



En este número:

- Jornadas Nacionales de Robótica
- EURON y EUROS'06
- Grupos Robótica
- Proyectos CICYT
- Reunión EUROP
- Escuela de Telecirugía
- Entrevista J. F. Engelberger
- Noticias

Jornadas Nacionales de Robótica

Las 2as Jornadas Nacionales de Robótica tendrán lugar los días 25 y 26 de Abril de 2006 en Arganda de Rey (Madrid) en las instalaciones del Instituto de Automática Industrial (IAI) del CSIC.

El día 25 estará dedicado, por la mañana, a la presentación del IEEE-RAS distinguished lecturer Prof. Roland Siegwart, Director del "Autonomous Systems Lab" del "Swiss Federal Institute of Technology" (EPFL), Lausanne, Suiza. Su lección se titulará "Challenging robot designs: Planetary rovers, indoor helicopters, autonomous solar gliders and the sugar-cube robot interacting with cockroaches" y se centrará en las futuras líneas de investigación en Robótica.

Por la mañana también se analizarán las

actividades en las distintas sociedades científicas: Euron, AER/IFR, IEEE, así como la evolución de las actividades del GTRob: web, grupos, boletín, proyectos, Tesis, industria, educación, inventarios.

Por la tarde, se presentará la versión alfa del "Libro Blanco de Robótica", actividad central durante este año del GTRob. Los distintos equipos de trabajo llevan más de un año trabajando en este informe y estas Jornadas servirán para intercambiar puntos de vista cara a la versión final del mismo.

El día 26 estará dedicado a la revisión de los proyectos de Robótica-Visión del plan nacional DPI-CICYT. Se presentarán 12 proyectos de Robótica que empezaron en 2003 y que finalizan este año.

EURON y EUROS'06

Los días 16-18 de Marzo se celebraron conjuntamente la reunión anual del EURON (European Robotics Network) y el 1er European Robotics Symposium (EUROS'06). Las reuniones tuvieron lugar en la Universidad de Palermo en Italia. Los dos primeros días estuvieron dedicados a la presentación de las ponencias del EUROS'06 en sesión única. Al simposio se presentaron 50 contribuciones de las que se aceptaron 16, junto a 2 sesiones invitadas: "People vs. Robots in Space" de C. Nicollier y "SME robot: The European robot initiative for strengthening the competitiveness of the SMEs in manufacturing" de M. Hagele y K. Nilsson. Las ponencias han sido publicadas en la serie STAR (Springer Tracts on Advanced Robotics) de la editorial Springer. Durante la reunión del EURON se decidió dar un formato

bianual al EUROS, estando previsto celebrar el próximo en la ciudad de Praga en Marzo de 2008.

La reunión anual del EURON fue dedicada, como de costumbre, a la revisión de las actividades realizadas y a la planificación de las futuras. Las cuatro áreas estratégicas que actualmente soporta el EURON son: 1) Investigación, coordinada por R. Dillmann y A. del Pobil (de la Universidad Jaume I de Castellón), siendo su principal actividad la elaboración de la hoja de ruta de investigación del EURON2 y el benchmarking, 2) Educación, coordinada por A. Casals (de la Universidad Politécnica de Cataluña) y R. Siegwart, centrada en la página de educación y las escuelas de verano/invierno, 3) Industria, coordinada por M. Hagele y E.





EURON y EUROS'06 (continuación)



Prassler, en donde se presentaron las últimas estadísticas y el premio de transferencia de tecnología, con 12 candidatos, y 4) Diseminación, coordinada por B. Siciliano y F. Groen, que presentaron el estado de los 22 libros editados por la serie STAR, la web, además han propuesto un futuro lanzamiento del EURON magazine.

GeorgyTech. El board del EURON, entre ellos el representante español, Miguel Ángel Salichs de la Universidad Carlos III de Madrid, han propuesto la decisión de cómo elegir a un nuevo coordinador hasta más adelante.



