

CP2102

Адаптер RS232 порта для шины USB

Руководство пользователя Ревизия 2.0 © 2005



Содержание

Раздел 1. Назначение адаптера	3
Раздел 2. Установка и подключение адаптера	3
Раздел 3. Особенности наладки среде Windows 2K/XP Пре-инсталлятор Установка драйверов адаптера Удаление драйверов адаптера	4 4 5 8
Раздел 4. Особенности наладки в среде Windows 9x Пре-инсталлятор Установка драйверов адаптера Удаление драйверов адаптера	9 9 9 11
Раздел 5. Особенности наладки в среде Linux RedHat Состав драйверной поддержки Linux RedHat Работа в среде Release 9.0 (Shrike) Использование Linux с версиями ядра 2.6.x	12 12 12 13
Раздел 6. Характеристики устройства Комплектность поставки Гарантийные обязательства	14 14 14

Раздел 1. Назначение адаптера СР2102

Адаптер RS232 порта для последовательной универсальной шины (USB to UART Bridge) представляет собой высокоскоростное USB-устройство предназначенное для подключения периферийных устройств, соответствующих стандарту TIA/EIA232. Адаптер выполнен на основе контроллера Silicon Labs CP2102 и предназначен для использования в системах, оснащенных шиной USB. Подключение периферийных устройств выполняется с помощью стандартного разъема DB9. Отличительные особенности адаптера:

- поддержка спецификации USB 2.0;
- полный набор сигналов интерфейса RS232;
- амплитуда сигнала RS232 не хуже ±5.5В;
- питание от шины USB.

Внимание!

Выбор адресов ввода-вывода для адаптера CP2102 выполняется с помощью стандартного PnP-механизма BIOS или операционной системы. В операционной системе Windows 9x имеется дополнительная драйверная возможность для использования конфигурации Legacy с назначением следующих стандартных адресов: 03F8h (IRQ4), 03E8h (IRQ4), 02F8h (IRQ3), 02E8h (IRQ3).

Раздел 2. Установка и подключение адаптера

Перед установкой и подключением адаптера CP2102 убедитесь в том, что внешние устройства обесточены и подключены к контуру заземления. Затем, подключите внешнее устройство к разъему DB9. Установите адаптер в свободный USB-разъем, визуально контролируя посадку контактных площадок до упора в разъеме.

После подачи питающих напряжений на устройство ввода-вывода система готова к работе.

Примечание.

Приступая к установке адаптера CP2102, следует принять во внимание, что спецификация USB предполагает возможность «горячего» подключения, но ее действие не распространяется на периферийные устройства последовательного ввода-вывода. При работе с адаптером необходимо подключать только обесточенное периферийное оборудование! Несоблюдение этих правил может привести к выходу из компонентов компьютерной системы. Гарантия не распространяется на вышедшие из строя изделия, которым нанесен ущерб в результате неправильной эксплуатации!

□ Раздел 3. Особенности наладки в среде Windows 2000/ХР

После подключения адаптера CP2102 к USB разъему в среде операционных систем Windows 2K/XP он обнаруживается следующим образом:

Мой компьютер Сетевое окружение	Диспетчер устройств Консоль Действие Вид Справка ✓ Диспетие Вид Справка ✓ ✓	
		Найдено новое оборудование СР2102 USB to UART Bridge Controller
🏄 Пуск	🦻 🞯	EN 🗶 🥴 2:55

Пре-инсталлятор

Прежде чем приступить к установке драйверов, необходимо выполнить процедуру пре-инсталляции. В поставку адаптера CP2102 включается утилита preinstaller.exe (каталог \install\cp2102), которую пользователь должен запустить самостоятельно.

7 50			
Copyright (C) 199	9-2005 IC Book Labs.		_
This license applie noted.	s to everything in this	s package, except where otherwise	
This software is p no event will the of this software.	rovided 'as-is', withou authors be held liable	It any express or implied warranty. I for any damages arising from the us	n e
Permission is gran	ted to anyone to use ial applications, and t	this software for any purpose, o alter it and redistribute it freely,	

В процессе работы пре-инсталлятора пользователь может указать каталог, в котором будут храниться драйвера устройства CP2102:

CP210x Preins	taller Programm: Installa	ation Folder	<u>- 🗆 ×</u>
Setup will i different f the installa	nstall CP210x Drivers in the f older, click Browse and select tion.	ollowing folder. To ins another folder. Click)	tall in a (nstall to start
Destination Fold	er	Br	owse
			00030111
Space required: 1.	OMB		
Space available; 1	.9GB		
Cancel	IC Book Labs.	< <u>B</u> ack	Install

Если операционная система затребует информацию о размещении драйверов устройства, пользователь обязан будет указать путь к ним.

