



HighTek HK-1104、1108、1116 系列串口卡

PCI 总线 RS232 扩展卡

用 户 手 册

User's Manual

深圳市方兴鋆通实业有限公司

ShenzhenFangXingLiuTong Industrial Co.,Ltd.

Tel: 0755-61566088 Fax: 0755-61566066

目录

1. 产品及产品附件
2. 性能指标
3. 支持的操作系统
4. **Windows 9x/ME/2000/XP**操作系统下驱动程序的安装
5. **Windows NT 4.0 Server/Workstation**操作系统下驱动程序的安装
6. **Linux** 操作系统下驱动程序的安装
7. **SCO OpenServer**操作系统下驱动程序的安装
8. 其它注意事项
9. 附: 如何在**SCO OpenServer 5.0.x** 上安装 **HK-1104** 多串口卡上的打印口驱动程序

一、产品及产品附件

- 1、本产品为 PCI 接口；
- 2、本产品为内置卡；
- 3、通过外部转接线与串口设备相连；
- 4、本产品可工作在 MS Windows 9x/ME/2000/XP /NT, SCO OpenServer 5.0.x, Linux2.0.x 或 2.2.x 内核等操作系统环境；
- 5、本产品包装盒内包括 HK-1104 (HK-1108 或 HK-1116) 多功能卡一块, DB37 转 DB25 (或 DB62 转 DB25) 连接线一根, 使用说明书一册, Windows 驱动程序 3.5 英寸软盘一张, Unix/Linux 驱动程序 3.5 英寸软盘一张。

二、主要性能指标

- 1、支持 PCI 2.2 规范
- 2、I/O 地址及中断由 PC BIOS 自动分配, 支持即插即用功能
- 3、端口数:
 - a. HK-1104 可外接 4 个串口设备并可扩接一个并口设备这一并口支持 IEEE1284 规范
 - b. HK-1108可外接 8 个串口设备
 - c. HK-1116可外接 16 个串口设备
- 4、端口数据信号:
 - a. HK-1104 为 Tx, Rx, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD, RI, GND
 - b. HK-1108、HK-1116为 Tx, Rx, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD, GND
- 5、芯片模式可选择 (Windows 操作系统环境) 16C450 或 16C550 或 16C950
- 6、选择 16C950 模式时, 收发各 128 字节的 FIFO
- 7、端口属性
 - a. 端口速率: 115.2Kbps, Windows 9x 操作系统环境中, 可 4 倍频
 - b. 数据位长度: 5, 6, 7, 8
 - c. 校验方式: None, Even, Odd, Space Mark d. 停止位长度: 1, 1.5, 2
 - e. 数据流控制方式: None, RTS/CTS, DTR/DSR, Xon/Xoff

三、支持的操作系统

- 1、MS Windows 9x/ME/2000/XP
- 2、MS Windows NT 4.0 Server/Workstation
- 3、SCO OpenServer 5.0.x

