

CAMBIA DE CANAL SÓLO CON EL MOVIMIENTO DE LA MANO

## Diseñan un nuevo tipo de mando a distancia para el televisor

Un mando a distancia que funciona únicamente con el movimiento de la mano ha sido desarrollado por ingenieros informáticos españoles. El dispositivo, que ya ha sido patentado, mide la presión de los dedos y el ángulo de giro de la muñeca y transmite esa información al televisor para cambiar de canal o ajustar el volumen.

UPM

26/10/2011 10:30 CEST

Investigadores de la Facultad de Informática de la Universidad Politécnica de Madrid (FIUPM) han diseñado un nuevo tipo de mando a distancia para el televisor que es capaz de medir la presión de los dedos y el ángulo de giro de la muñeca, y de transmitir esa información al televisor para cambiar de canal o ajustar el volumen.

Externamente, el mando tiene forma de pelota de goma de las utilizadas para hacer ejercicio con los dedos de la mano, lo que permite que sea sumergible en líquidos y totalmente resistente a las caídas.

El invento es uno de los resultados de la [tesis doctoral](#) de Gonzalo Bailador, dirigida por el profesor Gracián Triviño, del Departamento de Tecnología Fotónica de la Facultad de Informática, y ha sido patentado con el número P200501609 en la Oficina Española de Patentes.

El sistema propone distintos mecanismos para el reconocimiento de patrones repetitivos en gestos y posturas del cuerpo humano basándose en

técnicas de Soft Computing.

El Soft Computing consiste en un conjunto de técnicas informáticas capaces de modelar y analizar sistemas complejos, presentes en ramas tan diversas como la biología, la organización empresarial, la medicina o las humanidades. Entre las técnicas que conforman dicha disciplina, se encuentran las redes neuronales, las redes bayesianas, la computación bio-inspirada o, incluso, la teoría del caos.

En esta investigación las técnicas de Soft Computing más utilizadas han sido dos. La primera, conocida como Predicción-Error-Clasificación, consiste en generar un predictor de señal por cada patrón para, a partir de los errores producidos, detectar la clase de señal. La segunda técnica de soft computing, conocida como el Autómata Finito Borroso, ha modelado cada patrón temporal, y ha reconocido patrones en las distintas señales.

### **Nuevas aportaciones**

La contribución más representativa de este trabajo a la técnica de Predicción-Error-Clasificación ha sido en el campo del reconocimiento gestual, donde destaca su aportación práctica por encima de la teórica.

En el caso de la técnica de Autómata Finito Borroso, se ha conseguido identificar a un individuo según cuál sea su movimiento, es decir, se reconoce el patrón característico de sus movimientos, lo que permite identificarle a partir de éstos.

Además de la aportación práctica, esta investigación destaca por una aportación teórica, reflejada en el artículo publicado a este respecto en la prestigiosa revista científica internacional *Fuzzy Sets and Systems* (Elsevier).

Asimismo, esta línea de investigación ha llevado a su autor a publicar sus resultados en otra de las más prestigiosas revistas del sector, *Pattern Recognition*, así como a participar en conferencias y congresos como *International Conference of Artificial Intelligence and Soft Computing* (2006), *International Conference of Computing Intelligence for Measurement Systems and Applications* (2007) o *XIV Congreso español sobre tecnología y lógica fuzzy* (2008), entre otras.

## Referencias

- G. Bailador, G. Trivino, and S. Guadarrama. *Gesture recognition using a neuro-fuzzy predictor*. In International Conference of Artificial Intelligence and Soft Computing. Acta press, 2006.
- G. Trivino and G. Bailador. *Linguistic description of human body posture using fuzzy logic and several levels of abstraction*. In IEEE International Conference on Computational Intelligence for Measurement Systems and Applications CIMSA, pages 105-109, October 2007.
- G. Bailador, D. Roggen, G. Troester, and G. Trivino. *Real time gesture recognition using continuous time recurrent neural networks*. In 2nd International Conference on Body Area Networks (BodyNets), pages 1-8, Florence, Italy, June 2007. ACM.
- G. Bailador and S. Guadarrama. *Robust gesture recognition using a prediction-error-classification approach*. In IEEE International Fuzzy Systems Conference FUZZ-IEEE, pages 1-7, 2007.
- G. Bailador, G. Trivino, and A. van der Heide. *Fuzzy sets of quasiperiodic signals*. In XIV Congreso español sobre tecnología y lógica fuzzy (ESTYLF 2008), September 2008.
- G. Bailador and G. Trivino. *Pattern recognition using temporal fuzzy automata*. Fuzzy Sets and Systems, 161(1), 2010.
- G. Trivino, A. Alvarez-Alvarez, and G. Bailador. *Application of the computational theory of perceptions to human gait pattern recognition*. Pattern Recognition, 43(7), 2010.

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

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

