

Содержание

Введение	1
Технические характеристики	2
Интерфейс с компьютером	2
Интерфейс G.703.....	2
Цифровой интерфейс	3
Размер платы.....	3
Условия эксплуатации.....	3
Варианты исполнения	3
Комплектность	4
Структурная схема мультиплексора	5
Дополнительные возможности	7
Совместимость с другим оборудованием	8
Подключение к модему PCM2D.....	8
Подключение к конвертеру PCM2.	8
Примеры применения	9
Установка мультиплексора	10
Защита линий передачи данных	11
Установка программного обеспечения	12
Установка драйвера в ОС Windows NT.....	12
Установка драйвера в ОС FreeBSD	13
Конфигурация каналов в ОС Unix	14
Интерактивная конфигурация каналов	15
Приложения	18
Выбор типа интерфейса G.703 (витая пара / коаксиал)	18
Установка базового адреса ввода/вывода	19
Перечень сигналов в разъемах мультиплексора	20
Схема замыкателя для тестирования каналов	21
Схема кабеля V.35	22
Схема кабеля RS-232.....	22
Схема кабеля RS-530.....	23
Схема кабеля RS-449.....	24
Схема кабелей для прямого соединения каналов TAU (нуль-модемные кабели).....	25
Схема кабелей-переходников для подключения каналов TAU к DTE (нуль-модемные кабели)	26

Введение

Мультиплексор **Кроникс-Тау/G.703** дает возможность подключать компьютеры с ISA-шиной непосредственно к связным каналам, удовлетворяющим стандарту G.703 (2048 кбит/сек, без цикловой синхронизации).

Мультиплексор оснащен двумя интерфейсами G.703, характеристики которых полностью соответствуют стандартам МККТТ, и выполняет все функции, связанные с синхронизацией и передачей цифровых данных, имеющих различную скорость, по каналам G.703 2048 кбит/сек. Интерфейсы G.703 включают усилитель-корректор, благодаря которому возможна работа по выделенным линиям длиной до 2.5 км без промежуточных повторителей.

Кроме интерфейсов G.703, на плате имеется два синхронно/асинхронных цифровых интерфейса - V.35 и RS-232 (базовая модель **Кроникс-Тау/G.703**) или один интерфейс RS-530/RS-449 (Модель **Кроникс-Тау/G.703/R**), которые могут работать со скоростью до 4 Мбит/сек. Выбор интерфейса V.35 или RS-232 осуществляется простой заменой интерфейсного кабеля.

Мультиплексор управляет ISA-шиной компьютера в мастер-режиме: данные передаются в оперативную память без участия процессора, что повышает эффективность его использования.

Плата имеет минимальное количество переключателей; большинство параметров управления конфигурацией мультиплексора устанавливаются программным обеспечением.

Наличие дополнительных высокоскоростных цифровых интерфейсов в сочетании с возможностью программной реконфигурации обеспечивают гибкость при подключении **Кроникс-Тау/G.703** к оборудованию передачи данных.

Мультиплексор Кроникс-Тау/G.703 совместим с конвертером интерфейсов РСМ2 и модемом РСМ2D, выпускаемыми фирмой «Кроникс».

Программное обеспечение мультиплексора включает:

1. Драйверы для BSD386/BSDI, FreeBSD, Linux и Windows NT.
2. Тест с развитой системой меню и встроенной документацией (MS DOS).

Мультиплексор **Кроникс-Тау/G.703** может быть использован для создания маршрутизаторов на базе персональных компьютеров, (PC-Based Routers), подключения к глобальным сетям передачи данных, в качестве высокоскоростного модема (до 2048 кбит/сек) для выделенных линий (Short Range Modem).

Технические характеристики

Интерфейс с компьютером

- Тип шины: стандартная ISA-шина, 16 бит.
- Базовый адрес ввода/вывода: любой из диапазона 200h-3E0h включительно, выбирается микропереключателями.
- Адресное пространство ввода/вывода: 32 байта.
- Прерывание: IRQ 3, 5, 7, 10, 11, 12 или 15 - конфигурируется программно.
- Канал DMA: DMA 5, 6 или 7 - конфигурируется программно.
- Режим передачи данных DMA: мастер-режим.
- Адресуемое пространство ОЗУ PC: 16 Мбайт.

Интерфейс G.703

- Количество интерфейсов на плате: 2.
- Скорость передачи данных по линии: стандартная, 2048 кбит/сек.
- Скорость передачи данных из компьютера: 64, 128, 256, 512, 1024 и 2048 кбит/сек.
- Кодирование данных в линии: AMI / HDB3, устанавливается программно.
- Импеданс линии, выбирается переключками:
 - 120 ом - витая пара;
 - 75 ом - коаксиальный кабель.
- Допустимый уровень сигнала на входе приемника:
 - от 0 до -43 dB.
- Измерение затухания линии: программно, по шкале с делениями 0 dB, -9.5 dB, -19.5 dB и -28.5 dB.
- Подавление дрожания фазы приемником (Jitter Attenuator): согласно G.823.
- Контроль ошибок: по нарушению чередования импульсов (Bipolar Violation).
- Включение локального шлейфа.
- Автоматическое включение удаленного шлейфа.

Цифровой интерфейс

- Количество и типы интерфейсов:
 - модель **Кроникс-Тау/G.703**- синхронно-асинхронный RS-232 и синхронный V.35;
 - модель **Кроникс-Тау/G.703/R** - синхронный RS-530 (RS-449).
- Переключение интерфейсов RS-232 и V.35: путем замены интерфейсного кабеля.
- Поддерживаемые протоколы: асинхронный - ASYNC 5-8 бит/символ плюс четность и синхронный - HDLC.
- Максимальная скорость при одновременной передаче данных в обоих направлениях: 4.096 Мбит/сек.
- Режимы синхронизации: синхроимпульсы TXCIN, RXCIN, TXCOUT; либо ADPLL - выбираются программно.
- Обнаружение ошибок: четность байта в асинхронном режиме, контрольная сумма кадра в синхронном режиме.
- Управляющие сигналы: DTR, DSR, CTS, RTS, CD.

Размер платы

- Длина: 167 мм.
- Ширина: 100 мм.

Условия эксплуатации

- Температура от 0 до 50 гр.С.
- Относительная влажность до 80%.