4、Linux 2.0.x 或 2.2.x 内核

四、Windows 9x/ME/2000/XP 操作系统下驱动程序的安装

- 1、由于本 HK-110X 系列多串口卡支持 MS Windows 9x/ME/2000/XP 的即插即用特性，而这些操作系统甚至部分或者全部捆绑了该系列卡的驱动程序，从而使在这些操作系统下安装驱动程序显得轻松容易。
- 2、首次正确插好卡开机后，在 Windows 启动过程中，Windows 将提示检测到新硬件，按 Windows 的安装向导一步步往下走，就可装好驱动程序。
- 3、Windows 首先将提示“找到新硬件“PCI Serial Controller”；随后列出设备名，如“0X16PCI954 PCI UARTs”；此时，点击“下一步”。
- 4、当 Windows 提示“希望 Windows 进行什么操作？”时，选择“搜索硬件的最新驱动程序（推荐）”后，点击“下一步”。
- 5、在接下来列出的复选框中，在“搜索软盘驱动器（F）”前点击，并打“√”后，在软盘驱动器中放入 Windows 驱动程序盘，执行“下一步”。
- 6、当 Windows 提示驱动程序位置 A:\OXPCI.INF 时点击下一步，Windows 将从软盘复制驱动程序到硬盘指定位置。
- 7、驱动程序复制完毕，Windows 将提示“Windows 已经安装了新硬件设备所需的软件”；此时，点击“完成”。
- 8、如果是 HK-1104 多功能卡集成了并口芯片，Windows 将继续提示找到新硬件，这是并口控制器“PCI Parallel Controller”。如果是 HK-1108 和 HK-1116 多串口卡，Windows 还将提示找到新硬件“PCI Bridge”进行并口和“PCI Bridge”的驱动程序安装步骤，与串口驱动程序的安装步骤基本一致。
- 9、待新硬件设备驱动程序全部安装完毕，Windows 将要求重新启动，此时会提示“要设置新设备，必须重新启动计算机。现在重新启动计算机吗？”选择并点击“是”将重启操作系统。
- 10、待 PC 重启后，点击“控制面板”里的“系统”，打开“系统属性”的“设备管理”标签页，可以看到“多功能适配器”组中新增了“0XPCI954 PCI UARTs”和（或）“0XPCI954 PCI Bridge”，而在“端口（COM&LPT）”组中，可以看到新增了多个“PCI Communications Port (COMxx)”，也许还会有“0XPCI954 PCI Parallel Port”，和“PCI Parallel Port (LPTx)”两项，这表明串口，并口驱动程序已正确安装。
- 11、如果插卡后随即安装新的 Windows 操作系统，或是第一次安装驱动程序未找到该 HK-110X 系列串口卡的驱动程序，HK-110X 系列串口卡设备将被列为“其它”。

（或未知）设备’ 这种情况下就必须先删除这些‘其它（或未知）设备’，然后再重新安装该HK-110X系列串口卡的驱动程序。重新安装驱动程序有多个入口，可使用“控制面板”的“添加新硬件”功能；也可使用“控制面板”的“系统”功能，来打开“系统属性”的“设备管理”标签页，点击“刷新”按钮；或者删除相关 驱动程序或“其它（或未知）设备”后，以重新启动操作系统。以上这些 做法都可以进入 Windows 驱动程序的安装向导。

五、Windows NT 4.0 Server/Workstation 操作系统下驱动程序的安装

- 1、由于 MS Windows NT 4.0 Server/Workstation 不能很好地支持硬件的即插即用 特性，因此，安装 HK-110X 系列卡的 NT 操作系统驱动程序时，需要借助特定的 安装程序来完成。
- 2、插入 NT 驱动程序软盘，进入软件盘根目录下的 WinNT4 目录，运行Install_Serial.exe 将进行串口驱动程序的安装，而运行 Install_Parallel.exe 将进行并口驱动程序的安装，这两种驱动程序的安装界面和步骤完全一致。
- 3、如果运行了安装程序，首先进入“Welcome”（欢迎）界面，此时点击“Next”（下一步）
- 4、接下来选择单选框“Install”（安装）进行驱动程序的安装，选择单选框“Uninstall”（卸载）来卸载驱动程序。此时，按需要选择后，点击“Next”
- 5、进入“Licence Agreement”（许可证协议）确认画面，点击“Yes”（同意）后，系统随即复制驱动程序到硬盘。

六、Linux 操作系统下驱动程序的安装

- 1、运行命令行 `mkdir /tmp`，此命令在硬盘根目录下建了一个新目录/tmp。
- 2、运行命令行 `mcopy a:\HK-110Xser.tar /tmp`此命令将 3.5 英寸软盘上的驱动程序备份 文件 HK-110Xser.tar 复制到了硬盘/tmp 目录下。
- 3、运行 `cd /tmp` 命令行，转入/tmp 目录。
- 4、运行 `tar xvf HK-110Xser.tar` 命令行，释放驱动程序到 HK-110Xser 目录。
- 5、运行命令行 `cd HK-110Xser`，转入 HK-110Xser 目录。
- 6、在 HK-110Xser 目录下运行命令行 `./install`，进入安装过程 `install`。
- 7、根据 `install` 程序选单的提示，选择并按下‘1’进入安装过程。安装过程中，进一步选择 Linux 内核版本号，安装正确时，程序将提示如下信息：


```

Loading
HK-110X Multiserial Driver.....HK-110X Multiserial card
driver version
1.6.....TTY major number=56,CALLOUT major number=62.
```

