

# COFFEE-HOWTO

---

Автор Georgatos Photis, [gef@ceid.upatras.gr](mailto:gef@ceid.upatras.gr)  
Русский перевод Ilgiz Kalmetev, [ilgiz@mail.rb.ru](mailto:ilgiz@mail.rb.ru)

v0.5, 15 January 1998

Самые надоедливые замечания по программному обеспечению, которые мне приходилось когда-либо слышать, это о погоде или что что-то может делать кофе. Так вот, Linux ДЕЛАЕТ кофе. И оно вполне приятно на вкус! В течение длительного времени, человечество задавалось вопросом, как мог бы компьютер делать кофе ... Людям нужен кофе, чтобы быть активными и достойно держаться перед компьютером в течение длительного времени. Каждый знает, что писать программы лучше ночью ... Основная проблема - как управлять кофеваркой с помощью компьютера, так, чтобы она управлялась программно. Это вообще означает, что переключатель "ВКЛ.-ВЫКЛ." выполняется в виде схемы, которая управляет питающим напряжением кофеварки.

## Содержание

<b>1 Меню</b>	<b>1</b>
<b>2 Электронная схема</b>	<b>2</b>
<b>3 Программное обеспечение</b>	<b>5</b>
<b>4 Признаки передозировки</b>	<b>5</b>
<b>5 Расширения</b>	<b>6</b>
<b>6 Ссылки</b>	<b>6</b>
<b>7 И т.д.</b>	<b>6</b>

## 1 Меню

### 1.1 French

Популярный кофе среди программистов, потому что он не нуждается в попечении, как и все коммерческое программное обеспечение. Захватывающий вкус вдохновил тысячи программистов на написание невероятного программного обеспечения, написанное в самые первые наши дни. Windows, например, написан в 5:00 часа утра, благодаря именно этому кофе! Результат гарантируется.

### 1.2 Nescaffe

Nescaffe - довольно сильный кофе, приготовляемый смешиванием в кипятке кофе, сахара и немного воды. Вы обычно берете 1 ложку кофе и 1 ложку сахара с небольшим количеством воды и смешиваете это. Тем временем ваш кипяток должен быть готов. Как только вода достаточно нагреется, вы смешиваете все вместе и по вкусу добавляете молоко.

Хотя вы можете использовать что-нибудь попроще, чем кофеварку, чтобы вскипятить воду, я наблюдал этот процесс много раз ...

### 1.3 frappe

Популярная разновидность вышеупомянутого кофе. Фактически, кофеварки не требуется, достаточно холодильника, чтобы получить холодную воду и кубы ICE.

## 1.4 freddo

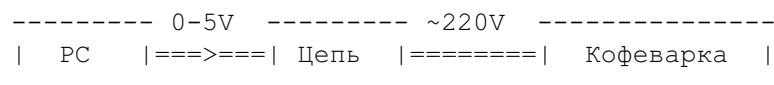
Это - трудно, читайте coffee-faq (см. ссылки)

## 1.5 cappuccino (добавить)

## 1.6 (добавить) espresso

# 2 Электронная схема

Общая диаграмма примерно такая:



Концепция такая - мы подаем управляющее напряжение с компьютера, который управляет электрически изолированной схемой с помощью реле или Triac.

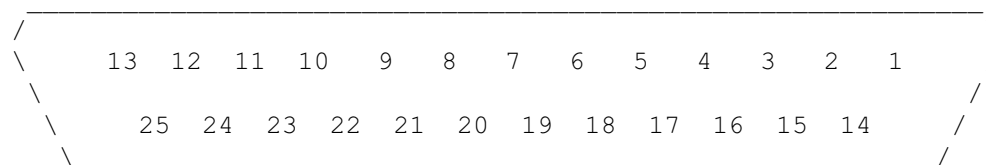
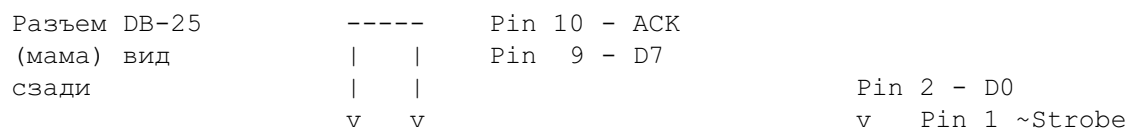
Вы должны выбрать схему с реле, если у вас большая кофеварка (более 200W или около того), иначе вы можете использовать схему с triac.

