

## Синхронный адаптер Tau-PCI

### Характеристики

- Один/два/четыре дуплексных порта
- До 10 Мбит/сек
- V.35/RS-232 и RS-530/RS-449/X.21
- Полное модемное управление
- Универсальная шина PCI/32 бита, 3.3/5V
- Мастер-режим DMA
- Стандартное и низкопрофильное исполнение

### Содержание

#### Описание

- Варианты исполнения
- Комплектность
- Технические характеристики

#### Установка адаптера

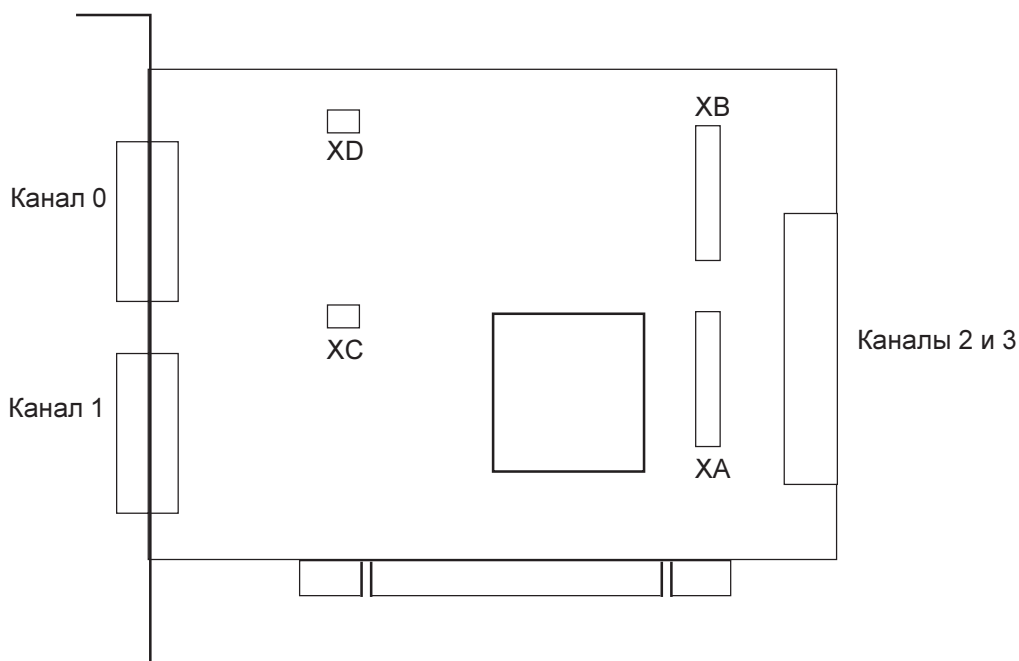
#### Тестирование адаптера

#### Установка программного обеспечения

- Установка драйвера в ОС FreeBSD и Linux
- Конфигурация каналов в ОС FreeBSD
- Конфигурация каналов в ОС Linux

#### Схемы кабелей

- Перечень сигналов в разъеме адаптера
- Кабель V.35
- Кабель RS-232
- Кабели RS-530 и RS-449
- Кабель X.21
- Нуль-модемные кабели
- Замыкатель для тестирования каналов



## Описание

Мультиплексоры семейства Tau-PCI предназначены для использования в Intel-совместимых компьютерах с шиной PCI в качестве интерфейса для подключения к компьютеру связанного и терминального оборудования, с интерфейсами RS-232, V.35, RS-530 или X.21.

В мультиплексоре Tau-PCI реализован синхронный протокол HDLC. Передача данных осуществляется по каналу прямого доступа в память в мастер-режиме, что обеспечивает эффективное использование шины ввода/вывода компьютера.

Базовая модель мультиплексора Tau-PCI имеет два канала передачи данных. Плата расширения Delta2 позволяет подключить к базовой модели два дополнительных канала. Существует одноканальный вариант мультиплексора Tau-PCI/L с возможностью установки как в обычные, так и в низкопрофильные корпуса. Подключение дополнительных каналов к одноканальной плате невозможно.

Каждый последовательный канал Tau-PCI оснащен интерфейсами – V.35/RS-232. Переключение интерфейса происходит автоматически при подсоединении соответствующего кабеля. По специальному заказу каналы мультиплексора могут быть оснащены интерфейсами RS-530/X.21.

Адаптер поставляется с драйверами для Linux и FreeBSD. Для разработчиков специализированного программного обеспечения имеется инструментарий нижнего уровня (Driver Development Kit). Последние версии программного обеспечения доступны на [www.cronyx.ru](http://www.cronyx.ru).

