

信息科学与工程学院立项项目简介

项目名称: 网上办公之邮件群发系统

项目编号: 11042001

立 项 人: 谈冬晖(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13770721787

电子信箱: willtan_2@sohu.com

1.项目简介:

数字化校园建设是学校建设和人才培养的重要组成部分,其建设水平是学校整体办学水平、学校形象和地位的重要标志。以高性能校园网为基础,实现电子教务管理、电子校务管理、科研管理、教学资源管理、后勤与服务管理的全面整合,达到信息化增值服务的目的,是信息经济条件下高等院校发展的大势所趋,也是高校向世界一流大学迈进的必由之路。

目前,东南大学数字化校园发展走在高校前列,学校为全校师生员工均开通了邮件。为了充分利用现有先进的网络资源,提高办公效率,我打算开发一套邮件群发管理系统,为我们的数字化校园添砖加瓦。

该系统采用基于浏览器的设计方式,整个系统安装在局域网的服务器端,无需安装任何客户端软件,使用者也无需进行复杂的培训,只需在自己的电脑上打开 IE 浏览器,输入简单的服务器地址,即可像平时浏览网页一样使用该系统,真正实现了客户端零维护。

2.项目技术路线:

使用 B/S (浏览器/服务器) 结构,客户端使用 IE 浏览器,实现零维护;使用 DOTNET 技术, c++或 vb.net 语言,后台数据库 Microsoft SqlServer2000, XML 技术和 Ajax 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:

7.特色创新与体现:

Ajax 技术的应用提高应用程序的用户体验。系统采用了服务器/客户端[S/B]架构,客户端只需安装浏览软件和 Office2000 即可,实现客户端零维护。还具有模块独立性,方便移植整合到其他管理应用中去。

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: 手机更换操作系统的研究与实现 (基于 ARM9 平台)

项目编号: 11042002
立 项 人: 陈务(学生)
所在院(系): 信息科学与工程学院
联系电话: 15952086707
电子信箱: zgtziyan@163.com

1.项目简介:

由于硬件差异引起的手机操作系统无法更换问题,本项目旨在开发一个平台,对不同的手机操作系统屏蔽硬件差异,从而实现手机可以像电脑一样更换操作系统.

本项目利用 ARM9 平台,模拟手机硬件配置,并参考嵌入式系统设计,在掌握电脑 BIOS 结构, Linux 系统的移植的基础上,在操作系统与硬件之间构建一个中间层,操作系统与硬件之间的通信由这一中间层管理.

这一中间层由两部分构成,分别是驱动层与接口层,驱动层管理诸如按键,触摸屏等硬件,这一驱动层由手机厂商根据具体硬件选择.统一的接口层管理上层操作系统的命令与请求,从而使手机操作系统摆脱对一定硬件的依赖,达到手机更换操作系统的目的.操作系统以文件的形式存在 Flash 存储器上,由这一中间层引导载入,操作系统建立在中间层提供的接口层的基础上,操作系统通过执行固化在硬件上的接口程序与硬件交互.当用户更换操作系统时,在手机启动后利用固化在硬件里的中间层将系统文件从外在设备如 USB 等读入手机里.

成果功能为更改引导系统,驱动硬件,接受系统请求,提供硬件拓展接口.最终实现一个可以更改操作系统的类似手机的模型.

2.项目技术路线:

汇编编程, C 语言编程, ARM 嵌入式设计, 驱动程序设计, Linux 内核代码, AMI BIOS 源代码参考

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:

汤蕾(71109401) 付佳伟(04009536) 乔喆君(04009517)

7.特色创新与体现:

可以更换操作系统的手机

8.预期成果形式: 设计 软件 专利 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: 300 元

项目名称: 电子公告牌的 WAP 研究及实现

项目编号: 11042006

立 项 人: 甘超(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15850616569

电子信箱: 452020655@163.com

1.项目简介:

随着现代通讯技术的飞速发展,信息的即时更新变得更为重要。作为重要通讯工具的手机使用非常普及,功能越发强大。信息学院采用电子公告牌及时张贴院内生活信息,为了让同学们及时方便的了解到我院的更多信息和相关动态。为丰富课余生活,增强自身探索研究的工程能力,培养自身的创新能力。我们决定以电子公告牌为实验对象进行WAP网站的研究和实现。

1、通过对互联网WEB网站的了解,我们对网页的各板块进行合理设计。将不必要或在手机上难以实现的功能略掉。保证以最少的流量消耗、最短时间,掌握最大的信息量。

2、了解WAP网站的通讯协议和架构基础,通过团队讨论和界面设计确定了页面的内容和样式,以及各分级页面的执行流程。

3、通过对相关开发技术的深入了解,学习并掌握基础WML和ASP脚本的编写与应用技巧,对网上的各种开发辅助组件进行了对比,寻求应用平台的最优方案,及应用前景的网络调查,以QuickWap为辅助,采用WML+ASP技术开发。

通过页面设计和现有的技术和资料,我们开发出一个即时方便、内容有层次、有重点、信息覆盖全面、美观有特色的WAP网站。

2.项目技术路线:

在WAP协议下以WML2.0为基础开发,采用ASP脚本语言实现动态网页。采用QuickWap组件辅助开发,提高开发效率和数据处理速度。为方便网页数据的管理和后期维护,采用Access数据库来管理数据。

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:

陈务(04009534) 贺润国(04009531)

7.特色创新与体现:

这是东南大学首个学院公告牌的WAP版。在动态网页技术的支持下,提高了网站管理工作效率。支持绝大部分手机浏览器的访问。代码简洁,文件微小,信息量大。能够大大提高通讯速度,减小服务器压力。

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: L波段低噪声放大器设计

项目编号: 11042009
立 项 人: 严时杰(学生)
所在院(系): 信息科学与工程学院
联系电话: 15298373060
电子信箱: 1121293726@qq.com

1.项目简介:

研究目的: 学习低噪声放大器的设计、仿真和测试技术; 熟悉一般科研研究过程; 掌握 ADS 软件的使用技巧; 学习文章的撰写; 体会研究的乐趣和辛苦;

研究内容: 针对北斗二代卫星导航接收要求, 由于卫星导航接收信号非常微弱, 大概处于 -170dBW 量级, 因此采用普通放大技术设计, 由于其噪声系数较大而无法满足设备使用要求, 为此, 特别采用低噪声放大器芯片设计低噪声放大模块, 所设计的射频前端低噪声系数放大模块具体指标如下: 工作波段 1.2-1.6GHz, 增益 35dB, 噪声系数小于 1.5, 带内平坦度小于 1.5dB, 采用标准 SMA 输入和输出接口, 5V 直流电源供电, 尺寸不大于 $40\text{mm}\times 40\text{mm}\times 6\text{mm}$;

预期结果: 完成低噪声放大模块的设计方案、ADS 的仿真验证、样品的设计和测试; 发表学术论文 1 到 2 篇。

2.项目技术路线:

学习基础理论, 建立理论模型; 针对理论模型, 用 ADS 软件进行仿真, 并优化参数以获得最佳输出; 根据仿真参数设计 PCB 板, 完成模块安装、测试和调试, 对比测试和仿真结果并阐述异同。

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:

周莹洁(04009641) 孙心力(04009642) 何添业(04009643)

7.特色创新与体现:

本项目的特色: 增益高、噪声系数小、频带宽、体积小;

基于 ADS 仿真模型设计低噪声放大器, 通过特殊电路的设计达到最小的噪声系数;

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: 制备少量氙气

项目编号: 11042010

立 项 人: 李亨(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话：15851865720

电子信箱：477900471@qq.com

1.项目简介：

用普通水全部蒸馏后获取得到蒸馏水，这样可以除去水中的离子成分。（如果可能的话可以使用电解水制氢厂难以电解的那部分电解槽水）用精馏法富集蒸馏水中的氘，该操作简单，但分离系数小，需多次进行来获得一定浓度的重水。之后用低温减容的方法电解水，将重水和较纯的氢氧化钾按比例混合，混合后的电解液在-20℃~-10℃的温度条件下在电解槽里进行减容电解，电解分离系数可达 10 左右，可使重水很快富集，反复电解以达到较高的浓度。选择合适的低温，在隔膜电解槽中进行电解制备高纯度的氘气。

2.项目技术路线：

精馏法和电解法混用

3.项目来源：学生兴趣 科研

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：

精馏法和电解法混用，用电解槽水可以作为原料可以降低成本。

8.预期成果形式：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：稳定相位中心导航接收天线

项目编号：11042015

立 项 人：何沐昕(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：13951618301

电子信箱：he_dlgl@163.com

1.项目简介：

研究目的：学习常规天线基本理论和设计方法；学习高稳定相位中心的天线的基本理论和设计方法；掌握 HFSS 仿真软件的使用技巧；熟悉一般的科学研究过程；学习文章的撰写；体会科研的乐趣；

研究内容：研究双频高稳定相位中心天线，一个频点为 L1 频段，另外一个频点为 L2 频段，在主波束（120°）内，相位中心的偏差小于 3mm；驻波小于 1.5，增益大于 4dB，天线尺寸小于 $\Phi 90\text{mm} \times 15\text{mm}$ ；采用标准 SMA 输出接口；

预期研究成果：完成双频高稳定相位中心天线的研究方案，HFSS 仿真和优化分析数据；

实物样品的加工和测试；论文 1-2 篇。

2.项目技术路线：

针对设计要求，建立理论模型；针对理论模型，用 HFSS 软件对其建立仿真模型，优化设计参数，获得最佳参数；样品设计、测试和调试，根据仿真参数设计 PCB 板，完成模块安装和测试，把测试结果和仿真结果进行对比。

3.项目来源：科研

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：

邹浮舟(04009309) 蓝骥(04009224)

7.特色创新与体现：

实现宽波束双频高稳定相位中心天线；波束宽，相位中心偏差小，增益高；创新体现为宽波段、多馈源设计结构。

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：600 元

项目名称：图书馆防占座系统

项目编号：11042017

立 项 人：乔喆君(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15952086676

电子信箱：452882895@qq.com

1.项目简介：

目前，大学生在图书馆占座现象十分明显，经常看到图书馆的许多座位上摆满了书本，却没有同学在那里上自习。可以说这些占座的同学使图书馆的资源浪费得很严重。因此，本人就此现象推出了图书馆防占座系统，希望能够加强图书馆资源的利用率，确保学校资源的合理利用，保障学生能够公平使用图书馆自习，并以此加强同学对图书馆资源的重视程度。

该系统可大致分为软件部分和硬件部分。软件部分的主要功能在于统计离开的座位数并且输出在 30 分钟没有回到原位的座位号（12: 00 到 14: 00 该功能关闭，便于同学午休），图书馆管理员可根据统计的座位号搬离该座位上的书籍、杂物等物品，以便于其他同学使用该座位。硬件部分主要实现同学离开座位后桌上的计数器从 00: 00 开始计时，同时在计数器数至 30: 00 时发送信号到软件部分，使软件开始统计人数，显示座位号的功能。

2.项目技术路线：

安装压力和温度传感器在，学生离开座位，传感器产生电信号，启动计数器，规定时间

到，逻辑电路发送信号到电脑，电脑提示管理员清理位置，并显示座位位置。

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(机械类)

6.对申请参加项目人员的要求：

自动化学院一人
软件学院一人

7.特色创新与体现：

本系统最主要的特色是具有很强的实用价值。李文正图书馆在每学期期中、期末的占座现象十分严重。本人认为要解决这种现象不仅仅是要加强对学生的教育，更重要的是要推出一套完备的管理系统，从根本上解决这一问题。

8.预期成果形式：硬件 软件 课件 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：900 元

项目名称：基于 zigbee 技术的无线点餐机

项目编号：11042022

立 项 人：黎洁昕(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15895959763

电子信箱：lijixin2006@163.com

1.项目简介：

目前多数酒店、餐厅等人流量比较大的地方都是人工服务，这需要很大的人力，而且工作效率也不是很高。

鉴于此，我想把这一系列的事情集合起来做成一个集介绍、查看、点餐、传递、计算消费额、收集顾客回头率与一体的点餐机。

需要实现的最基本的功能就是使顾客在餐桌上看到电子版菜单并且直接操作点餐终端，实现查看菜单并点餐的功能，我设想的是可以实现将菜按照不同的类别进行分类，比如按菜系分、按冷热分、按营养指数分、按价格分等。另外我想实现建立一个常客数据库，使经常来就餐的顾客可以直接进入自己的常点菜单，并且这样还可以记录顾客光顾频率，收集了顾客回头率，对餐厅做进一步方案有一定的参考价值。还有一个很重要的方面，我希望实现一个热门统计排行功能，给新顾客提供一些参考。

顾客在餐桌终端点完餐确认后直接将数据传送至厨房以及收银台的两个终端，实现快速高效的传递信息的功能。还需实现之后还可以选择加菜、取消等修改菜单的功能，还可以加入一键呼叫服务人员的功能。

还有一些设想，希望在有能力的条件下尽可能去实现。可以让顾客直接输入自己想吃而餐厅没有的菜、对就餐情况以及菜的评价等。

2.项目技术路线:

应用 Zigbee 无线数据通信功能,使用单片机,使在一定范围内通过一个高频率来完成信息的传递

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:

常客数据库既可以让顾客点餐时感觉到亲切,又可以收集顾客回头率、就餐频率;热门排行给新顾客一些建议,让其快速的知道餐厅里哪些是做受欢迎的;此方案具有低成本、低功耗、高效率的优点。

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: 500 元

项目名称: S 波段低噪放大器

项目编号: 11042023

立 项 人: 赵安晓(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15895946162

电子信箱: 349924735@qq.com

1.项目简介:

研究目的: 学习低噪声放大器的设计、仿真和测试技术;熟悉一般科研研究过程;掌握 ADS 软件的使用技巧;学习文章的撰写;体会研究的乐趣和辛苦;

研究内容: 针对北斗一代卫星导航接收要求,由于卫星导航接收信号非常微弱,大概处于 -170dBW 量级,因此采用普通放大技术设计,由于其噪声系数较大而无法满足设备使用要求,为此,特别采用低噪声放大器芯片设计低噪声放大模块,所设计的射频前端低噪声系数放大模块具体指标如下:工作波段 2.3-2.6GHz,增益 48dB,噪声系数小于 1.5,带内平坦度小于 1.5dB,采用标准 SMA 输入和输出接口,5V 直流电源供电,尺寸不大于 $40\text{mm}\times 40\text{mm}\times 6\text{mm}$;

预期结果: 完成低噪声放大模块的设计方案、ADS 的仿真验证、样品的设计和测试。(此为指导老师项目下的部分组成项目)

2.项目技术路线:

针对设计要求,建立理论模型;对理论模型,采用 ADS 软件对理论模型建立仿真模型,优化各项设计参数,获得最佳输出;根据仿真参数设计 PCB 板,完成模块安装和测试,把测试结果和仿真结果进行对比,并阐述异同。

- 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：

7.特色创新与体现：

本项目的特色：增益高、噪声系数小、频带宽、体积小；
基于 ADS 仿真模型设计低噪声放大器，通过特殊电路的设计达到最小的噪声系数；

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：多功能音乐检索系统

项目编号：11042026

立 项 人：王何浚(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15651693661

电子信箱：451265085@qq.com

1.项目简介：

目的与内容：在现实生活中，你是否有过如此境遇：当你在逛街时突然听到一首旋律优美，节奏动感的歌曲，想下载它放在自己的 MP3 中反复欣赏，但你却发现不知道歌曲的相关信息。而现有的歌曲搜索通常是根据作者，歌词，出版商等方式来进行，这时的你就只能叹息与它的擦肩而过了。

本作品即针对这种情况设计。当你听到中意的作品时，你可以拿出本作品来采集歌曲片段，他会仔细“聆听”正在播放的歌曲（通过外设的话筒将歌曲输入到作品中），然后将通过接收到的歌曲片段，分析其旋律因素，并将旋律因素作为查询条件，对一个音频媒体所构成的音乐数据库（小规模）实施查询检索来获得匹配度较高的音乐片段，然后告诉你此歌曲的各种详细信息。另外考虑到人在运动中也可使用本产品，还附加了对歌名语音检索的功能，提高了便携性。

为了弥补上述搜索方式的成功率，本作品也具有一般方式的音乐搜索功能，如通过歌曲名、歌曲作者来搜索其他的相关信息。同时本作品还具有通过歌曲中的歌词来检索歌的功能。

预期结果：用户通过歌曲片段来检索成功率可以达到 70% 以上。通过歌词文本来检索所达到的成功率在 90% 以上。具有良好的人机交互环境。

2.项目技术路线：

将歌曲片段输入芯片中，经过 A/D 转化后，转化为数字信号。量化和提取歌曲旋律特征的值。通过旋律匹配算法评价和计算所接收到的歌曲片段与数据库中已有的旋律之

间的相似性。寻找相似度高的并完成搜索。

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：

迄今为止将 mp3 哼唱识别和嵌入式设备结合到一起的产品还没出现如果类似的“mp3”产品能够应用，mp3，手机等现代日用数码产品将因其便捷和高效赢得人们的青睐。本作品即可为进一步的哼唱识别打下基础。