Especial atención tuvo la relación del EURON con el EUROP (European Robotics Platform), plataforma representada por las empresas europeas. Se analizó el papel del EURON en esta plataforma, tema que será tratado en la reunión bilateral que en el mes de Mayo 2006 mantendrán ambas organizaciones. Uno de los problemas abiertos ha sido la sustitución del coordinador general del EURON, el Prof. Henrik Christensen, que deja su posición en KTH (Suecia) para trasladarse a

La participación española en estas reuniones hay sido muy destacada superando los 30 participantes de la mayoría de los grupos nacionales de investigación. Fue la segunda delegación más numerosa después de la italiana. Estos días han permitido intercambiar diferentes puntos de vistas sobre el futuro del EURON y de sus actividades, así como del GTRob. Asimismo, se ha podido comprobar que nuestros investigadores apoyan plenamente la creación de la Sociedad Europea de Robótica, tema que se tendrá que decidir durante este año.

Grupos Robótica



Universidad de Murcia

El Laboratorio de Robótica Móvil forma parte del Grupo de Sistemas Inteligentes de la Universidad de Murcia. Forman parte del mismo tres docentes, cuatro estudiantes de doctorado, y varios estudiantes de grado.

servicios se integran las diversas técnicas básicas en AGVs industriales para conseguir autonomía real, tanto en la navegación como en decisión y planificación. El sistema desarrollado (el grupo ha diseñado tanto el hardware como el software), conocido como iFork, se encuentra actualmente en uso en empresas del sector hortofrutícola.

Se llevan a cabo tres líneas de actividad en el grupo: investigación básica en robots móviles, robots industriales de servicios, y robots de campo.

- Por último, en la línea de robots de campo se trabaja con diferentes vehículos autónomos en exteriores: convoy autónomo de coches (proyecto MIMICS), avión autónomo (UAV) para operaciones de vigilancia y rescate (proyecto NAVAR-SR), y embarcación autónoma (ASC) para batimetría y recogida de muestras.

- En el primer caso, se trabaja en arquitecturas de control para sistemas multirobot, técnicas de navegación (cartografía y localización), y fusión sensorial. Estas técnicas se aplican tanto robots de interiores como en el dominio de la RoboCup (categoría de robots cuadrúpedos), en el que el grupo participa activamente y ha contribuido a crear el equipo español, TeamChaos, que participa en dichos eventos.

Contacto:

Humberto Martínez Barberá
humberto@um.es
robolab.inf.um.es

- En la línea de robots industriales de

CARTIF - Robótica Aplicada a la Sanidad

Dentro de la división de robótica del centro tecnológico CARTIF, el grupo de “Robótica aplicada a la sanidad” tiene como objetivo el desarrollo de líneas de investigación que faciliten la utilización e integración de nuevos dispositivos y asistentes quirúrgicos en el ámbito de la cirugía ortopédica. Estas nuevas herramientas quirúrgicas deberán contribuir a aumentar las habilidades del médico cirujano con el objeto de realizar operaciones de cirugía con mayor precisión y menos invasivas, lo que redundará en una mejora de la calidad de vida del paciente. El grupo de investigación trabaja en colaboración con la Universidad Politécnica de Cartagena y con el servicio de traumatología del Hospital Pío del Río Hortega de Valladolid.

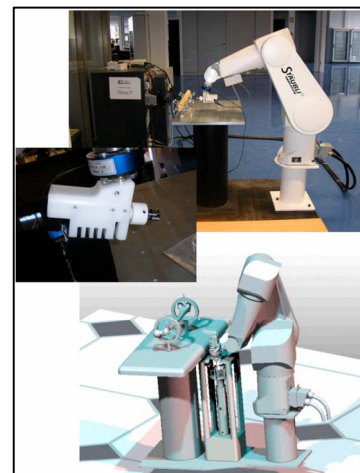
Los trabajos del grupo se centran actualmente en el desarrollo del proyecto de investigación: “Sistema de guiado semi-activo para el bloqueo de clavos intramedulares en el tratamiento de fracturas de huesos largos, utilizando

visión fluoroscópica”, que tiene como objetivos:

- A partir de un pequeño número de imágenes proporcionadas por el intensificador de imagen y monitorizando de forma continua la posición del conjunto huesoimplante, y mediante un manipulador que utilice esta información guiar al cirujano durante la ejecución de los taladros.
- Realización de un modelo completo por elementos finitos del fémur humano y análisis del comportamiento del hueso después de la operación de taladrado. Análisis de los daños celulares
- Realización de un análisis del estudio térmico y mecánico de las transferencias de calor con las técnicas de los elementos finitos, para detectar y analizar daños que se pueden producir en el tejido óseo (necrosis).

