

Лечим FTDI в картинках

Борьба корпораций с контрафактом и конечными пользователями

Иногда борьба больших корпораций с контрафактными версиями своих продуктов приобретает чудовищные формы. Такое несчастье случилось и с горячо любимой многими электронщиками FTDI. Если вы используете устройство с конвертером USB <> UART на чипе выше обозначенной кампании (например, неоправданно дорогостоящий, во многом избыточный, но от того не менее народный FT232RL) – будьте осторожны. С сентября 2014 FTDI ломает контрафактные чипы программными средствами.

Анамнез

В последнее время участились жалобы владельцев Arduino и Arduino-подобных плат на внезапные поломки. Симптомы одни и те же: операционная система отказывается корректно устанавливать драйвер, и наше устройство лишается связи с компьютером, однако сохраняя при этом работоспособность на

основе уже записанного скетча. Такой болезни подвержены только модели, интерфейс USB у которых спроектирован на чипе FT232RL.

Процесс поломки чипа FTDI состоит из двух этапов: первым делом происходит автоматическое обновление драйверов через службу Windows Update. Эти драйверы отказываются работать с неправильным, как они думают, устройством. Затем пользователь скачивает новые драйвера и, не читая, соглашается с лицензионным соглашением. После этого новые драйверы изменяют PID нашего чипа.

Итак, если Вы установили очередные обновления Windows и Вас постигла сия участь, а из опуса UnknownType вы мало что поняли, тогда продолжаем читать эту статью.

🐼 Просмотр журнала обновлений – 🗆 🗙						
🛞 ∋ 🔹 ↑ 🐼 « Цент ≻ Просмотр	ржу 🗸 🖒	, Поиск в панел	и управления 🔎			
Просмотр журнала обновлений	чие" и убелитесь, чт	о все важные обнов	ления успешно			
Проверьте содержимое столоца "Состоян установлены. Чтобы удалить обновление, Устранение неполадок при установке обн	, откройте раздел <u>У</u> ювлений	становленные обно	вления.			
Проверьте содержимое столоца "Состоян установлены. Чтобы удалить обновление, Устранение неполадок при установке обн Имя	, откройте раздел <u>У</u> ювлений Состояние	становленные обно Важность	<u>вления</u> . Дата установки	^		
Гіроверьте содержимое столоца "Состоян установлены. Чтобы удалить обновление, Устранение неполадок при установке обн Имя FTDI - Other hardware - USB Serial Converter	кос и уссдитес, и , откройте раздел <u>У</u> ковлений Состояние Успешно	становленные обно Важность Необязательное	<u>вления</u> . Дата установки 30.09.2014	^		
Гіроверьте содержимоє столоца "Состоян установлены. Чтобы удалить обновление, Устранение неполадок при установке обн Имя FTDI - Other hardware - USB Serial Converter FTDI - Other hardware - USB Serial Port	ко и уседитесы, и ковлений Состояние Успешно Успешно Успешно	становленные обног Важность Необязательное Необязательное	<u>Вления</u> . Дата установки <u>30.09.2014</u> 30.09.2014	^		

Диагностика

Самый первый шаг, который следует сделать, это зайти в **Список устройств** (прав.кн.мыши на ярлыке Мой Компьютер > Свойства > Диспетчер устройств). Если там такая картина:



то в свойствах скорее всего будет полное отсутствие информации о драйверах, а само устройство внезапно получило **PID** равным **0000**:

Свойства: FT232R USB UART 🛛 🗙	Свойства: USB Serial Converter ×
Общие Драйвер Сведения События	Общие Драйвер Сведения События
FT232R USB UART	USB Serial Converter
Поставщик драйвера: Нет данных	<u>С</u> войство
Дата разработки: Нет данных	ИД оборудования 🗸
Версия драйвера: Нет данных	Значение
Цифровая подпись: Цифровая подпись отсутствует	FTDIBUS\COMPORT&VID_0403&PID_0000
<u>Сведения</u> Просмотр сведений о файлах драйверов.	
Обновление драйверов для этого устройства.	
Если устройство не работает после обновления драйвера, откат восстанавливает прежний драйвер.	
Отключить Отключение выбранного устройства.	
Удалить Удаление драйвера (для опытных пользователей).	
ОК Отмена	ОК Отмена

Это значит, что с самой Arduino все в порядке!! Теперь скорее скачиваем драйвера версии 2.8.14 или более ранние. Устанавливаем на устройство сначала fldibus, затем fldiport. Если установка не проходит, поправим файл fldibus.inf. Открываем его блокнотом и вместо PID_6001 вставляем PID_0000, сохраняем.

