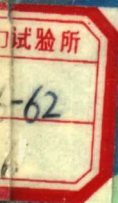


PCnetTM

本地网络 用户手册



天津市计算机应用技术研究

PCnet 用户手册

翻 译：张 健

校 对：葛文华

封面设计：白风仪

目 录

第 1 节 引言	1
1.1 语 法 约 定	2
1.2 涉 及 的 资 料	2
第 2 节 系统概述	3
2.1 PC—DOS软件支持	3
2.1.1 共享磁 盘 体	4
2.1.2 多路存取资源锁	4
2.1.3 多任务：分布处理	5
2.1.4 外 设 共 享	6
2.1.5 SuperDrive	6
2.1.6 SuperSpool	6
2.2 低级的 CSMA/CD接口	7
第 3 节 PCnet PC—DOS 系统安装	7
3.1 网络PC标示号	7
3.1.1 建议使用的共享PC (SPC) 的网络标示号	10
3.1.2 建议使用的用户 PC (UPC) 的网络标示号	10
3.2 硬 件 安 装	10
3.2.1 配置中断跳线	11
3.2.2 IBM PCnet 适配板安装	13
3.2.3 电 缆 安 装	14
3.3 软 件 安 装	15
3.3.1 PCnet 2.0b (DOS 1.1) SPC和UPC 的 软磁盘生成	16

3.3.2	PCnet 2.21 (DOS2.0) SPC和UPC的 软磁盘生成	18
3.3.3	PCnet版本2.0b共享PC (SPC) 的安装	20
3.3.4	PCnet版本2.0b用户PC (UPC) 的安装	22
3.3.5	PCnet版本2.21共享PC (SPC) 的安装	24
3.3.6	PCnet版本2.21用户PC (UPC) 的安装	27
3.4	修改一个现有的网络	28
3.4.1	增加一个 SPC	28
3.4.2	增加一个 UPC	28
3.4.3	删除一个 SPC	28
3.4.4	删除一个 UPC	29
3.4.5	修改 UPC允许	29
第4节	系统特性	29
4.1	多路存取锁定接口	29
4.1.1	PCnet 锁定命令	30
4.1.2	锁定功能调用	30
4.2	远程命令执行系统	32
4.2.1	远程执行功能调用	34
4.3	PCnet datagram 通信协议接口 (数据流协议)	35
4.3.1	Datagram功能调用	35
第5节	系统的应用程序	37
5.1	远程执行 (RE)	37
5.2	显示网络配置 (NETDIR)	37
5.3	显示SPC 配置 (SPCDIR)	38
5.4	PCnet适配板测试 (SELFTEST)	38
5.5	PCnet通讯测试 (NETTEST)	38
5.6	循环锁定、锁定、解锁 (LLOCK, LOCK, UNLOCK)	39

5.7 网络状态 (STATUS)	39
5.8 分配打印机 (ORASSIGN)	39
5.9 容许打印机共享 (PRINTER)	39
5.10 容许串行装置共享 (ASYNC)	40
第 6 节 PCnet技术说明	40
6.1 硬件	40
6.1.1 连接	40
6.1.2 同其它硬件的兼容	40
6.2 软件	41
6.2.1 软件兼容性	41
6.2.2 MS-DOS 兼容性	41
6.2.3 磁盘共享的限制	41
6.2.4 网络能力	42
6.3 操作提示	42
6.3.1 在网络上执行wordStar	42
6.3.2 在网络上执行dBASE II	43
6.4 运行PCnet SuperDrive	43
6.5 运行PCnet SuperSpool	43
附录	
附录A SPCINST 例子	44
附录B UPCINST 例子	46
附录C datagram 例子	50
附录D 锁功能调用例子	51

