**项目编号：**

**河北农业大学**

**大学生创新创业训练计划**

**项目申请书**

**项目名称：**取代鼠标功能的快捷操作滑轮的研发

**项目负责人：** 李淑红 **学号**  2018234020123

**年 级：** 2018级 **专业**电子信息科学与技术

**所属学院：** 创新创业教育指导中心

**填写日期：** 2019年03月03日

**项目类别：**

**☑创新训练项目**

**□创业训练项目**

**□创业实践项目**

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | 取代鼠标功能的快捷操作滑轮的研发 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项  目  负  责  人 | 姓名 | | 李淑红 | | | 学号 | | | 2018234020123 | | | 电话 | 17772524565 | | |
| 主要参与科研经历 | 项目名称 | | | | | | | 起止时间 | | | 排名 | 完成情况 | | |
| 教育部产学研课题：大学生创新创业教育的社会学分析--基于因果分析模型和结构功能分析模型的“双创”教育模式转变 | | | | | | | 2018年2月-2019年3月 | | | 7 | 结题 | | |
| 团中央青年信用课题青年信用体系模型构建研究——基于志愿中国信息系统 | | | | | | | 2018年6月-2019年 5月 | | | 8 | 在研 | | |
| 发表  论文  情况 | 论文题目 | | | | | | | | 何时何刊物发表 | | | | 作者名次 | |
|  | | | | | | | |  | | | |  | |
|  | | | | | | | |  | | | |  | |
| 项目组其它成员 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 姓 名 | | 学号 | | | | | 学院、专业 | | | | 联系电话 | | 分工 | | |
| 周林炜 | | 2018234070213 | | | | | 信息科学与技术学院  网络工程 | | | | 17713281365 | | 上位机软件编程 | | |
| 董文帅 | | 2018234020213 | | | | | 信息科学与技术学院电子信息科学与技术 | | | | 18232303446 | | 硬件电路  焊接 | | |
| 郑华淼 | | 2018234020222 | | | | | 信息科学与技术学院电子信息科学与技术 | | | | 13931917420 | | 市场调研 | | |
| 边一策 | | 2018214070223 | | | | | 机电工程学院  测控技术与仪器 | | | | 13582765678 | | 产品功能  设计与完善 | | |
| 袁朱红 | | 2016254060128 | | | | | 理学院  数学与应用数学 | | | | 15933085082 | | 数据分析 | | |
| 指导教师  指导教师  师  情  况 | 姓名 | | | 张炜平 | 职称/学位 | | | 讲师/硕士 | | | 联系电话 | | 15512223435 | | |
| 姓名 | | | 张 锐 | 职称/学位 | | | 副教授 | | | 联系电话 | | 13833231366 | | |
| 主要成果及获奖情况 | 张炜平：担任学校创新创业导师、中国创新创业大学生国家服务外包创新创业大赛评委、农业部创新创业培训导师  指导了以下获奖学生作品：  2013年《沼气废气的处理研究》获全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛三等奖  2015年《保定府河流域农田灌溉现状及农户对污灌污染农田认识程度的调查研究》获河北省“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛三等奖，学校一等奖  2014年《侬侬观赏蔬菜有限公司》获“创青春”河北省大学生创业二等奖  2014年《保定市北市区安惠食品经营部》获“创青春”河北省大学生创业三等奖  2013年《农民环境资源意识对新农村建设的影响调查》获河北省大学生“调研河北”三等奖  2018年指导的互联网+创新创业作品《暖艺课堂》获河北省三等奖  发表核心、国家级、省级论文10余篇。  主持课题大学生创新创业教育的社会学分析--基于因果分析模型和结构功能分析模型的“双创”教育模式转变，教育部产学合作协同育人项目（项目编号：201702165011）  青年信用体系模型构建研究——基于志愿中国信息系统，团中央青年信用课题，项目编号：QNXY2018016 | | | | | | | | | | | | | |
