

## Инструкции по программированию FT2232H для вашего MiniTouner

Прежде чем мы сможем использовать MiniTouner, нам необходимо установить драйвер и запрограммировать минимальный модуль FT2232H.

Вам нужно будет скачать 3 файла:

- драйвер FTDI CDM: [http://www.ftdichip.com/Drivers/CDM/CDM21218\\_Setup.zip](http://www.ftdichip.com/Drivers/CDM/CDM21218_Setup.zip) с  
<http://www.ftdichip.com/Drivers/D2XX.htm>

- программное обеспечение FTprog:  
[http://www.ftdichip.com/Support/Utilities/FT\\_Prog\\_v3.2.76.375%20Installer.exe](http://www.ftdichip.com/Support/Utilities/FT_Prog_v3.2.76.375%20Installer.exe)

- шаблон, который я сделал:

используя NIM tuner.zip

[Обратите внимание: если у вас старые драйверы, сначала выполните очистку - см. Следующий

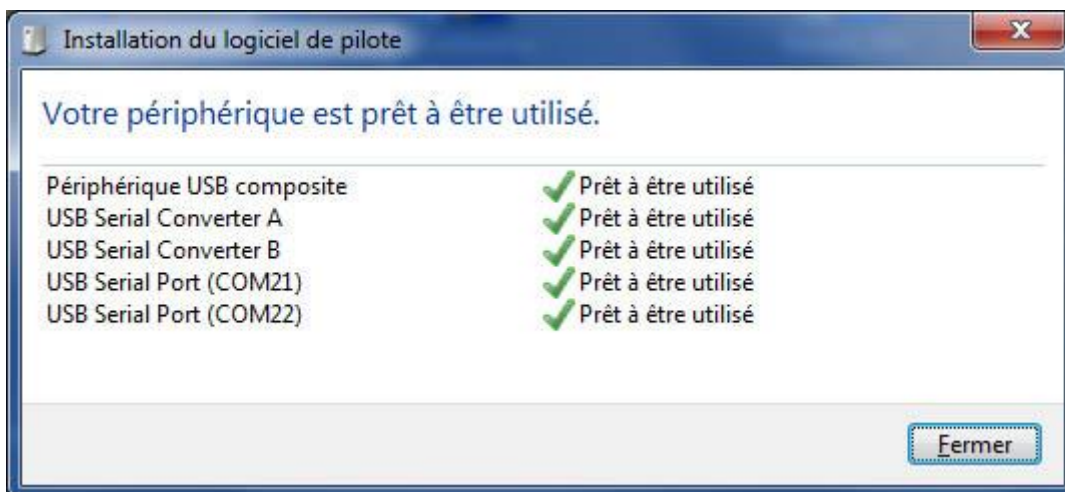
1) Установка драйвера:

разархивируйте CDM212xx\_Setup.zip и запустите CDM212xx\_Setup.exe от имени администратора.

Это установит драйвер и D2XX.dll.

2) Подключите MiniTouner к компьютеру. Используйте USB-кабель хорошего качества.

Затем, когда вы подключаете MiniModule в первый раз, Windows установит драйверы, соответствующие настройкам вашего минимодуля по умолчанию.



Номера последовательных портов USB могут измениться в зависимости от того, что уже было на вашем ПК.

Теперь нам нужно изменить эти плохие настройки (нам нужны не последовательные порты, а канал I2C и канал FIFO).

Мы будем использовать для этого FTprog. (руководство пользователя находится здесь: [http://www.ftdichip.com/Support/Documents/AppNotes/AN\\_124\\_User\\_Guide\\_For\\_FT\\_PROG.pdf](http://www.ftdichip.com/Support/Documents/AppNotes/AN_124_User_Guide_For_FT_PROG.pdf))

Устанавливаем FTprog и запускаем.

Если устройство не отображается, заставьте его найти (F5)

EEPROM ==> УСТРОЙСТВА ==> Сканирование и анализ

ТЫ УВИДИШЬ :

