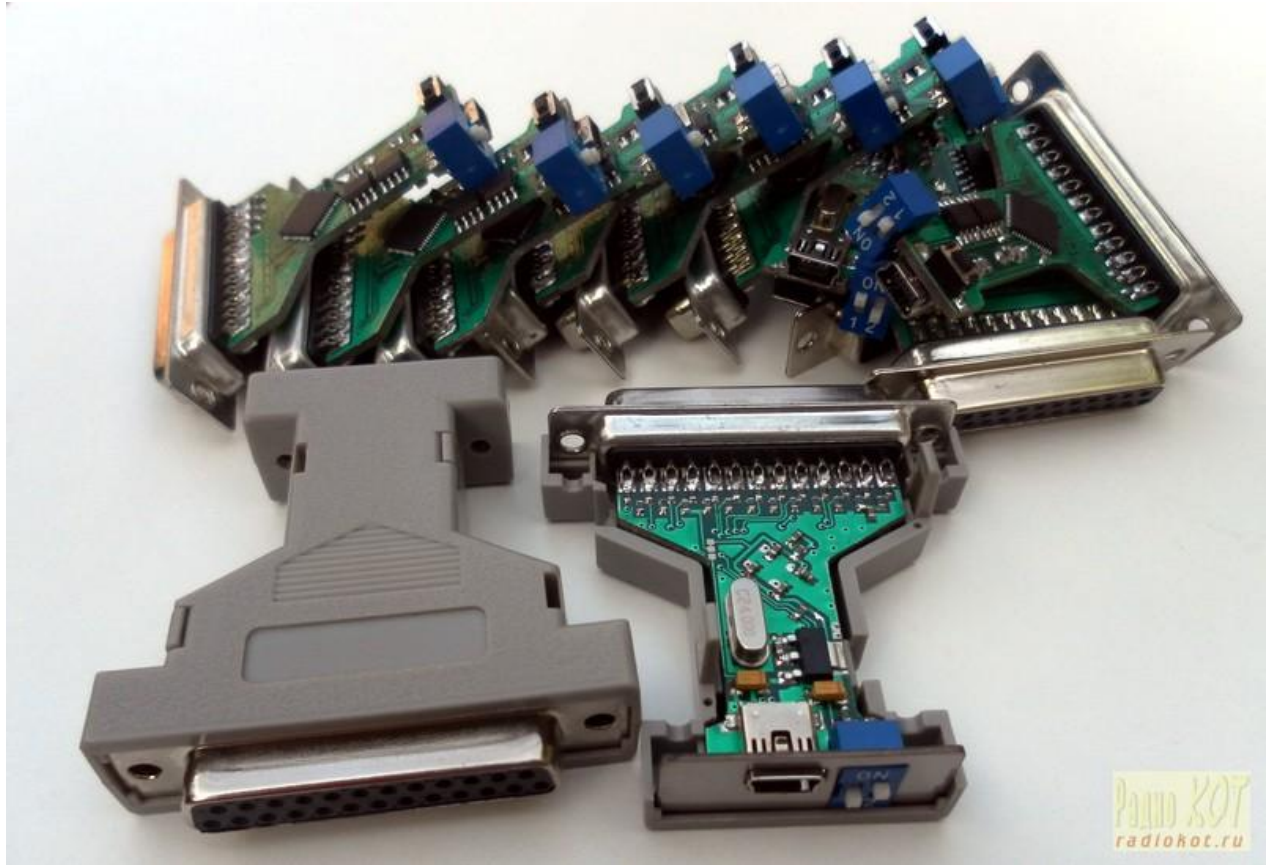


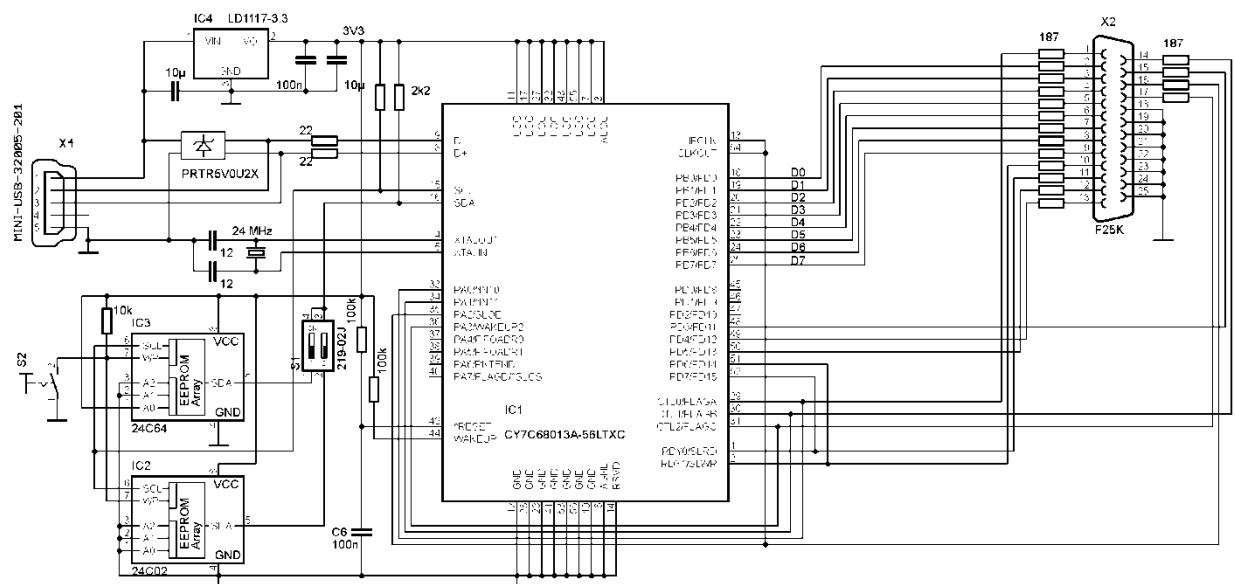
USB-LPT адаптер и 8-ми канальный USB