| 指导教师 | 主要成果及获奖情况 | 张锐：副教授。  科研获奖：  1、《大数据时代高校思想政治教育工作创新探索》2015年获河北省思想政治工作优秀研究成果三等奖、2016年获第十二届保定市社会科学优秀成果一等奖，（主持）；  2、《“互联网+”视域下的大学生“两创”乘数效应研究——以河北省为例》2016年获第十五届河北省社会科学优秀成果二等奖，（主持）；  3、《新媒体对大学生思想政治教育的影响及对策研究》2015年获第九届河北省社会科学基金项目优秀成果三等奖、2014年获保定市第一届哲学社会科学规划课题成果一等奖，（主持）；  4、《大数据时代驻保高校思想政治教育研究》2016年获保定市第二届哲学社会科学规划课题成果二等奖，（主持）。  科研项目：  1、河北省高校双创教育中创业导师作用评估体系研究，河北省创新能力提升计划项目，5万元，在研，2017.03-2019.03；  2、“互联网+”视阈下大学生创新创业路径优化研究，河北省高等学校人文社会科学研究教育规划项目，0.6万元，在研，2017.03-2018.03  3、“互联网+”视域下的大学生创新创业实践研究与探索 (2015 w034)，保定市哲学社会科学规划项目0.3万元，结题，2015.7-2016.5；  4、新常态下微信公众平台对大学生党建的实践与探索（2015w0002），保定市哲学社会科学规划项目，0.8万元，结题，2015.3-2016.06；  5、新形势下高校网络文化建设管理机制研究（20140326），保定市哲学社会科学规划项目，结题，2014.6-2016.3。 | | | | | | | | | | | | | |
| **一、研究目的、意义和主要内容**  研究目的：  通过将电脑一系列复杂的操作和设置进行整合，提高电脑使用者的工作效率；通过这款新颖多功能的滑轮，提高使用者的使用兴趣，降低电脑使用门槛，提高多种软件的使用效率，完善电脑基础功能的实现；更进一步的简单操作电脑，更加轻松的实现相关操作，也助推电脑的轻便，简化发展。  研究意义：  近年来,随着计算机网络信息和硬件产业的快速发展,应用于计算机和参与控制的计算机控制系统的产品也在各个方面被全面的应用,因此也对相关计算机检测设备的数据采集系统的要求也逐渐提高,在当前生活中计算机相关的产品也转件增多,那么设备是如何接入个人计算机? USB接口就是基于这个目的产生的。现今，周围很多同学反映笔记本电脑很多操作不会，或者是找不到在什么位置；除此，对大多数非相关专业笔记本电脑使用者而言，很难掌握相关快捷键，因此浪费了很多时间，而且鼠标携带也很不方便，虽然有蓝牙鼠标但是电量和灵敏程度也是一大问题。因此我们设计了一款基于USB的滑轮来解决这些问题。产品参照鼠标的滑轮再基于USB设计了这款多功能USB滑轮，通用总线USB接口是一个快速的使计算机相关设备连接标准化、单一化的接口。这款多功能USB滑轮通过软件方向的程序控制,在加上硬件电路,组成了整个采集系统,在整个系统中控制程序是其中的关键部分,也是重要的核心部。以此来提高工作效率的同时也降低了电脑操作难度。带动硬件产业的发展。  主要内容：  将电脑一系列复杂的操作和设置进行整合，通过软件方向的程序控制,在加上硬件电路,组成了整个采集系统,在整个系统中控制程序是其中的关键部分。软件方面：USB驱动程序。分离和分层是Linux下驱动程序开发采用的最基本的形式，USB驱动开发在主机端主要涉及两个部分：主机控制器驱动和设备驱动。主机控制器驱动主要是和具体的Soc相关的，它来识别USB设备，安装对应的设备驱动程序，提供对USB设备的读写函数。设备驱动主要是根据具体的USB设备对USB主机驱动提供的读写函数获得的数据进行处理，实现这种USB设备特有的功能。 | | | | | | | | | | | | | | |
| 硬件方面：  在机械式滑轮底部有一个可以自由滚动的球，在球的前方及右方装置两个支成90度角的内部编码器滚轴，移动滑轮时小球随之滚动，便会带动旁边的编码器滚轴，前方的滚轴代表前后滑动，右方的滚轴代表左右滑动，两轴一起移动则代表非垂直及水平方向的滑动。编码器由此识别滑轮移动的距离和方位，产生相应的电信号传给电脑，进而完成相应操作。  应用：  可以在浏览网页或文件时，拨动滑轮向前或向后进行浏览例如Windows系统和常用电脑软件如Office、Adobe系列软件的快捷操作；快速调节音量、亮度，阅读时快速翻页，快速切换浏览器不同标签栏；拓展功能方面：用户自定义快捷键，导入用户之前在其他软件定义过的快捷方式。提高做文档、用户自定义快捷键，导入用户之前在其他软件定义过的快捷方式。提高做文档、表格、PPT、图片和视频等工作效率。该产品创新性非常高，把USB和滑轮结合在一起是我们最独特的地方，将繁琐操作简化为滑轮轻轻一滑是我们产品最具创新的一点。 | | | | | | | | | | | | | | |