前 言

这本手册是1983年8月第一版的PCnet用户手册的补充材料，包括附加的信息及操作提示，用以增强你的PCnet网络的功能。

目 录

第一节 PCNET 补充资料	53
1.1 复制PCNET 主磁盘	53
1.2 PC存储器要求	53
1.3 PCnet 与硬盘的兼容性	54
第二节 PCnet硬件和软件按装手册	54
2.1 确定SPC和UPC	55
2.2 分配网络标志数	55
2.3 指定PCnet板的中断	55
2.3.1 PCnet在DOS 2.0下的中断	55
2.3.2 DOS 1.1下的PCnet中断	56
2.3.3 PCnet 中断冲突的解决	56
2.4 按装PCnet 板和传输电缆	56
2.4.1 测试PCnet 同轴电缆	57
2.4.2 按装网络适配器和电缆	57
2.4.3 电缆按装防护措施	57
2.5 用SELFTEST程序检查PCnet 网络板	57
2.6 用NETTEST程序检查PC到PC的接口	58
2.7 为每个网络工作站建立自举磁盘	59
2.7.1 非IBM硬盘的自举磁盘	59
2.7.2 IBM 硬盘的自举磁 盘	59
2.7.3 在PCnet上使用 SuperDrive 内存驱动器	60
2.7.4 AUTOEXEC.BAT和CONFIG.SYS文件	61

2.8 在自举磁盘上按装PCnet软件.....	61
2.8.1 PCnet主磁盘.....	62
2.8.2 传送PCnet软件.....	62
2.9 自举所有连网的 PC	64
2.10 运行按装程序 (仅对 DOS1.1)	64
2.11 最终的 SPC软件配置.....	65
2.12 最终的UPC软件配置.....	65
2.13 允许远程运行 (仅对DOS1.1)	66
2.14 最终的AUTOEXEC.BAT文件的配置	66
第三节 用SuperDrive和SuperSpool增强网络的功能.....	69
3.1 和PCnet 一起使用 SuperDrive.....	69
3.2 和PCnet一起使用 SuperSpool	70
3.2.1 并行打印机	71
3.2.2 串行打印机	71
第四节 PCnet 需要和可选的程序文件	72
第五节 PCnet故障判定方法.....	73
第六节 关于PCnet的共享文件和打印机.....	76
6.1 文件争用.....	77
6.2 软信号锁概念.....	77
6.3 DOS 级文件锁	78
6.3.1 LOCK 命令	78
6.3.2 LLOCK命令.....	79
6.3.3 UNLOCK 命令.....	79
6.3.4 在多用户环境中共享型锁表.....	80
6.4 软信号锁的限制	80
6.5 低级锁功能调用	81
6.6 打印机争用	81
6.7 内部PCnet锁	82

目 录

第1节 引言	83
1.1 关于本手册	83
1.1.1 语法规定	84
1.1.2 专用名词	84
1.2 Super Pak 程序的复制	84
第2节 SUPERDRIVE	85
2.1 引言	85
2.2 Super Drive系统准备说明	86
2.3 Super Drive 命令格式与任选项	87
2.3.1 驱动器的任选项和配置 参数	88
2.3.2 内存分配参数	88
2.3.3 每道扇区数	90
2.4 Super Drive命令语法例子	90
2.5 Super Drive应用注意事项	92
2.5.1 Super Drive的使用与覆盖软件	92
2.5.2 重要数据文件的保护	93
2.5.3 从自动执行文件上建立 Super Drive A :	94
2.5.4 单驱动器系统	94
2.5.5 有Super Drive 时DOS命令的使用	95
2.5.6 Super Drive 的兼容性	95
2.6 Super Drive的详细例子	96
2.7 Super Drive的错误信息	97
第3节 SUPER SPOOL	98