логический анализатор в одном устройстве

Автор: grott

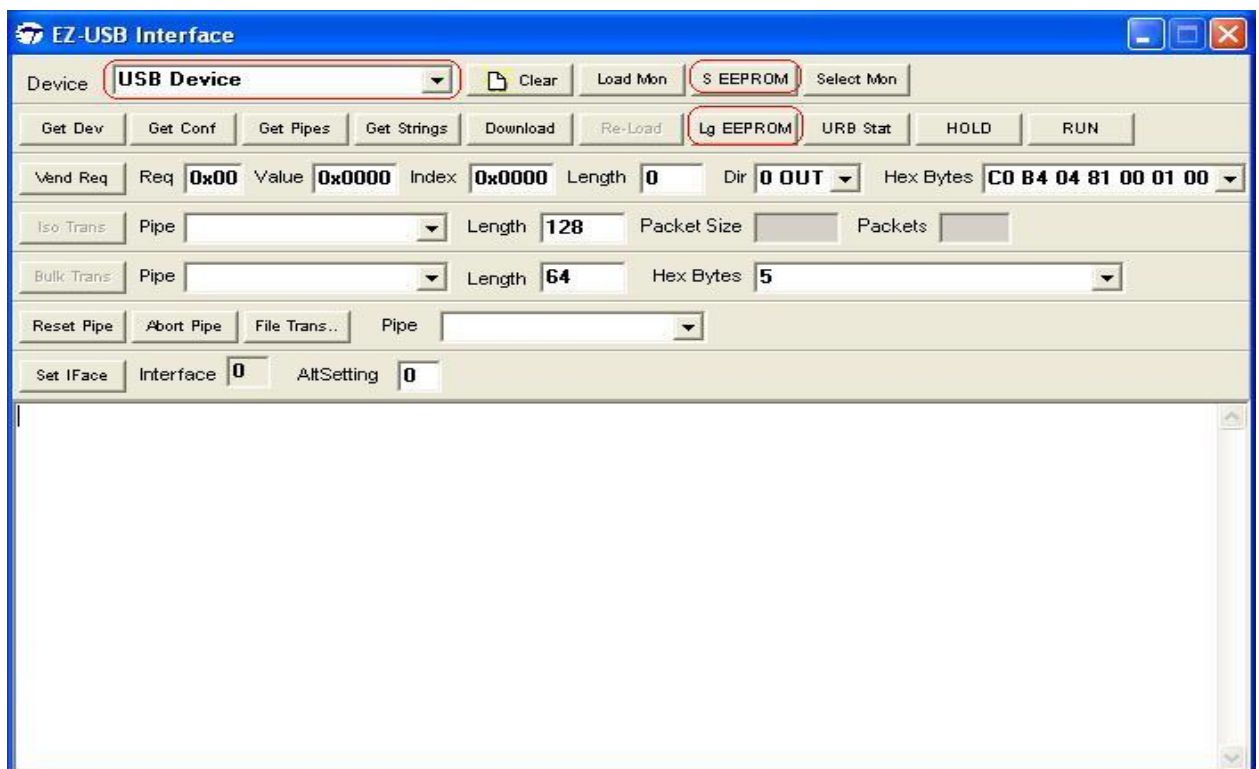
Опубликовано 15.09.2012.



