

CONJUNTOS ASINTÓTICAMENTE ESTABLES PARA MPC IMPULSIVOS

Expositor: Marcelo Actis (Facultad de Ingeniería Química (UNL-CONICET), mactis@fiq.unl.edu.ar)

Autor/es: Marcelo Actis (Facultad de Ingeniería Química (UNL-CONICET), mactis@fiq.unl.edu.ar); Alejandro Anderson (INTEC (UNL-CONICET), alelanderson@gmail.com); Agustina D Jorge (INTEC (UNL-CONICET), agustinadj@gmail.com); Alejandro González (INTEC (UNL-CONICET), alejgon@gmail.com)

En los últimos años ha ido creciendo el interés por el estudio de MPC aplicado a sistemas de naturaleza impulsiva, es decir sistemas que presentan discontinuidades de primer orden en su evolución temporal. Estos sistemas describen problemas de naturaleza diversa que van desde tratamientos de enfermedades (diabetes, HIV, influenza) hasta el control de vehículos espaciales vía propulsores.

Sin embargo, hasta la fecha no existe en la literatura un marco unificado de conceptos básicos como estabilidad o atractividad fuera del origen para esta clase de sistemas (ver [1,2]). En este trabajo presentaremos una nueva mirada sobre estos conceptos que nos permitirá diseñar estrategias de control predictivo para las cuales demostraremos la estabilidad asintótica de regiones distintas del origen. Por último, presentaremos algunas simulaciones que permitan ilustrar los resultados obtenidos.

Referencias:

[1] P. Rivadeneira, A. Ferramosca, A. H. González, "Control Strategies for Nonzero Set-Point Regulation of Linear Impulsive Systems". in IEEE Transactions on Automatic Control. vol. 63, no. 9, pp. 2994-3001, Sept. 2018. doi: 10.1109/TAC.2017.2776598.

[2] P. Sopasakis, P. Patrinos, H. Sarimveis and A. Bemporad, "Model Predictive Control for Linear Impulsive Systems", in IEEE Transactions on Automatic Control, vol. 60, no. 8, pp. 2277-2282, Aug. 2015. doi: 10.1109/TAC.2014.2380672.