HK-110X8(HK-1104/HK-110X16)card,bus=0,device=15,ioaddr=d400,dc00,vent=d81c,irq=7,7; 这个提示表明驱动程序已安装成功。选择并按下“2”进入卸载过程。如果提示“ Unloading HK-110X

MultiserialDriver.....Done. Remove

Success!(press any key)”时，表明驱动程序卸载成功。

- 8、 如果已经安装过HK-110X系列串口卡的驱动程序，可以使用 `dmesg` 命令行查看到如 第 7 小节中所述的信息。
- 9、 运行命令 `tenable`，可激活 HK-110X 系列多功能卡的端口，而运行 `tdisable` 时，可使被激活端口失效。使用 `tenable` 命令时，一行命令可同时激活一个以上的端口，并可同时指定相同的波特率，终端类型，如果不指定波特率和终端类型时，`tenable` 命令将以 9600bps 波特率，vt100 字符终端为默认值；端口号的具体命名规则见第 11 小节所述。具体实例如下，`tenable ttyN[1-5][a-p] -b 38400 -t ansi` 或是 `tenable ttyN1a -b 115200 -t vt100` 或是 `tenable ttyN1[a-d]`，以上这三条设置命令行都是正确的（注意：终端类型和端口号的字符标识区分大小写）其中，`ttyN` 为本 HK-110X 系列卡预定标识，`[1-5]`、`1`、`1` 指定 HK-110X 卡的顺序号，`[a-p]`、`a`、`[a-d]` 指定每张 HK-110X 卡的端口号，指定范围时必须用中括号括起范围，单个数字和字母则不用中括号；`-b` 标识后面的数值为波特率，`38400`、`115200` 为波特率值，`-t` 标识后面的字串为终端类型，`ansi`、`vt100` 为具体终端类型。`tdisable` 命令用来使指定的活动端口失效，同样支持一次指定多个端口。具体运用格式是：`tdisable ttyN[1-5][a-p]`，该命令参数的含义与 `tenable` 的参数含义是一致的，只不过，让被激活的端口失效时，已不需要关心波特率和终端类型了。
- 10、判断串口是否被激活并在使用中，可用命令行 `ps -a` 或 `ps -u root` 来查看，如果有 `ttyNxx` 类型的设备在列表中，表明多用户卡的串口已被激活，并已处于工作状态。
- 11、HK-110X 系列 PCI 多功能卡的端口命名规为：
 - 第 1 块 HK-1116:
`ttyN1a——p`
 - 第 2 块 HK-1116:
`ttyN2a——p`
 - 第 5 块 HK-110X16:
`ttyN5a——p`

第 1 块 HK-110X8:

ttyN1a—h

第 2 块 HK-110X8:

ttyN2a—h

第 5 块 HK-110X8:

ttyN5a—h

第 1 块 HK-1104:

ttyN1a—d

第 2 块 HK-1104:

ttyN2a—d

第 5 块 HK-1104:

ttyN5a—d

七、SCO OpenServer 操作系统下驱动程序的安装

- 1、从 3.5 英寸软盘上恢复驱动程序到硬盘,运行 `tar xv6` 命令行,驱动程序将从软盘释放到硬盘/tmp 目录下
- 2、运行命令行 `cd /tmp/ntHK-110X`,将转入/tmp/ntHK-110X。
- 3、运行命令行`./build`,将运行 `build` 程序。
- 4、根据 `build` 程序选单的提示,选择并按下1'进入安装过程,选择并按下2" 进入卸载过程。
- 5、安装或卸载驱动程序时当提示“Do you want this kernel to boot by default?(y/n);” 选择并按下“Y/y;” 接受当前内核以默认方式引导。
- 6、安装或卸载驱动程序时,当提示“Do you want the kernel environment rebuilt?(y/n);” 选择并按下“Y/y;” 接受内核重建。
- 7、若要使指定端口生效必须使用 `enable` 命令来激活相应端口如`enable tty21a`
- 8、端口的命名规则如下:
 - a. 端口名称:
 - 第 1 块 HK-1108: `tty21a—h`
 - 第 2 块 HK-1108: `tty22a—h`
 - 第 1 块 HK-1104: `tty23a—d`
 - 第 2 块 HK-1104: `tty23e—d`
 - b. 对应 Modem 名称:
 - 第 1 块 HK-1108: `tty21A—H`
 - 第 2 块 HK-1108: `tty22A—H`

