

МЕТОД АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ НОМЕРОВ

Любченко Н.Ю., Подорожняк А.О.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

Решение проблемы идентификации автомобиля по регистрационному номерному знаку является важным аспектом безопасности и контроля. Примером могут служить автотранспортные предприятия, заправочные станции, контроль скорости движения, автомобильные стоянки, контроль въезда на территорию предприятия и т.п.

В докладе предлагается метод автоматизированной идентификации номерных знаков автомобилей на основе обработки одноракурсных изображений получаемых с видеокамер наблюдения, позволяющий производить поиск текстовых областей под произвольным углом, который состоит из следующих этапов: коррекция гистограммы исходного изображения, которая обусловлена типом используемого фотоприемника и общим уровнем освещенности; локализация области номера на полученном изображении автомобиля; бинаризация изображения; морфологические операции сжатия и расширения для выделения связанных областей пикселей, соответствующих текстово-буквенным областям номеров на изображении автомобиля и устранения мелких объектов и линий шириной в 1 пиксель; поиск связанных областей на изображении, соответствующих номеру автомобиля; построение ограничивающей четырехугольной области; преобразование четырехугольной области в прямоугольную с использованием аффинных преобразований четырехугольной области в прямоугольную; для распознавания отдельных символов автомобильного номера предлагается использовать однослойную нейронную сеть, обучаемую методом обратного распространения ошибки. Выбор технологии искусственных нейронных сетей, в целом, и НС, указанной выше структуры, в частности, обусловлен спецификой задачи идентификации символов номера.

После операции распознавания автомобильный номер представляется либо оператору, либо поступает в соответствующую базу данных для регистрации.

Предложенный метод позволяет автоматизировать процесс идентификации автомобильных номеров в широких пределах изменения углов наблюдения и уровней освещенности.