

RESUMEN

En este proyecto de titulación se implementó un algoritmo para la detección y el seguimiento de peatones durante el día, usando visión por computador. Esta propuesta consta de dos partes, un módulo de clasificación y un módulo de seguimiento. Para el clasificador se usó una nueva versión del descriptor HOG, para la generación del vector de características, luego se entrenó el algoritmo Adaboost como clasificador fuerte, junto con Naive Bayes como clasificador débil. En la etapa de seguimiento se utilizó el filtro de Kalman, para el seguimiento de un peatón presente en la escena. El clasificador fue entrenado y evaluado sobre las bases de datos: Daimler (Daimler, 2013), INRIA (INRIA, 2005), P_T_HI (Flores, Robayo, & Saa, 2015), MIT (MIT, s.f.), CVC-03 (Elektra, 2010). Para la fase de entrenamiento se usaron 39000 imágenes de no peatones y 21000 imágenes de peatones, para la validación se usaron 19974 imágenes de peatones y 37274 imágenes de no peatones, obteniendo una exactitud del 85,2% y una sensibilidad del 93,76%. En la evaluación del filtro de Kalman se utilizó cinco videos formando un total de 3239 fotogramas, obteniendo una tasa de fallas promedio en escala logarítmica MR(%) del 40.35%.

Palabras Clave

- **HOG**
- **ADABOOST**
- **NAIVE BAYES**
- **FILTRO DE KALMAN**

ABSTRACT

In this graduation project is developed an algorithm for the pedestrian detection and tracking in the day using computer vision. This approach consist in two parts, the classification and the tracking modules. For the classifier was used a new HOG descriptor version, for the feature vector, then the Adaboost algorithm was trained as a hard classifier with the Naive Bayes as weak classifier. In the tracking stage the Kalman filtre with which it is the pedestrian tracking present at the scene. The classifier was trained and evaluated on the next databases: Daimler (Daimler, 2013), INRIA (INRIA, 2005), P_T_HI (Flores, Robayo, & Saa, 2015), MIT (MIT, s.f.), CVC-03 (Elektra, 2010). To the training stage was used 39000 images with pedestrian and 21000 without pedestrian, for validation 19974 and 37274 images, getting a accuracy of 85,2% and a sensibility of 93,76%. In the evaluation of the Kalman filter, five videos were used, forming a total of 3239 frames, obtaining an miss error MR(%) of 40.35%.

Keywords:

- **HOG**
- **ADABOOST**
- **NAIVE BAYES**
- **FILTRO DE KALMAN**