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：头控转动感应鼠标

项目编号：11042036

立 项 人：施奕帆(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15298368829

电子信箱：614420181@qq.com

1.项目简介：

研究目的：

设计一种头盔鼠标，可通过头部的转动控制电脑屏幕鼠标的移动，从而实现视线与电脑的互动，避免手部过多的劳动，使使用者能更健康地操作电脑。

研究内容：

使用空间定位装置建立三维坐标，具体测量得到电脑屏幕的空间位置、头盔上感应装置所在位置及方向，并以此具体计算人体视线与电脑屏幕相交处的鼠标所在的平面位置。通过 USB 将数据反应至 pc 终端并以其驱动程序实现对鼠标的控制。通过不断地反馈实现对鼠标的调节。

预期结果：

可以通过人体头部的转动实现对鼠标的控制。头盔鼠标能够具备一切正常鼠标的功能。

应用价值：

1.该头盔提高了日常使用电脑的灵活性，避免了长时间使用鼠标的手部肌肉、关节的不适。

2.若在头盔与显示器、立体声相结合，那么可以很容易实现虚拟感官的互动式的模仿，在 3D 游戏、电影中，人通过转动头部可得到不同的景物，拥有身临其境的感觉。对于虚拟技术有着重大的意义。

2.项目技术路线:

- 1.实现对于特定感应器的空间定位
- 2.使数据传输符合 USB 协议
- 3.尝试使用无线进行数据传输
- 4.编写 USB 驱动程序实现对鼠标的控制

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:

7.特色创新与体现:

- 1.打破了传统鼠标在二维平面上对于电脑鼠标的控制,使操作更加符合人类感官
- 2.应用前景广,可搭载显示器、立体声实现更加真实的视觉听觉模拟。使 3D 影视、游戏更加真实。

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: 北斗卫星授时数码信息历设计

项目编号: 11042037

立 项 人: 钟敏(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15850623081

电子信箱: 593636742@qq.com

1.项目简介:

北斗卫星系统是一个高精度、全天候和全球的无线电导航、定位和定时的多功能系统,利用北斗卫星授时技术所制作的北斗卫星授时数码信息历,以北斗卫星为时间源,组合了数码信息历,现代化计算机技术和北斗卫星接收技术,可在全世界各地实现精确授时和显示,真正实现随时随地,一秒不差。

预期成果提交一套北斗卫星授时数码信息历装置,该装置主要有以下几个部分组成:数码信息历、北斗卫星接收设备、北斗卫星接收天线、微型计算机和专用软件。该装置的主要功能包括远程配置时区计时方法、远程设置时间和气象、交通信息显示等,在北斗卫星覆盖区域实现时间统一,保障安装在机场、车站、电视台等高层建筑的数字钟能够保持时间统一和免维护。

本设计可应用于机场、车站、电视台、电信中继站、办公楼、工厂、银行、娱乐场所、大型广场以及体育馆等需要时统的场合,使不同地点的时钟实现高度的统一,从而

构成时间统一系统，并且实现远程维护。此外，在电力系统也有广泛的应用需求。

2.项目技术路线：

本项目重点设计一种具有远程维护功能的北斗卫星授时数字钟装置，研究北斗授时原理及算法。该装置的主要功能包括远程配置时区计时方法、远程设置时间等，在北斗卫星覆盖区域实现时间统一。

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：

汪玮(04009107) 侯逸(04009638) 吴嫣雯(04009305) 阳析(04009306)

7.特色创新与体现：

本设计是组合计算机和北斗卫星接收技术形成的高科技产品，可精确授时而实现远距离设备精确同步。定时精度：20ns~100ns（可选），无需校准，可显示不同时区标准时间、日期、温度、24 节气及交通信息等。

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：基于单片机系统的可调式移动电源

项目编号：11042040

立 项 人：赵然(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：13770345126

电子信箱：rhythmicran@hotmail.com

1.项目简介：

时下智能手机、PDA、PSP、MP3/MP4 等数码电子产品的日益增多，日常商旅活动也日益频繁，在火车上，汽车上，旅行中，手机经常会遇到电量不足了，而由于环境所限，又无法及时为手机充电，导致重要电话无法接听；同样，电量不足的问题也会使旅途中缺少了许多乐趣。

为了解决这些问题，我们希望设计一款移动电源，它可以由常规市电充电（或通过 USB 接口由电脑充电），容量达到 6000mAh，输出电压为 5.5V±5%，输出电流为 1000mA±5%，采用过压保护电路，同时可显示电源电压值和输出电流值。我们的理想效果是使这款移动电源的输出可调，即可调节输出电压/电流以适应市面上的各类移动产品，在方便充电的同时不对产品造成损害，同时考虑一个电源可同时为两款设备进行充电。项目的主要研究思路是设计、对比几种可实现电路的优劣，选择其中一种方式进行产品实现，最后形成自己的产品，并对市面上已有的产品提出改进意见。

通过这个项目，我们可以加深对数字逻辑电路、模拟电路、微机接口等课程的理解，

通过自己的实际实验与操作，巩固知识，为日后研究学习打下良好基础。

2.项目技术路线:

1.运用三端集成稳压器电路，设计电压补偿电路，使输出电压连续可调，并设计启动电路以适应负载的启动性能

2.用单片机制作可调直流稳压电源，采用可控硅为第一季调压元件，稳压电源芯片为第二

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:

可调节输出电压/电流以适应市面上的各类移动产品，在方便充电的同时不对产品造成损害

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: 便携式电子产品防盗装置

项目编号: 11042041

立 项 人: 付佳伟(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15895917820

电子信箱: 1041249932@qq.com

1.项目简介:

随着科学技术的快速发展，便携式电子产品已被人广泛使用，同时丢失的事屡见不鲜，电子产品防盗已经成为一个热点话题。于是我们想做一个电子产品防盗装置来减少这种事情的发生。我们的想法是这样的：我们的防盗装置基于无线，分为两部分：信号发射装置和信号接收装置。

具体原理和 workflow 是这样的:将信号发射装置挂在电子产品上，再将信号接收装置打开开关，挂在自己的腰间或放在口袋里，当电子产品被丢(偷)，离开主人一定的距离时，随身携带的信号接收装置就会自动发出报警，以便主人寻找，避免不必要的损失。

该装置还具有液晶显示屏，可以显示信号发射装置与接收装置间的距离，便于失主寻找。

2.项目技术路线:

信号发射装置和信号接收装置两部分组成。运用无线测距技术，接收装置将测得的距离

显示在液晶显示屏上，同时反馈给发射装置，发射装置判断是否报警

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：

信息科学与工程学院 2 年级信息工程专业 2 位学生；

7.特色创新与体现：

1) 有较高的使用价值，应用面广。

2) 装置具有显示距离的功能，相当于一个简单的定位装置

8.预期成果形式：硬件 课件 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：500 元

项目名称：智能感应定时开关

项目编号：11042042

立 项 人：吕焯华(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：13270877715

电子信箱：gotolyh@gmail.com

1.项目简介：

传统的开关必须手动控制，在许多用电场合，如走廊路灯、卧室电器吊灯等，我们必须在用完电器后手动把开关关上。宿舍外的走道晚上等都是开着的，浪费能源。

为了解决这些问题，我们希望设计一个智能开关，它具有定时开关、感光功能和人体热辐射红外线感应功能。可用于夜间走道灯的自动感应控制，也可用于智能家居系统的控制。将此开关放置在楼道口，可探测经过人员并打开电灯，也可作为报警器的探测器使用；作为桌面电器的开关，可控制台灯在人靠近后自动开启，离开后自动关闭。同时也具有定时开关功能，通过设定开关时间，可以自动开、关电路。可满足宿舍、家用特殊电器省电的需要，也方便了人员。例如可作为一组接线板的控制开关，当连接充电器时，可以设定开关的时间，并把探测开关功能关闭，而不用担心人不在时充电器会过度充电。

预期可用遥控器控制，可以加强开关的保密性，只有特定的人员可以修改时间设置，方便管理。

2.项目技术路线：

通过单片机控制传感器，处理接收信号并转换为相应指令控制电路。内置 ram 可用于记录设定时间。具有一个 8 字数字显示屏用于显示设定时间。预期制作遥控器接收电路用于遥控控制。

- 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：

7.特色创新与体现：

定时开关、人体热辐射红外感应开关、遥控开关。

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：500 元

项目名称：5MHZ—30MHZ 宽带天线

项目编号：11042043

立 项 人：姚冲(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15605171881

电子信箱：526468965@qq.com

1.项目简介：

研究目的：

学习微波技术与天线，为将来的学习工作打好基础，提高动手事件与团队合作能力，更全面地掌握所学知识。将已经学会的 hfss， matlab 等软件应用到项目研究中去，巩固所学知识。制作出一个 5MHZ—30MHZ 宽带天线。

研究内容：

研究天线线径以及形状对带宽的影响，从盘状天线，套筒天线等中找出最佳的设计形状，在 hfss 中进行模拟，在满足工作要求的情况下，同时综合考虑重量，大小，风的阻力，经费，等实际应用中的可行性的影响，设计并制作出 5MHZ—30MHZ 宽带天线。

预期结果：

天线能在较宽的频率范围内有效地工作。

对将来可能的连接设备有较强的兼容性。

2.项目技术路线：

- 1.在理论上寻找多种法案进行设计。
- 2.用 hfss 进行模拟。
- 3 综合考虑性能，外观，经济利益选择最优方案。
- 4.选择材料进行制作。

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：

王喆(04009512) 于志禄(04009520)

7.特色创新与体现：

根据规定的波长和频带设计出较高效的新天线设计形状

8.预期成果形式：设计 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 arm 的无线动作控制音乐播放器

项目编号：11042044

立 项 人：余士喜(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15850601497

电子信箱：305700811@qq.com

1.项目简介：

我们立项的作品，是基于 arm 平台设计的 MP3 播放器。

结合自身的专业，我们所设想的作品是利用动作控制和无线传输，达到切歌、调节音量大小，并实现微型控制端的目的。

虽然现在市场上面已经少量流通了类似的产品，但对 MP3 播放器少有无无线控制。本着从研究学习的角度出发，我们小组认为这个项目还是有较好的学习意义。

一方面小组成员学习研究基于单片机或者 ARM 平台设计系统，学习微型 CPU 的开发环境；

另一方面，是由于小组为信息专业，适当接触学习一下无线控制的传输模块，可能会对专业的理解有所帮助；此外 就我们目前所准备的信息来看，在项目设计过程中，我们会接触汇编语言的编写、无线模块和平台的结合、加速度感应装置信号的模数转换与编码、音频的解码与运算放大器的使用、单片机串口调用，还需要进一步了解模拟电路的一些基本知识，以便对付一些硬件方面的整合处理。

我们对自己设想的作品，预期结果是能实现基本播放器。可通过无线手动操作达到控制切歌和调节音量大小。并尽量实现对控制端的集成化，把对控制信号数据的处理集成在功能端实现。美化系统外观。

2.项目技术路线：

ARM 嵌入式设计，驱动程序设计，Linux 内核代码，NRF、MMA 模块使用
单片机调试。

1、在 arm 平台中嵌入的 Linux 系统中编写音乐播放软件。对该软件进行部分修改调试实现接收外部信号控制，与

- 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：

宋鹭(04009518) 杨一翰(04009519) 杨晨(04009513)

7.特色创新与体现：

NRF 模块，实现无线操作控制方便简单。加速感应器，实现动作感应控制华丽大方。控制端与功能端分离并将控制端数据处理集成在功能端里利于控制端的集成，从而实现微控制的构想，只需对控制端集成到戒指大小即可

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 SPCE061a 单片机的智能电子视力表

项目编号：11042049

立 项 人：吴仕飞(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15651693616

电子信箱：244962885@qq.com

1.项目简介：

近年来，学生们由于用眼过度，造成视力下降，因此隔一定时间就需要对视力进行检测，以便及早进行矫正。传统的视力表要求测量者与视力表有一定距离且需要辅助人员，针对这些缺陷，我们制作智能电子视力表来弥补。

我们将利用单片机和一些外设传感器实现主要功能。该系统能够实现：在测试前，将首先通过测距传感器测量人与表（显示屏）间的距离，再将实测的距离反馈给单片机进行处理，改变并确定电子屏幕上“E”的相对标准尺寸；测量开始后，屏幕上将出现一个随机方向(上下左右)的“E”，声控传感器能根据测量者发出“上下左右”的语音进行识别，判断并提示是否正确。整个过程将完全按照通用的标准视力测定的流程来模拟测量视力，并给出最终视力测试结果。

该电子视力表具有无需辅助人员，测量精准，方便快捷，无距离限制等优点。

2.项目技术路线：

- 1.距离传感器技术
- 2.模数转换技术
- 3.LCD 显示技术
- 4.输入、预存数据
- 5.音频输出功能
- 6.语音识别功能

7.基于 SPCE061a 单片机的编程开发

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：

信息科学与工程学院 09 年级信息工程专业 3 位学生；

7.特色创新与体现：

本电子视力表具有无需辅助人员，测量精准，方便快捷，无距离限制等特色，适用于医疗机构和个人使用。

8.预期成果形式：硬件 报告

专家意见：

建议:同意立项

推荐:校重点项目

院系批准经费：800 元

项目名称：基于单片机的智能充电器

项目编号：11042051

立 项 人：余瑞驰(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：13675119403

电子信箱：yrcsg@163.com

1.项目简介：

随着手机的普及，不同型号手机电池的充电成为一个必须解决的问题。现在市面上的万能充，虽然廉价，但实用性和安全性差，常出现手机充不满电的情况，大大缩短手机的寿命。

我们设计的智能万能充是以单片机为核心，除了实现万能充对不同型号电池快速充电的功能外，通过对手机电池充放电过程的智能控制达到安全快捷充电的目的。

以下为充电过程：

- 1.电池预充电并判断电池电压及温度是否正常，如不正常则蜂鸣报警并显示
2. 在预充时间内电池电压达到某一定值，且电池温度正常电池进入恒流充电模式
- 3.一旦电池电压达到所设定的终止电压，电池进入满充模式，充电电流逐渐衰减，避免过充。
- 4.电池充满后断电。同时，为安全起见，除断电外还会有蜂鸣警报提醒用户及时取出电池。

另一方面，考虑到手机电池充电时如果温度过高会对电池有所损坏，所以我们除了电池的保护电路外还设计了温度传感器随时测量电池的温度并显示在液晶屏上，当电池温度过高时充电器会自动将电路断开。另一方面，充电过程中，液晶屏上会显示当前电池的电量。

预期结果:

得到可以实现以上各种功能的智能化万能手机充电器及其使用说明书。

硬件

2.项目技术路线:

调查研究——学习相关知识(单片机、电子线路、开发平台等)——设计充电电路——设计基于单片机的充电过程控制模块——设计测温及液晶显示模块——硬件制作——产品测试——编写使用说明书

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:

徐沁怡(04009108) 董云扬(040) 王桂存(040092)

7.特色创新与体现:

- 1.通过充电过程控制模块增强手机充电的安全性。
- 2.通过液晶显示屏显示手机充电状态。
- 3.通过温度测量装置检测手机温度,并在温度过高时断电。
- 4.通过蜂鸣报警器在电池充电异常时提醒用户。

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:校一般项目

院系批准经费: 600 元

项目名称: 多功能婴儿电子摇床

项目编号: 11042052

立 项 人: 董烨(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15050537939

电子信箱: dongyeseven@yahoo.cn

1.项目简介:

如何无微不至的照顾初生的婴儿是个让很多年轻的父母头疼的问题。由于婴儿还不会说话,很多信息都无法即使准确地传递给父母,导致婴儿只能委屈的在不舒服的环境中等待父母的“解救”。而多功能婴儿电子摇床无疑是这些年轻父母的福音,它既可以“代替”婴儿来表达自己的不舒服,又可以暂时代替父母做出即使简单的照顾,让娇小可爱的婴儿们在一个舒适的环境中慢慢地适应这个世界。

通过声控电路、湿控电路、定时电路、报警电路、驱动震荡电路的技术,这款多功能婴儿电子摇床主要实现以下功能:

- (1) 婴儿啼哭报警、起摇。即婴儿啼哭时,摇床实现音乐报警,并开始摇摆。
- (2) 婴儿尿床报警。即婴儿尿床时,尿湿报警电路工作,实现音乐报警。

(3) 定时停摆。给摇床设定固定的摇摆时间，保证的婴儿熟睡后，摇摆停止。

(4) 音乐催眠。摇床可以录入摇篮曲，在摇床摇摆的时候播放这些摇篮曲，使婴儿安然入睡。

本项目预期的结果为方案设计和硬件制作（电类系统）。

2.项目技术路线：

摇床根据电磁驱动原理工作。控制电路由电源电路、声控和湿控电路（实现功能 1 和功能 2）、定时电路（实现功能 3）、振荡电路、驱动电路、报警电路、音乐电路（实现功能 4）等组成。

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(电类)

6.对申请参加项目人员的要求：

7.特色创新与体现：

相对于较老的一些多功能摇床，我在啼哭与尿床报警的基础上增加了啼哭摇床、定时停摆和音乐催眠的功能，更全面更即使的解决宝宝的需要，减轻妈妈们的负担。

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：900 元

项目名称：嵌入式非特定人语音识别系统

项目编号：11042054

立 项 人：盛汪超(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15952050071

电子信箱：383865764@qq.com

1.项目简介：

随着语音信号处理技术的不断发展与成熟，语音识别正逐步成为信息技术中人机接口的关键技术。由此我产生独立设计制作一个基于单片机的语音识别系统的想法，预期效果是将成功率至少达到 70%，如果有余力的话我将继续探索，研究对于特定人的更大词库系统，以完善整个项目。