Contacto:

Juan Carlos Fraile
carfra@cartif.es
www.cartif.es



Grupos
Robótica

Grupo de Robótica del IRI

El Grupo de Robótica del IRI - “Instituto de Robótica e Informática Industrial”, centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y de la Universitat Politècnica de Catalunya-está ubicado en el Parc Tecnològic de Barcelona. Cuenta con 20 miembros (12 doctores y 8 titulados superiores).

Sus principales líneas de investigación se centran en el desarrollo de métodos geométricos en robótica (cinemática computacional de mecanismos, razonamiento geométrico basado en restricciones, planificación de movimientos en cadenas cinemáticas cerradas), así como en las diferentes disciplinas asociadas a la robótica móvil y sistemas de percepción (SLAM, arquitecturas de subsumpción y técnicas de aprendizaje, fusión sensorial, reconocimiento y seguimiento de objetos y personas, sistemas cognoscitivos, etc).

Entre los proyectos en activo cabe destacar:

Con financiación europea:

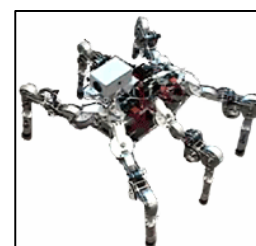
- “Perception, Action & Cognition through Learning of Object-Action Complexes” (PACO-PLUS, FP6 CogSys Integrated Project, 2006-09).

Con financiación nacional (CICYT y MEC):

- “SIRVENT - Sistema reconfigurable para la navegación basada en visión de robots caminantes y rodantes en entornos naturales” (2003-06),
- “NAVROB - Integration of Robust Perception, Learning, and Navigation Systems in Mobile Robotics” (2004-07), y
- “PLANNER - Planificador de trayectorias para sistemas robotizados de arquitectura arbitraria” (2004-2007).

Contacto:

Pablo Jiménez Schlegl
pjimenez@iri.upc.edu
www-iri.upc.es



Proyecto GUISTUB (programa DPI)

Universidad de La Laguna

En este proyecto se plantea el desarrollo de un sistema de guiado para un vehículo eléctrico circulando en un entorno de carreteras no estructuradas. El vehículo se moverá dentro de una urbanización de 25 viviendas bioclimáticas situadas en el Instituto Tecnológico de Energías Renovables (ITER) de Tenerife.

Las condiciones de la carretera son especialmente negativas debido a: ausencia de señales de tráfico, bordes de la carretera parcialmente cubiertos por polvo o deteriorados, presencia eventual de sombras en la carretera y condiciones de iluminación extremas con intensidades muy elevadas gran parte del año. Así, el sistema de visión del vehículo es un elemento fundamental para el guiado. La información del sistema de visión será transferida al sistema de control del vehículo para actuar sobre la velocidad y dirección. Inicialmente se ha considerado un modelo para el vehículo simplificado de dos ruedas, reduciendo el modelo al eje longitudinal

del vehículo. El vehículo sobre el que se desarrollará el proyecto es el modelo EZGO TXT-2 alimentado con 6 baterías que proporcionan 36V. El control de velocidad se hace mediante un controlador de velocidad basado en relés de estado sólido. La dirección del vehículo esta formada por un eje directo acoplado al eje que mueve las ruedas. Para el proyecto se están desarrollando las modificaciones necesarias en la mecánica y electrónica para poder manipular la velocidad y dirección mediante una interfaz digital. Además se han incorporado el vehículo todos los elementos sensoriales necesarios para su guiado. Los elementos básicos son el sistema de ultrasonidos, GPS y el sistema de visión. Para la visión se ha diseñado una cabeza con dos cámaras y dos grados de libertad que se ubicará en el techo del vehículo.

