

Robots persoais

Este programa pretende avanzar na integración de robots en ambientes cotiáns. Se ben o sector industrial foi durante moitos anos o usuario principal dos robots, actualmente obsérvase un claro desprazamento cara ao sector de servizos. Estes robots caracterízanse por axudar ao cidadán a realizar tarefas de tipo persoal e profesional, aparecendo en sectores como a medicina, cirurxía, rehabilitación, limpeza, detección/protección de niveis de contaminación en ríos, mar, etc. O programa científico de Robots Persoais fai fronte a retos científicos formulados para conseguir robots de servizo ás persoas.

Obxectivos científicos

- Algoritmos que incrementen a capacidade adaptativa dos robots para que poidan aprender do usuario e da súa propia experiencia. Formulación de métodos que estendan estes procesos de adaptación e aprendizaxe a períodos de tempo cada vez máis longos, tendendo así a unha aprendizaxe continua, durante toda a vida útil do robot.
- Interfaces avanzadas para interactuar cos robots de forma natural e intuitiva (incluíndo comunicación por voz e xestual), e que mesmo permitan que sexa o usuario quen poida "ensinar" dunha forma simple e intuitiva novas tarefas ao robot.
- Capacitar ao robot para a percepción visual: desenvolvemento de algoritmos de visión artificial que permitan ao robot o recoñecemento de escenas e a identificación de características do ámbito no que se move. Uso de información de contexto para o control da atención visual e a detección de obxectos "probables" no ámbito. Recoñecemento visual de xestos, interpretación de accións, e identificación de persoas.
- Creación de mapas e localización de robots en ámbitos interiores partir de información multi-sensorial.
- Sistemas cognitivos e de razoamento que permitan operar en ámbitos non estruturados e dinámicos. Obxectivo: ámbitos cotiáns.
- Autonomía e navegación avanzada en ámbitos complexos, non estruturados ou predefinidos.
- Determinación da relevancia sensorial en tempo real.

Obxectivos tecnolóxicos

- Sistema multi-sensorial para a creación de mapas e a localización de robots en contornas interiores.
- Implementación dos algoritmos de aprendizaxe en diferentes plataformas robóticas e transferencia a outros dominios de aplicación.
- Contorna de control distribuído que permita o despregamento rápido de robots en diferentes contornas.
- Desenvolvemento de sistemas de visión activa para robots.
- Desenvolvemento dun robot guía de propósito xeral capaz de aprender e reproducir rutas en contornas dispares.

INVESTIGADORES ASOCIADOS

Senén Barro Ameneiro
Xosé Ramón Fernández Vidal
Roberto Iglesias Rodríguez
Manuel Mucientes Molina
Xosé Manuel Pardo López

PROXECTOS DE INVESTIGACIÓN

CiTIUS: From sensors to language

CAREBOT: Unidades Robóticas Intelixentes para a actividade asistencial ambulatoria

DronePlan: Planificación do movemento, SLAM e tracking para UAVs

[Ver todos](#)

PUBLICACIÓNS

Motion Planning under Uncertainty in Graduated Fidelity Lattices

Robotics and autonomous systems, 2018

Incremental Reinforcement Learning for multi-objective robotic tasks

Knowledge and Information Systems, 2017

Robust step detection in mobile phones through a learning process carried out in the mobile

7-th international work-conference on the interplay between natural and artificial computation, 2017

[Ver todas](#)

DEMOSTRADORES

DronePlan

Robots persoais