

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

Por Germán Quijada

Profesor guía:
Bernardo Hernández

11 de septiembre de 2023

Concepto

El vuelo de las aeronaves pilotadas remotamente (RPAS) puede ser asistido por sistemas de piloto automático.

Algunos tipos de asistencia

- ▶ Estabilización
- ▶ Total autonomía

Calibrar un sistema de autopiloto se puede realizar de dos maneras.

- ▶ Ajuste manual
- ▶ Ajuste automático en vuelo

Calibrar automáticamente una nueva RPAS de ala fija es peligroso.

Calibrar automáticamente una nueva RPAS de ala fija es peligroso.

Posible solución

Realizar primera calibración en entorno de simulación.

1. Generar modelo fiel a la aeronave
2. *Calibrar con autopiloto en simulación*

Implementar una arquitectura para validación de controladores de RPAS de ala fija en X-Plane.

Implementar una arquitectura para validación de controladores de RPAS de ala fija en X-Plane.

Objetivos específicos

1. Análisis y comparación de las capacidades de autopiloto y calibración en los software utilizados en controladores de vuelo actuales.
2. Selección de firmware de acuerdo al análisis realizado y las necesidades.
3. Preparación del protocolo de comunicación con X-Plane para ser compatible con controladores de vuelo y sus interfaces estándar.
4. Diseño y ejecución de pruebas de validación de la arquitectura en simulador con modelos existentes.
5. Redacción de informe final.

Selección
ArduPilot, Pixhawk, BetaFlight, iNAV