Contacto:

Leopoldo Acosta Sánchez
(leo@cyc.ull.es)
<http://www.cyc.ull.es/guistub>

Proyecto FITOROBOT (programa AGR)

Universidad de Almería

En la actualidad, la mayor parte de las aplicaciones fitosanitarias en los invernaderos del Sudeste español se realizan con métodos tradicionales. Un trabajador opera en el interior del invernadero portando una pistola pulverizadora unida a un depósito con el producto químico. Esto no garantiza la eficacia del tratamiento, debido a la falta de uniformidad, además de tratarse de una técnica que origina importantes riesgos para la salud y el medio ambiente.

En el marco del proyecto *Desarrollo y evaluación de nuevas técnicas de aplicación de productos fitosanitarios usando plataformas móviles automatizadas en los cultivos hortícolas bajo invernadero del sudeste español*, la Universidad de Almería, ha desarrollado un sistema autónomo denominado FITOROBOT que ayuda a mejorar y optimizar la efectividad de la aplicación de productos fitosanitarios. Se trata de una plataforma móvil con un sistema de tracción de orugas y guiado

diferencial, accionado mediante un sistema hidrostático, alimentado por un motor de combustión de gasolina, con el que se pueden alcanzar velocidades entre 1 y 2 (m/s) que son las idóneas para esta tarea. El robot móvil transporta al sistema que permite pulverizar de forma autónoma una cantidad suficiente de caldo fitosanitario para una hectárea controlando las diferentes variables que afectan a la pulverización, incluida la velocidad del vehículo.

Los resultados previos correspondientes al sistema de navegación y el control de la pulverización han permitido realizar una distribución de productos fitosanitarios más racional reduciendo la cantidad de plaguicidas utilizados, y los riegos medioambientales, además de no afectar a la salud de los operadores.

Contacto:

Francisco Rodríguez Díaz
(frrodrig@ual.es)
<http://www.ual.es/GruposInv/AGR-199/WebTPAZS/index.htm>



Proyectos
CICYT



Reunión EUROP - Plataforma Europea de Robótica

EUROP (The European Robotics Platform), es una iniciativa relacionada con la investigación en robótica en Europa. Su finalidad es formular e implementar una estrategia para la Robótica en Europa, y para ello ha agrupado a especialistas en Robótica tanto de la industria como de la academia. El organigrama de su funcionamiento puede verse en el diagrama de bloques. En el desarrollo de sus actividades ha habido una fuerte interrelación con la Comisión Europea (IST), con la ESA, y con la red EURON.

Una primera reunión previa a la plataforma tuvo lugar en la presentación del "World Robotics Report" de la IFR-UNECE en octubre de 2004, y esta reunión fue seguida de otras del denominado *Robotics Action Group* y de este grupo expandido en Bruselas y en Barcelona, donde se estableció la agenda para una Plataforma Tecnológica Europea en Robótica. A partir de este momento, EUROP ha organizado tres Workshops principales (aparte de otras reuniones):

1^{er} EUROP Workshop, Paris del 22-23 noviembre de 2005.

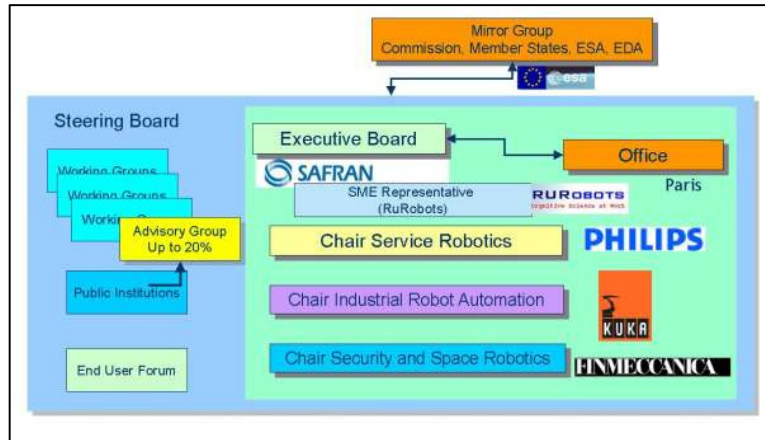
2^o EUROP Workshop, Turin del 17-18 enero de 2006.

