Управление компьютером при помощи ИК-пульта

Любой пульт от бытовой техники сможет стать пультом управления Вашим компьютером!

Содержание

1 Введение 1

2 Железо. ИК-приемник и его подключение к компьютеру. 2

3 Софт. Описание программы IRControll. 4

4 Работа с программой. 8

5 Заключение. Развитие устройства. 9

1 Введение.

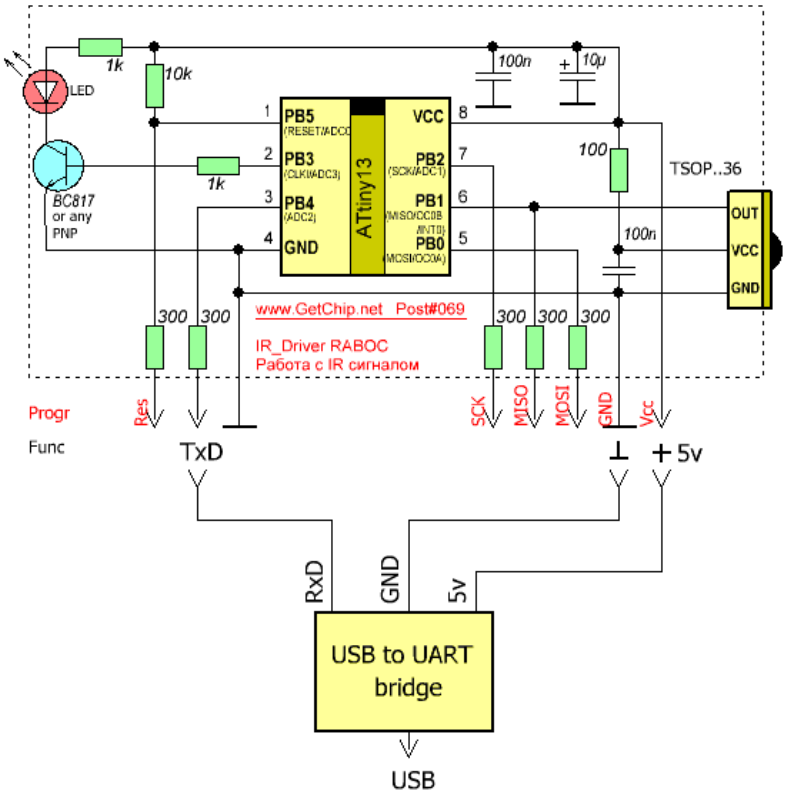
Программа **IRControll** вместе с **ИК-приемником** предназначены для управления компьютером при помощи любого бытового ИК-пульта (или даже нескольких пультов). По нажатию кнопок на пульте, программа умеет эмулировать нажатия клавиш клавиатуры (и их комбинаций), производить манипуляции мышью и выполнять различные системные действия (запуск программ, регулировка громкости, действия с окнами, выключение компьютера и др.).

В этом мануале будет показано как организовать работу с программой и приведены несколько вариантов конструкций ИК-приемников.

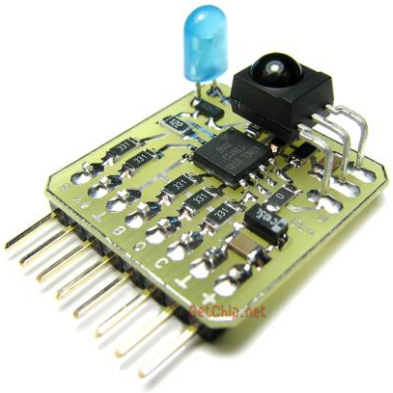
2 Железо.

Для приема сигналов от пульта и передачи их компьютеру необходимо специальное устройство, преобразователь IR-to-UART.

