



INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA
Área Departamental de Engenharia de Sistemas de Potência e
Automação

Controlo Robusto de Manobras em Aviónica

Daniel Filipe Ferreira Alfélua

Dissertação de Mestrado para obtenção do grau de Mestre em Engenharia
Electrotécnica - Automação e Electrónica Industrial

Resumo:

Com este trabalho pretende-se estudar a dinâmica e o controlo robusto de manobras em aviónica. Para isso são estudados diferentes modelos lineares que aproximam o modelo global da aeronave durante manobras como a descolagem, aterragem e o voo planeado.

O objectivo inicial é resolver o problema da estabilização (estabilizar o avião ao longo da trajectória de voo usando controlo robusto linear por realimentação de estado) tendo consideração restrições operacionais nas varáveis de estado e accionamentos.

Numa segunda fase combinar os resultados obtidos em cada uma das manobras para projectar um piloto automático capaz de garantir bom desempenho em voo planeado para diferentes sequências de manobras (ex. aproximação à pista mais manobra de aterragem) usando o conceito de estabilização simultânea, ou seja por outras palavras pretende-se aplicar apenas um controlador a várias manobras e para isso deve ser realizada uma maquete seguindo todos os passos para se obter um menor erro e uma melhor estabilização por parte do avião quer nas condições de voo estáveis, quer nas variadas deflecções aplicadas em todos os níveis do avião. Aplicam-se as técnicas estudadas a modelos de caças como o F-14 e principalmente o F-16.

Palavras-Chave – Dinâmica, Controlo.

Dezembro de 2010