Варианты исполнения

Мультиплексор выпускается в двух вариантах исполнения:

- **Кроникс-Тау/G.703** - интерфейсы V.35 и RS-232.
- **Кроникс-Тау/G.703/R** - интерфейс RS-530 (RS-449)

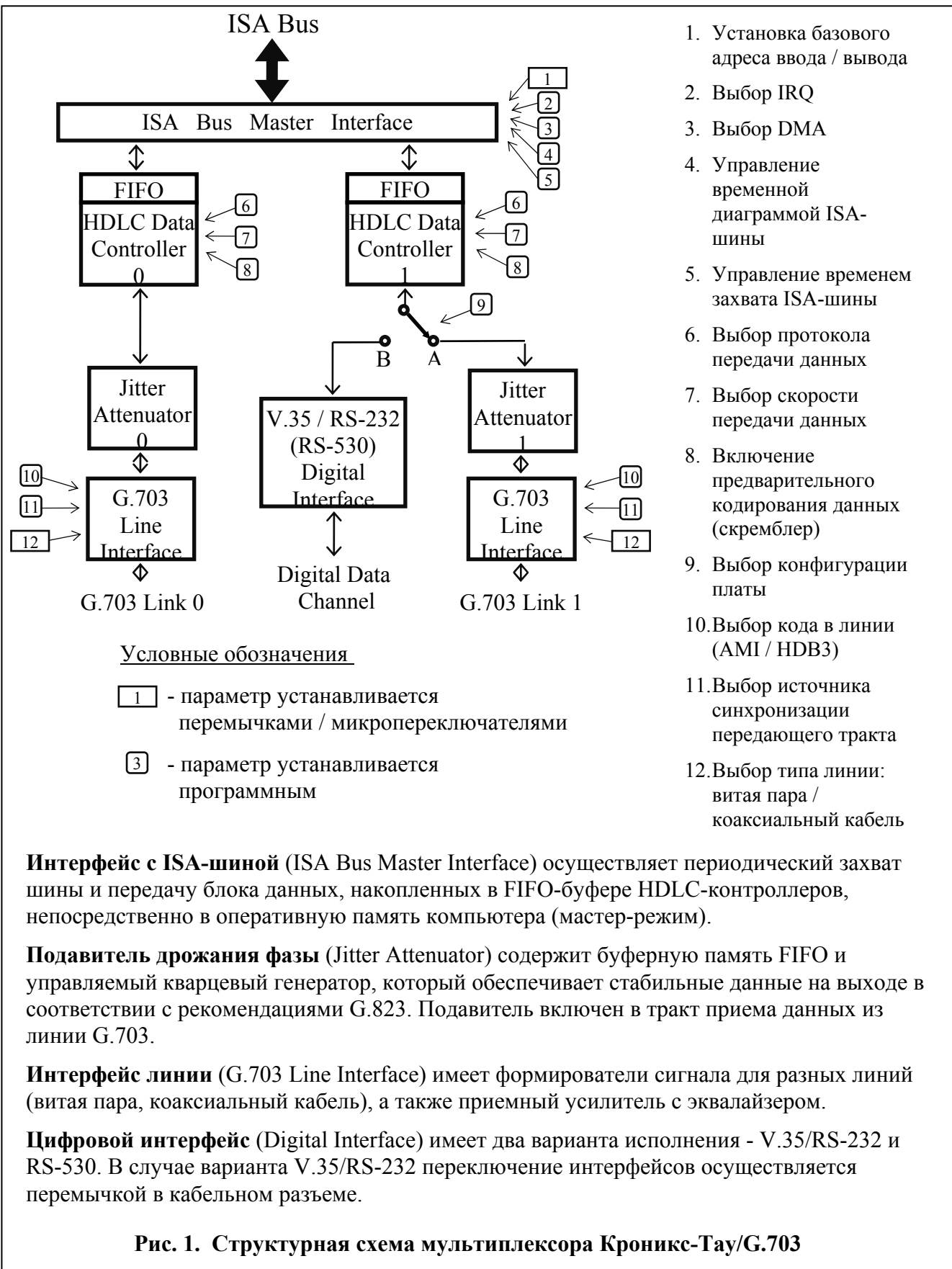
Комплектность

В комплект поставки входят:

- мультиплексор **Кроникс-Тау/G.703**
- разъем-замыкатель для тестирования каналов V.35 и RS-530
- разъем-замыкатель для тестирования каналов RS-232 (для модели **Кроникс-Тау/G.703**)
- разъем HDB-26 (вилка с корпусом для подключения линий G.703)
- дискеты с тестами, документацией и драйверами операционных систем
- руководство пользователя

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

Структурная схема мультиплексора



Рассмотрим основные параметры, определяющие режим работы мультиплексора Кроникс-Тау/G.703 (см. Рис. 1).

С помощью программного обеспечения можно выбрать **две конфигурации платы (9):**

- **Конфигурация А.** Каналы G.703 (G.703 Link 0 и G.703 Link 1) имеют одинаковые пути передачи данных в память компьютера. Скорость передачи данных определяется программным обеспечением (7). При необходимости можно отключить HDLC-протокол (6) и передавать данные в компьютер в «прозрачном» режиме.
- **Конфигурация В.** В данной конфигурации канал G.703 Link 1 не используется. Вместо него подключается цифровой интерфейс, который может быть использован для подключения к синхронному и асинхронному оборудованию передачи данных со скоростью до 4.096 Мбит/сек.

Включение скремблера (8) рекомендуется в тех случаях, когда промежуточная канальная аппаратура G.703 чувствительна к длинным последовательностям нулей или единиц, которые могут распознаваться как сигналы аварии.

Управление временной диаграммой ISA-шины (4) дает возможность ускорить работу мультиплексора в некоторых компьютерах старых моделей (ускоренная временная диаграмма). Рекомендуется устанавливать этот параметр в состояние **нормальная временная диаграмма**.

Возможны **два режима захвата ISA-шины (5):** на время передачи всего блока данных, накопленных в FIFO-буфере HDLC-контроллера, и на фиксированное время, по истечении которого ISA-шина освобождается для доступа к ней других устройств. Рекомендуется устанавливать этот параметр в состояние **фиксированное время захвата шины**.

Выбор источника синхронизации передающего тракта (11) канала G.703 зависит от требований каналообразующей аппаратуры, к которой он подключается.

В качестве источника синхронизации передающего тракта каждого канала G.703 может быть использован:

- внутренний генератор (INT);
- собственный приемный тракт.

Дополнительные возможности

Каждый интерфейс G.703 оснащен дополнительными средствами для проверки линий связи в процессе эксплуатации (на структурной схеме не показаны).

Эти средства включают:

- Измеритель затухания линии по шкале с делениями 0 dB, -9.5 dB, -19.5 dB и -28.5 dB.
- Схему включения локального шлейфа.
- Схему автоматического включения удаленного шлейфа.

Измеритель затухания линии дает возможность грубо оценить качество приемной линии G.703.

При включении локального шлейфа принимаемые каналом G.703 данные заворачиваются обратно в линию (и поступают в память компьютера, как в обычном режиме), а передаваемые из компьютера данные игнорируются.

Схема автоматического включения удаленного шлейфа позволяет тестировать канал передачи данных из локального узла при отсутствии персонала на удаленном конце линии. При включении удаленного шлейфа локальный узел посылает запрос удаленному узлу на включение заворота данных. Получив запрос, удаленное устройство (Tau/G.703 или модем РСМ2D) включает локальный шлейф и снимает сигнал CD. После этого передаваемые локальным узлом данные возвращаются обратно и по результатам сравнения данных можно оценить качество работы канала. По завершении проверки канала локальное устройство посылает удаленному устройству команду на выключение шлейфа.

Совместимость с другим оборудованием

Подключение к модему РСМ2D.

Модем Кроникс-РСМ2D совместим с мультиплексором Tau/G.703 по всем параметрам, включая чувствительность приемного тракта и возможность автоматического включения удаленного шлейфа.

