GPS拒止环境下视觉感知与定位软件模块设计

**一、题目背景**

随着信息化、智能化技术的发展，复杂装备的无人化水平逐渐提高。无人机作为实施观测的一种重要的装备，如何能够GPS拒止条件下准确定位目标是一个需要解决的重要问题。而观测用无人机需要考虑隐蔽性，因此体积不宜过大，不能携带大型探测设备，如高精度雷达，而仅能携带小型探测设备如摄像头等。因此，需要研究如何在仅有视觉成像设备的情况下结合地图匹配准确定位目标位置。

**二、题目内容**

**2.1题目描述**

设计一种基于视觉感知和地图匹配的无人机目标定位算法。要求该系统能够利用可见光摄像头获取搜索区域图像，并在假定目标已被识别的前提下（人工识别或利用其他算法识别），利用所得图像结合搜索区域地图定位目标，将位置以经-纬-高坐标形式输出。

**2.2题目要求**

设计、编写地图匹配算法，在假定目标已被标出的情况下，利用摄像头所得图确定目标位置，并以经-纬-高坐标形式输出。

要求如下：

1. 定位精度≤30m（CEP）；
2. 定位时间≤1s；
3. 使用C++进行算法实现；

**三、考核方法**

1）设计算法合理可行、理论分析正确；

2）满足相关定位指标；

3）硬件适用性强，能够适配多种不同的硬件条件。

**联系人：贾强 联系电话：15691081067**