

Convex optimization in Automatic Control

بهینه سازی محدب در کنترل

دکتر امین رضایی زاده (هیات علمی گروه کنترل دانشکده مهندسی برق شریف)

چکیده:

در این کلاس به بررسی استفاده از بهینه سازی در کنترل سیستم ها می پردازیم. روشهای کنترلی ای که مبتنی بر بهینه سازی محدب هستند را تحلیل می کنیم: MPC, LQG, ILC... همچنین ابزارهای بهینه سازی محدب را معرفی می کنیم (مثل cvx و cvxgen) و در قالب چند case-study با آنها کار می کنیم.

- مقدمه ای بر بهینه سازی محدب convex optimization
- معرفی cvx و cvxgen و سایر solverهای مرسوم
- رویکرد استفاده از ابزار بهینه سازی محدب در کنترل
 - مسائل LQG
 - مسائل Iterative Learning Control
 - Case study
- معرفی Model Predictive Control
 - Case-study
 - Embedded MPC

پیشنیازها:

- آشنایی با معادلات فضای حالت
- Matlab