3.1 引言	98
3.2 FC—DOS为Super Spool应做的准备	99
3.3 Super Spool命令格式与任选项	99
3.3.1 出口的指定	100
3.3.2 串行打印机配置参数	100
3.3.3 内存分配参数	101
3.3.4 打印机格式与辅助控制 参数	102
3.4 Super Spool命令语句的例子	102
3.4.1 Super Spool并行打印机命令 举例	103
3.4.2 Super Spool串行打印机命令 举例	103
3.5 Super Spool辅助性能和命令	104
3.5.1 页重印控制功能	104
3.5.2 Super Spool状态的确定	105
3.5.3 打印机配置的改变	105
3.5.4 合法的辅助Super Spool命令举例	105
3.6 Super Spool的兼容性	106
3.7 Super Spool实用程序批文件	107
3.8 特殊的Super Spool例子	108
第4节 Super Drive和SuperSpool的使用手册	109
第5节 内存的定位	110
5.1 定位存储器的例子	111
第6节 RAMCLEAR	117
第7节 时钟—日历功能	118
附录A 专用名词指南	118
附录B 为增加驱动器修改DOS	119

第一节 引言

这个手册描述 PCnet 本地区域网络的安装和操作, PCnet 被设计运行在 IBM PC 或 IBM PC-XT 上。这个手册提供现有的两个版本, 用 DOS 1.1 操作系统运行的 PCnet 2.0b, 和用 DOS 2.0 操作系统运行的 PCnet 2.21。PCnet 通过高速本地网络将 IBM PC 互相连接起来。网络连接 PC 的数目实际上是没有限制的, 可以定义多达 57,000 个地址。PC “结点” 使用两种类型, 共享 PC (SPC) 和用户 PC (UPC)。PCnet 软件包含实现如下特性的应用程序和命令:

磁盘共享可以使 UPC 使用安装在 SPC 上的硬盘。在每个结点的实质的低成本的情况下, 允许许多 PC 得到增加存储能力和分散的存取通常被使用的应用程序和数据库文件的好处。硬盘共享是很容易实现的并且可以利用 IBM XT 上的硬盘或任何其它兼容的硬盘系统。共享磁盘空间的物理配置由标准 DOS 命令语法来完成。因为你用一个 PC 作为磁盘资源存取机器, 所以, 如果你的 SPC 失效则网络上任何其它 PC 可以被取代, 从而避免网络失灵。

文件锁定可以使多重用户存取一个共享磁盘空间而没有通常涉及的多用户系统的冲突。PCnet 提供两级文件锁, 一级在 DOS 命令级, 一级在应用软件级。命令级锁允许用户标识一个文件在使用中, 而应用级锁允许资源锁定到记录级。

远程命令执行允许 UPCs 送 DOS 命令到 SPCs 执行, 这些命令在 SPC 上执行好象用户实际上在 SPC 键盘上输入它们一样。多重命令的执行被排队, 排队根据本地提交命令的优先级。远程命令允许被装配所限制, 从而控制存取 SPC 的软件资源。

打印机共享允许网络上的 PC 共享连接在其它 PC 上的打印机, 而不管结点的选择。

异步通信共享同打印机共享类似。连接在网络 PC 上的 modem 可以被网络上任何其它 PC 共享。例如, UPC 通过网络访问共享的连接

到modem的异步通信线，它依次连接到“通讯板”设备（如电话网）上。从通讯板“获得”的数据可以被送到SPC硬盘存贮起来。

除上面列出的各种各样的PCnet功能外，还提供有 SuperPak 应用磁盘，包括下面的程序：

SuperDrive (SUPERDRV.COM) 是一个在你的系统随机存贮器中仿真一个磁盘驱动器的程序。它可以使你存取数据和命令文件比用真正的驱动器要快得多。

SuperSpool 可以使打印 I 作在后台处理，所以其它的软件可以在前台执行。在允许你在你的PC上同时完成其它任务时，SuperSpool 程序 (SUPERSPL.COM) 输出数据到一个打印机。你的打印输出被存在预先确定的存贮区域并且“clocked out”用PC中断定时。

这两个软件包括在你的网络软件包中，它增加了你的PCnet系统的功能。关于 SuperPak 使用的专门资料包含在 SuperPak user's Manual (SuperPak用户手册) 中。关于这些应用包的使用如具体涉及到PCnet的可以在本手册的第6节中找到。

