



# Программно-аппаратный комплекс оценки уязвимости IoT-устройств к атакам по сторонним каналам

## Предотвращение утечки данных с IoT-устройств

Технология анализа уязвимости IoT-устройств к электромагнитному воздействию по сторонним каналам оценивалась на примере широко распространенной IoT-камеры (Axis M3045-V). В качестве внешнего воздействия выполнялся захват видеопотока электромагнитным излучением с помощью SDR-приемника с последующей фильтрацией шума и восстановлением видеокадров с использованием инструментов обработки сигналов.

### ЦЕННОСТНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Оценка уровня защищенности IoT устройств от атак по сторонним каналам, использующих перехват и преобразование потока данных с IoT устройства

### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

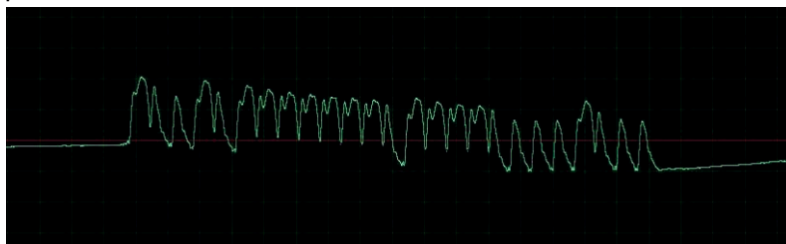
- Промышленный интернет вещей (IIoT)
- Медицинский мониторинг (инсулиновые помпы, кардиостимуляторы, прикроватные мониторы и другие IoT-устройства)
- Автономный транспорт

### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Восстановление 89% статичных сцен с видеокамер
- Возможностью настройки работы ПАК на анализ уязвимостей других IoT-устройств

### СТАДИЯ РАЗРАБОТКИ

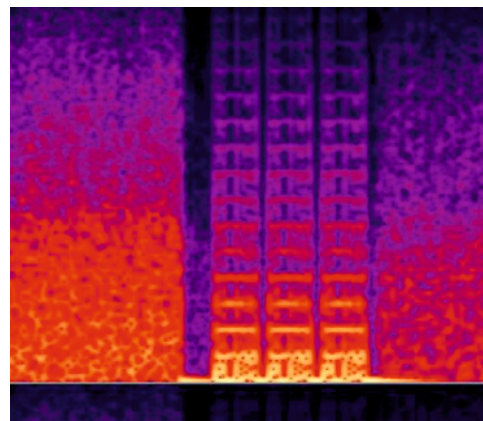
- Разработан алгоритм перехвата и преобразования потока данных с IoT устройства
- Алгоритм успешно протестирован на IoT-камере:
  - атакуемая плата – Axis M3045-V
  - SDR-приемника – hackrf One
  - спектроанализатор – Saб
  - алгоритм атаки – DEMA
  - время атаки – 20 минут
  - Кол-во трассировок – 10000



Преобразование ЭМИ в волновой спектр

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Объекты исследования: широкий спектр дистанционных IoT-устройств
- Тип тестируемых атак: атаки по электромагнитным каналам (DEMA)
- Время тестирования: моментально
- Рекомендованные системные требования для ПК:
  - процессор от одного ядра: 1,5 ГГц
  - ОЗУ: от 1 ГБ
  - свободное дисковое пространство: от 1 ГБ
  - ОС: Windows 7, Windows 10, Windows 11



Перехваченное ЭМИ с камеры

Больше научно-технических разработок на сайте [ctt.etu.ru](http://ctt.etu.ru)

Контакты Центра трансфера технологий СПбГЭТУ «ЛЭТИ»: +7 (812) 234-24-84, [ctt@etu.ru](mailto:ctt@etu.ru)