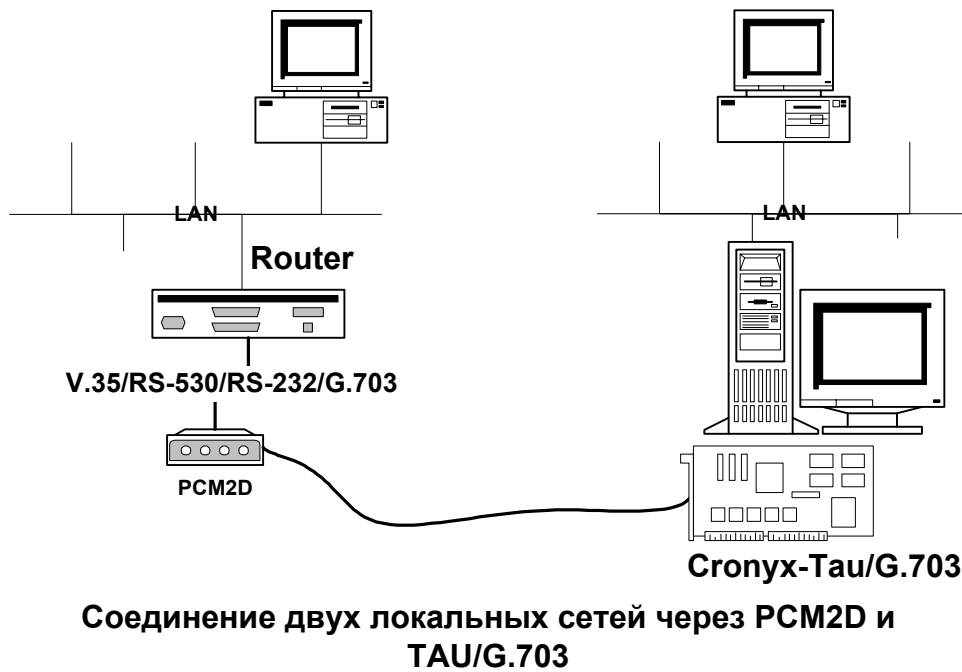
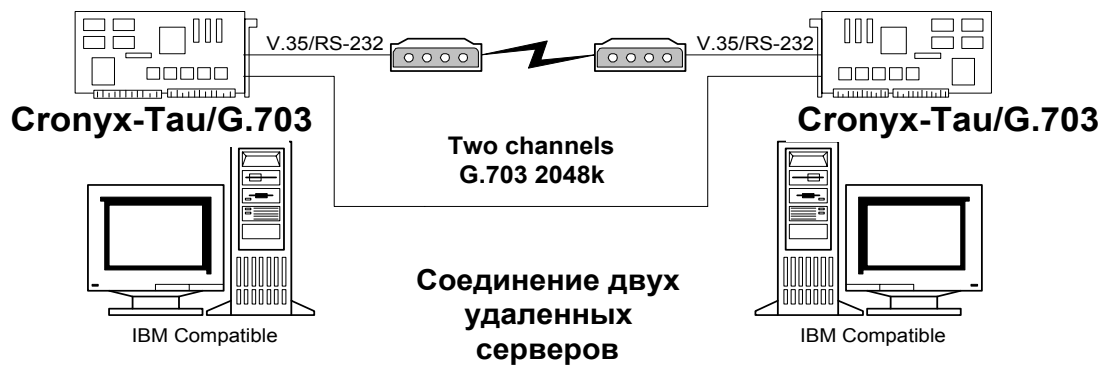
Подключение к конвертеру РСМ2.

Мультиплексор Tau/G.703 можно использовать совместно с конвертером Кроникс модели РСМ2. Для этого на РСМ2 нужно установить микропереключателями те же параметры, что и в Tau/G.703.

Следует обратить внимание на следующие особенности такой конфигурации:

- Чувствительность приемного тракта РСМ2 составляет примерно -10 dB, поэтому длина линии G.703 не должна превышать 180 м. (Максимальное расстояние сильно зависит от качества линии. Известны применения РСМ2 на коаксиальных линиях 75 ом длиной более километра).
- Если в конвертере РСМ2 включен скремблер (PCE), в Tau/G.703 также должен быть включен скремблер в режиме совместимости с РСМ2.
- РСМ2 не имеет автоматического включения удаленного шлейфа.

Примеры применения



Установка мультиплексора

1. Убедитесь, что компьютер выключен !
2. Снимите крышку системного блока, определите свободный 16-ти битный разъем ISA и демонтируйте относящуюся к нему заглушку на тыльной стороне шасси.
3. Перед тем, как вставить мультиплексор в компьютер, для каждого канала установите в нужное положение переключки выбора типа линии G.703 (см. Приложения).
4. Установите микропереключателями требуемый базовый адрес ввода/вывода в соответствии с приведенной в Приложениях таблицей. Проверьте, что выбранный Вами диапазон адресов ввода/вывода не пересекается с адресами других плат, установленных в компьютер.

Примечание: При необходимости базовый адрес ввода/вывода может быть в дальнейшем изменен без выключения компьютера и извлечения платы.
5. Аккуратно вставьте мультиплексор в разъем ISA и закрепите его винтом к тыльной стороне шасси.
6. Установите на место крышку системного блока.
7. Включите компьютер и проверьте работоспособность мультиплексора при помощи теста, который входит в комплект поставки. Нормальная работа мультиплексора в режиме «*Внутренний заворот данных*» подтверждает, также, правильность выбора базового адреса, IRQ# и DMA#.
8. Припаяйте линии G.703 к разъему HDB-26, который входит в комплект поставки. Перечень сигналов на контактах разъема дается в Приложениях. При пайке пользуйтесь сухим флюсом, чтобы не допустить загрязнения контактов.
9. Подключите линии к мультиплексору и, используя тест, проверьте работоспособность канала передачи данных.
10. Установите программное обеспечение.

Защита линий передачи данных.

Линии передачи данных могут подвергаться воздействию импульсных помех от электростатических разрядов, молний, и других источников. Если Вы используете длинные линии, выходящие за пределы одного здания, рекомендуется применять специальные устройства защиты (Communication Line Surge Suppressors), которые должны располагаться в непосредственной близости к компьютеру.

Для защиты линий E1 подходят устройства с номинальным напряжением пробоя порядка 7.5 V и допустимым импульсным током 200 A, обладающие небольшой собственной емкостью.

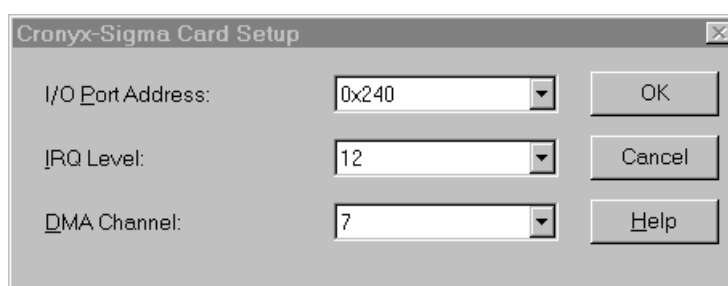
Примером таких устройств являются модели D10B2 (для коаксиального кабеля) и D10BT (для витой пары) фирмы TRIPP LITE (США).

