

М. Н. Страленя, И. Л. Ковалева, А. Ю. Мухаревский
(БНТУ, Минск)
**РАСПОЗНАВАНИЕ ПЕЧАТНЫХ СИМВОЛОВ
НА ИЗОБРАЖЕНИИ, ПОЛУЧАЕМОМ С ВЕБ-КАМЕРЫ**

В настоящее время существует довольно много систем распознавания текстовых изображений, реализующих различные алгоритмы и подходы.

Среди них можно выделить метод контурного анализа, предложенный Фурманом Я.А., который не получил широкого распространения в связи с особенностями его применения (дает большие погрешности в случае наличия бликов на изображении). Тем не менее, данный метод дает хорошие результаты для подготовленных данных (в данном случае подготовленными данными считаются вектор-контур, полученные после нахождения замкнутых контуров на отфильтрованном и бинаризованном изображении).

Обязательным этапом работы алгоритма является нормализация контура — приведение длины вектор-контура к некоторому заранее оговоренному значению, так как без этого невозможно выполнить следующие этапы алгоритма.

В рассматриваемой работе для большего повышения производительности алгоритма было предложено разделить его на 2 этапа. На первом этапе сравниваются свертки автокорреляционной функции (АКФ) вектор-контура. Автокорреляционная функция — это скалярное произведение контура самого на себя при различных сдвигах начальной точки. При сравнении свёрток происходит анализ намного меньших последовательностей чисел, чем при сравнении самих АКФ, т.к. свертка представляет собой сжатое представление вектор-контура. Затем, если степень различия свёрток ниже заданного пользователем порога, переходят ко второму этапу — сравнению самих АКФ. На этом этапе отсеиваются те вектор-контур, которые имеют подобные свертки, но при этом различные АКФ.

При сравнении АКФ контур считаем распознанным, если различия АКФ не превосходят заданного пользователем порога. Повышая степень погрешности, мы увеличиваем количество успешных распознаваний за счет увеличения шанса ложного распознавания, понижая — наоборот, уменьшаем вероятность найти нужный элемент с помехами и понижаем шанс на распознавание шума.

В результате работы реализация метода давала высокую скорость распознавания изображения при приемлемом качестве.