简要介绍：语音识别技术就是让机器通过识别和理解把语音信号转变为相应的文本或命令的技术，正逐步成为信息技术中人机接口的关键技术。语音识别技术目前在嵌入式系统中的应用主要为语音命令控制，它使得原本需要手操作的工作用语音就可以方便的完成。

嵌入式语音识别系统与 PC 机的语音识别系统相比，虽然其运算速度和存储容量有限制，但它具有自己的特点。首先，它是一个完整的语音识别系统。除语音识别功能外，

为了对识别结果的验证，系统还具备语音提示及语音回放等功能。其次，嵌入式语音识别系统多为实时系统。第三，嵌入式语音识别系统具有体积小，可靠性高，耗电省，价格低，便携性好，可支持移动作业等特点，这也是嵌入式语音识别系统与 PC 机的语音识别系统相比最大的优势。嵌入式语音识别系统的特点使得其应用领域十分广泛。

2.项目技术路线:

嵌入式语音识别系统都采用了模式匹配的原理。录入的语音信号首先经过预处理，包括语音信号的采样、反混叠滤波、语音增强。接下来是特征提取，用以从语音信号波形中提取一组或几组能够描述语音信号特征的特征参数。

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:

采用基于循环缓冲技术的四阶段实时端点检测算法，以及基于双缓冲区的语音传输方式，在核心识别算法的处理中，选择合适的特征维数，合理优化识别算法流程。

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:校重点项目

院系批准经费: 800 元

项目名称: 基于 51 单片机的旋转式 LED 显示器

项目编号: 11042055

立 项 人: 贾子昱(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15651621850

电子信箱: 546411661@qq.com

1.项目简介:

研究目的: 学习单片机的设计、仿真和测试技术;熟悉一般科研研究过程;掌握 Protel99 开发软件的使用技巧;学习文档的撰写;体会研究的乐趣和辛苦;

研究内容: 此款基于单片机的显示器是一种基于视觉暂留效应的线阵发光 LED 运动成像装置。该 LED 运动成像装置为一长直棒体，其表面分布有线阵排列的多个 LED，棒体内部容纳有电源模块、微处理器和 LED 驱动电路，微处理器与 LED 驱动电路相连接，LED 驱动电路连接各 LED；微处理器根据显示图形的需要控制各 LED 的明灭。本 LED 运动成像装置巧妙地应用视觉暂留效应，使用时机器会在旋转出的圆形面上形成稳定的文字、符号、图像等任何图案，而且，图案的显示不会受到旋转频率和幅

度的干扰。

预期结果：完成单片机的设计方案、实验电路的仿真验证、样品的设计和测试；制作相应的使用手册。

2.项目技术路线：

三个基本步骤：

理论学习和研究，针对设计要求，建立理论模型；

分块设计电路，进行测试；

样品组装、测试和调试，完成模块安装和测试，把测试结果和预期结果进行对比，并进行阐述异同。

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：

告别了往日枯燥单一的 LED 板显示方式，巧妙利用人的视觉残留原理，新颖独特。除此之外还可以改变显示内容，实现一机多用。

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： 600 元

项目名称： 基于单片机的键盘式电子密码锁电路设计

项目编号： 11042062

立 项 人： 李可可(学生)

所在院(系)： 信息科学与工程学院

联系电话： 15050595510

电子信箱： 601612212@qq.com

1.项目简介：

研究目的：随着人们对安全的重视，加上传统的机械密码锁的齿轮转动声音提示，具有报警功能的电子密码锁应运而生，其运用电子电路控制机械部分，使两者紧密结合，编码量多，随机开锁成功率为 0，不仅提高了防盗能力，而且弥补了钥匙丢失的缺陷。

内容：1，用户首次设置 6 位密码，密码通过键盘输入，若密码正确，则将锁打开。2，密码可变密码也可由用户自己修改，但要在锁打开后才能修改密码。3，报警、锁定键盘功能，密码输入用发光管显示，当连续 3 次输入错误密码，输出锁死信号，系统声光报警。

预期结果：1，用户首次使用进行密码预置，在键盘上输入密码，锁将会打开 2，锁打开后，设置密码，密码被重置 3，连续三次输入错误密码，将不能再继续输入，系统的声光报警器进行报警。

2.项目技术路线：

由接口电路，控制电路，输出显示电路还有 LED 灯构成。硬件单片机作为控制电路，电路部分为密码预置电路，输入电路，验证电路，开锁控制电路，开锁电路，密码识别与报警电路，编写单片机语言软件控制。

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：

信息科学与工程学院 3 人

7.特色创新与体现：

使用单片机的密码锁，编程灵活，有丰富的 I/O 接口，控制准确，不仅比机械锁的安全系数提高很多，而且比数字电路控制的密码锁能够实现更多的功能扩展。

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：盲人避障避井智能车

项目编号：11042065

立 项 人：郝雅娴(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15952051559

电子信箱：haoyaxian@126.com

1.项目简介：

研究目的：由于如今人行道上过多的障碍物，还有丢掉井盖的深井，为盲人正常的出行生活带来了很大的隐患，盲杖和导盲犬的使用均占用了盲人的一只手，降低了盲人的平衡能力，我们设计的避障避井智能车不仅可以帮行人带领盲人避开这些隐患，而且无线信号的应用可以为盲人提供更多的便利。

内容：当出现障碍物时小车能够在红外测障的模块下探测到障碍物并进行转向；小车巡逻前进，当平缓路面出现了空洞，机械杠杆前端下降，后端相应抬高，触碰信号装置，能自主选择路径绕开障碍物或空洞继续前进。在转向同时并射相应的无线信号，盲人通过蓝牙耳机进行接听，从而达到避障避井的目的。

预期结果：当小车前方出现障碍物或者无井盖深井时，发射信号，盲人通过蓝牙耳机接听，小车避开障碍物，盲人根据收到信号也避开障碍物。

2.项目技术路线：

由车体框架、电源、主控、障碍物和空洞探测、电机驱动、信号发生模块构成，红外扫描障碍物，杠杆翘动触碰感应器形成判断。单片机为电路板控制核心，进行避障编程，实现行走和避障的功能。

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：

信息科学与工程学院 09 级年级信息工程专业 3 位学生；

7.特色创新与体现：

区别于一般的避障机器人，该机器人通过杠杆装置能探测到深洞，同时通过无线信号的发射传递给盲人障碍信号，解放了盲人的手部，有较大的实用价值。

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：基于移动通信技术的移动硬盘加密技术

项目编号：11042066

立 项 人：陈业宏(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15298371629

电子信箱：chenyehong90@gmail.com

1.项目简介：

研究目的：在现代社会，移动硬盘的应用已经越来越普及，许多涉及个人隐私商业机密等等重要资料存储在移动硬盘内。传统的文件加密技术每次对文件进行加密和解密都需要一定的时间，为了防止移动硬盘在本人不在场时被人随意翻阅内部文件资料或在丢失后被人捡取而造成个人隐私的泄露，我们设计这个作品，以有效地防止这类事件的发生。

研究内容：

一，号码及短信内容识别技术原理及其实现方法；

二，号码及短信内容正确识别后的触发模块实现；

三，继电器开关的运用；

四，协调控制各个模块的系统控制电路；

预期结果：

当使用移动硬盘时，移动硬盘接上电脑之后无法被电脑识别，电脑中不会出现移动硬盘盘符，移动硬盘无法使用，当用户发送一定格式的短消息或拨打电话到移动硬盘内锁定装置中嵌入的 sim 卡后，移动硬盘的锁定将会被解除，电脑能够正常识别，继而可以正常使用移动硬盘；而非本人使用时，由于无法得知所有发送到 sim 卡号码及短信格式，因为无法解除锁定，所以无法正常使用移动硬盘，从而达到保护隐私的效果。

2.项目技术路线:

1.内部嵌入 SIM 卡接收用户拨打的电话；2.对所接收到的电话及短信进行识别；3.触发相应模块；4.模块做出响应传递给控制电路；5.控制电路控制继电器开关闭合，移动硬盘开始正常工作。

3.项目来源: 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:

7.特色创新与体现:

一，通过硬件实现加密，不会被电脑端软件破解；

二，相比传统算法文件加密技术，在对大量文件进行加密时几乎即刻实现，省去电脑运算处理时间；

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: 美食通-智能饮食服务系统

项目编号: 11042067

立 项 人: 庞渊源(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13913840728

电子信箱: yypangjinling@126.com

1.项目简介:

随着社会的进步与发展，人们不仅仅满足与温饱，多元的饮食文化成了人们闲暇时光放松心情提高生活品质的首选。然而，各种餐厅的空闲程度，纷繁复杂的优惠信息，如何到达餐厅所在地等问题困扰着人们的出行选择。一款集合各种餐饮信息，可以实时更新，为用户提供饭店空闲程度等详细信息并具有导航能力的饮食服务系统，将帮助用户以最短的时间作出最优的决定。该系统预期将实现如下功能：各个饭店的空闲程度和优惠信息查询与更新，预定座位，交通导航。该系统具有实时性，交互性，贴近生活，实用性强。预期使用 miniGUI 进行人机交互界面的设计，实现查询功能。使用 libcurl,libxml 实现饭店信息的及时更新和用户终端与服务器的交互，实现预定座位功能。使用

webservice 实现导航功能。

2.项目技术路线:

使用 miniGUI 进行人机交互界面的设计,实现查询功能。使用 libcurl,libxml 实现饭店信息的及时更新和用户终端与服务器的交互,实现预定座位功能。使用 webservice 实现导航功能。

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:

谈冬晖(04008235) 荆舒晟(04008223)

7.特色创新与体现:

该系统具有实时性,交互性,贴近生活,实用性强。

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: 300 元

项目名称: 基于传感器的体感拳击游戏系统

项目编号: 11042069

立 项 人: 张添翼(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15895959817

电子信箱: 529976858@qq.com

1.项目简介:

研学目的: 由于体感游戏的日益流行,因此有了开发一款搭配有相应硬件控制器的“体感”拳击对战游戏的想法。日本任天堂公司的 wii 已经很好的实现了这一功能,但是由于 PC 更加普及,硬件优势显著,再加上本着研学的精神,并且通过研发的过程对相关知识和技术有着更进一步的了解,培养求真探索的科学精神。

研究内容: 借助加速度传感器等相关技术实现动作轨迹信息数据的采集。通过蓝牙数据传输技术与 PC 端客户端实现通信。 3D 游戏制作与 AI 设计。

预期结果: 拳击控制器采集动作准确,出错率低,重量轻,电路系统有一定的抗震抗摔强度(以便震动等功能的扩展),以期采集轻微的动作且不影响所需动作的采集。功耗尽可能的降低。可与一般手套固定,更加真实的模仿拳击手套。实现无线蓝牙传输,脱离数据线的束缚。软件系统实现 3D 场地与人物模型的设计、相关动作与反应的物理模型的设计,游戏仿真度较高。人机交互界面友好,玩家可以准确的看清对手的动作并即时作出回应。AI 有一定的难度,增强游戏耐玩度。算法以实现流畅的游戏体验为最低要求。时间允许可扩展功能,如: 拳击教学模式、历史经典比赛的体验、有氧拳击减肥模式等。

2.项目技术路线:

硬件系统分动作采集模块与通信模块。动作采集模块为基于加速度传感器的动作轨迹采集系统。通信模块蓝牙技术。软件系统分数据处理、3D 游戏引擎两大部分。前者完成加速度数据,判断用户的动作。后者为游戏设计。

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:

7.特色创新与体现:

体感操作,将玩家的动作直接反映在游戏中,告别了传统操作方式,新奇且增加运动量,适合当下缺少活动的上班族等年轻人,老年人或小孩也可体验刺激的体育活动。3D 游戏体验将更加真实更加真实。

8.预期成果形式: 硬件 软件

专家意见:

建议:同意立项

推荐:校重点项目

院系批准经费: 300 元

项目名称: 基于 ZigBee 的无线投票器

项目编号: 11042070

立 项 人: 邵琦(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13621583064

电子信箱: heihei7@qq.com

1.项目简介:

在当今社会,投票是一种很普遍的行为,而且也是很有效的一种统计方法,而传统的人工投票不仅耗时耗力,且容易出现纰漏。这种情况下,无线投票器则是一个不错的选择,而目前市面上的无线投票器不仅品种单一,而且价格昂贵(万元以上)。鉴于此,考虑到 zigbee 单片机优异的性能和低廉的成本,我们准备开发一款基于 zigbee 无线技术的投票表决器,由于其丰富的网络拓扑功能,它可以很好的克服节点数量问题和传输问题;而它小巧的体积和低廉的价格使其具有大众化应用的潜力。

在项目的构思中,预期结果有: 1、该投票器应具有双向验证功能,保证结果安全可靠; 2、其次具有稳定的网络,保证投票有序进行; 3、然后是能够随机地识别无线终端,保证无记名的公正性; 4、最后是能够便捷的组网以及及时与计算机交换数据,以便进行结果统计。

2.项目技术路线:

ZigBee 无线单片机技术、通讯接口技术、投票系统软件编写

- 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：

张强礪(04009114) 徐昊(04009115)

7.特色创新与体现：

- 1、简化人工投票表决程序和过程；
- 2、成本低廉，便于大众应用化；
- 3、组建的网络较为稳定可靠；
- 4、便捷构建投票环境，简单实用。

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 ZigBee 的协作救援系统

项目编号：11042072

立 项 人：张强礪(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15150677518

电子信箱：wa514083402@qq.com

1.项目简介：

本项目的开发旨在为各种救援行动提供一套较为有效便捷的无线协作系统，一般情况下救援都在较为恶劣的环境下进行，比如地震之地通讯中断，难以统筹管理、组织有效的救援。这样，我们希望通过做这个项目改善这种状况。虑及 ZigBee 自由的组网功能，我们可以开发出一套便携设备，使搭载该设备的救援人员成为临时网络的一个活动节点，及时地与队友交换信息进行协作救援。

本项目预期的功能有以下几项：1、无论设备多少可以自由组成临时网络；2、节点之间可以进行信息交换；3、可以大体定位队友的方位，在复杂的环境中额外提供一重保障；4、在设备中预设扩充功能，可以在一定限度内进行功能完善，更好地发挥它的作用。当然此系统不仅仅只限于协作救援系统，如果对其功能进行进一步的扩充，相信可以在更多的领域发挥作用。

2.项目技术路线：

ZigBee 单片机技术、通信接口、救援系统的软件编写

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：

邵琦(04009131) 徐昊(04009115)

7.特色创新与体现:

- 1、可以方便快捷地组成协作网络;
- 2、在恶劣环境下网络较为稳定安全;
- 3、自定义功能扩充功能,提高环境适应力。

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: 多功能播放器

项目编号: 11042075

立 项 人: 王国鹏(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15952086782

电子信箱: seuxiaoyaopeng@126.com

1.项目简介:

随着经济的发展,电子产品深入人们生活的各个领域。许多同学拥有收音机,MP3,优盘等各式各样的电子设备。然而,有时候我们听着MP3,突然发现到了英语广播的时间,因此不得不去打开收音机,关掉MP3。或者有时候我们想听优盘上的音乐,可是没有电脑能将优盘上的音乐拷到MP3上。因此,我打算制作一台多功能播放器,既能收听广播,又能播放MP3,还能通过USB口播放优盘上的音乐。

该播放器由电源,功率放大器,收音机电路,MP3播放接口,USB解码电路,接口转换电路,能显示音乐频谱的LED显示灯阵,喇叭等构成。

该播放器不仅可当收音机使用,还可以用于播放优盘和MP3中的音频文件,更可以充当电脑的书架音箱,而且还具有显示音乐频谱的功能,炫彩亮丽。

2.项目技术路线:

- 1.音箱功率放大器;
- 2.收音机电路;
- 3.MP3 解码编码电路;
- 4.A/D,D/A 转换电路;
- 5.优盘解码电路;
- 5.LED 显示电路;

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:

信息科学与工程学院 09 年级信息工程专业 3 位学生;

7.特色创新与体现:

该项目构思新颖,能实现多种音频播放设备功能的集合,简单实用,并且附带 LED 的频谱显示功能,炫彩亮丽。

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: 多功能自动浇花器

项目编号: 11042078

立 项 人: 周培(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15951076397

电子信箱: 993735244@qq.com

1.项目简介:

目的: 现在家庭中,为了美化和改善家居环境,人们都喜欢摆放和种植花草。但由于现在人们的生活节奏很快,有时候难以顾及自己养的植物,更有些人经常出差,那就更无法照顾那些植物了,这样容易使植物死亡,人们不得不再去买新的植物。可以通过相应的电路来实现自动浇水,使人们不用再为植物因为缺水死亡而担心。

内容: 实现多功能的自动浇花装置,目前设想为能从土壤和空气湿度,温度,光照的方面监控植物是否缺水以完成自动浇花。当湿度小于一定值时,装置内部的某些对湿度敏感的电阻发生变化,引起电流电压变化,控制浇水量。温度,光照的影响同上。可增加定时浇水功能,根据植物的特性,可设置每天,隔天或者隔多天的自动浇水,最好手动自动两用。

预期结果: 能完成各模块的设计和制作,能实现土壤和空气湿度,温度,光照因素引起的自动浇花功能。

2.项目技术路线:

- 1.特殊电阻的应用: 光敏电阻,热敏电阻等
- 2.将土壤信号转化为电路中的信号,信号的提取和处理
- 3.用浇水信号控制浇水开关的通断
- 4.传感器的应用
- 5.自动控制

