

ВЫДЕЛЕНИЕ И КОНТУРИЗАЦИЯ ОБЛАСТЕЙ ПРИ СЖАТИИ РЕАЛИСТИЧНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Иванов В.Г., Ломоносов Ю.В., Любарский М.Г.

*Национальный юридический университет имени Ярослава Мудрого,
г. Харьков*

Современные форматы сжатия изображений используют субоптимальные косинусные преобразования Фурье и методы вейвлет-преобразований, позволяющие значительно сократить объем графических данных, сохранив при этом хорошее визуальное качество. Повысить количественные характеристики можно в результате сокращения содержательной избыточности изображений, когда сохраняется только часть изображения, представляющая интерес в данном конкретном применении.

Основной проблемой данного подхода остается автоматическое выделение значимых (информативных) областей изображений (объектов) и зон менее информативных (фона). Решению этой проблемы посвящено большое количество трудов, однако задача еще далека от своего окончательного решения.

В работе приводится модификация метода разделения областей изображения на два класса (объект и фон). Сегментация производится автоматически при помощи вейвлет-преобразования изображения и выделения контуров в пространстве коэффициентов высокочастотных областей многомасштабного анализа. Конечным результатом выделения информативных областей на изображении является построение битовой плоскости, которая содержит информацию о расположении объекта и фона.

Основной идеей данной работы является построение уточненного контура, разделяющего информативные области изображения от фона. Это обуславливает более высокое качество сегментации изображения, что в свою очередь позволяет осуществить компрессию данных с различной степенью сжатия.

Применение дополнительной фильтрации к битовой плоскости разделения позволяет удалить из информативной области наиболее повторяющиеся сегменты изображения, которые принадлежат области фона. Такая очистка информативной области дает возможность увеличить общий коэффициент сжатия изображения в пределах от 3% до 7% при общей СКО от 5% до 15%.