
Résumé

Dans le présent travail, nous proposons une méthodologie de mise en œuvre d'une commande adaptative floue par mode glissant appliquée à un système non linéaire incertain mono-entrée mono-sorties (SISO) en présence de perturbations externes. La première commande appliquer c'est la commande floue adaptative par mode de glissement. Pour obtenir plus performance, nous proposons une deuxième commande, c'est la commande par logique floue. La validation de notre approche a été faite sur un pendule inversé. Les résultats de simulation de test de ces commandes vont nous montrer leurs performances et robustesses.

Mots clés : Pendule inversé, mode de glissement, logique floue, système non linéaire, retour d'état, commande adaptative.

Abstract

In this work, we propose a methodology of a adaptive fuzzy sliding mode control design applied to uncertain non linear single-input single-output system (SISO) in the presence of external disturbances. The first method is the fuzzy adaptive sliding mode control. For better performance, a second method is proposed: the hybrid control by first method and a fuzzy logic. Our approach has been validated with a Inverted pendulum. The simulation test results of these methods show their performance and robustness.

Keywords: Inverted pendulum, sliding mode, fuzzy logic, nonlinear system, return of state, adaptive control.