



» ДАТАШИТ

Например: TDA2050

ПОИСК

» РАДИОБЛОГИ

Управление лампой на Атмега8 с помощью любого ИК пульта

Часы на вакуумных лампах ИВ-12

Простой кодовый замок с одной кнопкой на Attiny13A

Акустические колонки на широкополосных динамиках своими руками

Управление пятью нагрузками по двум проводам

Применение ЧПУ фрезера при изготовлении печатной платы

Мотор для мини дрели

Доработка логического анализатора из Китая

Радиосхемы » Схемы источников питания

ПИТАНИЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА

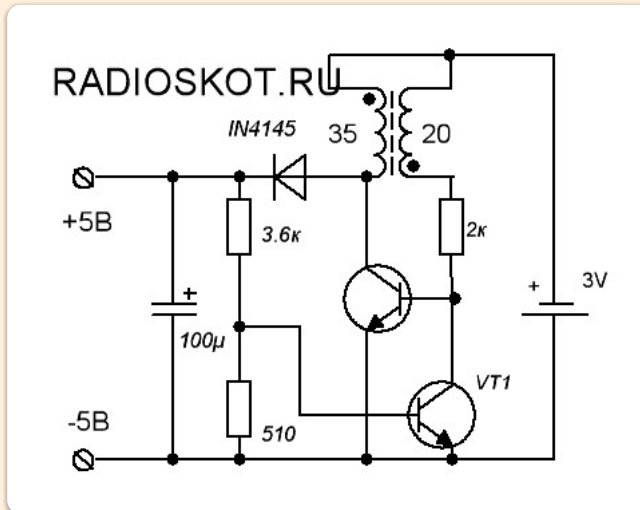
В настоящее время микроконтроллеры завоевали такую популярность, что встретить их можно в составе практически любой схемы - [металлоискателя](#), автомата [световых](#) эффектов, частотомеров и так далее. Скоро дойдёт до того, что и мультивибратор будет проще собрать на контроллере:) Но есть один момент, который очень роднит все типы контроллеров с обычными цифровыми микросхемами серии K155 - это питание строго 5 вольт. Конечно найти такое напряжение в устройстве подключенном к сети не проблема. А вот использовать микроконтроллеры в составе малогабаритных девайсов с батарейным питанием уже сложнее. Как известно, микроконтроллер воспринимает только цифровые сигналы - логический ноль или логическую единицу. Для микроконтроллера ATmega8 при напряжении питания 5В логический ноль - это напряжение от 0 до 1,3 В, а логическая единица - от 1,8 до 5 В. Поэтому для его нормальной работы и требуется такое значение питающего напряжения.

Что касается микроконтроллеров AVR, то есть два основных типа:

- Для получения максимального быстродействия при высокой частоте - питание в диапазоне от 4,5 до 5,5 вольт при тактовой частоте 0...16 МГц. Для некоторых моделей - до 20 МГц, например ATtiny2313-20PU или ATtiny2313-20PI.

- Для экономичной работы на небольших тактовых частотах - 2,7...5,5 вольт при частоте 0...8 МГц. Маркировка микросхем второго типа отличается от первого тем, что на конце добавляется буква "L". Например, ATtiny26 и ATtiny26L, ATmega8 и ATmega8L.

Существуют и микроконтроллеры с возможностью понижения питания до 1.8 В, они маркируются буквой "V", например ATtiny2313V. Но за всё надо платить, и при понижении питания должна быть снижена и тактовая частота. Для ATtiny2313V при питании 1,8...5,5 В частота должна находиться в интервале 0...4 МГц, при питании 2,7...5,5 В - в интервале 0...10 МГц. Поэтому если требуется максимальное быстродействие, надо ставить ATtiny26 или ATmega8 и повышать тактовую частоту до 8...16 МГц при питании 5В. Если важнее всего экономичность - лучше использовать ATtiny26L или ATmega8L и понизить частоту и питание.



В предложенной схеме преобразователя, при питании от двух пальчиковых батареек с общим напряжением 3В - выходное напряжение выбрано 5В, для обеспечения достаточного питания большинства микроконтроллеров. Ток нагрузки составляет до 50мА, что вполне нормально - ведь при работе на частоте например 4 МГц, PIC контроллеры, в зависимости от модели, имеют ток потребления менее 2 мА.

