

NOTA DE REDACCIÓN

Desde la Redacción

Con este número de RIAI comienza el tercer Volumen de la Revista, manteniendo el nivel de puntualidad y rigor requerido en una revista que pretende estar muy pronto catalogada y con un índice de impacto que anime a nuestros colaboradores a aumentar su compromiso con la misma.

Una novedad interesante de este volumen, y que proporcionará un punto adicional de referencia en el futuro, es la inclusión al final de cada número de los resúmenes en inglés de los trabajos publicados. Esto facilitará la inclusión en bases de datos más generales y, por lo tanto, proporcionará una mayor visibilidad a la revista. Los resúmenes de los volúmenes anteriores se incluirán en la versión electrónica de la revista aunque, obviamente, no sea posible hacerlo en la versión impresa.

En este sentido, también queremos hacer notar que la revista se puede acceder electrónicamente en bases de datos locales, tales como las del CINDOC o las de la propia Universidad Politécnica de Valencia, y esperamos que este acceso se generalice desde las bibliotecas de los distintos centros y departamentos que la reciben.

Con este volumen también hacemos realidad el propósito anunciado el pasado año de convertirnos en órgano de difusión de la Automática e Informática Industrial, con las muchas derivaciones que este marco conlleva, en un amplio ámbito iberoamericano. Además de la colaboración de CYTED, la firma de acuerdos de colaboración con las asociaciones de control automático en México, Cuba y Colombia asegura la presencia de nuestra revista en un gran número de bibliotecas, centros docentes y de investigación y empresas ubicadas en estos países. Insistimos en que, convencidos de la necesidad de un medio de comunicación en la comunidad científico-técnica de habla hispana, haremos lo posible para que esta colaboración se extienda al máximo número de países de nuestro ámbito.

En el próximo número de la Revista está prevista la publicación de los trabajos seleccionados en la edición especial en Informática Industrial / Sistemas de Tiempo Real. Animamos desde aquí a que los grupos temáticos de CEA, así como las organizaciones iberoamericanas colaboradoras, propongan números o secciones especiales, con una temática bien definida y de un nivel adecuado, dentro de las limitaciones de espacio que, con la programación actual de cuatro números por año, tenemos. Para hacer efectiva esta actividad se requiere enviar a la Dirección de la revista una propuesta en la que se incluya: temática a tratar, plazos de envío de trabajos, redactores invitados, autores potenciales o eventos en los que se base la propuesta.

Sobre este número

En este número incluimos dos tutoriales y cinco artículos, junto a las secciones habituales de tipo general. El primer tutorial sobre “*Inversión, un Concepto Unificador en la Enseñanza del Control Automático*”, elaborado por el Profesor Salgado, de la Universidad Federico Santamaría de Chile, presenta una idea general que ayuda a entender la inmediatez, pero también las dificultades y limitaciones, del diseño de sistemas de control basado en modelos. Es éste un concepto que proporciona una perspectiva genérica para comprender aspectos del control que parecen específicos de una determinada metodología.

En el segundo tutorial, sobre “*Robots paralelos*”, elaborado por un equipo formado por el grupo de robótica del Departamento DISAM de la UPM y de la UMH de Elche, se presenta una panorámica de este tipo de robots, en parte ensombrecidos por el auge de los robots de cadena abierta, facilitando las claves para profundizar en su estudio. Diversas aplicaciones desarrolladas por este grupo ponen de manifiesto la potencialidad de este tipo de robots.

Los artículos incluidos en este número, de una gran variedad temática, abordan distintos aspectos teóricos y aplicados de nuestro campo. Siguiendo con la robótica, el primer artículo es una contribución del grupo del

Instituto de Automática de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan, Argentina. En él se muestra un resultado experimental de la teleoperación de robots a través de Internet, analizándose los problemas de retardo inherentes en este tipo de aplicaciones.

Las metodologías de diseño de sistemas de control, lejos de estar bien definidas y cerradas, evolucionan tratando de dar soluciones a planteamientos cada vez más reales y más próximos al usuario final. En el trabajo que sobre Programación física (en una traducción literal y no sabemos si muy afortunada de *Physical Programming*) presenta el grupo del Profesor Martínez, se plantea esta estrategia de diseño multiobjetivo, aplicando algoritmos genéticos para alcanzar una solución robusta, evitando soluciones subóptimas locales.

Aunque con una metodología bien establecida, como es el control predictivo y adaptativo, el Dr. Aguado, del Instituto de Cibernética, Matemática y Física de la Habana, presenta una modificación computacionalmente eficiente utilizando el algoritmo de la raíz cuadrada para el cálculo del control óptimo predictivo adaptable. Los resultados se ilustran con sendas simulaciones de sistemas complejos industriales.

En esta misma línea del control predictivo, de amplia aceptación industrial, el reconocido grupo de la Universidad de Sevilla liderado por Carlos Bordons, presenta una contribución al Control Predictivo-Iterativo Basado en Modelo y Aplicado a Procesos por Lotes, en que se aborda el control de un proceso por lotes, con perturbaciones cuyo efecto se reduce iterativamente, y con un modelo no lineal afin en el control. La aplicación experimental a una planta piloto de laboratorio pone de manifiesto las posibilidades del método propuesto.

Uno de los grupos de trabajo de CEA con mayor actividad es el de Control Inteligente, organizando un par de eventos al año. En estos eventos tiene un papel importante el grupo de la Universidad de Huelva que ha elaborado el trabajo "Diseño de Sistemas de Control Borroso: Modelado de la Planta". La metodología que presentan, utilizando distintas técnicas borrosas, neuronales y basadas en colonias de hormigas, permite abordar el modelado de plantas genéricas con pocas restricciones en las variables e incluyendo no linealidades y múltiples variables de control. Una muestra más de la riqueza de métodos puestos a disposición del ingeniero de control.

Si antes introducíamos el problema de retardos en la teleoperación de robots, todos los sistemas de control en red adolecen de problemas similares. En el trabajo sobre "Efectos del Enlace de Comunicación en un Sistema de Control Basado en Red Utilizando PROFIBUS-DP" que presenta el grupo que dirige el Profesor Salt, de la UPV, se analiza en un sistema de estas características, no solo el efecto de retardos, sino también el efecto del ancho de banda de la red sobre las prestaciones del controlador cuando se varía la velocidad de transmisión, la pérdida de señales y la prolongación del tiempo de aplicación de las acciones de control. Todo ello a partir de un modelo teórico validado experimentalmente en trabajos de laboratorio.

La variedad de trabajos recogidos en este número se completa con la presentación de una herramienta para adquisición de datos en sistemas de visión 3D, desarrollado por un amplio grupo de colaboradores de las Universidades de Extremadura, Castilla La Mancha y la UNED. SHADES-3D es una herramienta de bajo coste, para utilizar en entornos no completamente definidos y con un fácil aprendizaje, que se entronca dentro del bien conocido sistema MATLAB[®] y que los autores ofrecen como apoyo para el desarrollo de materias docentes relacionadas con la visión por computador.

El número se completa con las secciones habituales, con una variante en el apartado de Terminología que no dudamos será controvertida. Ése es uno de nuestros objetivos, además de facilitar la comunicación en la comunidad iberoamericana de control automático, ofrecer un marco de debate de ideas y conceptos. Una vez más, desde aquí, animamos a nuestros lectores a contribuir con artículos comentarios y opiniones.

Valencia, Enero 2006

Pedro Albertos, Director