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：

7.特色创新与体现：

手动自动两用，功耗小，体积不大可以方便移动，，从植物本身特性入手，比较全面地完成定时定量浇水

8.预期成果形式：硬件 论文 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：基于热释电传感器的测控系统

项目编号：11042079

立 项 人：文斌(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15050532559

电子信箱：286657941@qq.com

1.项目简介：

随着科学的发展，生活中出现了越来越多的智能化、自动化设备，这些设备给我们的生活带来了极大的便利。出于对这方面的兴趣以及热释电传感器的在生活中的广泛应用，于是想自己动手做一个基于热释电效应的测控系统。

该装置是由热释电传感器探测一定距离范围内的物体温度，以单片机编程为核心的测控器。其可工作于三种不同的工作模式。一，检测物体（包括人体）温度模式。根据传感器可以灵敏探测到的一定温度范围，其可检测此温度范围内的物体温度并通过显示屏显示此温度。二，人体感应开关模式。由于热释电传感器对人体温度具有高灵敏度的感应能力，可以将其做成一个电灯开关控制电路。三安全警报模式。针对人体温度的感应，当有人靠近时其可发出警报。

以上工作模式的选择与控制主要靠单片机编程来实现。当切换了模式时，对于同一感应，控制电路将作出不同的反应。当工作在感应开关模式时，当有人靠近时传感器时会亮灯，当远离是会自动延时熄灯。当工作于警报模式时，有人靠近传感器其会发出声音（如蜂鸣声）并持续一定的设定时间或直至主人解除警报。

2.项目技术路线：

将热释电传感器探测到的温度信号通过 A/D 转换电路转换成相应的电信号，利用单片机的中断控制功能来据此电信号和工作模式作出相应的反应。

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:

7.特色创新与体现:

该装置设置了多种不同的工作模式,并且其是通过非接触式感应来实现自动感应和控制的。

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: 600 元

项目名称: GPS 接收机天线阵列自适应抗干扰算法的研究

项目编号: 11042080

立 项 人: 倪蕤(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15952050832

电子信箱: nirui1990@gmail.com

1.项目简介:

研究目的:

目前, GPS 技术得到了越来越广泛的应用,但是其信号非常容易受到干扰。因此研究其抗干扰技术对提高 GPS 定位的精度和导航可靠性具有实用价值。我们希望在基于数字信号处理的基础上,对 GPS 接收机的抗干扰技术进行研究,利用自适应算法实现接收机天线阵的自适应控制,以提高其抗干扰能力。

研究内容:

- 1、系统研究 GPS 系统组成、工作原理和抗干扰技术,确定基于自适应天线的抗干扰 GPS 接收机解决方案。
- 2、通过分析比较确定合适的自适应算法模型,推导算法,对算法进行改进。
- 3、使用 Matlab 对算法进行仿真,验证算法的可行性和有效性。

预期结果:

1. 确定可以有效提高 GPS 抗干扰能力的自适应抗干扰算法,并建立相应的模型。
2. 设计出 GPS 接收机抗干扰系统。

2.项目技术路线:

理论研究: 研究基于导航接收天线阵列的基本理论和算法;

仿真研究: 建立高速自适应算法,采用 Matlab 算法实现;

3.项目来源: 科研 其他

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:

秦伟微(04009503) 孟德亮(04009439)

7.特色创新与体现:

- 1.利用自适应算法建立模型;
- 2.设计基于算法的GPS接收机抗干扰系统; 3.提高GPS系统抗干扰能力

8.预期成果形式: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: 300 元

项目名称: 智能照明控制系统

项目编号: 11042081

立 项 人: 冯海浪(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15895955516

电子信箱: surflang@126.com

1.项目简介:

在学校中经常可以看到,很多地方的灯经常从早到晚都是开着的,不管这些教室或楼道是否有人,也不管自然光强度是否很好。还有,当自然光强度难以满足人的需求时,又不能及时打开灯。这种照明方式,不仅造成能源的浪费,而且不能满足人们对照明的基本需求,同时也给人们的视力造成了很大的影响。现代照明设备除了满足人们的基本生活、学习之外,还要注重能源的节省和使用的便利。为此,我们考虑到是否可以设计一种智能照明控制系统,可以根据不同场合、不同的时间段的细分,把不必要的灯关掉,在需要时自动开启。同时,系统还能分析自然光强度决定是否开灯。使用智能照明控制系统,可以在保证必要照明的同时,有效减少了灯具的工作时间,延长了灯具的寿命,而且节省了不必要的能源浪费。

2.项目技术路线:

该系统通过对人体信号和光信号采集并进行相应的处理然后输入给单片机,单片机对输入信号判断并输出信号来控制灯的开关。

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:

7.特色创新与体现:

能源短缺是21世纪面临的主要问题之一。在寻找新能源的同时,节约能源,提高能源利用率也就成为了我们研究的主要问题。因此,从节约资源和学生的健康等多方面

考虑，该系统都能起到极大作用。

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： 公交车站智能查询系统

项目编号： 11042082

立 项 人： 邓安利(学生)

所在院(系)： 信息科学与工程学院

联系电话： 15050591761

电子信箱： dalyguo@126.com

1.项目简介：

本系统主要基于 SEP4020 的 Mini4020 开发板，利用发射机及接收机等装置，操作人员通过触屏控制，实现公交车信息的查询。查询功能共分为以下模块：

- 一、查询乘坐车次到达本站的距离与所需时间；
- 二、查询到达目的地可供选择的车次；
- 三、查询某一指定班次车辆行经的路线；
- 四、查询特定地段的模糊路况。

我们也希望实现更人性化的服务，我们加入了日历，生活小常识等，在乘客等候之余获得相应信息。

每到达一个车站，司机将开启发射机，此时在站台的接收机将接收到发射机所发出的频率信号。那么在下一个站台或者下下一个站台的接收机将可以查询到该车在某一时刻已到达某站台，在通过模糊处理计算出此时该车距本站的距离，以及我们可以根据车次的平均速度计算出到达该站台的时间。当然这里的模糊处理是考虑到交通是否拥挤、天气等因素来计算的。交通的拥挤度我们是通过在接收机上某一时刻附近接收到的频率信号的次数初步估计的。这样我们知道我们要乘坐的车次几时到达本站，同时可以计算出到达目的地的时间来确认乘坐该次列车是否合适，上班、上学、开会、赶飞机火车等是否来得及，是否要选择出租车。

2.项目技术路线：

用发射机发射频率，接收机接收频率，控制系统在操作员的控制下能够选择各项功能。我们将利用 Linux 编程实现计算以及模糊处理等过程。发射机安装在公交车上，由司机控制（到站开启），将系统组装，实现具体功能。

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：

周丽雯(04008203) 熊熙(04008205)

7.特色创新与体现:

通过本系统知道要乘坐的车次几时到达,计算出到达目的地的时间来确认乘坐该次列车是否合适,时间是否来得及,是否要选择出租车。不仅节约了时间,也提高了效率。还可以合理安排时间来做一点其他的事情!

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: 900 元

项目名称: 基于嵌入式的哼唱检索系统

项目编号: 11042084

立 项 人: 郭骏(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15651692522

电子信箱: 249324713@qq.com

1.项目简介:

你是否有过如下经历:在 K 歌时,总苦于仅记得旋律却不知道歌名而点不了自己想唱的歌。或在上网搜歌时,因为语言障碍而无法搜到想听的外文歌曲。

为了解决上述烦恼,我们想开发一款基于嵌入式的哼唱检索系统。试想,仅仅哼唱一小段旋律,系统就能帮你找到目标歌曲,这将是一种多么便捷和友好的用户体验。

在经过一番初步准备后,我们对系统的结构做出如下设计。

软件系统由音乐旋律数据库和计算处理单元构成。计算处理单元又分为三个模块:

- 1.预处理模块--主要进行音频去噪,预加重,加窗分帧等工作。
- 2.哼唱旋律特征提取模块--设计两套方案。在时间充裕情况下,采用先进行音符分割的再提取特征量的方案,基于此方案的系统接受用户带歌词地哼唱,具有较广的适用范围,但此技术有一定难度。另一套方案采取合适的方法避开音符分割,仅提取音高和音长特征进行匹配处理
- 3.匹配模块--对旋律特征编码,采用相对成熟的动态时间规则(DTW)算法对输入旋律和目标旋律进行匹配。

在完成上述软件系统后,我们将把它移植到嵌入式系统中,使得此系统能在各种终端上发挥作用。

2.项目技术路线:

- 1.建立旋律库
- 2.研究音频去噪谱相相减法,预加重及加窗分帧等技术开发预处理模块
- 3.按情况在两套方案中选其一
- 4.开发特征提取模块
- 5.编制 DTW 算法
- 6.调试改进完善
- 7.移植到嵌入式系统

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：

石开元(04009341) 李美岑() 施人铜(04009316)

7.特色创新与体现：

概念新颖：哼唱检索带来全新用户体验

定位准确：嵌入式系统适用于各种终端设备，较 PC 软件灵活。

研学互补：涉及知识是课本知识的外延

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：人体智能电子秤

项目编号：11042085

立 项 人：吴雪贞(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15151871635

电子信箱：1261349066@qq.com

1.项目简介：

目前市场上一般的体重计只能测量体重，功能相对简单。而且存在测量精度不高，测量范围较小等缺陷。因此我们希望能够通过我们现在所掌握的知识，设计一款更加有利于我们了解自身体重变化情况和身体健康状态的体重计。

我们预期实现以下这些功能：

①利用金属或半导体的应变效应，制作出电阻式传感器，将感受到的压力转换为电压的变化，通过放大器将微小电压放大，在通过模数转换器，测出 0~200kg 范围内的体重信息。

②选用液晶显示器,由三个部分组成,包括控制部分、驱动部分和接口部分,通过编写液晶显示器驱动程序，使体重信息显示在屏幕上。

③使用用非编码键盘,非编码键盘采用的硬件较少,接口简单。通过键盘输入相应的身高信息，判别肥胖程度。

④编写代码是当前时间显示在屏幕上。

2.项目技术路线：

传感器技术，单片机技术，计算机编程技术，D/A 转换器，放大器

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(机械类)

6.对申请参加项目人员的要求：

信息科学与工程学院大二年级信息工程专业 4 位学生；

7.特色创新与体现:

该电子秤采用LCD显示器以数字的形式显示体重,可以通过键盘输入人体身高,并结合人体的体重,判别肥胖程度。此设计集时间显示和称重两种功能于一体,功能齐全,使用简便,具有一定推广应用前景。

8.预期成果形式: 硬件 设计 报告 课件

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: 基于 DSP 的肢体动作控制游戏

项目编号: 11042086

立 项 人: 陈恒磊(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15951705523

电子信箱: chenhenglei1990@126.com

1.项目简介:

1.研究目的: 针对运用脚踏和红外遥控等操纵游戏的互动性不高, 以及延展性较差的问题, 设想开发一个能通过图像处理技术识别人体的动作, 以此来控制游戏, 而人在不同动作时产生不同的信号来对应游戏中不同的控制键。可以在游戏娱乐的同时提高肢体的灵活性, 锻炼人的反应能力。

2.内容: 通过视频进行图像采集, 传输给 DSP, 完成数字图像处理功能, 实现人体动作的识别, 在人不同动作的情况下产生不同的信号, 以此对应于游戏不同按键的功能, 这样来控制游戏。

3.预期结果: 设计生成一个多片完整系统硬件, 完成图像采集, LED 显示, 游戏控制等功能。 预计性能可以完成动作幅度较大时进行识别, 在技术上有所创新, 达到较高的实时性(实时性是该项目的本质追求和出发点)。

注: 该项目是我和同学在 PLD 竞赛中的设想题目, 由于只完成了部分功能, 想完整实现它。

2.项目技术路线:

1.通过摄像头实时采集人体图像, 传输给 DSP, 运用 DSP 独有的图像处理特性, 实现数字图像处理功能, 完成人体不同动作的识别。

2.在不同动作的情况下产生不同的信号, 传给单片机预处理, 在根据单片机与 PC

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 3 年级信息工程专业 2 位学生;

7.特色创新与体现:

1. 相对于压力控制和红外线感应控制来操纵游戏,使用图像处理人动作信号,实时性较好,针对性强,带给人全新的娱乐体验。
2. 具有较好的应用前景和经济效益。

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: 900 元

项目名称: 基于 DSP 的声控报警系统

项目编号: 11042087

立 项 人: 李亚(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15050597921

电子信箱: 614728482@qq.com

1.项目简介:

研究目的: 声控报警是用来探入侵者在防范区域内走动或进行盗窃和破坏活动时所发出的声响,并以探测声音的声强来作为报警的依据。它是一种简单却十分有效的报警手段,具有非指向性的特点,入侵者无法躲避开声控报警的监测。

内容: 1、获取声音强度 2、监测超过某一特定声音强度的声音(环境噪声),调节阈值。

预期结果: 较大程度上能检测出超过阈值声强的声音信号,但也可能会出现误报、漏报的情况。

2.项目技术路线:

基本功能: 用声电传感器(如驻极体话筒)对音频信号采样,经音频放大器放大后进行积分。预先设定的阈值经单片机处理后进行 D/A 转换器转换为模拟信号。将该信号与积分值比较后,控制器决定是否报警。

3.项目来源: 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:

7.特色创新与体现:

可以对背景噪声进行识别,并且滤除掉背景噪声。可以采集这种噪声的片段,提取出信息,并且保存在系统中。报警系统处理接收到的声音信号,再与噪声的特征值进行比较,如果相同则认定为噪声,将不对其作出报警。

8.预期成果形式：硬件 设计 论文 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：毫米波成像系统中数据采集卡的制作

项目编号：11042089

立 项 人：宋嘉星(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15851872317

电子信箱：sjx1991@sina.com

1.项目简介：

本项目研究目的是为毫米波成像系统提供所需要的数据采集卡。毫米波的波长在 1~10 mm 之间，频率在 30--300 GHz 之间，频谱介于微波和红外之间，这导致毫米波的波长长于红外短于微波，那么与微波相比，毫米波有了比较高的角分辨率；与红外相比，毫米波在大气窗中云、雾、烟尘等恶劣气候时的衰减度远小于红外，换言之，毫米波比红外更不易受到气候条件的影响，更适合全天候工作，而且毫米波探测中由于接收到的电磁波辐射只是目标物体本身的电磁波辐射和部分天空反射的电磁波辐射，在一定的时间段内天空的温度是基本不变的，所以毫米波比红外更不容易受到温度波动的影响。在应用上，毫米波器件体积小，成本低，性能好，可靠性高，便于批量生产，而且毫米波多用于无源探测，电磁污染小。项目预期能完成毫米波成像系统中的数据采集卡的电路设计和硬件制作。

2.项目技术路线：

该数据采集板主要包括：ADC（模拟数字采样），数据缓冲，USB 接口芯片，单片机等主要有以下几部分工作：1 编写调试单片机程序 2 编写调试 FPGA 逻辑程序 3 编写调试 USB 通信相关的驱动程序 4 其他

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：

7.特色创新与体现：

毫米波成像较红外或可见光成像在恶劣的气候环境（如大雾，风暴）下有更好的灵敏度，与微波成像比具有体积小空间分辨率高的特点。这个数据采集板较以往的毫米波成像系统添加了 USB 数据传输功能。

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: GPS 跟踪定位系统

项目编号: 11042092

立 项 人: 刘飞非(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13705169260

电子信箱: icy-fox@qq.com

1.项目简介:

基于 GPS 和 GSM 两大已建立的强大网络, 我们想到了一个基于 ARM 平台的跟踪定位系统。它可以应用于各种需要及时掌握目标方位的领域, 如军事领域的营救、跟踪、监测等。在民用生活中, 也可以应用于防儿童走失等问题。对于爱好探险的极限运动爱好者来说也是一款非常好的求救仪器。GPS 跟踪定位系统系统由终端和监控端两部分组成。终端以单片机为核心, 连接 GPS 模块和 GSM 模块。终端采集卫星信号, 解出定位数据, 提取 GPS 坐标等有效信息后完成信息的发送。终端还能通过按键向监控端发出指令信息, 以实现移动报警, 紧急呼救功能。监控端由 ARM 平台外接 GSM 模块组成。监控端接受到终端发送的有效信息后, 利用数据库存储的地图信息, 精确显示出终端所在的具体地理位置, 实现对终端的监控。

2.项目技术路线:

硬件设计: GPS 模块采用台湾 HOLUX 公司的 GR-87。GSM 模块初步定为西门子公司的 TC35 模块。单片机采用 8051 单片机。软件设计: 采用分割地图的方法, 根据收到的经纬坐标确定具体那一小块移动。

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 09 年级信息工程专业 2 位学生;

7.特色创新与体现:

利用已有的 GPS 和 GSM 网络, 便捷地实现精确定位跟踪功能, 比一般的监控范围更广。加入移动报警功能, 紧急呼救功能, 测速功能, 监控端可实现地图的缩放和移动, 并保有历史记录。

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：随身充电器
项目编号：11042094
立 项 人：庄灿(学生)
所在院(系)：信息科学与工程学院
联系电话：15051852737
电子信箱：zhuangcan@gmail.com