» ПОИСК

» ФОРУМ

» СХЕМЫ

» РАЗЫ

» ТЕОРИЯ

» ТЕЛЕСКОПЫ

» СВЕТОВЫЕ

» МЕДИЦИНА

» БЫТОВАЯ

» ИЗМЕРЕНИЯ

» СПРАВОЧНИК

» ТЕХНИКА

» РЕМОНТ

» МОДЕЛИ

» КОМПОНЕНТЫ

» НАЧИНАЮЩИМ

» ЗАРПЛАТЫ

» СИГНАЛЫ

» АУДИО

» АВТОМОБИЛЬ

» БЛОКИ

» РАДИО

» МЕТЕОРОЛОГИЯ

» МИКРОПРОЦЕССОРЫ

» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ

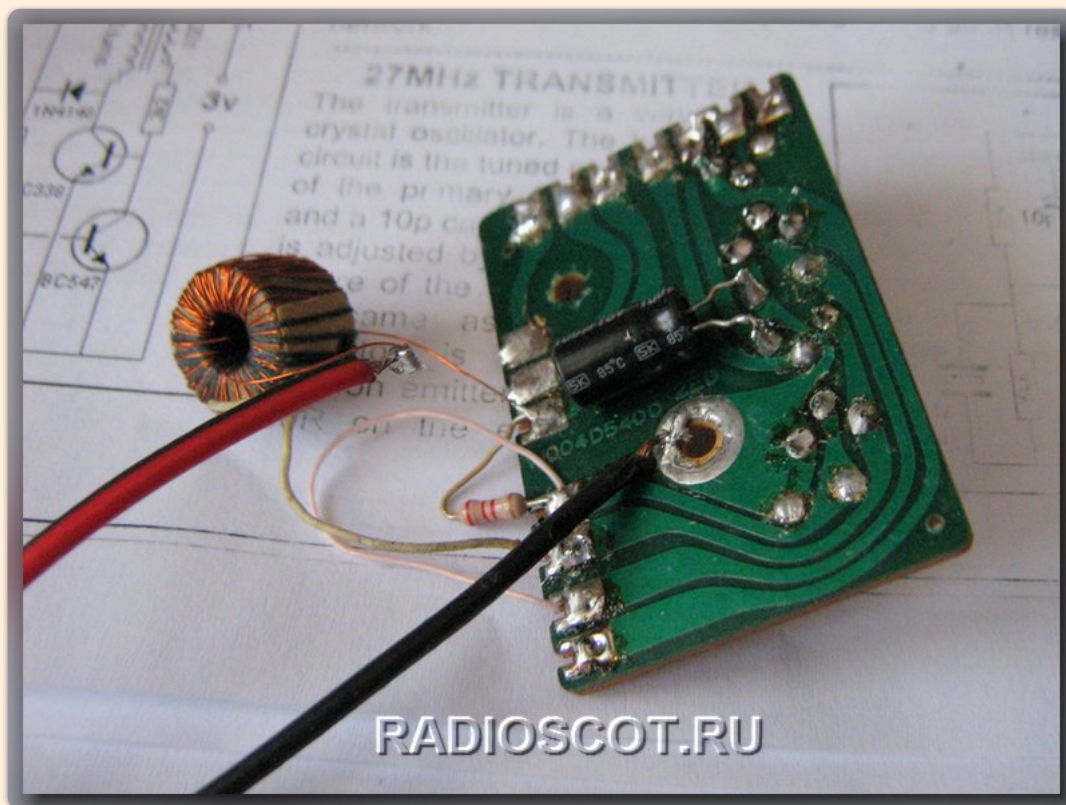
» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ

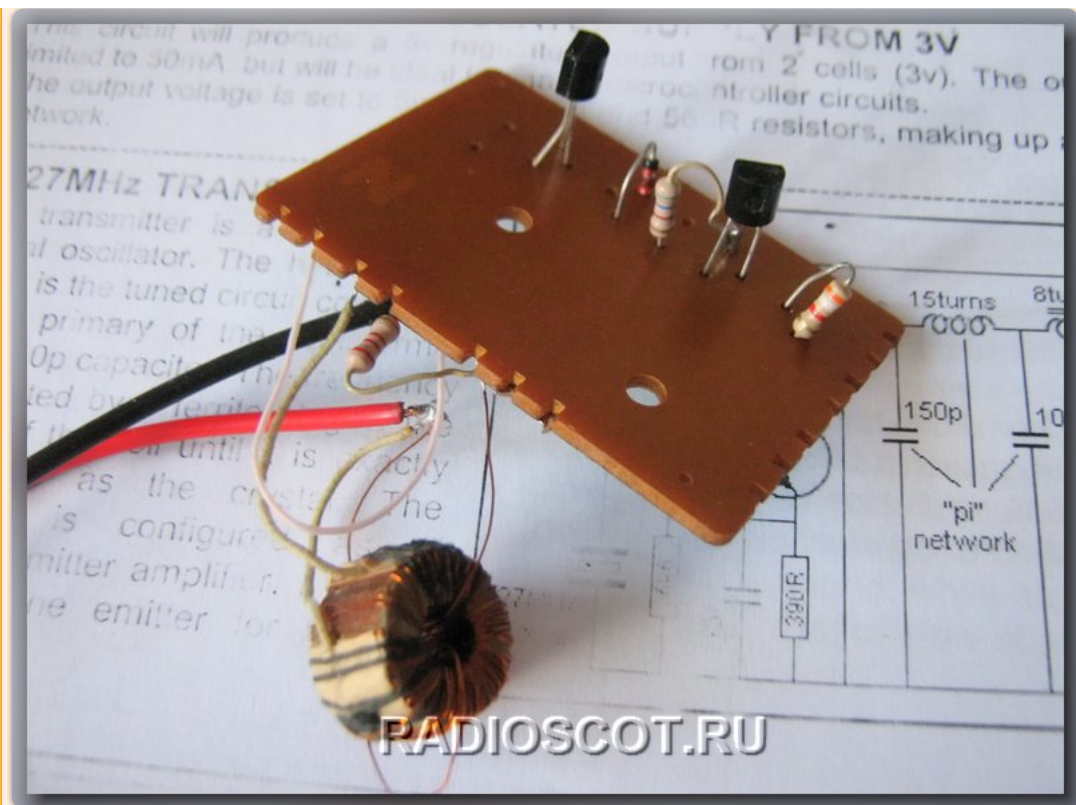
» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ

» РАДИОСХЕМЫ



Трансформатор преобразователя мотается на ферритовом кольце диаметром 7-15мм и содержит две обмотки (20 и 35 витков) проводом 0,3мм. В качестве сердечника можно взять и обычный маленький ферритовый стержень 2,5х7мм от катушек радиоприёмников. Транзисторы используем VT1 - BC547, VT2 - BC338. Допустима их замена на другие аналогичной структуры. Напряжения на выходе подбираем резистором 3,6к. Естественно при подключенном эквиваленте нагрузки - резисторе 200-300 Ом.



К счастью технологии не стоят на месте, и то что казалось недавно последним писком техники - сегодня уже заметно устаревает. Представляю новую разработку компании STMicroelectronics - линейка микроконтроллеров STM8L, которые производятся по технологии 130 нм, специально разработанной для получения ультранизких токов утечки. Рабочие частоты МК - 16МГц. Интереснейшим свойством новых микроконтроллеров является возможность их работы с в диапазоне питающих напряжений от 1,7 до 3,6 В. А встроенный стабилизатор напряжения дает дополнительную гибкость выбора источника напряжения питания. Так как использование микроконтроллеров STM8L предполагают питание от батареек, в каждый микроконтроллер встроены схемы сброса по включению и выключению питания, а также сброса по снижению напряжения питания. Встроенный детектор напряжения питания сравнивает входные напряжения питания с заданным порогом и генерирует прерывание при его пересечении.

Все микроконтроллеры содержат:											
16 МГц ЦПУ STM8	STM8L152										
Коммуникационные интерфейсы USART, SPI, I ² C	Ядро STM8 @16 МГц	Флэш-память до 32 КБ	SRAM до 2 КБ	Схема сброса + BOR PVD	Вход основн. осцил. 1...16 МГц	EEPROM память данных	RTC с осцил. 32кГц	DMA	12-разр. АЦП	12-разр. ЦАП	Контроллер ЖКИ 4 x 28
Множество 16-разрядн. таймеров	STM8L151										
Встроенные 16 МГц и 38кГц RC-осцилляторы	Ядро STM8 @16 МГц	Флэш-память до 32 КБ	SRAM до 2 КБ	Схема сброса + BOR PVD	Вход основн. осцил. 1...16 МГц	EEPROM память данных	RTC с осцил. 32кГц	DMA	12-разр. АЦП	12-разр. ЦАП	
Сторожевой таймер в STM8L15x	STM8L101										
Схема сброса POR/PDR	Ядро STM8 @16 МГц	Флэш-память до 8 КБ	SRAM до 1,5 КБ	RTC – часы реального времени POR – сброс по включению питания PDR – сброс по выключению питания BOR – сброс по снижению напряжения PVD – программируемый детектор напряжения DMA – контроллер прямого доступа к памяти							
Два компаратора											

К другим методам снижения энергопотребления в представленной разработке относятся использование встроенной энергонезависимой памяти и множества режимов сниженного энергопотребления, в число которых входит активный режим с энергопотреблением - 5 мкА, ждущий режим - 3 мкА, режим остановки с работающими часами реального времени - 1 мкА, и режим полной остановки - всего 350 нА! Микроконтроллер может выходить из режима остановки за 4 мкс, позволяя тем самым максимально часто использовать режим с самым низким энергопотреблением. В общем STM8L обеспечивает динамическое потребление тока 0,1мА на мегагерц.

[Форум по питанию микроконтроллеров](#)

обсудить статью питание микроконтроллера

Схемы наши, лайки ваши - всё по честному. Оцените:



САМОДЕЛЬНАЯ ЛАМПА В ПОДСВЕТКУ НОМЕРА АВТО

ДЕТЕКТОР ПРОВОДКИ

Пошаговая сборка простого светодиодного

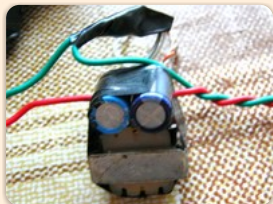




Очередная переделка лампочки накаливания на LED - светодиодная лампа для подсветки номера автомобиля.

ФИЛЬТР ДЛЯ АВТОМАГНИТОЛЫ

Схема и конструкция эффективного ВЧ фильтра питания.



детектора сетевой проводки.

СХЕМА МЕТАЛЛОИСКАТЕЛЯ

Новая, усовершенствованная схема качественного самодельного металлоискателя. Подробная информация про изготовление поисковых катушек и настройку.