Устройство сделано на высокоскоростном USB 2.0 микроконтроллере от Cypress Semiconductor CY7C68013. Эмуляция физического порта LPT проверена с клонами SDR-1000 и программатором STK200.



Простой заменой прошивки памяти на борту кардинально меняется назначение, с USB-LPT адаптера на 8-канальный логический анализатор. Чтобы не перепрошивать, ставим два корпуса памяти 24C02 и 24C64, и переключаем по желанию. Джемпер_1 включает 24C02, джемпер_2 включает 24C64, выключенные джемперы - вход в режим программирования. Также можно полностью поменять конфигурацию прибора перепрошивкой памяти, например сделать два анализатора от конкурирующих фирм: USBee и Saleae Logic. Обе программы от этих контор хороши и дополняют друг друга. Поэтому иметь две программы в анализаторе стало де-факто в продвинутых китайских клонах этого весьма недешёвого устройства. Раз делаем клон, то надо ставить "защиту от жадности". Это весьма просто, запрещаем перепрошивку памяти самим контроллером. Для своих манипуляций с изменением прошивки оставляем лазейку, ставим разрешающую кнопку защиты, оной будем разрешать прошивку памяти в нужный момент. Для этого надо установить программу CyConsole из архива cy3684_ez_usb_fx2lp_development_kit_15.rar на прилагаемом диске. Запускаем программу.



