

МЕТОД ПРОВЕРКИ КАЧЕСТВА ИЗОБРАЖЕНИЙ ПО ГИСТОГРАММЕ ЯРКОСТИ

Карпенко Д.И.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

При возрастающих объемах цифровой и, в частности, графической информации важную роль играют способы ее обработки. В задаче выбора одного или нескольких лучших изображений из массива аналогичных для последующей обработки и использования необходимо оценить качество каждого из изображений. Для определения качества изображений могут быть использованы субъективные (экспертные) и объективные (количественные) оценки.

Субъективные оценки наиболее точно учитывают особенности восприятия изображений человеком, однако требуют участия большого количества опытных экспертов и значительных вычислительных ресурсов для вывода усредненной оценки [1].

В данной работе используется количественная оценка яркостного показателя изображений для проверки его качества. Для загружаемого изображения производится построение гистограммы яркости по RGB каналу, т.е. строится дискретная функция, которая каждому уровню яркости ставит в соответствие количество пикселей, имеющих такую же яркость. При построении гистограммы значения яркости нормируются.

Для построенной гистограммы определяется наличие типичных тоновых дефектов изображения и их числовой характеристики:

1. Значение потери качества изображения в области теней.
2. Значение потери качества изображения в области светов.
3. Ширина тонового диапазона.

На массиве тестовых изображений проведено исследование влияния каждой из характеристик на общее качество изображения, выведенное как усредненная оценка, данная участниками опрошенной группы. Определены весовые коэффициенты для значений каждого из дефектов.

Рассмотренный метод устанавливает соответствие количественной оценки и субъективного восприятия изображения. Созданное программное обеспечение позволяет получить оценку качества изображения на основании его характеристик. Целью дальнейших исследований является доработка метода для полноцветного изображения.

Литература:

1. Мониц Ю.И. Оценки качества для анализа цифровых изображений / Ю.И. Мониц, В.В. Старовойтов // Искусственный интеллект. – 2008. – № 4. – С. 376-386.