

Разработка программы обнаружения людей на видеопоследовательности

Детектирование людей на изображениях и видео является одной из важнейших задач компьютерного зрения. Целью детектирования является определение наличия искомого объекта на изображении (видео) и нахождение его положения. Алгоритмы, решающие данную задачу, лежат в основе современных интерфейсов взаимодействия компьютерных систем с человеком, находящих применение как в области развлечений, так и, например, в робототехнике, следящих системах, системах помощи водителю и т.д.

В работе рассматривается детектирование людей с помощью HOG – дескриптора. Приложение разработано на языке C++ в программе Microsoft Visual Studio 2012 с использованием встроенных библиотеки OpenCV.

Разработанная программа может быть полезна для использования в автомобилях, где при обнаружении впереди пешехода автомобиль замедляет свое движение.

Программа работает следующим образом:

Загружается исходное изображение, после оно подвергается предварительной обработке, далее выполняется детектирование людей методом HOG, после этого система выделяет найденные объекты и выводит результат на экран. Пример работы программы приведен на рисунке 1.



Рис. 1. Срабатывание детектора

Литература

1. Dalal N., Triggs B. Histograms of oriented gradients for human detection // Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR). 2005. V. 1. P. 886-893.
2. Druzhkov P.N., Eruhimov V.L., Zolotykh N.Yu., Kozinov E.A., Kustikova V.D., Meyerov I.B., Polovinkin A.N., New object detection features in the OpenCV Library // Pattern Recognition and Image Analysis. 2011. V. 21, № 3. P. 384-386.
3. Дескрипторы [Электронный ресурс]: http://docs.opencv.org/2.4/doc/user_guide/ug_features2d.html#descriptors.