

VISÃO COMPUTACIONAL PARA A DETERMINAÇÃO DO POSICIONAMENTO DE OBJETOS NUM PLANO

Marcelo Torbitoni Lima (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Marconi Kolm Madrid (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

Esse projeto destinou-se a construção de uma base formada por uma mesa com movimentos em configuração XY, com uma câmera posicionada de modo a capturar imagens no plano estabelecido pela mesa, um computador PC com uma placa digitalizadora, e um programa de interface e interpretação de imagens, usando linguagem de programação de alto nível. Os principais objetivos foram fazer aquisição de imagens e seu processamento, criando um experimento para o estudo e o controle do sistemas robóticos através de visão computacional, permitir que alunos do meio acadêmico possam aumentar seus conhecimentos com pesquisas relacionadas a essa área, e que o bolsista ganhasse conhecimentos técnico-científicos na criação de dispositivos modulares robóticos especializados. Um estudo preliminar foi feito no sentido de entender-se como procede o sistema de calibração de um sistema de visão computacional. Este estudo foi feito baseado num sistema robótico planar com juntas articuladas, servindo também para o entendimento de uma sistema de mesa XY. Um aspecto importante observado foi o equacionamento de um sistema computacional relativamente simples para a calibração adaptativa e controle planar de uma sistema robótico ao longo de uma direção perpendicular num caso 2D. Com esse estudo verifica-se que é possível conseguir-se estabilidade e convergência de algoritmos de controle que usam servo-visão. Tudo isso aliado com uma minimização dos parâmetros necessários na modelagem do problema de forma a se obter um equacionamento simplificado.

Visão Computacional - Automação - Servo-visão