3^{er} EUROP Workshop, Paris del 27-28 febrero de 2006

EUROP tiene tres ejes fundamentales sobre los que desarrolla su actividad:

1. Robótica Industrial. Obtener sistemas de fabricación flexible y de logística de alta calidad y bajo coste para su aplicabilidad en la mayoría de los sectores industriales.
2. Robótica de Servicios. Obtener robots de servicios de utilidad en todos los dominios de la vida diaria: domésticos y entretenimiento, salud y rehabilitación, servicios profesionales y entornos peligrosos.
3. Robótica Espacial y de Seguridad. Empleo de robots en tierra, mar, submarino, aire, espacio y en gestión de crisis y seguridad civil.

EUROP, como resultado de las reuniones y Workshops en los que han intervenido multitud de especialistas en el área de



toda Europa (personalmente he asistido al 2^o Workshop en Turín, al que asistieron cerca de 70 personas), plantea una visión interesante para el futuro de la Robótica, fundamentalmente una Robótica cooperativa con los ciudadanos europeos, y marca de alguna manera las líneas principales de investigación y desarrollo tecnológico necesario para alcanzar estos objetivos. Las conclusiones a que se van llegando se recogen en diversos documentos, de los que, a la fecha, los más relevantes son:

Building the European Robotics Platform -EUROP: Sectorial Report on Industrial Robot Automation. Rapporteur: M. Haegele, Fraunhofer IPA, Abril 2005.

Building the European Robotics Platform -EUROP: Sectorial Report on Service Robotics. Authors & Editors: R. Gelin and H. Christensen, Mayo 2005.

Building the European Robotics Platform -EUROP: Sectorial Report on Security and Space Robotics. Authors & Editors: S. Ikonopoulos and H. Christensen, Mayo 2005.

EUROP. The European Robotics Platform, Julio 2005.

Building EUROP, the European Robotics Platform: The High Level View, Julio 2005.

Dichos documentos pueden obtenerse de la página web: <http://www.roboticsplatform.com/>, en la que se podrán obtener igualmente, a su debido tiempo, los documentos finales elaborados por la plataforma, que, sin duda, serán de gran interés y tendrán una influencia notable en el próximo programa marco.

Manuel A. Armada,
Instituto de Automática Industrial -CSIC

Primera Escuela Internacional de Invierno de Robótica sobre Telecirugía



Del 26 al 31 de marzo de 2006, el Laboratorio de Realidad Virtual y Robótica de la Universidad Miguel Hernández de Elche ha organizado la primera escuela internacional de invierno de robótica sobre Telecirugía en Benidorm. En esta escuela se han presentado los últimos avances en el campo de la telecirugía asistida por robots. En el evento participaron 9 ponentes invitados de prestigio internacional, y 30 investigadores pertenecientes a diferentes países europeos: Bélgica, Holanda, Alemania, Italia, Reino Unido, Portugal y España. Las ponencias tuvieron lugar en el Hotel Flamingo Oasis de Benidorm. A modo de resumen, las principales ponencias que fueron presentadas en la escuela fueron las siguientes:

- Historia, fundamentos y control de telerobots, por Claudio Melchiorri (Universidad de Bolonia, Italia).
- Interfaces para sistemas teleoperados, por Manuel Ferre (Universidad Politécnica de Madrid, España).
- Robots paralelos aplicados a telecirugía, por Roque Saltarén (Universidad Politécnica de Madrid, España).
- Análisis de imágenes médicas y simulación quirúrgica, por Hervé Delingette (INRIA, Francia).
- Control visual y realimentación de fuerzas en telecirugía, por Alicia Casals (Universidad Politécnica de Cataluña, España).
- Sistemas robóticos de telecirugía, por Tobias Ortmaier (Centro Aeroespacial de Alemania).

- Mini-robots y robots portables para telecirugía, y navegación quirúrgica, por Leo Joskowicz (Universidad Hebrea de Jerusalén, Israel).
- Teleneurocirugía asistida por robots, por Mamoru Mitsuishi (Universidad de Tokio, Japón).
- Telecirugía ortopédica, por André Bauer (Clínica Santa Elena, Torremolinos, España).