|  |
| --- |
| **二、已具备的条件（含已具备的知识、特长、兴趣；实验条件、指导教师、研究基础等）**  本项目组包括河北农业大学信息科学与技术学院与机电工程学院大一本科五名学生，掌握了单片机相关技术以及相关编程技术。  李淑红（项目负责人）：  精通C51单片机制作和使用，掌握PS相关技术，目前正在学习STM32知识，深入学习了C51单片机技术。成绩优秀，做事认真细心负责，有组织安排管理能力；爱好单片机以及编程方面的知识学习。  周林炜：  已掌握C++编程基础，VB，项目所需芯片CH9328传递键值的对应表，鼠标旋转编码器传递值的详细信息，有丰富的编程经验，对C++、VB等语言有深入了解。掌握网站响应式设计，排版布局（有网站广告营销的经验，能对项目营销提供有利的帮助）；对开发注入和深层网络网站的建设，以及网络安全（渗透，匿名性，撞库），上位机C++编程的相关命令，用户交互界面的设计和优化方式等有深厚的兴趣。  董文帅：  掌握C51单片机程序与使用，对PS与STM32有着极大兴趣，在课余时间进行学习与掌握，对视频与音频的处理有一定的掌握，可以完成相关的任务、工作处理，对C语言有这一定程度的了解，办事认真，有效率，积极完成任务，对本项目有着极大的兴趣；热爱计算机的操作以及单片机方面的知识。  郑华淼：  电子信息科学与技术专业的学生，对项目的技术方面很了解。在校科协担任干事的一个学期学习到很多比赛的经验，性格开朗，能言善辩，对该项目很有兴趣，并且愿意努力完成；对待工作认真负责、务实求进；掌握一定财务方面知识，并争取有所建树。  边一策：  现在担任机电工程学院科协干事。获得过科协举办的机器人大赛三等奖。善于探索与发现，态度认真、勤于学习。自身具有一定的演讲能力。有一种积极进取的态度报名本次比赛，希望在本次活动之中增强自己各方面的能力和专业知识水平。 |
| 袁朱红：  数学与应用数学的大三学生，现担任理学院学生会秘书长兼办公室主任，曾获得亚太建模二等奖，五一联赛三等奖，校级建模一等奖，挑战杯三等奖，发表论文两篇，参与课题三项，具有较强的数据分析和建模能力，认真负责，希望能够在此项目中做出更多的成绩。  实验条件：  信息科学与技术院实验室，在实验室中有专业老师和相关专业优秀学长指导技术，并提供硬件方面的帮助。  指导教师：张炜平、张锐  研究基础：  一、可以使用CH9328（一种USB-HID类处理器芯片）进行硬件设计以及上位机程序编程能力。  二、创新创业基础课程完成了项目计划书和最小功能产品，并对该产品进行了多次优化。  三、项目组成员分工明确，能力互补，建立了良好的合作关系为项目的开发奠定了技术基础。  四、在老师的帮助指导下熟悉了面向对象等软件开发技术。 |
| **三、项目方案及进度安排**  设计USB滑轮的3D模型  设计USB滑轮电路设计雏形  用Proteus设计仿真电路  用keil编写程序模拟实现功能          用开发板测试程序及电路          外观设计、完善      2019年3月-5月：进行硬件电路的设计及上位机交互软件的初步编写，  2019年6月-7月：购买电子元件，焊接硬件电路，测试硬件能否被上位机识别，测试上位机软件与硬件的连通性  2019年8月-9月：完善硬件电路以及上位机软件，另外制作一款使用蓝牙或WIFI无线连接的滑轮  2019年10月-11月：设计产品外观，用C4D进行3D建模，完善无线版滑轮以适应不同场景的使用需求  2019年12月：制作一个完整的样品，进行实际应用的测试 |
| **四、项目经费概算及主要用途**   |  |  | | --- | --- | | 主要用途 | 项目经费预算（元） | | 购买硬件所需电子元件 | 2000 | | 申请专利 | 4830 | | 发表论文 | 1000 | | 购买单片机、编程学习书籍 | 1000 | | 下载付费资料、复印打印资料 | 1000 | | 性能检测 | 1000 | | 外观设计、完善 | 1000 |   总计：11830 元 |
| **五、预期成果**  1.申请专利  2.产品原型  3.在科技期刊发表相关论文1篇  4.参加互联网+创新创业比赛取得省级奖  5.参加2019大学生智能互联创新应用设计大赛取得省级奖 |
| **六、指导教师意见**  **签字： 年 月 日** |
| **七、学院意见**  **签**章**： 年 月 日** |
| **八、学校评审专家组意见**  **签字： 年 月 日** |
| **九、大学生创新创业训练计划工作领导小组意见**    **签章： 年 月 日** |