

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE INFORMÁTICA

Sistema de detecção e contagem de pedestres
utilizando técnicas baseadas em espaço-tempo
Proposta de Trabalho de Graduação em Ciência da
Computação

Aluno: Guilherme Vasconcelos de Carvalho (gvc@cin.ufpe.br)

Orientador: George Darmiton da Cunha Cavalcanti (gdcc@cin.ufpe.br).

Recife, 27/08/2010



Índice

Contexto	3
Objetivo	4
Cronograma.....	5
Possíveis avaliadores.....	6
Referências	7
Assinaturas.....	8

1. Contexto

Sistemas de detecção de pedestres tem várias aplicações, sendo as mais importantes a vigilância por vídeo e, mais recentemente em sistemas de auxílio a motoristas (*advanced driver assistance systems*). A tarefa de detecção de pedestre apresenta várias dificuldades como: complexidade da cena, variabilidade de posição, vestimentas, tamanho dos pedestres e oclusão [1].

A área de detecção de pedestres pode ser dividida em três grandes vertentes: sistemas que caracterizam o pedestre como um corpo inteiro; sistemas que caracterizam o pedestre como um conjunto de partes, ie. braços, pernas, tronco e cabeça, e utilizam detectores individuais, juntando os resultados para a classificação; e sistemas que modelam o pedestre como um volume 3D, levando em consideração a representação do pedestre no espaço-tempo.

A representação do pedestre no espaço-tempo foi inicialmente proposta por Viola et al. [2], no seu framework para detecção facial e pode-se concluir que a análise do do pedestre nessas dimensões consegue atingir resultados melhores do que meios de representação [3].

2. Objetivo

O objetivo deste trabalho é desenvolver um sistema de segurança que seja capaz de detectar e contabilizar a quantidade de pedestres presentes em determinado ambiente, através de uma câmara de segurança instalada na entrada do ambiente em questão.

Para alcançar tal objetivo será feita uma pesquisa bibliográfica de modo a entender o estado da arte em detecção de pedestres. O sistema será, então, desenvolvido, aplicando-se as técnicas estudadas, com melhorias propostas sendo implementadas a fim de obter avanços no campo de detecção de pedestres.

Por fim, o relatório final do trabalho de graduação será desenvolvido, descrevendo os resultados obtidos, bem como as técnicas utilizadas, tanto as do estudo quanto as desenvolvidas.

3. Cronograma

Atividade	Agosto				Setembro				Outubro				Novembro				Dezembro			
Definição do escopo																				
Levantamento do material bibliográfico																				
Análise do material bibliográfico																				
Implementação das soluções e de variações.																				
Análise de resultados e melhorias																				
Escrita do relatório																				
Preparação para apresentação																				



4. Possíveis avaliadores

Carlos Alexandre Barros de Melo
Tsang Ing Ren

5. Referências

- [1] – Geronimo, D., Lopez, A. M., Sappa, A. D., and Graf, T. 2010. Survey of Pedestrian Detection for Advanced Driver Assistance Systems. *IEEE Trans. Pattern Anal. Mach. Intell.* 32, 7 (Jul. 2010), 1239-1258.
- [2] – Viola, P., Jones, M.J., Snow, D., 2003. Detecting pedestrians using patterns of motion and appearance. In: *IEEE Internat. Conf. on Computer Vision*, vol. 2, Nice, France, pp. 734–741.
- [3] - Liu, Y., Chen, X., Yao, H., Cui, X., Liu, C., and Gao, W. 2009. Contour-motion feature (CMF): A space-time approach for robust pedestrian detection. *Pattern Recogn. Lett.* 30, 2 (Jan. 2009), 148-156.

6. Assinaturas

Prof. George Darmiton da Cunha Cavalcanti
Orientador

Guilherme Vasconcelos de Carvalho
Aluno