Device Tree	Property	Value
<ul style="list-style-type: none"> <li>[-] Device: 0 [Loc ID:0x1151]           <ul style="list-style-type: none"> <li>[-] FT EEPROM               <ul style="list-style-type: none"> <li>[+] Chip Details</li> <li>[+] USB Device Descriptor</li> <li>[+] USB Config Descriptor</li> <li>[+] USB String Descriptors</li> <li>[-] Hardware Specific                   <ul style="list-style-type: none"> <li>[-] Suspend DBUS7</li> <li>[-] TPRDRV</li> <li>[-] Port A                       <ul style="list-style-type: none"> <li>[-] <b>Hardware</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>[-] UART</li> <li>[-] 245FIFO</li> <li>[-] CPUFIFO</li> <li>[-] OPTO</li> </ul> </li> <li>[-] Driver                           <ul style="list-style-type: none"> <li>[-] VCP</li> <li>[-] D2XX</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>[+] Port B</li> <li>[+] IO Pins</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RS232 UART <input checked="" type="radio"/></li> <li>245 FIFO <input type="radio"/></li> <li>CPU FIFO <input type="radio"/></li> <li>OPTO Isolate <input type="radio"/></li> </ul>	
	Property Hardware	Each channel can be independently configured as RS232 UART/245FIFO/CPU FIFO or OPTO Isolate. See the Datasheets available from the FTDI website for further details.

FTDI - FT Prog - Device: 0 [Loc ID:0x1151]

EEPROM FLASH ROM

FILE DEVICES HELP

Device Tree

- Device: 0 [Loc ID:0x1151]
  - FT EEPROM
    - Chip Details
    - USB Device Descriptor
    - USB Config Descriptor
    - USB String Descriptors
    - Hardware Specific

Property	Value
Chip Type:	'FT2232H'
Vendor ID:	0x0403
Product ID:	0x6010
Product Desc:	'FT2232H MiniModule'
Serial Number:	FTWTCQER
Manufacturer Desc:	'FTDI'
Location ID:	0x1151
EEPROM Type:	93C56 EEPROM

Property

FTDI Device

The connected FTDI device, the treeview gives a representation of the EEPROM contents. Expand for more detail.

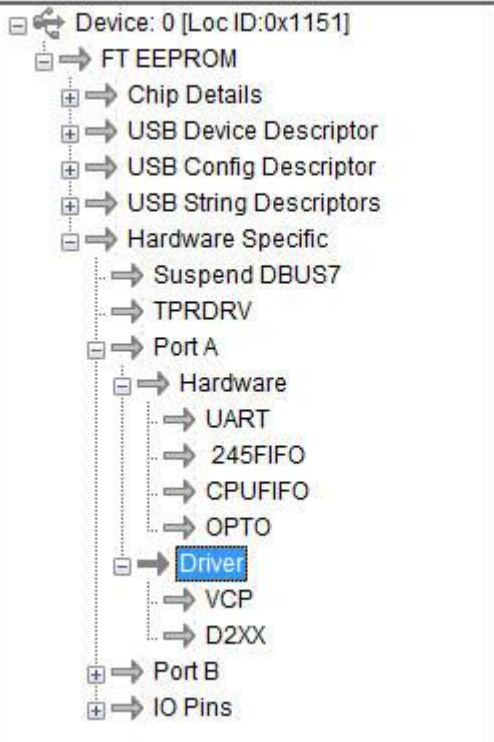
Device Output

Device: 0 [Loc ID:0x1151]

Word	MSB	
0000:	0808 0403 6010 0700 4BA0 0008 1111 0A9A	.....^...K.....
0008:	26A4 12CA 0000 0000 0056 0000 0000 0000	&.....V.....
0010:	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000	.....
0018:	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000	.....
0020:	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000	.....
0028:	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000	.....
0030:	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000	.....

Ready

Если присмотреться к деталям, у него есть режимы по умолчанию, которые нам не совсем подходят (RS232 UART).

Device Tree	Property	Value
	Virtual COM Port	<input checked="" type="radio"/>
	D2XX Direct	<input type="radio"/>
	<hr/>	
	Property	
	Virtual COM Port / D2XX	
	The driver that is installed and used by each channel can be set by selecting Virtual COM Port or D2XX Direct option.	

Этот режим для порта А в порядке, он будет изменен программным обеспечением на режим I2C, который близок к последовательному режиму.

Но способ управления (виртуальный COM-порт) не самый лучший.

