测量构思，又具有实用性。

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：红外遥感及监控安防报警系统

项目编号：08042080

立 项 人：周亦文(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15950505960

电子信箱：sturmeven@hotmail.com

1.项目简介：

设计背景：

社区安全已经成为人们选房购房的一个重要考量标准，预设安防系统的房屋已成人们优先选择的对象。红外传感与检测技术近几年已发展得较为成熟，以此为媒介的安防系统的稳定性与安全性较高，因此我们计划设计并制作一个以小区为基础的红外遥感及监控安防报警系统。

研究目的：

了解运用红外信号的接收和发射系统原理，信号采集与处理原理，单片机的使用，并与诸如《计算结构与逻辑设计》、《信号与系统》、《模拟电路》等学习课程相结合，完成一个半自动可调的红外遥感监测的安全防御报警系统（模型）的设计与实现。

研究内容和预期结果：

模块一——红外遥控装置：主人可手动开启与关闭屋中的红外安防系统：①进门后手动消除警报；②出门前设定安防报警系统延迟启动。

模块二——红外监测装置：监测家门，窗户及其他进出口处的状况，提示进出口异常（如小偷进入）。以“一拖多”的方式实现各监控点的集中管理与响应。

模块三——安防控制装置：实现各种消息、信号的分析、处理及控制：①人员进门时，预触发报警装置，若规定时间内未接收到解除警报的信号，系统认为是外人进入，正式触发报警装置，并将信号传递到家中、小区物业以及社区警局的警

2.项目技术路线：

1、红外遥控控制器和红外监测器的实现：

1) 红外监测器：采用红外发光二极管发出经过调制的红外光波；红外接收电路由红外接收二极管、三极管或硅光电池组成，它们将红外发射器发射的红外光转换为相应的电

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：

罗潇(06006315) 范臻(16006515) 赵晟(61006315)

7.特色创新与体现：

- 1、“一拖多”安防监控多点信号集中采集与控制；
- 2、安防系统光感（定时）夜间自启动功能；
- 3、多遥控器控制，预开启定时设定。

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:校一般项目

院系批准经费：800 元

项目名称：久违的萤火虫

项目编号：08042084

立 项 人：曹鹏(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15950512456

电子信箱：caopengzhanchi@126.com

1.项目简介：

为重温童年晚间追逐萤火虫的快乐，为找回久违的场景，制作一个萤火虫。

接通电源后，萤火虫的双眼发出红色光，同时向后倒退，接着红光灭，向前行进，同时尾部发出一灭一闪的绿色光，这是正常工作状态。

如果碰到障碍，尾部闪光立即停止，同时判断向哪边让。如左边有障碍，它会向右边让，它右边有障碍物时，相反。

电路原理：

1 触碰传感器及触碰信号电路

两个触碰开关分别作左右边的触觉传感器，一碰到障碍，就会使触须开关接通。

2. 电动机控制电路

通过“H—桥”电动机驱动电路对电动机方向进行控制。用“反向器”来得到相反的信号：两电动机都向前转，萤火虫向前；都向后转动，向后退；左边电动机向后，右边的向前，萤火虫向左转弯；右边电动机向后，左边向前，萤火虫向右转弯。

3. 闪光电路——使萤火虫尾部发出闪烁的亮光

它由低频振荡电路（反向器集成实现）和发光二极管构成。

4. 闪光控制逻辑电路——控制闪光电路，尾部的发光和熄灭
“或”逻辑电路；用晶体二极管和电阻器构成“或”门逻辑电路。
5. 二极管控制多谐振荡器
利用二极管单向导电性，按需要工作，需要时它开启并输入振荡信号。

2.项目技术路线:

RC 延时电路;

集成电路构成多谐振荡器

二极管或门电路

晶体三极管来驱动多个发光二极管

利用积分电路来使电压缓慢变化

3.项目来源: 学生兴趣

4.学科类别: 工科类

5.项目类别: 机电小制作

6.对申请参加项目人员的要求:

王培显(04006517)

7.特色创新与体现:

在触碰传感器电路中，障碍探测部分灵感来源于昆虫的触须。

在电动机控制电路中，采用常用的“H-桥”电路，实现“萤火虫”的前进，后退，左拐，右拐！与数字电路相结合，分别用触角红灯和尾部绿灯来表现。

8.预期成果形式: 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: 400 元

项目名称: 多人抢答器制作与集成电路设计(*)

项目编号: 08042085

立 项 人: 张薇薇(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15850601700

电子信箱: family_lovevv@126.com

1.项目简介:

本课题根据个人兴趣，锻炼自己的动手能力和查找资料，掌握新知识的能力。同时，因为我是 8 班，将来的方向与集成电路设计相关，学习集成电路的设计方法，并仿真实现，为以后的集成电路设计做好准备。该课题的目的是让自己学会科研方法和集成电路设计过程。

根据上学期学习的数字电路相关知识，在理论上，采用中小规模集成电路（触发器，相关的门，发光二极管等），设计 5 人抢答器，该抢答器在需要的时候，可以进行扩展。

电路原理设计完成后，设计相应的 PCB，采用 5 个抢答按键，一个抢答开始控制键；结果用发光二极管指示。

在完成硬件制作后，进一步选择集成电路工艺，学习数字集成电路的设计方法，设计电路的结构，并对其进行仿真。如果有可能，利用相关的集成电路设计软件，完成集成电路版图的设计。为将来的流片制作做好准备。

2.项目技术路线:

采用中小规模集成电路，设计按键和 5 人抢答器电路；

用软件对所设计的电原理图进行仿真，检验其正确性；

设计 PCB；

抢答器焊接制作；

采用 0.5 微米 CMOS 电路工艺，设计集成电路

设计电路版图

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:

俞露(04206803)

7.特色创新与体现:

学以致用，用实践检验所学理论

应用中小规模集成电路设计完成硬件

学习集成电路设计方法，在设计制作过程中，锻炼自己的科研能力

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:

院系批准经费: 800 元

项目名称: 图书馆占座监测系统

项目编号: 08042090

立 项 人: 汪洋(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15950512829

电子信箱: zhiaikxy@yahoo.com.cn

1.项目简介:

该系统的研究目的:图书馆资源宝贵，特别是在考试期间，与此同时很多同学占着位置却由于有事外出造成资源浪费。该系统就是为解决上述矛盾而设计。

该系统具有如下功能:当一个座位在长达半个小时时间没有人坐就会发出指示，LCD 会显示出座位第一个占有者离开时间以及第二个同学开始坐下的时间，而且 LCD 会给

出能否占位的指示。

该系统的预期结果：当座位再持续半小时无人使用的情况下会发出指示，而且 LCD 会显示出前一位同学的离开时间和第二位同学到来时间，同时给出是否能占座的提示，这样即可以让刚到的同学可以清楚了解是否可以入座同时也避免了浪费图书馆的资源，另外 LCD 的记录也可以防止两位同学因为对位置的使用情况不清楚而带来不必要的纠纷。

2.项目技术路线：

该系统运用单片机控制，热释电感应器监控，配有 LCD 显示屏。

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：

杨志国(04006630) 陈荣耀(04006632) 王鹏(04006629)

7.特色创新与体现：

结合自身体验，解决实际问题。

8.预期成果形式：硬件 报告

专家意见：

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费：800 元

项目名称：单片机控制的交通路口调度系统

项目编号：08042093

立 项 人：苏姗(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15950512816

电子信箱：sushan6607@sina.com

1.项目简介：

一般红绿灯是设在十字路口或在多干道的岔口上，目的是为了调整岔口的交通秩序。但是，目前国内使用的红绿灯都是固定的红绿时间，并自动切换，红绿灯时间是根据道口东西向与南北向的车辆流量，利用统计方法确定的。实际上不同时刻的车辆流通状况是十分复杂的，随机的，还经常受人为因素影响。采用定时控制经常造成道路有效应用时间的浪费，出现绿灯方向车辆较少，红灯方向车辆积压的状况。因此，本设计是利用车流量检测电路，根据某段时间内某道路方向通过的车流量来确定红绿灯的持续时间，车流量检测由自感式车辆传感器实现，当车辆经过传感器时，引起其自感的变化，信号传至单片机，计数一次。并用时间显示电路显示出下一灯色出现还需要等待的时间（采用倒计时），使得道路利用率提高，不会造成车辆积压的状况出现。此外，设计系统还包括违规车辆检测电路，对闯红灯的车辆发出报警，违规车辆检测使用的方法是，在十字路口东西、南北停车线处加上光敏二极管检测是否有车辆闯红灯，当有车辆闯红灯时，

光敏二极管会被遮住，就不导通，将这一信号传到单片机，执行警报操作。并在黄灯出现时语音提示行人将要出现红灯，不要抢过马路，以免发生意外。

2.项目技术路线:

本设计系统是由单片机控制的，包括车流量检测电路，由自感式车辆传感器实现。显示电路，由时间显示电路、红绿灯的显示电路组成。违规车辆检测电路，使用光敏二极管。交通提示和违规车辆的报警语音程序。

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:

马璐(04206804)

7.特色创新与体现:

本设计一改以往定时控制的红绿灯设计，采用随车流量而变化红绿灯持续时间的设计，使得道路利用率提高，不会造成车辆积压的状况出现。并且闯红灯的报警设计和语音提示设计都更加人性化，以避免不必要的悲剧出现。

8.预期成果形式: 硬件 设计 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: HTPC(家庭影院个人电脑)的遥控器

项目编号: 08042097

立 项 人: 林森(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15950515710

电子信箱: zealzeal10@126.com

1.项目简介:

随着平板电视的普及，人们对客厅里的电视需求不仅仅是看看电视台的节目，而是希望能将电脑的娱乐功能---如与家人一同欣赏从网络上下载下来的经典电影或是与家人一同浏览出游摄下的照片等通过一系列的方法移动到客厅而不是全家人围在一个小小的屏幕旁娱乐。而随著电脑硬件的不断降价，会有越来越多的人会购买或组建 HTPC(家庭影院个人电脑)来与平板电视配套。而 HTPC 的操作应是简单得家里的中老年人或小孩一学就会，其最简单的方法不是使用鼠标，而是使用遥控器。而市场上的遥控器都十分昂贵而且不怎么易于操作。本项目的研究方向就是自己做出一个兼容性很高的 HTPC 遥控器，其使用红外遥控技术，而感应接收器使用 USB 接口。这样一来相较使用 2.4G 技术的遥控器成本低得多，而且基本够用；二来即插即用，所有的 PC(HTPC,台式,笔记本或其他带 USB 的电脑)都基本能控制，兼容性高。设计出驱动软件并使使用者可以完

成一键播放影音文件或是一些其他的简易功能,使电脑的易用性提高,就如同家电一般。

2.项目技术路线:

设计并制作遥控器遥控电路部分-----设计并制作使用 USB 的红外接收器电路部分
-----完成软件部分编写-----综合成成品。

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:

红外接收器使用 USB,兼容性提高。为一般人尽可能简单地操作电脑专门设计,使用者不需进行繁琐的设置。有很高的扩展性,将来可以有为不同人群设计的版本,包括教学演示和进行游戏。

8.预期成果形式: 硬件 论文 软件 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: 基于蓝牙的投影技术

项目编号: 08042099

立 项 人: 谢彪(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15950511311

电子信箱: sanyecaorb@126.com

1.项目简介:

现在我们所使用的投影技术是利用光学系统把强光通过分光镜形成 RGB 三束光显示在白幕上的原理,而蓝牙技术可以将各种通信设备,计算机及其终端,各种数字数据系统,甚至把家用电器通过无线的方式连接,采用无线接口的方式来替代有线电视连接,具有很强的移植性,适用于很多的场合,加上其可以把很多的终端设备连接起来高速传输数据的特点。因此我们可以设计一个这样的电路:利用蓝牙可以在短距离里无线收发数据的原理,设计一个能直接将数据通过蓝牙无线收发来显示在屏幕上的电路,比如将笔记本电脑里的课件通过蓝牙传输到屏幕上供教师授课等等。这样可以替代光学投影仪,无需繁琐的连线。

预期结果为:通过演示将输入的信号通过一个蓝牙模块发送到另一块蓝牙模块,并通过微机将信号完整地显示在屏幕上,再以报告的形式阐述该电路的原理及其模块的作用。

2.项目技术路线:

电路包括 3 个模块：数据采集模块；蓝牙模块；显示模块。数据采集模块是利用微机采集数据；蓝牙模块，将采集的数据通过蓝牙之间传输，完成数据的收发；显示模块是利用微机将接收到的数据显示在显示屏上。

3.项目来源： 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：

张伟(04006634) 王振华(04006733)

7.特色创新与体现：

改变了以往采用有线的光学系统来达成在屏幕上的成像，而是利用蓝牙的无线数据传输技术直接将信号传输并显示在屏幕上，从而成为一种无线投影技术。

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： 基于单片机的多功能 IC 卡消费平台

项目编号： 08042102

立 项 人： 蓝渊明(学生)

所在院(系)： 信息科学与工程学院

联系电话： 15950516187

电子信箱： lanym8006@sina.com

1.项目简介：

经常去我们学校李文正图书馆自习的同学知道，五楼研读室数量有限（只有十个左右，每室只能坐 1—3 人），但需求量很高，早上图书馆一开门就要去排队，而占到座位的同学经常是占用一整天，为此时有矛盾产生。

为了做到学校资源被公平合理高效的应用，我和我的两位同学考虑用我们四系所学的专业知识试着解决这个问题。

我们计划以 51 单片机为核心，编程实现对 IC 卡的各种操作，设计一个简易计费系统，实现 IC 卡中金额的显示、充值，计时计费等功能。此卡由学校统一出售，学生刷卡进入研读室，LCD 板上显示“studying”，开始计时，学生出来之后，刷卡，按时间扣去卡中的金额，屏幕上显示扣去金额和余额，蜂鸣器响，提示下一位学可进入。通过调整单价，可做到学校资源被公平合理高效的应用。另外，此系统外接一 4×4 键盘。计时系统关闭，通过手动输入消费额亦可实现扣费，可应用于学校台球场，网球场，乒乓球场，等场所的收费，同样可以解决资源紧张的问题，此系统设有密码保护系统，管理员持有此密码，充值时需输入密码。

根据不同情况可以选择计时计费还是手动计费，扩大了此系统的应用范围，实现了它的基础平台作用。

2.项目技术路线:

以 51 单片机为核心, 编程实现对 IC 卡的各种操作, 实现 IC 卡中金额的显示、充值, 计时计费等功能。应用单片机接口技术, 外界键盘, LCD 显示板, 使系统具有较好的可操作性和友好的界面。

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:

李校石(04006510) 张敬灿(04006546)

7.特色创新与体现:

此系统可应用于不同的场合, 灵活性强。而且实用性强, 如能推广, 可切实解决学校的公平利用资源问题。

8.预期成果形式: 硬件 设计 软件 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: 800 元

项目名称: 带有语音提示和 LCD 显示功能的公车自动报站系统

项目编号: 08042105

立 项 人: 王睿(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13813955292

电子信箱: wangrui6588@126.com

1.项目简介:

现在的南京公交报站都是车辆每到一个站点, 司机按下相应的按钮来启动语音报站系统, 需司机手工操作, 容易分心造成交通事故。且司机可能按错键误导乘客下车。

有鉴于此, 因而我们小组希望制作一个性能较好且价格较低的公交自动报站系统, 它能实现语音和 LCD 双重提示。站点不间断发射特定编码信号, 当车驶至站点范围内时, 车载的无线接收模块接收数据, 解码后, 确认车辆所到站点, 启动语音报站系统, 报出相应的站点, 启动语音报站系统报出相应的站点, 并进行 LCD 显示。

2.项目技术路线:

(1)完成数据发射与接收功能的设计

(2)实现用单片机控制语音录放电路和 LCD 显示器

(3)整个系统的软件模拟, 调试, PCB 版图绘制, 产品封装。

(4)后期系统整体实地测试, 至提交成品。

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：

伍德斌(04006448) 周彦俊(04006744)

7.特色创新与体现：

采用短距离无线通信技术，高效准确。有一定的实用价值，根据不同的信号，实现对应的语音和 LCD 的提示。

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：适合老人和聋人使用的无线多功能遥控门铃

项目编号：08042108

立 项 人：张硕(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15950518929

电子信箱：bigsmilez0615@163.com

1.项目简介：

目的：老年人由于年龄问题，听力在一定程度上有所下降。老人或聋人独自在家时候，如果遇到客人来访或者子女归来等情况，由于听不到门铃声音，经常不能及时开门，造成了极大的不便。本项目研制一种专为听力有所下降的老年人和聋人设计的多功能无线遥控门铃以主要解决上述问题。

内容：来客和家人只需按门铃按钮，发射器就会发出讯号，使老人随身携带的无线接收器发出振动的信号，从而告知使用者门外有人。本门铃还将在发射器上加上定时装置，设置固定时间发出讯号，使接收装置产生不同于“客人来访”的振动信号，用来提醒使用者按时吃药、用餐或休息。

预期结果：本装置体积小，价格低廉，使用起来十分方便，只需使用人将接收装置别于腰际即可。本产品能有效提醒使用者门外有访客到来，并定时提醒老人吃药等，预期有效范围为 20M。

2.项目技术路线：

该装置主要由发射装置和接收装置两部分组成。发射装置主要完成振荡、调制和辐射三项功能。接收装置中的接收电路接收到发射信号之后，再调制出相应信号后，进行放大，使扬声器和电机工作，产生声音信号和振动信号。

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：

张楠楠(04006518) 蒋姝(04006545)

7.特色创新与体现：

本装置在普通门铃上加以改进，增加无线收发装置，将门铃信号转化为声音和振动信号，使得听力不好的老人和聋人能够得知门外的情况。附加了定时提醒的功能，使得使用者能够及时记得吃药，给他们提供“无线”的方便。

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：智能机器人

项目编号：08042109

立 项 人：韩志锋(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15951074089

电子信箱：han_zhifeng@yahoo.com.cn

1.项目简介：

当今市场上的玩具形形色色，品种繁多。但是多数遥控玩具都是运用遥控手柄进行控制。设计者考虑到如果能够和玩具进行交流，甚至对玩具进行命令，那么这个玩具就是一个智能机器人，就将成为孩子们的伙伴，所以这项实验设计相当有趣，同时也能让我们在课外研学中学到大量的知识。当然，这项设计由于它所具有的互动性，也就同样具有了有相当的市场发展空间。

设计者通过单片机声音控制单元的应用，编程使得机器人具有语音训练和声控功能：设计机器人具有声音录入与存储功能，并与相应操作进行链接，实现语音训练；接受语音输入，编程设计是机器人对声音进行分析，并进行相应的操作(单片机与机器人之间的控制电路通过 CPLD 逻辑元件实现)。设计自动障碍报警单元，通过光电传感器、CPLD 和单片机编程，实现自动报警和处理系统。

预期结果：制作出智能机器人成品(对市场上遥控玩具的改造)。控制者能够对机器人的控制进行训练，让机器人同控制者进行交流；机器人能够在控制者的命令下完成相应的操作；在运动过程中，机器人能够及时发现前方障碍物，并及时停止运动，向控制者进行报警，使控制者采取相应的操作。

2.项目技术路线：

单片机声控—CPLD 逻辑元件—智能机器人

光电传感器—CPLD 逻辑元件—单片机处理—CPLD 逻辑元件—智能机器人

单片机采用凌阳 16 位(SPCE061A)单片机。

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：

宋文慧(04006206) 李 明(04006341) 赵 梅(04006747)

