34a. Reunião Anual
Campinas, São Paulo
7 a 14 de julho de 1982

FORMULÁRIO PARA A REPRODUÇÃO DE RESUMO DE TRABALHO

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA

Informar se o trabalho será apresentado durante a 34a. Reunião Anual

- [X] sim
- [ ] provavelmente
- [ ] não

Informar se o trabalho será apresentado em Sessão de

- [ ] Painéis
- [X] Comunicação Oral
- [ ] Comunicações Coordenadas

[ ]

[ ]

PROJETO DE INTERPOLADORES EM IMAGENS DIGITAIS POR MEIO DE MÉTODOS DE JANELAMENTO.

Gilberto Câmara Neto, Nelson Delfino d'Ávila Mascarenhas e Celso Luiz Mendes (Instituto de Pesquisas Espaciais, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)

O processo de interpolação é familiar para quem já teve ocasião de "ler por entre as linhas" uma tabela de funções matemáticas: estimam-se os valores de um evento contínuo a partir de amostras discretas. O uso de interpoladores é frequente em processamento digital de imagens, tendo-se em vista a correção de distorções espaciais ou os aumentos de escala. Neste sentido, pode-se pensar no processo de interpolação como sendo a mudança da taxa de amostragem de uma imagem digital: o enfoque do problema é feito do ponto de vista da teoria de processamento digital de sinais, em vez de uma abordagem de análise numérica (e.g., no caso de interpoladores de Lagrange, "splines", etc.). Como consequência do teorema de amostragem, sabe-se que para a reconstrução de um sinal sem perda de informação dever-se-ia ter — idealmente — um interpolador de infinitos coeficientes: a função senx/x; poder-se-á obter uma resposta finita multiplicando-se a resposta ideal por uma sequência finita de pesos, chamada janela. O uso de janelas procura minimizar o fenômeno de oscilação que seria causado pelo truncamento puro e simples; na teoria de filtragem digital, foram propostas várias janelas, com diferentes características e propriedades ótimas. O presente trabalho apresenta uma nova classe de interpoladores, formados pelo produto da função senx/x — interpolador ideal — com as várias janelas existentes na literatura. Apresentam-se resultados da aplicação desses métodos ao problema de ampliação de escala, medindo-se os parâmetros de erro de cada imagem ampliada; é feita ainda avaliação no domínio da frequência, através da comparação do espectro resultante com o espectro do interpolador ideal.