

Email: greendm@mail.ru

Телефон: моб. +7(915)060-91-68



## Григорович Дмитрий

### Портфолио

C, C++, STL, C#, Shell script, Linux, Qt, OpenCV, SQL, XML, UML

27/4/2015



## Содержание

---

1. Программное обеспечение для приставок цифрового телевидения
2. Программное обеспечение аэродинамической установки
3. Алгоритм распознавания символьной информации
4. Виджет для Samsung Smart TV
5. Портирование драйверов устройств
6. Программирование микроконтроллеров
7. Приложение для исследования солнечных панелей
8. Разработка системы безопасности корпоративной информации
9. Система тестирования вычислительного комплекса

## 1. Программное обеспечение для приставок цифрового телевидения

**Период:** Август 2010 – наст. вр.

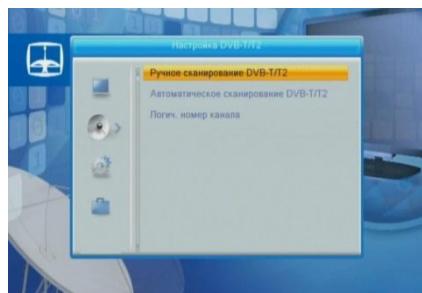
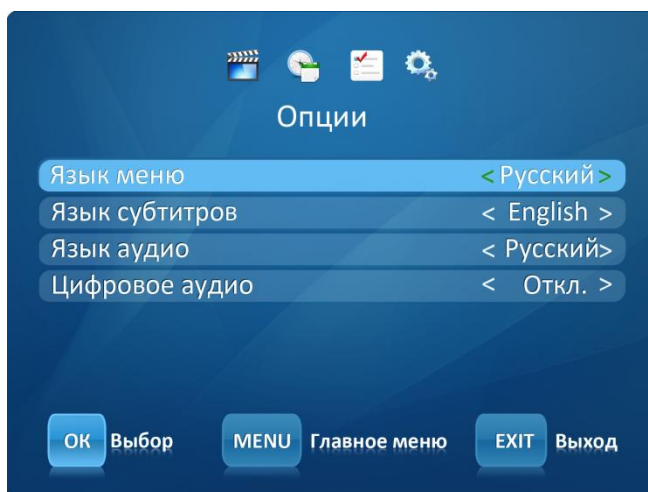
**Категория:** Разработка и тестирование встроенного программного обеспечения

**Компания:** Московский Научно-Исследовательский Телевизионный Институт, Москва

**Технологии:** C, C++, Shell script, Makefile, DirectFB, кросс-компиляторы, Embedded Linux, DVB-T/T2, IPTV, VirtualBox, Minicom, JTAG

### Описание:

Разработка, рефакторинг и тестирование программного обеспечения (ПО) для приставок цифрового эфирного телевидения стандартов DVB-T/T2 на основе платформ Renesas Electronics, ST Electronics, NXP Semiconductors, ALi Corporation и HiSilicon Technologies. Разработка и тестирование ПО приставок с использованием C, C++, Shell script, Makefile и кросс-компиляторов. Приставки на базе Embedded Linux. Платформа HiSilicon 4K, поддерживающая ОС Android. Запуск IPTV приставки NXP Semiconductors и тестирование ее с помощью медиаплеера VLC. Тестирование приставок по спецификации Nordig. Конфигурирование сред разработки и установка SUSE Linux, Fedora Linux, Ubuntu. Поиск и исправление неисправностей в приставках через Minicom, JTAG.



