Sistemas de fusión sensorial para múltiples Vehículos Aéreos no Tripulados (UAVs) para la obtención de información

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

Se trata de vehículos de diversas características (helicópteros, aviones, dirigibles) dotados de sensores apropiados para la navegación autónoma tales como GPS diferencial, giróscopos, unidades de medidas inerciales (IMUs) y otros, así como de sensores para la percepción del entorno como cámaras de infrarrojos, cámaras visuales, etc. Los vehículos aéreos no tripulados (UAVs) son herramientas muy interesantes para la obtención de información. La información obtenida por estos sensores puede emplearse para aplicaciones como construcción de mapas, detección y monitorización, vigilancia, etc. Además, el empleo de varios UAVs y técnicas de fusión sensorial permite mayor precisión en los resultados obtenidos

Necesidad o problema que resuelve

Los UAVs pueden ser aplicados en un gran número de actividades relacionadas con la obtención de información. Estos UAVs consisten en plataformas aéreas que son capaces de desplazarse a lugares de interés con poca o sin intervención humana. Los UAVs son útiles para la obtención de mapas tales como mapas de riesgo, de stress hídrico o de vegetación, así como elevaciones 3D del terreno. Los UAVs también representan una alternativa para la vigilancia, incluyendo la detección y localización automática de eventos, tales como incendios. También son adecuados para labores de monitorización precisa de eventos, es decir, obtener información de detalle de los mismos; también se pueden emplear para tareas de inspección de edificios, La cooperación entre varios robots y la fusión sensorial permite mejorar lo obtenido, como por ejemplo reducir las falsas alarmas y localizar de forma más precisa una alarma, construir mapas más grandes, etc.

Aspectos innovadores

Las técnicas de percepción y obtención de información con múltiples UAVs han sido demostrados en experimentos de detección y monitorización de incendios. La aplicación del sistema propuesto con varios UAVs heterogéneos de bajo coste tiene ventajas sobre otros con un único UAV de altas

prestaciones y elevado coste: el enfoque multi-UAV proporciona mayor robustez ante fallos y permite hacer uso de las complementariedades de distintos UAVs con propiedades de movilidad y maniobrabilidad diferentes, así como con sensores distintos con diversas capacidades que permiten obtener información desde diferentes puntos de vista. Los UAVs evitan el riesgo de la tripulación en vuelos con poca visibilidad o en condiciones climatológicas adversas y su coste es inferior.

Tipos de empresas interesadas

Aplicaciones civiles, tales como la gestión de situaciones de alarma, lucha contra incendios forestales, inspección en sitios no accesibles, vigilancia, y búsqueda y rescate. Empresas del sector aeronáutico · Empresas de programación Entidades públicas como el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)

Nivel de desarrollo

En fase piloto-prototipo

Equipo de Investigación

Service Robotics Laboratory (SRL) (TIC 255)