1.1 语法定义

下面约定用在本手册的现有命令语句格式中：

1. 除括号、大括号、省略号外，用大写字母或特殊字符书写的语法元素是关键字并且必须如所示的那样正确地输入。关键字可以用大写或小写字母的任何组合输入。

2. 方括号 ([]) 表示一个任选项，它由用户决定包括或省略。括号本身不是输入的一部分。

3. 小写字母表示用户定义的参数。这些参数必须满足命令说明中指定的条件。

1.2 涉及的资料

本手册假定你熟悉 DOS 操作系统，DOS 资料可在下面书中找到：

IBM PC 操作手册

第 2 节 系统概述

PCnet是IBM PC (PC/XT) 的本地网络 (LAN)。它以大约 1mbps 的速度运行在分散总线形式的同轴电缆上。需要一个标准的 75Ω CATV 型同轴电缆。网络可以延伸到 7,000 英尺, 你的网络的实际长度可以由使用的特定电缆测量。PCnet带有两级软件支持:

1. 对于端点用户, 有允许 PC 共享文件, 盘空间, 通用外设如打印机, 和通信线的PC-DOS 接口。一个可靠的通信协议接口允许PC到PC 的通信。
2. 对于OEM 和非 PC-DOS 用户, 有可在其上建立的高级通信协议的低级的CSMA/CD datagram 接口。

这个手册包括PC-DOS 接口的安装和使用, 感兴趣的用户可以和AST公司联系。

2.1 PC-DOS 软件支持

PCnet支持软件有两个版本:

1. 对于PC-DOS 1.1操作系统是版本2.0b.
2. 对于PC-DOS 2.0操作系统是版本2.21.

PCnet支持软件的两个版本需要网络上的PC分成两级: 共享PC (SPC) 和用户 PC (UPC)。SPC和UPC 都可包含软盘、硬盘和RAM磁盘存贮单元。只有SPC可以包含共享磁盘单元。UPC 是个人工作站, 它的磁盘单元不能被共享。这个差别的主要原因在于 UPC 的功能和保护措施。在一个负载小的网络中SPC也可以作为工作站使用。其它共享外设如打印机、通信线等可以连接到或SPC或UPC上并在后台操作。所以SPC和UPC不必是专用PC。下面的小节中描述这个结构中的功能。

注 意

不是所有的软件都可工作在网络上。例如直接同 ROM

BIOS 对话的软件绕过PCnet 截断结构，因此不是与网络兼容的。

2.1.1 共享磁盘体

使用IBM PC的问题之一就是它的被限制了存储能力。为了解决它，PCnet PC—DOS接口可以使UPC 共享连接到一个SPC 的硬盘、软盘或RAM盘的PC—DOS体。对于每个共享磁盘体，运行SPC 安装程序SPCINST允许你设置UPC的存取允许（参看3.3.3或3.3.5 小节）。这些体显示给用户如同它们是本地连接的一样。因此它们可以被用来存取程序，数据文件等等。两个机器间传送一个文件同用标准COPY命令一样容易。

多重UPC可共享一个磁盘上的同一盘体，并可以同时建立文件，而不会破坏正在建立的文件，在线重新配置提供了共享磁盘自动变址的能力。只有如下限制：

1. UPC盘体A：必须标示为引导盘驱动器。
2. 如果需要，DOS 1.1 (PCnet 2.0b) 允许 UPC的盘体 B：标示为SPC的驱动器，DOS 2.0 不可以。

所有其它的驱动器可以任意地标示，每个UPC 的标示能力在任何一次可以包括本地驱动器加上8个被定义的共享驱动器。最大可以有10个逻辑驱动器，所以，如果有3个本地的驱动器，则只能标示7个共享驱动器。可以被重新构成的你的共享驱动器提供由系统资源限制的标示可能性，还提供盘体的读/写保护。共享PC 不可以直接存取其它共享PC的盘。数据可在两个SPC间传送，但要通过可以访问两者的UPC作为媒介。