第 1 块 HK-1104: tty23A——D

第 2 块 HK-1104: tty23E——H

- 9、若要使指定端口失效，那么在确认该端口用户进程已经退出的前提下，可以使用 `disable` 命令来释放该端口，如：`disable tty21a`

八、其他注意事项

- 1、HK-110X系列串口卡允许在 PC 中同时插入几块 HK-1104 或 HK-1108或 HK-1116卡。
- 2、HK-1104卡的并口为附加设备，在 Unix 或 Linux 环境下，由用户自己配置，在Windows 环境下，由 Windows 自动识别。
- 3、HK-110X 系列卡的端口顺序号由 PCI 插槽顺序决定。
- 4、PC 中插入多块 HK-1104 或 HK-1108时，Windows 的“设备管理”中如果出现 COM 口重名，请将重名的 COM 口删除，随后使用“刷新”功能，即可自动按顺序分配 COM 口名称。
- 5、在 Linux 和 Unix 下安装更新版本的HK-110X系列串口卡驱动程序时，请先卸载旧版本的HK-110X系列串口卡驱动程序。
- 6、在 Unix 下，更改端口名称：
 - a. 应同时修改/tmp/ntHK-110X 目录下存放的三个文件。

```
extt mktty  
types
```
 - b. 同时修改以上这三个文件中的指定名称为新名称
 - c. 使用下列命令行备份修改后的文件，以备以后使用

```
tar cv6 /tmp/ntHK-110X
```
- 7、HK-110X系列串口卡的 Vendor ID(产商标识)是 0x1415,Device ID(设备标识)是 0x95xx。
- 8、应避免在任何情况下带电插拔卡及连接电缆线，以免造成损毁事故。
- 9、多块HK-110X系列串口卡混插时，建议每次启动前只插一块卡，待确定下所有卡的起始端口号并记下相应次序，重新关机后，再插下一块卡，以免造成端口号混乱，而分不清端口顺序。
- 10、如果您使用该卡遇到问题，请尽快跟我们联系(0755-61566088)。

九、附：如何在 SCO OpenServer 5.0.x 上安装 HK-1104 卡上的打印口驱动程序

- 1、首先，确认 HK-1104 卡的驱动程序必须是 3.3 以上版本，更低版本的驱动程序不支

持 打印口如果版本号低于 3.3 请向经销商索取更新版本的驱动程序。(可用 `tar xv6` 命令行将驱动程序盘中的备份文件释放到 `/tmp/ntHK-110X` 目录下,如果此目录中有名称为 `lptr` 的程序文件,则说明你获得的驱动程序版本已不低于 3.3)

- 2、按前面说明的安装步骤重装 HK-1104 卡的驱动程序(注意:如果已经安装过其它版本的驱动程序,应先卸载该驱动程序)安装完成后重新启动操作系统,以单用户状态登录。
- 3、在 `/tmp/ntHK-110X` 目录下运行 `lptr` 程序,此程序在屏幕上列出每个 HK-1104 卡打印口使用的资源,包括打印口的起始 I/O 地址,终止 I/O 地址,及中断号。
- 4、运行 `mkdev parallel` 命令行,在随后提示的菜单中首先选择并按下“1”,随即进入“`add parallel port`”——增加打印口,然后可选择并按下“4”,随即进入“`other configuration`”——其它配置。当程序提示输入起始地址,终止地址和中断号时,按照实际需要输入相应有效的数值即可。
- 5、做完以上步骤,重新 link 系统,即可使用新配置的打印口。
- 6、如果想卸载打印口驱动程序运行 `mkdev parallel` 命令行选择并按下“2”,“`remove parallel port`”——卸载打印口,接着选择并输入需要卸载的打印口数据,即可去除打印口。
- 7、如果 PC 机的硬件系统变更了如插入新卡,调换原 HK-1104 卡到其它 PCI 插槽等,此时,就需要按上面所述的步骤重新配置打印口(注意:别忘了卸载低版本的打印口驱动程序)