7.特色创新与体现：

特色：编程设计语音控制系统；设计自动遇障报警系统。

创新：将市场上普通遥控玩具进行改进，设计出能够和控制者交流的智能机器人，实现成品与控制者的互动，且可操作性强，有极大的功能拓展空间。

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：尿床踢被告知器

项目编号：08042112

立 项 人：张楠楠(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15950506383

电子信箱：znn04006518@163.com

1.项目简介：

目的：随着人们生活节奏的提升，人们在个方面都在寻找能够带来舒适和方便的工具。尿床踢被告知器就是这样一种工具。通常在宝宝（或者重病患者）睡觉时，父母（或者亲人）会寸步不离的守在其身边或者每隔一小段时间便检查一下宝宝（病人）的睡眠情况，以防止宝宝踢开被子着凉或者尿床尿忍尿湿尿浸之苦。这样无疑给大人（亲属）带来极大的不便。所以为了解决这个问题，我们便想到设计一个器件，当宝宝（病人）发生状况时通知父母（亲人）让他们过来帮忙，这样便能省去他们不少的麻烦。

内容：本器件可以无声的监控宝宝（病人）的睡眠情况，一旦宝宝（病人）踢开被子导致被内温度下降或者尿床，器件中的电路就会发射出高频电波信号传播到父母（亲人）处的接收装置上从而发出警示，通知他们前来帮助。电波的有效范围 15m 左右。

预期结果：当宝宝（病人）睡觉发生踢被尿床等状况时，本告知器就会告知父母（亲人）同时不惊醒宝宝（病人），这样宝宝（病人）可以在第一时间得到帮助同时睡眠也不受打扰。父母（亲人）就不必一直守在床前或者频繁过来检查宝宝（病人）的睡眠情况了，从而既保证了宝宝（病人）的睡眠也使得看护人员轻松了许多。

2.项目技术路线：

利用负温度特性的热敏电阻器为探头检测被窝温度来判断宝宝是否踢开被子。用两个断开的电极检测宝宝（病人）是否尿床，由于便液中有导电的电解质，使得两极导通，产

生振荡信号发出警报。

3.项目来源：学生兴趣

4.学科类别：工科类

5.项目类别：机电小制作

6.对申请参加项目人员的要求：

张硕(04006516) 蒋姝(04006545)

7.特色创新与体现：

改变了传统的看护方式，使得宝宝看护和重病护理变得更加轻松，也让宝宝（病人）的睡眠质量得到提升

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：400 元

项目名称：外置式定时开关插座

项目编号：08042118

立 项 人：张子龙(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15950506066

电子信箱：703006066zzl@sina.com

1.项目简介：

当今的社会正处在电器智能化的发展浪潮中，本产品正是顺应了这一变化使家中的诸多非智能化的电器达到随心所控的水平。

本产品为即插式插座，在插孔的旁边设有一数字键盘。本品共有两种模式，三大功能。外观图及按键分布如图

1，时钟显示及更改——可以通过如下流程进行。点击时钟——点击清除——通过小键盘重新设置时间——点击确认——时钟设置成功。例如：现在时间为 13: 00: 00。可通过上述设置完成。

2，智能时段定时设置。点击定时——点击清除——通过小键盘设置时间点 A——点击通断设为通状态（绿灯亮）——点击确认——通过小键盘设置时间点 B——点击通断设为断状态（红灯亮）——点击确认——点击单日或每日——定时设置成功。例如：现在为 18: 00: 00，欲在 19: 00: 00 至 20: 00: 00 使其通路可在 A 处设为 19: 00: 00，B 处设为 20: 00: 00，即可完成设置。

3，智能循环通断设置。限于篇幅，将在书面提交时详细说明此功能。

2.项目技术路线：

本产品将以单片机为技术核心，包括计时与查找功能，完成智能部分的技术工作。用 6 个 LED 数码显示管作为显示屏。以多种功能键及数字输入键盘作为输入终端，电控开关作为通断终端。完成以定时为主要功能的智能插座。

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：

信息科学与工程学院 2 年级 2 位学生；

7.特色创新与体现：

本产品以智能为技术特色，又不失简洁的显示界面，灵活的操作组合。可以使你轻松的控制家中的各种非智能电器。

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： 汽车倒车雷达

项目编号： 08042121

立 项 人： 张青(学生)

所在院(系)： 信息科学与工程学院

联系电话： 15951084714

电子信箱： zqever@163.com

1.项目简介：

1.研究目的

帮助驾驶员在泊车、倒车和起动车辆时前后左右探视所引起的困扰，并帮助驾驶员扫除了视野死角和视线模糊的缺陷，提高驾驶的安全性。

2.研究内容

倒车雷达由超声波传感器(俗称探头) 、控制器和显示器(或蜂鸣器) 等部分组成。驾驶员在倒车时，将汽车的档位推到 R 档,倒车雷达自动启动，在控制器的控制下，由装置于车尾上的探头发送超声波，遇到障碍物，产生回波信号，传感器接收到回波信号后经控制器进行数据处理，判断出障碍物的位置，由显示器显示距离并发出警示信号，从而使驾驶员倒车时做到心中有数。

3.预期结果

能够实现有障碍物报警，障碍物距离显示等功能。

2.项目技术路线：

超声波发生器是由两个压电晶片和一个共振板组成，当两级加脉冲信号，频率等于压电晶片的固有频率，压电晶片会发生共振带动振动板振动产生超声波。传感器接收到反射回来的信号交给处理器处理。显示是由指令编程实现。

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:

李猛(04006524) 陈新明(04006525)

7.特色创新与体现:

能够显示障碍物距离, 并给予提示。

8.预期成果形式: 硬件 设计 软件 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: 600 元

项目名称: 基于单片机基础上的盲人计算器

项目编号: 08042123

立 项 人: 张宇(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13851570204

电子信箱: 597554190@qq.com

1.项目简介:

研究目的:

基于单片机基础上的盲人计算器, 项目研究灵感来源于所在的 040062 班级团支部所开展的“触摸阳光——盲人关爱系列活动”。它是面向盲人用户群体进行的研究项目, 主要为盲人用户的基本数学计算提供方便。同时希望在盲人计算器的开发研究中, 能够培养自身科研设计的综合素质, 以及贡献对盲人弱势群体的一份关爱之心。

研究内容:

该盲人计算器的开发研究, 主要由单片机技术及其它电类相关技术实现, 并且需要辅以盲文翻译的相关基础知识。项目主要有两大基本技术研究内容: 一是利用单片机技术进行的数学计算器的研发与制作; 二是将数学计算器的输出结果自动翻译为盲人用户能够方便使用的盲文。

预期结果:

该项目的研究成果将以实物的形式展示出来, 并且力求在项目开发成功的基础上, 将盲人计算器的制作便携化, 美观化, 人性化, 最大限度的为盲人用户提供便利。

2.项目技术路线:

- 1.单片机研发技术
- 2.数字逻辑和电子线路设计技术
- 3.盲文翻译基本技术

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:

于海峰(04006210)

7.特色创新与体现:

- 1.基于单片机基础上的数学计算器开发
- 2.面向盲人用户的研究项目,体现对盲人弱势群体的关爱

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: 新型火灾报警器

项目编号: 08042127

立 项 人: 许宇栋(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15950513353

电子信箱: xuyudong00710@sina.com

1.项目简介:

火灾是人类亘古至今重大安全隐患之一.其对人类本身及其财产构成极大威胁.如何避免火灾.如何防范于未然已是关系到人切身利益的重大课题之一.故火灾报警器应运而生.

然而目前市场上的火灾报警器或者是根据烟雾浓度报警.或者是根据所测温度报警.单纯地依赖烟雾浓度或者温度进行报警,显然很可能会出现一定的偏差,出现"误报"的现象,给生活带来不必要的麻烦.因此我们设想制作这样一个火灾报警器,对烟雾浓度及周围温度的变化进行综合监测及分析处理,然后决定是否报警,从而减少误报现象的产生.

对于该报警器,其具有三个特点:

- (1)如果出现硬件故障(如传感器遗落、内部元器件损坏等),能发出故障报警。
- (2)能对室内烟雾及温度突变进行报警,即发出异常报警信号。
- (3)如果烟雾和温度同时出现异常,则说明有火灾,发出火灾警报。

另外,通过对该项目的研究可以锻炼我们进行科学研究以及实践的能力,同时可以培养我们与人合作的能力,即团队协作能力.

2.项目技术路线:

基于单片机,选用集成温度传感器和气体传感器作为敏感元件,利用多传感器信息融合技术,开发了可用于小型单位的新型火灾报警器。

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:

马小瑜(04006501) 张帆(04006529)

7.特色创新与体现:

该项目最大的特色在于它是集合了市场上两类火灾报警器各自的特点而设计出的
一款新型火灾报警器。它通过针对“温度”和“烟雾浓度”的综合监测能力有效地减小
了报警器的“误报率”。

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: 全天候太阳能自动跟踪控制器

项目编号: 08042128

立 项 人: 王钰淇(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13585128921

电子信箱: oscarqu@163.com

1.项目简介:

太阳能的应用越来越广泛。我们一直太阳垂直照射时照度最大,太阳能设备利用太
阳能的功率最高。但太阳的方位是时刻变化的。大型太阳能发电厂都已应用了太阳能自
动跟踪自动跟踪装置,但普通的太阳能用户(太阳能热水器、太阳灶)通常只能使太阳
能装置坐北朝南的进行工作,这样就降低了太阳能的利用率。

我们的解决方案:设计全天候太阳能自动跟踪控制器(针对太阳能热水器用户),
使太阳能接收装置四季全天候跟踪太阳,并且具有自动回退功能。利用光敏电阻捕捉照
度的差值,转换为电压差值,通过电路控制电机完成对太阳的追踪。

由于大型电机成本较高,且需要定做专门的支架和齿轮组,我们决定制作等比例缩
小模型,但该模型能够完好的实现预计功能。

2.项目技术路线:

其输入端有两只光敏电阻分别检测太阳光照和检测环境光照,送至比较器输入端的
比较电平始终为两者光照之差,由此产生电路控制信号控制电机的运行。

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:

曲超(04006328) 李志杰(04206837)

7.特色创新与体现:

实用性强,DIY 程度高,电路难度不大,尽量自己设计,尽可能的不用集成好的模
块化设计,以达到最大的锻炼效果。

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：基于单片机的新型出租车计价器

项目编号：08042131

立 项 人：张帆(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：13776571346

电子信箱：jsszzf@163.com

1.项目简介：

一般的出租车计价器只具有总费用显示功能，计价不够透明。而这款计价器，它能够更加人性化地进行语音提示和费用计算方法以及费用组成的显示，还能手动调节数据信息。除此之外，在意外断电时，它也能及时地储存单价等数据。

