

NACE EL PROYECTO PROYECTO 'HUSIMS'

Desarrollan un sistema de videovigilancia inteligente para grandes ciudades

Centros de investigación de Israel, Turquía, Corea y España, como la Universidad de Valladolid, pretenden diseñar un sistema de videovigilancia en las grandes áreas metropolitanas mediante redes masivas de sensores. Las redes ayudarán a detectar las incidencias de la ciudad y se operarán de forma inteligente, es decir, sin necesidad de la monitorización constante de un operador humano.

DiCYT

15/3/2012 14:24 CEST



Cámaras inalámbricas que se utilizan en el proyecto HuSIMS. Imagen: Grupo CIT-DiCYT.

Desplegar un sistema de videovigilancia en ciudades con millones de personas es un reto complicado. A los costes de las cámaras y la infraestructura se añaden los de los operadores humanos, ya que se necesita una gran cantidad de personal para monitorizar lo que ocurre en

cada cámara. Con el fin de aprovechar las posibilidades que ofrecen las TIC en este sentido, diez entidades de Israel, Turquía, Corea y España, entre ellas la Universidad de Valladolid como única universidad participante, han iniciado el proyecto HuSIMS. El trabajo forma parte de la iniciativa Eureka-Celtic de la Comisión Europea, cuyo objetivo es fomentar la I+D colaborativa para incrementar la competitividad en materia de telecomunicaciones.

Javier Aguiar, coordinador del Grupo CIT (Communication and Information Technologies) de la Universidad de Valladolid, precisa que el proyecto HuSIMS pretende diseñar una red de cámaras de videovigilancia capaz de identificar de forma inteligente cuándo en la imagen se está dando una situación de emergencia, desde un accidente de tráfico a un incendio.

“Se trata de sistemas de monitorización y videovigilancia con redes de sensores masivas para controlar grandes áreas metropolitanas de forma inteligente, es decir, sin la necesidad de que un operador humano esté constantemente monitorizando lo que sucede en las cámaras”, señala en declaraciones a DiCYT.

De esta manera, se podrían controlar miles de cámaras con pocos operadores, ya que éstos solo recibirían alertas ante situaciones anómalas. “Las cámaras ni siquiera toman las imágenes, sino que las modelizan a través de modelos matemáticos, y esos parámetros que van capturando (la posición, tamaño o velocidad de los objetos), al ser datos, ocupan mucho menos ancho de banda, con lo cual reduces también el coste de transmisión, porque son cámaras inalámbricas que mandan toda la información a una unidad central”, detalla. Así, añade, se reducen también los costes de las cámaras.

En el proyecto participan dos empresas israelíes punteras en este tipo de dispositivos, “cámaras que, al ser inalámbricas, evitan gastos de infraestructuras y que, al no procesar directamente la información, sino que la envían a una unidad centralizada, permiten un bajo coste”.

Tiempo de entrenamiento

Tal y como explica Javier Aguiar, estos sistemas de videovigilancia basados en inteligencia artificial requieren de un tiempo de “entrenamiento” para

distinguir los comportamientos anómalos de los que no lo son. “Una vez que preparas a los sistemas el operador ya no tiene que estar al tanto de las cámaras, solo de las alarmas que generan”, recuerda, una información muy útil para los equipos de emergencia.

En estos momentos los investigadores están realizando pruebas en torno a diferentes situaciones anómalas, como accidentes de tráfico. “Una vez que entrenamos a las cámaras para que sepan qué es lo que están vigilando, en este caso la seguridad vial, luego es relativamente sencillo a través de modelos matemáticos saber si lo que sucede es normal o si los parámetros tomados se salen de lo previsto, como por ejemplo un coche circulando en dirección contraria”, subraya Aguiar, quien apunta que se trata de utilizar la inteligencia artificial “en un campo en el que aún no se había aplicado”.

El hecho de poner “adaptar” la videovigilancia a diferentes situaciones supone, a juicio del experto, un importante valor añadido. “Una de las cosas más potentes de estas nuevas tecnologías es que el núcleo es común y se puede aplicar a distintos usos, por lo que trabajamos también en temas de vandalismo o medio ambientales”, resalta. En este último campo, se están empleando cámaras satélite para el control de incendios forestales. “Lo único que hay que hacer es cambiar las reglas de la inteligencia artificial para que te detecte unos casos anómalos u otros”.

La inquietud por parte de la Comisión Europea en esta línea de investigación se ha incrementado en los últimos años para evitar casos de terrorismo. En este sentido, Aguiar avanza que ya hay empresas de seguridad interesadas en los resultados de este proyecto, que concluirá en 2013.

En relación al trabajo que lleva a cabo la Universidad de Valladolid en el marco del proyecto se centra, según el coordinador del grupo CIT, en la parte de inteligencia artificial. “Una vez que las cámaras captan y modelizan la información, nos pasan los parámetros de los objetos. Nosotros trabajamos en la parte de inteligencia artificial para detectar esas situaciones o patrones anómalos dentro de los que nos están pasando las cámaras”, señala.

Para implementar este comportamiento inteligente, una de las estrategias que se utiliza es el análisis semántico. Un primer análisis de los objetos en movimiento y sus trayectorias en la señal de video permite identificar

entidades con sentido como calzadas, aceras, puertas, peatones o vehículos. En una segunda etapa se incorporan estos objetos a un modelo de conocimiento semántico y se caracteriza el comportamiento normal y anómalo de estos actores. Esto permite al sistema operar a un nivel de abstracción similar al del conocimiento humano, como explican los investigadores, quienes esperan tener un primer demostrador del sistema el próximo año.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

INTELIGENCIA ARTIFICIAL | VIDEOVIGILANCIA | ALGORITMOS |

Creative Commons 4.0

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