

И. Л. Ковалева, А. С. Пономаренко, А. В. Шах
(БНТУ, Минск)
**РАЗРАБОТКА ФУНКЦИИ ИНФОРМАТИВНОСТИ
ДЛЯ ПОИСКА ХАРАКТЕРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
НА ИЗОБРАЖЕНИИ**

Структурный подход, используемый при распознавании изображений, может основываться на формировании описаний изображений с помощью «слов» двух типов. «Слова» одного типа являются названиями характерных элементов (ХЭ). «Слова» второго типа определяют взаимное расположение ХЭ. Предлагается в качестве ХЭ на утоньшенных изображениях считать участки с перегибом (изгибом), назовем их дуги, и узловые элементы.

Поиск ХЭ может быть выполнен с помощью функции информативности (ФИ). Значения ФИ равны расстоянию между точкой, соответствующей фрагменту, нарисованному в окошке (будем еще называть его стандартный фрагмент (СФ)), и точкой, соответствующей фрагменту, «видимому» на изображении через СФ. Считается, что когда центр СФ расположен так, что ФИ имеет локальный экстремум, то в этот момент СФ вырезает на изображении ХЭ. Одним из факторов, влияющим на распределение значений ФИ, является вид СФ. Как показали исследования, в случае использования СФ в виде пятна, чернота которого убывает от центра окошка к его периферии, экстремумы ФИ надежно определяют положение только узловых элементов. Дуговые элементы с помощью такого СФ выделить не удастся. Поэтому было предложено использовать СФ, вид которого и распределение «черноты» представлены на рисунке 1.

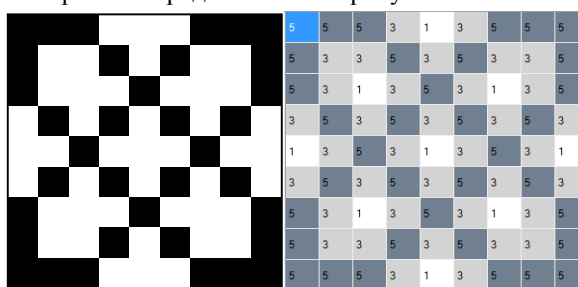


Рисунок 1 – Стандартный фрагмент

Исходное утоньшенное изображение, на котором определяются ХЭ, рекомендуется предварительно растушевать – перевести в полутоновое. Значение яркости каждого пикселя изображения при этом необходимо согласовать с видом СФ. Так, для СФ, приведенного на рисунке, яркость пикселя на растушеванном изображении равняется 5, если соответствующий пиксель был черным, 3, если пиксель был белый, но хотя бы один его сосед по восьмисвязности был черный, и 1, если пиксель белый, и все его соседи по восьмизвязности белые. Значение ФИ предлагается определять по евклидову расстоянию.