SISTEMA AUTOMÁTICO DE CONTROLE ESTABILIZADOR DE VÔO EM HELIMODELOS QUADROTOR

Autor: Danilo Luis Ferreira; Robson Borges Rodrigues; Antonio Manoel Batista da Silva; Curso de Graduação em Engenharia Computação

Introdução: Existe grande dificuldade para controlar um quadrotor e ter boa precisão para filmagens e tirar fotos. Este projeto propõe um sistema de controle para facilitar a vida das pessoas que trabalham com este dispositivo ou os que utilizam deste equipamento para atividades de lazer e entreterimento, como os amantes do aeromodelismo. **Metodologia resumida:** Para fazer o controle de estabilização da aeronave utiliza-se um microcontrolador juntamente com os sensores como: acelerômetro de três eixos (X, Y, Z), giroscópio, barômetro e módulo *Global Positioning System*, conhecido como GPS. Além de receber os comandos por rádio controle, o microcontrolador fica monitorando a saída dos sensores e corrigindo todas as ações que tenha sido bruscas ou perturbação devido a ação externa como por exemplo força provenientes do vento, ou ainda algo que empurre ou desoriente a aeronave. Para isso utilizou-se o controlador PID que tem como elemento final de controle justamente o motor do Quadrotor. **Principais Resultados:** Obteve-se ótimos resultados com os testes iniciais. O sistema com o controle já está atuando e controlando a planta, ou seja, o quadrotor. Conseguiu-se estabilizar a aeronave em vôo, fazendo constantemente a leitura dos sensores por intermédio do microcontrolador PIC e este atuando sobre os motores. Falta-se uma melhor sintonia do controlador PID, para obter-se melhores resultados. **Conclusões:** Com a utilização deste sistema de controle, junto com os sensores e o microcontrolador PIC, pode-se comprovar a eficiência do método adotado. Abre-se um leque de itens a ser explorado com novos horizontes para estudos futuros de maior profundidade. Pode-se assim aperfeiçoar ainda mais este trabalho, buscando melhorar o bem estar de quem utiliza este sistema de helimodelo, como trabalho ou lazer.