

**ЭКОНОМИКА И НАУКА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ.
РАЗВИТИЕ НОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ**

ОСНОВНЫЕ СТАДИИ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Ахадова Мехринисо Фарходовна

Магистрантка Самаркандского Государственного Университета по имени Ш.Рашидова
Факультет интеллектуальных систем и компьютерных технологий

+998938377728

Аннотация: В этом тезисе предложено основные стадии цифровой обработки изображений по этапно.

Ключевые слова: Сегментация, Сжатие, Вейвлет

Введение:

Современная офтальмология активно использует цифровые технологии для диагностики различных заболеваний органов зрения. В последние годы наблюдается значительное развитие методов обработки и анализа медицинских изображений, что позволяет автоматизировать процесс выявления патологий и повышать точность диагностики. Одной из таких патологий является колобома — редкая врожденная аномалия, которая характеризуется отсутствием части структур глаза, таких как радужка, роговица или хориоидальная оболочка. Своевременное обнаружение колобомы имеет важное значение для предотвращения осложнений и разработки эффективной стратегии лечения.

Основная часть:

Зрение является наиболее совершенным из наших органов чувств, поэтому неудивительно, что зрительные образы играют важнейшую роль в человеческом восприятии. Однако, в отличие от людей, способных воспринимать электромагнитное излучение лишь в видимом диапазоне, машинная обработка изображений охватывает практически весь электромагнитный спектр от гаммаизлучения до радиоволн. Обработываемые изображения могут порождаться такими источниками, которые для человека непривычно связывать с наблюдаемыми изображениями. Таковы, например, ультразвуковые изображения, изображения, получаемые в электронной микроскопии или генерируемые компьютером. Таким образом, цифровая обработка изображений охватывает широкие и разнообразные области применения. [1]

Тут предложится схема, которая не подразумевает, что к изображению применяется каждый из описанных процессов, напротив, целью было донести принципы всех методов обработки, которые могут применяться к изображениям в различных целях и, возможно, с различными получаемыми результатами.

Регистрация изображения- может оказаться предельно простой, как в случае, когда исходное изображение уже представлено в цифровой форме. В общем случае стадия регистрации изображения включает некоторую предобработку, например масштабирование.

Улучшение изображения — это процесс манипулирования изображением, в результате которого оно становится более подходящим для конкретного применения, чем оригинал.

Восстановление изображений — это область, также связанная с повышением визуального качества изображения, однако, в отличие от собственно улучшения, критерии которого субъективны, восстановление изображения является объективным в том смысле, что методы восстановления изображений опираются на математические или вероятностные модели искажений изображения.

Обработка цветных изображений приобрела особую важность в связи со значительным расширением использования цветных изображений в Интернете.

ЭКОНОМИКА И НАУКА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ. РАЗВИТИЕ НОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Вейвлеты образуют фундамент для представления изображений в нескольких масштабах одновременно.

Сжатие, как следует из самого названия, относится к методам уменьшения объема памяти, необходимого для хранения изображения, или сужения полосы пропускания канала, требуемой для его передачи. Хотя техника запоминающих устройств за последнее десятилетие была значительно усовершенствована, этого нельзя сказать в отношении пропускной способности линий связи.

Морфологическая обработка связана с инструментами для извлечения таких компонентов изображения, которые могут быть полезны для представления и описания формы.

Сегментация разделяет изображение на составные части или объекты. В целом автоматическая сегментация принадлежит к числу самых трудных задач цифровой обработки изображений. Излишне подробная сегментация направляет процесс на длинный путь решения задачи, требуя идентификации объектов по отдельности. С другой стороны, недостаточно подробная или же неверная сегментация почти неизбежно приведет к возникновению ошибок на финальной стадии обработки.[2]

Представление и описание почти всегда следуют непосредственно за этапом сегментации, на выходе которого обычно имеются лишь необработанные данные о пикселях, которые либо образуют границу области (т. е. дается множество пикселей, отделяющих одну область изображения от другой), либо представляют все точки самих областей.

Распознавание представляет собой процесс, который присваивает некоторому объекту идентификатор (например «транспортное средство») на основании его описателей.

Основные стадии цифровой обработки изображений. Внутри блоков указаны главы, в которых рассматривается соответствующий материал.



Заключение

Не существует общепринятой точки зрения, где заканчивается обработка изображений и начинаются другие смежные области, например анализ изображений и машинное зрение. Иногда разграничение делается здесь по тому принципу, что обработка изображений определяется как дисциплина, в которой на входе и на выходе процесса присутствуют изображения. В общем случае, однако, чем выше сложность задачи обработки изображений, тем большее число процессов требуется привлечь для решения этой задачи.

Использование литературы:

1. [1]R. C. Gonzalez и R. E. Woods, Digital image processing, 3. ed., Internat. ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson, 2010.
2. [2]H. R. Patel и S. Bhaleeya, «Coloboma», в Manual of Retinal Diseases, C. A. Medina, J. H. Townsend, и A. D. Singh, Ред., Cham: Springer International Publishing, 2016, сс. 69–73. doi: 10.1007/978-3-319-20460-4_16.

WORDLY
KNOWLEDGE