

- Nombre de Tutor del Proyecto: María Teresa Serrano Gotarredona
- Datos de contacto del Tutor del proyecto:

Email: teresa.serrano@csic.es

Phone: +34 954466644

- Nombre del Grupo de investigación asociado a AIHUB: Sistemas hardware neuromórficos
- Ubicación del centro donde se disfrutará la beca: Instituto de Microelectrónica de Sevilla, Avda de Americo Vespucio no 28, 41092, Sevilla
- Título del Proyecto: Algoritmos de atención visual e implementación hardware para un sensor de visión bioinspirado
- Descripción del proyecto (máximo dos párrafos)

El grupo de sistemas hardware neuromórficos del IMSE ha desarrollado un sensor de visión bioinspirado con foveación electrónica. El sensor incluye un array de píxeles donde cada píxel genera impulsos eléctricos a la salida que codifican la variación temporal de la luminosidad incidente en el fotosensor del píxel. La fotocorriente generada en los fotosensores de los píxeles contiguos se puede combinar mediante una circuitería de reconfiguración que permite definir regiones de baja resolución y regiones de alta resolución equivalentes, respectivamente, a la visión periférica y la visión fóveal de la retina humana. A diferencia de las retinas biológicas, el sensor permite la configuración de múltiples regiones de foveación.

En el proyecto se utilizarán los sensores de visión con foveación electrónica para realizar capturas de escenas dinámicas. Estas escenas servirán para estudiar y desarrollar el control de la configuración de las regiones de foveación.

Se propone desarrollar algoritmos inteligentes que reconozcan la localización y tamaño de las regiones de interés mediante la implementación de mecanismos de atención visual. Estos algoritmos se implementarán en FPGAs o en un microcontrolador. El proyecto se enmarca dentro del proyecto europeo en curso **Analog PROcessing Of Bioinspired Vision Sensors For 3D Reconstruction (APROVIS3D)** PCI2019-111826-2. ACAI_2019. ERANET-Chistera en cooperación con la University of Lille, Institut de Neurosciences de la Timone, IMSE-CNM, Univ. of West Attica, National Tech. Univ. of Athens, ETHZ.