2.1 Преобразователь можно собрать в нескольких вариантах. Первый вариант – это устройство, собранное на микроконтроллере ATtiny13



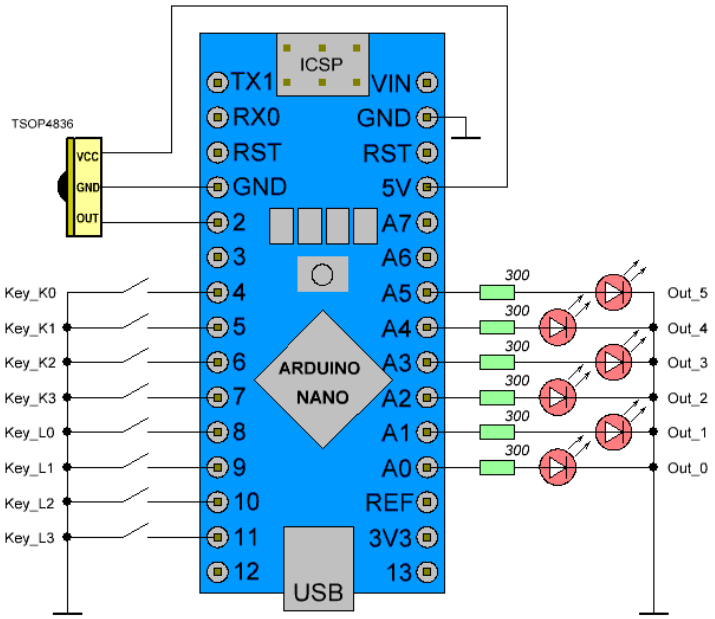
Для этой конструкции дополнительно понадобится преобразователь USB-UART.

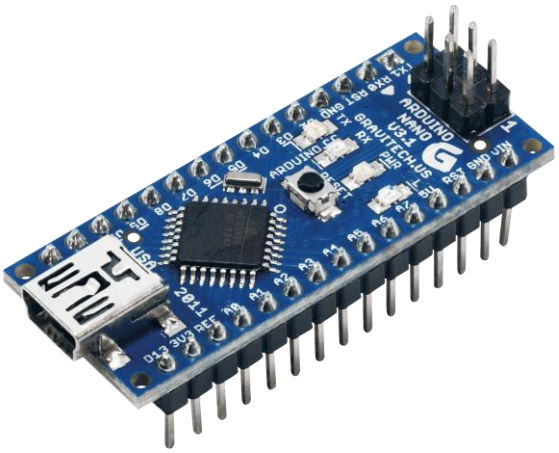


В конце мануала есть ссылка, по которой можно перейти на статью блога, где описывается сборка конструкции и есть прошивка для МК.

2.2 Для второго варианта устройства не нужно ничего паять. Преобразователем может стать готовая плата Arduino (UNO или NANO).

Запись прошивки и работа платы в качестве преобразователя осуществляется через штатный USB-шнур Arduino – дополнительно придется установить интегральный приемник ИК-сигналов TSOP.