1.项目简介：

手机 MP3MP4 等电子产品已经非常的普及了，人们在享受各种数码产品带来的方便的同时，电池的续航能力和充电的限制却影响了数码产品的方便性。如果能把人在运动中产生的动能转化为电能给我们携带的数码产品充电，将极大的方便人们的生活，同时也在节能减排中有重要作用。

运用简单的电磁感应原理，在一个空心的塑料圆环上缠满铜线圈，环内放一个永磁小球，若人在运动时随身携带该圆环，必然会令小球在环内转动，电磁感应将把小球运动的动能转化为电能，将产生的电流通过设计好的整流电路中，稳定其电压和电流大小以满足数码产品的充电要求。同时，该充电器不仅可以放在人身上，还可以置于自行车的转动轴，在人骑自行车时也能充电。

做出的成品的功能即：当人在运动时，如跑步跳绳篮球足球网球骑自行车等运动时，可以将运动的动能转化为电能给数码产品充电。

2.项目技术路线：

通过电磁感应，将运动小球的动能转化为电能，通过整流电路形成稳定的电流，从而达到充电要求。

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：

将人运动的动能转换为电能，方便人们的生活，节能环保。随时随地均可随身充电，方便快捷。

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: 智能光强控制台灯
项目编号: 11042095
立 项 人: 王格伟(学生)
所在院(系): 信息科学与工程学院
联系电话: 15051867532
电子信箱: 1010623390@qq.com

1.项目简介:

我国的近视人口不断增多特别是青少年，这很大一部分是因为阅读环境的光线问题，很多人忽略了阅读时灯光不宜过强或者过暗而令自己的眼睛长时间处于疲劳过载状态造成近视，为了解决阅读时的光强问题，我认为可以设计一个光源可以根据外界原有的光源光强而控制自身发出的光的光强使阅读者能够在最适宜的光强下就行学习和工作。

在 LED 台灯的基座上镶嵌一个光敏电阻，当启动台灯时，由于外界的光强造成光敏电阻的阻值发生改变，阻值的改变又造成了光敏电阻所在电路的电流改变，以改变的电流或电压为信号，通过模数转换成数字信号，进入单片机，再由单片机调用相应程序控制台灯的光强，是台灯和外界光源的总光强只和最适宜人类的阅读需要。

预期的成品将具有两个工作模式，一为上述的自动调节光强模式，二为人工模式，即普通的台灯模式，可人工控制光强。

2.项目技术路线:

将光信号改为电信号，在运用模数转换产生数字信号，调用单片机中的程序，再运用数模转换，控制台灯光亮。

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:

自动控制光强，提供健康的阅读环境同时还可以节能（在外界光较强时台灯光强则弱）。两种工作模式也更人性化，实用性更强。

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: 液体动量轮方案设计与实验研究
项目编号: 11042096
立 项 人: 潘思宇(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15850621075

电子信箱: 328443198@qq.com

1.项目简介:

卫星姿态控制系统的功能是根据任务需求控制卫星正确指向、保持指向轴的稳定,并根据需要改变卫星指向。目前,可用于卫星主动姿态控制的执行机构根据原理可分为质量排出式、动量交换式以及环境场式等。其中,动量交换式是利用卫星内部的动量发生装置与卫星本体之间的角动量交换来实现姿态控制,以飞轮为典型代表的动量交换式姿态控制执行机构在微小卫星上得到广泛应用。

本项目的主要内容是根据角动量守恒原理,以泵驱动的流体回路为基础提出一种用于单轴姿态控制的液体动量轮方案,并设计原型验证系统完成液体动量轮的原理验证。并且主要分为下两个方面:

(1)液体动量轮总体方案设计

提出基于泵驱动流体的液体动量轮创新方案,并利用 Matlab 等软件进行系统的设计、分析与仿真,完成系统方案设计与仿真验证。

(2)液体动量轮原理验证系统设计与实验。

液体动量轮原理系统及其实验系统实现成本较低且无污染,实验设计简便可行。根据上述液体动量轮总体方案,建立原型验证系统进行液体动量轮的原理验证。本项目的预期结果主要为完成液体动量轮总体方案,以及液体动量轮原型系统及实验系统。

2.项目技术路线:

首先,科技创新数学力学建模。得出最终建模公式。然后搭建仿真系统,推导公式和理想执行器模型。最后选取数据,计算机仿真模拟,在合理的数量级内调试数据以获得期望的图线反馈,证明液体动量轮的可行性。

3.项目来源: 学生兴趣

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:

本项目将根据角动量守恒原理,以泵驱动的流体回路为基础提出一种用于单轴姿态控制的液体动量轮方案,并设计原型验证系统完成液体动量轮的原理验证。将为未来卫星姿态控制组件设计与研制提供全新的思路。

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: 600 元

项目名称: 关于天线阵列的研究

项目编号: 11042097
立 项 人: 刘文(学生)
所在院(系): 信息科学与工程学院
联系电话: 15850611121
电子信箱: seunewen@gmail.com

1.项目简介:

研究目的: 学习常规天线基本理论和设计方法; 学习天线阵列的基本理论和设计方法; 掌握 HFSS 仿真软件的使用技巧; 熟悉一般的科学研究过程; 学习文章的撰写; 体会科研的乐趣;

研究内容: 研究 7 单元阵列结构, 通过分析比较, 确定一定准则下的最优天线拓扑结构。

预期研究成果: 完成 7 单元阵列天线研究方案, HFSS 仿真和优化分析数据; 论文 1-2 篇;

2.项目技术路线:

理论学习和研究
仿真验证

3.项目来源: 科研

4.学科类别: 工科类

5.项目类别: 设计图纸类

6.对申请参加项目人员的要求:

金灿灿(04009634)

7.特色创新与体现:

针对 7 阵单元阵列, 研究多种不同的拓扑结构, 确定最佳结构, 该项目对于实际设计天线阵列可以提供理论指导和帮助。

8.预期成果形式: 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: 300 元

项目名称: 基于单片机的探地雷达等距提示装置

项目编号: 11042098

立 项 人: 周醒驭(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15651665583

电子信箱: zhouxingyu319@126.com

1.项目简介:

目的:

在现代物探过程中,探地雷达已经成为不可缺少的工具,使用雷达对地表以下地质情况进行探测可以有效地提高探测效率,降低检测成本,并由于其按断面取样而非多点取样的特点,提高探测精确度。

但在探地雷达实际使用过程中,天线本身在平地可采用滚轮辅助等距采样,但在斜坡上需通过一名助手根据尺标度示意雷达操作者停下计数。本作品希望通过一个辅助装置,实现位移等距提示,从而使雷达可以更方便单人操作。

内容:

本装置包括核心控制模块(单片机);传感器,如金属传感器或磁传感器以感应卷尺上标记;操作选择键盘,选择几种不同间隔的提示模式;扬声器,在探测到特定间隔时发出声音提示。

预期结果:

通过这样一个装置,开关打开后,选择间隔档位,再拖动雷达过程中每个相应间隔发声提示,并可通过改变按键,选择不同间隔档位,使装置在不同间隔下发声提示。

2.项目技术路线:

以单片机为控制核心,采用传感器元件实现,在装置随雷达沿一定路线滑动时,经过尺上标记点时,传感器将信号传给单片机,由单片机根据按键控制扬声器每隔一定数目信号发出一定时长的响声。

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:

- 1.主要针对 RTA 方式探测,目前还少有这方面产品;
- 2.采用单片机技术半自动控制,突破原有方式人工提示繁琐性;
- 3.与雷达天线可实现绑定,减少地形对人活动限制造成的天线活动范围限制。

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:无线充电器

项目编号:11042101

立 项 人:张晓燕(学生)

所在院(系):信息科学与工程学院

联系电话：15151848752

电子信箱：729454611@qq.com

1.项目简介:

如今，在这个信息化的时代，人们使用的电子设备的数量正在日益增长，如手机、MP3等，其主要采用的是一端连接交流电源，另一端连接便携式电子设备充电电池的传统充电方式。这种方式有很多不利的地方，首先频繁的插拔很容易损坏接头，另外不同类型的设备要有不同的充电器，为我们的使用带来了不便。无线充电器就可以很好的解决这些问题，而且可以多款设备同时充电。此外，无线充电器的应用前景非常广泛，如：可以给心脏起搏器进行充电，便无需再次动手术进行更换。

主要研究内容：

- 1、无线充电器的主要模块，包括：发射电路、接受转换电路和接收电路；
- 2、如何尽可能的提高无线充电器的效能接受率。

预期结果：将手机等电子设备放在发射电路附近即可对其进行充电。

2.项目技术路线:

利用电磁波感应原理，及相关的交流感应技术，在发送和接收端用相应的线圈来发送和接收产生感应的交流信号来进行充电。

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：

7.特色创新与体现:

可以对个电子设备同时进行充电，没有接口和接线的限制。

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：智能温度监控系统

项目编号：11042105

立 项 人：蒋伟(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15651693577

电子信箱：652145674@qq.com

1.项目简介:

研究目的：监控温度在很多行业都有着重要的作用，恒温系统更有着广泛的应用。因此，

对于温控系统的研究就有着广阔的市场前景，不同地方温度要求也不一样。同时，在研究过程中，可以让自己多动手实践，学习到其他方面的知识。

研究内容：1、采集实时温度数据，并进行传输和储存；
2、对于采集数据进行处理，并能在显示屏上以折线图像的形式显示，并能实时更新；
3、对于已超设定的温度的环境，进行反馈调节；
4、具有良好的人机操作界面，人可以设定所需的温度，查询以前的温度记录，同时可以直观的观察温度的变化趋势。

预期结果：制作出温度监测的模块，数据传输模块，显示控制模块，反馈调节模块。

2.项目技术路线：

主要使用嵌入式 ARM 为内核，使用温度传感器采集数据，而后进行 A/D 转换编码储存和处理数据，利用嵌入式已有的系统进行编程绘制和更新图像，并能进行显示和操作，利用反馈电路来调节温度。

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：

1、可以用图像的变化来直观反映温度变化；
2、可以储存前段时间的温度数据；
3、能够人工调节监控的温度，适用范围广；
4、良好的人机交互使用。

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：蓝牙锁

项目编号：11042108

立 项 人：李汉琛(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15298376968

电子信箱：568385142@qq.com

1.项目简介：

研究目的：

随着社会的发展，人们对家庭财产安全也越来越重视，随着移动通信技术愈加融入人们

的生活当中，我们将手机上常用的蓝牙技术运用到日常使用的防盗门当中以提高防盗门安全性。

研究内容：

- 一， 蓝牙识别验证识别配对技术及识别成功后如何做出响应；
- 二， 单片机控制系统，实现接受蓝牙模块响应及发出控制信号控制开关，开/闭蓝牙新增成员功能；
- 三． 继电器开关的运用；
- 四． 系统复位装置，实现关门时装置时门锁置于“闭锁”状态，清除用户数据；

预期结果：

初次使用时与用户手机进行蓝牙配对，当用户准备开门时，只需使用自己的手机蓝牙与防盗门中的蓝牙装置进行识别验证，验证成功后门锁打开，验证失败则无法开锁。进门后用户手动按下相应开关门锁重新复位闭锁。防盗门无传统锁孔，传统撬锁工具无法使用。可与多部手机进行配对，再按下相应开关（设在门内）可新增用户，在用户更换手机后可重新添加用户。

2.项目技术路线：

1 内置蓝牙装置初次使用时与用户蓝牙配对及开门时认证；2 识别成功后相应模块信息传递给控制中心；3 系统控制继电器开关开锁；4 进门后按下门内相应开关门锁闭合；5 按下特定开关后清除内部用户资料重新初始化配对。

3.项目来源：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：

7.特色创新与体现：

- 一， 相比传统防盗门，无锁孔，传统撬锁工具无法打开；
- 二， 可重置用户，不会发生“钥匙”丢失后“锁”报废情况。

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：基于噪音检测的音量调节系统

项目编号：11042110

立 项 人：封晨艳(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15298368232

电子信箱：18914775406@163.com

1.项目简介：

随着科技的发展，听音乐、看电影已经成为必不可少的放松。但我们也常苦恼于外界的噪音，使得我们必须频频调节音量的大小，影响我们做其他事情。于是我们想到可以设计这样一个自动音量调节系统，即可以根据外界音量的大小来调节自身的音量，这样的装置可以用于 mp3,mp4 和电脑等。我们的设想是利用传感器来感知外界音量的大小，达到一定范围时反馈给自身系统，进而改变音量，音量改变的尺度可以自己设定，默认为 10dB。如果外界的音量过高，便发出一个小小的警告音，建议暂时关闭声音。或者可以借鉴电脑的模式，设定一个休眠的状态，这样重新开启的时候，可以迅速的恢复到原来的状态，对音响系统来说避免反复启动也是一种保护。预期效果就是可以根据外界的音量大小，自动的调节自身的音量和模式。

我们的这个创意，旨在方便大家，而且也很符合低碳环保的理念。虽然是细节处的创意，但是相信这种友好的音量控制装置会很有市场。

2.项目技术路线：

嵌入式，传感技术等

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：

7.特色创新与体现：

主要特色就是传感器感知外界音量和自动改变音量，这样，可以一边听音乐一边做别的事情，而不必频繁的去改变音量。

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：无线虚拟鼠标

项目编号：11042112

立 项 人：任重(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15298360158

电子信箱：cfan19910705@gmail.com

1.项目简介：

通过由摄像头读取用户手部动作来实现计算机鼠标的各项功能，从而达到无线操作计算机的功能。用户可以将手放在桌子上，在手指甲上贴上三个点位特殊颜色的标签，而后像操作普通鼠标一样，单击，移动，拖动从而达到对硬件的控制，区别在于这个“鼠标”是虚拟的，不存在的。然后通过摄像头捕获到的图片，分析计算这三个点位的坐标及运动轨迹，通过这些轨迹和坐标的分析和计算完成普通鼠标的功能。与普通鼠标不同，该

鼠标既没有导线连接又没有鼠标实体，因此该“鼠标”可以称为“无线隐形鼠标”。技术层面上主要需要解决：1.图像图片的分析处理技术：通过对图片的分析，读取用户手部三点位的坐标信息。

2.坐标信息的分析处理：通过对一组图片的三点位坐标数组进行计算从而获取用户手部运动信息。

3.控制信号的编译和对计算机硬件的控制：根据上述手部运动信息编译为“移动”、“点击”、等控制信号，从而完成对计算机硬件的控制。

2.项目技术路线：

1.图像图片的分析处理技术；

2.坐标信息的分析处理；

3.控制信号的编译和对计算机硬件的控制。

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：

周天(04009117) 朱欣幸(04009118)

7.特色创新与体现：

用摄像头代替鼠标，通过手部的移动动作完成虚拟的硬件操作功能，与 27Mhz Radio Frequency 协议的无线鼠标技术上完全不同，同时更加易实现，更经济。

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：智能晨练查询系统

项目编号：11042114

立 项 人：许佩佩(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15051852763

电子信箱：xupeipeipegy@yahoo.cn

1.项目简介：

随着晨练的普及，在什么样的季节天气下进行相应的晨练成了人们关注的话题。为了进行合适的晨练运动，大家总要预先查询第二天的天气并上网搜索合适的运动，不准确而且增添了麻烦。所以我们想到能不能设计一种接有传感器的查询系统，放到室外探测雨雪情况、温度、湿度、风力这些基本的气象参数，输入到系统后综合各方面因素自动显示合适的运动，这样方便而且科学。在相应的因素范围内，我们预先设定合适的晨练类型，传感器探测到的各项值输入后，显示出最终结果。这种智能查询器还能拓展用途，包括一切与气象相关的的注意事项，包括饮食穿衣、空调温度的设定等各方面的内容。

这种智能晨练查询系统适用于气象播报部门等，我们所做的传感器探测的部分如果能接入气象站的数据，当然也就能精确得多，进行功能拓展后能形成一个巨大信息库。这样气象播报部门给人们带来准确气象的同时，也能给人们提供科学化的人性化关怀。

2.项目技术路线：

传感器，单片机，MFC 编程

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：

信息科学与工程学院 2009 年级信息工程专业 3 位学生；

7.特色创新与体现：

传感器、硬件与软件的相互连接，数据库管理

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： 900 元

项目名称： 独居老人关爱系统

项目编号： 11042116

立 项 人： 王莹(学生)

所在院(系)： 信息科学与工程学院

联系电话： 15150681068

电子信箱： wangying123406@sina.com

1.项目简介：

随着时代和社会的发展，家庭结构发生了很大的变化，更多的独生子女家庭，更多的离家工作者。留下的老人们便成了独居者。各种突发性疾病时刻威胁着老人的健康。行动不便，记忆力减退也让他们的生活面临着各种挑战。在老龄化日益严重的社会环境下，对独居老人的照顾已经成为亟待解决的社会问题。本系统就是为解决这一问题而研制的。研究围绕的中心就是如何为老人提供一个舒适安全的生活环境。研究内容为：调查了解老人生活问题并提出解决方案。初期效果为：以一块集寻物器、通讯器、生活助手为一体的智能面板为主体的操作系统 1.紧急情况下的报警装置，能在老人发生紧急情况的时候自动接通预存的电话号码 2.智能生活帮手（寻物器，待办事项提醒）。智能寻物器，按下操作面板不同图标的按钮，对应的物品即会发出告知位置的提示音;预先设定的待办事项，到时即会有智能语音提醒。还有其他的功能会不断增加。