## Варианты исполнения

Мультиплексор выпускается в нескольких вариантах исполнения:

- Tau-PCI/L - один канал с интерфейсом V.35/RS-232.
- Tau-PCI/LR - один канал с интерфейсом RS-530/X.21.

- Tau-PCI - два канала с интерфейсами V.35/RS-232.
- Tau-PCI/R - два канала с интерфейсами RS-530/X.21.

Плата расширения Delta2 (дополнительные два канала) можно приобрести отдельно:

- Delta2 - два канала с интерфейсами V.35/RS-232, соединительный шлейф.
- Delta2/R - два канала с интерфейсами RS-530/X.21, соединительный шлейф.

В семейство адаптеров входят также модели с интерфейсами G.703/E1 и E3.

## Комплектность

В комплект поставки входят:

- плата адаптера Tau-PCI
- разъемы-замыкатели для тестирования интерфейсов V.35, RS-530 и RS-232 (в соответствии с моделью адаптера)
- сменная панель для установки платы в низкопрофильный корпус (для моделей Tau-PCI/L и Tau-PCI/LR)
- дискеты или компакт диск с программным обеспечением
- руководство пользователя

Примечание: интерфейсные кабели в комплект поставки не входят и приобретаются отдельно.

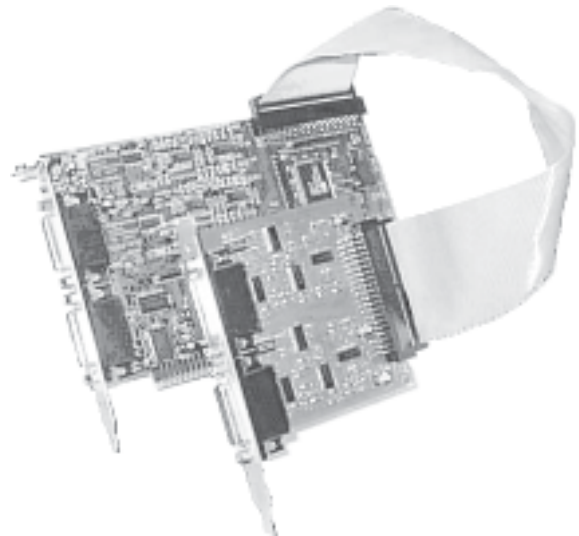


Рисунок 1: Tau-PCI4 состоит из Tau-PCI и расширителя, соединенных шлейфом

## Технические характеристики

### Интерфейс с компьютером

Тип шины ..... PCI 33 MHz/32 бита, универсальная 3.3/5V

### Последовательные каналы

Максимальная скорость передачи данных  
одного канала ..... 10 Мбит/сек при одновременной работе  
всех каналов

Установка скорости ..... Независимая для каждого канала

Синхронный протокол ..... HDLC

Обнаружение ошибок ..... Контрольная сумма CRC-CCITT

Режимы синхронизации ..... TXCIN, RXCIN, TXCOUT или DPLL  
устанавливается программно  
для каждого канала

Стабильность частоты внутреннего  
генератора .....  $\pm 50$  ppm

Модемные сигналы ..... DTR, DSR, CTS, RTS, CD

Размер платы (двухканальная модель) ..... Высота 105 мм, ширина 140 мм

Размер платы (одноканальная модель) ..... Высота 64.5 мм, ширина 148 мм

Операционные системы ..... Linux, FreeBSD, Windows 2000

Поддержка протоколов ..... PPP, Cisco/HDLC, Frame Relay (зависит от  
операционной системы)

## Установка адаптера

**Внимание!** Интерфейсы V.35, RS-232, RS-530, X.21 не имеют гальванической развязки. Чтобы исключить возможность выхода из строя мультиплексора и коммуникационного оборудования, **убедитесь**, что **корпуса** коммуникационного оборудования и компьютера **надежно соединены** между собой через розетки с заземлением или отдельным проводом, и между ними нет заметной разности потенциалов. Проверьте также, что источник питания Вашего компьютера имеет достаточный резерв мощности для установки дополнительной платы.

