

MACS.2, Investigación en tecnologías del ámbito de la **Movilidad, Autónoma, Conectada, Segura y Sostenible**

Objetivo del proyecto

Investigar y desarrollar tecnologías vinculadas con la Movilidad Autónoma; considerando la Infraestructura, la Seguridad y la Sostenibilidad, de forma integrada, contribuyendo así a la consecución de los objetivos de movilidad marcados por Europa, orientados tanto a las nuevas soluciones en vehículos como a la infraestructura. En particular, el eje 2 (SEGURIDAD) aborda la investigación y desarrollo de nuevos sistemas avanzados de ayuda a la conducción (ADAS) con parámetros que cambian radicalmente frente a los utilizados en vehículos convencionales, así como estudio de parámetros físicos y de diseño en el material rodante, y estudio de nuevos escenarios de movilidad, definiendo nuevos protocolos de ensayo adecuados a la nueva casuística.

Participantes del proyecto

Cidaut, Fundación para la Investigación y Desarrollo en Transporte y Energía, www.cidaut.es

SCAYLE, Supercomputación Castilla y León (España), www.scayle.es

Ejecución: 2023 a 2024.

Financiación del proyecto

Proyecto financiado por ICECyL.



Pie de foto: Investigación de herramientas de procesado de imagen con inteligencia artificial aplicadas a la movilidad con sistemas de transporte inteligente y/o robotizado.

Justificación del proyecto

Está en curso hasta el 31 de marzo. El 31 de diciembre finalizó el plazo de ejecución.

Funciones de SCAYLE

El uso de Caléndula ha permitido desarrollar algoritmos basados en IA más robustos, que respondan de manera adecuada a datos más variados. Para este proyecto, y utilizando los nodos del supercomputador con tarjetas gráficas Nvidia

H100 de alto rendimiento, hemos podido entrenar modelos de IA que restauran imágenes con baja iluminación (por ejemplo, escenarios de noche) y que presentan degradaciones como ruido y "blur" (desenfoque por movimiento). El uso de varios nodos en el momento previo a la entrega de los trabajos científicos en los que recogimos estas investigaciones, permitió asegurarnos de que los resultados que presentábamos eran los mejores que podíamos proponer, y que la arquitectura neuronal de los algoritmos es apropiada para estas tareas.

Líder del proyecto

Cidaut es un Centro Tecnológico que genera conocimiento y aplica investigación, desarrollo e innovación para la mejora competitiva de las empresas y el beneficio general de la sociedad. Reúne capacidades, expertos e infraestructuras científico tecnológicas que nos permiten abordar toda la cadena de valor del producto o proceso, desarrollando y transfiriendo la tecnología al mercado con una mejora competitiva significativa. Cidaut es líder indiscutible en España y Europa en el ámbito de seguridad integral de vehículos. El Centro dispone de departamentos de ingeniería, cálculo y laboratorios propios de ensayos para el desarrollo de sistemas de seguridad en base a requisitos normativos, de consumidores o internos de los clientes, dando respuesta frente a cualquier necesidad o problemática que presenten. Desde su creación el Centro tiene como una de sus principales líneas estratégicas la

generación de conocimiento avanzado que permita hacer frente al reto de la movilidad inteligente, sostenible, autónoma y segura, con el objetivo de avanzar en el desarrollo y consolidación de un nuevo concepto de movilidad más eficaz en el uso de los recursos y que proporciona una seguridad contrastada y sin fisuras en beneficio de todos los ciudadanos, la economía y la sociedad. Esta línea de investigación aborda el estado del arte y metodologías de análisis de imagen con Inteligencia Artificial para la percepción humana bajo situaciones singulares de conducción diurna y nocturna (baja luminosidad, niebla, lluvia, etc.). Desarrolla estudios en base a los diferentes sensores utilizados para captar información como cámaras de visión artificial y el diseño de nuevos sistemas de captura de datos embarcados en vehículos, buscando la integración con sensores comerciales (ADAS) para mejorar la captura y precisión de la visualización en tiempo real.