Установка драйверов адаптера

Программная модель адаптера CP2102 состоит из композитного устройства и моста USB to UART, каждая из которых описана собственным inf-файлом. Поэтому в процессе автоматического обнаружения операционная система последовательно запрашивает оба файла. Драйвера адаптера должны быть предложены системе для установки из каталога, указанного в процессе пре-инсталляции, если иное не предусматривает сам пользователь.

Первоначально операционная система устанавливает драйвера для композитного устройства (USB Composite Device):



Если текущая версия драйверов USB Composite Device не подтверждается цифровым сертификатом компании Microsoft, пользователь предупреждается об этом следующим сообщением:



Путь к необходимым для композитного устройства файлам выбирается исходя из условий пре-инсталляции:



Следующий этап инсталляции – драйверы моста USB to UART. Как и на предыдущем шаге рекомендуется автоматическая установка.



Если текущая версия драйверов USB to UART Bridge Controller не подтверждается цифровым сертификатом компании Microsoft, пользователь предупреждается об этом сообщением. Путь к необходимым файлам выбирается исходя из условий пре-инсталляции:



После инсталляции в свойствах системы появляется контроллер универсальной последовательной шины CP210x USB Composite Device, и последовательный порт COM3, реализованный с помощью CP210x USB to UART Bridge Controller, а список устройств приобретает следующий вид:



Удаление драйверов адаптера

В меню «Пуск» -> «Настройка» -> «Панель Управления» -> «Установка и удаление программ» выбрать строку CP210x USB to UART Bridge Controller и нажать клавишу «Заменить/Удалить».

🐻 Установка и у	даление программ		_ _ _ _ ×
5	Установленные программы:	<u>С</u> ортировка	Последний вызов 💌
<u>И</u> зменение или удаление программ	侵 CP210x USB to UART Bridge Controller		
	Чтобы заменить программу или удалить ее, щелкните "Заменить/)	/далить".	Заменить/Удалить
<u>У</u> становка программ			
Г Установка			
компонентов Windows			
(
<u>В</u> ыбор программ по умолчанию			
2 A			

Удаление драйверов адаптера выполняется только после подтверждения.



Раздел 4. Особенности наладки в среде Windows 98/Ме

Пре-инсталлятор

Прежде чем приступить к установке драйверов, необходимо выполнить процедуру пре-инсталляции. В поставку адаптера CP2102 включается утилита preinstaller.exe (каталог \install\cp2102), которую пользователь должен запустить самостоятельно.

CP210x Preinsta	ller Programm: Licens	e Agreement		×
Please, read	License Agreement			
Copyright (C) 1999-2	105 IC Book Labs.		Ŀ	•
This license applies t noted.	o everything in this packa	ge, except where ot	herwise	
This software is prov event will the authors software.	ded 'as-is', without any ex be held liable for any dar	press or implied warr nages arising from th	ranty. In no ne use of this _	
Permission is granted commercial applicatio following restrictions:	to anyone to use this sof ins, and to alter it and red	ware for any purpos istribute it freely, sub	e, including ject to the	
			1	-
Cancel	IC Book Labs		l <u>A</u> gree	

В процессе работы пре-инсталлятора пользователь может указать каталог, в котором будут храниться драйвера устройства СР2102:

CP210x Preins	taller Programm: Installa	tion Folder	
Setup will in folder, click installation.	nstall CP210x Drivers in the fo Browse and select another f	ollowing folder. To inst older. Click Install to s	all in a different start the
Destination Folde	er		- 1
C:\Program File:	SCP210x	B	iowse
Space required: 1.0	ЭМВ		
Space available: 2.	OGB		
17.28		1	

Если операционная система затребует информацию о размещении драйверов устройства, пользователь обязан будет указать путь к ним.

Установка драйверов адаптера

Программная модель адаптера СР2102 состоит из композитного устройства и моста USB to UART, каждая из которых описана собственным inf-файлом. Поэтому в процессе автоматического обнаружения операционная система последовательно запрашивает оба файла.

9

Драйвера адаптера должны быть предложены системе для установки из каталога, указанного в процессе пре-инсталляции, если иное не предусматривает сам пользователь.





После инсталляции в свойствах системы появляется контроллер универсальной последовательной шины CP210x USB Composite Device, мост CP210x USB to UART Bridge и последовательный порт COM3, а список устройств приобретает следующий вид:

Свойства: Система	? ×
Общие Устройства Профили оборудования Быстродействие	
 Устройства по типам Устройства по подключению 	
Клавиатура Контроллеры гибких дисков Контроллеры имны USB CP210x USB Composite Device CP210x USB to UART Bridge Controller Koнневой разветвитель для USB Usb to UART Bridge Controller Molumb Molumb Molumb CP210x USB to UART Bridge Controller Molumb Molumb Molumb Oprinc COM и LPT CP210x USB to UART Bridge Controller (CDM3) Norm принтера ECP (LPT1) Nocледовательный порт (COM1) Nocnegoestenьный порт (COM1)	
Свойства Обновить Удалить Печать	
	на

IC BOOK

...........