Установка программного обеспечения

В комплект поставки адаптера **Кроникс-Тай/G703** входят тексты драйверов для операционных систем FreeBSD, BSD/386 и Windows NT, а также тексты утилиты управления адаптером STCONFIG.

Установка драйвера в ОС Windows NT

1. Откройте диалоговое окно Network, выполнив двойной щелчок мышью на значке Network в Control Panel.
2. На странице Adapters нажмите кнопку "Add...". Откроется диалоговое окно Select Network Adapter.
3. Нажмите кнопку "Have Disk...". Откроется диалоговое окно Insert Disk.
4. Вставьте дискету "Cronyx-Tau Software, DOS Format" в дисковод A: и нажмите кнопку ОК. Появится диалоговое окно Select OEM Option.
5. Выберите строку "Cronyx-Tau Serial Adapter" и нажмите кнопку ОК. Появится диалоговое окно Cronyx-Tau Card Setup.



6. Выберите нужные значения базового адреса портов адаптера, номера прерывания и канала ПДП. По умолчанию устанавливаются порт 240h, прерывание 12 и канал ПДП 7. Нажмите кнопку ОК. Появится сообщение об окончании установки драйвера и необходимости изменения конфигурации сервера удаленного доступа.
7. Переключитесь на страницу Services диалогового окна Network. Если сервер удаленного доступа (Remote Access Service) еще не установлен, нажмите кнопку "Add..." и установите его. Иначе выберите Remote Access Service из списка установленных сервисов и нажмите кнопку "Properties...". Появится диалоговое окно Remote Access Setup.

8. Чтобы добавить каналы мультиплексора Кроникс-Тау к списку каналов, обслуживаемых сервером удаленного доступа, нажмите кнопку "Add...", выберите нужный канал, например, "Serial1 - CТau", и нажмите кнопку ОК. Повторите эти действия для каждого канала мультиплексора. Обратите внимание, что каналы в Windows NT нумеруются, начиная с единицы.
9. Для каждого канала установите параметры сервера удаленного доступа, с помощью кнопок "Configure..." и "Network...". После этого нажмите кнопку "Continue".
10. Установка мультиплексора Кроникс-Тау закончена. В диалоговом окне Network нажмите кнопку Close. После перезагрузки компьютера мультиплексор готов к работе.

Для запуска каналов мультиплексора пользуйтесь утилитой Dial-Up Networking из меню Programs/Accessories.

Установка драйвера в ОС FreeBSD

Ниже приведена краткая инструкция по установке драйвера адаптера Кроникс-Тау в ОС FreeBSD версий от 2.0.5 до 2.2.5.

Содержимое дискеты можно прочитать системной утилитой tar, например:

```
tar xvf /dev/rfd0
```

Для простоты предполагается, что дистрибутив находится в каталоге \$(TAU).

Для установки драйвера требуются полномочия суперпользователя.

1. Перепишите файлы с текстами драйвера в соответствующие каталоги текстов операционной системы:

```
cd driver/freebsd  
sh copy.sh
```

2. Внесите необходимые исправления в тексты операционной системы:

```
cd /sys/i386/conf  
patch < $(TAU)/driver/freebsd/ifiles.pch
```

Для версии FreeBSD 2.1.7 и ниже:

```
cd /sys/i386/i386  
patch < $(TAU)/driver/freebsd/conf.pch
```

3. Добавьте в Ваш файл конфигурации ядра строки описания драйвера согласно файлу driver/freebsd/sys.cnf.

4. Обновите конфигурацию ядра:

```
cd /sys/i386/conf  
config YOUR_CONF
```

5. Пересоберите и установите новое ядро операционной системы:

```
cd /sys/compile/YOUR_CONF
make depend && make && make install
```

6. Создайте файлы-устройства:

```
cd /dev
sh MAKEDEV.ct ct0
```

7. Соберите утилиту ctconfig:

```
cd driver/config
make
strip ctconfig
cp ctconfig /sbin
```

8. Соберите экранную утилиту конфигурации адаптера sgoco:

```
cd driver/croco
make
strip croco
cp croco /usr/sbin
```

9. Экранная утилита sgoco сохраняет установки адаптера в файле /etc/rc.cronyx. Для запуска этого файла при старте системы, добавьте в файл /etc/rc, непосредственно перед вызовом файла /etc/netstart, следующую строку:

```
[ -f /etc/rc.cronyx ] && sh /etc/rc.cronyx
```

10. Перезагрузите операционную систему:

```
sync
reboot
```

Конфигурация каналов в ОС Unix

Для установки режимов каналов адаптера Кроникс-Тау в ОС Unix применяется утилита CTCONFIG. Обычно режимы устанавливаются при запуске операционной системы, например из файла /etc/rc, и в дальнейшем не изменяются. Полное описание утилиты CTCONFIG входит в комплект поставляемого матобеспечения.

Ниже приведены практические примеры конфигурации каналов для некоторых случаев применения адаптера.

1. Запуск канала 1 под ОС FreeBSD, (фрагмент файла /etc/netstart). Выделенная четырехпроводная физическая линия с применением модемов M115 Zelax+. Синхронный режим, скорость 128000 бит/сек, интерфейс RS-232, протокол PPP/HDLC без поддержки keepalive, кодировка NRZI, режим DPLL без управления потоком (flow control):

```
ctconfig ct1 128000 hdlc ppp -keepalive nrzi -cts \
+dpll -extclock
ifconfig ct7 158.250.244.2 158.250.244.1 up
```


2. Запуск канала 0 под ОС FreeBSD (фрагмент файла /etc/netstart). Подключение к соседнему компьютеру нуль-модемным кабелем, сонаправленный стык. Синхронный режим, скорость 256000 бит/сек, интерфейс RS-232, протокол Cisco/HDLC с поддержкой keealive:

```
ctconfig ct0 hdlc 256000 cisco +keealive -extclock
ifconfig ct0 200.1.1.1 200.1.1.2 up
```

3. Запуск канала 1 под ОС BSD/386 (фрагмент файла /etc/netstart). Подключение к синхронному ISDN-модему, противонаправленный стык. Синхронный режим, интерфейс V.35, внешний протокол (ОС BSD/386):

```
ctconfig ct1 hdlc ext
ifconfig ct1 193.124.254.50 193.124.254.49 multicast up
```

4. Объединение каналов 0 и 1 в один логический канал. Операционная система BSD/386 (фрагмент файла /etc/netstart). Используются два синхронных ISDN-канала, противонаправленный стык. Интерфейс V.35, внешний протокол (ОС BSD/386):

```
ctconfig ct0 hdlc ext
ctconfig ct1 hdlc ext master=ct0
ifconfig ct0 193.124.254.50 193.124.254.49 multicast up
```

5. Запуск канала 0 под ОС FreeBSD (фрагмент файла /etc/netstart). Подключение к маршрутизатору Cisco-4000 нуль-модемным кабелем, сонаправленный стык. Синхронный режим, скорость 64000 бит/сек, интерфейс RS-232, протокол PPP/HDLC с поддержкой keealive и управлением потоком (flow control), трассировка протоколов LCP и IPCP (см. RFC-1548 и RFC-1332):

```
ctconfig ct0 hdlc 64000 ppp +keealive -extclock +cts
ifconfig ct0 100.0.0.2 100.0.0.1 debug up
```

Интерактивная конфигурация каналов

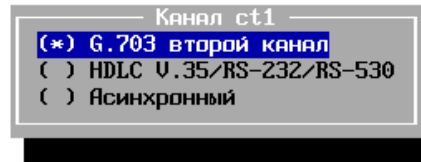
С помощью экранной утилиты CROCO можно просматривать и устанавливать режимы каналов адаптеров Кроникс-Тау и Кроникс-Сигма в интерактивном режиме.

