关于开展2018年度“大学生创新创业训练计划”立项项目学期检查暨确立等级的通知

校教字[2018] 号

校内各教学单位：

根据《吉林大学大学生创新创业训练计划实施办法》的有关规定，以及《关于公布2018年度吉林大学“大学生创新创业训练计划”培育项目名单的通知》，学校定于2018年10月中旬开展2018年度“大学生创新创业训练计划”立项项目学期检查暨确立等级工作，具体要求如下：

一、检查内容

1.项目是否按立项计划进行；

2.项目取得的阶段性成果；

3.项目运行中存在的主要问题及解决问题的方式方法；

4.下阶段工作计划；

5.经费使用情况。

二、检查方式

吉林大学“大学生创新创业训练计划”立项项目学期检以学院自检为主，由学院“大学生创新创业训练计划工作组”（以下简称“工作组”）组织实施。项目负责人向学院“工作组”提交《吉林大学“大学生创新创业训练计划”项目学期检查表》（一式3份，附件1），《吉林大学“大学生创新创业训练计划”立项申请书》（复印件1份）。各学院“工作组”根据学科性质与特点，制定项目检查评分标准，采取定性与定量相结合的方式，对项目进展情况、师生精力投入、项目取得阶段性成果等进行评价，在《吉林大学“大学生创新创业训练计划”项目学期检查表》“学院检查意见”栏填写不少于50字的检查意见。

各学院将学期检查汇报答辩时间与地点以邮件方式发送教务处创新教育与实践教学科（[fukun@jlu.edu.cn](mailto:fukun@jlu.edu.cn)）。

请项目负责人登录实践教学管理系统（Ptms.jlu.edu.cn）大创模块，上传学期检查表电子版并提交，学院大创管理员填写学期检查成绩并审核。

三、2018年春季学期立项项目等级确立

根据《关于公布2018年度吉林大学“大学生创新创业训练计划”培育项目名单的通知》要求，2018年立项项目继续实施动态管理机制，对毫无进展项目予以终止，并有序推荐“国家级候选项目”和“校级候选项目”，“国家级候选项目”的推荐数量不能超过“国家级培育项目”数量，填报“2018年度国家级及校级候选项目表”（附件2）。

学校“大学生创新创业训练计划领导小组”组织评审确立国家级项目和校级项目。

四、时间安排

1.10月10日至13日，学院自检。10月13日下班前学院将推荐“国家级候选项目”的《吉林大学“大学生创新创业训练计划”项目学期检查表》（一式3份）与《吉林大学“大学生创新创业训练计划”立项申请书》（复印件1份）；《2018年度国家级及校级推荐项目表》（附件2）纸质材料报送教务处实践教学科，[电子版发至fukun @jlu.edu.cn](mailto:%E7%94%B5%E5%AD%90%E7%89%88%E5%8F%91%E8%87%B3liudongyu@jlu.edu.cn).

