

Использование СОМ-порта в КПК серии iPAQ

Многие карманные компьютеры iPAQ фирмы Hewlett-Packard, например модель hx4700, имеют порт RS-232C. Однако в руководстве пользователя об этом ничего не сказано, так что о наличии порта знают не все.

Автор: Александр Яковлев | Раздел: [Mobilis](#) | Дата: [29 июня 2006 года](#)

Многие карманные компьютеры iPAQ фирмы Hewlett-Packard, например модель hx4700, имеют порт RS-232C. Однако в руководстве пользователя об этом ничего не сказано, так что о наличии порта знают не все. А ведь он позволяет подключить к компьютеру без преобразователя интерфейса обычный настольный модем, некоторые принтеры (например, Epson LX-300), ряд других устройств - нужен только кабель или переходник.

Hewlett-Packard предлагает купить отдельно комбинированный кабель (код изделия FA122A) для подключения к ПК по интерфейсам USB и RS-232C, однако он, во-первых, недёшев, во-вторых, является нуль-модемным. Между тем нужный кабель нетрудно изготовить самостоятельно.

В первую очередь потребуется 22-контактный штекер для подстыковки к интерфейсному разъёму iPAQ. Мы воспользовались входящим в комплект компьютера адаптером зарядного устройства (можно приобрести отдельно, код изделия FA133A). У него отсутствует двадцать первый контакт, что не позволяет использовать его для подключения по USB, однако для наших целей он подходит.

Порядок нумерации разъёмов можно уточнить как раз с помощью этого переходника: к контактам 1–4 подводится +5 В (красный провод); 10, 15 и 22 - "земля". Нужно проверить также соответствие контактов для пайки контактам для подключения с помощью тестера: отсутствие 21-го вывода может привести к ошибке в счете. Порядок также указан в [1].

Контакт	Сигнал
1, 2, 3, 4	+5 В
5	Резервный
6	DSD
7	RXD
8	TXD
9	DTR
10, 15, 22	«Земля»
11	DSR
12	RTS
13	CTS
14	RING
16, 18, 20	Резервные
17	USB подключена
19	UDC+
21	UDC-

Информация о назначении контактов разъёма (см. табл.) не публикуется Hewlett-Packard и официально доступна только за деньги (участие в "программе для разработчиков", позволяющее пользоваться технической документацией, стоит 200 долларов). Однако эти сведения можно найти в интернете. При поиске такого рода информации следует сверять разные источники: так, на странице opdenacker.org/pda/ipaq/serial_cable приведена обратная нумерация разъёма и есть опечатка в таблице соответствия. Информация из [1, 2] соответствует другим найденным источникам.

IPAQ	Сигнал	DB-9
6	DCD	1
7	RXD	2
8	TXD	3
9	DTR	4
10, 15, 22	«Земля»	5
11	DSR	6
12	RTS	7
13	CTS	8
14	RING	9

Для другого конца кабеля можно выбрать 9- или 25-контактную вилку DB-9P, DB-25P или розетку DB-9S, DB-25S. Вилка является стандартным разъёмом на устройствах (то есть в нее можно включить кабель), розетка монтируется на кабеле и предназначена для подключения к устройствам. 9-контактного соединителя достаточно, так как iPAQ использует только девять линий интерфейса RS-232C.

Для нашего опыта мы выбрали разъём-вилку как универсальный вариант. В таблице приведено соответствие контактов разъема iPAQ и DB-9P/DB-9S.

Изготовив кабель, мы подключили к компьютеру модем D-Link DFM-560E+ (подсоединять кабель следует при отключенном питании). В операционной системе (у нас Windows CE 4.21 с системой локализации 1.47.005) имелось два подходящих варианта: "Hayes Compatible on COM1:" и "Hayes-совместимый на COM1:". При выборе второго варианта модем не обнаруживался (и впоследствии этот вариант исчез из меню), а первый позволил соединиться с интернетом. По умолчанию скорость обмена установлена в 19200 бит/с, так что этот параметр следует увеличить до максимума, поддерживаемого модемом. Windows CE не выводит скорость соединения на экран.

Для того чтобы по прерыванию от модема на экран не выводилось сообщение от программы ActiveSync, можно в её настройках отключить автосинхронизацию.

По некоторым данным, портами RS-232C также оборудованы компьютеры iPAQ h22xx, h36xx, h37xx, h38xx, h39xx, h41xx, h43xx, h5xxx.

Владельцы КПК других марок могут проверить уровень сигналов на последовательных портах с помощью тестера. Если на некоторых контактах присутствует напряжение от -12 до -6 В, значит, последовательный порт обычный (не TTL) и устройства с интерфейсом RS-232C можно подключать без преобразователя. Перед измерением уровня может понадобиться инициализировать порт. Если компьютер работает под управлением Windows CE, для инициализации можно использовать программу CeChat [5]. Среда .NET для выполнения программы не требуется.

Литература.

[1] pinouts.ru/PDA/ipaq_22p.shtml.

[2] pinouts.ru/PDA/ipaq_38+.shtml.

[3] www.handhelds.org/moin/moin.cgi/HpIpaqSerialCable.

[4] www.bevhoward.com/serial.htm.

[5] Programming Microsoft Windows CE .NET, Third Edition by Douglas Boling. ISBN: 0735618844. Microsoft Press, 2003.

[6] Гук М. Аппаратные интерфейсы ПК. Энциклопедия. - СПб.: Питер, 2002. - 528 с. См. также www.rs232.ru/docs/rs232/doc005.html