本项目采用单片机控制，利用单片机丰富的 I/O 端口，及其控制的灵活性，实现基本的里程计价功能和价格调节，时钟及费用显示功能和语音提示功能。在计价管理程序方面，利用传感器完成脉冲计数，然后转换为公里数，并根据规则计算相应费用；在显示程序方面，利用液晶驱动程序提供的功能函数，可以方便地在液晶显示屏上显示相应的信息；在语音提示方面，利用 SPCE61A 板的语音功能，即可方便的进行相关信息的播放提示。

由于此项目使用的是单片机作为核心的控制元件，以及灵敏的霍尔开关型器件，使本出租车计价器具有功能强，性能可靠，电路简单等特点，加上经过优化的程序，使其有很高的智能化水平。

2.项目技术路线：

本项目利用 SPCE61A 板的语音功能，配合 SPL501 液晶模组，模拟实现语音、显示双提示功能；附加 A44E 霍尔传感器测距，实现对出租车计价统计；采用 AT24C02 实现在系统掉电时保存单价等数据。

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：

许宇栋(04006509) 马小瑜(04006501)

7.特色创新与体现：

它具有语音提示功能（它能够播报当前数据信息包括里程，费用）和更加透明计费显示（显示总费用的组成）。除此之外，在意外断电时，它也能及时地储存单价等数据。这样的设计更加便捷，更加人性化。

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 Java 平台的公交查询系统

项目编号：08042132

立 项 人：沈超(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：13115007132

电子信箱：kimi_hx@126.com

1.项目简介：

在南京学习生活的近两年里，我也常常面临同样的问题，每当我离开学校去一个新的地方时总会面临不知该如何坐车的问题，而南京这样一个大城市，公交系统非常发达，线路很多，于是很想有这样一套查询系统放在手机里，给出起始地点和目的地点就能给出一条合适的乘车路线，当然如果需要转车也一样能够给出转车路线，这样一套系统对初到南京的学生应该是很有帮助的，而作为旅游城市的南京，这也无疑给来南京的游客提供了很大的方便，省去了不少麻烦。

本项目旨在开发一个城市公交线路查询系统，该系统包含两个模块——公交数据系统和公交查询系统，分别可以进行智能数据读取，公交信息存储与输出。

这种 Java 小程序对于初到一个新城市的人来说无疑是一个出行的好帮手。

2.项目技术路线：

Java 平台编程技术

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：

徐海飞(04006637) 吴安平(04206821) 黄希(04206835)

7.特色创新与体现：

本系统是应用于手机上的 Java 软件，使用方便，实用性强，使用者能够方便快捷地查询到所需要的公交路线。且本软件成本低，系统稳定性强。

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: 双模式自动擦拭黑板
项目编号: 08042133
立 项 人: 王晨希(学生)
所在院(系): 信息科学与工程学院
联系电话: 13815873646
电子信箱: wcx87414@163.COM

1.项目简介:

鉴于大学教室的黑板都是双层可上下推动的，且没有固定的值日生擦黑板的问题，设计了这个方案，方便大学教师能够在不中断讲课的同时完成黑板的擦拭。黑板的自动擦拭由两种方式实现：一个是由电为动力，一旦开启自动擦拭的开关后，黑板自动上下，前块黑板背面的自动设备将后块黑板擦干净，当两块黑板都到达最上和最下以后，自动设施自动关闭，擦拭工作结束；另一个方案是以推动黑板上下的推力为动力，通过内部的齿轮以及皮带的传动，上推或下拉时带动黑板后部的机关，完成后部黑板的擦拭工作。预期结果为一个小型的黑板模型，初步希望能够在一组黑板中兼容这两种设计，通过一个开关来分别控制这两种设计，另一个开关控制整体黑板自动擦拭功能是非开启，毕竟还有人习惯手动擦黑板。

2.项目技术路线:

在第一种方案中，需要电路设备以及电机，开关等电路设施和相关知识。由于擦拭和上升是同时完成的，所以为了能够不留死角的将黑板擦干净，需要物理运动学上的知识。第二种方案中涉及到了机械传动的知识。

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:

陈鹏(04006225)

7.特色创新与体现:

较为实用，可用性和可普及性较强

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:校一般项目

院系批准经费: 900 元

项目名称: 基于 MC9S12 微控制器的道路自动识别系统

项目编号: 08042139

立 项 人: 章志广(学生)
所在院(系): 信息科学与工程学院
联系电话: 13912929210
电子信箱: zzgwx@163.com

1.项目简介:

本课题的思想来源于学校举办视觉制导系统、Robocup 机器人仿真、飞思卡尔智能车等的各项比赛活动。为了增强对新知识的掌握以及研究的能力,特提交此项目申请书。

此自动识别系统用主要是利用 MC9S12 微控制器作为核心控制单元,设计相应的控制算法,利用 CodeWarrior 等开发工具编写合适的软件,使用类似于这能车比赛的车模。通过长期不间断的对传感器采集的道路信息数据进行处理以及对车速的测量信息进行处理,并将处理后的相关参数传递给微控制器,系统根据微控制器处理后的参数,驱使动力电机驱动车轮不断的改变车速,并控制舵机转动相应的角度进行适当的转向调整,最终实现一套能够自主识别路径,并且可以实现自动行驶的硬件控制系统。

预期在此系统制作好之后,在预定的道路信息的指示下,只须启动电源就能按照预期的要求执行自动识别并自动行使。

2.项目技术路线:

从掌握知识出发,采取“协商分配--软硬同行--软调硬做--协同优化”的技术路线:1、根据系统模块分配任务,2、软件算法开发和硬件设计协调进行,3、硬件制作和软件调试,4、调整系统,使之达到要求

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(电类)

6.对申请参加项目人员的要求:

7.特色创新与体现:

此系统的制作,涉及的专业知识有自动控制、模式识别、传感器技术、汽车电子、电气、计算机、机械等多个学科,对知识融合和动手能力的培养具有良好的推动作用,同时能够培养制作者的团队合作能力。

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: 3A21 和 2A12 形变铝合金的表面应力测试

项目编号: 08042148

立 项 人: 萧泽澜(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话：13770607052

电子信箱：xiaozealan_scotland@hotmail.com

1.项目简介：

一、项目目的：通过对 3A21 和 2A12 形变铝合金在热处理和形变加工后的表面宏观残余应力、微观残余应力

和镶嵌块尺寸的测试，分析其表面性能。并且通过分析结果以对 3A21 和 2A12 形变铝合金制品的热处理和加工工艺的改善提供方向。

二、项目实施内容：

- a) 3A21 和 2A12 形变铝合金试样的制备（已完成）。
- b) 表面宏观残余应力、微观残余应力和镶嵌块尺寸的测试方法和测试方案的建立（已完成）。
- c) 对实验所得的原始数据的处理方法的确定（尚需进一步改善）。
- d) 原始测试数据的采集（已大部分完成）。
- e) 原始数据的处理和测试结果（待做）。
- f) 测试结果分析和实验报告（待做）。
- g) 测试论文的撰写（待做）。

三、预期结果：实验报告和测试论文。

四、项目说明：项目源于电子工业部十四研究所。较为详细的 SRTP 说明另有文本，可通过

xiaozealan_Scotland@hotmail.com 获得。

2.项目技术路线：

试样制备→测试方法和测试方案的建立→数据处理方法的确定→原始测试数据的采集→数据处理和测试结果→结果分析和实验报告。

3.项目来源：科研 生产

4.学科类别：工科类

5.项目类别：试验研究类

6.对申请参加项目人员的要求：

7.特色创新与体现：

1) 采用样品绕轴旋转方式对与样品表面夹特定角的所有相同晶面的衍射峰位进行平均。

2) 原始数据的采集条件。

3) 宏观残余应力、微观应力和镶嵌块尺寸数据的处理分析方法。

8.预期成果形式：论文 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：600 元

项目名称: 无线 ppt 遥控器
项目编号: 08042150
立 项 人: 朱海天(学生)
所在院(系): 信息科学与工程学院
联系电话: 13585150932
电子信箱: zhtshiwo@163.com

1.项目简介:

研究目的:

教师使用播放幻灯片的时候,需根据教学进度不时地到电脑前点击鼠标播放幻灯片,给教学带来了一定程度上的不便。而这项研究的目就是通过制作无线 ppt 播放功能的遥控器使得教师的上课更加自由方便。

另外,通过学习红外接收与发射系统原理,单片机的使用以及 USB 接口技术,将课堂所学和实际应用相结合,制作无线 ppt 遥控器,同时加强对各门专业课程的认知,做到学以致用。

内容:

该遥控器分发射部分和接收部分。发射部分为一个遥控装置,上面的按键分别控制课件上下翻页和红外激光笔,接收部分外观和优盘相似,采用 USB 口供电,接收天线内置。只要接收部分接上电脑的 USB 接口,就可以通过发射遥控器实现对电脑的无线控制功能了。

预期结果:

在一定距离内通过对遥控器的按键操作实现对 ppt 课件的上下翻页,同时还可以使用红外激光笔,起到无线教鞭的作用。

2.项目技术路线:

1. 无线收发装置:采用了编码解码的收发模块,同时该模块的地址编码功能,可以让不同的教室间避免出现干扰的情况。
2. 单片机:接收模块把接收到的数据传送到单片机芯片,即可控制电脑动作。

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:

周伟(04006137) 周亦文(04006110) 高宇(04006109)

7.特色创新与体现:

便携,使用方便,集遥控教鞭于一体,适合教师讲课

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:校一般项目

院系批准经费: 800 元

项目名称: 可燃气体泄露报警器
项目编号: 08042154
立 项 人: 王琳(学生)
所在院(系): 信息科学与工程学院
联系电话: 13776542065
电子信箱: yiyi_1129@126.com

1.项目简介:

可燃气体泄露一直是家庭中的重大安全隐患,因可燃气体泄露而酿成的悲剧已经一再重演,因而我们自然而然地就想到了制作一个可燃气体泄露报警器,在气体泄露不久就发出警报,以减少悲剧的发生。

本系统以气敏传感器为核心,可用于煤气、天然气、石油液化气的超浓度检测及报警。我们将在报警器上安装指示灯及蜂鸣器,通电后报警器正常工作,绿灯闪亮。当所检测到可燃气体泄漏达到预警浓度,报警器开始报警,绿灯熄灭,红灯闪亮,发出报警声音。当所检测气体的浓度下降到预警浓度以下,报警器停止报警。以上是报警器的基本功能,若本研学小组仍有余力的话,我们会在报警器中加装继电器控制电路,报警时可由继电器控制排风扇即时排出可燃气体,也可同时控制气源电磁阀即时关闭气源。

预期的结果是做出报警器模型,用打火机的气体向气孔中喷入气体,数秒后报警器应立即声光报警,说明报警器工作正常。

2.项目技术路线:

学习气敏传感器等相关知识,进行电路设计与参数计算。传感器等器件选择及实验板的搭接调试,制作焊接 PCB 板,最终调试及性能测试。

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:

陈寅(04006401) 唐宁恺(04006420)

7.特色创新与体现:

应用的元器件少,成本低廉,使用方便,有广阔的市场应用前景。

8.预期成果形式: 报告 模型

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: 功能可变无线红外遥控手柄
项目编号: 08042155
立 项 人: 张茜(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院
联系电话: 15950511696
电子信箱: zhangqian19881214@163.com

1.项目简介:

目的: 学习红外和单片机的使用, 并将其用于实践中;

内容: 遥控手柄发出红外控制信号, 电脑红外接收器收到此信号后, 启动电脑内的译码程序, 对此信号进行处理, 从而实现鼠标的左键, 右键, 双击, 单击, 滚轴上下滚动的全部功能。通过对系统软件的重新编写, 可以变化遥控手柄对电脑的不同控制, 变换遥控手柄的功能。电源是用普通电池;

预期效果: 可以通过遥控器上的方向键来实现鼠标的大部分功能, 如鼠标的左键、右键、双击、单击、滚轴

上下滚动等, 如同一只握在手里不用鼠标垫的的无线鼠标。用于娱乐, 教育培训, 商务演示等方面, 使讲演者

更有效的操作计算机, 使讲演效果发挥的更好, 解脱讲演者被计算机鼠标的束缚, 让讲演者走下讲台与听讲者从容互动。

2.项目技术路线:

运用单片机做一个传输红外的遥控手柄(用普通电池), 电脑红外接收器收到此信号后, 启动电脑内的译码程序, 对此信号进行处理, 实现多种功能。

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:

陈思(04206809)

7.特色创新与体现:

功能可变化、节能

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: 无线电寻找器

项目编号: 08042159

立 项 人: 何海玲(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15950512859

电子信箱: zita2176@sina.com

1.项目简介:

自从学校搬迁进新校区之后，由于新校区的占地面积很大，同学们为了要方便快捷地在教室、图书馆、宿舍等地来回，便使用自行车作为交通工具。在这些地方总会聚集很多车辆，以至于当同学们在离开或是下晚自习回去时会有找不到车，或者需要花很长的时间去寻车的状况出现。所以我们想做一个能帮助迅速寻找到自己的自行车的无线电寻找装置。

无线电寻找器由无线电发射和接收两部分组成。发射器电路主要采用 555 时基集成电路构成的多谐振荡器，产生特定的频率，并由发射天线向外辐射。接收器电路由接收天线将收到的信号经选频放大等处理后，驱动发光二极管发光及扬声器发声，使人们能直接根据接收信号找到自己的自行车。

我们将做出无线电寻找器的发射器和接收装置，并将接收装置安装与试验车上，通过发射器按下相关按钮后，接收器能接收到信号，LED 灯发出亮光，扬声器发出声音，根据这些信号，我们能顺利从自行车堆中找到试验车。

2.项目技术路线:

项目中主要应用模拟电路，数字电路的知识及无线电发送接收原理。电路最终制成 PCB 板。并做成相应的收发装置。

3.项目来源: 学生兴趣

4.学科类别: 工科类

5.项目类别: 机电小制作

6.对申请参加项目人员的要求:

吴霞(04006308) 朱瑶(04006305) 蒋燕玲(04006307)

7.特色创新与体现:

无线电寻找器对于我们现在是很实用的一个装置，它能解决当下我们学校中同学们对自行车的停放寻找问题。同时我们可根据个人喜好，设置不同颜色的 LED 灯，或扬声器发出的不同单音。

8.预期成果形式: 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: 400 元

项目名称: 自动海上搜救船(*)

项目编号: 08042167

立 项 人: 芮造杰(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13912912535

电子信箱: culturejie@gmail.com

1.项目简介:

研究目的：近期国际海难频发，但我国的海上救援系统很不完善，且技术落后，很大程度上是依靠人眼辨别，为搜救效率大打折扣。笔者想借 srtp 的机会，本着科技以人为本的想法，探究具有避障功能的海上自动搜救船的模式，并在过程中激发学习专业知识的兴趣。

内容：

- 一、 模型船的制作
- 二、 对信号的检测的探究
- 三、 船的转向（惯性、控制）
- 四、 检测障碍物并避开
- 五、 船的内核的选择
- 六、 船的停止途径的探究
- 七、 声音信号发出电路的设计及制作

预期结果：

- 一、 根据求救信号进行定位，并到达指定地点。（初步定为信号源一直存在，并且漂浮于水上）
- 二、 避开到达目的地的障碍，安全到达指定地点
- 三、 能够在行驶过程中发出搜索的声音，并在到达目标后发出正确指令，指示落水者的下一步行动
- 四、 在到达目标后发出任务完成的信号，等待下一步救援

可拓展性：

- 一、 设计整个系统，如设立船只数据库，与手机信号定位技术的结合。
- 二、 与飞机合作，立体式搜索
- 三、 应用于湖泊、大江对落水者的搜救，如在特殊位置设置传感器，落水后发出信号，救援船自动搜救。（尤其对水上乐园的有突出作用）

2.项目技术路线：

配三个螺旋桨，两个提供动力，利用速度差控制转向，另一个反向，控制船停止。船的内核采用单片机和信号放大器，检测信号采用天线，周期性检测信号的强度，船的行驶方向始终是信号最大的方向。检测障碍物采用光电管。

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：

朱明哲(04206832) 葛成(04006730)

7.特色创新与体现：

- 1.填补了国内自动搜救船的空白。
- 2.在特殊的环境下，发挥特殊的作用，如在大雾天气下，飞机的能见度只有 100 米时，飞机就不能实施救援，此时只能用船只进行搜救。
- 3.降低了搜救的危险度和成本。

8.预期成果形式：论文 模型 其它

专家意见：

建议:同意立项

推荐:

院系批准经费：900 元

项目名称：助听器

项目编号：08042168

立 项 人：潘蓓丽(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15950518236

电子信箱：beibei198707@163.com

1.项目简介：

目的：当今社会发展迅速，使人们的生活水平提高了，但也使人们饱受噪声污染，致使听力下降，当然也有部分人因为先天问题也使他们的听力存在问题，急需一个助听器来帮助他们听清楚外界传递来的信息。

内容及预期结果：通过麦克风将声能转变为电能，然后放大器将麦克风转换好的微弱电压加以放大，音量调控音量调控是一个可变电阻或电位器，用以调节通过放大器的电流，音量随电信号的电阻变化而变化，微调电位器在可编程助听器中，通过电脑编程来进行各种微调的调节，使调节更精细准确，能更精细的补偿听力损失，受话器将放大的电信号转换为声信号或机械振动，传递到耳道里音频输入的接触片或插孔，可用于听收音机。助听器由话筒（传声器或麦克风）、放大器、耳机（受话器）、耳模（耳塞）、音量控制开关、供放大器用的电源、音调控制、感应线圈、输出限制控制组成。

2.项目技术路线：

助听器把声音信号转变为电信号（电能）送入放大器，放大器则将输入很弱的电信号放大后，再传至输出换能器，输出换能器把放大的强信号由电能再转换为声信号（声能）或动能输出。

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：

张菊(04006507) 张苏昕(04006542)

7.特色创新与体现：

助听器可用于听收音机， 噪音环境下的信噪比高。

8.预期成果形式：硬件 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: 数字机顶盒信号再分配
项目编号: 08042170
立 项 人: 李灏(学生)
所在院(系): 信息科学与工程学院
联系电话: 13851779886
电子信箱: smilelihao@hotmail.com

1.项目简介:

数字电视信号必须通过机顶盒才能接收,同时采用了用户身份认证的防盗用方式,所以有线数字电视节目只有一部电视机搭配一部机顶盒才能够正常观看,然而许多家庭都拥有多台电视机,因此不得不购买多台机顶盒.一台机顶盒上千块钱,还是挺贵的.因此我们研究的目的是要解决这一问题,制作一个信号分配器,使一台机顶盒能同时支持多台电视机,而且电视机可以同时工作且内容是互相独立的.

