

3Com 以太系列
IBM PC 局部网络服务站
用户指南

空军第三研究所

一九八五年二月

3Com以太系列
IBM PC局部网络服务站务
用 户 指 南

空军第三研究所

一九八五年二月

总 目 录

以太系列软件用户指南.....	(0)
EtherShare 用户指南.....	(41)
EtherPrint 用户指南.....	(93)
EtherMail 用户指南.....	(113)

目 录

第一节：引 言

概述	(5)
以太网连接板 (EtherLink)	(5)
以太网磁盘共享软件 (EtherShare)	(5)
以太网打印机共享软件 (EtherPrint)	(5)
以太网电子邮件软件 (EtherMail)	(6)
网络服务站	(6)
管理	(6)
手册使用	(6)
以太系列软件文件	(6)

第二节：安 装

概述	(7)
要求	(7)
以太网连接板的安装	(8)
主机箱与外设断接	(8)
主机箱盖的拆卸	(9)
准备扩展槽	(9)
调节收发器选择开关	(10)
安装以太连接板导引槽	(11)
安装以太连接板	(12)
重装主机箱盖	(12)
重连电缆及电源线	(13)
安装适配器接口组件	(13)

安装以太网细电缆	(14)
----------------	------

两个计算机的连接	(14)
T 型接头与电缆及终端负载之连接	(14)
终端负载接地	(15)
T 型接头与计算机的连接	(16)
接入更多的计算机	(17)
将计算机接于网端	(17)
将计算机接于网内	(17)

装入以太系列软件	(18)
----------------	------

将软件装入软盘	(18)
用二个磁盘驱动器	(18)
用一个磁盘驱动器	(19)
将软件装入硬盘	(20)
EtherSeries/DOS 文件	(21)

附 录

附录A——术语汇编	(21)
-----------------	------

附录B——使用粗电缆以太网	(23)
---------------------	------

细以太网与粗以太网之结合	(24)
--------------------	------

系列间适配器	(25)
中继器	(25)

附录C——网络的故障排除	(27)
--------------------	------

诊断程序	(28)
------------	------

测试要求	(29)
------------	------

运行诊断程序	(29)
--------------	------

控制器故障	(30)
网络故障	(30)
服务站故障	(31)

示例	(31)
----------	------

附录D——在有IBM PC兼容机的情况下使用 以太系列产品	(32)
--	------

附录E——配置EtherLink板及以太系列用户软件以使 用不同的DMA、中断或基址	(33)
---	------

表格索引

粗、细以太网电缆长度组合	(24)
粗、细以太网对比	(25)
粗、细以太网连接器	(25)
以太网元件	(26)

图例索引

第二节

IBM个人计算机	(7)
主机箱电缆	(8)
主机箱盖的紧固螺丝	(9)
扩展槽	(9)
EtherLink板和收发器选择开关	(10)
安装导引槽	(11)
插入 EtherLink 板	(12)
重装机箱盖	(13)
安装适配器接口组件	(13)
推进适配器接口组件	(14)
配置设计	(15)

(18)	T 型接头、终端负载和连接管	(15)
	终端负载接地	(16)
(28)	接入T型接头	(16)
	接于网端的计算机	(17)
(38)	计算机接于网内	(18)

附录B

(18)	细以太网结构	(23)
(28)	粗以太网结构	(24)
(38)	带有中继器的以太网	(26)

附录E

EtherLink板装配号	(34)
---------------------	------

跳线器位置		(35)
DMA通道跳线器		(35)
(7) 中断通道跳线器	(装配号0345)	(36)
(8) I/O基址跳线器		(36)
(9) 跳线器位置		(37)
(9) DMA通道跳线器		(38)
(10) 中断通道跳线器	(装配号34-0780)	(38)
(11) I/O基址跳线器		(39)

第一节 引言

概 述:

以太系列 (EtherSeries) 是一组适用于IBM个人计算机的软硬件集成的网络系列产品。它以工业标准的以太局部网络为基础, 使您能快速、有效地与其它许多IBM个人计算机用户传递和分享信息。

以太系列产品使您能够把计算机联网以共享硬盘、打印机并传递电子邮件。此外也能用DOS命令、应用程序和数据文件以通常方式支持其它软件。只要系统性能和容量不增加, 网上的软件支持方式就无需变更。

以太系列产品由四部分组成:

1. 以太网络连接板。(EtherLink)
2. 以太网络磁盘共享软件。(EtherShare)
3. 以太网络打印机共享软件。(EtherPrint)
4. 以太网络电子邮件软件。(EtherMail)

EtherLink

EtherLink 是所有以太系列产品所必备的基本产品。它是一块印刷电路板, 将它插入 IBM PC (PC型或XT型均可) 后, 就可在网内收发信息。EtherLink 符合以太网络认证标准并与其它以太网部件完全兼容, 它易于安装且不需特殊工具。