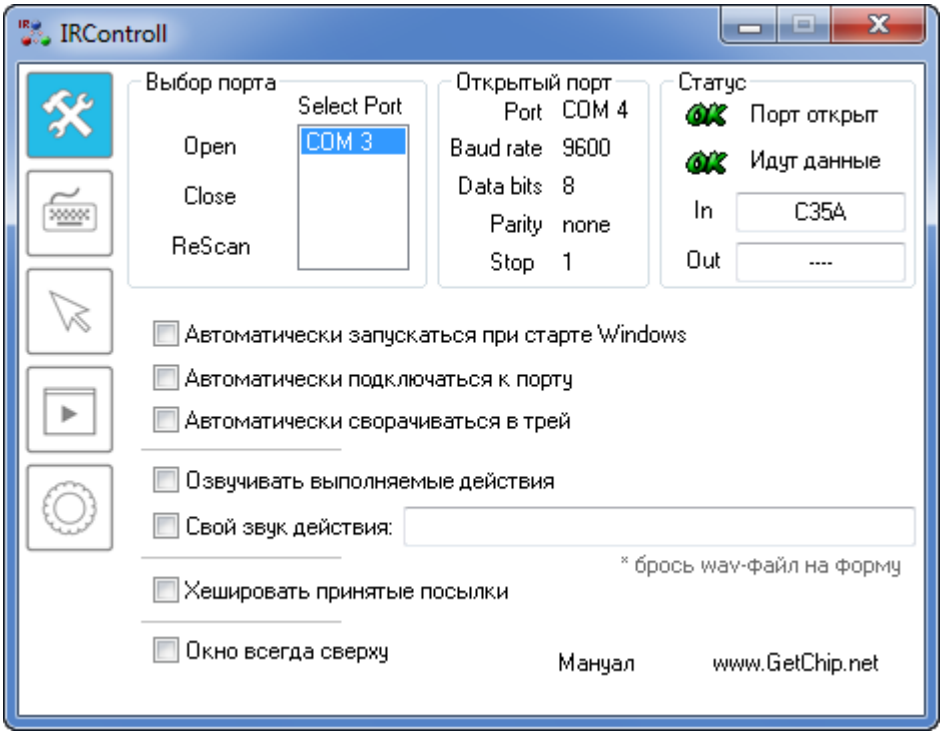
Вариант устройства на Arduino позволяет использовать дополнительные возможности программы – управление внешними устройствами с компьютера.

В конце мануала переходите по ссылке на статью, где подробно описана конструкция и ее возможности.

3 Софт.

Программа **IRControll** предназначена для управления компьютером при помощи любого бытового ИК-пульта и разделена функционально на несколько вкладок. Каждая вкладка выполняет свои функции.

3.1 Вкладка «**Настройка**»



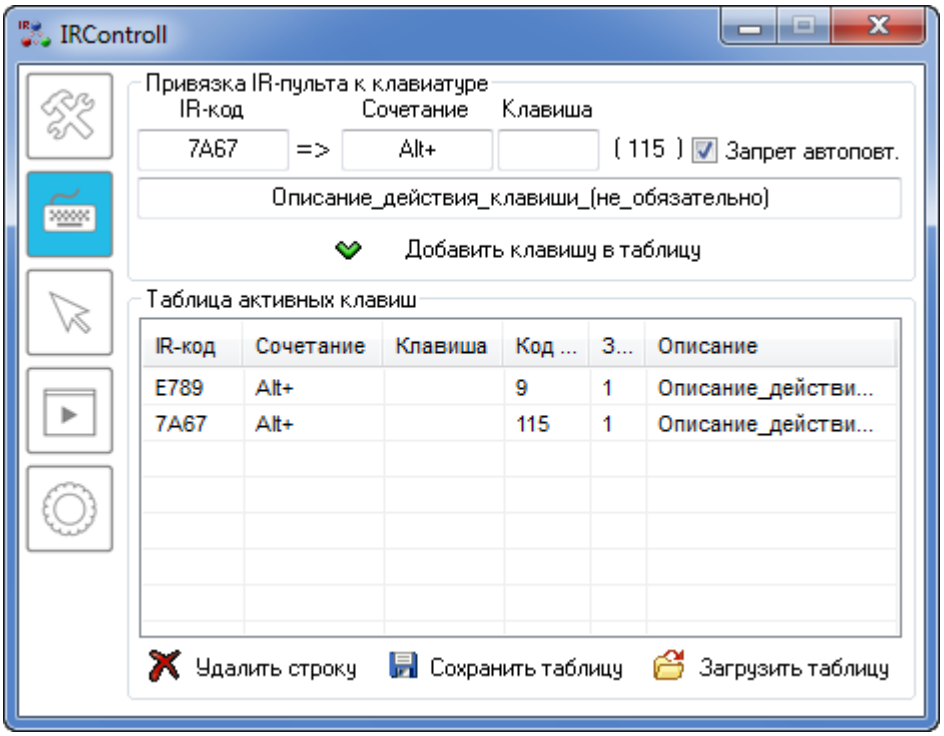
Эта закладка имеет несколько областей:

- «**Выбор порта**» - здесь отображаются доступные в системе COM порта, открывается COM-порт с которым будет работать программа;
- «**Открытый порт**» - показывает, какой порт открыт в данный момент и его параметры;
- «**Статус**» - отображает состояние порта, факт передачи данных через порт и хеш-сумму (IR-код) последнего принятого сообщения.