2.项目技术路线：

电磁波感应技术；单片机技术；智能语音技术

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：

如何更贴近老人的生活，为他们提供真正简单实用的帮助是该项目的核心和特色。

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：远程手势控制鼠标

项目编号：11042120

立 项 人：周博猷(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：13675192739

电子信箱：213090809@seu.edu.cn

1.项目简介：

研究目的：

我们的想法是把输入设备脱离桌面，真正做到人们感受到的人性化操作。

内容：

利用现有的摄像头的输入，我们把人的手指作为输入点，对电脑进行远程遥控操作。研究内容主要分为两项，一是硬件，而是软件。

在对于硬件方面，我们的侧重点在于如何让电脑是别人的手指。我们想利用一些特殊的识别装置去实现。至于摄像头如何识别传感装置，我们想了两套方案：一是利用可编程的摄像头，在录入电脑之后就是可以进行编程的代码；二是在之前的基础之上利用普通的摄像头去实现。

关于软件方面，我们想利用 Java 和 C++语言进行编写程序。现在存在的问提示在于我们语言编写能力有限，实现上述功能有一定差距。另外，在实现以后，如何代替鼠标的操作也是我们需要考虑的内容。

如果上述研究进行的顺利，我们还想进一步考虑用我们的产品进行 3D 制图，3D 构造等等在 2 维图中无法用鼠标灵活操作的事情。

预期结果：

产品的功能是在于利用手上的一个传感，让摄像头接受并转化成为光标移动信号，从而代替鼠标的功能。如果理想的话，还可以制作一个简易的 3D 制图软件。

2.项目技术路线：

1 数据采集；2 进行数据分析；3 转化成为简单的指令信号；4 利用简单的信号操作光标；5 利用 java 或者 c++制作相应的有关软件得以应用

- 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：

朱昂昂(04009219) 王书乔(04009211)

7.特色创新与体现：

- 1 有别于其他的鼠标类输入设备，携带设备较为轻便
- 2 脱离于二维空间的鼠标操作，进入三维空间

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：宿舍调温节能型流量计费洗浴装置

项目编号：11042121

立 项 人：周莹洁(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15651693960

电子信箱：529394108@qq.com

1.项目简介：

研究目的：设计一个新型温控流量计费洗浴装置；熟悉一般的研究过程；体会研究的乐趣和辛苦；

研究内容：针对现行宿舍洗澡按时间计费的不合理性，设计一个按流量计费的洗澡装置：洗澡者刷卡后，出水，在有水流通过时，按用水量扣费，当浴头关掉时，暂停扣费，洗澡者再次刷卡后，断水，停止扣费；同时，对于宿舍洗澡前需要花一定时间、浪费很多水来调节水温的普遍问题，设计一个温控装置：洗澡者洗澡前通过设置装置设定出水水温，传感器将冷、热水阀里的水温采集后，经过计算，自动控制冷、热水管的出水量的比例，以直接放出设定水温的水，从而达到节约水资源的目的；

预期结果：完成洗浴装置的设计方案、样品的设计的测试

2.项目技术路线：

理论学习和研究，针对设计要求，建立理论模型；

样品设计、测试和调试。

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：

严时杰(04009639) 孙心力(04009642) 何添业(04009643)

7.特色创新与体现:

改变以往按时间计费的不合理性,换成以流量计费的洗浴装置,提高人们的节水意识。同时,温控设备可以省掉洗澡前的调水温阶段,节省了学生的时间,也避免了调水温阶段对水的不必要的浪费。

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: 极早期感烟式火灾预警系统

项目编号: 11042123

立 项 人: 王淑朋(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 18251810199

电子信箱: wo163wsp@163.com

1.项目简介:

随着经济的飞速发展,财产的日益增长,预防火灾的发生也就更加重要了。现在的火灾报警器多是在起火之后才迟迟响起,火灾即使被及时扑灭,也造成了重大的损失。而且有时被水浇坏的损失也大于火本身的造成的损失。况且在有些场合,如图书馆、档案馆、实验室、博物馆等,不适宜启动灭火设备。为了适应不宜启动灭火设备的特殊保护场所,我小组准备研究一款高灵敏度的极早期感烟火灾预警系统。在初期的火灾仍处于阴燃期时,该系统通过气泵不断地主动吸进空气样本到侦测器中,分析其中的固体烟尘粒子的数目和大小。当空气样本中的粒子超出预警值时,探测器与主机进行通讯,将探测器测得的信号传送到主机。主机根据平时不同时间采集得到粒子数据,进一步分析子机的信号,判断火灾是否形成并通过蜂鸣器提醒值班人员对尚未形成的火灾进行扑灭。

2.项目技术路线:

基于微处理器,感烟式传感器,粒子计数器。

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:

7.特色创新与体现:

主动抽取外界的空气,只要空气中有烟尘,就能及时报警,属于主动式探测;主动式设计减少了单位面积内的传感器数目;能有效预防极早期火灾,极大地降低了火灾带来的人身和财产损失;适合于机房、档案馆等不适宜使用灭

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：智能红外线感应垃圾桶

项目编号：11042125

立 项 人：项曦(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15895957100

电子信箱：672312295@qq.com

1.项目简介：

研究目的：

目前市面上销售的带盖的卫生桶开盖里均手动或脚踩的方式来实现。本项目所制作的智能红外线感应式垃圾桶,符合现代社会的追求,感应开盖的方式让人们在清洁时少了份担心,又可大大减少生活中各种病菌交叉感染的几率,自动关闭上盖时,又能使垃圾及气味不外溢。

主要内容：

1、当需要把垃圾扔入垃圾桶内的时候只需将手或物体靠近感应窗口数秒后盖子自动两边分开,几秒钟后自动关闭,若手不离开感应区盖桶将一直开启。

2、如果需要频繁开启卫生桶只需按下 OPEN 盖子就不会自动关闭需要关的时候按下 CLOSE 电路又进入感应状态。

3、信号灯在开启时呈现绿色,关盖时呈红色。

4、此垃圾桶还具有分类功能,即内有2个桶,分别为“可回收桶”和“不可回收桶”,一次只能打开一个桶盖,故可以提高人们垃圾分类回收的意识。

预期效果：一个卫生方便实用的智能垃圾桶。

适用场所：厨房间、客厅、办公室、宿舍等。

2.项目技术路线：

传感器技术,单片机技术,数字电路设计,计算机编程技术

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：

汤宪(04209708) 邱月(04209710)

7.特色创新与体现：

智能红外线感应垃圾桶是一种由电脑芯片控制,由红外线检测装置和机械电子驱动系统组成。该产品非常省电环保卫生,不仅能提高人们分类垃圾的意识,而且外观美观大方,成本低廉,易于改装,值得大量推广。

8.预期成果形式：硬件 设计 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：双重加密短距离无线传输装置

项目编号：11042126

立 项 人：邱月(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15151893822

电子信箱：547641132@qq.com

1.项目简介：

研究目的：当今社会信息交流越来越频繁，而信息传递的安全性令人堪忧，对传送的信息进行加密处理是一种简单易行的处理手段。因此，我们想做一个双重加密短距离无线传输装置，用于提高信息传输的安全性。

主要内容：该项目包括以下五个模块：

信息输入模块：用户由键盘输入需传送的信息；

信息加密模块：单片机根据既定算法对已输入的信息进行加密；

信息传输模块：通过无线装置将被加密的信息传送到接收器；

身份认证模块：通过系统配备的小型键盘输入被设定的密码，进行解密认证；

信息解密模块：由身份认证模块加载解密程序，最后由显示屏显示出被解密的信息。

预期结果：

信息由发射装置加密后发送出，然后经接受装置接收后解密，使用者需要进行密码身份验证后，才可以看到解密后的信息，否则只能看到被加密的信息。

最后，我们设想可以将发射器与接收器集成为一个无线传输加密信息的安全传输装置。

2.项目技术路线：

传感器技术，单片机技术，数字电路设计，计算机编程技术，数学建模。

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：

7.特色创新与体现：

信息的安全性与隐秘性是十分重要的，然而现在的设备大都考虑欠妥，导致信息被窃。本项目基于此问题，采用双重加密形式，在软件上实现了安全系数的提升。且本装置采用密码输入认证，不会因为装置的失窃导致信息被窃。

8.预期成果形式：硬件 设计 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: 洗牌发牌机器人
项目编号: 11042127
立 项 人: 任晓远(学生)
所在院(系): 信息科学与工程学院
联系电话: 15651690085
电子信箱: renxiaoyuan2010@gmail.com

1.项目简介:

扑克牌是广受喜爱的游戏,发牌和洗牌是必不可少的环节,但这两个环节的繁琐给常玩扑克牌的人带来的一些不便,虽然各种平台上都有很多玩扑克牌的应用可以省掉这些,但仍有大量玩家喜爱真实的扑克对战。故特此设计一个可以自动洗牌发牌的简易机器人,既增加了乐趣而且也可以避免某些“不良玩家”在洗牌环节中“做手脚”。

预期基本功能:此机器人可以较快速的将扑克牌洗牌,然后感测玩家数量并逆时针逐个发牌,已达到洗牌发牌的目的。如可能会加入的拓展功能:可输入总牌数以及要剩余的牌数(在很多玩法中需要剩一定得牌),按照输入完成发牌并剩余相应数量的牌。

2.项目技术路线:

洗牌:运用简单的无序近距离发牌,最后将牌整理达到洗牌的目的

发牌:运用传感器感测玩家数量,单片机控制相应电机转动,将牌发出

剩牌操作:添加计数变量,到剩牌数量时停止发牌

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:

7.特色创新与体现:

运用单片机、传感器、相应机械装置等完成洗牌、发牌的任务,趣味性强,视觉效果较好

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: 5-30MHz 超宽带单鞭天线设计

项目编号: 11042128

立 项 人: 聂阳宁(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15298372890

电子信箱: nyncherry@yahoo.com.cn

1.项目简介:

为缓解目前对频带的紧张要求,超宽带无线电通信系统得到了不断发展,超宽带天线成为了热门话题,但超宽带天线设计较为困难:不但要在保证天线对信号波形的保真度,同时还要保证天线传送信号的高效率。因此拟研究开发一个能满足实际要求的超宽带单鞭天线,同时学习并运用相关知识以丰富专业素养。

研究目的: 学习天线设计的基本理论;学习天线的基本设计方法;学习软件 HFSS 的使用和技巧;学习天线的测试、矢量网络分析仪的使用和暗室测试系统的使用;研究开发能够满足实际使用要求的短波天线;

研究内容: 研究 5MHz—30MHz 频段的短波天线,长度 4m,工作频段内驻波小于 3;平均增益 0dB;标准 N 型接头;

预期结果: 实物样品一个;论文 1 篇;

2.项目技术路线:

理论基础研究,包括学习天线的基本理论,设计方法;

仿真验证研究,利用 HFSS 对建立的方案进行仿真研究;

样品设计和测试。

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:

陈牧云(04009103) 苏钰(04009505)

7.特色创新与体现:

由于短波段频率低,波长长,因此天线的尺寸较大,本项目针对实际应用要求,通过多个加载设计小尺寸高性能的短波天线,满足一般车载和舰载使用要求。

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: 基于无线传输和 GPS 定位的亲子防丢设备

项目编号: 11042129

立 项 人: 朱欣幸(学生)
所在院(系): 信息科学与工程学院
联系电话: 15050535886
电子信箱: 569789267@qq.com

1.项目简介:

研究目的: 灵感来自于微博寻亲, 研发一个装置用于父母防止孩子丢失以及丢失后寻找孩子。具体实现为两个无线设备之间的距离感应。

内容: 使用蓝牙技术, GPS 全球定位系统以及单片机来实现两个设备之间的距离感应, 具体实现距离在 10-30M 之间产生信号提醒, 小与 10M 或大于 30M 时不产生信号提醒。在实际情况下, 在父母身边 10M 以内视为安全距离, 10M-30M 为丢失距离, 30M 之外为不可预距离, 在 10-30M 报警告知父母孩子方位, 能在人的能力范围内寻回孩子。如果孩子丢失, 则在孩子在 10-30M 范围内警报。
该设备应尽量减少辐射, 避免对儿童的影响。

2.项目技术路线:

Zigbee 无线技术 蓝牙 红外
防辐射材料
GPS 全球定位系统
嵌入式系统
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:

周天(04009117) 任重(04009128)

7.特色创新与体现:

合理的人机关系, 实用性强

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: “狼哼搜” —旋律识别搜歌软件

项目编号: 11042130

立 项 人: 苏钰(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 13815892468

电子信箱: sherrysu.love@163.com

1.项目简介:

如果想要寻找一首歌曲的话,通常是通过搜索引擎搜索歌曲的名字,进行歌曲文件信息的查找;若歌曲名未知,只要能记住歌曲的一两句歌词,便可以通过歌词搜索来寻找歌曲。生活中经常遇到的情况是只记得某手歌曲的旋律,而不记得名字,为了解决这个问题,拟开发通过旋律检索歌曲信息的软件。

软件将计算机声卡采集到的声音运用高效的算法与歌曲库中的歌曲匹配,找出使用者记忆模糊的歌曲的名字。这个软件还会有其他的附加功能:通过对使用者歌声的记录,推荐使用者一个歌唱路线相似的歌手。

成果预计为一个PC机上运行的软件,本着节约资源和完善用户体验的原则,通过改进算法达到较为快速(个位秒级)和较为准确(五首之内的待选匹配合适歌曲)的歌曲匹配。

2.项目技术路线:

通过数字采样技术(模数转换技术)与互相关算法完成已知信号和未知信号的匹配,通过高效的搜索算法实现从歌曲库中查找,歌曲库的歌曲存为wav格式。通过对使用者歌声的频段,音色音调的分析,推荐使用者一个歌唱

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:

陈牧云(04009103) 聂阳宁(04009507)

7.特色创新与体现:

目前主流的搜索引擎尚不支持通过歌曲的旋律的搜索歌曲,本课题将信号处理、分析与软件编程结合,解决了生活中的问题。还可以推荐使用者一个歌唱路线相似的歌手。本软件的技术略加改动也可作为简单的声音识别软件。

8.预期成果形式: 软件

专家意见:

建议:同意立项

推荐:校重大项目

院系批准经费: 300 元

项目名称: 远程控制无线小车

项目编号: 11042131

立 项 人: 陈牧云(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15895958567

电子信箱: fairydream523@yahoo.com.cn

1.项目简介:

随着工业技术的发展,人类要探索领域越来越广阔,效率要求越来越高,对生活质量的

期待也不同以往，远程控制的需求也随之加大。而通常的无线遥控组件只有 50-100 米的控制距离，在应用中常常力不从心。

为突破这个限制，我们不再采用以加大遥控组件的输出功率的方式来增加距离，而是通过将小车接入无线网，借助已经架构好的网络，使得只要有无线网的地方就能对小车实现控制,使其按指令工作，从而扩展其应用范围。

例如可以在有校园网覆盖的图书馆，打开笔记本，在设计好的交互界面上，通过小车上摄像头，进行音视频数据交换，实时观察小车周围的情况，实现对处于同样有校园网的教学楼的小车的控制。另外，还可以通过加装于小车上扬声器进行远程喊话，实现双向的数据传输。

2.项目技术路线:

通过现有的 wifi 模块实现连接，小车和遥控器以接入热点区的 AP，然后两者之间建立端到端的 ip 连接，通过基于 ip 的应用程序，遥控器实现对小车的控制。

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:

苏钰(04009505) 聂阳宁(04009507)

7.特色创新与体现:

在目前的远程控制组件的基础上，借助已有的 wifi 网络加大了控制距离，将自己的专业知识运用于实用方面，做出硬件模型，运用这个技术，可以对解决生产生活中的问题提供一定的基础，具有参考价值。

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: 800 元

项目名称: 基于单片机的密码门禁系统

项目编号: 11042133

立 项 人: 曾绍祥(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15952050262

电子信箱: 813172021@qq.com

1.项目简介:

研究目的: 由于在现实生活中，忘带钥匙，丢钥匙给人们的生活带来了一定的困扰，另外当人们丢了钥匙之后便会担心会把不法分子利用而潜入自己的家中，人们就只能换门锁，给门的美观及人们的生活造成了很大的影响。而密码门禁系统可以很好的解决这个问题。

研究内容：对于这个系统，我们研究的主要内容包括：1，单片机的使用。2，门禁系统的构造。3，门禁系统源程序的编写。

预期结果：在该系统中，人们可以接触到的只有外部的键盘，当你所输入的密码是正确时，门会自动打开，而当你所输入的密码不正确时，门将无法打开。另外当你连续5次都无法输入正确的密码时，系统将会发出警报，以防止有人试图通过多次的输入而将门打开，这样便提高了系统的安全性与可靠性。另外该系统可进行密码的更改。

2.项目技术路线：

该系统利用单片机作为核心，利用其编程设计来实现基本的密码门禁系统功能。而对于控制部分则采用电磁继电器来实现，通过单片机来控制电路的导通与否，当电路导通时，电磁继电器产生磁性，将铁片吸起，将门打开

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：

赵钱(0400) 房韬(04009)

7.特色创新与体现：

该系统采用的是单片机而不是数字电路可以更好地实现功能的扩展，而且可以更好地对系统进行升级。

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：便携式远程可控开锁器

项目编号：11042135

立 项 人：王晨宇(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15651692930

电子信箱：710637787@qq.com

1.项目简介：

1.研究目的：

实际学习生活中门既是安全的保证，同时也是烦恼的来源：同学间频繁有人串门，反复帮人开门的繁琐；开门后忘记拔钥匙，出门后忘记锁门所带来的安全隐患。这些问题无时无刻不困扰着人们，为此，我们设计了一个便携式开锁器，以解决上述问题。

