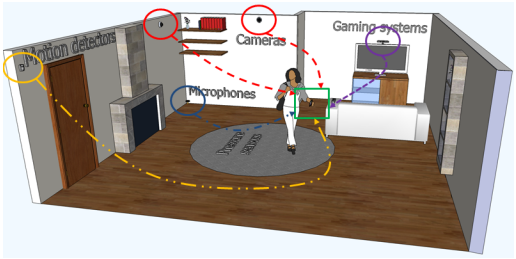
Oresti Baños Legrán

- Premio Extraordinario de Doctorado 2013-14 (Ingenierías y Arquitectura)

ROBUST EXPERT SYSTEMS FOR MORE FLEXIBLE REAL-WORLD ACTIVITY RECOGNITION



Resumen

El análisis automático de la actividad humana tiene infinidad de aplicaciones en áreas como el deporte o la industria del videojuego, con un especial interés en el ámbito de la salud y el bienestar. Los llamados “wearables” constituyen sin duda la tecnología de vanguardia en los sistemas de reconocimiento de la actividad humana. Estos sistemas hacen uso de sensores capaces de medir el movimiento humano, los cuales son normalmente integrados en artículos de uso cotidiano como relojes, brazaletes o bandas. Diferentes sistemas inteligentes han sido propuestos para transformar las señales de movimiento en datos describiendo actividad humana. Sin embargo, la gran mayoría de dichos modelos sólo operan en entornos controlados de laboratorio. En esta tesis doctoral se ha investigado el comportamiento de los sistemas de reconocimiento cuando son utilizados en escenarios realísticos. Asimismo, se han propuesto varias soluciones que explotan la inteligencia artificial para desarrollar modelos de reconocimiento de actividad auto-configurables, personalizables, auto-adaptativos y evolutivos, los cuales son capaces de superar las limitaciones impuestas por el uso de dichos sistemas en el mundo real. Esta tesis doctoral supuso el punto de partida hacia un complicado a la par que emocionante estudio holístico del comportamiento humano, que además de considerar la actividad física explora otros elementos esenciales como los emocionales, cognitivos y sociales. Dicha investigación interdisciplinar y de análisis del comportamiento multimodal ha sido desarrollada a lo largo de los últimos cuatro años como investigador postdoctoral en la Kyung Hee University (Corea del Sur) y como profesor contratado doctor en la University of Twente (Holanda), dando lugar a múltiples publicaciones y siendo utilizada en varios proyectos de ámbito internacional como Mining Minds (http://www.miningminds.re.kr/) o Council of Coaches (http://council-of-coaches.eu/).

Algunas de las aportaciones más importantes derivadas de esta Tesis doctoral

1. Banos, O., Villalonga, C., Bang, J. H., Hur, T. H., Kang, D., Park., S.-B., Hyunh-The, T., Vui, L. B., Amin, M.-B., Razzaq, M.-A., Ali Khan, W., Hong, C.-S., Lee, S. Human Behavior Analysis by means of Multimodal Context Mining. Sensors, vol. 16, no. 8, pp. 1-19 (2016)
2. Banos, O., Damas, M., Guillen, A., Herrera, L.J., Pomares, H., Rojas, I., Villalonga C. Multi-sensor fusion based on asymmetric decision weighting for robust activity recognition. Neural Processing Letters, vol. 42, no. 1, pp. 5-26 (2014)
3. Banos, O., Damas, M., Pomares, H., Prieto, A., Rojas, I. Daily Living Activity Recognition based on Statistical Feature Quality Group Selection. Expert Systems with Applications, vol. 39, no. 9, pp. 8013-8021 (2012)

Fuente: https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/escuelas/edcti/pages/premios_extraordinarios/2013_14/baaos_legran_oresti/index