2.1.2 多路存取资源锁

对于多重PC 的应用，需要锁定机构来确保一次只有一个用户存取通用数据文件和某些通用装置。为确保数据的完整性，所有的用户必须遵循锁定过程。PC—DOS 不支持文件锁，然而，PCnet PC—DOS接口包括一个名称锁定特性。它可以 from 任何系统定义的文件、装

置或记录名锁定其它用户。

锁定操作是通过中断执行的有如其它PC—DOS操作。并且允许任何PC要求锁在特定的SPC上置位或复位。被锁定的名字可以多达32字节长，因此容易支持文件名或记录的锁定。你可以用两个方法中的一个执行锁操作：（1）用批文件或从键盘提供的程序执行锁命令，（2）在用户程序中直接执行锁功能调用。例如，考虑一个具有单用户报表系统的软件机构并要用PCnet多用户使用。为做到这一点，每个用户在被连接到网络SPC的UPC工作站上运行系统。SPC包含一个硬盘，该硬盘包含所有的程序和数据文件，每个系统程序都可以被修改，以便在它存取通用文件以前“锁定”文件名并在以后解锁它。高级PCnet锁功能调用给你如下选择：

1. 建锁并返回以前，执行“busy wait”（忙等待）并等到现有用户结束。
2. 检查要锁定的文件，如果未锁定则锁定，否则，立即返回。

程序不仅可以锁定文件名而且还可以锁定你需要单独存取的文件的一部分（特定的记录），通过这个特性可以达到一个更完善和高性能的系统。

2.1.3 多任务：分布处理

PCnet允许用户通过远程命令执行系统在他或她的UPC以及系统SPC上运行多重PC—DOS程序。因此，用户可以共享价格昂贵的资源如打印机、通信线等并运行后台程序。如果一个SPC/UPC对都允许，这特性允许UPC送“远程命令”到SPC。这些远程命令依据先来先服务的基础在SPC排队，并在没有本地SPC程序执行的任何时候执行。因此SPC可以作为网络UPC的执行服务器而起作用；打印文件；编排程序，格式化文本等。

交叉存取在命令输入级执行；如果程序正在SPC上运行，远程命令将被检测并只有在现行SPC命令或批作业完成时才执行，提交的多重UPC程序被排队并等待到SPC空闲开始执行。如果远程命令正在

执行时，用户在SPC上输入键盘命令，则这些命令得到优先。UPC批作业的剩余部分再次排队直到SPC空闲，SPC空闲时UPC工作重新被恢复。SPC键盘输入的命令被放入键盘缓冲区，等到现行执行的UPC命令执行完时才获得优先权。软件兼容性和没有PCnet中断冲突的任何硬件被保证，并且同可共享的PC兼容。

对于可以分为数据输入和修改/分类程序段的多PC应用，远程执行也是有用的。用这种方法，UPC可做数据输入，然后提交远程命令做修改和产生报表。如果某个程序需要大的存储量，则在有最大限度的存储器的通用PC中运行它们这样可以减少总的系统成本。

多重任务功能可以通过中断在任何网络兼容的应用程序中执行，正象通常的PC-DOS功能被执行一样。远程执行功能可以通过RE.COM程序执行，RE.COM可以从批文件也可在键盘被执行。

2.1.4 外设共享

PCnet PC-DOS 接口可以使网络上的PC共享如打印机、通信线等连接到其它PC上的外设。这些共享外设显示给用户如同它们是连接在本机一样。外设共享可以从任何一个PC到任何其它PC,SPC/UPC的区别不必考虑。

2.1.5 SuperDrive

SuperPak 应用磁盘装有称为SUPERDRV.COM的RAM驱动器仿真程序。使用网络的SuperDrive的主要好处是SPC程序可以暂时拷贝到正在执行的UPC的SuperDrive上，因此，由远程的运行程序导致的网络开销降低。在RAM驱动器上存取数据需要的时间也比磁盘少得多。请看6.4小节关于PCnet SuperDrive运行的资料。

2.1.6 SuperSpool

SuperPak 应用磁盘装有称为SUPERSPOOL.COM的打印机假脱机程序。所有可共享的打印机应该用SuperSpool确保最佳的网络质量。共享打印机上不使用SuperSpool可以急剧降低网络吞吐量。

