

MARIA BARBERO LINÁN: Sistemas de control híbridos geométricos.

Geometría diferencial es una herramienta muy útil para entender y describir mejor sistemas de control típicos que aparecen en ingeniería, medicina, economía, etc. Un sistema de control se puede entender como una ecuación diferencial dependiente de parámetros o bien como un campo vectorial dependiente de parámetros. Estos parámetros reciben el nombre de controles. En un sistema de control híbrido se acoplan una dinámica continua y discreta. Por ejemplo, un termostato que pone en funcionamiento o para la calefacción cuando se alcanza una determinada temperatura, la modelización de un coche incluyendo el cambio de marchas manual. La idea del trabajo es entender qué es un sistema de control híbrido y utilizar las herramientas de geometría diferencial para poder describirlos mejor y estudiar algunas de sus propiedades, tales como accesibilidad, controlabilidad, etc.

D. Liberzon, SWITCHING IN SYSTEMS AND CONTROL, Birkhauser, Boston, MA, Jun 2003. Volume in series Systems and Control: Foundations and Applications. ISBN 978-0-8176-4297-6.

A. Van der Schaft, J. M. Schumacher, An introduction to hybrid dynamical systems. Springer 2000.