

Nota de Redacción

Como viene siendo habitual, comenzamos el año 2024 agradeciendo a los miembros del Comité de Redacción y del Comité Editorial de RIAI su fuerte implicación en la gestión de trabajos y en la buena marcha de la revista. También queremos destacar nuestro compromiso de publicar trabajos de alto impacto, que se conviertan en referencia para nuestros lectores.

Recordamos que, en la web de la revista, en el apartado de “Artículos recientes” disponen de un listado de trabajos ordenados por fechas y por temáticas, para facilitar su localización. RIAI está atrayendo la atención de muchos autores, que tienen la posibilidad de publicar en abierto y de forma gratuita trabajos de alta calidad en una revista que está indexada en todas las bases de datos, índices y repertorios de consulta mundial. Además, RIAI está presente en redes sociales como LinkedIn y Twitter.

Sobre este número

Los artículos recogidos en este número siguen mostrando la variedad temática de los trabajos que se publican en la revista. Se publican tres trabajos en la temática de computadores y control, uno de ingeniería de control, tres del ámbito de la robótica y finalmente uno de bioingeniería. Los tres últimos trabajos pertenecen a la sección especial de Robótica y Bioingeniería de la cual se han publicado ya otros trabajos en números anteriores.

Este volumen comienza con un tutorial sobre el uso de GPUs en aplicaciones de tiempo real para sistemas ciber-físicos y control, realizando una revisión de la literatura más reciente del uso de arquitecturas heterogéneas con GPUs en aplicaciones de tiempo real, donde se exponen soluciones para la estimación de cotas de tiempos de ejecución y respuesta temporal, proponiendo diferentes estrategias de optimización. En este ámbito, el segundo trabajo hace un análisis del impacto del *jitter* en un control de formación multiagente. Cada agente está compuesto por un robot Pioneer 3-DX y control PID. El artículo incluye un entorno de simulación que incorpora fuentes de tráfico externo como señal de perturbación que varía la entrega de paquetes, lo que afecta al control de formación robótica multiagente. El tercer trabajo en este ámbito expone diversas técnicas de planificación para optimizar el rendimiento de los sistemas de tiempo real multiprocesador. El algoritmo incluye una red neuronal artificial para predecir la mejor política de alojamiento y reducir la complejidad de planificación de cada intervalo.

El número continúa con un trabajo en el que se analiza la implementación de control adaptativo por modelo de referencia en un sistema de deshidratación. El trabajo cubre las fases de modelado del sistema (caracterizado por tener retardo a la entrada), diseño de la señal de referencia, identificación de parámetros y sintonización de la ganancia de adaptación. La estabilidad del sistema se analiza usando la teoría de Lyapunov y el método propuesto se compara con otros previamente publicados.

En el ámbito de la robótica se presentan trabajos relacionados con manipuladores robóticos. El primero trata sobre la generación de trayectorias libres de colisiones para un manipulador UR3e con pinza blanda. El trabajo detalla el desarrollo de una interfaz gráfica en Unity, la incorporación del gemelo digital del robot UR3e y los módulos de comunicación a través de ROS, así como resultados significativos. El segundo trabajo contiene el diseño de la configuración de brazos robóticos vestibles para tareas de instalación y mantenimiento, presentando el sistema robótico supernumerario desarrollado dentro del proyecto SecondArmS y resultados preliminares del espacio de trabajo y manipulabilidad del dispositivo. El último trabajo en este campo desarrolla un entorno de trabajo ciber-físico para la cirugía laparoscópica, que permite utilizar un simulador quirúrgico con un brazo robótico para facilitar el aprendizaje. Se implanta un modelo cinemático inverso redundante que asegura el cumplimiento de las restricciones.

El número finaliza con un trabajo en el campo del modelado y control en bioingeniería, introduciendo un modelo matemático sobre la influencia del ciclo menstrual en el sistema glucosa-insulina en individuos sanas que tiene utilidad en el control. El modelo cubre un vacío existente en una patología que afecta a la regulación de la glucosa en sangre en una extensa parte de la población.

Seguimos animando a los lectores y colaboradores de RIAI a que continúen contribuyendo a la mejora del impacto de la revista y en hacer de ella un referente para las nuevas generaciones.

Manuel Berenguel y Matilde Santos