виртуальный com-порт по умолчанию Driver.jpg

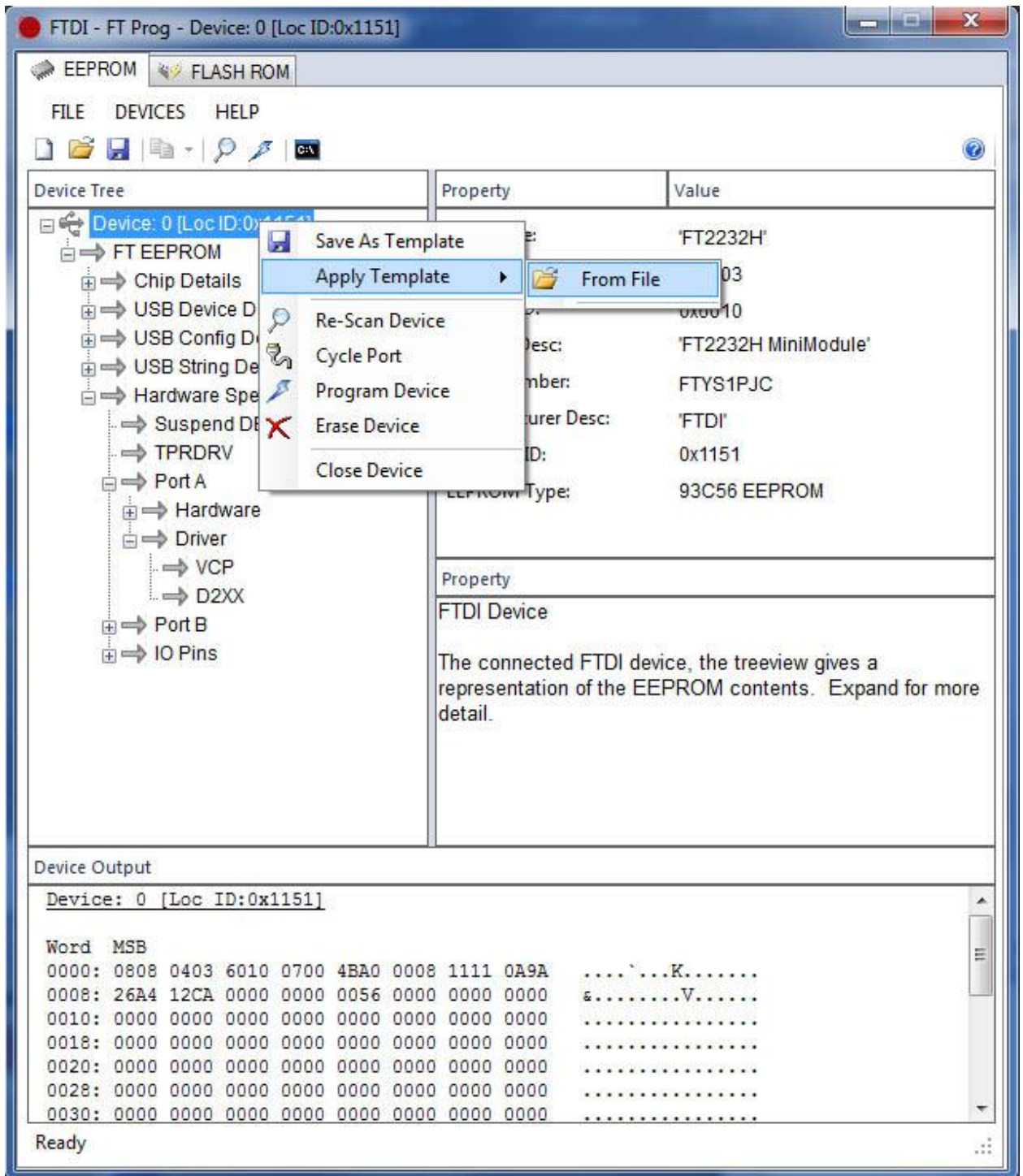
виртуальный com-порт по умолчанию Driver.jpg (71,38 KiB) Просмотров 12175 раз

Не пойдет вообще, потому что мы будем работать с драйвером D2XX, который обеспечивает максимальную пропускную способность порта USB, который не имеет ничего общего с выходом RS232 COM-порта.

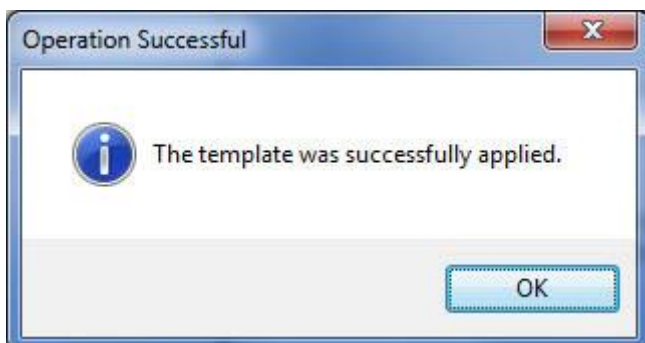
Мы легко изменим расписание, используя загруженный вами шаблон "using NIM tuner.xml".