1. При вызове, CROCO определяет наличие установленных адаптеров, и отображает список всех каналов:

Кроникс					
Канал	Режим	Протокол	Скорость		Кодирование
cx16	HDLC V.35	PPP	256,000	DPLL	NRZ I
cx17	HDLC RS-232	PPP	Внешняя		NRZ
cx18	HDLC RS-232	PPP	Внешняя		NRZ
cx19	HDLC RS-232	PPP	Внешняя		Manchester
cx20	Асинхр	---	9,600		8-N-1
cx21	Асинхр	---	9,600		8-N-1
cx22	Асинхр	---	9,600		8-N-1
cx23	Асинхр	---	9,600		8-N-1
ct0	G.703	PPP	2,048,000		NRZ
ct1	G.703	PPP	2,048,000		NRZ
ct2	E1	PPP	1,984,000		NRZ
ct3	HDLC RS232	Cisco	4,096,000		NRZ

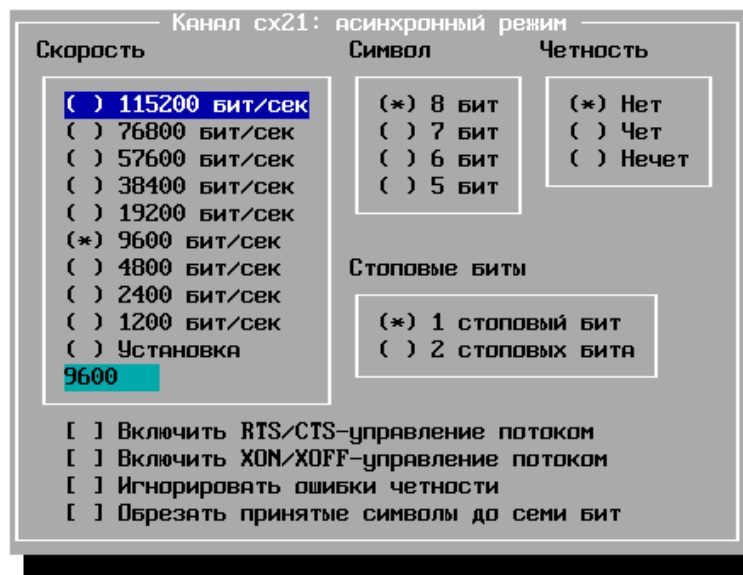
Выбрав нужный канал, нажмите клавишу Enter.

2. Если канал имеет более одного интерфейса, появится диалоговое окно запроса типа интерфейса:



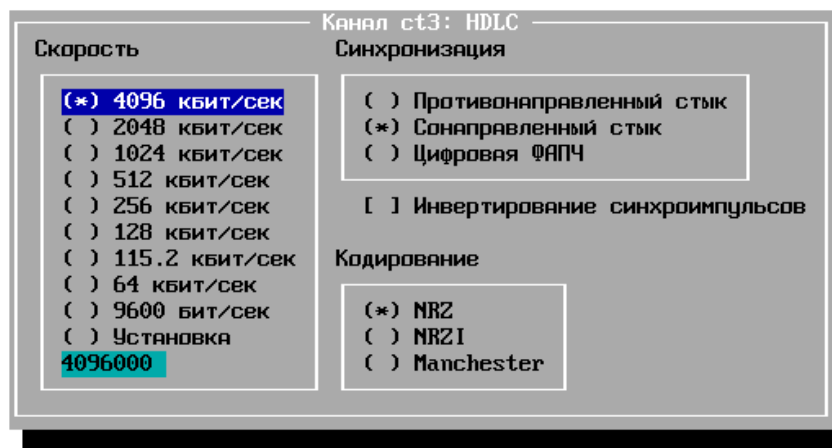
Выбрав интерфейс, нажмите Enter.

3. Если Вы выбрали асинхронный режим канала, появится диалоговое окно настроек асинхронного режима:



Установив нужные режимы, нажмите Enter.

4. Если установлен синхронный интерфейс HDLC, появится диалоговое окно установки параметров протокола HDLC:



Установите нужные параметры и нажмите Enter.

5. Если установлен интерфейс G.703, появится диалоговое окно установки параметров режима G.703:

Канал ct0: G.703

Скорость

- 2048 кбит/сек
- 1024 кбит/сек
- 512 кбит/сек
- 256 кбит/сек
- 128 кбит/сек
- 64 кбит/сек

[*] Код HDВЗ
[] Прекодер

Синхронизация передатчика

- Внутренняя
- От приемника

Кодирование

- NRZ
- NRZI

Установите нужные параметры и нажмите Enter.

6. Появится диалоговое окно установки параметров протокола PPP/Cisco:

