



TECNOLOGÍA DRON Y MÉTODOS PARA LA DETECCIÓN, LOCALIZACIÓN Y OBTENCIÓN DE IMÁGENES DE OBJETOS ENTERRADOS Y PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL SUBSUELO

OFERTA TECNOLÓGICA

ASPECTOS INNOVADORES

- ✓ Utiliza drones para detectar objetos enterrados en el suelo mediante técnicas innovadoras en el campo de las señales y su procesamiento.
- ✓ Puede simultáneamente caracterizar un terreno y detectar elementos enterrados en él.
- ✓ Permite obtener una imagen nítida del subsuelo y de los posibles elementos enterrados en él gracias a un algoritmo de procesado SAR combinado con un algoritmo para eliminación del *clutter* y un algoritmo para corregir el desenfoque de la imagen radar debido a posibles oscilaciones del dron.
- ✓ Emite y/o captura señales radar en diferentes posiciones para poder obtener imágenes 3D del subsuelo con resolución centimétrica.
- ✓ El método de caracterización de la composición del subsuelo sirve para cualquier sistema GPR, no es necesario recalibrarlo (el algoritmo de procesado es independiente del sistema), y es un método sencillo y rápido de implementar.

RESUMEN

La detección de objetos ocultos empleando técnicas no invasivas es de gran interés en múltiples actividades. Estas técnicas permiten la detección, localización y obtención de una imagen de dicho objeto sin interactuar ni con el medio ni con el propio objeto, por lo que se ahorra en recursos y tiempo.

La invención se refiere a dos sistemas para la obtención de imágenes de cualquier objeto enterrado de cualquier composición, a un método para el uso del sistema para detectar, localizar y obtener imágenes de dichos objetos, y a otro método para determinar la composición del subsuelo. Los sistemas usan uno o dos drones separados, uno para emitir señales y otro para recibirlas. Ambos sistemas comprenden una unidad portátil para el control de los parámetros de vuelo, para procesar las señales radar, y para mostrar en tiempo real la información procesada (imagen radar, datos de telemetría del dron, ...).

La invención resulta de aplicación, p.ej., en la detección de objetos peligrosos (minas antipersona), en la inspección de tuberías, en arqueología y en situaciones de rescate y emergencia (detección de gente atrapada en ruinas).

VENTAJAS COMPETITIVAS

- ✓ **Diversidad de aplicaciones:** arqueología, agricultura, minería y geología, construcción y obra civil, detección de explosivos, rescate y emergencia...
- ✓ **Sencillez técnica y de implementación,** que no requiere una inversión elevada para su puesta a punto.
- ✓ **Rapidez y extensión exploratoria:** el uso de drones permite explorar grandes extensiones de forma rápida, incluso en terrenos de difícil acceso.

Demo video:

<https://bit.ly/2GXBPwv>

PROTECCIÓN

Patente española concedida
Extensión internacional vía PCT solicitada.

TIPO DE COLABORACIÓN

Licencia de los derechos de explotación

Persona de contacto	Departamento	E.mail de contacto	Tfnos. de contacto
Yuri Álvarez López	Ingeniería Eléctrica, Electrónica, de Computadores y Sistemas	otri@uniovi.es	985 10 27 69 985 18 23 29