

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЯРКОСТИ РЕНТГЕНОВСКИХ СНИМКОВ В ПАКЕТЕ IMAGEPROCESSINGTOOLBOX СРЕДЫ MATLAB

Студентка гр. 113711 Шлык В.А.

Ассистент Гундина М.А.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время редактирование изображений стало необходимо во многих отраслях человеческой деятельности: медицине, астрономии, химии, биологии и других науках. И в каждой из них стоит задача рассмотреть графические изображения, которые были получены во время проведения опытов и наблюдений, как можно лучше.

Изображение, получаемое на рентгеновской пленке под воздействием рентгеновских лучей, зачастую требует дальнейшей обработки: инверсии, повышения четкости изображения или других операций. Во многих случаях изображения изначально нерезкие либо имеют другие явные недостатки.

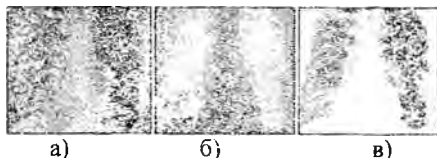


Рисунок 1 – Изображения, обработанные в среде MatLab: а) Исходная рентгенограмма легких; б) Негативное изображение; в) Результат расширения интенсивности из интервала $[0, 0,5]$

Пригодность снимков определяется уровнями контрастности, резкости и плотности. Эти факторы необходимо учитывать при обработке снимков, чтобы обеспечить возможность изучения мелких деталей снимаемого объекта.

Существует множество современных пакетов, позволяющих исправить описанные недостатки: MatLab, Mathematica, Adobe Photoshop, Mazaika, Virtual Painter и другие.

Imageprocessingtoolbox среды Matlab имеет разнообразный набор функций обработки многомерных числовых массивов, в частности, изображений. На рис. 1, а приведена рентгенограмма легких, на рис. 1б дано его негативное изображение. Эта процедура является полезной для усиления значимых светлых участков. На рис. 1, в рассмотрено выделение полосы яркости, что позволяет облегчить более полный анализ снимка.