

Resumo

Nesta tese são apresentadas metodologias para a detecção e seguimento de contornos, utilizando contornos activos. Inicialmente, apresentam-se alguns conceitos relacionados com a detecção de contornos e arestas, referindo-se os métodos actualmente mais utilizados nestas tarefas. Introduzem-se os métodos baseados em contornos activos, analisando-se a modelização de um contorno, a definição da sua função energética, a solução numérica do método e alguns problemas comuns de implementação.

De forma a poder aplicar, na prática, as técnicas baseadas em contornos activos, é discutida a forma de projecto e implementação de um sistema integrado de detecção e seguimento de contornos. São definidos os requisitos para o sistema, proposta uma possível arquitectura e discutidas diversas questões de implementação. O sistema desenvolvido é descrito em termos da sua interface com o utilizador, operações de processamento de imagem disponibilizadas e sua utilização na detecção e seguimento de contornos. São ainda analisados os métodos e algoritmos de definição, detecção e seguimento de contornos desenvolvidos.

O sistema desenvolvido foi aplicado com sucesso na análise de imagens fictícias e reais, obtendo-se bons resultados tanto na detecção como no seguimento de contornos. Destacam-se os resultados obtidos na detecção e seguimento de contornos endocárdicos em sequências de imagens ecocardiográficas.