Также, в закладке «COM порт» можно настроить процесс запуска программы, а именно:

- автоматически запускаться при старте Windows;
- автоматически подключаться к порту (подключение производиться к последнему открытому порту);
- автоматически сворачиваться в трей;
- озвучивать принятые посылки.

3.2 Закладка «**Клавиши**».



Здесь Вы можете задать соответствие принятого IR-кода клавише (или комбинаций клавиш) на клавиатуре. В качестве комбинаций могут выступать любые сочетания клавиши Alt, Ctrl, Shift. Для того чтобы задать соответствие необходимо заполнить поля области «**Привязка IR-пульта к клавиатуре**» и нажать кнопку «**Добавить клавишу в таблицу**».

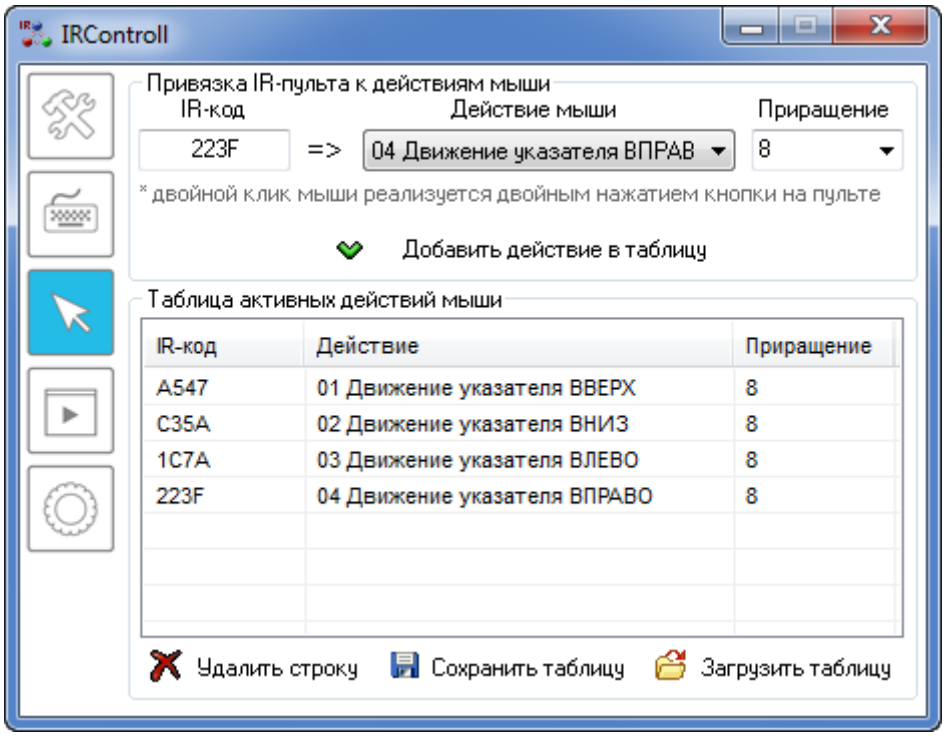
Назначение полей:

- «**IR-код**» – хеш-сумма принятого через порт сообщения. При установке курсора в это поле значения будут вноситься автоматически. Выберите поле и пошлите сообщение в порт, нажав выбранную клавишу на пульте;
- «**Сочетание**» - сочетания клавиш Alt, Ctrl, Shift которые будут задействованы вместе с выбранной клавишей. Выберите поле и нажмите нужное сочетание. Клавиши для сочетаний можно нажимать как вместе, так и по очереди. Повторное нажатие удаляет клавишу из комбинации;
- «**Клавиша**» - клавиша на клавиатуре, нажатие которой будет эмулироваться при приходе выбранного сообщения через порт. Выберите поле и нажмите нужную клавишу.
- «**Описание действия клавиши**» - необязательное поле. Заполняете для того, чтобы не забыть назначение сочетания или соответствие кнопки на пульте.

