

информация заносится в еепром.

Схема. Режим работы устройства определяется положением переключателя S5 (на схеме показан режим воспроизведения). В режиме воспроизведения при появлении внешнего магнитного поля открывается VT1 (через C1) и контроллер выходит из спящего режима. База VT1 подтягивается к плюсу питания через резистор R9 для лучшей чувствительности. Из еепрома считывается номер считанной карты (номер ячейки) и зажигается соответствующий светодиод. Считывается также первый бит считанного кода карты. Таймер-счетчик 0 начинает считать тактовые импульсы внешнего считывателя (PIND.4) и через каждые 32 такта на выводе PORTD.6 появляется следующий бит считанного кода, который модулирует внешнее магнитное поле транзистором VT4. Когда же внешнее магнитное поле пропадает, модуляция прекращается и через пол секунды (отсчитывает этот период таймер-счетчик 1) контроллер засыпает.

В режим считывания устройство переводится переключателем S5, который подключает катушку L1 к усилителю тока на транзисторах VT2, VT3. Изначально на 14 выводе висит лог.1 и транзистор VT2 открыт, следовательно, возникает положительный импульс, который через L1 и C1 открывает VT1 и контроллер выходит из спящего режима. Загорается один из светодиодов HL1-HL4 выбранной ячейки памяти. Если необходимо считать карту в другую ячейку, то перед считыванием нажимается кнопка этой ячейки (S1-S4) и загорается соответствующий светодиод.

Тестируется состояние S5 (PIND.2) и запускается генерация таймером-счетчиком 0 колебаний частотой 125кГц. Через VT2, VT3 колебания усиливаются и попадают на колебательный контур L1 C6, настроенный в резонанс с частотой 125кГц. Возникшее переменное магнитное поле питает считываемую RFID-карту, а промодулированный ею сигнал детектируется диодом VD1, фильтруется RC-фильтрами C7R15R14C5C4 и попадает на компаратор контроллера. R10R12R13 и C3 задают необходимый режим работы компаратора.

Считывание происходит несколько раз и результаты сравниваются. Если информация считалась одинаковая, то она заносится в ячейку, а светодиоды гаснут. После чего необходимо переключить S5 в режим воспроизведения.

Код. Это был мой первый проект на ATmega, так что не бейте сильно. Критику принимаю в виде нового кода.

Железо. Устройство с питанием (две таблеточные батарейки) помещаются в спичечный коробок (мой любимый размер.), а катушка L1 наматывается виток к витку по периметру. Намотал первый слой в 40 витков и проклеил клеем ПВА (наверное лучше бы проклеить каким-нибудь лаком). Затем, подбирая количество витков по индуктивности, намотал второй слой (где-то 30 витков) и снова проклеил. Диаметр провода 0,1-0,15мм.

Дальность считывания карты нулевая, т.е. нужно подносить карту вплотную к устройству. Причин тому несколько – не самый удачный алгоритм считывания, неварцованный генератор 125кГц, встроенный в мк компаратор и низкое напряжение питания. Но читает уверенно и без ошибок). А проблему дальности решил в следующем устройстве, хотя в спичечный коробок оно уже не влезло.

Но в режиме эмулятора дальность считывания даже больше, чем у RFID-карты.

Если мне нужно было посмотреть считанный с карт код, я подключал микроконтроллер к программатору и считывал EEPROM

Разводка платы в DipTrace [тут](#), прошивка [тут](#), исходники [тут](#).

Комментарии

Иван 29.07.2015 20:15

А какие фьюзы ставит при прошивке?

0

[Ответить](#) | [Ответить с цитатой](#) | [Цитировать](#)

jarick 30.07.2015 22:26

Точно уже и не скажу, с прибора считать нет возможности. На днях пороюсь в записях, выложу. На вскидку вспоминаю, что там фабричные фьюзы, только изменил внутренний калиброванный генератор на 8МГц (CKSEL3..0: 0100), быстрый старт 4,1 мсек(SUT1..0: 01) и отключил делитель на 8 (CKDIV8: 1)

0

[Ответить](#) | [Ответить с цитатой](#) | [Цитировать](#)

[Обновить список комментариев](#)

[RSS лента комментариев этой записи](#)

Добавить комментарий

Имя (обязательное)

E-Mail (обязательное)

Осталось: 1000 символов

Подписаться на уведомления о новых комментариях



Обновить

Отправить

JComments

© 2015-2016 jarick.com.ua. Все права защищены.