

АНАЛИЗ МЕТОДОВ КЛАСТЕРИЗАЦИИ БИМЕДИЦИНСКИХ СИГНАЛОВ

*магистр Д.А. Бойко, к.т.н., доц. А.Е. Филатова, НТУ "ХПИ",
г. Харьков*

На сегодняшний день нельзя представить область науки и техники, в которой бы не использовался компьютер. Использование компьютера в радиологии позволяет повысить точность, качество и быстродействие диагностики.

Радиологические снимки в маммологии, компьютерной томографии и рентгенах легких представляют собой дискретный набор пикселей оттенков серого в диапазоне [0; 255]. Анализ рентгеновских снимков состоит из следующих этапов: фильтрация, предварительная обработка, кластеризация, принятие решения. Наиболее сложная часть обработки изображения в радиологии – кластеризация [1].

Операция предобработки применяется практически всегда после снятия информации, её целью является снижения помех на изображении, возникших в результате дискретизации и квантования, а также подавления внешних шумов [2].

Кластеризация – задача разбиения заданной выборки объектов на кластеры отличных друг от друга. Один из способов кластеризации – сегментация, обычно, понимается, как процесс поиска однородных областей на изображении. Наиболее распространены методы сегментации, основанные на определении однородных яркостей (цветов) или однородностей типа текстур.

Существующий ряд методов сегментации изображений можно разбить на группы [3]:

- пороговые методы;
- наращивание областей;
- выделение границ;
- текстурные методы.

Дальнейшие исследования направлены на адаптацию существующих методов и разработку системы поддержки принятия решений в радиологии.

Список литературы: 1. Путятин Е.П. Обработка изображений в робототехнике / Е.П. Путятин, С.И. Аверин. – М.: Машиностроение, 1990. – 320 с. 2. С.М. Tsai, Н.Н. Lee, "Binarization of color document images via luminance and saturation color features, "IEEE Trans. Image Process". – IP-11. – 2002. – Р. 434–451. 3. Путятин С.П., Гороховатський В.О., Матаг О.О. Методи та алгоритми комп'ютерного зору: Навч. посібник. – Харків: ТОВ Компанія СМІТ, 2006. – 236 с.