Для этого щелкните правой кнопкой мыши заголовок Device0, выберите ==> Применить шаблон ==> из файла и выберите «using NIM tuner.xml»

применить template.jpg



и вы получите сообщение:



Понятно, что описание модуля теперь называется «[b] USB <-> NIM tuner [/ b]».

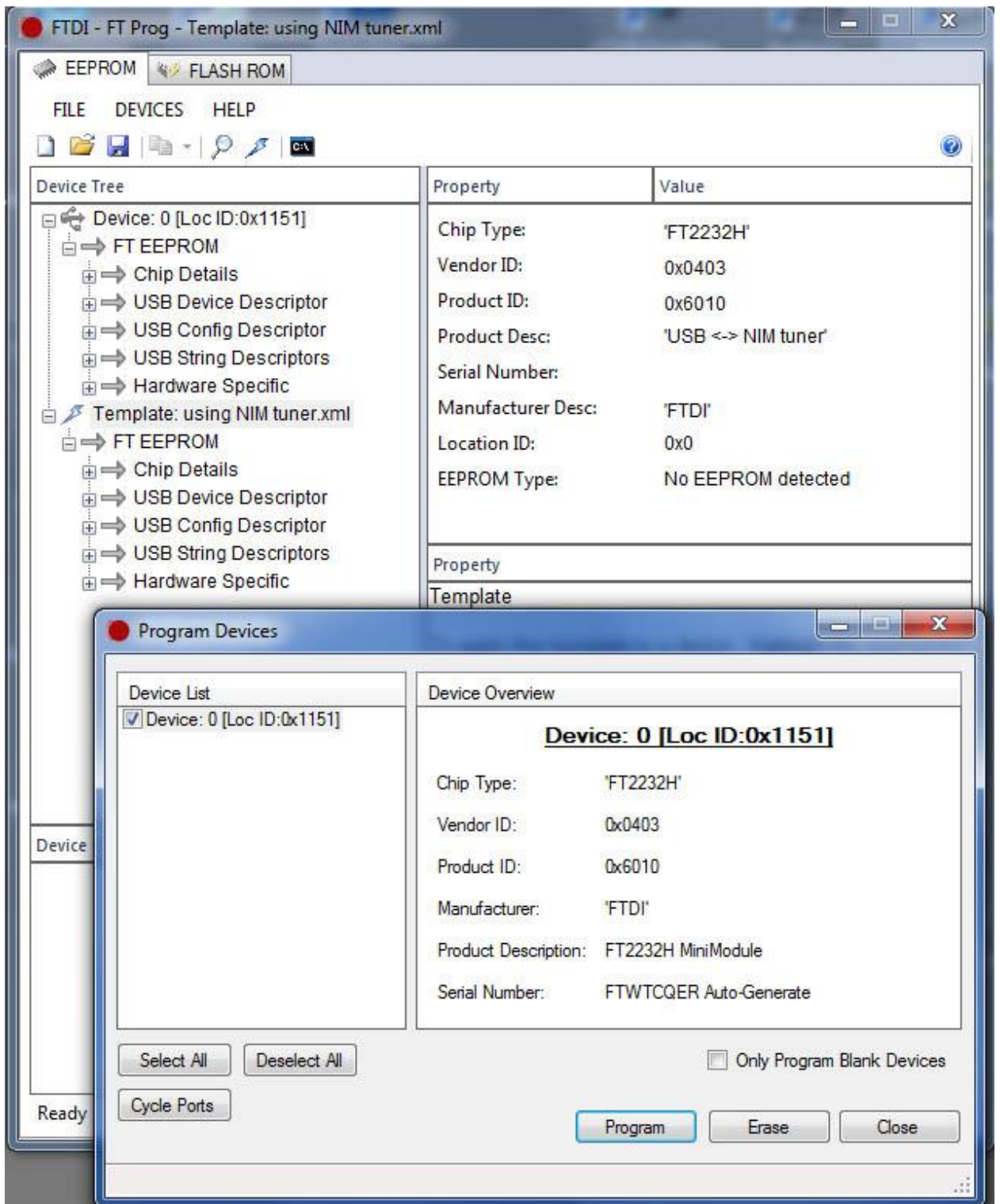
Очень важно распознать MiniTiouner, если у вас одновременно подключено несколько USB-интерфейсов.

Затем, чтобы записать эту настройку в eeprom FT2232H, мы делаем:

УСТРОЙСТВА ==> программа

Откроется окно:





Нажимаем на кнопку "программа" справа внизу

Через 1 секунду видно «Завершено программирование» и «Готово» слева внизу! Вот и все.