Пользователю Windows 98/Ме предоставляется возможность управлять ресурсами порта СОМЗ с помощью одной из доступных конфигураций. По умолчанию, при наличии свободных ресурсов, система назначает одну из конфигураций Legacy:

юйства: CP210x USB to U	ART Bridge Controller (C <table-cell></table-cell>
Общие Настройка порта Д	Ірайвер Ресурсы
	T Bridge Controller (COM3)
Автоматическая настройн	
Конфигурация:	вная конфигурация 0002
Тип ресурса	Значение
ни Диапазон ввода/вывода Запрос на прерывание	03E8 - 03EF 04
<u>Изменить настройку</u> Список конфликтующих устр	юйств:
Конфликты не обнаружены.	-
<u></u>	<u>v</u>
	ОК Отмена

Удаление драйверов адаптера

Для де-инсталляции драйверов адаптера CP2102 необходимо в Панели Управления активировать «Установку и удаление программ», выбрать строку CP210x USB to UART Bridge Controller и нажать клавишу «Добавить/Удалить».

Свойства	Установка	а и удалени	е программ	? ×
Установн	ка/удаление	9становка \	Windows 3arp	узочный диск
2	Чтобы уста с компакт-;	новить прогр диска, нажми	амму с гибкого те кнопку "Уст) диска или ановить''.
			Устан	ювить
CP210	Перечислен переустано программу компоненти нажмите кн «USB to UAR	нные програм юнть автомат или изменит ов, выберите нопку "Добав T Bridge Contr	имы можно уда. гически. Чтобы ь состав устань нужный пункт с ить/Удалить". oller	пить или удалить овленных :писка и
10			До <u>б</u> авит	ь/удалить
		014	2 Company and a second second	The second second second second

□ Раздел 5. Особенности наладки в среде Linux RedHat

Состав драйверной поддержки Linux RedHat

В операционной системе Linux RedHat поддержка адаптера CP2102 выполняется с помощью инсталляционных пакетов, входящих в поставку устройства:

Пакет	Версия
RedHat Linux, Release 8.0 (Psyche)	V0.9
RedHat Linux, Release 9.0 (Shrike)	V0.81b

Работа в среде Release 9.0 (Shrike)

Драйвер СР2102 рекомендован для работы с конфигурацией ядра kernel-2.4.20i686.config. Инсталляционный пакет V0.81b поставляется в следующей комплектации:

Файл	Описание
mcci_usb.o	Модуль драйвера набора системной логики
usbserial.o	Стандартный драйвер адаптера USB-to-UART
load_mcci_usb	Скрипт-файл для загрузки модулей ядра
unload_mcci_usb	Скрипт-файл для выгрузки модулей ядра

До начала инсталляции необходимо в каталог /lib/modules/2.4.20-8/kernel/drivers/usb/serial/ поместить из поставки адаптера CP2102 файлы mcci_usb.o и usbserial.o, сменив им владельца командой chown root:root mcci_usb.o и chown root:root usbserial.o соответственно.

В файл rc.local добавить строки modeprobe usbserial, insmode -f mcci_usb и выполнить перегрузку системы.

После перезагрузки драйвер устройства устанавливает соответствие между файлом ttyUSBN и оборудованием (N - номер адаптера USB-to-UART). Информация об этом доступна в файле /var/log/messages, который содержит, например, такой текст:

MCCI USB Adapter converter now attached to ttyUSB0 (or usb/tts/1 for devfs)

Примечание.

При работе с дистрибутивными пакетами Linux отличными от RedHat может потребоваться корректировка путей к файлам в соответствии с особенностями сборки.

Использование Linux с версиями ядра 2.6.х

В операционной системе Linux с версиями ядра 2.6.0 и более новыми поддержка устройства CP2102 выполняется штатными драйверами. Для этого необходимо убедиться, что в каталоге /lib/modules/2.6.x.y/kernel/drivers/usb/serial/ находятся скомпилированные модули драйверов usbserial.ko и cp2101.ko.

В противном случае следует проверить наличие исходного кода ядра (см. инструкцию к операционной системе по установке исходных кодов). Здесь и далее предполагаем стандартное размещение кода в каталоге /usr/src/linux-2.6.x.y/.

