

Processamento de Sinal e Imagem

Programa

Autor: Miguel Tavares Coimbra

Data: 27-10-2006

1. Processamento de Sinal
 - a. Introdução
 - b. Sinal digital
 - i. Quantização
 - ii. Amostragem
 - iii. Conversão analógica-digital
 - c. Espaço de frequências
 - i. Transformada de Fourier
 - ii. Propriedades
 - iii. Convolução
 - iv. Filtros de frequência
 - d. Ruído
 - i. Fontes de ruído
 - ii. Modelos de ruído
2. Imagem digital
 - a. Formação de uma imagem
 - i. Sistema visual humano
 - ii. Sistemas de captura de imagem
 - iii. Sensores digitais
 - b. Representação digital de uma imagem
 - i. Resolução espacial
 - ii. Quantização
 - c. Cor
 - i. Definição de cor
 - ii. Espectro visível
 - iii. Espaços de cor
 - d. Histogramas
 - i. Tipos de histograma
 - ii. Utilidade
 - e. Ruído
 - i. Ruído em imagem
 - ii. Tipos e modelos
3. Processamento de Imagem
 - a. Manipulação ponto a ponto
 - i. Média de imagens
 - ii. Ampliação de contraste
 - iii. Equalização de histograma
 - iv. Pseudo-cor
 - b. Filtros espaciais
 - i. Máscaras
 - ii. *Smoothing*
 - iii. *Sharpen*
 - c. Extracção de estruturas geométricas

- i. Pontos
 - ii. Linhas
 - iii. Fronteiras
 - d. Segmentação.
 - i. Definições
 - ii. *Thresholding*
 - iii. Metodologia
 - e. Introdução ao reconhecimento de padrões
 - i. Vectores de características
 - ii. Classificadores
 - iii. *Soft-computing machines*
- 4. Processamento Vídeo
 - a. Estimação de movimento
 - i. *Block matching*
 - ii. Fluxo óptico
 - b. Compressão
 - i. Necessidade da compressão
 - ii. Tipos de redundância
 - iii. Métodos populares
- 5. Imagem médica
 - a. Definições
 - i. Luz não visível
 - ii. Exemplos de imagem médica
 - iii. Diferenças em relação a imagem convencional
 - b. Campos de investigação
 - i. Exemplos
 - ii. Discussão

Bibliografia:

- Gonzalez and Woods, “Digital Image Processing – 2nd Edition”, Prentice Hall, 2002