Все представленные схемы проверены по крайней мере один раз, но ответственность за последствия - ПОЛНОСТЬЮ ВАША. Если вы не знакомы с электроникой, вы не должны пробовать сделать эти схемы, иначе вы можете заработать неприятности...

Вы должны быть очень осторожны при экспериментировании с 220V, и в выборе соответствующего плавкого предохранителя.

## 2.1 Подача напряжения 0-5V из компьютера

Вот простой пример, как получить напряжение 0-5V из параллельного порта компьютера.



Штырек 1 - Строб (инверсная логика)

Штырьки 2-9 - сигналы ШИНЫ ДАННЫХ, именно то, что записывается в защелки параллельного порта командой OUTB.

Штырек 10 - сигнал подтверждения (ACK), управляемый вами, чтобы вы могли подать сигнал прерывания на центральный процессор.

Штырьки 18-25 закорочены на землю (GND).

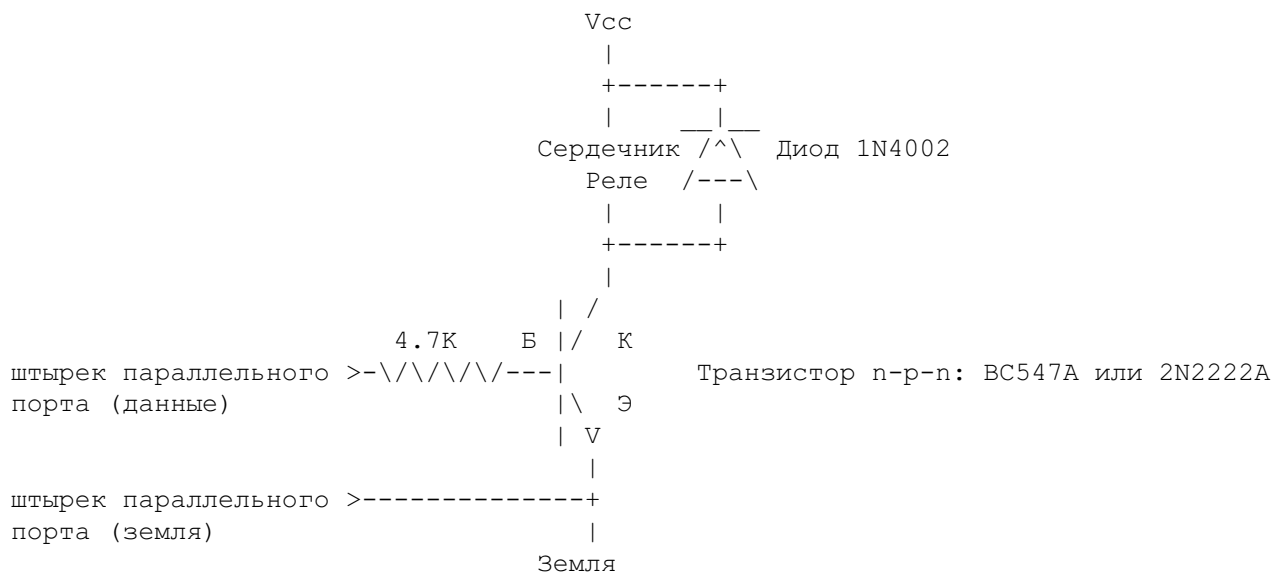
Подробнее:

<= вход	DB25	Cent	Название	Reg	
=> выход	вывод	pin	сигнала	Бит	Примечание
=>	1	1	-Strobe	C0-	Set Low pulse >0.5 us to send
=>	2	2	Data 0	D0	Set to least significant data
=>	3	3	Data 1	D1	...