- Убедитесь, что компьютер выключен!
- Снимите крышку системного блока, определите свободный слот PCI и демонтируйте относящуюся к нему заглушку на тыльной стороне шасси.
- При установке одноканальных моделей в низкопрофильный корпус необходимо установить сменную панель, входящую в комплект поставки.
- Вставьте мультиплексор в разъем до упора и закрепите его винтом к тыльной стороне шасси.
- Если используется плата расширения Delta2, выберите еще один свободный слот, демонтируйте заглушку, вставьте плату расширения. Убедитесь, что плата не касается других составных частей компьютера и закрепите ее винтом. Соедините основную плату и расширитель шлейфом.
- Установите на место крышку системного блока.
- Подключите коммуникационное оборудование используя соответствующие кабели (в комплект поставки не входят).

## Тестирование адаптера

- Загрузите компьютер с дискеты с надписью “Diag (Boot)”. После загрузки автоматически запустится утилита DIAG и произведет поиск установленных адаптеров.
- Из меню “Test” вызовите “General Test”. Будет произведена проверка основных цепей данных адаптера (тест шины), а затем запущен внутренний тест всех каналов. Тест должен проходить без ошибок (допускается несколько ошибок CRC в начале теста по причине подстройки синхронизации).
- Для проверки внешних сигнальных цепей перейдите в меню “Channel”, выберите необходимый номер канала (строка “Select Channel...”), подключите к разьему выбранного канала соответствующий внешний замыкатель (входит в комплект поставки адаптера) и запустите тест с внешним шлейфом (строка “External Loopback”). Убедитесь, что установлен метод синхронизации “Internal clock”. Для интерфейса X.21 следует использовать замыкатель “RS-530”.
- Если подключенное коммуникационное оборудование поддерживает режим шлейфа на цифровом порту, можно использовать его вместо замыкателя для проверки кабеля и синхронизации. Для этого установите требуемый метод синхронизации (обычно “External clock”), переведите внешнее оборудование в режим шлейфа и запустите тест канала с внешним шлейфом (меню “Channel”, строка “External Loopback”).
- Из меню “Setup” можно изменять скорость и режимы работы каналов, вид тестовых данных и пр. Посредством меню “Channel”, “Adapter” и “Test” можно производить тестирование отдельного канала, всех каналов одного адаптера или всех адаптеров одновременно.

## Установка программного обеспечения

Первая дискета из комплекта поставки адаптера — загружаемая, применяется для тестирования адаптера. На второй дискете находятся драйвера для Linux и FreeBSD.

### Установка драйвера в ОС FreeBSD и Linux

Драйверы для FreeBSD и Linux находятся на второй дискете. В файле readme.txt приведен полный список драйверов. Прочитать файлы с дискеты можно утилитой “mread” (пакет mtools). Для распаковки используйте утилиту “tar”. Например:

```
mread a:linx30.tgz .
tar xvzf linx30.rgz
```

После распаковки установите драйвер в соответствии с инструкциями в файле readme (или instal-r.txt).

### Конфигурация каналов в ОС FreeBSD

Для установки режимов каналов применяется утилита sconfig. Обычно режимы устанавливаются при запуске операционной системы, например из файла /etc/rc, и в дальнейшем не изменяются. Полное описание утилиты sconfig входит в комплект поставляемого матобеспечения, см. “man sconfig”.

### Конфигурация каналов в ОС Linux

Для установки режимов каналов адаптера Tau-PCI в ОС Linux применяется утилита sconfig. Создайте командный файл, устанавливающий режимы работы каналов при запуске операционной системы, используя примеры поставляемые в дистрибутиве. Справку по утилите sconfig можно получить с помощью команды

```
sconfig help
```

## Схемы кабелей

### Перечень сигналов в разьеме адаптера

Конт.	V.35	RS-530	RS-232	Напр.
1	TXD-a	RTS-b	—	Выход
2	TXD-b	TXD-b	—	Выход
3	RXD-a	CTS-b	—	Вход
4,8,11,13,18				
	GND	GND	GND	—
5	RXCIN-a	DSR-b	—	Вход
6	Select	—	Select	—
7	TXCOUT-a	DTR-b	—	Выход
9	TXCOUT-b	TXCOUT-b	—	Выход
10	RTS	RTS-a	RTS	Выход
12	—	TXD-a	TXD	Выход
14	—	RXD-a	RXD	Вход
15	RXCIN-b	RXCIN-b	—	Вход
16	CD	CD-a	CD	Вход
17	—	TXCIN-a	TXCIN	Вход
19	DTR	DTR-a	DTR	Выход
20	—	TXCOUT-a	TXCOUT	Выход
21	CTS	CTS-a	CTS	Вход
22	TXCIN-a	CD-b	—	Вход
23	TXCIN-b	TXCIN-b	—	Вход
24	RXD-b	RXD-b	—	Вход
25	DSR	DSR-a	DSR	Вход
26	—	RXCIN-a	RXCIN	Вход

