

Avaliação de descritores locais binários para a correspondência de pontos em imagens obtidas por VANT

Rodrigo Augusto Rebouças; Lamartine Nogueira Frutuoso Guimarães; Elcio Hideiti Shiguemori

rodrigo.pressa@gmail.com

A correspondência de pontos em imagens tem diversas aplicações em Visão Computacional e Processamento Digital de Imagens, tais como reconhecimento de objetos, geração de imagens panorâmicas, reconstrução de cenas tridimensionais, calibração de câmeras, localização e mapeamento simultâneo e registro de imagens. Este trabalho aborda a avaliação e aplicação de métodos para a correspondência de pontos de interesse em pares de imagens, capturadas por uma câmera embarcada em um Veículo Aéreo não Tripulado (VANT), para aplicação na estimação do posicionamento de um VANT baseado por imagens. O estudo é importante para a navegação de uma aeronave, pois a navegação desse tipo de veículo faz uso, geralmente, de sensores inerciais e GPS, que podem possuir erros de posicionamento, falhas de comunicação e vulnerabilidade. A fim de abordar esse problema, um dos métodos que pode ser aplicado é fazer uso de casamento de imagens através da correspondência de pontos de interesse nas imagens obtidas durante o voo do VANT. O processo de correspondência de pontos de interesse para o casamento de imagens pode ser dividido em 4 partes: detecção; descrição; casamento; e refinamento. Este trabalho faz a avaliação dos métodos ORB, BRISK, FREAK, AKAZE e LATCH para detecção e descrição de pontos de interesse nas imagens, em seguida é aplicado método de busca Força Bruta com KNN para casar os pontos correspondentes e o método RANSAC para eliminar falsas correspondências através da matriz de homografia. Esse trabalho tem o intuito de investigar um conjunto de métodos mais apropriado para o casamento de imagens, buscando precisão e baixo custo computacional, para ser aplicado em um sistema de posicionando de VANT em tempo real.

Visão computacional. Descritores binários. Pontos de interesse. VANT.