

Método para Estimação da Posição de VANT por Fusão de Dados

José Renato Garcia Braga; Haroldo Fraga de Campos Velho; Elcio Hideiti Shiguemori

jgarcibraga@gmail.com

Por meio da fusão de dados é apresentado um sistema de estimativa de posição de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT). O sistema é baseado em registro automático de imagens e odometria visual. O registro automático de imagens é realizado pela correlação cruzada normalizada entre a imagem aérea, capturada em tempo de vôo pelo VANT, e uma imagem georreferenciada de satélite. As imagens aéreas e a imagem georreferenciada passam por um processo de detecção de borda antes da correlação cruzada normalizada. O processo de detecção de borda é realizado por uma Rede Neural Artificial (RNA), com arquitetura ótima. A odometria visual é realizada pelo algoritmo "Speed Up Robust Features" (SURF), para a descrição dos pontos de interesse presentes na imagem, e por geometria epipolar, que recupera o movimento da câmera utilizando os pontos de interesse da imagem. O resultado do sistema de registro automático de imagens e da odometria visual são fundidos usando um filtro de partículas e sua resposta é a estimativa da posição do UAV. O sistema foi testado em dados de voo reais e os resultados se mostraram promissores.

Fusão de dados. Processamento de imagens digitais. Registro automático de imagens. Odometria visual.