## 2. Программное обеспечение аэродинамической установки

**Период:** Январь 2015 – Апрель 2015

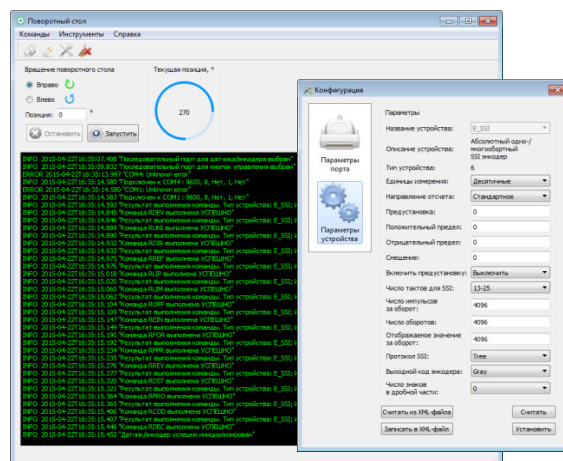
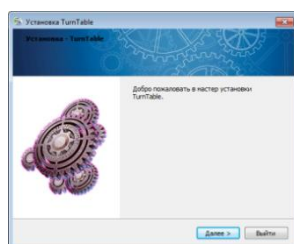
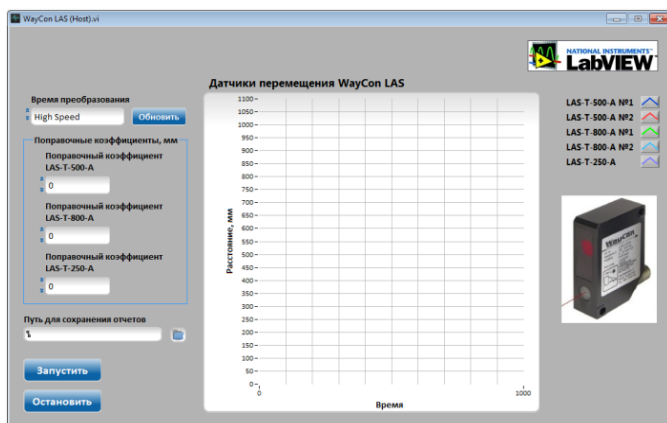
**Категория:** Прикладное программирование

**Компания:** Московский Научно-Исследовательский Телевизионный Институт, Москва

**Технологии:** NI LabVIEW, C++, Qt, Qt Installer Framework

**Описание:**

Разработал и протестировал ПО для управления комплексом измерительного оборудования аэродинамической установки, выполняющей физическое моделирование ветровых воздействий. Модель здания помещается в центре поворотного стола, который вращается для имитации обдува объекта ветром с изменением направления по азимуту. Для получения данных с энкодера и управления поворотным столом разработано приложение для Windows с использованием Qt для UI, C++, XML, шаблона проектирования «Фабрика объектов», Qt Installer Framework. Приложение для сбора и анализа данных с помощью лазерных датчиков положения реализовано в среде National Instruments (NI) LabView.



### 3. Алгоритм распознавания символьной информации

**Период:** Март 2013 – Июнь 2014

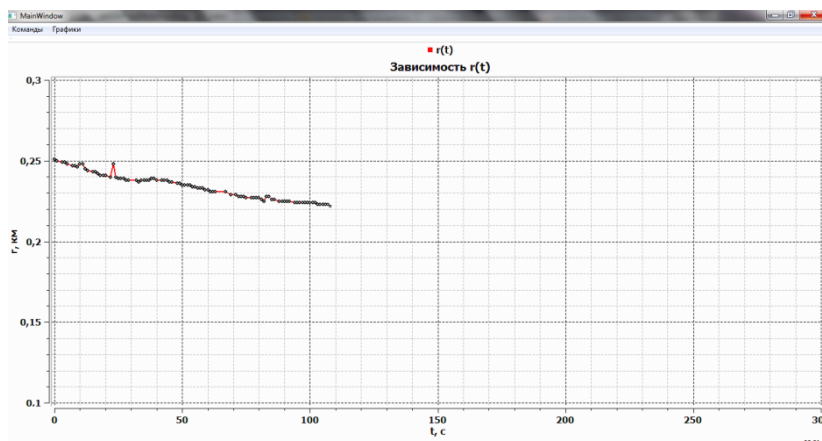
**Категория:** Проектирование и реализация алгоритмов, исследование и разработка, прикладное программирование

**Компания:** Московский Научно-Исследовательский Телевизионный Институт, Москва

**Технологии:** C++, OpenCV, Qt, Qwt, XML, SQL

**Описание:**

Разработал и реализовал корреляционный алгоритм распознавания символьной информации в телевизионных (ТВ) изображениях со спутников. Алгоритм применяется для извлечения телеметрических данных, используя бинарные шаблоны символов. Сегментация символов осуществляется с помощью контуров. Для определения степени близости входного изображения и шаблонов используется кросскорреляционная функция с быстрым преобразованием Фурье. Алгоритм реализован на языке C++. Ряд этапов данного алгоритма был реализован с применением библиотеки алгоритмов компьютерного зрения OpenCV. Результаты распознавания сохраняются базе данных SQL. Разработал UI для Windows. Приложение обрабатывает видео поток в реальном времени. Программа осуществляет многопоточную обработку всех параметров. Сложность и производительность алгоритма были оценены в сравнении другими продуктами распознавания изображений. Проект разработан в среде Qt Creator.



