

Commande adaptative par backstepping d'une classe des systèmes non linéaires incertains

Yassine SOUKKOU

Soutenu en: 2014

Abstract : Dans ce travail, on s'est intéressé à l'étude et le développement de stratégies de commande adaptatives directe, indirecte et combinée directe/indirecte par backstepping d'une classe des systèmes non linéaires ayant la forme triangulaire inférieure paramétrique. Le problème principal de l'approche de commande adaptative par backstepping est la complexité de ces lois de commande causée par la dérivation des commandes virtuelles. L'utilisation de l'approche de commande de surface dynamique (DSC) qui introduit un filtrage des commandes virtuelles a permis de pallier à ce problème de complexité. De plus, l'analyse de la stabilité des structures de commande proposées est effectuée par l'approche de Lyapunov. Pour chaque approche de commande, des résultats de simulation sont présentés pour montrer ses performances.

Keywords : Commande par backstepping, commande adaptative par backstepping, adaptation directe et indirecte, stabilité de Lyapunov, systèmes non linéaires