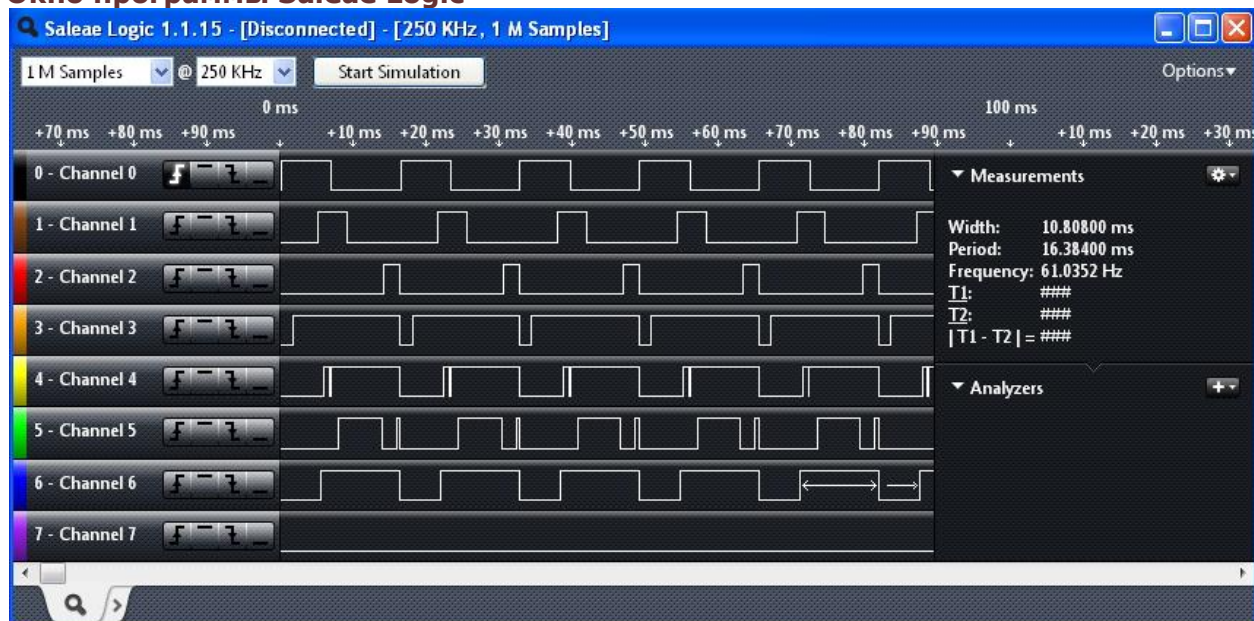
Отключаем память от контроллера (сбрасываем джемперы в ноль), подключаем к USB, устройство определилось программой как USB Device. Отмечено красным на картинке. Теперь можно включить нужную микросхему памяти своим джемпером. Выбираем нужный дамп памяти, кликнув на EEPROM. Тут есть два варианта. Для первого джемпера, которому соответствует память на 2К, надо кликнуть на "s EEPROM". А для второго, который подключает память на 64К, надо будет кликнуть на "Lg EEPROM". На остальные кнопки не нажимать.

Дампы различаются, каждый для своего объёма памяти, например: дампы USBeeZX_02.iic соответствует прошивке в 24C02 (джемпер 1 включен, 2 выключен), а дампы USBeeZX_64.iic соответствует прошивке в 24C64 (джемпер 1 выключен, 2 включен).

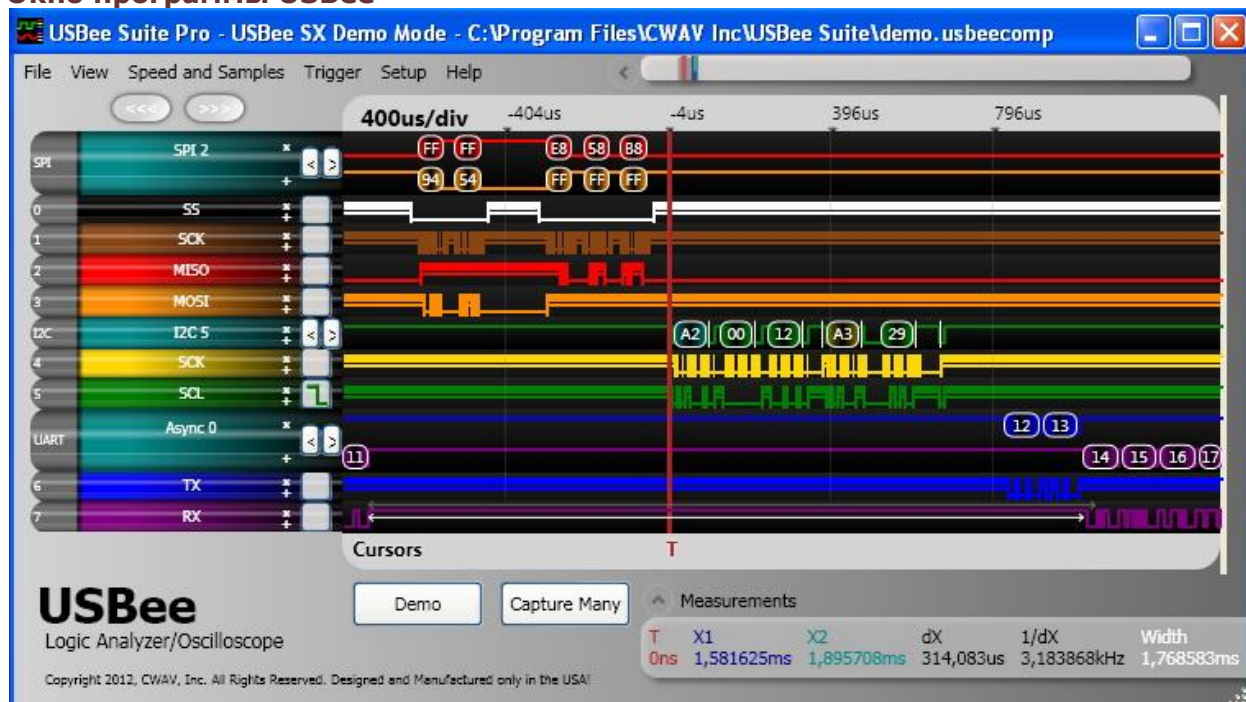
Перед тем как кликнуть, обязательно нажать и удерживать кнопку на плате на время прошивки. После переподключения к USB, устройство готово к использованию. Правда, есть нюанс. При первом запуске программы Saleae Logic, необходимо разрешить записать ей в память, то, что она хочет, такая вот у неё защита. Для этого держим кнопку защиты при включении до полного коннекта. В последующие включения клон