2.项目技术路线:

学习电视信号传输中的分支器与分配器的内部工作原理,条件式接取(CA)和数字版权管理(DRM)原理,音视频信号分配器原理

3.项目来源:

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:

宗承治(04006123)

7.特色创新与体现:

新技术的新发展

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: 数字心率计
项目编号: 08042172
立 项 人: 史经全(学生)
所在院(系): 信息科学与工程学院
联系电话: 13851436960
电子信箱: sjq_seu@163.com

1.项目简介:

心率计是常用的医学检查设备,实时准确的心率测量在病人监控、临床治疗及体育竞赛等方面都有着广泛的应用。测量心率有模拟和数字两种方法。模拟方法测量误差较大、

元件参数调试困难、可靠性差。数字方法测量精度高、可靠性好，并且能同时测量瞬时心率和平均心率。该项目采用数字的方法。具体模块包括：

- 1) 信号采集模块（传感器及脉搏信号整形）
- 2) 数据分析模块（采用单片机或 FPGA）
- 3) 数字显示模块（LCD，告警显示）

预期结果：测量一分钟的脉搏数，并以数字显示；测量的脉搏数范围在 40 次/min——200 次/min,能判断心率不齐且进行告警显示；适用于各个年龄及性别；测量误差不超过 1 次/min；系统用普通电池供电，方便使用。

2.项目技术路线：

传感器采集脉搏信号，单片机或 FPGA 信号处理，LCD 显示数据

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：

陆鸣峰(04005210) 张军(04005215) 翟羽佳(04005235)

7.特色创新与体现：

测量准确，使用方便。

8.预期成果形式：硬件 报告

专家意见：

建议:同意立项

推荐:校一般项目

院系批准经费：800 元

项目名称：可调整控无线输液报警器(输液架)

项目编号：08042173

立 项 人：羊洋(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15950510931

电子信箱：woai5103@126.com

1.项目简介：

1.研究目的：设计制造可调整光控无线输液报警器，当输液瓶内的液体下降到医生指定的高度时，警报器被触动，发射出无线电信号。同时，医生所携带的信号接受装置能第一时间接受到报警信号，并判断出具体是哪个病人的情况。

2. 研究内容：首先进行数学建模，将光控路线距离与液体下降建立模型，设计出最优化的医生调整方案，即医生确定的警报高度与装置调控能力的关系。然后，设计出光控液体警报装置，并发射出一定频率的报警信号。最后设计出报警信号接受装置，接受到报警信号后进行显示。

3. 预期结果：医生首先调整需要报警的高度，当输液瓶内的液体下降到指定高度时，医

生所携带的无线报警装置发出警报，提醒医生。

2.项目技术路线:

1. 当液体下降到指定高度时，光控电路有响应，使得无线电发射器发出一定频率的电磁波；
2. 电磁波接受器将电磁波接受，接通报警电路，进行报警。

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:

贾曦(07206133)

7.特色创新与体现:

首先，在不改变原有输液情况的条件下，只变换输液架，可是更大限度的兼容以前的输液情况。而无线电的应用更让医生有更多的自由的空间，而且警报也更即时。

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: 基于无绳电话的多路电器开关控制器

项目编号: 08042174

立 项 人: 王群(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13151572678

电子信箱: ttee000@163.com

1.项目简介:

现代家庭中，家用电器众多，当人们需要使用各种电器时，必须分别控制每种电器的开关电路，这就给人们带来众多不便。所以，我想利用无绳电话机，遥控多路电器开关电路。主要思路是，将多路电器开关控制电路并接在电话线上，即可通过无绳电话遥控多路电器的开关。使用时，可先将无绳电话置于拨号状态，按动“*”键一次后，即可通过控制数字键来遥控相应的家用电器。例如，当按下“3”号键时，表示要接通3号电器的供电，再控制一次又可使3号电器供电关闭。设想电路可分别控制10路电器开关。

2.项目技术路线:

本作品基于由4-16译码器构成的无绳电话机，还需要使用JK触发器，T触发器，多种不同型号电容、二极管和电阻等构成一个完整的多路电器开关控制电路。

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：

黄岩(04006726) 王思杰(04006711)

7.特色创新与体现：

无绳电话和电器开关控制，二者合二为一。东西简单，但实用方便。另外，在制作过程中，可以拓展自己的数电、模电知识，对于已学到的电路知识在实践的过程中得以更深刻的理解和应用。

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：600 元

项目名称：东南大学非刷卡考勤系统

项目编号：08042176

立 项 人：谭思珏(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：13770702661

电子信箱：corn0619@sina.com

1.项目简介：

目前东南大学主要采用的是刷卡的考勤系统。对于非刷卡的考勤系统来说，每位教师或学生的出勤数据直接通过键盘或鼠标的输入将信息传递给考勤系统。这样可以弥补现行考勤系统的不足，使刷卡功能更加的完整和人性化。

在系统中，有一个管理者和两个用户。他们分别是：

(1) 学生。作为用户，他具有个人档案，其中包括照片、姓名、学号等资料。另外他可以执行的功能有：

a.出勤签到。此功能在管理者设置的时间段（早操）和个人课程表（上课）开放。当学生输入学号的那一刻，系统将计算机的当前时间写入档案。

b.查询出勤情况。学生在输入 ID 和 CODE 之后，将可以查询自己的各项出勤。

(2) 教师。作为另一个用户，他的功能与用户大致相同。

(3) 教务人员。他作为系统的管理者，可以执行以下功能：

a.可新建立临时考勤机制设定考勤对象和时间段，如对于一些会议的举行。

b.根据条件（系别、时间段等）查询用户出勤情况。

c.用户维护。添加、删除、修改资料。用于学生学籍、教师工作变动。

d.修改出勤情况增加备注，针对有特殊情况的缺席。

另外，系统自带计算成绩和工资的功能。资料都可转换为 EXCEL 文件并打印。

2.项目技术路线：

用 VC++技术编写，使用 MFC ODBC 类开发数据库应用程序；软件需求分析

- 3.项目来源：管理
- 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：

史珺(04006106) 萧泽澜(04006107) 邓蕾(04006141)

7.特色创新与体现：

本系统可以算一个小型人事管理系统，计算功能使之更方便实用，查询结果能用柱形图等直观的表现并对比。对用户，系统还附时间管理手册，提醒用户当天需完成任务，并提供有关时间表（例如校区班车、食堂营业时间等）。

8.预期成果形式： 软件

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： 基于手机蓝牙功能的箱包防盗系统

项目编号： 08042177

立 项 人： 黄岩(学生)

所在院(系)： 信息科学与工程学院

联系电话： 15950506095

电子信箱： yellowrock@126.com

1.项目简介：

研究目的：在火车站等人口较密集的公共场所，防盗问题自然会引起很多人的烦恼，手机就是主要的被盗窃对象之一。而往往也有粗心的乘客遗落自己携带的箱包，造成不必要的时间浪费。针对这种情况，我们决定开发一款利用现今的手机较为普及的蓝牙系统来实现的防盗系统，实现手机与箱包的双防盗。

内容：有效利用现今手机的蓝牙功能，于箱包内安置一个集成的蓝牙信号接收器和发声装置。利用 java 编写一个可控制手机蓝牙的程序，当手机存在蓝牙连接时，手机铃声不响，箱包发声装置不响；当手机无蓝牙连接时，手机铃声响，箱包发声装置响。

预期结果：当箱包与手机间的距离超出蓝牙的连接距离后报警，提醒乘客注意，乘客也可借由声音找到遗失物品。

2.项目技术路线：

java 语言开发 单片机技术

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：

王群(04006727) 薛晨宇(04006725)

7.特色创新与体现:

有效的应用目前手机流行的蓝牙功能, 可实现手机与箱包的双保险。

8.预期成果形式: 硬件 软件

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: 红外遥控检测器

项目编号: 08042178

立 项 人: 闫亚飞(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13776571472

电子信箱: 649844531@qq.com

1.项目简介:

研究目的: 随着现代家庭中家用电器的逐渐增多, 各家电的遥控设备也显得越来越重要, 一旦某遥控器丢失或损坏, 无疑将会给我们带来诸多不便。这时就需要重新去配一个遥控器。现今市面上, 遥控器很多, 如何确定自己所需的种类, 也就变得比较重要。所以, 使用遥控器检测器也就很有必要了。同时, 在家电维修时, 遥控器检测器也是必不可少的, 它可以首先确定是否是遥控器的故障。

内容: 使用红外接收器, 经单片机分析信号频段、模式等参数

预期结果: 可以用屏幕显示出信号的各项参数

2.项目技术路线:

红外接收、信号处理、单片机开发

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:

燕翔(04006729)

7.特色创新与体现:

进一步分析遥控红外信号, 不仅仅局限于判断有无信号发出, 而且能够用显示屏显示出信号的各种参数

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: 无线音频转发装置
项目编号: 08042181
立 项 人: 燕翔(学生)
所在院(系): 信息科学与工程学院
联系电话: 15950518506
电子信箱: frank3862@sina.com

1.项目简介:

研究目的: 随着各种随身音频播放器的普及,可以开发出一种用于音频信号共享的无线转发器,这样只要有一个音频播放器,再加上几个信号接收终端,便可完成同一信号大家都能接收的功能。这种无线转发器,特别适用于学生。在同一个宿舍或相邻的几个宿舍,如果一个同学的随身听上加装了无线转发器,那么就有很多同学可以用收音机收听这个同学播放的音乐。如果几个同学的随身听上加装了无线转发器,那么大家就可以根据自己的喜好选择频段接收不同的音乐。其次这个装置也可以用于车载,车主可以用汽车内置的收音装置来接收自己播放器发出的信号。

内容: 通过该转发器可以把 MP3 播放器、便携式 CD 机、VCD 机、DVD 机、MD、复读机、磁带机、录音笔、掌上电脑、PDA 等各类便携式音乐设备的音频调频发射到信号接收终端,实现信号的传输。

预期结果: 在外接电源的激励下,只要将装置插入音频插孔,就可以实现上述功能。

2.项目技术路线:

应用电子电路知识,实现无线电信号的调频发射与接收。

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:

曾若辰(04006723)

7.特色创新与体现:

该装置可以根据使用者的要求改变装置的有效范围以及信号发射频率,也可以用于教学中去,例如在英语听力测试中如果校广播电台出现问题教师可以用此装置应急实现信号的发射。

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 FPGA 的多路高速数据采集系统

项目编号: 08042186

立 项 人: 徐弘升(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13951926010

电子信箱: enderveking@yahoo.com.cn

1.项目简介:

传统的数据采集系统通常采用单片机或 DSP 作为控制模块,控制 ADC,存储器和其他外围电路的工作。但是随着数据采集对速度性能的要求越来越高,传统的数据采集系统的弊端越来越明显,比如采集速度和效率低。FPGA 时钟频率高,内部延时小,全部控制逻辑由硬件完成,速度快、效率高。

本项目实现的数据采集系统是直接服务于我的已经通过申报的国家级 SRTP 项目——便携式宽频 B-H 测量平台的。因此,本项目所设计的数据采集系统采用 FPGA 完成设计,配以两路高速 ADC 实现两路信号的同步采集,最高采样率 100MHz,精度 8bit;提高多种可选的采样频率,满足各种频率条件下的需要;采用高速 RAM 作为数据缓存,存储深度 64K;通过前置的可变增益放大器进行量程控制,满足测量精度要求。

2.项目技术路线:

利用 EDA 工具软件 MAXPLUS 和 VHDL 语言进行 FPGA 设计。在 FPGA 内部实现的单元主要有 PLL 单元,ADC 控制单元,FIFO 缓存控制单元等。

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(电类)

6.对申请参加项目人员的要求:

葛菁(04205702)

7.特色创新与体现:

基于 FPGA 的数据采集系统的全部控制逻辑由硬件完成,和单片机相比速度快、效率高。其次,本项目的针对性非常强,同时稍做修改后的扩展性和普适性也很强。

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:校一般项目

院系批准经费: 800 元

项目名称: 触屏式 KTV 点歌系统

项目编号: 08042190

立 项 人: 戴伟强(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13776689478

电子信箱: dwq104dwq@126.com

1.项目简介:

研究目的:目前比较普遍的点歌系统都是在电脑上直接操作,我们想研究的触屏式系统更方便使用,人机交互更为友好,操作更为直观.

