



Becas colaboración curso 2016/2017

Fecha: 28 Junio 2016

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA*

Núm Proyecto: 2016/42/00008

Responsable

García Gil, Pedro José

E-mail

pggil@isa.upv.es

Ext.

75769

Título proyecto

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE POSICIONAMIENTO DE ALTA PRECISIÓN BASADO EN TÉCNICAS DE GPS DIFERENCIAL (DGPS) PARA EL CONTROL AUTÓNOMO DE RPAS/UAVs.

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

El problema del posicionamiento en exteriores sigue siendo un tema de actual investigación y continua mejora. El creciente uso de drones/quadrotors para realizar tareas de forma (semi-)autónoma en exteriores hace necesario dotarlos de sistemas de posicionamiento de deben de ser de alta precisión (20-30 cm).

En este proyecto se desarrollara un sistema basado en técnicas DGPS con el objetivo de ser integrado en plataformas de tipo quadrotor, permitiéndoles ejercer vuelos en exteriores de forma autónoma

Actividades a realizar por el alumno

El proyecto se puede dividir en dos fases con las siguientes tareas:

Fase 1:

- 1- Conocer cómo funciona el posicionamiento por GPS, que información mandan los satélites, y cómo se calcula la posición propia basándose en esa información.
- 2- Programar, en código C++, la lectura de la información que genera un sensor GPS. Se empleará un GPS comercial y una BeagleBoard.
- 3- Programar un código de auto-posicionamiento (calcular la posición propia) en base a la información GPS disponible.

Fase 2:

- 1- Replicar todo lo hecho en la Fase 1 para tener 2 sensores GPS aptos para aplicar técnicas DGPS.
- 2- Establecer un radio enlace entre ellos.
- 3- Aplicar técnicas de DGPS para disminuir los errores de posición.
- 4- Incluir el sistema DGPS en una plataforma de tipo quadrotor y ejecutar un vuelo totalmente autónomo en el que se siga una trayectoria basada en coordenadas GPS.

Horario

3h diarias. A disponibilidad del alumno