



研究意义

随着无人机技术的不断成熟，不断完善自动避障系统可以极大的减少因操作失误而带来的各项损失，避障能力正逐渐成为无人机自动化或智能化的关键点。



飞行测试



地面站软件

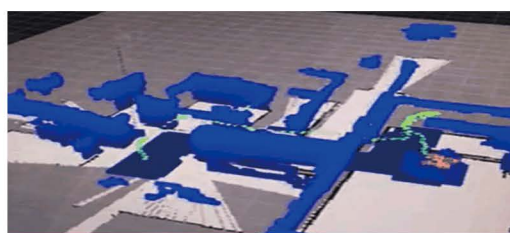
为能实时监测无人机的飞行状态并能在超视距时对飞行姿态进行控制，用C#编写地面站软件，机载Raspberry Pi作为地面站软件和飞行控制器的桥梁进行信息的传输。

关键技术



激光雷达

障碍物探测采用Rplidar激光雷达，可进行360度范围扫描，可得到障碍物与飞行器的距离和所成角度。



SLAM建图与路径规划

检测到障碍物后，根据自行设计的算法（结合SLAM算法），通过MCU输出特定的PWM值实现对飞行器的控制。

创新点

- 1.增加无人机激光雷达避障功能，可进行360度范围障碍物检测。
- 2.结合SLAM算法，自行设计一套无人机遇障碍物转向贴边飞行的避障策略。
- 3.运用地面站软件通过4G网络监测无人机飞行状态并能向无人机飞行控制器发送姿态改变指令。



系统集成