Выполнив команду make menuconfig в разделе «Device Drivers» в подразделе «USB Support» отметить для установки следующие модули:

- Support for HOST-side USB
- USB device filesystem
- EHCI HCD (USB 2.0) support
- OHCI HCD support
- UHCI HCD (most Intel and VIA) support

Убедиться, что в подразделе «USB Serial Converter Support» отмечены для установки такие модули:

- USB Serial Converter Support
- USB Generic Serial Driver
- USB CP2102

Выполнить команды make modules и make modules_install и с помощью команды Ismod убедиться, что загружены драйвера USB-хоста uhci, ohci и ehci.

Выполнить команды modprobe usbserial и modeprobe cp2101 и убедиться, что файл /proc/bus/usb/devices содержит следующую строку:

Product=CP2102 USB to UART Bridge Controller

Примечание.

При работе с дистрибутивными пакетами Linux отличными от RedHat может потребоваться корректировка путей к файлам в соответствии с особенностями сборки.

Драйвер устройства устанавливает соответствие между файлом /dev/tts/USBN и оборудованием (N - номер адаптера USB-to-UART). Информация об этом доступна в файле /var/log/messages, который содержит, например, такой текст:

CP2102 converter detected CP2102 converter now attached to ttyUSB0 Registered new driver CP2101 Silicon Labs CP2101/CP2102 RS232 serial adaptor driver v0.04 Creating device node '/dev/tts/USB0'

13

Внимание!

Команда setserial в режиме проверки параметров последовательного порта для данного типа устройств не работает!

□ Раздел 6. Характеристики адаптера

Адаптер СР2102 имеет следующие технические характеристики:

Шина	USB v2.0
Максимальная скорость	115 Кбод
Глубина буфера FIFO	16 байт
Передача (битов данных)	5, 6, 7, 8. Бит
Контроль четности	Да/Нет
Амплитуда выходного сигнала	±5.5 V
Максимальный потребляемый ток:	
в режиме Active	100 mA
в режиме Suspend	1 mA
Диапазон рабочих температур	0 - 70 ⁰ C

Выбор адресов ввода-вывода выполняется с помощью стандартного Plug-and-Play механизма BIOS или операционной системы.

Конструкция адаптера предполагает подключение устройств RS232 с помощью разъема DB-9MA и разъем USB-Am для шины USB.

• Комплектность поставки

• Адаптер СР2102

1 шт.

• Носитель с программным обеспечением и руководством пользователя 1 шт.

Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации адаптера CP2102 составляет двенадцать месяцев со дня продажи изделия. В течение гарантийного срока в случае отказа изделия по вине производителя потребитель имеет право на бесплатный ремонт. Производитель обязуется производить гарантийное обслуживание изделий собственного производства на заранее согласованной площадке.

Производитель оставляет за собой право отказать в бесплатном гарантийном обслуживании и/или замене дефектных изделий, если не будет предоставлено гарантийное обязательство, или если содержащаяся в нем информация будет неполной или неразборчивой.

Гарантия не дает права на возмещение косвенного ущерба, происшедшего в результате выхода из строя гарантийных изделий. Гарантия недействительна, если будет изменен, стерт, удален либо поврежден типовой (серийный) номер на изделии и/или его комплектующей части, а также в случае повреждения пломб завода-изготовителя, если таковые имеются.

Производитель не несет гарантийных обязательств в следующих случаях:

- При техническом обслуживании и ремонте изделия, связанных с заменой комплектующих в результате их естественного износа;
- При замене расходных материалов;
- После выполнения любых адаптаций и доработок (усовершенствований), произведенных с целью расширения обычной сферы применения изделия, указанной в инструкции (руководстве) по эксплуатации;
- При ремонте и/или вскрытии изделия потребителем;
- При эксплуатации изделия потребителем без подключения к контуру заземления на рабочем месте.

Гарантия не распространяется на вышедшие из строя изделия, которым нанесен ущерб в результате неправильной эксплуатации, включая, но не ограничиваясь, следуюшим:

- Использование изделия не по назначению или не в соответствии с руководством по • эксплуатации и обслуживанию;
- Несчастные случаи, удары молнии, затопление, пожар, неправильная вентиляция и • иные причины, находящиеся вне контроля производителя;
- Дефекты в системах, в которых использовалось данное изделие в виде составной • части.

Производитель не несет ответственности за любое сознательное или ненамеренное повреждение гарантийного изделия, возникшее в результате механических воздействий. Совместимость изделия с программными и/или аппаратными средствами, приобретенными у третьих сторон, не является предметом гарантийного обслуживания. Вопрос гарантийного обслуживания рассматривается только после того, как потребитель продемонстрирует неисправность изделия на заранее согласованной площадке. Замена изделия осуществляется в заранее согласованные сроки только в случае невозможности его ремонта.

Гарантийные обязательства не ущемляют законных прав потребителя, предоставленных ему действующим законодательством.

Все изменения и дополнения к настоящему документу, а также текущая поддержка и другая полезная информация доступна на странице разработчика в Интернет:

http://icbook.com.ua/

