

Abstract

Kärnan av detta projekt fokuserar på hur man kan få en obemmand flygfarkost att flyga autonomt från en initial punkt till ett mål. Detta uppnås genom att skapa en matematisk modell av flygfarkosten och sedan designa en LQR-regulator för att kunna följa den planerade banan. Slutgiltigen används en artificell potentialfältsfunktion för att navigera till målet. Först studeras kinnematiken och dynamiken av flygfarkosten för att designa den matematiska modellen. Modellen Lineariseras sedan och systemets observerbarhet och kontrollerbarhet kontrolleras sedan för att kunna utveckla LQR-regulatorn. Vi utför datorsimulationer för att testa de teoretiska resultaten och evaluera metoderna som föreslås i denna rapport. Avslutningsvis diskuteras resultat och ideér för framtida forskning inom området.