2.研究内容：

在普通门的基础上设计一个带单向视频功能的可移动开锁器，该开锁器具有以下功能：有人按门铃时提示并通过显示工具显示敲门人的图像；可远距离控制开锁关锁；当开锁器与门之间距离大于一定数值，而门未关时给予携带者提示；当开锁器与门之间距离大

于一定数值，门已经关上但尚未上锁时，门自动上锁；当开锁器与门之间距离大于开锁器开锁的使用距离，而锁却被打开时，门自动锁死并给予警告。在实现以上功能的同时尽量缩小其体积，以实现可携式的构想。

3.预期结果:

研究内容大部分都得以实现，可以通过摄像头，自己制作的开锁器，以及开锁器信号接收器，模拟整个开锁关锁，以及自动上锁整个过程。写成报告并总结。

2.项目技术路线:

- 1.摄像头图像无线传输，以及图像的接收和显示。
- 2.开锁器与门之间距离判断和相互感应，以及相互之间信息传递。
- 3.是否自动上锁及门是否关好的判断。
- 4.缩小开锁器体积，实现可携式设想。

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:

沈宇禾(04009433)

7.特色创新与体现:

实现门未关好的提示，自动上锁功能；方便开门，便于携带，操作方便；解决了开门后忘拔钥匙，以及出门时门未关好的问题；当开锁器不在可控范围内锁被撬时，能发出锁死信号，防止门被打开。

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 zigbee 网络传输技术的无线鼠标

项目编号: 11042137

立 项 人: 周天(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15150680328

电子信箱: 553648057@qq.com

1.项目简介:

研究目的及内容: 随着科技发展，硬件之间的控制方式日新月异。鼠标作为最常用的硬件控制器，从最初的机械式到光电式，再到现在的无线光电鼠标，也经历了一次次的革新。现在市场上的无线鼠标大多基于 27MHz RF 技术、2.4G 无线网络技术，以及蓝牙技术。ZigBee 作为一种新兴的无线传输技术，有着诸多优点。此项目即为基于 ZigBee 的无线鼠标的制作。利用 ZigBee 的近距离、低功耗、低成本的特点，将其应用到无线

鼠标中去，实现新的革新。

预期结果：制作成基于 ZigBee 传输方式的 USB 接口接收器的有效鼠标。

2.项目技术路线：

利用 ZigBee 无线收发模块，在发送端通过 ZigBee 协议将鼠标数据发送到接收端，然后接收端在接收到鼠标所发出的数据后，将其转化为 USB 协议下的数据，然后传输给主机。

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：

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：

Zigbee 作为一种新的传输系统，有着低功耗、低成本、近距离、低延时、抗干扰的优势，比传统的 RF 2.4G 以及蓝牙技术更适合于无线鼠标。

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：基于压力传感器和可编程控制器的 NaOH 溶液浓度测量装置

项目编号：11042139

立 项 人：卢霄(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15150681508

电子信箱：414630226@qq.com

1.项目简介：

研究目的：NaOH 浓度测量在各种工业领域应用方面十分重要。而传统的在线液体氢氧化钠浓度测量仪一般基于对溶液的电导率的测量，此种测量方式成本较高，且溶液中微量的杂质会对结果造成较大影响。而压力传感器较为简单有效，区分度也比较高，杂质对这种测量方式的影响也相对较小。

研究内容：借助压力传感器对工程流动中的存在固定高度差的溶液进行测量并记录数据。借助单片机或者可编程控制器实现选择测量量和数据的接收和处理。利用软件进行数学模型的构造以及数据处理。最终得到测量结果。

预期结果：做出实物测量装置,以小模型形式呈现一个小型的测量装置，达到初步进行浓度测量的要求。尽量控制成本使成本低于一般基于电导率测量的测量仪。时间允许可做扩展项目：如加入温度测量装置并分析不同温度下测量状态的差异，进行温度补偿，记忆不同温度情况下的函数关系，使测量更为精确。

2.项目技术路线:

利用可编程控制器或单片机调节测量量和数据接收和处理,利用压力传感器进行测量并结合软件建立数学模型,用电子屏显示测量数据。

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:

7.特色创新与体现:

测量精度较高,成本较其他测量方式较低,显示方式方便友好,方便使用者读取数据。

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: 计算机自动出题系统

项目编号: 11042141

立 项 人: 徐乃阳(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15195956335

电子信箱: 659533298@qq.com

1.项目简介:

本项目的目的是设计一款计算机自动出题系统,自动出题题库管理系统是为了适应学校考试制度的改革而设计的,它能够使教考分离,减轻教师工作压力,提高试卷生成效率。ta 通过计算机随机出题来完成对学生的测试,它可以改变我们平时的笔试做题方式,而改为在计算机前答题,减少了作弊的可能性;它可以减轻老师改卷的压力,而改为电脑自动评分,并针对错题给出正确的解答;它还兼具打印的功能,可以驱动打印机,完成对试题即测试结果的打印。

在本项目中,我们致力于做出一款与其他计算机考试系统不一样的软件,我们将建立庞大的试题库,并配上详尽的解答,这款软件主要分为5个部分:学生注册,学生登录,平时检测,模拟考场和评分打印!学生将以自己的注册信息登陆,登陆进去可以选择平时检测和模拟考场两类:平时检测主要训练学生的知识熟练度,模拟考场主要测试学生在模拟考试的环境中的应试能力,在每项测试结束后,学生可以选择评分,并进行错题分析,最后可进行结果打印!

最终完成的软件可以作为学校的计算机考试系统,对学生进行测试,减轻老师的工作量,也可以用于学生平时的模拟,可以帮助学生应付计算机等级考试!

2.项目技术路线:

以 C++程序语言为基础, 运用合适的编译软件, 结合数据库, 网页设计等知识, 设计出一款自动出题系统。

3.项目来源: 学生兴趣 教学 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:

何粮宇(04010119) 王宇轩(04010213)

7.特色创新与体现:

实用性强, 可以通过网络使用, 它克服了手工管理的弊端。由于开发的软件相对较小, 主要费用为计算机软件的开发与维护, 可以在实验室进行, 经济开支小。

8.预期成果形式: 设计 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: 教室灯光智能管理系统

项目编号: 11042142

立 项 人: 石晓杨(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15050593050

电子信箱: 68785698@qq.com

1.项目简介:

大学每个教室中有许多盏荧光灯, 但是有时一个教室中自修的人并不多, 从而造成只有几个人而灯全部开启的现象, 不仅浪费资源, 也不符合绿色的观念, 因此我们准备设计一个教室灯光控制系统。

我们的研究目的是通过对教室灯光控制系统的研究, 控制教室灯光的点亮与否以便达到节约能源等目的, 做到教室灯光根据教室内人数控制, 以及根据室内人员所处位置进行点亮, 从而做到节约资源的目的

我们初步设计的内容是由光敏电阻判断室内光线强度, 首先决定是否需要开灯, 然后通过对发热物体散发的红外线进行感应进行识别, 同时对物体进行识别以辨别其为人体或其他物体, 进一步推断出其所在位置来点亮处于不同位置的荧光灯

我们的预期结果是一个设计并完成的系统, 它包括红外采集以便分析, 信号识别从而做出决定, 控制电路完成相关灯光开启关闭等相关设备, 最终组成一个成熟的教室灯光控制系统

2.项目技术路线:

通过红外识别系统采样识别教室内是否有发热物体, 同时确认其位置, 并且识别发热物

体是人还是其它物体，识别结果出来后通过电路确定是否开灯，以及电量的荧光灯所处位置，从而做到节能环保的目的，符合绿色地球的理念

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：

特色：同时综合多个系统，使其协调工作

创新：首先判断白天或者夜晚，与其它已有设备不同的是我们可以分辨发热物体是人还是其它物体，从而控制是否开灯

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： 温度警示智能定位车

项目编号： 11042144

立 项 人： 梅茂奎(学生)

所在院(系)： 信息科学与工程学院

联系电话： 15150653154

电子信箱： Frank_mmk@163.com

1.项目简介：

研究目的：

目前对大仓库高温的监测，需要很多的传感器，分布在不同的地方，十分浪费。我们的目的就是制出可移动的，能够智能寻路避障的温度探测车，来寻找温度最高的地方，为仓库存放货物的改进提供有用的数据。

研究内容：

在有坐标定位的仓库中，通过装有温度传感器的小车探测其四周的温度情况，并比较其各个方向上温度的大小，让探测车向那个温度最高的方向行驶，最终会在温度最高处停下来。为了使其更加实用，为探测车装智能寻路功能，采用 80C51 单片机为控制核心，利用超声波传感器检测道路上的障碍，控制电动小汽车的自动避障，防止因为货物挡住其直径路线而停滞不前。

通过车载数据发射器，将温度与坐标数据发给连有 PC 的终端。当电脑接收到数据以后，在数据库中作保存，并显示车的位置与探测到的温度。当温度过高出现危险时，小车与电脑都会发出警告。

预期结果：

探测车能智能寻找前往温度最高处的路径，在温度最高处自动停下来，温度高于设

定的值时，立即发出警报。从电脑上可看到车的位置和探测到的温度。
制成仓库温度三维分布图，对于温度突变异常的地方，自动红色显示（拓展）。

2.项目技术路线：

对小车三维定位技术；

温度传感技术；

利用单片机实现探测车智能寻路避障；

无线传输技术并能周期性发送数据；

依据数据库技术，制成仓库常态温度实时分布图（拓展）；

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：

适应性强，并且可移动的监测，放置，移动十分方便；

可以减少大仓库中监测点 / 监测器的数量，节约资源；

对于高温点的位置容易找到；

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： 900 元

项目名称： 基于单片机的红外控制多维度机械臂

项目编号： 11042149

立 项 人： 臧若帆(学生)

所在院(系)： 信息科学与工程学院

联系电话： 13770823509

电子信箱： 891672259@qq.com

1.项目简介：

研究目的：

随着科技的发展，自动控制已经逐渐进入生产的各个环节，同时由于出生率的减少，老龄化的日益严重，劳动力亦显示出了更加紧张的趋势，从今年东南沿海地区的用工荒就是最好的证明。劳动密集型产业已经面临了很大的挑战，不得不面对被迫转型的窘境。本项目的目的即是制作多维度机械手，通过单片机进行各关节的控制，实现最大化的普遍适用性。

内容：

本项目将以齿轮和一些机械支架和传动部件为机械部的支撑部分，以舵机控制各个关节的弯曲程度，控制信号将由单片机给出，同时单片机将接受红外信号，通过通用遥控器控制，实现远程遥控，更增加了本项目的应用程度。本项目将为今后的扩展和应用提供很好的平台，例如：配合目前非常普遍的超声波测距模块，红外线瞄准技术，以及图像处理技术可实现完整的自动化，完全省去人工，也可以使项目成品大型化，完成一些重型任务。

预期结果：

本项目最后将以实物展示的形式，具体演示通过遥控器遥控各关节活动，抓取物体等简单的活动验证实物的可操作性和可应用性。

2.项目技术路线：

传动、支撑等-----机械运动-----物理，简单机械

红外控制-----发射、接收、串行传输

机械控制-----舵机控制-----单片机串行数据传输

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：

7.特色创新与体现：

1.多维度：灵活性高，应用范围广

2.红外线控制：近距离遥控，可使操作员远离危险工作环境

3.单片机控制：成本低，通用性好，制作简单，便于量产

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：带交互功能的手写-显示授课用子母系统

项目编号：11042150

立 项 人：刘军军(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15150680518

电子信箱：1220386194@qq.com

1.项目简介：

在上课的时候，老师们常会有这样的一个困扰：临时需要在 ppt 上修改或添加内容和图形时会比较麻烦。若用黑板粉笔则更加费事。如果可以通过笔在纸上写字然后显示

在屏幕上，那将方便许多。我们设想用一支“笔”在纸---手写板上写字，板中的传感器将感知笔的位置与位移，以及笔对写字板施加的压力，根据手写板上已有设置进行响应。并即时的把数据传送到显示屏上。这样更易于书写，给老师上课带来很大的方便。预期将有以下的功能：

(1)书写功能：可以代替鼠标的移动甚至单击、双击等基本操作，像真正的笔一样在界面上任意书写、绘图，并可以更换笔的粗细、虚实和颜色；

(2)修改功能：能进行全部擦除或擦除一个字，甚至一笔一画，也可以自定义擦除的范围；还能够自动修正输入的错字、语病；

(3)存储与记忆功能：能够录入所要的文件，并且能够在文件上进行适当的改动，如局部重新编辑，部分的截取、放缩，并保存在手写板中；甚至建立常用词库，加快写字输入的速度，记忆一个人的笔迹，提高识别率。

(4)无线传输功能：将使用蓝牙进行数据的传输，实现无线操作。即时把数据传到显示屏上。

2.项目技术路线：

传感器：手写板下排布传感器以感知笔的位置、压力；

存储器：存储需要保存的文件；建立常用词库；

数字与模拟电路；

蓝牙传输：实现无线快捷传输。

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：

李竹萱(04009205) 贲放(04009206) 程德朋(04009213)

7.特色创新与体现：

人性化设计，写字更接近于手写；

智能化，记忆笔迹，提高书写准确率；

蓝牙传输，信息无线传送。

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：便携式语言导盲装置

项目编号：11042151

立 项 人：王奇(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：

电子信箱：wardrop2010@163.com

1.项目简介:

针对盲人日常出行过程中不能对所行道路情况迅速做出判断并及时解决的问题,我们设计了便携式语音导盲装置。

该装置的主要功能是帮助盲人判断在其前进方向是否存在障碍物,并及时检测障碍物距离盲人的距离。当障碍物距盲人的距离低于安全距离时,装置通过语音装置提醒盲人并报告障碍物的距离。在此基础上,导盲装置可以对盲人的前方、左右两侧障碍物的类型进行判定,当障碍物是以一定的速度接近盲人时,该装置将语言提示盲人来自某方向有行人或是车辆,提示盲人注意避让,当移动障碍物进入盲人安全距离时,导盲装置将发出警报,语言提示行人或车辆减速绕行。除上述功能以外,我们还希望导盲装置可以对前进方向的地形进行模糊的判定,可以判断出地形的上升和下降,可以及时提醒盲人注意前方可能存在上台阶(楼梯)、下台阶(楼梯),防止出现以外。

我们将会以手杖作为装置的载体,在模拟环境下测试装置的灵敏度和可靠性,并希望可以实现上述的全部功能。

2.项目技术路线:

使用超声波接收器实现信号接收,编写相应功能的程序,以51单片机作为控制系统,进行必要的外部电路设计,实现超声波的定时发送、接收,信号的处理、传送,相关指令的产生及外设音语音提示等工作。

3.项目来源: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:

7.特色创新与体现:

实现了智能化的盲人导航,对不同的场合环境具有较强的适应能力。该装置具备的语言提示功能更加人性化,是目前市场上其他同类产品不能相比的。

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:校一般项目

院系批准经费:900元

项目名称:基于单片机的智能吸尘小车

项目编号:11042152

立 项 人:焦士坤(学生)

所在院(系):信息科学与工程学院

联系电话:15850623062

电子信箱:ji.ao36@163.com

1.项目简介:

研究目的：由于现在人们生活在一个高压力，快节奏的环境里。当他们回到自己的住处时已经疲惫不堪，没有精力去打扫卫生。所以我们决定设计这款智能吸尘小车，可以让人们在休息的时间里边休息边轻松的打扫卫生，大大节约了时间。同时，在一些较大的封闭的区域里，如工厂，学校，图书馆，医院等场所，采用这种智能吸尘车不仅可以保证打扫的质量，还可以减少人员费用支出，降低成本。

研究内容：借助单片机进行语音信号的转换及收发，小车驱动系统的设计，利用信号对小车的驱动系统以及吸尘装置进行控制，视频信号与 pc 机之间的传输。

预期结果：我们的设计作品最终的预期结果是一款集视觉导航，语音控制的智能吸尘小车。小车上摄像头将图像传到电脑上，人们通过图像对小车下达语音命令，同时打开吸尘器，调整离心风扇的转速，对目标区域进行打扫，然后打开垃圾存放区将垃圾倒出。

2.项目技术路线：

利用单片机将视频信号传到 pc 机上，同时发出语音命令对驱动系统和吸尘装置进行控制，使小车前进，后退，左拐，右拐，最后将结果通过视频反馈到 pc 机上。

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：

人们可以实时的观察到小车所在区域内的卫生状况，并且可以用语音命令小车来完成相应的工作，大大的节约了人们的时间。同时本作品利用到废旧材料，如洗衣机的下水软管，也算是一个特色吧。

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：多人无线心跳感应系统

项目编号：11042155

立 项 人：宋鹭(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15952086656

电子信箱：459102675@qq.com

1.项目简介：

如今各种测量心率的仪器可以代替医生“把脉”，快速准确完成心率的测量。我们此次想法是把传统的应用于医学上的心率测量功能拓展为娱乐功能，实现其潜在商业价

值。

本项目的设计思路：利用红外传感器（或压电式传感器），通过感应手指或人体其他部位脉搏跳动时血液流动的强弱，分别拾取两人（或两人以上）的脉搏信号并转换为电信号，再通过放大器及基于单片机的一系列电路，通过无线发射装置将信号发射。在接收范围内设一台小型信号处理装置，接收信号并处理。若两人心跳信号同时被接收到，则代表此时两人心跳“合拍”，处理装置将两人心跳是否合拍的信息立即以信号形式发射反馈，反馈信号控制两人感应装置上的 LED 灯，“合拍”则亮度强，否则亮度弱。

