

## Resum

Aquesta tesi discuteix diferents metodologies de modelatge per extreure millors prestacions o resultats d'estabilitat que aquelles que el modelatge convencional basat en sector no-lineal de sistemes Takagi-Sugeno (també anomenats quasi-LPV) és capaç de produir.

En efecte, fins i tot si les LMIs poden provar diferents cotes de prestacions o marges d'estabilitat (taxa de decaïment,  $H_{\infty}$ , etc.) per a sistemes politòpics, és ben conegut que les prestacions provades depenen del model triat i, donat un sistema no-lineal, el dit model politòpic no és únic. Per tant, es presenten exploracions cap a com obtenir el model que és menys perjudicial per a la mesura de prestacions triada.

Com una darrera contribució, millors resultats són obtinguts mitjançant l'extensió del modelatge politòpic Takagi-Sugeno a un marc d'inclusions en diferències quasi-convexes amb planificació de guany. En efecte, una versió sense planificació de guany va ser proposada per un equip d'investigadors de la Universitat de Sevilla (Fiaccini, Álamo, Camacho) per a generalitzar el modelatge politòpic, i aquesta tesi proposa una versió més general d'alguns d'aquests resultats que incorpora planificació de guany.