**Кабель V.35  
для подключения к DCE**

Сигнал	HDB26 вилка	M34 вилка
TXD-a	1 →	P
TXD-b	2 →	S
RXD-a	3 ←	R
RXD-b	24 ←	T
TXCOUT-a	7 →	U
TXCOUT-b	9 →	W
TXCIN-a	22 ←	Y
TXCIN-b	23 ←	AA
RXCIN-a	5 ←	V
RXCIN-b	15 ←	X
RTS	10 →	C
DTR	19 →	H
DSR	25 ←	E
CTS	21 ←	D
CD	16 ←	F
GND	11 ↔	A
GND	18 ↔	B
Select	6	
	соединить с GND 4	

**Кабель RS-232  
для подключения к DCE**

Сигнал	HDB26 вилка	DB-25 вилка
TXD	12 →	2
RXD	14 ←	3
TXCOUT	20 →	24
TXCIN	17 ←	15
RXCIN	26 ←	17
RTS	10 →	4
DTR	19 →	20
DSR	25 ←	6
CTS	21 ←	5
CD	16 ←	8
GND	11 ↔	1
GND	18 ↔	7

**Кабели RS-530 и RS-449  
для подключения к DCE**

Сигнал	Тau-PCI HDB26 вилка		RS-530 DB-25 вилка	RS-449 DB-37 вилка
TXD-a	12	→	2	4
TXD-b	2	→	14	22
RXD-a	14	←	3	6
RXD-b	24	←	16	24
TXCOUT-a	20	→	24	17
TXCOUT-b	9	→	11	35
TXCIN-a	17	←	15	5
TXCIN-b	23	←	12	23
RXCIN-a	26	←	17	8
RXCIN-b	15	←	9	26
RTS-a	10	→	4	7
RTS-b	1	→	19	25
DTR-a	19	→	20	12
DTR-b	7	→	23	30
DSR-a	25	←	6	11
DSR-b	5	←	22	29
CTS-a	21	←	5	9
CTS-b	3	←	13	27
CD-a	16	←	8	13
CD-b	22	←	10	31
GND	11	↔	1	1
GND	18	↔	7	19

**Кабель X.21  
для подключения к DCE**

Сигнал	Тau-PCI HDB26 вилка		X.21 DB-15 вилка	Сигнал
TXD-a	12	→	2	Transmit (A)
TXD-b	2	→	9	Transmit (B)
RXD-a	14	←	4	Receive (A)
RXD-b	24	←	11	Receive (B)
TXCOUT-a	20	→	7	ETC (A)
TXCOUT-b	9	→	14	ETC (B)
RXCIN-a	26	←	6	Sig Timing(A)
RXCIN-b	15	←	13	Sig Timing(B)
RTS-a	10	→	3	Control (A)
RTS-b	1	→	10	Control (B)
CD-a	16	←	5	Indication (A)
CD-b	22	←	12	Indication (B)
DTR-a	19	}		
DSR-a	25			
CTS-a	21			
DTR-b	7	}		
DSR-b	5			
CTS-b	3			
GND	11	↔	1	Shield
GND	18	↔	8	GND
Select	6			























































соединить с GND 4

**Нуль-модемные кабели  
для подключения к DTE**

Тау-РСІ	V.35	RS-232	RS-530	RS-449
HDB-26 вилка	M-34 розетка	DB-25 розетка	DB-25 розетка	DB-37 розет.
12	—	3	3	6
14	—	2	2	4
1	R	—	13	27
3	P	—	19	25
2	T	—	16	24
24	S	—	14	22
10	D	5	5	9
21	C	4	4	7
19	E,F	6,8	6,8	11,13
16,25	H	20	20	12
7	V,Y	—	10,22	29,31
5,22	U	—	23	30
9	AA,X	—	9,12	23,26
15,23	W	—	11	35
20	—	15,17	15,17	5,8
17,26	—	24	24	17
11	A	1	1	1
18	B	7	7	19

Для кабеля V.35 необходимо также соединить контакт 6 с контактом 4 в разъеме HDB-26.

**Замыкатель для  
тестирования каналов**

Конт.V.35	RS-530	RS-232	G.703
1			
3			
2			
24			
5			
7			
22			
9			
15			
23			
10			
21			
12			
14			
16			
19			
25			
17			
20			
26			
6			
4	