2.10月16日至20日，学校复检，同时评审确立国家级项目和校级项目。

附件：1.吉林大学“大学生创新创业训练计划”项目学期检查表

     2.2017年度春季立项项目推荐国家级及校级候选项目汇总表

教 务 处

  2018年9月12日

附件1：

# 吉林大学“大学生创新创业训练计划”项目

# 学 期 检 查 表

项目编号

项目名称 飞行器全地形着陆系统

项目负责人 姜景文

所在学院 汽车工程学院

指导教师姓名 吴量 职称 讲师

填 表 日 期 2018 年 9 月 17 日

**吉林大学教务处制表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项 目 名 称 | | 飞行器全地形着陆系统 | | | | |
| 项目基  本信息 | 项 目 等 级 | 国家级[ √ ] 校级一类[ ] 校级二类[ ] | | | | |
| 项目起止时间 | 2018年5月18日------2019年5月18日 | | | | |
| 项目负责人 | 姜景文 | 联系方式 | 13154379665 | E-mail | 286100139@qq.com |
| 项目参加人 | 蒋泽明、赖宣淇、赵培旭、吕睿 | | | | |
| 指导教师 | 吴量 | 职称 | 讲师 | 联系方式 | 15143185852 |
| 项目原计划进度安排：  2017.11.1-2017.12.23 确立项目内容，确定学习研究路线，进行任务分工；  2017.12.23-2017.12.31 进行相关资料的查找，学习机器人坐标变换原理并进行ROS操作系统学习的预备知识储备（如Linux操作系统的基本操作和文件配置，Cmake程序编译原理，Vim文档管理，C++和Python，Bash等编程语言，Git分布式版本控制系统项目版本管理）  2018.1.1-2018.3.4 学习ROS操作系统的基本操作,编写节点和发布订阅消息，并进行特殊模块学习（如机器人模型仿真Gazebo,数据可视化Rviz，Movit机械臂工具包，视觉处理工具包），完成ROS的基本学习。  2018.3.4-2018.7.1 完成相机标定和KINECT与ROS的连接，并使用KINECT对地面信息进行采集形成点云数据，对点云数据进行处理和分析提取深度数据和关键点的坐标。  2018.7.1-2018.9.1 完成单个机械臂URDF的建模工作和Moveit！的配置控制和数  据输出以及Arduino与ROS的连接和多舵机的控制。  2018.9.1-2018.11.31 利用CATIA和Solidworks制作腿部模型并进行ANSYS的仿真工作，并完成机械臂的加工和装置组装。  2018.12.1-2019.3.1 进行户外实体实验，并尝试利用Raspberry进行脱机运行，  远程控制验证仿真效果并对装置的不足进行改进。  2019.3.1-2019.5.1 总结研究成果，申请专利，准备答辩。 | | | | | | |
| 项目进展情况及取得的阶段性成果：  视觉算法方面：成功标定Kinect的RGB摄像头和深度摄像头并加载到系统参数中，成功获取正确的点云流，并基于OcTree完成关键点的查找和Moveit中OctoMap的点云交互连接，实现Raspberry系统安装和Kinect的驱动工作，为最终脱机运行做充分准备。  机械臂控制方面：完成URDF的机械臂建模工作，并进行Moveit的配置，完成运动规划，编写Action成功将各关节数据输出，并编程控制虚拟机械臂，实现实体机械臂和虚拟机械臂的同步。  通信控制方面：通过串口实现ROS和Arduino的连接，接受ROS传送的规划关节角度，并基于I2C的通信方式，利用Arduino控制舵机控制板实现多舵机驱动，最终校正机械臂舵机，实现内外对应。  机械仿真方面：完成CATIA的基本模型建立，利用ANSYS完成静力学仿真，验证设计合理性。  负责人签字：  年 月 日 | | | | | | |
| 注：此栏可附页 | | | | | | |

|  |
| --- |
| 经费使用情况：  铝合金机械臂（含机械结构和伺服电机六块）： 369元  串行总线舵机、USB/TTL调试版： 100元  STM32开发板、2.8寸液晶屏、STLINK下载器： 334元  树莓派： 292.4元  kinect xbox360： 1000元  ROS机器人操作系统： 70元  ROS机器人快速编程： 68元  C++程序设计： 20元  STM32开发板小系统板： 16.26元  W5100网络扩展版 31.30元  HC-SR04模块#MK001 5.19元  合计： 2306.15元 |
| 存在的问题及拟采取的措施：   1. 问题：3D模型通过代码编写过于复杂的问题。   拟采取的措施：通过SolidWorks建立模型，并利用插件导出URDF文件，直接建立模型，不仅更加精确还可得到相关物理属性，方便进行Gazebo的物理仿真。   1. 问题：多机械臂控制问题。   拟采取的措施：采取多终端，多线程的方法，分别控制，集成输出。   1. 问题：多组舵机角度数据输出如何区分数据对应关系？   拟采取的措施：制定通信规则，通过加消息头透明解析的模式来区分对应关系。   1. 问题：如果可以脱机运行，各模块电源供应问题？   拟采取措施：购买锂离子电池和电源模块，协调各模块之间的电压电流，并改造各模块供电方式。 |
| 下一阶段工作计划：   |  |  | | --- | --- | | 时间 | 工作计划 | | 2018.10.15-2018.10.25 | 讨论确定最终机械结构方案。 | | 2018.10.25-2018.11.25 | 完成SolidWorks的建模和URDF文件的导出，  修改模型文件并完成Moveit！的配置，初步完  成四个机械臂的控制工作 | | 2018.11.25-2018.12.25 | 编写Action，尝试多线程模式，同时规划四个  机械臂的轨迹，完成舵机角度输出，并控制规  划顺序，避免冲突。 | | 2018.12.25-2018.1.25 | 制定通信协议，区分数据对应关系，控制机械  臂做出正确运动轨迹，并利用Raspberry-Pi尝试  进行脱机运行和远程操控。 | | 2018.1.25-2018.2.25 | 完成机械部分终端和起落架的最终设计，利用  Ansys进行仿真验证设计合理性，最终进行实体  加工。 | | 2018.2.25-2018.4.15 | 整合各模块，完成实体组装，并进行调试。 | |
| 指导教师意见：（对项目组成员精力投入、项目进展情况、存在问题等方面综合评价并提出下阶段工作意见）  指导教师（签字）：  年 月 日 |
| 学院检查意见：（进展情况、存在问题、改进方向等方面写出具体意见）  组长：  年 月 日 |
| 学校检查组意见：   * 项目进展顺利，通过检查 （ ） * 项目进展不利，建议改进 （ ）   改进意见：  组长：  年 月 日 |