

Управление компьютером при помощи IR-пульта.

Любой пульт от бытовой техники может стать пультом управления Вашим компьютером. Вам интересно? Тогда я покажу, как это сделать! Подробнее читайте в статье:

[Управление компьютером при помощи любого IR-пульта.](#)

Содержание

1 Введение	1
2 Железо. Преобразователь IR-to-UART и его подключение к компьютеру.	2
3 Софт. Описание программы IRControll.	4
4 Работа с программой.	8
5 Заключение. Развитие устройства.	9

1 Введение.

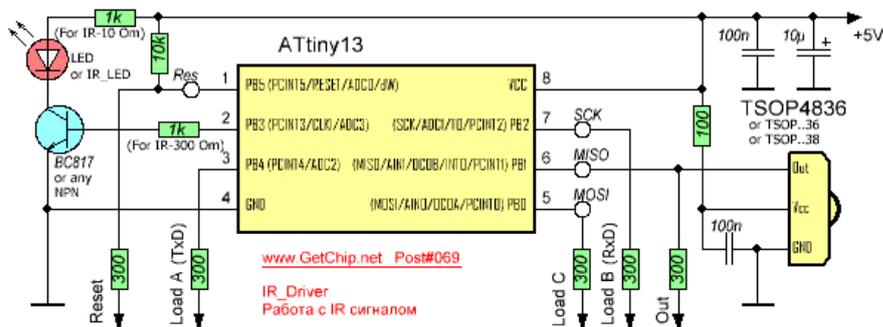
Программа **IRControll** предназначена для управления компьютером при помощи любого бытового IR-пульта (или даже нескольких пультов). По нажатию кнопок на пульте, программа умеет эмулировать нажатия клавиш клавиатуры (и их комбинаций), производить манипуляции мышью и выполнять различные системные действия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

Этот документ – описание настройки программы и работы с ней.

2 Железо.

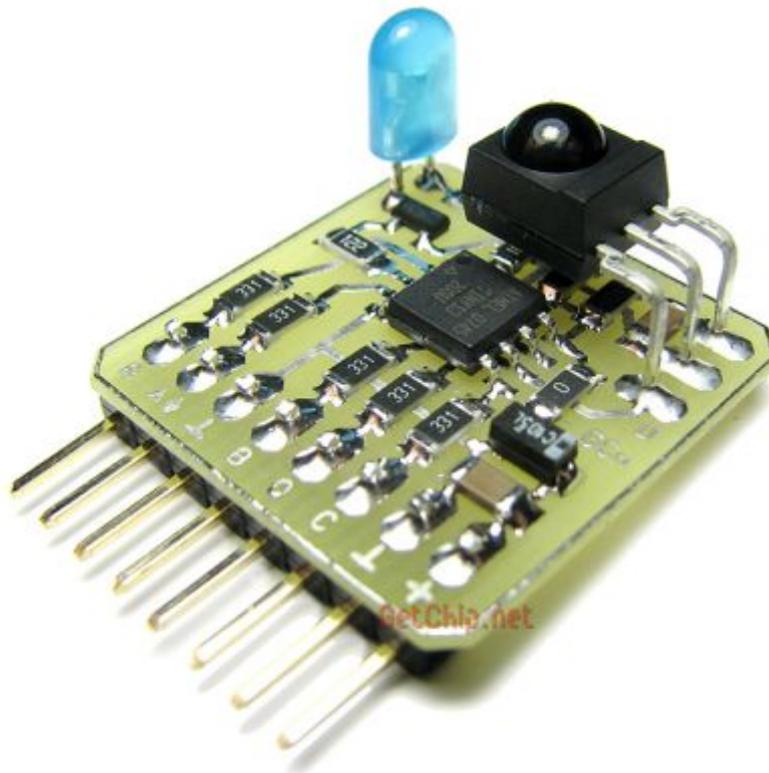
2.1 Преобразователь IR-сигнала в посылки UART.

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



Не буду подробно описывать, как его собрать, так как уже в статье детально описан процесс сборки и прошивки данного устройства.

[Преобразователь IR-сигналов от пультов в UART.](#)



2.2 Подключение преобразователя IR-to-UART к компьютеру.