=>	4	4	Data 2	D2	...
=>	5	5	Data 3	D3	...
=>	6	6	Data 4	D4	...
=>	7	7	Data 5	D5	...
=>	8	8	Data 6	D6	...
=>	9	9	Data 7	D7	Set to most significant data
<=	10	10	-Ack	S6+	IRQ Low Pulse ~ 5 uS, after accept
<=	11	11	+Busy	S7-	High for Busy/Offline/Error
<=	12	12	+PaperEnd	S5+	High for out of paper
<=	13	13	+SelectIn	S4+	High for printer selected
=>	14	14	-AutoFd	C1-	Set Low to autofeed one line
<=	15	32	-Error	S3+	Low for Error/Offline/PaperEnd
=>	16	31	-Init	C2+	Set Low pulse > 50uS to init
=>	17	36	-Select	C3-	Set Low to select printer
=	18-25	19-30,	Ground		

## 2.2 Управление с помощью реле

Самая простая схема, которую кто-то может построить:



Vcc - напряжение, которое нужно реле по спецификации (обычно 5 или 12V). Очевидно, спецификации реле должны быть приемлемы для вашей кофеварки.

Вармен, обычно, имеют тенденцию, помещать реле ПОСЛЕ транзистора, на эмиттер (Э) вместо коллектора (К). Это - плохо, потому что транзистор ужасно смещен, и это может привести к плохому кофе: -). Диод 1N4002 полезен для защиты транзистора от токов реле. Если вы не будете его использовать, транзистор потемнеет и начнет вонять...

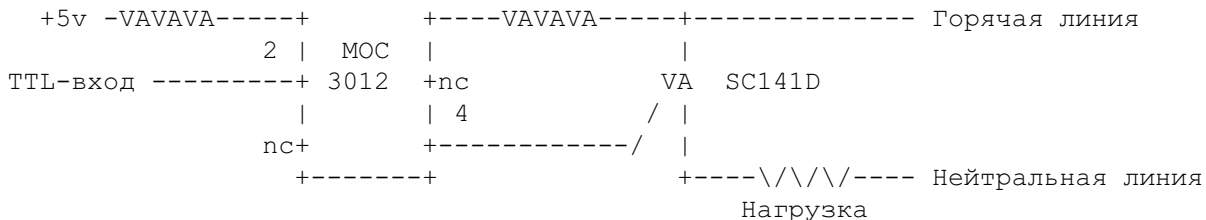
## 2.3 Управление с TRIAC ©1

Если вы хотите реализовать простую схему, то вы можете использовать драйвер triac фирмы Motorola MOC301 [012], вместе с универсальным TRIAC типа SC141D. Этот метод имеет то преимущество, что вы не нуждаетесь в дополнительном питании.

Схема для неиндуктивных нагрузок:

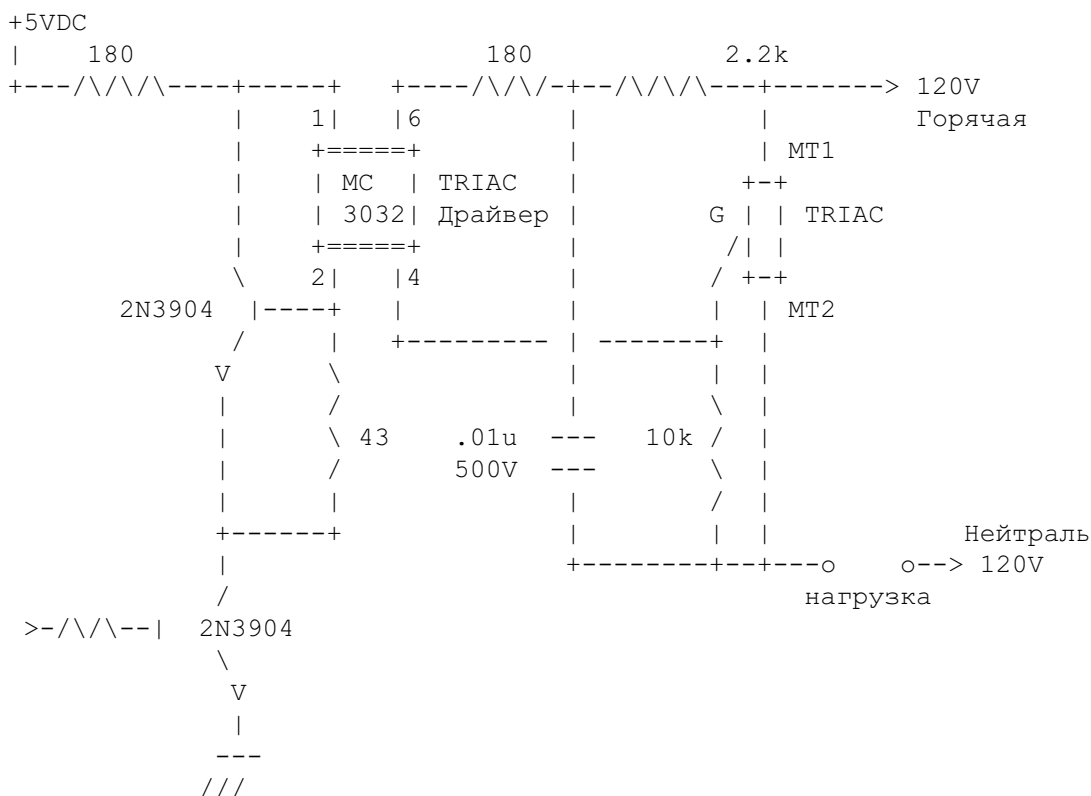
```

270      1 +-----+ 6      180
  
```



Если вы собираетесь работать с 220V, то выбирайте 3021. Индуктивные нагрузки должны использоваться совместно с блокировочными конденсаторами, см. примечание приложения фирмы Motorola AN-780. Кофеварки - это главным образом резистивная нагрузка, а не индуктивная (как у двигателя), но кто знает, что там у вас ...

### 2.4 Управление с TRIAC ©2



Для 220V вы должны соответственно изменить резисторы.

#### Описание Схемы:

MC3032 - оптопарный TRIAC драйвер. 180-омный резистор устанавливает ток для эмиттера светодиода в оптопаре. Измените значение этого резистора в случае необходимости, чтобы получить приемлемый ток (например, 15 mA).

Обратите внимание, что вы не можете проверить эту схему без нагрузки. TRIAC не будет включаться, если он не подключен к AC источнику напряжения, так что вы не сможете проверить его на простое переключение без применения AC и нагрузки. Обратите внимание на значение 500V на конденсаторе .01 .

## 3 Программное обеспечение

### 3.1 Программное обеспечение

Вы должны будете создать выполнимую программу, которая работает примерно так:

- Получает разрешение использовать адресное пространство ввода-вывода, вызывая ядро, командой `ioregm`: например `ioregm (BASE, range, 1)`;
- Выводит наружу требуемую команду, устанавливая напряжение 0-5V на параллельном порту, например, `outb (1, BASE)`;
- Ждет в течение достаточного времени, чтобы кофе приготовился. Было бы хорошо, в это время контролировать командную строку.
- Затем она выключит кофеварку: `outb (0, BASE)`;
- Перед окончанием должна отдать обратно параллельный порт командой `ioregm (BASE, range, 0)`;

Изменяет `BASE = 0x3bc` для `/dev/lp0`, `0x378` для `/dev/lp1` и `0x278` для `/dev/lp2`, `range = 8`.

Было бы хорошо, если вы установили эту программу `setuid`, чтобы каждый мог попить кофе!

### 3.2 Драйвер устройства

Прочитайте `kernel hacker's guide`, напишите драйвер устройства (я думаю, он мог бы быть даже в пространстве пользователя). Пожалуйста, скомпилируйте его как модуль, чтобы мы не нуждались в компиляции ядра при каждой модификации. Затем напишите:

```
echo cappuccino >/dev/coffee
```

И вы получите горячую чашку кофе в течение 1 минуты. Не забудьте дать правильные права доступа на `/dev/coffee`, в зависимости от того, хотите ли вы, чтобы только `root` делал кофе или нет. Преимущество этого метода в том, что он поддерживает обратную связь от кофеварки, используя сигнал АСК параллельного порта, чтобы интеллектуальные кофеварки могли бы вырабатывать прерывание.

Это будет вашей домашней работой.

### 3.3 Соединение с Интернетом

Если вы сделали С программу (см. выше), то для включения/выключения кофеварки вы должны написать простой сценарий CGI.

