

## Crean radares inteligentes para mejorar la seguridad en carretera

Investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid han desarrollado un prototipo de radar de tráfico que permite medir la velocidad e identificar a todos los vehículos que circulan simultáneamente por una carretera, aunque tenga varios carriles. El sistema ofrece mejoras económicas y en prestaciones respecto a los radares actuales.

UPM

10/9/2012 20:00 CEST



Captura de un instante de vídeo con las velocidades detectadas y prototipo radar. Imagen: © IEEE-TVT.

Como resultado de una investigación realizada en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Madrid se ha desarrollado un prototipo de sistema de radar interferométrico que mide tanto la velocidad de los vehículos como el carril por el que circulan. Y todo, usando un único sistema radar.

Según sus autores, que publican los detalles en la revista *IEEE Transactions on Vehicular Technology*, la implantación de este sistema puede permitir un

control más efectivo y económico de la velocidad en las vías públicas, lo que contribuiría a mejorar su seguridad.

Hasta ahora existen varias alternativas tecnológicas para controlar los límites de velocidad en las vías públicas, una tarea crítica para mejorar la seguridad, así como reducir el número y gravedad de los accidentes de tráfico. Los sistemas radar son los más extendidos, pero presentan limitaciones para el control de la velocidad en carreteras con varios carriles en el mismo sentido de circulación.

Si se utiliza un único radar para este tipo de carreteras, éste debe estar dedicado a un único carril, puesto que de coincidir dos vehículos dentro de la cobertura del radar se podrían obtener resultados erróneos. Un caso típico es aquél en que varios vehículos aparecen en una misma fotografía. A pesar de que fueran a velocidades muy distintas, el sistema no es capaz de distinguir cual de los dos es el que superó el límite al estar poco espaciados entre sí.

### **Alternativas actuales y nuevas soluciones**

Para solucionar estas situaciones existen varias alternativas: desde controlar sólo el carril de la izquierda, hasta utilizar una batería de radares en los que cada uno cubre un único carril. La primera alternativa no es suficiente debido a que no se puede garantizar que el infractor circule por ese carril, sobre todo cuando la carretera está poco transitada. Por su parte, la segunda es muy poco práctica, ya que multiplica el coste del sistema por el número de carriles de la vía.

Con el nuevo sistema interferométrico se consigue medir unívocamente la velocidad y carril por el que circulan todos los vehículos que circulan simultáneamente por la carretera. De esta forma se consiguen dos mejoras: una económica, ya que con un único sistema se pueden cubrir todos los carriles de la vía, y otra en prestaciones, ya que el sistema es capaz de eliminar situaciones ambiguas en las que no está claro quién es el infractor.

El radar propuesto presenta como novedad de diseño el tener dos antenas receptoras, frente a los actuales radares de tráfico que sólo presentan una. Combinando la información recibida por las dos antenas, mediante técnicas

de interferometría, es posible la detección del carril junto con la medida de la velocidad.

Este sistema permitiría un control más efectivo y económico de la velocidad en las vías públicas y también podría ser parte, en el futuro, de los sensores necesarios para monitorizar el tráfico en las llamadas 'carreteras inteligentes', en las que la propia infraestructura de la vía proporciona información, avisos o asiste a los vehículos para mejorar su seguridad.

#### Referencia bibliográfica:

Felguera-Martín, D; González-Partida, JT; Almorox-González, P; Burgos-García, M. "Vehicular Traffic Surveillance and Road Lane Detection Using Radar Interferometry". *IEEE Transactions on Vehicular Technology* 61 (3): 959-970, marzo de 2012. DOI: 10.1109/TVT.2012.2186323.

Copyright: **Creative Commons**

#### TAGS

RADAR | INTERFEROMETRÍA | CONTROL DE TRÁFICO |  
MONITORIZACIÓN DE CARRETERAS |

#### Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)