预期结果：两人分别携带感应装置，装置将测到的心跳信号发射给信号处理装置，处理装置分析信号后发射反馈信号，使两人感应装置上的 LED 灯随心跳的律动进行亮灭交替变化，并且在两人心跳“合拍”时，灯较亮，未合拍时则较暗。在功能实现的同时，尽量缩小感应装置与处理装置的尺寸，将装置设计在衣服、背包等日常用品之上，做到便携、美观、低成本，若设计为情侣产品，则更添浪漫气息，实现其娱乐价值。

2.项目技术路线：

C 语言编程；单片机嵌入式设计；驱动设计；Linux 代码参考；传感器制作；“心跳”算法设计；无线模块的应用以及优化。

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：

刘岩(04009508) 冯雨(04009538) 杨航(25009125)

7.特色创新与体现：

系统在测得信号后的处理及应用相比传统测量仪更具创新；情侣可在心跳合拍的一刹那通过灯光知晓，绝对浪漫；我们不需要医疗器械的高精度，可通过自制传感器有效控制成本；还可通过心跳系统的接口扩展成多人感应模式。

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：900 元

项目名称：数字温度显示及记录仪

项目编号：11042156

立 项 人：孟德亮(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15950513425

电子信箱：408326737@qq.com

1.项目简介：

研究目的：实际生活中环境温度的测量和记录具有非常重要的意义，但实际操作中往往需要记录者在不同时间段里反复重复测量工作并记录当前温度，为解决这个问题，我们

希望设计可以实现自动化的数字温度显示及记录装置。

研究内容：该装置的主要功能是可以较为精确的测量当前环境的温度，并进行相应的数据记录。通过安装的数码管，该装置可以显示当前的时间及当前的环境温度。未记录环境温度，我们将提供多种设置选择，每种设置选择都对应一个较为合理的记录时间间隔，从而实现不同时间段温度的测量和记录。考虑到野外工作环境，该装置将会有具有白天模式和夜间模式。白天模式下该装置会持续显示周围环境温度并根据设置记录测量数据。夜间模式下装置将会在需要记录数据时开始测量、显示、记录，而其他时刻都会处于低功率的休眠状态，从而提高野外工作的持续时间和实现能耗的最小化。

预期结果：精准测量当前环境温度及记录数据后，该装置的存储部分可拆卸，不学要将整个装置都从工作地点带回就可以直实现与 PC 相连，完成数据的导出，方便了数据的整理和分析。

2.项目技术路线：

利用温度传感器实现温度数据的采集，通过必要的电路实现信号的转换和传送，选择 51 单片机作为控制核心，编写必要的控制程序实现控制，选择合适存储器件作为可拆卸的存储装置，使用数码管或其他装置实现数据显示。

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：

7.特色创新与体现：

实现了自动温度测量和数据采集，存储设备可拆卸，存储器和 PC 的数据传输，设备测量精度高，能耗低，可持续工作时间较长，解决了当前频繁采集数据的不便，可扩展性强，可以增加湿度、气压等项目的测量功能。

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:校一般项目

院系批准经费：800 元

项目名称：使用激光传输数据的发射和接收器

项目编号：11042163

立 项 人：张鹏(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15651693690

电子信箱：841135904@qq.com

1.项目简介：

本项目初定使用两块 AT89S52 单片机系统板，一块作为发射器，一块作为接收和显示

器，另需多个激光传感器。原始数据存储于发射器的单片机中，数据是多张相近的简单图片（可以形成动画效果）。激光发射模块接在发射器单片机的管脚上，由单片机控制激光管的打开和关断。激光接收模块接在接收器单片机管脚上，向单片机传输信号（实为高低电平）。发射器单片机读取程序，控制 I/O 口的电平高低，从而决定激光管的开断，表示 1 或者 0。接收管获取变化的信号后引脚电平会跟着变化，由单片机即时读取，并且将得到的数据用 12864 液晶屏显示出来。单片机对液晶屏上不同点所加电平变化则可形成动画效果。程序控制接收器单片机将接收到的单个 0、1 数据读取后即刻显示，接着刷新管脚电平，再次接收数据。

在本项目中，数据传输的出错处理和数据传输的速率提高是值得深入探讨的问题。我们将会在整体设计、元件选取和程序编写等各个方面去综合考虑来达到满意的效果。

2.项目技术路线:

编写测试程序来控制激光管工作和液晶屏的显示，以此得知单片机指令执行的大概速度。确定普通激光管的开通和关断时间，方便材料的选取。使用单片机做成简单的系统，调试并提高系统的性能来达到应该的效果。

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:

7.特色创新与体现:

使用激光传输距离较长，抗干扰性能好，没有电磁辐射，传输速率高，无需拖线。

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: 基于单片机的智能万用声控“魔法棒”遥控器

项目编号: 11042165

立 项 人: 张淞原(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15062237773

电子信箱: 429380783@qq.com

1.项目简介:

每个人小时候都希望自己能像个魔法师一样，拥有魔法。虽然我们不可能拥有魔法，但我们却可以拥有一个具有控制功能的魔法棒。为了弥补儿时的遗憾，我们设计了一个通过语音传感器和三轴动作传感器控制，基于单片机的一个魔法棒万能遥控器。

它具有如下超炫的功能：“魔法师”手持魔法棒，轻旋一个角度，同时说出“咒语”

(指令),再轻挥魔法棒,既能令各种家用电器听从“魔法师”的命令。

利用三轴动作传感器,设定当使用者做出旋转魔法棒这一手势时,传送信号到单片机上,触发语音传感器开始进行对外界语音信号的采集。这时,使用者只需说出指令,然后轻挥魔法棒,动作传感器输出命令,结束对语音信号的采集。同时语音传感器对输入的语音指令进行 DSP 运算,调用语音识别库函数,识别出语音的指令类型。根据识别出的语音指令类型,单片机生成相应的控制脉冲,通过红外发光二极管发射出去。实现对各种家用电器的控制。万用遥控器的实现:将遥控系统的发射和接收部分做到了一起,这样就可以既对其他遥控信号自学习(用单片机对各个遥控器的红外遥控信号进行采集并存储)又可以用其控制受控设备,从而实现一器多用。

2.项目技术路线:

利用三轴动作传感器控制语音传感器的工作状态,再对语音信号进行 DSP 运算,调用语音识别库函数,根据识别出的语音指令类型,单片机生成相应的控制脉冲,通过红外发光二极管发射出去。

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 年级信息工程专业 1 位学生;

7.特色创新与体现:

在遥控器设备中融合了:语音信号接收分析识别;三轴动作传感器;红外信号的发射和接收,储存,分析等技术。此外,我们的“魔法棒”遥控器操作简单,使用便捷。在未工作时,处于小电流状态,功耗低。

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: 无线远程遥控插线板

项目编号: 11042166

立 项 人: 李斌(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15050599209

电子信箱: libertybreeze@163.com

1.项目简介:

发短信控制插座某个插孔的通断,从而控制用电器的开关。

也可以定时,指定某个时间开关的通断。并具有短距离无线遥控功能,由一个遥控器,控制各个插孔的通断。它可以使我们更方便的管理家用电器,发个短信让热水器开始烧水,甚至可以定时在几点打开和关闭。

台式电脑用的接线板上插满了各种插头，普通插线板只能统一控制所有插孔的通断。当插线板上还接了路由器，调制解调器或者电视等其他用电器时，这样统一的开关就会带来不方便和电能的浪费。

采用这款插线板可以用遥控器短距离无线控制具体某个插孔的通断，有效的解决了上述问题。

2.项目技术路线:

发短信控制的技术实现是用 GSM 模块接受信息，根据信息内容给出信号，然后传给单片机，单片机作出处理后输出 01 信号来控制继电器的开关，从而控制插座电路的通断。

短距离遥控是采用无线模块来

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:

顾实宜(04009529) 刘飞非(04009526)

7.特色创新与体现:

利用现成 GSM 网络可方便的实现远距离遥控。短距离无线控制和长距离无线控制双重功能，使得遥控更加灵活多变。对开关的及时有效的控制还能避免用电器不必要的使用，起到节能的功效。使用遥控器控制开关，更加方便，

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: 600 元

项目名称: 基于 RFID 的智能计时器

项目编号: 11042169

立 项 人: 刘玮(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15150681308

电子信箱: 492557707@qq.com

1.项目简介:

上过体育课的同学都清楚，每学期的 1000 米都是体育成绩中重要的一块，而老师的计时方式却显得不是很科学，计时的结果也不是很准确。我们这款基于 RFID 技术的智能计时器恰好能够很好的解决这样一个问题。

一卡通在我们学校的使用已经相当普遍，我们的在校生活几乎已经离不开一卡通，所以，利用 RFID 技术，通过刷卡计时是一个实用性很强的想法。

我们最终期望达到的结果是刷卡开始计时，再次刷卡停止计时。该设备可同时记录多人的时间，并可以手动清零复位。这样，可以让体育老师省心不少，也可以让同学们得到

更加准确的成绩。

2.项目技术路线:

本设备分三大模块，分别是射频接收装置、单片机、显示屏。射频接收装置主要采集信号，并传到单片机；单片机对接收到的信号处理，并将处理后的信号输出；显示屏用来显示单片机处理的信息，提供更加人性化的界面。

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:

7.特色创新与体现:

我们这款基于 RFID 技术的智能计时器的特色在于其实用性与方便性。与我们早上跑操时的打卡器相比，我们的作品多了显示屏，这更加人性化，更加方便人机的交互，从而使用的空间也大大拓展，这便是我们的创新点。

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：500 元

项目名称：多功能函数信号发生器

项目编号：11042179

立 项 人：戴俊彦(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15150680308

电子信箱：122418516@qq.com

1.项目简介:

研究目的：在现今的高等教育中，实验已成为必不可少的部分，而函数信号发生器更是帮助人们了解某个电子产品性质必不可少的工具之一。为了更好地了解函数信号发生器的原理，我们希望能够通过亲身制作一台函数信号发生器来达到学以致用目的。

研究内容:

1. 通过专门的信号产生芯片来产生所需要的函数信号并通过放大电路进行适当的放大；
2. 设计专门的控制电路进行片选信号产生芯片；

预期结果：制作出一台能够发生多种信号的函数信号发生器。

2.项目技术路线:

这个项目主要是控制电路的设计以及如何设计人性化的面板让同学们做到方便快捷的学会操作此函数信号发生器。

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：

7.特色创新与体现：

能够方便的发生某种信号。

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：700 元

项目名称：智能晾衣架

项目编号：11042180

立 项 人：顾进(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15651829820

电子信箱：412969998@qq.com

1.项目简介：

众所周知，由于现在在国内干衣机并不普及，所以很多的家庭仍然是以室外晾衣为主要的干衣方式。但由于种种原因，可能在天气突变的时候我们无法分身回家将衣物及时收回，而导致衣物再次遭到雨水的洗礼。所以我们现在所要研究的项目便是针对这一现状，而做出的相应的积极的处理方法。

一般的晾衣架中，是没有自动的可伸缩装置的，我们所研究的项目中的晾衣架会带有电机并且还会安装有两种传感器，一种为湿度传感器，如果检测到的空气湿度超过用户的预先设定值，晾衣架里的电机便会启动，那么晾衣架就会自动回收，这样便可以达到我们原来既定的目的；另外的一种传感器就是利用光敏电阻制成的光线传感器，在光照强度低于一定程度时，那么电机也会启动，晾衣架也会自动收回。

所以说我们所预期的研究结果正如上述所介绍的，我们希望能够实现晾衣架的自动化和设置的人性化，最大程度方便人们的生活，同时也并不会很大程度上提高产品的成本。

2.项目技术路线：

湿度传感器，光敏电阻，光线传感器，计算机结构与逻辑设计、电子线路、

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：

7.特色创新与体现:

将所学的知识用来解决现实生活中的实际问题,既锻炼了自己的动手能力,更为人们的生活带来方便。

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: 基于单片机的远程多功能温湿度传感器

项目编号: 11042184

立 项 人: 吴影(学生)

所在院(系): 信息科学与工程学院

联系电话: 15952086786

电子信箱: 248123011@QQ.COM

1.项目简介:

温度和湿度测量在工农业生产和现代生活中有着广泛的应用。传统的温湿度测量仪往往只能固定在某个区域,通过显示屏等显示出来。对于一些人们不方便进入的地方,想通过传统温湿度检测器进行测量往往比较困难。基于远程控制的思想,我们打算对传统的温湿度传感器进行改造与功能的拓展,形成集传感器,远程控制,通信模块于一体的多功能智能测量仪。

基本的设计思路是,用传感器实时测量周围环境的温湿度,通过显示屏等实时显示。该传感器经过一定的周期将数据传送到远距离外的控制系统。该控制系统以单片机为中心,能够收集传感器发送过来的数据并且进行数据分析。当温湿度超出一定的范围,单片机会通过蜂鸣器发出警报,同时通过内置的通信模块,将警报信息发送到预先设定手机号的手机上。

2.项目技术路线:

传感器测量温湿度,通过无线装置向以单片机为核心的控制系统发送数据。控制系统与 GSM 通信模块连接并储存预定手机号码,接收处理数据。当数据超过一定范围,单片机发出警报并将警报信息发送到预设的手机上。

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:

7.特色创新与体现:

将传统的温湿度传感器改进为可以远距离调控的装置，在工农业生产中有更大的使用空间

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：600 元

项目名称：生理参数测谎仪

项目编号：11042196

立 项 人：胡瑞东(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15050593286

电子信箱：395071389@qq.com

1.项目简介：

人在说谎的时候会产生一些生理变化，这些生理变化参数包括心跳、血压、呼吸、皮肤电、脑电波、声音。这次制作的测谎仪就是针对其中几个参数制作心跳和血压测量仪，呼吸扫描器和检流计。

呼吸速率——在受测人的胸部和腹部周围放置两部呼吸描记器（充气的橡胶管）。当胸部或腹部的肌肉扩张时，测试管中的空气就被排出。如果使用模拟测谎仪，被排出的空气会作用于一个风箱，这是一种类似手风琴的装置，可随测试管的扩张而收缩。风箱上连有一个机械臂，机械臂又与一支墨水笔相连，当受测人吸气时墨水笔就会在卷轴纸上做出标记。数字测谎仪同样使用呼吸描记器，但需要使用换能器将排出空气的能量转化为电信号。

血压/心率——血压计缠绕于受测人的上臂。血压计与测谎仪之间连有测试管。当血液流过手臂时血压计会发出声响；由这种声响导致的压力变化将测试管内的空气排出，而这些测试管同风箱相连，可以让记录笔运动起来。若使用数字测谎仪，这些信号还是要通过换能器转化为电信号。

皮肤电流阻抗（GSR）——亦称皮电活性，主要是对指尖汗湿度的测量。指尖是人体最具透水性的部位之一，因而也是汗湿度的良好观测点。之所以进行这种测试，是因为我们处于压力之下时会流

2.项目技术路线：

计算机结构与逻辑设计、电子线路、信号与系统等等电类相关

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：

7.特色创新与体现：

希望在信号的获取和滤波等方面做的更好些，能更加准确有效的显示用户的生理参数变化。

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：900 元

项目名称：手绘路线智能循迹小车

项目编号：11042197

立 项 人：陈昊杭(学生)

所在院(系)：信息科学与工程学院

联系电话：15151858130

电子信箱：c226508@126.com

1.项目简介：

城市排水设施已成为现代化城市建设和发展的一个重要工程，然而不少地段出现了排水管道淤泥堆积、堵塞现象。在错综复杂的城市管道网络中，维修人员的生命安全及健康情况将遭受严峻的考验，因此，能够智能前往堵塞地段进行维修的“机器人”将是一个很好的选择。

功能：

- 1.首先，系统的用户端加载并显示某地区地图，
- 2.用户根据需要，在手绘板上按照地形和道路情况绘制行驶路线，
- 3.系统对用户绘制的路线进行处理并转换成控制信号，发送给小车，
- 4.小车按照指定路线行驶到目的地进行工作。

预计性能指标：

- 1、 存储地图数量根据扩展存储器决定、分辨率尽量可调（由缩放实现）；
- 2、 能够接受手绘并实时显示手绘轨迹；
- 3、 将手绘轨迹的模拟信号离散化，采样率能够满足重建模拟信号的要求；
- 4、 进行轨迹路线的近似，使小车基本按照手绘轨迹行进，路线不出现明显偏离；
- 5、 无线收发距离为 50 米；
- 6、 小车电机控制模块对小车的控制能达到角度、行驶距离的基本无误差。

2.项目技术路线：

存储器：存储地图和手绘路径数据；

手绘板：接收用户手绘线路；

主处理器：A/D,驱动显示等 SEP4020

无线通信模块：传输路径数据 CC1100

辅助处理器：MSP430,控制小车行进

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：

7.特色创新与体现：

- 1 在电子地图上预先手绘行进路线，遥控小车行进
- 2 地图可随时更换灵活性好
- 3 在黑暗环境下，小车行进只由用户端的操作决定
- 4 利用无线通信完成数据传输及信号控制，人机分离
- 5 应用领域广

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:校一般项目

院系批准经费：900 元