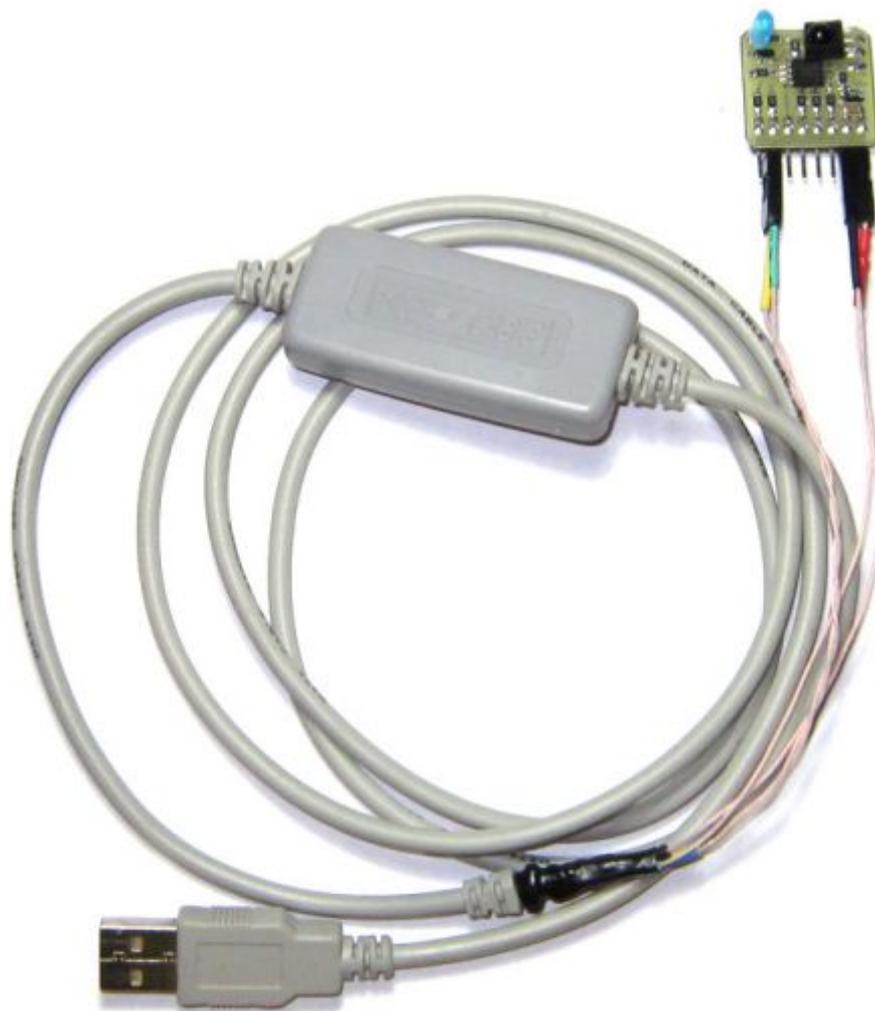
Устройство IR-to-UART выдает сигнал UART, а значит, напрямую к компьютеру его не подключишь. Нужен преобразователь UART-to-COM (например, на MAX232) или UART-to-USB (например, на **PL-2303** или **FT232**). Или можно купить готовый преобразователь – выбор за Вами.

Как самостоятельно собрать преобразователь UART-to-USB на микроконтроллере можно посмотреть у меня в блоге:

[UART to USB – простой преобразователь на ATtiny2313.](#)

Я, в качестве преобразователя UART-to-USB, для этого устройства, использовал шнурок от мобильного:

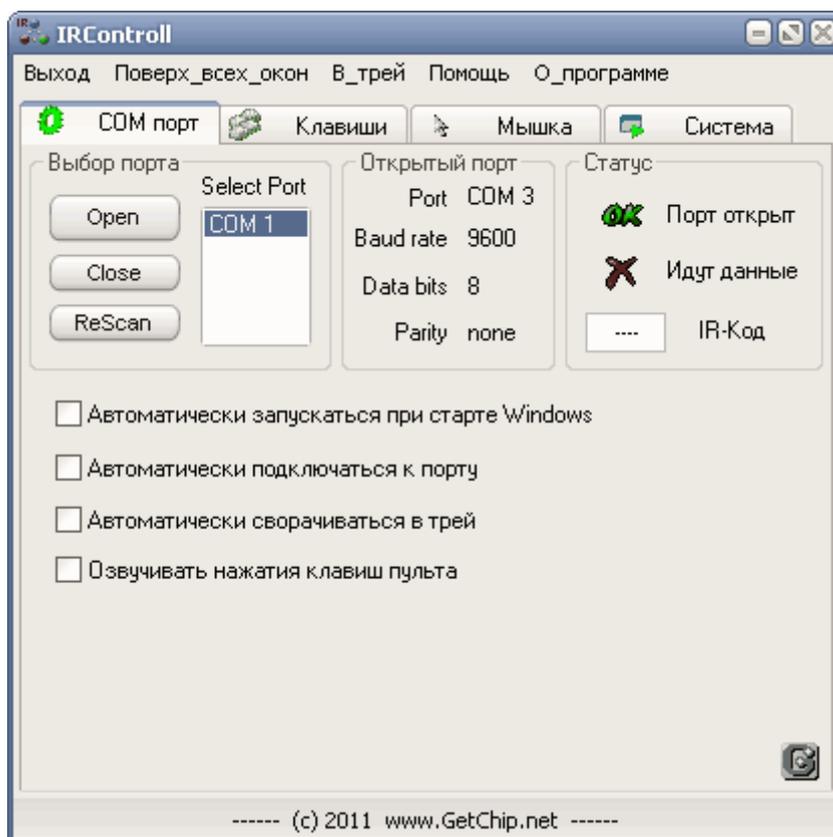
[Data кабель от мобильного как преобразователь USB to UART.](#)



