

EL ESTUDIO SE PUBLICA EN EL ÚLTIMO VOLÚMEN DE IMAGE AND VISION COMPUTING

Diseñan un sistema para monitorizar los incendios forestales mediante imágenes de vídeo

Científicos de la Universidad de Sevilla (US) y la Universidad Pablo de Olavide (UPO) han diseñado un “sistema de visión por computador” para la monitorización de incendios forestales, que permite estimar, en tiempo real, la posición del frente de las llamas y su altura máxima a partir de imágenes de vídeo. Según sus creadores este sistema podría ser de gran ayuda para estudiar la evolución de los incendios e introducir mejoras en las técnicas de extinción.

SINC

20/5/2008 15:24 CEST



[Monitorización de un incendio forestal utilizando una cámara de vídeo](#). Foto: Grupo de Robótica, Visión y Control US/UPO.

Uno de los autores del estudio, Luis Merino, profesor de la Escuela

Politécnica Superior de la UPO de Sevilla, explica a SINC que en esta técnica se utilizan dos tipos de imágenes: las visuales –grabadas con una videocámara convencional-, y las infrarrojas –registradas con cámaras especiales para ese tipo de espectro-, “que además son tomadas desde distintos puntos de vista para aumentar la robustez frente a errores”. La información visual recogida se digitaliza y procesa en un ordenador.

La herramienta informática ideada por los investigadores permite cotejar los datos obtenidos con las cámaras con los de una base de datos incorporada en el sistema, de tal manera que el software facilita mediciones sobre el tamaño del frente de las llamas, su altura y ángulo de inclinación, además de generar un modelo en 3D del fuego.

Merino indica que, aunque este sistema ya lo emplean varios grupos de investigación dedicados a analizar los modelos de propagación de las llamas en el campo, “también lo pueden utilizar las brigadas para obtener información precisa y en tiempo real sobre cómo evoluciona el fuego, lo que es muy importante de cara a la seguridad de los retenes”. En los últimos años varios de estos profesionales han perdido la vida mientras realizaban las labores de extinción, como las once personas que fallecieron en el incendio de Guadalajara de 2005.

La técnica desarrollada por los ingenieros requiere desplazar las cámaras y los ordenadores portátiles al lugar del incendio, y esto no siempre resulta fácil. Por este motivo los investigadores ya están trabajando para poder aplicar este sistema en vehículos aéreos, tanto en helicópteros tripulados como en robots aéreos autónomos. De hecho, esta metodología ya ha sido probada en línea y tiempo real en experimentos con incendios forestales controlados realizados en Portugal, en colaboración con la Asociación para el Desarrollo de la Aerodinámica Industrial (ADAI) de la Universidad de Coimbra.

Actualmente los investigadores andaluces tratan de incorporar el sistema en helicópteros robotizados y otros vehículos aéreos no tripulados, en el marco del [proyecto AWARE](#), en el que participan varios grupos de investigación europeos. El [Grupo de Robótica, Visión y Control](#) de la Universidad de Sevilla coordina estos trabajos, bajo la dirección del catedrático de Ingeniería de Sistemas y Automática, Aníbal Ollero. A nivel nacional estos científicos

también están implicados en el proyecto AEROSSENS, financiado por el antiguo Ministerio de Educación y Ciencia, dirigido a la lucha contra los desastres naturales utilizando redes de sensores y robots aéreos.

Referencia bibliográfica:

J.R. Martínez-de Dios, B.C. Arrue, A. Ollero, L. Merino, F. Gómez-Rodríguez. "Computer vision techniques for forest fire perception". Image and Vision Computing 26: 550–562, 2008

Más información y vídeos:

- [Proyecto AWARE](#)
- [Proyecto COMETS](#) (antecesor de AWARE)
- [Evolución de un incendio controlado tomado desde una cámara a bordo de un helicóptero](#) (línea azul: frente del fuego, roja: altura de las llamas, y verde: estimación de la anchura del frente)

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