Вы должны написать какую-нибудь симпатичную веб-страницу, объясняя, как делать кофе, и поместить ее на веб-сервер `apache` ...

## 4 Признаки передозировки

- волнение
- нервозность
- бессоница
- tachycardia или сердечная аритмия
- нарушение пищеварения
- неугомонность

## 5 Расширения

Вот наши идеи:

- Все аппаратное и программное обеспечение, описанное здесь, может быть расширено так, чтобы оно поддерживало toast, beaf, applesies и т.д.
- Кластер из 8 кофеварок. Это позволит вам иметь кофе даже, когда одна из них отрубается. И конечно - повышенная производительность.
- Параллельная векторная кофеварка будет в следующем выпуске.
- Если вам нужна максимальная автоматизация, то вам будет нужно усложнить схему, чтобы вы могли управлять потоком воды, температурой, количеством кофе и т.д.
- В ближайшем будущем мы реализуем возможности SNMP.
- Последовательная машина кофе на 115Kbps.

## 6 Ссылки

- <http://daisy.uwaterloo.ca/~alopez-o/caffaqa.html> Это Internet Coffee-FAQ
- [http://lonestar.texas.net/~andrew/f\\_pc\\_.htm](http://lonestar.texas.net/~andrew/f_pc_.htm) Полно схем в ASCII. Некоторые из них - для параллельного порта.
- <http://shell.rmi.net/hisys/parport.html> Все, что вас интересует о параллельном порте, но о чем вы не посмели спросить.
- <http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/mini/IO-Port-Programming> Программирование портов ввода-вывода под популярную операционную систему Linux.
- <http://www.redhat.com:8080/HyperNews/get/khg.html> Как написать ваш собственный драйвер устройства. Приходите и делайте!
- [http://www.hut.fi/Misc/Electronics/circuits/parallel\\_output.html](http://www.hut.fi/Misc/Electronics/circuits/parallel_output.html) Страницу Томи Енгахла \*должен увидеть\* каждый, кто любит электронику.
- [http://www.yahoo.com/Computers\\_and\\_Internet/Internet/Entertainment/Interesting\\_Devices\\_Connected\\_to\\_th](http://www.yahoo.com/Computers_and_Internet/Internet/Entertainment/Interesting_Devices_Connected_to_th) Кофеварки в он-лайне. К несчастью, тестов нет.
- <http://www.cs.su.oz.au/bob/coffee.html> Эта кофеварка предлагает только cappuccino. А надо бы и другие кофе тоже!
- <http://einstein.et.tudelft.nl/~janssen/> Горячий кофе из Нидерландов.
- <http://circe.chinalake.navy.mil/cgi-bin/spion/snapit.cgi>
- <http://www.cl.cam.ac.uk/coffee/coffee.html>
- <http://www.menet.umn.edu/coffeecam/>

## 7 И т.д

### 7.1 Предисловие

Этот документ был первоначально написан на эллинском (греческом) языке, из-за возникших маленьких дебатов в списке почтовой рассылки linux-greek-users на тему, может ли linux делать кофе или нет. Это было статьей в нашем красивом интерактивном журнале Linux, называемом "magaz": <http://www.linux.gr/magaz>.

Помните, что magaz греческий.

## 7.2 Авторство и сопровождение

Мое имя - Georgatos Photis, still-yet-foralongmaybe студент на кафедре Вычислительной техники и Информатики в университете Patras. Обычно, я занят греческой документацией и сопровождением веб-страниц, но я могу принимать участие в этом HOWTO, пока это вас не начнет беспокоить.

## 7.3 Авторские права

The casual copyright with everything you get with linux... To find it, you'll have to read all of them and count the most common.

Иначе, нет, вы не сможете копировать этот документ.

## 7.4 Благодарности

- Christofer Columbus. Его реальное имя - Cristobal Colon. Он был 1-ый, кто принес кофе из Америки, который был впервые обнаружен (для европейцев) им в 1492.
- Kostas Lialiambis - тот, кто посмел сказать, что его Linux не может делать кофе!
- Panagiotis Vrionis, Yannakoroulos Haralambos за предоставление мне интересной информации и юмористические примечания.