3 Софт.

Программа **IRControll** предназначена для управления компьютером при помощи любого бытового IR-пульта и разделена функционально на три закладки. Каждая закладка выполняет свои функции.

3.1 Закладка «COM порт».



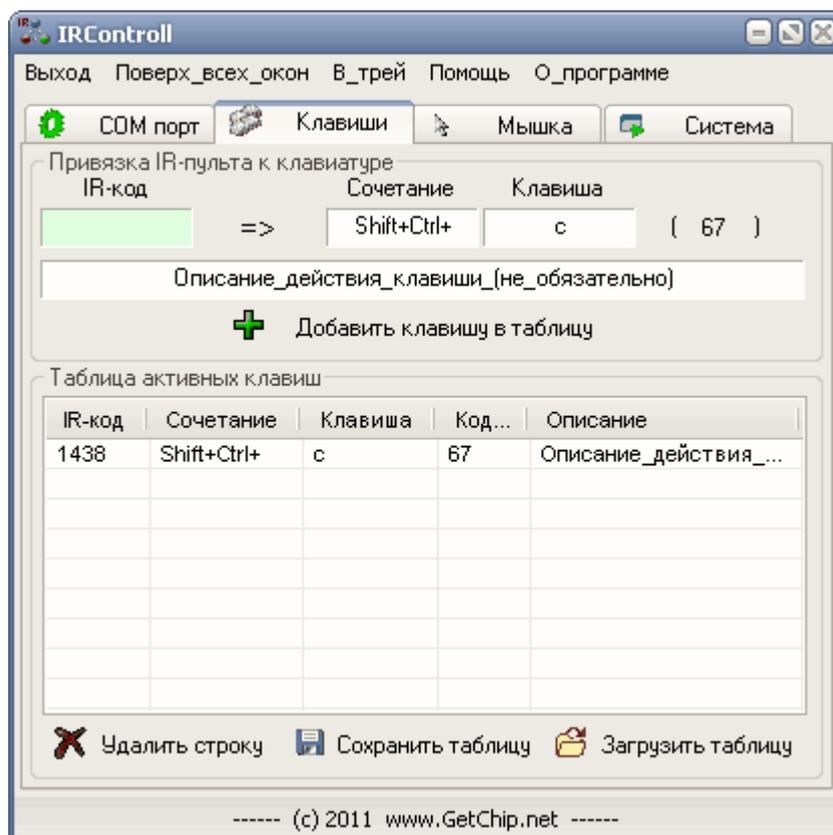
Эта закладка имеет несколько областей:

- «**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 производится 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;