Además de las ponencias, se realizaron dos sesiones prácticas el día 29 en el campus de Elche relacionadas con simuladores quirúrgicos y realidad aumentada en telecirugía. Estas sesiones fueron organizadas por los profesores del Laboratorio de Realidad Virtual y Robótica, José María Azorín, José María Sabater, Nicolás García, y Carlos Pérez. Por otra parte, los asistentes presentaron los trabajos de investigación que están desarrollando en el campo de la telecirugía.

Por último hay que destacar que, a partir de la información recopilada a lo largo de la escuela, se está preparando un libro de carácter internacional centrado en el campo de la telecirugía asistida por robots.

Esta escuela de invierno ha sido financiada por la Red de Excelencia Europea de Robótica (EURON), así como por la Caja de Ahorros del Mediterráneo y la Escuela Politécnica Superior de Elche de la Universidad Miguel Hernández, y ha contado con la colaboración de los Ayuntamientos de Benidorm, Elche y Novelda. Más información sobre esta escuela puede encontrarse en:

<http://www.isa.umh.es/vr2/euron06/>

Entrevista a Joseph F. Engelberger, "el padre de la robótica"

Joseph F. Engelberger, ingeniero y empresario, se presenta en su tarjeta de visita como "roboticist-at-large", lo que es una muestra de su amplitud de experiencia y conocimiento de dicho campo. De hecho, Engelberger es reconocido como el "padre de la robótica" porque, junto a George Devol, desarrolló Unimate, el primer robot industrial y fundó Unimation Inc., el principal fabricante de robots industriales de Estados Unidos, que realizó en General Motors la primera instalación de un robot industrial.

Pregunta. Buenas tardes, Mr. Engelberger, quisiera que habláramos un poco sobre robótica.

Respuesta. De eso sé un poco, creo (risas). Construí el primer robot en 1961, para trabajar en una fábrica de General Motors en Estados Unidos. Desde entonces, la cosa ha ido creciendo, ¿no?

P. Sé que a usted le llaman el padre de la robótica. Así pues, ¿cómo cree que es el desarrollo actual de la robótica? ¿Es un bebé, un niño, un adolescente, ...?

R. En condiciones industriales es un adulto. Pero estoy muy decepcionado respecto a las aplicaciones de servicio. De hecho no hay muchas. Probablemente, el mejor campo en temas de servicio es la robótica médica, donde realmente se está ayudando a los doctores a hacer su trabajo. Sin embargo, en asistencia personal, ..., hoy fui a la exposición de robots, no sé si has ido a la exposición.

P. Sí, esta mañana estuve allí.

R. Todos los robots industriales se encontraban en un extremo de la feria, ¿verdad? Y todos eran iguales. Los había en blanco, en rojo, unos de amarillo, otros de verde, ... , pero debajo de la piel eran todos iguales. Tienen controles similares, aplicaciones semejantes, herramientas idénticas, ... y luchan por el mercado en base al precio. Desde su

inicio, estas máquinas se han hecho mucho más rentables. Conseguimos el primer robot eficaz por unos 300\$ ó 400\$. Podía venderlo porque costaba sólo 400\$ y eran mejores que un trabajador humano. Las personas están de baja un dos por ciento del tiempo y yo iba con un robot por 400\$, lo que era muy bueno. Hoy estos robots funcionan más de diez mil horas. Eso es perfecto, ¿no?

P. Sí. Le he visto en vídeos acudir a programas de televisión intentando vender la robótica, cuando hace 40 años no existía el negocio de los robots. Ahora la competencia es enorme, con marcas importantes. Ya no se puede hacer eso, ¿verdad?

R. Bien, primero de todo, ahora hacer algo realmente bueno no es posible como entonces para un joven al que su padre le ha dejado unos cuantos dólares. Ya es demasiado tarde. Puedes ir a la universidad, donde están los artículos, y resulta que el 90% de los artículos son de estudiantes japoneses. Bah!, ¿Sabes lo que pienso de la mayoría de esos artículos? Que tendrán solamente un uso: para estar en la bibliografía de los artículos de otro estudiante, porque no hay en ellos nada que se pueda fabricar, es un trabajo duro, pero no es en lo que trabaja la gente. Por otra parte, respecto a lo que se invierte en este campo y el tamaño de la industria de la robótica, se mueve alrededor de ocho cientos mil millones de dólares a nivel mundial. En la charla que voy a dar a continuación, voy a comentar que costará cerca de tres millones de dólares y veintisiete meses hacer un verdadero robot asistencial, particularmente de asistencia para una persona mayor o sana. Esto significa que no se puede usar ese término para referirse sólo a un aspirador, que no deja de ser chatarra. Esa es la realidad: en Europa, Electrolux hizo el robot-aspirador llamado TriloBite, en los Estados Unidos, iRobot construyó otro llamado Roomba. TriloBite se vendía



por 1500\$, mientras que Roomba por 200\$...