Добавленные в «**Таблицу активных клавиш**» строки автоматически становятся активными и эмулируют нажатия выбранных клавиш или их сочетаний. В таблице могут присутствовать строки с одинаковым IR-кодом, в

этом случае при приходе этого кода выполнится столько действий, сколько строк в таблице с таким кодом. Для того чтобы прекратить действие строки, просто удалите ее из таблицы кнопкой «**Удалить строку**». При закрытии программы IRControll таблица автоматически сохраниться в файл с именем **IRCKeys.ini** и при последующем запуске автоматически загрузится. Вы можете сами сохранять и загружать настроенные таблицы, для этого служат кнопки «**Сохранить таблицу**» и «**Загрузить таблицу**».

3.3 Закладка «**Мышка**».



В этой закладке можно задать соответствие принятого IR-кода действию «мыши». В качестве действий могут быть заданы: перемещение указателя, нажатие клавиш, прокрутка колесика. Для того чтобы задать соответствие необходимо заполнить поля области «**Привязка IR-пульта к действиям мыши**» и нажать кнопку «**Добавить действие в таблицу**».

Назначение полей:

- «**IR-код**» – хеш-сумма принятого через порт сообщения. При установке курсора в это поле значения будут вноситься автоматически. Выберите поле и пошлите сообщение в порт, нажав выбранную клавишу на пульте;

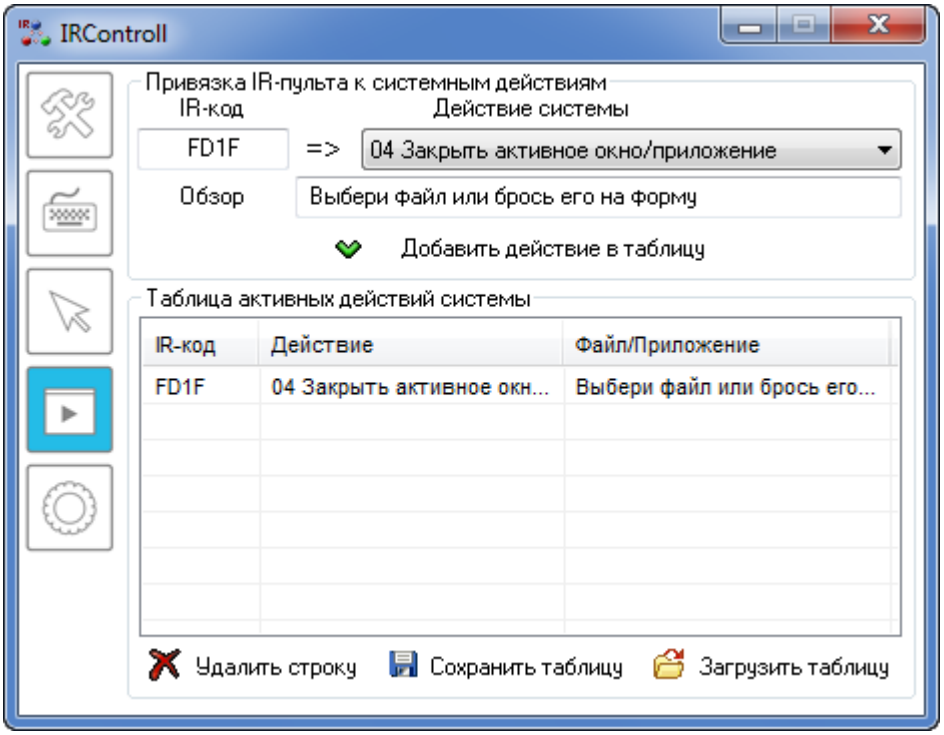
- «**Действие мыши**» - из выпадающего списка выберите одно из действий;

- «**Приращение**» - величина, на которую будет перемещаться указатель мыши или колесо прокрутки. Очевидно, для нажатий клавиш этот па-

раметр не нужен.