研究内容:1.单片机编程,将不同的搜索功能集成在单片机中,单片机与存储器(硬盘之类)之间建立连接,通过不同的搜索方式找到想要的歌曲.

2.触屏的原理跟设计(自学),将触屏的感应器与单片机的输入连接起来.

3.将存储在硬盘中的歌曲通过音响输出.

预期结果:能做出一个实物,通过触摸屏的控制实现搜索播放功能.

2.项目技术路线:

1.C 语言编程

2.触屏技术

3.接口控制功能

4.操作界面的设计

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:

周超(04006528) 张智澄(04006526)

7.特色创新与体现:

触屏交互模式是比较新颖,时尚,用单片机实现比用一台电脑控制更加便宜实用

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: 可识别语音控制开关

项目编号: 08042191

立 项 人: 刘杰(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15950518538

电子信箱: liujie88001@yahoo.com.cn

1.项目简介:

研究目的:

在这个以计算机或类计算机为核心的电子信息时代 人机交互技术正成为研究的重点之一。可识别语音控制作为人机交互技术的一个重要分支在现实生活中占据着很重要的地

位。

在开关附近时可以通过语音命令控制与开关相联的多个开关，不需要将不同的电器的开关分置在不同的地方使控制不便。

内容：

装置分接收装置转换装置和控制装置，接收装置可接收其周围的声音信号并转换为电流信号；转换装置可将电流模拟信号翻译成数字信号；控制装置可将从转换装置传输过来的信

号与已有的语音命令进行比较并输出比较结果进行控制，可以删除已有的语音命令并可重新输入，同一个输出结果（“开”命令）可对应多个不同的语音命令，便于不同的人进行控制。

预期结果：

可以在 3-4 米内进行语音控制，可以进行多个人的控制，有可视化界面。

2.项目技术路线：

接收装置：通过麦克风将声音转换为电流信号

转换装置：利用模数转换将电流转换为数字信号

控制装置：利用单片机进行各种命令的执行

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：

何晓阳(04006119) 毛志鹏(04006120) 薛亮(04006124)

7.特色创新与体现：

有可视化，课题新颖，便于操作

8.预期成果形式： 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： 基于单片机的色彩识别器

项目编号： 08042192

立 项 人： 胡光宇(学生)

所在院(系)： 信息科学与工程学院

联系电话： 13776673211

电子信箱： huguanguyu126@126.com

1.项目简介：

研究目的：通过对本项目的研究，可以对传感器和单片机有更深一步的学习，掌握简单电路的设计与连接，初步了解并熟悉科研计划的流程。

项目简介：本系统主要基于单片机的编程基础来实现传感器对颜色的分析和处理，利用颜色传感器和 A/D 转换技术获取颜色信号并与单片机中存储的原始信息进行对比，通过单片机的接口技术来实现信息的反馈，利用 LCD（显示器）实现输出，比如：数字，文字或图片。

预期结果：从理论基础完善项目，设计并完成硬件，提交报告。

2.项目技术路线：

颜色传感器，A/D 转换技术，单片机编程技术的应用，利用 LCD 实现信息反馈

3.项目来源：学生兴趣 教学

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：

谢旻晟(04006715) 文斌(04006714) 谢彪(04006713)

7.特色创新与体现：

本项目有很强的扩展性，可以和多种电路配合形成不同的系统，比如自动报警系统，实时监控系统，产品检验系统，等等。而且所需硬件容易购买，成本低，适合实际生产和应用。

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：基于手机远程控制的红外家电遥控器

项目编号：08042196

立 项 人：段彦龙(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：13512533534

电子信箱：villar907@gmail.com

1.项目简介：

随着科技的普及,绝大多数的人都至少拥有一部手机,而手机遥控器也成为越来越热门的新名字,的确,一个手机在手,就可以掌控家里的所有家电,解决了到处找遥控机的难题,可是,现有的大多数遥控器都是基于红外线的,可用距离只有 1-2 米,并且还必须有可见视野,一但出了家门,就鞭长莫及了.

针对此问题,本项目有一个可通过手机控制的遥控设备,手机为发送端,通过接收器识别命令,对家里的所有家电实行管理.接收端为一个单片机(可利用现成的手机接受装置),和手机端通过无线通信达到遥控家电的目的,此接受终端可以通过内置的微程序嵌入不同家用电器的红外线编码,这样就实现了管理端和家电的无缝对接,不用更改家电的电路结构,因为大多数家电都有红外接收端口.所以主要问题是在于接收端和手机终端的通信

以及对从手机处接受到的信号的处理,而对于手机信号的接受可以借鉴手机的 GSM 模块,而对于短信息的处理上用一个译码电路即可实现.

2.项目技术路线:

红外编码协议.GSM 模块应用,单片机原理,译码电路

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:

范成志(04006616) 曹玉佩(21306220)

7.特色创新与体现:

可以实现远程遥控,可扩展性强

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: 声音识别电动灯

项目编号: 08042199

立 项 人: 王芹梅(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13270733909

电子信箱: wqmdongnan@hotmail.com

1.项目简介:

项目目标: 对声音作出反应并且只对一种声音作出响应(既开或者关的灯)

项目内容: 利用一种声音(如两手拍手的声音来控制灯的开和关)这样使房间内灯的使用更方便生活,使生活更惬意。

项目有关: 以前看过一种灯也是声音控制的(在电视上),但它对声音没有识别作用,在其他的声音的时候它也会开或者关,这就对生活很不方便。我的目的是只对某一种声音它才产生反应,这样就避免了在其他声音发生的时候它的开关影响生活。

项目发展: 这种灯的使用必将是家庭生活的另一种新纪元,想刚进门的时候一个拍手的动作就可以使家里充满光明,还有就是它对声音的识别同样可以利用到其他作用。也许可以把它用在声控开关上,就是对某种声音的识别,这样就是只有主人的声音才可以使门打开,其他人都不可以,这样就减少了盗窃的可能。

2.项目技术路线:

单片机、信号放大器、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：

信息科学与工程学院二年级 3 位学生；

7.特色创新与体现：

只对一种声音进行识别的灯

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：基于车载导航的隐形 GPS 天线设计(*)

项目编号：08042206

立 项 人：许姗姗(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：13270734826

电子信箱：honaiga@126.com

1.项目简介：

项目简介

GPS 导航系统所采用的天线优劣重要的主要原因在于，天线接受效率左右 GPS 导航系统的效能与稳定性，因此天线技术也是导航产品中极为重要的一个部分。本项目对车载 GPS 隐形天线从硬件方面进行具体研究以及设计，使其兼具系统快速整合、风险低及高可靠等特点,同时不牺牲掉天线最基本也是最重要的功能—持续提升优异的讯号收发质量

研究目的

通过对车载 GPS 隐形天线的研究与设计，初步学习 HFSS 软件的应用，并且不断扩充自己在天线领域的知识。另外，本项目立意创新，对培养自己在科研方面的兴趣以及选择未来的科研方向有很大帮助。

研究内容

设计车载 GPS 隐形天线的电路图和外型，并制作一个接收器。对其进行不断的测试，找出不足并对其修改和完善。

2.项目技术路线：

我们所做的是“基于车载导航的隐形 GPS 天线设计”项目中的微带天线设计部分应用 hfss 软件设计天线并仿真；根据测试结果调试并制作硬件，再对硬件进行检验

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：

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：

绿色环保无污染

隐形

8.预期成果形式：硬件

专家意见：

建议:同意立项

推荐:

院系批准经费：800 元

项目名称：多功能篮球赛智能计分板

项目编号：08042208

立 项 人：顾超(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：13776546270

电子信箱：michael80hou@sohu.com

1.项目简介：

项目简介：篮球比赛中，计分工作一般由场边工作人员执行，由于是人工操作容易出现计分错误及延时，影响比赛的进行。我们想结合篮球比赛中常见的 24 秒倒计时功能和比赛计分功能制作多功能篮球赛智能计分板。此板的主要功能有：1，24 秒倒计时功能。2，比赛计分功能。3，比赛计时功能。4，每节球队的犯规计数（篮球比赛中规定每节球队犯规次数满四次即可罚球）。此装置大致可分为两部分：信息采集及发射装置；信息处理及显示装置，用于接收并处理信息，显示比赛的实时信息。预期实现上述功能并能智能判定入球，尽可能区分进球分值(3 分，2 分，1 分)。我们希望通过此次多功能篮球赛智能计分板研究，加深对计数，传感，无线电发射与接受等方面知识的了解，进一步锻炼我们的自学能力和动手能力。

2.项目技术路线：

主要通过单片机、逻辑器件、驱动电路（电力电子），实现计数功能。通过传感器实现智能入球判定。通过无线接收和发射装置实现信息采集及发射装置和信息处理及显示装置的联系。

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：

缪海洋(04006115) 史寅科(04006144)

7.特色创新与体现:

智能化的入球判定计分功能减少场边工作人员的劳动强度,减小人为因素造成的差错,使比赛顺畅进行.

