

ПОВЫШЕНИЕ РАЗРЕШЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Исаенко С. А.

Татур М. М. – д-р. техн. наук, доцент

Процессы численной обработки изображений исследуются во многих областях науки и техники. Методы и алгоритмы повышения разрешения изображений находят свое применение не только в научных исследованиях космоса, но и в повседневной жизни людей, которые связали свою деятельность или хобби, с фотосъемкой, печатью, дизайном. Связано это с тем, что большинство профессиональных фотокамер с матрицей 18 Мп делают снимки размером не более 5184 x 3456.

Существует множество различных способов повысить разрешение изображения. Одной из самых популярных и рекомендуемых программ на сегодняшний день для повышения разрешения фотографий является продукт PhotoZoom Pro. Пользоваться этим продуктом можно как и отдельной программой, так и в качестве плагина для Photoshop.

Программа PhotoZoom Pro имеет 10 встроенных алгоритмов интерполяции, включая собственную оригинальную технологию S-Spline. Программа часто используется при подготовке файлов к широкоформатной и интерьерной печати. Минусом этой программы является высокая стоимость.

Существуют и другие методики повышения разрешения фотографий, например "приём увеличения на 10 процентов". Вся суть этого приема заключается в том, чтобы увеличивать размеры изображения несколько раз подряд на 10% в программе Photoshop. Минусом данного приема, является то, что для получения хорошего результата необходимо перед увеличением снимка убрать шумы и дефекты изображения, а после увеличения применить фильтры для повышения детализации или четкости.

В рамках диссертационной работы была разработана программа для повышения разрешения изображений на основе методов Довнара Д.В. Новизной и плюсом этой программы является учет среднестатистических ошибок, и следовательно возможность расчета информационной оценки алгоритма.

Ниже приведены примеры результатов работы программ и методов:



Рис 1 – исходное изображение, технология S-Spline

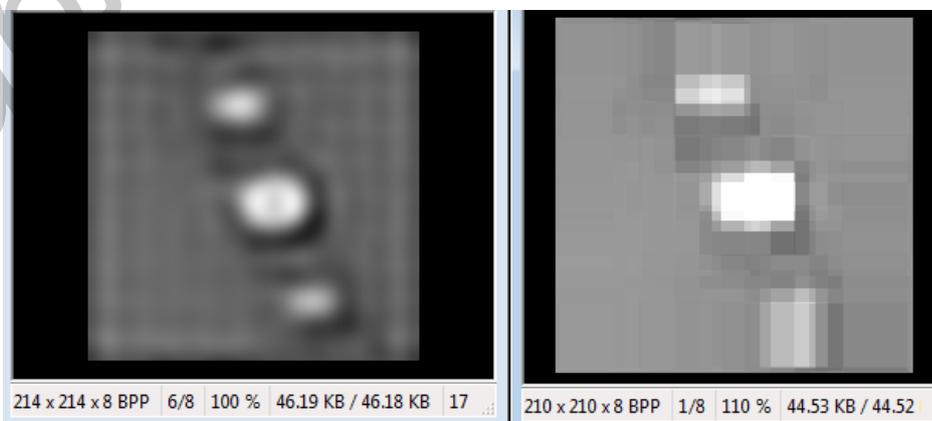


Рис 2 – метод Довнара, прием «увеличения на 10%»