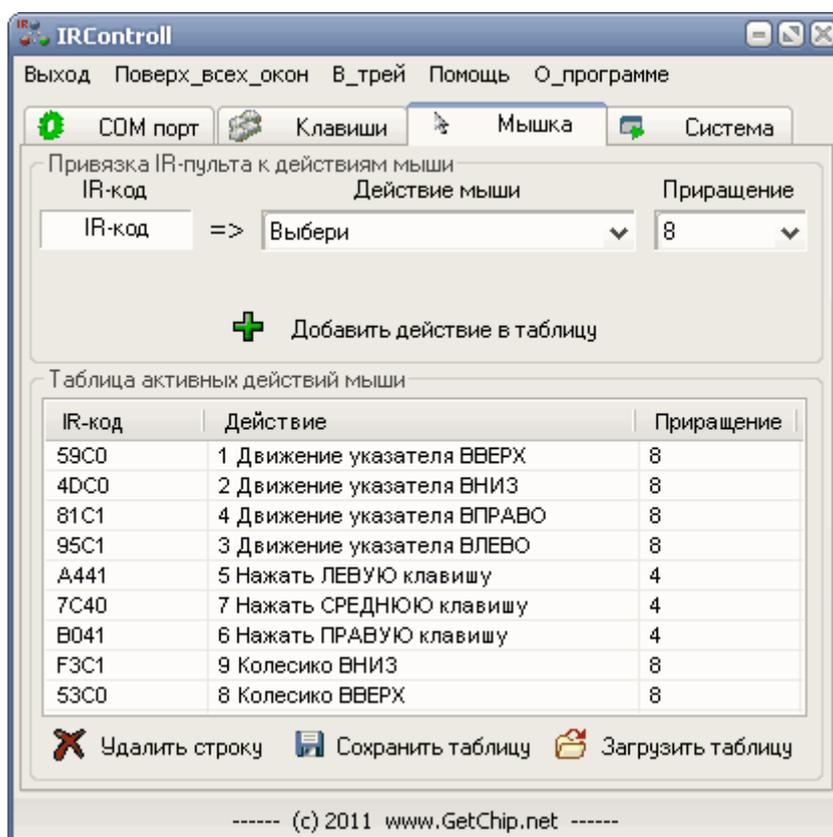
- «**Сочетание**» - сочетания клавиш Alt, Ctrl, Shift которые будут задействованы вместе с выбранной клавишей. Выберите поле и нажмите нужное сочетание. Клавиши для сочетаний можно нажимать как вместе, так и по очереди. Повторное нажатие удаляет клавишу из комбинации;

- «**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 сохранится 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:

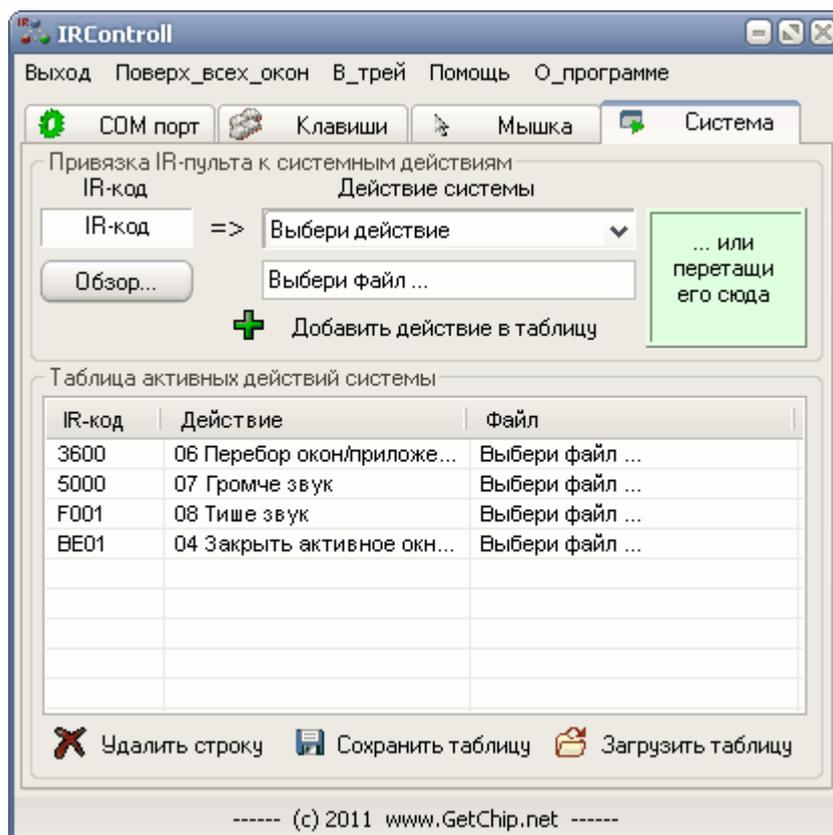
- «**IR-код**» – хеш-сумма принятого через порт сообщения. При установке курсора в это поле значения будут вноситься автоматически. Выберите поле и пошлите сообщение в порт, нажав выбранную клавишу на пульте;

- «**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 параметр 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 выполняться 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 сохранится 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 выполняться 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 сохранится 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 организована довольно просто.

- перед началом работы 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. Если 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 определенных 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 отправляет!

Например, сообщения вида:

- «Vol UP», «Vol DOWN», ...
- «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 устройства, собранные Вами ранее, а для вновь создаваемых устройств нет необходимости придерживаться каких-то определенных форматов сообщений.

Программа писалась как еще одна возможность использования универсальной платы для IR-устройств на микроконтроллере ATtiny13

.....

и не претендует на оригинальность и повышенную функциональность. Вместе с тем, программа не является законченным продуктом, и находится 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>