

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)» (СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)

Описание функциональных характеристик программного обеспечения и информация, необходимая для установки и эксплуатации ПО «Программа управления динамическим детектором рентгеновского излучения ("MTLViewer")»

Санкт-Петербург

2018

Оглавление

Описание функциональных характеристик	3
Системные требования для программного обеспечения	4
Инструкция по установке программного обеспечения.....	5

Описание функциональных характеристик

Программа управления динамическим детектором рентгеновского излучения позволяет осуществлять следующие функции:

- обнаружение и инициализация приемника;
- установка рабочих параметров приемника, таких как: разрешение, частота захвата изображений, коэффициент усиления;
- ожидание захвата рентгеновского изображения до воздействия на приемник рентгеновского излучения;
- базовые функции обработки изображения: яркость, контрастность, цифровые фильтры;
- сохранение полученного изображения в распространенных форматах.

При запуске программы пользователю отображается графическое окно для работы с детектором, детектор подключается автоматически. Интерфейс основного окна программы представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Интерфейс основного окна программы

Программа состоит из четырех основных блоков:

1 – графический элемент для отображения получаемого рентгеновского изображения. Для просмотра изображения реализована функция увеличения и

перемещения по увеличенному изображению с помощью манипуляций мышью;

2 – область гистограммы изображения, позволяющая работать с яркостью и контрастностью изображений путем смещения границ контрастирования. Также в рамках данного блока доступна настройка порога определения наличия рентгена. Таким образом, детектор при оценивании яркости получаемых темновых изображений относительно заданного порога, может определить момент запуска генерации рентгеновского излучения и зафиксировать рентгенограмму;

3 – область инструментов по проведению цифровой обработки получаемых рентгенограмм. К указанным возможностям относятся применение заранее настроенных фильтров, настройка выделения границ объектов на изображении, настройка коэффициента масштабирования и, как и в работе с гистограммой – настройка яркости и контрастности изображения;

4 – основной программный блок, непосредственно осуществляющий управление детектором: выбор режима работы (в режиме «живого» видео или в режиме фиксирования единственной рентгенограммы). Здесь же настраивается время накопления для детектора и устанавливается флаг необходимости ожидания рентгена по заданному ранее порогу интенсивности пикселей.

Системные требования для программного обеспечения

Для корректной работы программы необходимо использовать персональный компьютер с характеристиками не ниже следующих:

операционная система: Windows 10, 64 бита;

процессор (CPU): INTEL Core i3 7100;

оперативная память (ОЗУ): 4 Гб;

видеоадаптер (GPU): NVIDIA с объемом не менее 2 Гб или

выше;

Инструкция по установке программного обеспечения

1. Для установки программного обеспечения после скачивания необходимо разархивировать файл «MTLViewer.rar».
2. Рекомендуется производить установку программы на системный диск.
3. После процедуры разархивации необходимо войти в папку «MTLViewer» и запустить файл «ebus_sdk_64-bit.4.1.6.3809.exe»
4. После необходимо найти исполняемый файл «MTLViewer.exe» и запустить его
5. Программа готова к работе.