用SuperSpool 的假脱机打印作业甚至可以提交给非共享的打印机，使其在后台打印时让其它任务在前台处理，因此时间使用更加有效。请看6.5小节，它包括关于网络SuperSpool使用的详细资料。

2.2 低级的CSMA/CD接口

对于不需要使用PC—DOS 接口的 OEM和其它用户，提供低级 datagram接口。提供的datagram传输是应答式的，检测碰撞并在碰撞情况下将试图重新传送数次，对于接收和传送缓冲器，接口是用灵活的连接清单驱动的中断。对于中断驱动暂停和重新传输，提供一个独立的计时系统。

第3节 PCnet PC—DOS系统安装

这一节详细介绍涉及PCnet PC—DOS系统的软件和硬件的安装过程。两者安装以前，你必须确定网络中的PC是UPC还是SPC。例如，考虑一个典型的包含一个具有硬盘的PC的三个PC的网络。带有硬盘的PC是共享PC，其它两个是用户PC。

两个PCnet支持软件版本（DOS 1.1的2.0b和DOS 2.0的2.21）有不同的软件安装过程。3.3.1和3.3.2节包含有装配前的调试过程。3.3.3和3.3.4节是关于版本2.0b的安装。3.3.5和3.3.6是关于版本2.21的安装。

3.1 网络PC标示号

分配标示号之前，首先必须决定网络上每个PC是SPC还是UPC。每个PC 必须分配一个唯一的网络标示号，它是通过 PCnet适配板上的开关设置的。为了保证一致性，UPC和SPC 标示号被分配在不同的范围内。在下面的十六进制数和开关设置描述后，建议了使用范围。

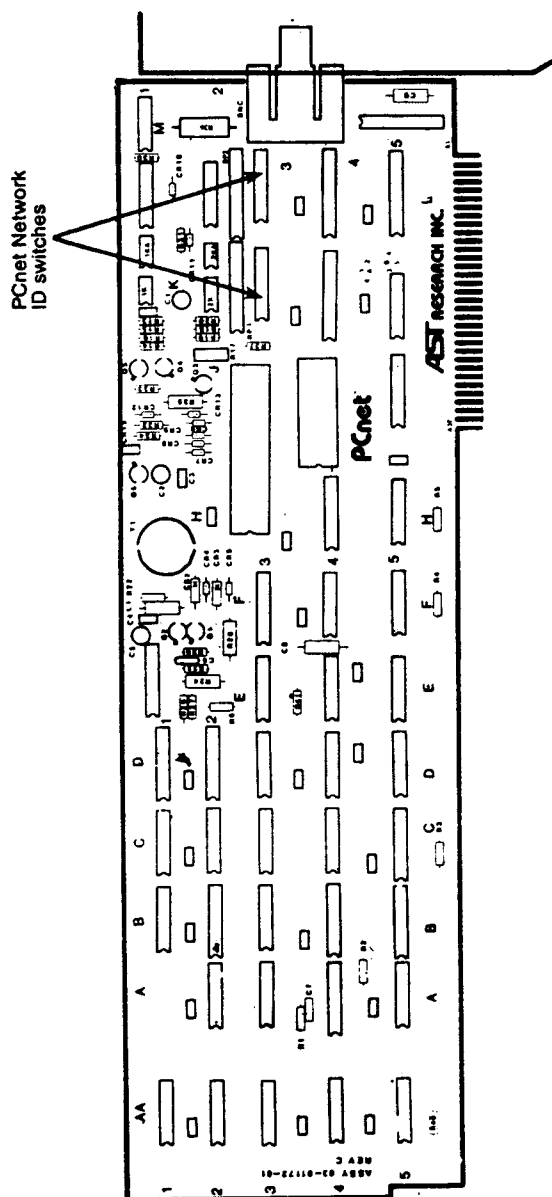


图3—1. PCnet 适配板