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: 600 元

项目名称: 基于 VHDL 的多点温度控制报警系统

项目编号: 08042209

立 项 人: 戴睿(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13913866611

电子信箱: dairui_seu@hotmail.com

1.项目简介:

设计目的: 在一些温度要求严格的场所,可以智能地控制温度。并且在温度瞬间升高时,可以在远端即时获知,实现智能报警,以避免发生意外的状况,造成国家和企业不必要的损失,并能确保及时采取措施,将损失降到最低限度,且是远程控制,可以保证人生的安全。

应用领域: 应用领域非常广泛,比如对易燃易爆物品存储室的温度控制,对需精确温度制模器具的温度控制(制模器械的控制温度必须在-10 到 85 度内,在此温度内温度的精确度较高如高于此温度范围则在精度方面就会有所降低),对电脑温度的控制等等,由于我们采用的温度传感器是 DS18B20,所能测试的温度范围不是非常的大,所以在较高的温度无法运用,但这只是所用器材的限制所致,如果采用耐温更高,精度更高的传感器,则我们的方案就可用于更广阔的领域。

2.项目技术路线:

采用自上而下设计方法将系统模块化,用 VHDL 语言实现各模块功能,控制整个系统运行。温度传感器采用 DS18B20 对温度进行测量,并搭建外围电路。实现整个系统。

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:

聂思伟(04205725) 李硕(04205729) 宋世祥(04206841)

7.特色创新与体现:

我们方案的独到的地方主要有三点:

- 1.我们项目可扩充性强
2. 适用的范围广
3. 温度的可调性让之能够随机应变

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： 基于热释电的温控电风扇设计

项目编号： 08042211

立 项 人： 姚兰(学生)

所在院(系)： 信息科学与工程学院

联系电话： 13270736073

电子信箱： yaolan14@163.com

1.项目简介：

目的：使电风扇在节约能源的基础上更具人性化，智能化，环保化。

内容：当室温高于要开启电风扇的某一温度并且人出现在热释电红外传感器可测范围内时，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，即使人在热释电红外传感器可测范围内，电风扇也处于关闭状态。

原理简介：整个电路由热释电红外传感器、热释电红外控制电路、可控硅电路、温度控制电路和电源电路组成。热释电红外传感器输出微弱的探测信号电压，在菲涅尔透镜的作用下，输出电压呈脉冲形式，热释电红外控制电路的主要作用是将热释电红外传感器的输出电压放大，并且在电路内制作出各种功能的电路，使电路具有完整的控制功能，温度控制电路是一个将感温元件、电压放大器和电压比较器集成在一个电路内的新型温度控制电路，可以通过两只外接电阻方便地设定温度的上下限，电阻值可通过电风扇的开启温度计算得到。

2.项目技术路线：

根据实验内容，分析电路原理，画出电路图，根据电路图连接器件（预先购买），检查连接，验证实验预期结果，分析总结。

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：

范小飞(04006644) 李丹(21206204) 杨小东(21206214)

7.特色创新与体现：

电风扇只有在满足达到一定室温和人在其附近两个条件下才自动启动，而不是人为

控制它的开关。

8.预期成果形式：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：500 元

项目名称：基于单片机的热水器电话遥控技术

项目编号：08042214

立 项 人：郭庆杰(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15950516166

电子信箱：qjguoseu@126.com

1.项目简介：

东大宿舍配有热水器，很多宿舍常开不关，这样会造成能源浪费，对学生而言也是钱财的浪费。如果用异地遥控技术加以控制就可以方便解决此问题，设想一般情况下热水器关闭，当需要时，即使在宿舍没人在的时候也可以通过手机拨号遥控启动或关闭。总之学生可以随时随地的控制电器。

工作原理为：当电话打入时，振铃电路检测到电话振铃信号，等待系统默认的振铃次数后，启动自动在及电路实现摘机，并发出提示音信号，用户输入预先设定的密码，系统通过多音频解码电路读取输入密码，与预设系统中的密码进行对比验证，如果密码正确进入遥控状态，密码错误，系统自动挂机。在遥控状态下，双音多频解码电路获得用户发出的命令，并根据用户命令执行开、关机等操作，另外系统还具有状态查询、密码修改、定时功能。

除了双音多频解码芯片外，采用继电器等器件控制热水器的电源通断。

这种控制装置的最大特点是具有很强的应用性，可以用于各种家用电器的控制。

2.项目技术路线：

单片机及接口技术，双音多频解码芯片的使用

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：

04006136(袁国强) 04006128(王越)

7.特色创新与体现：

可以实现异地遥控。

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: 基于单片机的超声波测距系统

项目编号: 08042215

立 项 人: 吴皓玉(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话:

电子信箱: hydk1989@126.com

1.项目简介:

超声波是一种频率高于人耳听觉的声波,随着其技术的不断研究于完善,出现了多种基于超声波技术的系统。由于超声波有着在传播时方向性强,能量易于集中;能在各种不同媒质中传播,且可传播足够远的距离等特点,超声波也被用在测距系统中。但是由于超声波技术比较复杂,并且超声波测距系统功能和性能都比较强劲,导致市面上的此类产品交割比较昂贵,不利于它的普及使用。所以我们设想设计一种构造相对简单、价格比较低廉的短距离超声波测距系统,此产品测距有效距离在 1~3 米之间,可以使用在倒车防撞、自动报警等多种系统上。

2.项目技术路线:

由单片机发出一定频率的方波信号,通过信号处理器发出超声波。遇到障碍物被反射回来,被系统接收,并经过处理,知道时间差即可了解之间的距离,之后显示出来

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:

通过单片机实现,体积小,易于实现,应用广

8.预期成果形式: 硬件 设计 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: 自行车测速及防盗报警器

项目编号: 08042218

立 项 人: 刘洪(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15950511910

电子信箱: after17lh@163.com

1.项目简介:

该器件将由两部分组成,即电子测速部分和防盗报警系统。

电子测速部分将通过光敏传感器测出自行车车轮转动次数,经锁存器锁存一定时间内的次数,最后通过译码器译码在显示器显示出自行车行驶的即时平均速度。

而防盗报警部分利用计数器设置防盗密码,光敏传感器检测自行车的状态,经逻辑判别器判别自行车是否被盗;如发现被盗立即控制语音电路发出抓贼的报警声,直到车主发现后关闭报警。

预计成果:设计电路,制作硬件,并提交报告。

2.项目技术路线:

控制采用单片机,传感器可以采用霍尔元件或光控元件等,包括信号预处理电路、报警电路、系统化LED显示模块、串口数据存储电路和系统软件组成

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:

张泽渝(04006117) 刘静(04006105)

7.特色创新与体现:

采用数字模式显示速度,同时将测速器与报警器结合,有很强的实用性

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: 900 元

项目名称: 手机控制家电工作

项目编号: 08042222

立 项 人: 李幸(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13912952090

电子信箱: lxcc9112@yahoo.com.cn

1.项目简介:

目的:现实中,我们经常需要在别处对家里的电器实施开关或者控制.比如:人在外事控制家里空调开始工作,从而是人到家就享受清凉;再比如,人在家事,通过手机.控制蔬菜大蓬里开始洒水,从而节省劳动力.我的设想就是通过手机,实现各种电器的开关,控制一体化,并实现远程操控.

内容及预期结果: 首先在电脑上安装红外线发射装置,有专门软件控制,可以根据要求不同而发射不同的红外信号,从而实现对电器的控制.另外,在手机和电脑上都安装专门软件,是手机可以向电脑发出指令,而电脑接受指令后进行编译,控制红外发射器发出不同的信号,从而控制电器的工作.比如,手机发出指令"空调:开,模式:制冷,风向:扫风,温度:26 度",电脑接受并编译,然后从发射器中发出响应的控制信号,使空调开始工作.

2.项目技术路线:

主要编写两个软件,第一个安装在手机上,使手机可以向电脑发出指定格式的控制指令;第二个安装在电脑上,一方面能接受手机发出的指令并进行编译,另一方面控制红外发射器发射出响应的红外线,控制电器工作.

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:

程龙香(04006505) 钱妍池(04006502)

7.特色创新与体现:

手机多功能化已经是大势所趋,用手机实现电器的遥控,符合时代潮流,方便了用户,又不失新意.

8.预期成果形式:

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: 基于单片机的电子导游系统设计

项目编号: 08042224

立 项 人: 王寅(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13951663644

电子信箱: xiaolongmaozc@163.com

1.项目简介:

随着生活水平的提高,越来越多的人把旅游当成了一种时尚的消费方式,而有些问题也随之产生,如导游人员的缺乏及其素质不高,加之大批喜欢独立自由的旅游者的出现,这些促使了电子导游系统的产生.电子导游系统发展有个过程,最开始时是一种半自动化系统,功能是把景点信息以语音文件格式存储在导游机里,一般通过键盘直接键入景点代码,选择播放.这种类型的导游机,缺点是要输入景点代码,很不方便.发展到现在,出现了全自动化的导游机,它在景点先安放无线发射模块,这些发射模块可以控制工作范围,这样在各个景点就有不同的编码信号.游客到达景点后,游客手上的导游机会自动接收编码信号,经过解码后,由控制中心控制语音播放即可.这实验全自动化导游机的设计,采用了 miniC-A101FS 和单片机 AT89C2051 配合使用.

2.项目技术路线:

miniC-A101FS 和单片机 AT89C2051 配合。使用 miniC-A100FS 是串口控制的语音模块，使用简单，扩展灵活且性能高。可丰富的串口命令用于控制语音模块播放，还可以向上位机提供查询命令。

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:**

张健(04005619) 白暘(04005622)

7.特色创新与体现:

配合使用无线射频发送 / 接收头 F05P / J04P 和编解码芯片 SC22262 / SC2272，采用低功耗单片机 AT89C2051 控制语音模块的工作，成功地减小了体积(大约是普通手机大小)。

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: 900 元