видится как родной. Для программы USBee AX Test Pod этих ухищрений не требуется. После установки программы анализатора и подключения устройства к USB, драйверы будут искать автоматически. В режиме конвертера USB2LPT драйверу надо указать путь вручную с прилагаемого диска из папки usb2lpt/ru для русского языка, для других языков применяем соответствующие папки. После установки можно посмотреть подключённый конвертер в диспетчере устройств, где можно настроить режимы работы и даже напрямую управлять выходами в режиме монитора.

Окно программы Saleae Logic

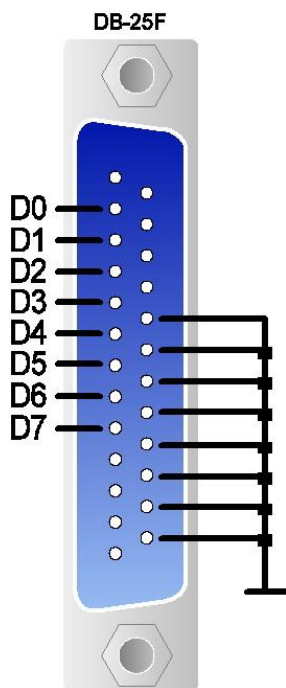


Окно программы USBee



Для USBeeSuite прилагается "аспирин".

Предпочтительней пользоваться бесплатным набором программ USBee ZX Digital Test Pod Software, хотя и несколько устаревшим. Но, по крайней мере, в наборе есть замечательный программируемый генератор прямоугольных сигналов произвольной формы с возможностью сохранения и загрузки из файла нужной формы импульсов.



Количество каналов	8
Максимальная частота опроса каналов	24Мгц на канал
Входные сигналы: -логической единицы	2.0...5.25 В
-логического нуля	-0.5...0.8 В
Входная ёмкость	12 пФ
Порог защиты от статики	2000 В
Интерфейс связи с ПК	USB2.0

На плате присутствует защита USB на специализированной сборке PRTR5V0U2X, выходы защищены от замыкания на корпус резисторами-терминаторами, которые дополнительно сглаживают фронты от выбросов в режиме генератора.

Варианты подключения устройств DIP-переключателем

1 <i>on</i>	Подключаемая память 24C02	Только для логического анализатора USBee или Saleae Logic по выбору
2 <i>off</i>		
1 <i>off</i>	Подключаемая память 24C64	По умолчанию USB-LPT адаптер, но можно залить один из анализаторов
2 <i>on</i>		

Здесь подробнее о адаптере USB-LPT

<http://www-user.tu-chemnitz.de/~heha/bastelecke/Rund%20um%20den%20PC/USB2LPT/index.html.en>

Здесь качаем программы и описание для анализатора

<http://www.usbee.com/download.htm>

<http://www.saleae.com/downloads>