



Visió per Computador i Robòtica

Universitat de Girona (UdG)

Presentació del centre

VICOROB és el grup de recerca en Visió per Computador i Robòtica de la Universitat de Girona (UdG). És el grup de recerca més gran de la UdG, tant en termes d'equip, com d'ingressos i compta amb 2 grups SGR consolidats (CIRS i G3DAI) dins la seva estructura. La seva recerca és aplicada en els àmbits de la imatge mèdica, percepció 3D per a inspecció industrial i robòtica i visió subaquàtica. Des de la seva fundació el grup ha creat un total de 6 spin off (3 d'elles reconegudes com a EBT de la UdG), ha llicenciat 4 tecnologies i ha registrat 5 patents. VICOROB vol ser referència a nivell internacional en el camp de la robòtica, els sistemes intel·ligents i la percepció, fent èmfasi en les seves línies de recerca. El grup vol ser sinònim d'excel·lència en recerca i catalitzador d'innovació al territori, fomentant valors com el respecte, la inclusió, la qualitat, el treball, la internacionalització i la empremderia.

Oferta tecnològica

Ànlisi de la imatge – segmentació i detecció d'objectes dins les imatges, caracterització d'imatges mitjançant informació de color, textura i forma, sistemes de reconeixement i classificació d'objectes. Imatges mèdiques (Mamografia, Ressonància Magnètica i Ecografia). Percepció 3D – calibració de càmeres, reconstrucció d'informació 3D amb escàners làser, registre d'objectes a partir de múltiples vistes, llum estructurada, visió 3D omnidireccional, percepció monocular, visió estèreo, recuperació d'estructures i models deformables a partir del moviment. Robòtica Submarina – estudi d'arquitectures de control per robots autònoms, la identificació i el modelat de l'entorn d'operació, disseny i desenvolupament de simuladors de vehicles, missions i entorns subaquàtics, la fusió d'informació de diferents sensors per la navegació i la localització dels vehicles. Visió submarina – Desenvolupament de sistemes per a la construcció de mosaics 2D i 3D georeferenciats dels fons marí

Projectes més rellevants

Creació empresa IQUA Robotics SL: comercialitza en exclusiva, en base a tres llicències diferents, els robots submarins SPARUS II, Girona 500 i la tecnologia Làser 3DS. Projecte ALSTOM Transporte: l'any 2015 va finalitzar el projecte del TRAIN SCANNER amb ALSTOM Transporte en el qual VICOROB va participar de forma molt activa. Projecte PRODUCTE SOUNDFILES: aquesta tecnologia, que actualment està en valorització dins d'un ajut PRODUCTE, és prometedora i s'estan explorant les seves possibilitats al mercat.

Equipament rellevant

El grup compta amb un laboratori de recerca en Robòtica i Visió subaquàtica (CIRS) referent a nivell Europeu on es desenvolupen les seves tecnologies. L'edifici, íntegrament destinat a la investigació, està equipat amb un tanc d'aigua, una cambra hiperbàrica i diversos espais d'observació experimental. És un entorn ideal per a dur a terme les fases de proves dels projectes. L'equip compta també amb un remolc (adaptat a les mides dels robots) i una barca (Sextant) per a la realització d'experiments al mar amb els seus robots subaquàtics. A banda, VICOROB compta també amb càmeres marinitzades i dispositius específics pel treball en zones industrials i visualitzadors d'imatges d'alta resolució.

Tecnologies transversals facilitadores



TIC

Ànlisi de la imatge – segmentació i detecció d'objectes dins les imatges, caracterització d'imatges mitjançant informació de color, textura i forma, sistemes de reconeixement i classificació d'objectes



Manufactura avançada

Percepció 3D: calibració de càmeres, reconstrucció d'informació 3D amb escàners làser, registre d'objectes a partir de múltiples vistes, llum estructurada, visió 3D omnidireccional aplicades al control de qualitat industrial

Àmbits sectorials RIS3CAT



Energies renovables. Domòtica.



Maquinària per a l'alimentació. Indústries de l'envasat i l'emalatge. Indústria agroalimentària.



Materials i equips elèctrics. Productes informàtics, electrònics i òptics. Robòtica. Maquinària i equips. Manufactura avançada. Enginyeria de procés.



Electrònica. Automoció i activitats relacionades.



Tèxtil.



