

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МАШИНЫ ОПОРНЫХ ВЕКТОРОВ ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ СИМВОЛОВ НА НОМЕРНЫХ ПЛАСТИНАХ

студент В.П. Дрозд, НТУУ "КПИ", г. Киев

В настоящее время важное практическое значение имеет проблема создания эффективных средств автоматизации интеллектуальных функций человека, связанных с восприятием, обработкой и распознаванием зрительных образов.

К числу подобных задач можно отнести задачу распознавания номерных пластин автомобилей. Очень важно создание системы, которая по статической информации с установленной на улице системы видеонаблюдения, сможет идентифицировать и впоследствии использовать для выявления автомобилей-нарушителей их регистрационные номера.

Финальным, и очень важным этапом распознавания номерных пластин является классификация символов. Существует много подходов и методов для решения этой проблемы. В статье рассматривается метод Машины Опорных Векторов, известный в англоязычной литературе под названием SVM (Support Vector Machine). Он заключается в построении разделяющей гиперплоскости между двумя классами. Условие оптимальности классификатора означает, что из всех разделяющих гиперплоскостей выбирается та, которая обеспечивает максимально широкую полосу между классами.

Тестирование качества распознавания производилось с помощью библиотеки "libsvm" [1]. Реализованный программный код позволил провести численный эксперимент классификации символов на номерной пластине. Для этого была построена база данных, состоящая примерно из 35000 изображений, для каждого символа по 1000 примеров. Часть базы использовалась для настройки системы, часть для тестирования. В результате средняя точность верно установленных символов составила 99,95%.

Для увеличения скорости работы процедур выделения характерных признаков была использована технология программирования на графических картах CUDA, что позволило ускорить работу созданного численного кода примерно в 10 раз.

Разработанный классификатор может быть использован на конечном этапе распознавания номерных пластин, а также как самостоятельная система для классификации символов.

Список литературы: 1. Библиотека для работы с SVM [электронный ресурс] / Режим доступа до библиотеки: <http://www.csie.ntu.edu.tw/~cjlin/libsvm/>