

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
Eva Cernadas García
Manuel Fernández Delgado
Xosé Ramón Fernández Vidal
Roberto Iglesias Rodríguez
Manuel Mucientes Molina
Xosé Manuel Pardo López

PROXECTOS DE INVESTIGACIÓN

CITIUS: From sensors to language
DronePlan: Planificación do movemento, SLAM e tracking para UAVs
Robots de servizo que aprenden de ti e coma ti

[Ver todos](#)

PUBLICACIÓNS

Incremental Reinforcement Learning for multi-objective robotic tasks
Knowledge and Information Systems, 2017

Robots 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

Dynamic Whitening Saliency
IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, 2017

[Ver todas](#)

DEMOSTRADORES

DronePlan
Robots persoais