

Nota de Redacción

Desde la Redacción

Con este número cerramos un nuevo volumen. Los trabajos publicados están siendo recogidos en los índices de calidad que anunciamos en RIAI y esperamos que, a partir de 2010, nuestra revista aparezca en la lista de revistas con índice de impacto en el JCR-ISI, con lo que esto supondrá para la consideración científica de los artículos publicados.

Quisiéramos repetir una vez más la recomendación que hemos hecho en otras ocasiones: todos aquellos resultados que encontréis de interés en los artículos de RIAI, citadlos en vuestros futuros trabajos, incluso aunque éstos sean en otro idioma. Con ello ganaremos visibilidad y reconocimiento a todos los niveles.

Desde la Secretaría de la revista tratamos de resolver los problemas que se les presentan a algunos autores colaboradores. Desde subir a la web los manuscritos, en primera o segundas versiones, hasta culminar el proceso de corrección y maquetación que, en la última fase de la publicación resulta particularmente tedioso. Con este fin, en la página de RIAI, en información a los autores, está descrito el primer proceso que debe ser utilizado. En este momento estamos normalizando la corrección de estilo final y el envío del trabajo, listo para publicación, y en breve colgaremos las instrucciones en este mismo directorio. También surgen problemas en la revisión de los trabajos. En este sentido, cada eslabón en la cadena: autor, revisor, redactor, editor, debe ser consciente de los procedimientos a seguir y los plazos a cumplir. Sería altamente deseable que en un plazo no superior a los seis meses se pudiera tomar una primera decisión sobre la posible publicación de un trabajo, e inferior a un año para su publicación final.

Con este número también se cumple un periodo de trabajo para alguno de nuestros redactores que pasarán a colaborar con la revista de otra manera. En el próximo número anunciaremos estos cambios y la redistribución de tareas que ello conlleva dentro del comité de redacción.

Como indica nuestro Presidente en la Presentación, desde CEA se ha concluido la elaboración de un libro blanco sobre el control automático. El libro está ya impreso y, aunque pendiente de su presentación oficial en las instancias pertinentes, lo adelantamos para nuestros socios como una primicia para uso personal.

Sobre este número

En este presentamos un tutorial sobre una nueva materia así como distintos artículos que ponen de manifiesto la variedad y amplitud de nuestro campo. También incluimos un artículo elaborado por los ganadores del benchmark de control de 2009, y la habitual lista de revisores que han actuado a lo largo del año. Desde ya pedimos disculpas por posibles omisiones que, en caso de haberse producido nos gustaría conocer y subsanar.

El trabajo tutorial elaborado por el grupo que lidera el Prof. Martínez Salamero de la universidad Rovira i Virgili, revisa los conceptos básicos de modelado y control de convertidores conmutados continua-continua como sistemas de estructura variable. Se introduce la noción de regulador conmutado y se describe su modelo dinámico así como diversos controladores lineales de un solo lazo y controladores en cascada. Finalmente se ofrece una perspectiva de las técnicas de estudio de la dinámica no lineal en convertidores mediante un enfoque generalizado a partir de un modelo de tiempo discreto que permite analizar las bifurcaciones resultantes y controlar el caos.

El estudio del impacto en la realización automática de tareas recibe la atención en el artículo “Reajuste de los Parámetros de la Impedancia Mecánica para la Mejora de la Disipación de la Energía Durante el Impacto” de la Universidad Politécnica de Valencia. En este artículo se propone la conmutación de los parámetros de la impedancia mecánica de tal forma que se aumente la disipación de la energía del sistema y, de esta forma, se suavice el impacto.

Una aplicación industrial en el secado de arena se describe en el artículo que el grupo de la Universidad de Sevilla titula “Modelado de Secaderos Rotatorios en Isocorriente”. El conocimiento del proceso y la toma experimental de datos en una planta piloto ilustran el procedimiento a seguir, generalizable para otras muchas plantas industriales.

