

Implementación de una arquitectura para validación de controladores de aeronaves de ala fija en X-Plane

Por Germán Quijada

Profesor guía:
Bernardo Hernández

30 de octubre de 2023

Definición de la problemática

Contexto

Objetivos

Estructura del proyecto

Entorno de desarrollo

Diseño de algoritmos de control



Aeronave “Flying-Disco”



Dron “DJI”

Los software controlador de RPAS que utiliza un autopiloto utilizan controladores PID

Los software controlador de RPAS que utiliza un autopiloto utilizan controladores PID

Existen más tipos de controlador que los PID, no implementados en el software actual.

[pid]

[otros controladores]

Implementación de una arquitectura para validación de nuevos algoritmos de control en microcontroladores para aeronaves de ala fija por medio de la técnica *Processor-in-Loop* con X-Plane.

Implementación de una arquitectura para validación de nuevos algoritmos de control en microcontroladores para aeronaves de ala fija por medio de la técnica *Processor-in-Loop* con X-Plane.

Objetivos específicos

1. Estudio de algoritmos de control y opciones de personalización disponibles para estos en los software de autopiloto actuales y selección de software autopiloto base.
2. Desarrollo de extensión de protocolo de comunicación de X-Plane para controladores autopiloto.
3. Implementación de distintos algoritmos de control a los ya implementados en el software y validación en simulador X-Plane como prototipo de arquitectura.
4. Establecer y documentar proceso sistemático para la implementación de algoritmos de control en la nueva arquitectura.

Estructura del proyecto



Entorno de desarrollo

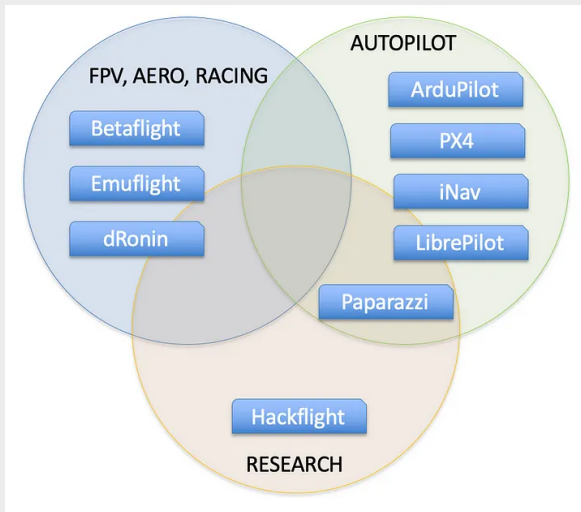
Diseño de algoritmos de control

Entorno de desarrollo

Objetivos



Selección de autopiloto



Diseño de algoritmos de control