

Sistema radiómetro-receptor aerotransportado para la monitorización de superficies terrestres

Se ha desarrollado y patentado un nuevo sistema radiómetro-receptor aerotransportado capaz de medir con precisión diversas magnitudes físicas de superficies terrestres como la humedad del terreno y el contenido de agua de la vegetación. El nuevo sistema mejora los actuales radiómetros utilizados para la prevención de incendios, monitorización de diques y canalizaciones entre otras aplicaciones. Se buscan empresas interesadas en la explotación comercial de la tecnología o interesadas en establecer acuerdos de colaboración I+D para su desarrollo.

El desafío

Los radiómetros se vienen usando desde hace décadas para la monitorización de diversas magnitudes físicas de las superficies terrestres, como la humedad y el contenido de agua de la vegetación. Existen en la actualidad radiómetros de microondas de banda L que miden remotamente la humedad del suelo a partir de la medida de las variaciones de la temperatura de brillo (TB) causadas por el cambio de la constante dieléctrica del suelo con la temperatura, la capa de vegetación y la humedad. La temperatura de brillo, además de depender de la humedad del suelo, también depende de la temperatura física, el contenido de agua de la vegetación que lo cubre y la rugosidad del mismo. Dichos parámetros hacen que la recuperación de la humedad sea inexacta. Actualmente no existe ningún dispositivo radiómetro aerotransportado que se capaz de obtener la información simultáneamente en el espacio y en el tiempo de los parámetros relacionados con la vegetación y humedad del suelo, que obtenga medidas multiangulares y las combine para reducir el error de la estimación de estos parámetros.

La técnica

Se presenta un sistema aerotransportado que integra dos sensores capaces de medir simultáneamente la temperatura de brillo (radiómetro de microondas) de manera multiangular y la temperatura superficial del suelo (radiómetro R) en un mismo instrumento. El sistema cuenta también con una cámara multispectral para la estimación de índices de vegetación. El módulo físico que implementa el radiómetro está constituido por dos unidades receptoras compactas encargadas de recibir las señales captadas por unas antenas que apuntan a distintos ángulos de incidencia y adecuarlas.

Ventajas innovadoras

- Capaz de medir simultáneamente la temperatura de brillo y la temperatura del suelo
- Aplicable a cualquier banda de frecuencia, preferentemente operativa en banda L
- Capaz de medir con gran precisión y simultáneamente diversas magnitudes físicas a partir de la temperatura de brillo
- Específicamente diseñado para reducir su volumen, peso y área de antena para mejorar el anclado en una superficial móvil.
- Puede ser instalado en un avión de control remoto o un vehículo aéreo no tripulado
- Minimiza los costes de fabricación

Estado actual de desarrollo

Dispositivo testado y validado instalado en un vehículo aéreo no tripulado con capacidad de vuelo entre 100 y 1000m.

Aplicaciones y mercado objetivo

Esta tecnología es de gran importancia en distintos ámbitos de estudio, desde el uso de la información en agricultura, la prevención de incendios en áreas boscosas, monitorización de urbanizaciones, monitorización de canalizaciones de agua o monitorización de diques de contención de estanques, ríos o mares...

Puede representar una oportunidad de negocio para empresas fabricantes de radiómetros-receptores de ondas electromagnéticas.

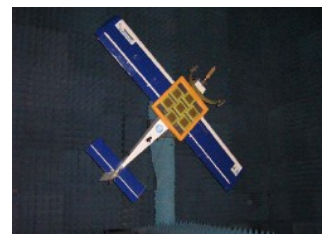
Número de referencia

MKT2011/0082_E

Nuevo sistema aerotransportado para la medida de la humedad del terreno y el contenido de agua de la vegetación



Optimiza la precisión de estudio en distintos ámbitos como la prevención de incendios y la agricultura



La inclusión de una cámara multispectral permite mejorar la resolución espacial

Oportunidad de negocio

Tecnología disponible para licenciar con colaboración técnica

Estatus de la patente

Solicitud prioritaria solicitada con registro de software

Contacto

Mr. Xavier Estaran Latorre
Licensing Manager
T. + 34 93 413 40 70
M. +34 626 260 596
f.xavier.estaran@upc.edu

Vea más tecnologías en

www.upc.edu/patents
UPC—BarcelonaTech