P. Una gran diferencia.

R. Sí, es una gran diferencia, pero la cuestión es que ninguno es muy bueno como aspiradora! ¿Qué querían hacer? ¿Un poco de diversión? ¿Algo para regalárselo a tu suegra, o para ver cómo baila por el suelo? ¿A quién le preocupa si luego no funciona bien? Así pues, en términos económicos el criterio siempre es ganancia-coste. Si la ganancia no es mayor que el coste... La ganancia generalmente es ahorro en mano de obra, tanto en robots industriales y como también en robots de servicio. ¡Ahorro de mano de obra!

P. Usted se refiere siempre a ciertos robots de servicio, pero qué opina sobre otros usos de la robótica como la espacial o submarina.

R. Ahí está! Es ganancia-coste otra vez. Imagínate, ir a Marte con un robot, en vez de con gente. ¡Hombre, será un robot muy caro! Esto ya se ofrece a ciertas personas y los gobiernos, mi gobierno por lo menos, invierte mucho dinero en estos robots. Ahora mismo hay dos todavía trabajando en Marte, enviando datos. Por tanto, la robótica espacial ocupa un lugar importante. La submarina también. Y la de entornos hostiles. Pero son especialidades. En cambio, ¡mira la población mundial! ¡Está envejeciendo! ¡Y viven más tiempo! Y ahora sí que puedes afrontar la relación ganancia-coste. Si te pregunto, ¿qué va a costar conseguir un robot así? Aunque los hagamos en grandes cantidades, se venderá por

Entrevista a Joseph F. Engelberger (continuación)



45000\$. La primera reacción que me imagino será "¿cómo me puedo comprar un robot por 45000\$?" ¡A menos que seas rico, estás perdido! Pero en los Estados Unidos se puede alquilar un Mercedes por 500\$ al mes, pero no puedo conseguir ningún asistente doméstico en mi casa por 500\$ al mes. Si consigo un buen geriátrico en mi país me va a costar, sabes, 5000\$ al mes. Pero si hay un gobierno detrás, con seguridad social... probablemente en tu país sí que hay algún tipo de ayuda para los ancianos. Si estás endeudado, no tienes dinero, el gobierno te ayudará o tus familiares te ayudarán. Así que, si alguien, un tercero, paga o tiene la opción de pagar a una persona que puede trabajar en tu casa o puede pagar ese robot que puede trabajar en tu casa... se comprará el robot. ¡Entonces habrá una industria más grande en el área de servicios que toda la industria de la robótica industrial! ¡Ése es mi presentimiento!

P. Mi última pregunta, ¿ha estado alguna vez en España?

R. Sé que no he estado en España por un buen tiempo. La primera vez que estuve en España fui a Zaragoza. Cuando tengo una reunión en España, bueno, nunca me he acostumbrado a cenar tan tarde, ja, ja, ja...

P. ¿Qué conoce del estado de la robótica en España?

R. Seguro que hay algunas oportunidades en España, pero también estoy seguro que sus salarios laborales son más bajos que en Estados Unidos...

Esta entrevista fue realizada por Martín Mellado, responsable del grupo de robótica de la Universidad Politécnica de Valencia. Se realizó el 30 de noviembre de 2005 en el marco del 36th International Symposium on Robotics (ISIR), celebrado en Tokio, y fue posible gracias a la mediación de D. Luis Basañez.

