

RESUMO

HOLNESS, Elly d'Alcantara Fonseca *Controle Extremal Simplificado Baseada no Gradiente para Mapas Estáticos Multivariáveis com Diferentes Atrasos de Entrada*. 65 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Eletrônica) - Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, 2020.

Este estudo aborda a análise e projeto de controle extremal multivariável para mapas estáticos sujeitos a atrasos arbitrariamente longos. O método do gradiente é considerado. São tratados os sistemas de múltiplas entradas com atrasos diferentes em cada canal de entrada. No método alternativo, a compensação de fase dos sinais de excitação e a inclusão de feedback do preditor com uma estimativa da Hessiana baseada em perturbação (baseada na média) permitem obter resultados de convergência exponencial local para uma pequena vizinhança do ponto ótimo, mesmo na presença de atrasos. A análise de estabilidade é realizada sem o uso de transformação backstepping, que também elimina a complexidade do controlador. Em suma, assegura-se um esquema de implementação mais simples e análise direta sem invocar sucessivas transformações de backstepping. Um exemplo numérico ilustra o desempenho do controle extremal com compensação de atraso e sua simplicidade.

Palavras-chave: Controle adaptativo; Método gradiente de controle extremal; Otimização em tempo real; Realimentação por preditor; Sistemas com atraso.