📃 ftdibus.inf — Блокнот 📃 📼 💽	3
Файл Правка Формат Вид Справка	
[EtdiHw]	*
%USB\VID_0403&PID_0000.DeviceDesc%=FtdiBus.NT,USB\VID_0403&PID_0000 %USB\VID_0403&PID_6010&MI_00.DeviceDesc%=FtdiBus.NT,USB\VID_0403&PID_ %USB\VID_0403&PID_6010&MI_01.DeviceDesc%=FtdiBus.NT,USB\VID_0403&PID_ %USB\VID_0403&PID_6011&MI_00.DeviceDesc%=FtdiBus.NT,USB\VID_0403&PID_ %USB\VID_0403&PID_6011&MI_01.DeviceDesc%=FtdiBus.NT,USB\VID_0403&PID_ %USB\VID_0403&PID_6011&MI_02.DeviceDesc%=FtdiBus.NT,USB\VID_0403&PID_ %USB\VID_0403&PID_6011&MI_02.DeviceDesc%=FtdiBus.NT,USB\VID_0403&PID_ %USB\VID_0403&PID_6011&MI_03.DeviceDesc%=FtdiBus.NT,USB\VID_0403&PID_ %USB\VID_0403&PID_6011&MI_03.DeviceDesc%=FtdiBus.NT,USB\VID_0403&PID_ %USB\VID_0403&PID_6014.DeviceDesc%=FtdiBus.NT,USB\VID_0403&PID_6014	
	Ŧ
۲	ai l

Устанавливаем драйвера. Теперь в системе есть два конвертера, но работает только один. Так и должно быть, всё идёт по плану. Скачиваем утилиту FTDI **MProg 3.5**.

Запускаем, находим в меню Tools > Read and Parse. Утилита сама прочитает всю информацию из чипа и распишет её по ячейкам.

MProg - M	ulti Device EEPROM Programmer V 3.5	×	MProg - Multi E	Device EEPROM Programmer (Edit	Mode)
File Device Tools Help			File Device Tools Help		
Read and Parse			🗋 🚵 🖀 🔳 🖬	P 🖬 🗡 📍 🜒	
Basic Detail None Device Type None USB V/D / PD FTDI Default Vender ID 9403 Product D 6001 BM / C Device Specific Options USB Version Humber USB 2.0 Deside USB Serial Number USB Serial Component Product and Manufacturer Descriptor String Manufacturer Product Descriptor String FTDI USB <<>> Serial component Programming Options F IF Organm Blank Devices	USB Rende Wake Up FT232C00 Options FT232C00 Options <t< th=""><th></th><th>Basic Details Device Type FT232R USB VD / PD FTDI Suppled PD Vendor.D 0403 Product D 0000 BM / C Device Specific Options USB Vension Number USB 2.0 D Bable USB Serial Numer USB 2.0 Product and Manufacturer Descriptor Strings Manufacturer Product and Manufacturer Descriptor Strings Manufacturer Product Description FTDI Programming Options C Only Program Blank Devices</th><th>USB Power Options (* Gus Powered) (* Self Powered) USB Serial Number Control Serial Number Control USE Sted Serial Number Fixed Serial Number Fixed Serial Number (* Gusta) (* Serial Serial Number (* Self Serial Number (* S</th><th>FT232R FT2232H FT223 ↓ ↓ FVEER R5222 Signals hveet R522 Signals hveet R528 hveet R558 hveet R558 hveet D588 hveet D588 FVEC controls TXLED# ↓ co RXLED# ↓ co RXLED# ↓ co RXLED# ↓ co RXLED# ↓ co FTXDEN ↓ co Lad D2XX driver</th></t<>		Basic Details Device Type FT232R USB VD / PD FTDI Suppled PD Vendor.D 0403 Product D 0000 BM / C Device Specific Options USB Vension Number USB 2.0 D Bable USB Serial Numer USB 2.0 Product and Manufacturer Descriptor Strings Manufacturer Product and Manufacturer Descriptor Strings Manufacturer Product Description FTDI Programming Options C Only Program Blank Devices	USB Power Options (* Gus Powered) (* Self Powered) USB Serial Number Control Serial Number Control USE Sted Serial Number Fixed Serial Number Fixed Serial Number (* Gusta) (* Serial Serial Number (* Self Serial Number (* S	FT232R FT2232H FT223 ↓ ↓ FVEER R5222 Signals hveet R522 Signals hveet R528 hveet R558 hveet R558 hveet D588 hveet D588 FVEC controls TXLED# ↓ co RXLED# ↓ co RXLED# ↓ co RXLED# ↓ co RXLED# ↓ co FTXDEN ↓ co Lad D2XX driver