N. Aliane, de la Universidad Europea de Madrid, presenta una interesante herramienta para el análisis y diseño de sistemas de control basada en hojas de cálculo Excel. Esta herramienta es un conjunto de subrutinas y funciones desarrolladas con el lenguaje VBA centrándose en la aplicación a sistemas lineales representados mediante la función de transferencia. El usuario puede especificar modelos, obtener sus respuestas transitorias y en frecuencia, simular un sistema realimentado a través de un controlador, o ajustar los parámetros de un controlador de forma interactiva.

La “Planificación de Trayectorias Libres de Colisión para Múltiples UAVs usando el Perfil de Velocidad” es un problema de gran interés conceptual que plantea la modificación de trayectorias inicialmente deseadas en función de la presencia de obstáculos móviles u otros dispositivos que no cooperan con los UAVs. El grupo que dirige el Prof. Ollero, de la Universidad de Sevilla, presenta diferentes simulaciones que ponen de manifiesto la eficiencia del método propuesto para la resolución de colisiones en tiempo real.

Las plataformas de vehículos deslizándose en autopistas siguiendo a un líder constituyen una solución ampliamente estudiada y aplicada, al menos experimentalmente. El problema del seguimiento se complica en entornos urbanos, donde los arranques y paradas son continuados. En el trabajo titulado “Control de Velocidad basado en Lógica Borrosa para Entornos Urbanos” que presenta el grupo del Instituto de Automática Industrial del CSIC, se presenta un sistema de control de velocidad mediante lógica borrosa para estas situaciones indicándose que el sistema se ha implantado y probado en un vehículo comercial.

Del mismo Instituto, se presenta el trabajo “Estudio y Caracterización de la Cinemática de los Pies en Marcha Asistida con Andadores” en el que se describe una aplicación de la Robótica para la asistencia de personas con discapacidad física o sensorial y cognitiva. En particular, se utiliza una serie de sensores ultrasónicos para la medida de la distancia relativa entre los pies del usuario y el andador y a partir de esta información se obtienen parámetros descriptivos de la marcha humana. Estos parámetros se utilizan para la elaboración de una formulación analítica de la evolución de los pies.

Por último, en el artículo “Seguimiento de Trayectorias en Robots Manipuladores: Revisión de Soluciones y Nuevas Propuestas” elaborado en la Universidad de La Laguna, se revisan distintas estrategias para lograr el seguimiento de trayectorias en robots manipuladores, introduciendo un conjunto de técnicas novedosas de control robusto y de control predictivo, con las que se evitan errores en la cancelación de términos no lineales de la dinámica del robot y se incluyen las ligaduras de movimiento del robot en el algoritmo de control. Se incluyen resultados reales y en simulación en un robot PUMA-560.

Se completa la lista de artículos con el trabajo ganador del concurso “benchmark” del grupo de Ingeniería de control de CEA. Esta competición, que lleva la intención de renovarse cada año con la propuesta de nuevos problemas de control, es una excelente oportunidad para que grupos de profesores/alumnos ensayan y discutan diferentes estrategias de control. El grupo de Control Predictivo de la Universidad Politécnica de Valencia presentó la mejor propuesta (obviamente de acuerdo con un criterio específico de valoración) y su desarrollo detallado se presenta en este artículo.

Las secciones fijas de Recensiones, Terminología y Noticias presentan temas de general interés. Quisiera resaltar el esfuerzo que está haciendo nuestra colaboradora Teresa de Pedro en recopilar una serie de palabras clave que sirvan en el futuro como patrón de referencia en la redacción de artículos en RIAI. En este sentido me permito llamar la atención sobre los términos que sucesivamente están apareciendo en esta sección. Vuestra opinión es importante sugiriendo términos adicionales o la supresión de algunos de ellos. La intención final es depurar la lista, “consensuarla” y proponerla como referencia en el futuro. Cualquier comentario podéis enviarlo a Teresa o a la Secretaría de RIAI, para su ulterior tratamiento. Y no solo en este tema, estamos abiertos a todos los comentarios y sugerencias que estiméis oportunos con vistas a mejorar la calidad y presencia de nuestra revista, esperando seguir contando con vuestro apoyo, interés y reconocimiento.

Pedro Alberto
Director