Канал cx16

Протокол

- PPP
- PPP+keepalive
- Cisco/HDLC

Ведущий интерфейс

Аутентификация

- Выключена
- PAP
- CHAP

Имя

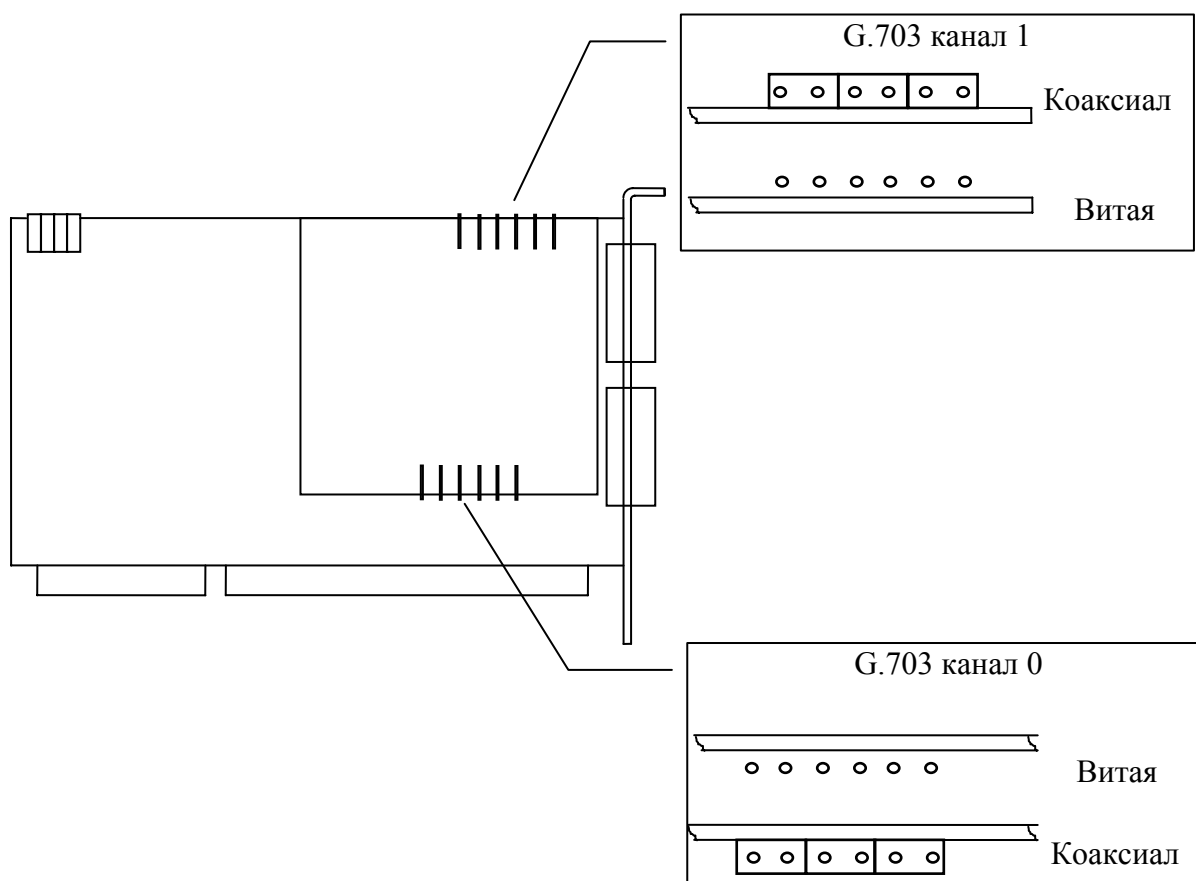
Пароль

7. После установки всех параметров канала, установки сообщаются драйверу адаптера, а также сохраняются в файле `/etc/rc.cronyx` в виде командного файла с вызовами утилиты `STCONFIG`. Для запуска этого файла при старте системы, добавьте в файл `/etc/rc`, непосредственно перед вызовом файла `/etc/netstart`, следующую строку:

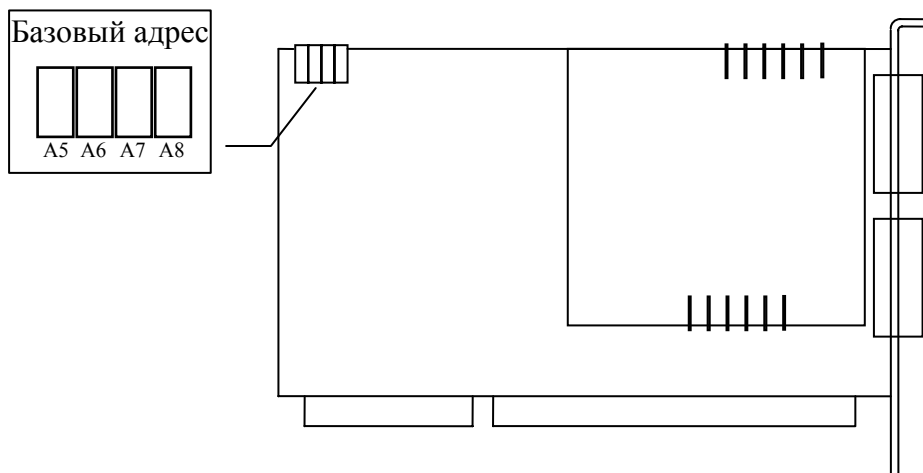
```
[ -f /etc/rc.cronyx ] && sh /etc/rc.cronyx
```

Приложения

Выбор типа интерфейса G.703 (витая пара / коаксиал)



Установка базового адреса ввода/вывода



ON - замкнуто

OFF - разомкнуто

S4 (A5)	S3 (A6)	S2 (A7)	S1 (A8)	Базовый адрес
ON	ON	ON	ON	200h
OFF	ON	ON	ON	220h
ON	OFF	ON	ON	240h
OFF	OFF	ON	ON	260h
ON	ON	OFF	ON	280h
OFF	ON	OFF	ON	2a0h
ON	OFF	OFF	ON	2c0h
OFF	OFF	OFF	ON	2e0h
ON	ON	ON	OFF	300h
OFF	ON	ON	OFF	320h
ON	OFF	ON	OFF	340h
OFF	OFF	ON	OFF	360h
ON	ON	OFF	OFF	380h
OFF	ON	OFF	OFF	3a0h
ON	OFF	OFF	OFF	3c0h
OFF	OFF	OFF	OFF	3e0h

Перечень сигналов в разъемах мультиплексора

Розетка HDB-26	Разъем 0	Разъем 1		
	G.703	V.35	RS-232	RS-530
1	XMT0-a	TXD-a		RTS-b
2	XMT0-b	TXD-b		TXD-b
3	RCV0-a	RXD-a		CTS-b
4	GND	GND	GND	GND
5	RCV1-a	RXCIN-a		DSR-b
6		Select	Select	
7	XMT1-a	TXCOUT-a		DTR-b
8	GND	GND	GND	GND
9	XMT1-b	TXCOUT-b		TXCOUT-b
10		RTS	RTS	RTS-a
11	GND	GND	GND	GND
12			TXD	TXD-a
13	GND	GND	GND	GND
14			RXD	RXD-a
15	RCV1-b	RXCIN-b		RXCIN-b
16		CD	CD	CD-a
17			TXCIN	TXCIN-a
18	GND	GND	GND	GND
19		DTR	DTR	DTR-a
20			TXCOUT	TXCOUT-a
21		CTS	CTS	CTS-a
22		TXCIN-a		CD-b
23		TXCIN-b		TXCIN-b
24	RCV0-b	RXD-b		RXD-b
25		DSR	DSR	DSR-a
26			RXCIN	RXCIN-a

Схема замыкателя для тестирования каналов

Вилка HDB26	Соединение	G.703	V.35	RS-232	RS-530
1	←	XMT0-a	TXD-a		RTS-b
3	←	RCV0-a	RXD-a		CTS-b
2	←	XMT0-b	TXD-b		TXD-b
24	←	RCV0-b	RXD-b		RXD-b
10	←		RTS	RTS	RTS-a
21	←		CTS	CTS	CTS-a
12	←			TXD	TXD-a
14	←			RXD	RXD-a
19	←		DTR	DTR	DTR-a
25	←		DSR	DSR	DSR-a
16	←		CD	CD	CD-a
20	←			TXCOUT	TXCOUT-a
26	←			RXCIN	RXCIN-a
17	←			TXCIN	TXCIN-a
7	←	XMT1-a	TxCOUT-a		DTR-b
5	←	RCV1-a	RxCIN-a		DSR-b
22	←		TxCIN-a		CD-b
9	←	XMT1-b	TxCOUT-b		TXCOUT-b
15	←	RCV1-b	RxCIN-b		RXCIN-b
23	←		TxCIN-b		TXCIN-b
4	←		GND	GND	
6	←	*	* Select	* Select	*

ПРИМЕЧАНИЕ:

- В замыкателе для проверки интерфейса V.35 контакт 6 (Select) должен быть соединен с контактом 4 (GND).
- В замыкателе для проверки интерфейса RS-232 перемычка между контактами 4 и 6 должна отсутствовать.
- В замыкателе для проверки интерфейсов G.703, RS-530 положение перемычки несущественно.

