

Visión Artificial

A visión por computador é unha disciplina científica que ten como propósito a extracción, análise e interpretación automática da información contida en imaxes e vídeos dixitais de escenas do mundo real. A investigación neste campo é de carácter multidisciplinar, e tenta dotar a calquera dispositivo con capacidade de captación de datos visuais e procesamento con capacidades similares, senón mellores, ao sistema de visión humano na súa interpretación da realidade e a toma de decisións. Neste propósito conflúen varias temáticas de estudo coma o deseño de métodos e modelos matemáticos para a extracción de información, as técnicas de aprendizaxe automática para a interpretación e axuda á toma de decisións, ou o deseño e mellora de sensores ou dispositivos de adquisición.

Os ámbitos de aplicación onde a visión por computador é xa capaz de acadar resultados robustos fóra do laboratorio medran día a día, favorecidos polos avances tecnolóxicos, o abaratamento dos sistemas de adquisición, o crecemento da capacidade computacional dos ordenadores e dos dispositivos móbiles, e o crecente interese a nivel académico e comercial que a disciplina ven xerando nas últimas décadas.

As liñas de investigación que se abordan no centro alíñanse cos seguintes obxectivos científicos e tecnolóxicos:

Obxectivos científicos

- Recoñecemento de patróns en imaxes e vídeos.
- Novas aproximacións á segmentación de imaxes complexas.
- Desenvolvemento de modelos computacionais de atención visual.
- Recoñecemento biométrico baseado en aprendizaxe incremental e continua.
- Arquitecturas hardware para sistemas de visión.
- Sensores CMOS de visión, autoalimentados e de baixo consumo de potencia.
- Detección e tracking de obxectos mediante técnicas de Deep Learning.
- Procesamento (rexistrado, clasificación, adaptación de dominio, detección de cambios,...) de imaxes obtidas mediante sensores RGB, multispectrais e hiperespectrais.

Obxectivos tecnolóxicos

- Aplicación de técnicas de detección e tracking de obxectos para monitorización de tráfico, control do tráfico aéreo e sense & avoid.
- Correspondencia de imaxes e abstracción 3D de escenas.
- Desenvolvemento de frameworks para o diagnóstico colaborativo e descubrimento de valores diagnóstico en imaxes biomédicas.
- Sistemas de análise cuantitativo sobre imaxes nos ámbitos da biomedicina, bioloxía, química e tecnoloxía de alimentos.
- Procesamento de imaxes de superficie terrestre obtidas mediante sensores ubicados en UAVs e satélites para monitorización.

INVESTIGADORES ASOCIADOS

Dora Blanco Heras
Víctor Manuel Brea Sánchez
Diego Cabello Ferrer
María José Carreira Nouche
Eva Cernadas García
Xosé Ramón Fernández Vidal
Paula López Martínez
Manuel Mucientes Molina
Xosé Manuel Pardo López

PROXECTOS DE INVESTIGACIÓN

Novos biomarcadores bacterianos, actividades funcionais, cambios dinámicos e interaccións bacterianas na enfermidade...

Aprendizaxe máquina "glocal" e continuo para unha sociedade de dispositivos intelixentes

QPET_RADIOMICS: Advanced image quantification for personalized cancer treatments

Ver
todos

PUBLICACIÓNS

Magnetic Resonance Imaging, texture analysis and regression techniques to non-destructively predict the quality characteristics...

Engineering Applications of Artificial Intelligence, 2019

Exploring the Registration of Remote Sensing Images using HSI-KAZE in Graphical Units

Computational and Mathematical Methods in Science and Engineering, 2019

Micro-Energy Harvesting System including a PMU and a Solar Cell on the same Substrate with Cold Start-Up from 2.38...

IEEE Transactions on Power Electronics, 2019

Ver
todas