Добавленные в «**Таблицу активных действий мыши**» строки автоматически становятся активными и эмулируют работу мыши. В таблице могут присутствовать строки с одинаковым IR-кодом, в этом случае при приходе этого кода выполниться столько действий, сколько строк в таблице с таким кодом. Для того чтобы прекратить действие строки, просто удалите ее из таблицы кнопкой «**Удалить строку**». При закрытии программы IRControll таблица автоматически сохраниться в файл с именем **IRCMouse.ini** и при последующем запуске автоматически загрузится. Вы можете сами сохранять и загружать настроенные таблицы, для этого служат кнопки «**Сохранить таблицу**» и «**Загрузить таблицу**».

3.4 Закладка «**Система**».



Закладка предназначена для задания соответствия принятого IR-кода действию системы. В качестве действий могут быть заданы: запуск выбранного приложения, регулировка громкости, смена окон, воспроизведения файла и т.д. Для того чтобы задать соответствие необходимо заполнить поля области «**Привязка IR-пульта к системным действиям**» и нажать кнопку «**Добавить действие в таблицу**».

Назначение полей:

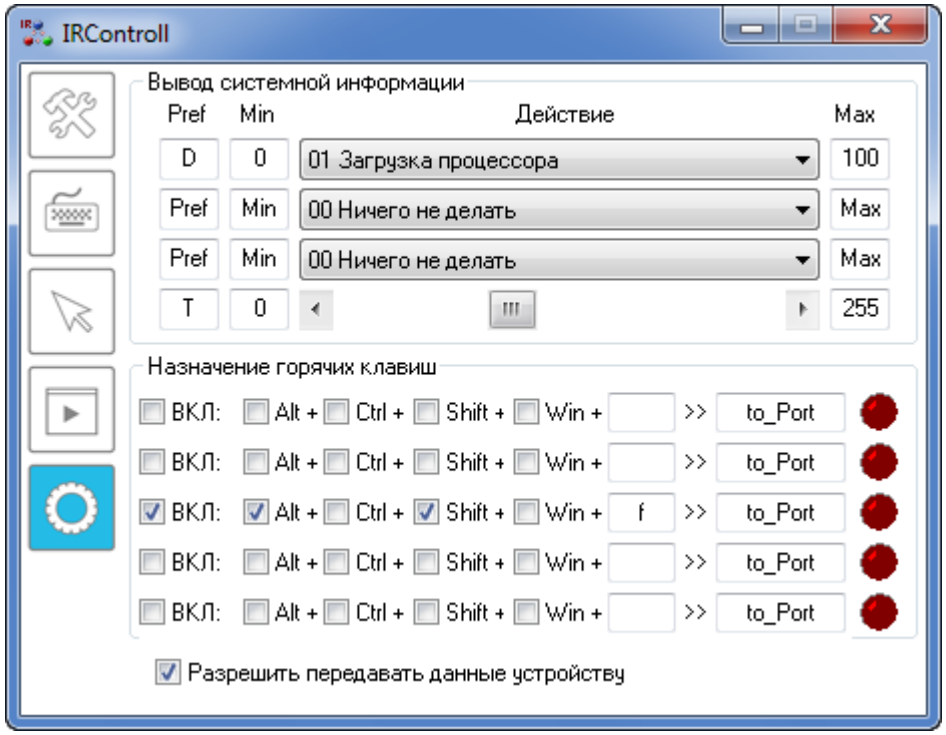
- «**IR-код**» – хеш-сумма принятого через порт сообщения. При установке курсора в это поле значения будут вноситься автоматически. Выберите поле и пошлите сообщение в порт, нажав выбранную клавишу на