Схема кабеля V.35

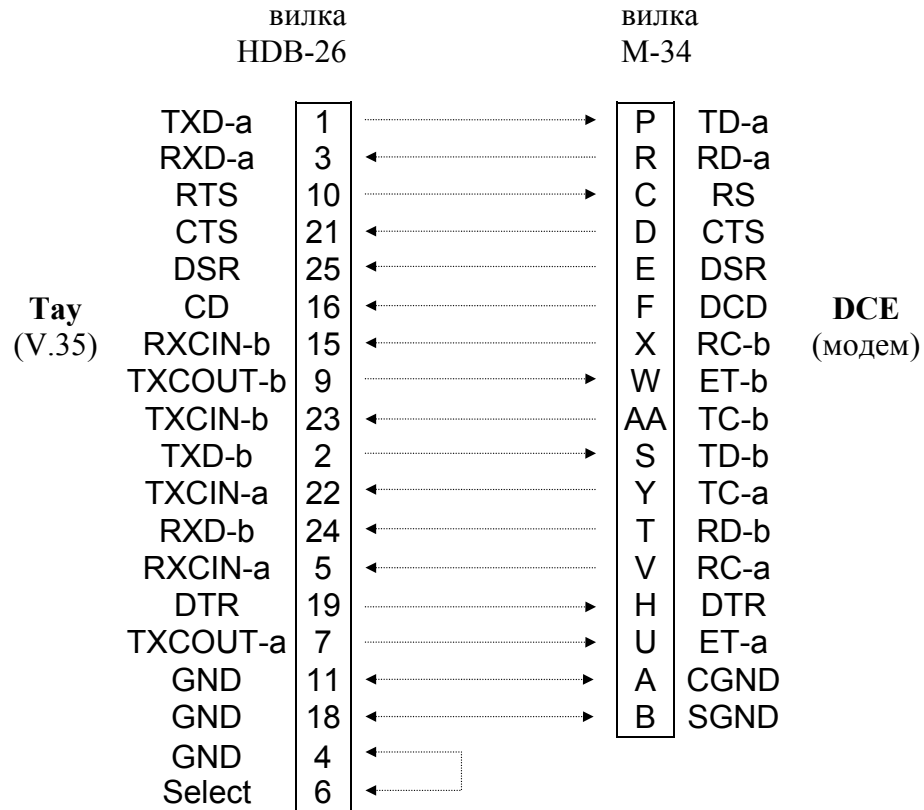


Схема кабеля RS-232

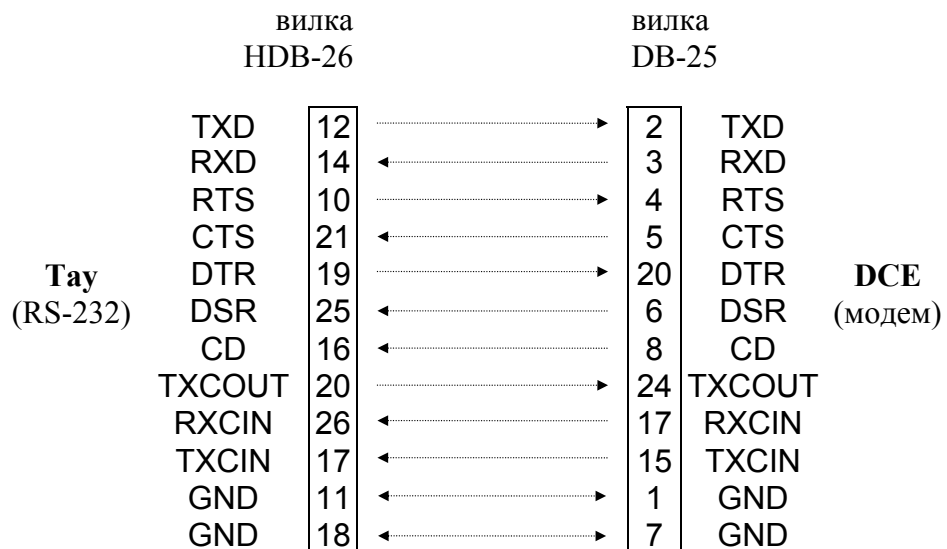


Схема кабеля RS-530

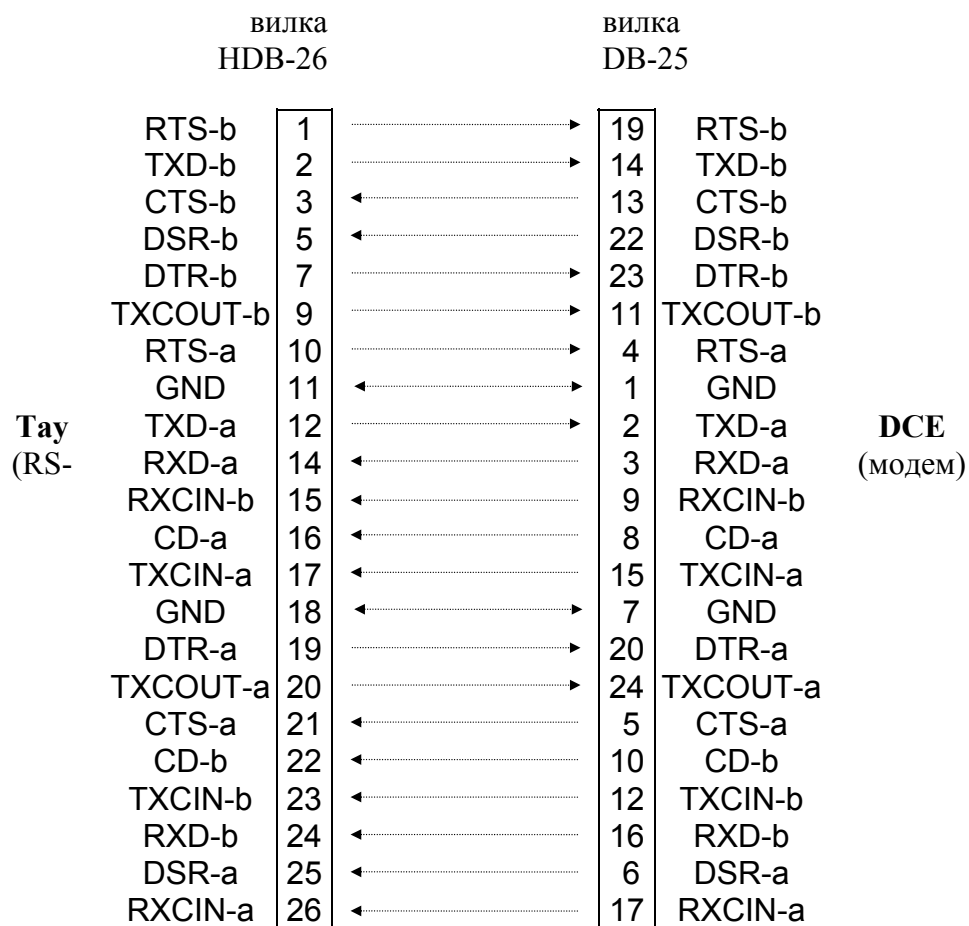


Схема кабеля RS-449

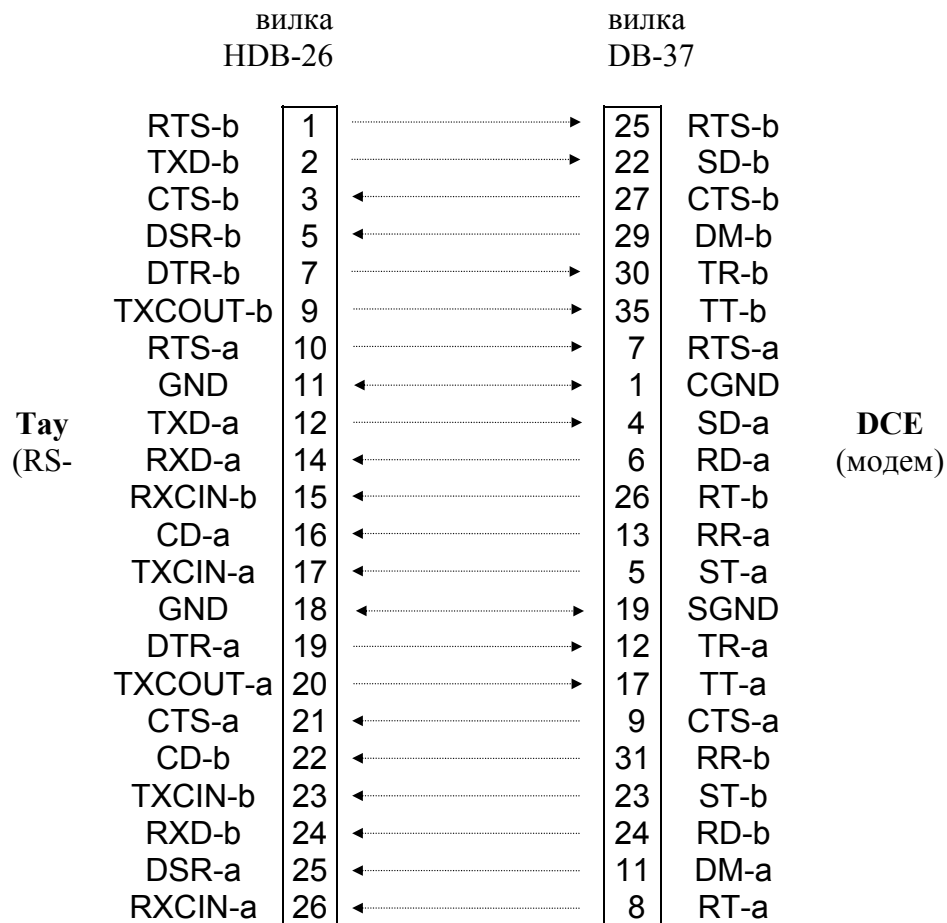


Схема кабелей для прямого соединения каналов ТАУ
(нуль-модемные кабели)

HDB-26 Вилка	Схема кабеля	HDB-26 Вилка	Имя сигнала		
			V.35	RS-232	RS-530
4		4	GND	GND	GND
6		6	Select	Select	
12		12		TXD	TXD-a
14		14		RXD	RXD-a
1		1	TXD-a		RTS-b
3		3	RXD-a		CTS-b
2		2	TXD-b		TXD-b
24		24	RXD-b		RXD-b
10		10	RTS	RTS	RTS-a
21		21	CTS	CTS	CTS-a
19		19	DTR	DTR	DTR-a
25		25	DSR	DSR	DSR-a
16		16	CD	CD	CD-a
7		7	TXCOUT-a		DTR-b
5		5	RXCIN-a		DSR-b
22		22	TXCIN-a		CD-b
9		9	TXCOUT-b		TXCOUT-b
15		15	RXCIN-b		RXCIN-b
23		23	TXCIN-b		TXCIN-b
20		20		TXCOUT	TXCOUT-a
26		26		RXCIN	RXCIN-a
17		17		TXCIN	TXCIN-a
8		8	GND	GND	GND
11		11	GND	GND	GND
13		13	GND	GND	GND
18		18	GND	GND	GND

ПРИМЕЧАНИЕ:


- В кабеле V.35 контакт 6 (Select) должен быть соединен с контактом 4 (GND).
- В кабеле RS-232 перемычка между контактами 4 и 6 должна отсутствовать.
- В кабеле RS-530 положение перемычки несущественно.