Проверить новые настройки можно:



Device Tree	Property	Value
<ul style="list-style-type: none"> <li>Device: 0 [Loc ID:0x1151] <ul style="list-style-type: none"> <li>FT EEPROM <ul style="list-style-type: none"> <li>Chip Details</li> <li>USB Device Descriptor</li> <li>USB Config Descriptor</li> <li>USB String Descriptors</li> <li>Hardware Specific <ul style="list-style-type: none"> <li>Suspend DBUS7</li> <li>TPRDRV</li> <li>Port A <ul style="list-style-type: none"> <li>Hardware <ul style="list-style-type: none"> <li>UART</li> <li>245FIFO</li> <li>CPUFIFO</li> <li>OPTO</li> </ul> </li> <li>Driver</li> </ul> </li> <li>Port B <ul style="list-style-type: none"> <li>Hardware <ul style="list-style-type: none"> <li>UART</li> <li>245FIFO</li> <li>CPUFIFO</li> <li>OPTO</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RS232 UART <input type="radio"/></li> <li>245 FIFO <input checked="" type="radio"/></li> <li>CPU FIFO <input type="radio"/></li> <li>OPTO Isolate <input type="radio"/></li> </ul>	
	Property	
	Hardware	
	Each channel can be independently configured as RS232 UART/245FIFO/CPU FIFO or OPTO Isolate. See the Datasheets available from the FTDI website for further details.	

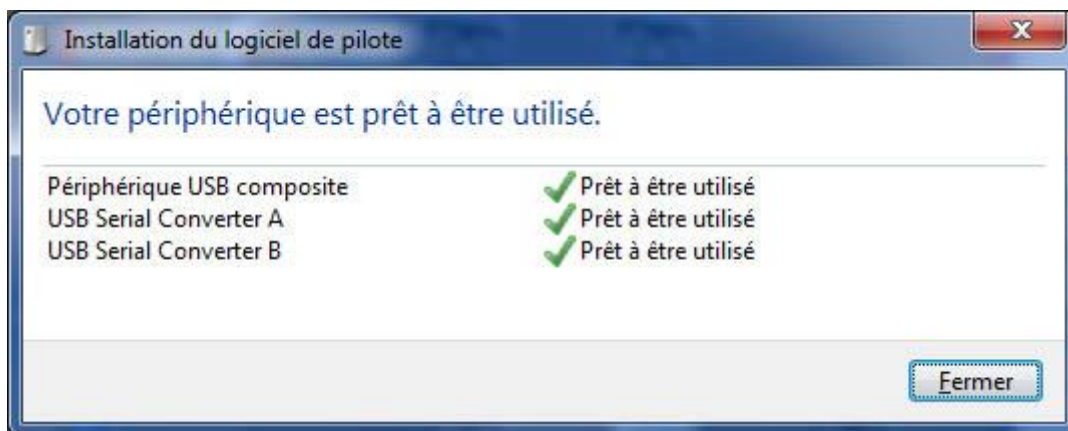
PortB теперь запрограммирован в режиме «245 FIFO».

Device Tree	Property	Value
<ul style="list-style-type: none"> <li>USB Device Descriptor</li> <li>USB Config Descriptor</li> <li>USB String Descriptors</li> <li>Hardware Specific <ul style="list-style-type: none"> <li>Suspend DBUS7</li> <li>TPRDRV</li> <li>Port A <ul style="list-style-type: none"> <li>Hardware <ul style="list-style-type: none"> <li>UART</li> <li>245FIFO</li> <li>CPUFIFO</li> <li>OPTO</li> </ul> </li> <li>Driver</li> </ul> </li> <li>Port B <ul style="list-style-type: none"> <li>Hardware <ul style="list-style-type: none"> <li>UART</li> <li>245FIFO</li> <li>CPUFIFO</li> <li>OPTO</li> </ul> </li> <li>Driver <ul style="list-style-type: none"> <li>VCP</li> <li>D2XX</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Virtual COM Port <input type="radio"/></li> <li>D2XX Direct <input checked="" type="radio"/></li> </ul>	
	Property	
	Virtual COM Port / D2XX	
	The driver that is installed and used by each channel can be set by selecting Virtual COM Port or D2XX Direct option.	

Porta и PortB будут использовать пилотный D2XX Direct, а не режим виртуального COM-порта.

Выходим из FT\_Prog.

Кабель USB отключен и снова подключен. Это загружает драйверы в новом режиме:



еерь вы можете протестировать свой MiniTiouner с помощью программного обеспечения TestMyMiniTiouner (внутри пакета Minitioune).