用以太网细电缆将计算机连接成网络, 然后就可运行EtherShare、EtherPrint 和Ether Mail网络软件。

EtherShare

以太网内的IBM PC应用EtherShare可以共享一个硬盘。此盘可以是IBM PC的硬盘 (XT型或具有兼容扩充盘的PC型均可) 或 3 Com网络服务站上的盘。

随磁盘种类的不同, 你能分享10至30兆字节乃至更多的磁盘容量。无论使用IBM PC或 3 Com服务站的硬盘, EtherShare的功能不变, 使用方法也相同。

硬盘象软盘一样也划分为卷。EtherShare 的卷可做成公用的、专用的或共享的。公用卷通常包括公用程序和文件供网络用户使用; 专用卷只能由拥有者使用; 共享卷则可同时由多个用户使用并由本身的应用程序控制。

EtherPrint

很多用户可调用 EtherPrint在共享打印机上打印程序、数据和文件。这样, 打印机的使用就可由网内所有用户分享。

EtherPrint 装于网络服务站，使服务站成为打印中心。EtherPrint 可控制服务站上的两台打印机。

EtherMail

EtherMail 可为网络用户提供电子邮政业务。用户既能合成信息并发送给网内任一用户，又可阅读收到的信息并造表打印。

屏幕信息编辑器具有优越的文本键入和编辑功能，包括整字换行、自动插入和字块的移动、复制和删除等文字处理性能。

EtherMail 装于网络服务站，服务站便成为电子邮局，它可保存信息直到收信者发出新邮件读请求命令为止。

网络服务站

EtherShare、EtherPrint 和 EtherMail 软件被装入网络服务站后即可提供服务。以太系列网络产品可使用 2 种服务站。

带硬盘的 IBM PC 若配有 EtherShare/PC、EtherPrint/PC 和 EtherMail/PC 服务站软件即可成为网络服务站。当每个服务站带有二至八个用户时，最好选用 IBM PC 网络服务站。

3 Com 网络服务站与 IBM PC 服务站功能相同，但具有更大的存贮容量，能带动更多的用户。当有八个以上用户时，最好选用 3 Com 网络服务站。

两种服务站可配置于同一网内，一起提供硬盘共享、假脱机打印和电子邮政功能。

管 理

除了四个以太系列产品外，每个服务站还配有管理程序以进行服务站关闭、网络状态检测、网络应用开发和通行字更改等操作。3 Com 服务站的管理程序还提供了万能后援功能，而 PC 网服务站管理程序则使用 DOS 2.0 作为后备措施。

手册使用

手册的第二部分给出了安装 EtherLink 板和以太系列软件并用电缆联机的具体步骤。在使用网内计算机前应顺序阅读并实施。

附录 A 是术语汇编。

附录 B 描述了怎样在粗电缆以太网中使用带外部收发器的以太连接板。

附录 C 给出了检错和纠错方法。

附录 D 讨论了在 IBM 兼容机上使用以太系列产品的问题。

以太系列软件文件

此文件包含全部以太系列软件的用户指南。每本手册都有各自的目录、错误信息和索

引，引言中有产品概述和手册用法。这些手册参考价值较大。

EtherShare 管理员手册则单独提供。当你购买了 3 Com 网络服务站或 IBM PC 服务站软件包才能得到。

第二节 安 装

概 述

在计算机进行通讯之前，首先应完成下列操作。

1. 将 EtherLink 板插入每个计算机。
2. 用以太网细电缆将各个计算机联接成网。
3. 配备好以太系列软件。

本部分给出安装的详细步骤。

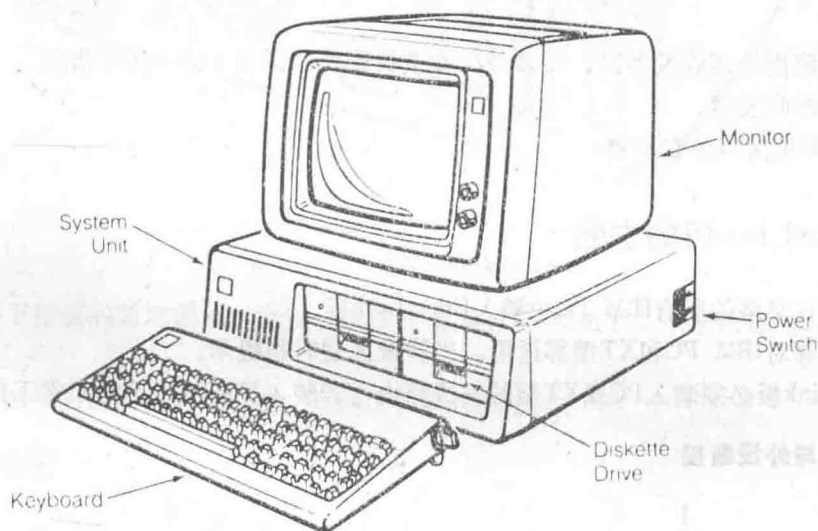


图 2-1 IBM 个人计算机

要 求：

连入网络的 IBM PC 应具备的条件：

- 至少有一个磁盘驱动器。
- 至少有 128K 内存（若运行 EtherMail 则需 192K）。
- 能显示 80 个字符。
- 至少有一个扩展槽可供使用。
- PC DOS 2.0 版本。