NOTICIAS

Visita Bruno Siciliano y Stefano Stramigioli



Durante el pasado mes de febrero los profesores Bruno Siciliano de la Universidad de Nápoles (Italia) y Stefano Stramigioli de la Universidad de Twente (Holanda) impartieron los cursos: "Robot Interaction Control" y "Multi-Body Modeling for Robotics Control" respectivamente, en la E.T.S.I. Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid. Estos cursos

están enmarcados dentro de las actividades llevadas a cabo por el Dpto. de Automática, Ing. Electrónica e Inf. Industrial, que imparte el programa de doctorado de "Automática y Robótica" con mención de calidad. Asistieron unas 40 personas a cada curso y la documentación relativa a dichos cursos se encuentra en :

<http://www.disam.upm.es/grmi/news.htm>

Visita Rodney Brooks



El pasado 27 de Marzo, el professor Rodney Brooks, director del Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory y Panasonic Professor of Robotics, del Massachusetts Institute of Technology, estuvo en Barcelona impartiendo una charla sobre «Cuerpos y máquinas: la inteligencia artificial». La charla fue organizada por el Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona dentro del ciclo "Vida. Reflexiones

sobre los límites de la naturaleza humana".

Brooks analizó el crecimiento de las tecnologías de la información comparándolas con las posibilidades de crecimiento de la robótica. Habló también de los diferentes niveles de autonomía de los robots, y finalizó la charla explicando los trabajos que se realizan en su laboratorio centrándose en los robots Cog y Kismet.

NOTICIAS (continuación)

Master Europeo en Visión por Computador y Robótica

El master VIBOT-"European Master in Computer Vision and Robotics", organizado conjuntamente por Heriot-Watt University, (Edinburgh, Scotland), Université de Bourgogne (Le Creusot, France) y la Universitat de Girona (Girona, España), ha sido seleccionado para ser financiado por el programa Erasmus Mundus de la Comunidad Europea. Este programa financia 25 becas para estudiantes no europeos. El

master tiene una duración de 2 años (120 créditos ECTS) estructurados en 4 semestres, 3 de los cuales se realizan en cada una de las universidades organizadoras y el último en un laboratorio o empresa relacionada.

Las dos áreas principales de estudio son la visión por computador y la robótica. Para más información: www.vibot.org.

Master Internacional de Robótica

Ha sido lanzado el Master Internacional de Robótica (IMrob) coordinado por la universidad de Génova y con participación de la Universidad de Kaiserslautern (Alemania) y de la Universidad Carlos III de Madrid. El master tiene un programa de 11 meses (60 créditos ECTS) dividido en 5 meses de clases de "pizarra" tradicionales y trabajos de laboratorio y en 6 meses de

trabajos y estancias en empresas y laboratorios de investigación. Además los alumnos tienen que dedicar 4 semanas a preparar y presentar el proyecto fin de master. El master está actualmente abierto para 5 estudiantes italianos y 15 de otros países. Para más información:

<http://www.dimec.unige.it/PMAR/IMrob2006/>

Proyecto coordinado en la Comunidad de Madrid

El consorcio formado por los grupos de investigación de las universidades de la Comunidad de Madrid ha obtenido la subvención de proyectos de macro grupos de excelencia para todas las áreas. El proyecto se denomina "Robots de servicios para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos en áreas metropolitanas" (RoboCity2030-CM) y ha

sido seleccionado de entre cerca de dos centenares de propuestas, estando entre los diez primeros. El consorcio está formado por la Universidad Carlos III de Madrid (RoboticsLab), IAI-CSIC, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad de Alcalá, Universidad Rey Juan Carlos y la UNED y tiene una dotación cercana al 1M€.

¡La robótica atrae al más alto poder!

El Grupo de Robótica de la Universidad Rey Juan Carlos fue una de las atracciones del salón AULA (Salón Internacional del Estudiante y de la Oferta Educativa) celebrado durante el

mes de Marzo en Madrid. En la fotografía, la Ministra de Cultura y la Infanta Elena observan las evoluciones de los robots aibo jugando al fútbol según las reglas de la RoboCup.



Editado por

Grupo Temático de Robótica

Comité Español de Automática

Coordinador:

Carlos Balaguer

Universidad Carlos III
balaguer@ing.uc3m.es

Editor:

Marc Carreras

Universidad de Girona
marc.carreras@udg.es



© ComicsBot. 2006

www.cea-ifac.es/wwwgrupos/robotica



Grupo de Robótica - Universidad Rey Juan Carlos