北京工业大学学生开题报告表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课题名称 | 复杂背景下的无人机视频目标跟踪方法研究 | | | | |
| 课题来源 | 自拟 | 课题类型 | D-理论研究Z-虚拟课题 | 导 师 | 刘芳 |
| 学生姓名 | 王泽森 | 学 号 | 15021010 | 专 业 | 电子信息工程 |
| 一、调研资料  1.Gonzalez R C,Woods R E. Digital Image Processing (3rd Edition)[M]//Digital Image Processing(3rd Ed.).2006  2.张婉.融合深度学习的图像分类算法研究.南京邮电大学,2018  二、研究背景  近年来民用无人机多用于野外搜救工作和灾害救援等方面，野外图像多为山区和森林等地形复杂的地点，对无人机自主降落的精度要求很高，因此需要针对这类问题对现有的特征提取方法进行改进。无人机图像具有背景复杂、光照条件复杂、噪声污染等特点，这些特点严重影响经典边特征提取算法的处理效果，最终影响无人机视觉导航系统的导航效果。  目的：本课题针对森林山区的地貌特点,研究适用深度学习图像特征提取算法，以期为无人机视觉导航算法提供有效的支持。  三、研究方案  首先，研究图像特征提取的经典方法并比较其性能优劣，其次，结合无人机图像的特点设计一种更加有效的深度学习特征提取方法，将改进算法成果与经典算法成果对比。最后，提交详细的算法文档、程序代码、实验结果比较及评价指标。  四、时间安排  第1-4周,文献调研，学习并掌握Matlab语言  第5-8周,经典算法研究  第9-14周,算法分析及改进研究  五、预期成果  研究经典特征提取算法的优缺点，并在此基础上进行算法改进研究，并提交详细的算法文档、程序代码、试验结果比较及评价指标  六、完成设计(论文)所具备的条件因素  掌握Matlab以及Python语言，查阅图书及网络文献，对经典的深度学习提取算法有一定的了解，灵活运用并加以改进  指导老师签名：  日期： | | | | | |