

Nota de Redacción

Es francamente difícil para mí escribir esta primera nota de redacción de nuestra revista. Son muchas las ideas que se me vienen a la cabeza, y que creo que debieran ser mencionadas en algún momento. Sin embargo, harían falta muchas páginas, y posiblemente algunas cuestiones pasarían desapercibidas frente a otras. Me quedaré por ahora con lo que creo que es más importante.

Como no podría ser de otra forma, quiero comenzar con los agradecimientos al Director Fundador y hasta ahora Director Honorario Pedro Albertos, al igual que a los Directores Ejecutivos, Manuel Berenguel y Matilde Santos, así como a Javier Sanchís, Asistente de Dirección, por la labor realizada en RIAI; creo que nadie de la Comunidad Iberoamericana de la Automática nos hacemos una idea del esfuerzo y dedicación que ha supuesto crear y mantener la revista. A riesgo de reiterarme, quiero enfatizar en el agradecimiento a Manuel Berenguel por este aterrizaje suave que me ha permitido hacer en la dirección ejecutiva. Ha dedicado mucho tiempo en realizar un material de guía, y en asesorarme personalmente con muchísima paciencia y amabilidad. A Matilde quiero agradecerle la ayuda, ánimos y sabios consejos que me transmite de forma constante, ya no sólo en relación a RIAI, sino en el día a día desde que nos conocemos. Por supuesto no me quiero olvidar del Comité Español de Automática (CEA), encabezado por su Presidente, José Manuel Andújar, y el hasta ahora Secretario, Ramón Costa.

La confianza depositada en mí me halaga sobremanera, pero he de reconocer que, aunque afronto el reto con enorme ilusión, me da mucho respeto. En este sentido agradezco la continuidad en la Dirección Adjunta de Marina Vallés y José Luis Díez, sin los cuales sería imposible abordar este desafío, son los pilares fundamentales. Espero aprender pronto y dar lo mejor de mí para mantener la enorme calidad de la revista. Por último, pido a la Comunidad Iberoamericana de la Automática que siga contribuyendo y teniendo en cuenta a RIAI, insisto, nuestra revista, como uno de sus medios prioritarios para dar a conocer sus investigaciones a la comunidad científica. De corazón, espero y deseo no defraudaros.

Sobre este número

Este último número del volumen 21 es variado en cuanto a las temáticas que engloba la revista. En el primer trabajo, enmarcado en la temática de modelado, se presenta un nuevo paradigma que combina los juegos poblacionales y los modelos dinámicos de pago, estableciendo una nueva propuesta para el control y la optimización. El siguiente trabajo pertenece a la sección de ingeniería de control. En él se examina la aplicación de controladores óptimos basados en seguimiento cuadrático lineal con acción de control por adelantado (LQT-FF), para el gobierno de hornos solares utilizados en pruebas de estrés térmico de materiales.

En el tercer artículo, enmarcado en el ámbito de educación, se plasman las experiencias de una década de los autores, describiendo en detalle un sistema basado en levitador magnético, así como sus componentes, el modelo dinámico que se usa en la asignatura, los problemas encontrados en su uso como herramienta docente, las soluciones que se han adoptado, así como las lecciones aprendidas. Correspondiente a la sección de simulación y optimización, el siguiente trabajo aborda el problema de optimización experimental sujeta a restricciones de operación con un enfoque Proceso de Decisión de Márkov Parcialmente Observable (POMDP, por sus siglas en inglés), donde las posibles decisiones vienen proporcionadas por heurísticas de la optimización bayesiana, o de otra índole definida por el usuario.

Se incluyen a continuación dos trabajos de la sección especial avances en robótica y bioingeniería (ya introducida en números previos). En el primero de ellos se describe el algoritmo de sutura automatizada por medio de visión y un controlador fuerza-posición, para manejar la herramienta en el interior del paciente. Tanto el sistema de navegación como el de control se validaron mediante pruebas in vitro. El segundo trabajo de la sección presenta el modelo conceptual de un sistema robótico ambulatorio acoplado al exoesqueleto Exo-H3, para la rehabilitación de la marcha implementando estrategias de aprendizaje por refuerzo.

Se continua con un trabajo de la sección de robótica en el que se presenta cómo el robot social Mini integra una arquitectura de software destinada a facilitar la vida independiente prolongada de las personas mayores. El robot adquiere datos de un dispositivo wearable para la monitorización en tiempo real de la frecuencia cardiaca de personas mayores mediante señales de fotopleletismografía. Para finalizar, se incluye un trabajo de la sección de visión artificial en el que se investigan técnicas para mejorar la comprensión automática del contenido de escenas submarinas a partir de imágenes monoculares. El sistema propuesto aprovecha modelos de aprendizaje profundo existentes, junto con algoritmos simples de procesamiento de imágenes, eliminando la necesidad de entrenamiento supervisado adicional.

José Luis Calvo Rolle