0,238

0,238

0,238

0,238

## 4. Виджет для Samsung Smart TV

**Период:** Июнь 2012 – Ноябрь 2012

**Категория:** Web-разработка

**Компания:** Московский Научно-Исследовательский Телевизионный Институт, Москва

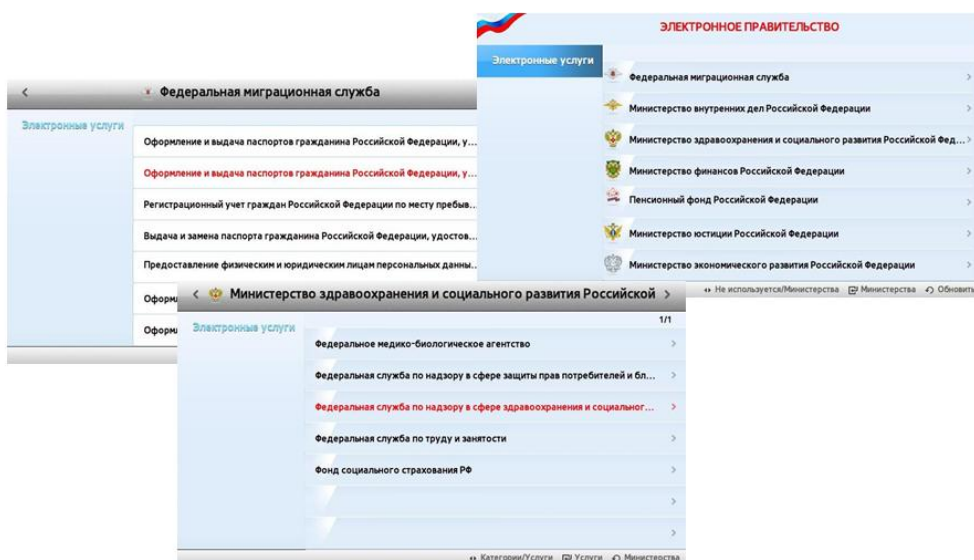
**Технологии:** HTML, JavaScript, XML, AJAX, CSS, Eclipse, Samsung Smart TV SDK

### Описание:

Спроектировал, разработал и протестировал виджет для Samsung Smart TV на языке JavaScript. Виджет предназначен для простого и удобного в использовании способа получения государственных услуг в России. Приложение отображает структуру министерств и ведомств, список услуг и информацию о них.

Используемые web-технологии: ресурсы извлекаются из XML файлов с помощью AJAX запросов. Виджет управляется пультом дистанционного управления (ДУ).

Проект реализован в среде разработки Eclipse, включающей Samsung Smart TV SDK.



## 5. Портирование драйверов устройств

**Период:** Январь 2012 – Май 2012

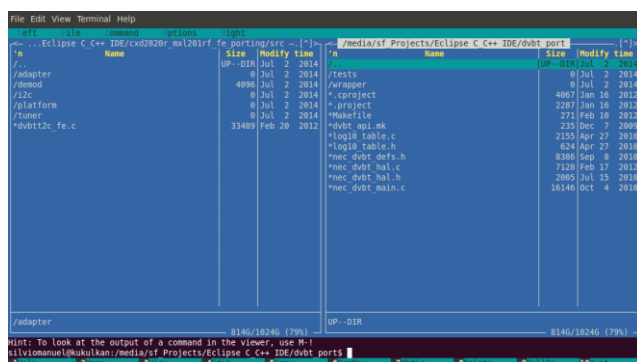
**Категория:** Разработка драйверов устройств

