Control y modelado de Vehículos Aéreos no Tripulados destinados a la monitorización óptima de incendios forestales en un “entorno de realidad virtual”

2026 Universidad Pablo de Olavide
Ver la oferta en la web. www.upo.es/UPOtec
Contacta con la OTRI: otri@upo.es

Sector

Telecomunicaciones, electrónica e informática

Área Tecnológica

Tecnologías de la información y de la Comunicación (Tic)

Descripción

Técnicas de control y modelado desde un "espacio de simulación" para garantizar la correcta monitorización de incendios forestales mediante el uso de helicópteros robotizados (Vehículos Aéreos no Tripulados) que incorporan algoritmos de visión por computador para analizar el fuego y redes de sensores que suministran información del incendio en tiempo real.

Necesidad o problema que resuelve

Desarrollo de algoritmos y técnicas de modelado matemático y control del helicóptero en el "entorno virtual" para garantizar que el UAV sigue las trayectorias deseadas para monitorizar el incendio de manera óptima y analizar las características del fuego, la altitud de las llamas, su orientación y movimientos, etc. El "entorno de simulación" y plataforma real comparten los mismos estándares de programación e implementación; de esta forma, la traslación al helicóptero robotizado de los algoritmos de modelado y control probados en simulación es inmediata. Aplicación del "espacio virtual" para el entrenamiento de pilotos que puedan controlar el helicóptero en caso de necesidad, favoreciendo un aprendizaje más cercano a la realidad que el ofrecido por los simuladores de vuelo del mercado. Para ello, junto con el modelado matemático ad-hoc del helicóptero robotizado, se incorporaría el mando real del sistema a la aplicación. Al reproducirse en el "entorno virtual" el mismo comportamiento dinámico del sistema real, se facilitaría la formación del piloto, recreándose incluso la perspectiva que este tendría desde el suelo.

Aspectos innovadores

Monitorización 3D en tiempo real de los movimientos del helicóptero. Desde la "estación de trabajo" se podrán supervisar las trayectorias del vehículo aéreo en el lugar del incendio. Asimismo, se podrían integrar funcionalidades adicionales para las aplicaciones de monitorización, tales como vistas desde cámaras situadas en el helicóptero, medidas obtenidas por la red de

sensores etc

Tipos de empresas interesadas

Empresas del sector aeronáutico Empresas de programación Entidades públicas como el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)

Equipo de Investigación

Service Robotics Laboratory (SRL) (TIC 255)