Теперь можно и (и нужно!) ввести в окошке **Product ID «6001»** (для FT232R(L)). Теперь заходим в меню, находим пункт **File** > **Save As...** и сохраняем файл конфигурации EEPROM на жёсткий диск. Без этой процедуры программа не позволит прошить чип. После чего комбинацией клавиш **Ctrl+P** ловко прошиваем нашу микросхему.

MProg - Multi Device EEPROM Programmer (Edit Mode)	MProg - Multi Device EEPROM Programmer (Program Mode)
File Device Tools Help New Ctrl-N USB PowerOptions Max Bus Power State Ctrl-D State State State Ctrl-N State State State Ctrl-N State State State Ctrl-N State State State Ctrl-N State State VBD Powerd0 miliAnge FTZ328 FTZ328 State Ctrl-N State State VBD Powerd0 miliAnge FtX2328 FtX238 Were RXD State Ctrl-N Were RXD Were RXD USB Serial Number VSD Serial Number Were RXD Diable USB Serial Number USB Powerd0 (state) Were RXD Diable USB Serial Number USB Remote Wake Up Were RXD VSD Remote Wake Up VSD Remote Wake Up Were RXD Product and Manufacturer Descriptor Strings Max Number Mex Diable USB Remote Wake Up Product and Manufacturer Descriptor Strings Mex Diable USB Mex Device 0 Mex Diable USB Read EEPROM successful Device 0 Mex	File Device Tools Hep IT22323 Fr423 I Image: Scan Ctrl-C Image: Scan Ctrl-C IT22323 Fr423 Image: Scan Ctrl-C Image: Scan Ctrl-C Image: Scan Ctrl-C IT22324 Fr423 Image: Scan Ctrl-C Image: Scan Ctrl-C Image: Scan Ctrl-C It22325 Fr423 Image: Scan Ctrl-C Image: Scan Ctrl-C Image: Scan Ctrl-C It2325 Fr425 Image: Scan Ctrl-C Image: Scan Ctrl-C Image: Scan Ctrl-C It2325 Fr425 Image: Scan Ctrl-C Image: Scan Ctrl-C Image: Scan Ctrl-C It2325 Fr425 Image: Scan Ctrl-C Image: Scan Ctrl-C Image: Scan Ctrl-C Image: Scan Ctrl-C It2325 Fr425 Image: Scan Ctrl-C Image: Scan Ctrl-C <td>Wer PT232R FT232R FT2423 Image: FT232R Im</td>	Wer PT232R FT232R FT2423 Image: FT232R Im

Две – три секунды, и у нас снова рабочая микросхема! Теперь и прочитать данные можно.

MProg - Multi De	vice EEPROM Programmer (Progra	m Mode)
File Device Tools Help		
Scan Ctrl+C Frase Ctrl+C Frase Ctrl+E Bt Program Ctrl+P USB VID / PD FTDI Suppled PD Vendor D 0403 Product D 6001 BM / C Device Specific Options USB Version Number Disable USB Serial Number Pull Down IO Pns in USB Suspend	Image: Control Serial Number Max Bus Power USB Powered 90 mit Amps USB Serial Number Control Serial Number A9 Use Reved Serial Number Fixed Serial Number A9 USB Remote Wake Up USB Remote Wake Up USB Remote Wake Up	
Product and Manufacturer Descriptor String Manufacturer Product Descriptor FTDI FTD232R USB UAR	Enable USB Remote Wake Up	TXLED# C0 RXLED# C1 TXDEN C2 PWRON# C3 SLEEP# C4
Programming Options Only Program Blank Devices	×	High Current VO's Load D2XX driver

Вместо заключения

Теперь главное проследите, чтобы на устройстве стояли **правильные** драйвера! Иначе очень скоро придётся заново повторять все приведённые действия.