

Desenvolvimento de veículo aéreo não tripulado dotado de 4 hélices

Vinicius de Carvalho Zanini (Autor), Eduardo José da Silva Luz (Orientador), THIAGO TAVARES DE OLIVEIRA (Autor)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

Resumo:

Atualmente, os VANTS (Veículos aéreos não tripulados) tem ganhado muita atenção na mídia. Esses veículos tem grande potencial para aplicações, como por exemplo uso militar, vigilância e até mesmo entretenimento. Um grande desafio para a construção deste dispositivo é mantê-lo estabilizado no ar. Tendo isso em vista, foi proposto um projeto que tem como objetivo a construção e desenvolvimento de um VANT com hélices. Este equipamento é composto por 4 motores de alta rotação, um acelerômetro, giroscópio, barômetro e uma placa microprocessada programável. A montagem do mesmo é feita com uma base que denominamos de frame, feita de acrílico. Neste frame, foram acopladas quatro hastes para sustentar os motores do drone. Além disso, no centro do frame foi afixado um microcontrolador. O algoritmo para controle do veículo é baseado na técnica conhecida por PID (Controlador Proporcional Integral Derivativo) que através das leituras dos sensores, utiliza do microcontrolador para que através de cálculos matemáticos defina qual o valor da rotação de cada um dos quatro motores presentes no frame, com o intuito de fazer com que o drone se estabilize no voo. O algoritmo de controle analisa os valores atuais dos sensores contra valores pré-definidos (set point) e calcula a rotação de cada motor de forma que o translado fique o mais próximo possível da posição desejada e assim, mantenha o VANT estável. Vale ressaltar que o projeto se encontra num nível de concretização de 95%, faltando apenas regular o algoritmo para melhor estabilização do drone. Dessa forma, podemos demonstrar aos alunos de Ciência da Computação que têm interesse em estudarem e praticarem projetos na área de robótica, não ser necessário trocarem de curso para tal objetivo. Ainda, destacamos também mais uma finalidade do projeto: auxiliar o aprendizado de diversos conceitos na disciplina de Sistemas Embutidos (BCC425), integrando roteiros de aulas práticas em laboratório.

Publicado em:

- Evento: Encontro de Saberes 2015
- Área: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
- Subárea: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO