

ESTUDO DE UM SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS PARA VEÍCULO AÉREO NÃO TRIPULADO

Orientador: OLIVEIRA, Vlademir de Jesus Silva

Pesquisador: NASCIMENTO, Douglas Aguiar do

Curso: Engenharia Elétrica

Área de Conhecimento: ACET

O sistema de aquisição de dados para veículo aéreo não tripulado (VANT) caracteriza-se por fazer a interface de dados entre os sensores e o sistema de controle da aeronave, fornecendo informação em tempo real para que seja feito o ajuste de rota, análise de condições de voo e monitoramento da atuação do veículo. O objetivo do presente estudo foi desenvolver um sistema que pudesse medir a aceleração linear e a taxa de variação angular da aeronave. Para isso, utilizou-se da análise estática e dinâmica em que se pudesse fazer ajuste de offset, atenuação de erros e teste de estabilidade. No sistema de aquisição de dados desenvolvido, utilizou-se o microcontrolador PIC18F4550, com porta serial assíncrona (EUSART) e síncrona USART, memória Flash de 32KB, sensores acelerômetro MMA7361L e giroscópio XV-3500CB, além da transmissão de dados em tempo real por meio do transceptor APC200A-43, com taxa de 9600 bps e comunicação com computador pessoal utilizando o sistema operacional Windows XP. O algoritmo foi escrito em linguagem computacional C por meio do compilador mikroC com gravação através de PICKit 2, usando USB. Além disso, os testes foram simulados por meio da ferramenta de ambiente computacional PROTEUS e desenvolvidos em bancada. No teste estático, foi possível analisar os erros dos sensores em relação aos apresentados em sua folha de dados, servindo de base para a correção dos fatores offset e análise de BIAS do sistema. Durante os resultados em teste dinâmico, obtiveram-se os dados em tempo real dos sensores, por meio de algoritmo computacional, mostrando os dados mediante o terminal Hyperterminal. Concluiu-se que foi possível estudar e desenvolver o sistema de aquisição de dados para que pudesse ser aplicado em condições normais de voo, servindo como interface de dados entre a aeronave e o sistema de controle e medindo a aceleração linear e a variação angular em tempo real.

Palavras-chave: SAD (Sistema de Aquisição de Dados). PIC18F4550. VANT. Acelerômetro. Giroscópio.

Fonte de Financiamento: Artigo 170 – Unoesc

douglasaaguiar@hotmail.com

vlademir.oliveira@unoesc.edu.br