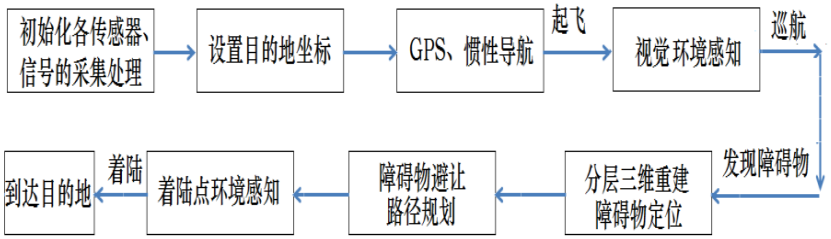
一种无人机躲避障碍物的方法、装置、设备和存储介质

一. 成果完成人及所在单位：

谢晓琦，电气工程与自动化学院；魏俊杰，计算机与信息学院 指导教师：许华荣

二. 成果简介：

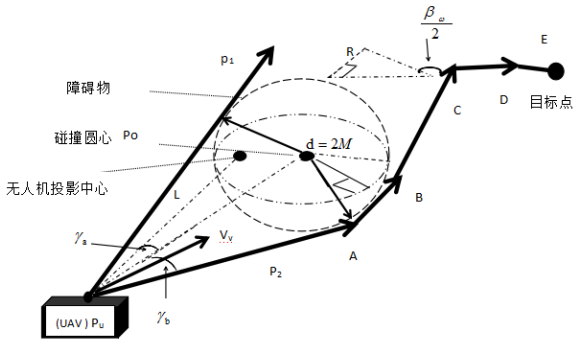
本课题研究了无人机视觉避障系统。研究内容包括系统体系的搭建、互联信息传送，通过机载系统判断无人机投影与物体的碰撞判断，从而实现对障碍物的识别，以完成无人机飞行路线的任务。如图一所示：



图一 系统流程图

三. 主要研究内容及创新点：

基于采集的障碍物的图像和单目 Visual SLAM 框架，重建出三维地图，获取无人机的位置和无人机与障碍物的轴线距离。根据无人机的飞行方向对无人机进行投影，判断无人机在飞行方向上的投影是否与障碍物所在的平面相交。当无人机的投影与障碍物相交时，获取位于障碍物上与无人机的投影中心最短距离的边缘点。以边缘点为圆心，形成预设的安全半径的碰撞圆。根据无人机和障碍物相对位置以及无人机的行驶速度，计算出无人机偏转角度。根据碰撞圆、偏转角度、轴线距离和边缘点进行路线规划，使得无人机能够经由碰撞圆的边界绕过障碍物。能够实现障碍物的检测和无人机避障路径的规划。基于威胁碰撞锥思想实现过程如图二所示：



图二：实现过程

四. 主要研究成果及应用情况

一种无人机躲避障碍物的方法，装置，设备和存储介质。发明专利

联系人：谢晓琦， 电 话：18259434121 Email: 1220767095@qq.com