

Mejoran la localización de barcos en las tormentas

Un equipo de ingenieros de la Universidad de Alcalá de Henares (UAH, Madrid) ha desarrollado un nuevo sistema para detectar mejor los barcos en mar revuelto, según informa este mes la revista *IET Radar, Sonar & Navigation*. La técnica consiste en analizar las imágenes del radar y aplicar un algoritmo basado en redes neuronales artificiales.

SINC

28/2/2011 13:30 CEST



Las imágenes del radar facilitan los datos al sistema detector. Imágenes: Rui Daniel, Christiaan Conover (cc). [Fotomontaje](#): SINC.

Ya existen sistemas que detectan embarcaciones en el mar, pero un grupo de ingenieros de la UAH, liderado por el investigador Raúl Vicen, introduce como novedad “el uso de técnicas de inteligencia artificial y la mejora en las plantillas que se utilizan para seleccionar los datos de entrada”.

El equipo plantea un nuevo método de detección “que supera al que se suele usar hasta ahora, además de presentar las ventajas de un coste computacional bajo y que se puede emplear en tiempo real”.

El nuevo sistema, cuyos detalles se publican en la revista *IET Radar, Sonar & Navigation*, propone recoger primero la información de las imágenes del radar mediante una serie de plantillas diseñadas por los científicos. En esta fase se aprovechan los datos de los rastreos habituales que realiza el radar (modos horizontal y vertical), así como otros más avanzados (en aspa y en cruz).

Después, se aplica una arquitectura de red neuronal artificial denominada “perceptron multicapa”, capaz de aprender del entorno. Esto permite distinguir a los barcos del oleaje entre las enmarañadas imágenes que muestran los radares durante las tormentas.

Prueba superada en el Mar del Norte

La técnica se ha probado con éxito con los datos de un radar marino en banda X (la más habitual en este tipo de dispositivos, con frecuencias entre 7 y 12,5 Gigahercios), situado en la plataforma alemana de investigación FINO-1 en el Mar del Norte.

“La obtención de resultados con datos reales nos indica que el método está preparado para instalarse sin problema en los sistemas radar de barcos y plataformas marinas”, comentan los autores.

Según el estudio, las mejoras son “sustanciales” al comparar con los sistemas convencionales de detección de embarcaciones, como las técnicas CA-CFAR (*Cell Averaging-Constant False Alarm Rate*: tasa constante de falsas alarmas con promediado de celdas). Los radares suelen emplear estos algoritmos para detectar blancos en presencia de oleaje (*clutter marino*), pero el sistema propuesto “supera al de referencia en términos de tasa de detección”.

Referencia bibliográfica:

R. Vicen-Bueno R., Carrasco-Álvarez M.P., Jarabo-Amores J.C., Nieto-Borge y M. Rosa-Zurera. “Ship detection by different data selection templates and multilayer perceptrons from incoherent maritime radar data”. *IET Radar,*

Sonar & Navigation 5(2): 144-154, febrero de 2011. DOI: 10.1049/iet-rsn.2010.0001.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

DETECTOR | TORMENTAS | RADAR | INTELIGENCIA ARTIFICIAL |

Creative Commons 4.0

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