



Navegação autônoma de VANT por Rede Neural Autoconfigurada

Gerson da Penha Neto

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)

gerson.penha@inpe.br

Atualmente, o uso de veículos aéreos não tripulados (UAV), também conhecidos como drones, está aumentando. As aplicações estão em diversas áreas, como projetos de engenharia, agricultura, pecuária, monitoramento, e resgate. Uma das principais razões para usar o UAV é seu custo menor quando comparado a aeronaves tripuladas. O vôo de um UAV pode ser feito remotamente ou de forma autônoma. Para a navegação autônoma, um Global O Sistema de Navegação por Satélite (GNSS) é geralmente aplicado. No entanto, um sistema GNSS pode sofrer interferência humana. Uma abordagem realizar a navegação autônoma sem uso do sinal GNSS é estimar a posição do UAV usando fusão de dados combinando diferentes sensores. Uma solução para navegação autônoma é apresentada aplicando sensor de inércia e processamento de imagem, ambos são empregados para estimar a posição do drone; O processo de fusão de dados é realizado por um procedimento de inteligência computacional. Duas RNAs auto-configuráveis são empregados aqui: para extração de borda de imagem e um operador para fusão de dados. Um computador híbrido arquitetura é empregada para implementar a solução com CPU padrão e FPGA (Field Programmable Gate Array).