Hospital i clíniques. Indústries tecnològiques mèdiques. Universitats, parcs científics i tecnològics, centres de recerca.



Edició, arts gràfiques, multimèdia, audiovisual, producció àudio i vídeo.



Adreça

Campus Montilivi, Edifici P4
17071 Girona Gironès

Contacte

Joseta Roca
vicorob@eia.udg.edu
972418905

Director

Pere Ridao

Superfície en m2

1600

Personal

40

Nombre de doctors

22

<http://vicorob.udg.edu>

VICOROB



ACCIÓ

Generalitat de Catalunya

tecnio catalonia



Visió per Computador i Robòtica

Universitat de Girona (UdG)

About the center

VICOROB is the research group in Computer Vision and Robotics of the University of Girona (UdG). It is the largest research group of the UdG, both in terms of equipment, and income and has 2 consolidated SGR groups (CIRS and G3DAI) within its structure. His research is applied in the fields of medical imaging, 3D perception for industrial inspection and robotics and underwater vision. Since its foundation, the group has created 6 spin off (3 of them recognized as EBT of the UdG), has licensed 4 technologies and has registered 5 patents. VICOROB wants to be an international reference in the field of robotics, intelligent systems and perception, with an emphasis on its research lines. The group wants to be a synonym of excellence in research and innovation catalyst in the territory, fostering values such as respect, inclusion, quality, work, internationalization and entrepreneurship.

Technology portfolio

Image analysis: segmentation and detection of objects within the images, characterization of images by means of information of color, texture and shape, recognition systems and classification of objects. Medical images (Mammography, Magnetic Resonance and Ultrasound), 3D Perception: Calibration of cameras, reconstruction of 3D information with laser scanners, registration of objects from multiple views, structured light, omnidirectional 3D vision, monocular perception, stereo vision, recovery of structures and deformable models from movement. Submarine Robotics: study of control architectures for autonomous robots, identification and modeling of the operating environment, design and development of vehicle simulators, missions and underwater environments, merging of information from different sensors for navigation and the location of vehicles. Underwater vision: Development of systems for the construction of georeferenced 2D and 3D seabed mosaics

Most relevant projects

Creation of IQUA Robotics SL company: commercializes exclusively on the basis of three different licenses, the underwater robots Sparus II, Girona 500 and the Laser 3DS technology. ALSTOM Transport Project: the TRAIN SCANNER project was completed in 2015 with ALSTOM Transporte, in which VICOROB participated very actively. Project PRODUCT SOUNDILES: this technology, which is currently under development within the framework of the PRODUCT project, is promising and the market study is already being done.

Relevant equipment

The group has a research laboratory in robotics and underwater vision (CIRS) where its technologies are developed. The building, which is entirely dedicated to research, is equipped with a water tank, a hyperbaric chamber and various experimental observation spaces. It is an ideal environment to carry out the testing phases of the projects. The team also has a trailer load (adapted to the measurements of the robots) and a boat (sextant) for conducting experiments at sea with its underwater robots. Besides, VICOROB also has adapted cameras for maritime environments and specific devices for work in industrial zones and high-resolution image viewers.

Key enabling Technologies

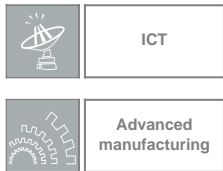


Image analysis: segmentation and detection of objects within the images, characterization of images by means of information of color, texture and shape, recognition systems and classification of objects.
3D Perception: Calibration of cameras, reconstruction of 3D information with laser scanners, registration of objects from multiple views, structured light, omnidirectional 3D vision applied to industrial quality control

Leading sectors

- Renewable energy. Automation.
- Machinery for the food&drinkindustry. Packaging. Agri-food industry.
- Electrical material and equipment. Computer, electronic and optical products. Robotics. Electrical material and equipment. Advanced manufacturing. Process engineering.
- Electronics. Automobile industry and related activities.
- Textiles.
- Hospital and associated foundations. Medical technology industries. University groups, science and technology parks, research centres.
- Publishing, graphic arts, multimedia, audiovisual, audio and video production.



Address

Campus Montilivi, Edifici P4
17071 Girona Gironès

Contact person

Joseta Roca
vicorob@eia.udg.edu
972418905

Director

Pere Ridao

Surface area (m2)

1600

Staff

40

PhD holders

22

<http://vicorob.udg.edu>