**Компания:** Московский Научно-Исследовательский Телевизионный Институт, Москва

**Технологии:** C, C++, Shell script, Linux I2C Core, Embedded Linux, SVN

### Описание:

Выполнил модификацию и портирование драйверов приемной части (тюнер и демодулятор) DVB-T/T2 приставки в платформу Renesas на Embedded Linux. Проект реализован в двух исполнениях для различных производителей чипсетов: 1) Тюнер MaxLinear и демодулятор Sony; 2) тюнер и демодулятор DiBcom. Каждый фронтенд (приемная часть) содержит два канала (два тюнера и два демодулятора). Демодуляторы соединены с центральным процессором (ЦП) приставки по шине I2C. ЦП приставки является master-устройством, а демодулятор – slave-устройством. Каждый тюнер связан с демодулятором по шине I2C. Каждый демодулятор является шлюзом для соответствующего тюнера. ПО написано на языках C и C++. Использовалось Linux I2C Core. Обертка модуля ядра вызывает открытые функции демодулятора и взаимодействует с пространством пользователя.





## 6. Программирование микроконтроллеров

**Период:** Август 2009 – Июль 2010

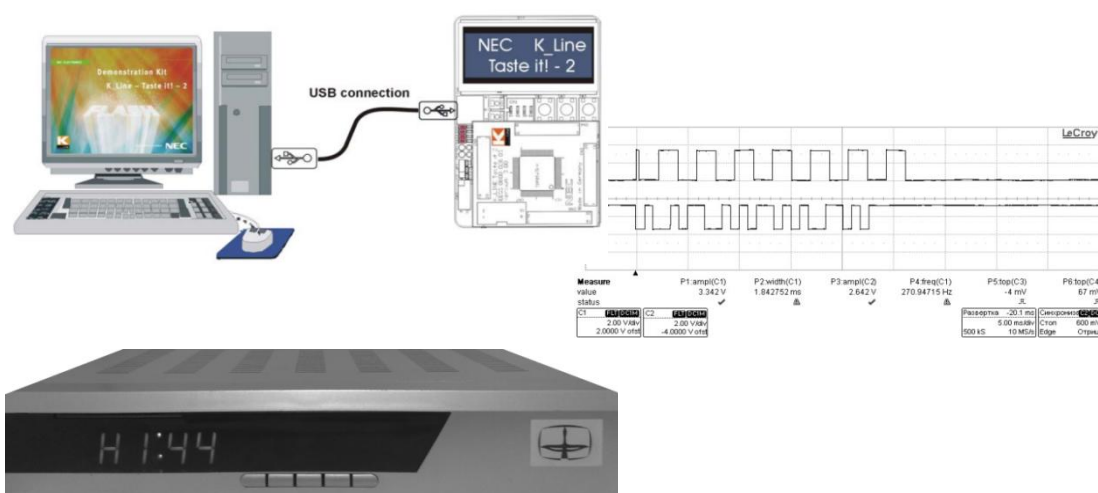
**Категория:** Программирование микроконтроллеров, разработка встроенного программного обеспечения

**Компания:** Московский Научно-Исследовательский Телевизионный Институт, Москва

**Технологии:** C, I2C, IAR Embedded Workbench EW78K, Green Hills Multi, SVN

**Описание:**

Разработал и протестировал ПО для передней панели приставок. Макет основан на компонентах Renesas Electronics. Среда разработки IAR Embedded Workbench EW78K. Микроконтроллер передней панели взаимодействует с драйвером светодиодного индикатора и ЦП приставки по шине I2C. ПО контролирует и синхронизирует текущее время, обрабатывает нажатие кнопок, декодирует сигналы пульта ДУ по протоколу Philips RC-5, поддерживает дежурный режим. Разработал коммуникационный протокол для организации связи между центральным процессором и контроллером передней панели. Протокол реализован в среде разработки Green Hills Multi. Технологии: язык C, шина I2C. Использовалась низкоуровневая отладка с помощью осциллографа. Разработанное ПО использовано в двух приставках (DVB-T и DVB-T2) на базе различных чипсетов Renesas Electronics.