пульте;

- «**Действие системы**» - из выпадающего списка выберите одно из действий;

- Кнопка «**Обзор**», окно «**Выбери файл…**» и поле «**… или перетащи его сюда**» - предназначены для разных способов указания файла или программы, с которыми будут производиться действия.

Добавленные в «**Таблицу активных действий системы**» строки автоматически становятся активными и эмулируют работу системы. В таблице могут присутствовать строки с одинаковым IR-кодом, в этом случае при приходе этого кода выполниться столько действий, сколько строк в таблице с таким кодом. Для того чтобы прекратить действие строки, просто удалите ее из таблицы кнопкой «**Удалить строку**». При закрытии программы IRControll таблица автоматически сохраниться в файл с именем **IRCSystem.ini** и при последующем запуске автоматически загрузится. Вы можете сами сохранять и загружать настроенные таблицы, для этого служат кнопки «**Сохранить таблицу**» и «**Загрузить таблицу**».



4 Работа с программой.

Работа с программой организованна довольно просто.

- перед началом роботы с пультами преобразователь IR-to-UART должен быть подключен к компьютеру через COM или USB порт.

- запускаем программу и в закладке «Работа с COM» выбираем порт, через который работает наш преобразователь. Жмем кнопку «Открыть». В области «Открытый порт» должна появиться информация о параметрах порта, а в области «Статус» - значок «ОК» в строке «Порт открыт». Теперь программа может принимать сообщения от нашего устройства. И если все нормально, то в области «Статус», при приеме сообщений от устройства должен загораться зелененький значок «ОК» в строке «Идут данные» и появляться хеш-сумма принятого сообщения.

- если программа запускается впервые и ранее не настраивалась, нужно пройти процедуру настройки действий, как описано в предыдущей главе.

- готово. Программа настроена и работает. Программа при сворачивании попадает в трей, не занимая места на панели задач. Эсли нужно открыть окно, щелкните на значке в трее.

5 Заключение. Развитие устройства.

Изначально программа IRControll предназначалась только для управления компьютером с бытового IR-пульта и работала совместно с преобразователем IR-UART. Впоследствии, в процессе усовершенствования, вместо определенный значений IR-кодов, принятых от платы, программа стала работать с хэш-суммой принятого через порт сообщения. Это открыло новые возможности в использовании программы. Теперь выполнение определенных действий можно задать не только по нажатию клавиши на пульте, а и по сообщению от любого электронного устройства которое Вы подсоедините к компьютеру. Причем, совершенно неважно какого именно формата посылка и какое устройство его отсылает!

Например, сообщения вида:

- «Vol UP», «Vol DOUN», …
- «1», «2», «3», …
- «вкл1», «выкл1», «вкл2», …
- «включить свет», «выключить свет», …
- «123», «76», «2876», …

будут корректно обработаны программой и выполнены действия указанные Вами.

Способ работы с хэш-суммой сообщения позволит использовать уже готовые устройствами, собранными Вами ранние, а для вновь создаваемых устройств нет необходимости придерживаться каких-то определенных форматов сообщений.

Программа писалась как еще одна возможность использования уни-

версальной платы для ИК-устройств на микроконтроллере ATtiny13
……
и не претендует на оригинальность и повышенную функциональность. Вместе с тем, программа не является законченным продуктом, и находиться в процессе развития (как и сам преобразователь IR-UART). Поэтому, если у Вас появились идеи по усовершенствованию - оставляете их в моем блоге
Управление компьютером при помощи любого IR-пульта.
или на форуме
http://www.forum.getchip.net/viewtopic.php?f=7&t=142