

LIBROS Y MONOGRAFÍAS

En este número presentamos la recensión de un texto muy actual: *Networked Control Systems*, cuyos autores son Alberto Bemporad, Maurice Heemels y Mikael Johansson, publicado recientemente por Springer.

Invitamos a los lectores a enviar resúmenes de novedades, de libros y tesis doctorales recientes, a solicitar recensiones de libros que consideren de interés para el área, y a proponer temas de interés para la sección, través de la dirección de correo electrónico que figura a continuación.

Aldo Cipriano
Departamento de Ingeniería Eléctrica
Pontificia Universidad Católica de Chile
aciprian@ing.puc.cl

RECENSIÓN

Networked Control Systems

Autores: Alberto Bemporad, Maurice Heemels, Mikael Johansson
Springer - Verlag Berlin Heidelberg, Lecture Notes in Control and Information Sciences 406, 2011, 371 páginas
ISBN: 978-0-85729-032-8

En 9 capítulos, el texto reproduce y extiende las presentaciones realizadas en Siena, en Julio del 2009, con motivo de la Escuela de Doctorado en *Networked Control Systems*, organizada por los investigadores participantes en el proyecto WIDE, “Decentralized and wireless control of large-scale systems”.

La publicación del libro se justifica en el entusiasmo y el interés que están despertando las técnicas de control distribuidos y redes de comunicación inalámbrica, y las potencialidades que se abren con su integración.

Desde el punto de vista de su temática, los capítulos del texto pueden agruparse en tres secciones. La primera sección está compuesta por los capítulos: 1) The importance, design and implementation of a middleware for networked control systems, de Kyoung-Dae Kim y P.R. Kumar; y 2) Wireless networking for control: technologies and models, de Mikael Johansson y Riku Jäntti. Estos capítulos presentan arquitecturas para sistemas de control distribuido y modelos de redes de comunicaciones, incluyendo aspectos tecnológicos de control y comunicaciones.

La segunda sección está centrada en los problemas de estimación, control y optimización, tanto desde la perspectiva descentralizada como distribuida, enfatizando las fortalezas y debilidades que ofrece disponer de módulos locales (“agentes”) que disponiendo sólo de información limitada, cooperan en la solución del problema global; el estudio considera comunicación ideal, es decir, sin retardos, pérdidas de información o efectos de cuantización. Componen esta segunda sección cuatro capítulos: 3) A survey on distributed estimation and control applications using linear consensus algorithms, de Federica Garin y Luca Schenato; 4) Distributed optimization and games: A tutorial overview, de Bo Yang y Mikael Johansson; 5) Decentralized model predictive control, de Alberto Bemporad y Davide Barcelli; y 6) Decentralized control, de John Swigart y Sanjay Lall.

Los tres últimos capítulos componen la tercera sección del libro. Estos capítulos se focalizan en investigar el efecto sobre el desempeño del sistema realimentado de imperfecciones e incertezas en la comunicación, tales como retardos variables, períodos de muestreo variables, limitaciones de capacidad, cuantización de la información, etc., para lo cual se revisan distintas técnicas de análisis de estabilidad y diseño de controladores. Los capítulos que componen esta tercera sección llevan por título: 7) Stability and stabilization of networked control systems, de M. Heemels y N. van de Wouw; 8) Feedback control over limited capacity channels, de Hideaki Ishii; y 9) Event-triggered feedback in control, estimation, and optimization, de Michael Lemmon.

El texto cubre muy bien una serie de temas muy actuales de investigación, con referencias numerosas y pertinentes. Algunos capítulos (1 y 5) incluyen ejemplos ilustrativos de interés. No se presentan problemas para que el lector se ejercite ni se incluye software. Como ocurre con varios libros de esta serie, *Networked Control Systems* proporciona información muy útil para investigadores que deseen iniciarse en esta temática, pero no es un texto adecuado para docencia ni tampoco para quienes estén en condiciones de profundizar en algún tópico en particular.