

USO DO FLUXO ÓPTICO PARA CRIAÇÃO DO HYPERLAPSE

ANDRESSA STÉFANY SILVA DE OLIVEIRA*

**Graduanda em Engenharia de Computação
Universidade do Rio Grande do Norte
Natal, RN, Brasil*

Email: astefanysoliveira@gmail.com

Abstract— O processo de revisão do CBA 2014 será DOUBLE BLIND, portanto NAO inclua autores na versão que será submetida para revisão. Leve isso em consideração ao citar seus próprios trabalhos.

Keywords— Template, Example.

Resumo— O processo de revisão do CBA 2014 será DOUBLE BLIND, portanto NAO inclua autores na versão que será submetida para revisão. Leve isso em consideração ao citar seus próprios trabalhos.

Palavras-chave— Exemplo, Ilustração.

1 Introdução

O Fluxo Óptico é o campo de estudo que obtém o deslocamento dos pixels de uma imagem, para isso é necessário possuir no mínimo dois frames, ou seja, uma sequência de frames e assim ser possível fazer o rastreamento do pixel. Há inúmeras aplicações, onde algumas são: navegação de robôs móveis, nesse caso o fluxo óptico atuará no rastreo de objetos fazendo com que o robô não colida em obstáculos presentes no ambiente em que se encontra, outro exemplo é a estabilização de vídeos, como também a recuperação de formas a partir do movimento e compressão de imagens.

FALTA TERMINAR

1.1 Fluxo Óptico

O Fluxo Óptico proporciona o rastreamento de pixel de uma determinada imagem com relação a outra imagem pré-conhecida, se faz necessário que tenha no mínimo duas imagens para que isso seja possível, em alguns algoritmos, pois alguns utilizam mais frames no cálculo. Esse movimento poderá surgir a partir da movimentação da câmera ou dos objetos presentes na cena, ademais, supõe-se que o brilho da imagem sofreu uma variância quase imperceptível, ao ponto de não interferir nos algoritmos de rastreamento, observe:

$$I(x, y, t) = I(x + \Delta x, y + \Delta y, t + \Delta t) \quad (1)$$

sendo I é a intensidade do pixel, se o deslocamento for pequeno de um frame para outro Δx e Δy serão pequenos em um curto espaço de tempo (Δt), logo o brilho do pixel também não mudará drasticamente. Outro ponto importante é a vizinhança do pixel ter sofrido deslocamento similar.

Com a manipulação equação (1): talvez mostrar a equação dos vetores (lvelho)

Muitos métodos já foram desenvolvidos para o cálculo do fluxo óptico, podendo ser citados: os

agortimos de Horn e Schunck (1981), Lucas e Kanade (1981), Fleet e Jepson (1990), Harris-Shi-Tomasi(1994), Nesi et al. (1995), Grossmann e Santos-Victor (1997) e Lai e Vemuri (1998). (MÁRIO SARCINELLI FILHO)

Foi utilizado os métodos de Harris-Shi-Tomasi e Lucas Kanade no presente trabalho com o intuito da obtenção dos deslocamentos em x , em y e do ângulo de rotação dos frames de um vídeo e, dessa modo, produzir o efeito de hyperlapse no vídeo, através da estabilização dos frames e o aumento de velocidade na exibição de frames por segundo. Esses métodos foram escolhidos pelo fato de poderem serem executados em tempo hábil para uma aplicação de tempo real, diferentemente do Horn e Schunck e do algoritmo de Lai e Vemuri, que possuem um custo computacional alto.

Com relação ao hyperlapse, ele é uma técnica da fotografia que mistura o timelapse com a movimentação da câmera, onde o timelapse é o vídeo acelerado dando o efeito de "lapso de tempo" e a movimentação da câmera utiliza a técnica de varredura de imagem dispondo de um foco na imagem.

1.2 Metodologia

Abordar tecnologias e métodos utilizados

1.3 Algoritmo

Descrever os passos do Algoritmo

1.4 Dificuldades

1.5 Conclusão

Referências