## 7. Приложение для исследования солнечных панелей

**Период:** Февраль 2009 – Май 2009

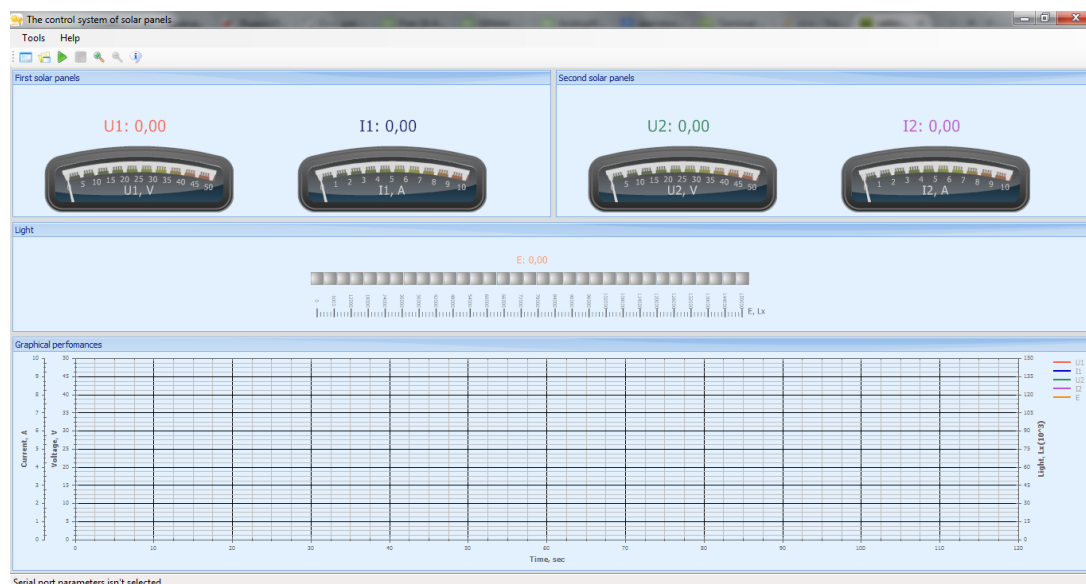
**Категория:** Исследование и разработка, прикладное программирование

**Компания:** Московский Государственный Технический Университет им. Н.Э. Баумана

**Технологии:** C#, Windows Forms, InteropServices (Excel), Visual Studio, InstallShield

### Описание:

Разработал и протестировал приложение для исследования уровня инсоляции и эффективности солнечных панелей, язык C#. Программа контролирует выходной ток и напряжение панелей с помощью датчиков через последовательный порт, графики строятся в реальном времени. Данные собираются в Excel файл, в котором вычисляется часовая мощность, и строятся графики. Проект реализован в среде разработки Microsoft Visual Studio. Выполнены необходимые расчеты для оценки реальной эффективности солнечных панелей.



## 8. Разработка системы безопасности корпоративной информации

**Период:** Январь 2008 – Ноябрь 2008

**Категория:** Прикладное программирование, архитектурное проектирование, тестирование

**Компания:** Perimetrix, Москва

**Технологии:** C++, C#, STL, WinAPI, MFC, UML, SQLite, Visual Studio, WinDbg, SVN, InstallShield, Active Directory, Scrum

### Описание:

Состоял в команде разработчиков распределенной системы безопасности корпоративной информации Perimetrix SafeSpace. Активно участвовал в разработке подсистемы Perimetrix SafeEdge – система мониторинга в режиме реального времени всех документов, покидающих сеть и автоматической классификации входящих и новых документов. Продукт обеспечивает защиту данных в движении. Разработка клиентского драйвера, статических, динамических диаграмм классов, UI, Unit-тестов, структуры базы данных, инсталлятора. Межмодульное тестирование программного продукта. Используемые технологии: C++, STL, WinApi, MFC, SQLite, C#, Active Directory. Среды разработки: Microsoft Visual Studio, Enterprise Architect, WinDebugger. Управление разработкой программных продуктов осуществлялось с помощью Scrum-методологии.



## 9. Система тестирования вычислительного комплекса

**Период:** Март 2007 – Январь 2008

**Категория:** Разработка системы тестирования

**Компания:** МЦСТ, Москва

**Технологии:** C, Shell script, Linux, CVS

**Описание:**

Работал в команде, ответственной за разработку ПО и тестирование вычислительного комплекса «Эльбрус 90-микро». Разработка и доработка тестов основных устройств комплекса, язык C и Shell script. Разработал систему автоматизация сборки и установки ядра linux-2.4.25 и linux-2.6.14 (Shell script). Установка и конфигурирование Linux Suse.