Схема кабелей-переходников для подключения каналов
ТАУ к DTE (нуль-модемные кабели)

Тау	Схема кабеля	DTE V.35		DTE RS-232		DTE RS-530		DTE RS-449	
Вилка HDB-		Розетка M- 34		Розетка DB25		Розетка DB25		Розетка DB37	
4									
6									
12				2	TXD	2	TXD-a	4	SD-a
14				3	RXD	3	RXD-a	6	RD-a
1		P	TD-a			19	RTS-b	25	RTS-b
3		R	RD-a			13	CTS-b	27	CTS-b
2		S	TD-b			14	TXD-b	22	SD-b
24		T	RD-b			16	RXD-b	24	RD-b
10		C	RS	4	RTS	4	RTS-a	7	RTS-a
21		D	CTS	5	CTS	5	CTS-a	9	CTS-a
19		H	DTR	20	DTR	20	DTR-a	12	TR-a
25		E	DSR	6	DSR	6	DSR-a	11	DM-a
16		F	DCD	8	CD	8	CD-a	13	RR-a
7		U	ET-a			23	DTR-b	30	TR-b
5		V	RC-a			22	DSR-b	29	DM-b
22		Y	TC-a			10	CD-b	31	RR-b
9		W	ET-b			11	TXCOUT-	35	TT-b
15		X	RC-b			9	RXCIN-b	26	RT-b
23		AA	TC-b			12	TXCIN-b	23	ST-b
20				24	TXCOUT	24	TXCOUT-	17	TT-a
26				17	RXCIN	17	RXCIN-a	8	RT-a
17				15	TXCIN	15	TXCIN-a	5	ST-a
11		A	CGND	1	GND	1	GND	1	CGND
18		B	SGND	7	GND	7	GND	19	SGND

ПРИМЕЧАНИЕ:

- В кабеле V.35 контакт 6 (Select) должен быть соединен с контактом 4 (GND).
- В кабеле RS-232 перемычка между контактами 4 и 6 должна отсутствовать.
- В кабеле RS-530 положение перемычки несущественно.



info@cronyx.ru
<http://www.cronyx.ru>