还应有以下诸项：

1. EtherLink 板；

- 附有EtherLink板组件。
- 2. 下列软盘：
 - 原版DOS 2.0 版本软盘。
 - 已格式化的空盘。
- 3. EtherLink板附件。
 - 附件包括：
 - 插件板塑料导引槽，BNC T型接头以及收发器电缆适配器接口组件。
- 4. 以太网细同轴电缆。
 - 备有各种长度：详见 3 Com选件指南以确定电缆长度和型号。
 - 计算机间至少有 3 呎（约 1 米）距离，最大距离不超过1000呎（304.8米）。
- 5. 终端
 - 为选件；详见 3 Com选件指南。
 - 网络各端点均有一台。
- 6. 平头改锥
 - 中号
- 7. 当使用外部收发器时，还需外部收发器配件；详见 3 Com选件指南。
 - 以太网收发器。
 - 带有D型接口的收发器。

EtherLink板的安装

首先应在网络的所有IBM PC中插入EtherLink板。

以下步骤对IBM PC和XT型都适用。当涉及区别时将提示。

EtherLink板必须装入PC或XT型的主机箱内；若装入扩充箱则不能正常工作。

主机箱与外设断接

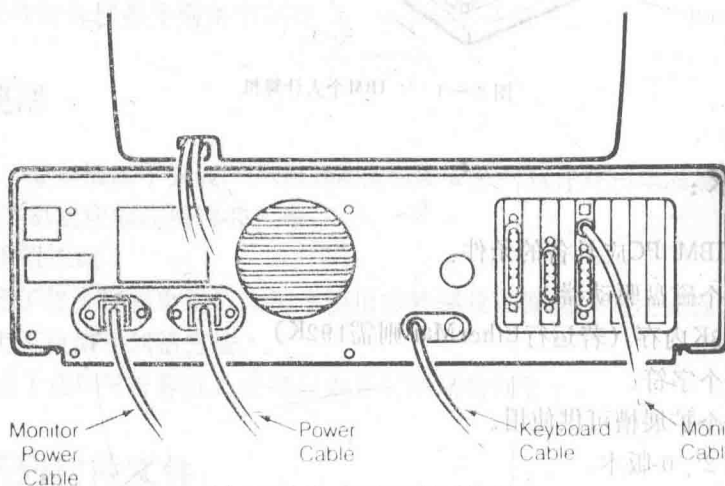


Figure 2-2. System Unit Cables

图 2-2 主机箱电缆

1. 断电（开关位于主机右侧）并拔下电源线两端插头（墙上和主机上各一）。
2. 自主机背面取下显示器电缆线。把显示器从主机上移至一旁。
3. 自主机背面取下键盘电缆并将键盘移至一旁。
4. 将其它与主机相连的电缆取下（如打印机、通讯线）。
5. 将主机置于易接触其背面、装配便利的位置。

主机箱盖的拆卸

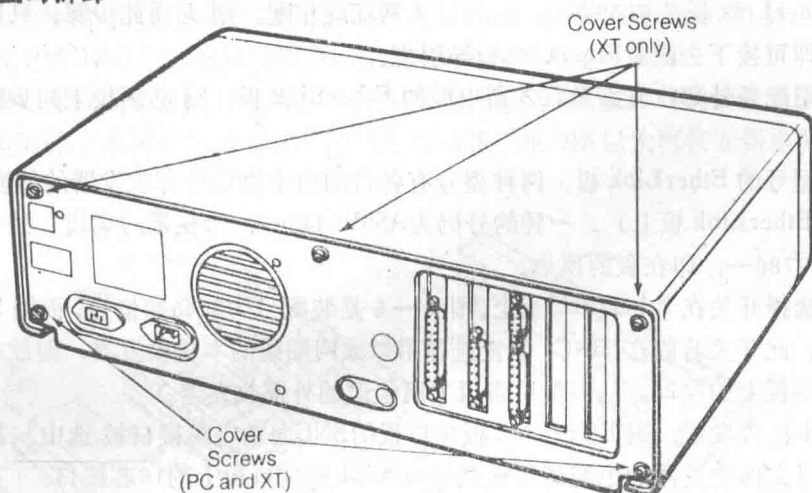


Figure 2-3. System Unit Cover Mounting Screws

图 2-3 主机箱盖的紧固螺丝

1. 卸下箱盖的紧固螺丝，放置一旁以待重装。PC型机有 2 个紧固螺丝，而 XT 型则有 5 个。
2. 将箱盖向前轻拉直至不动，再向上倾斜移离底座。

准备扩展槽

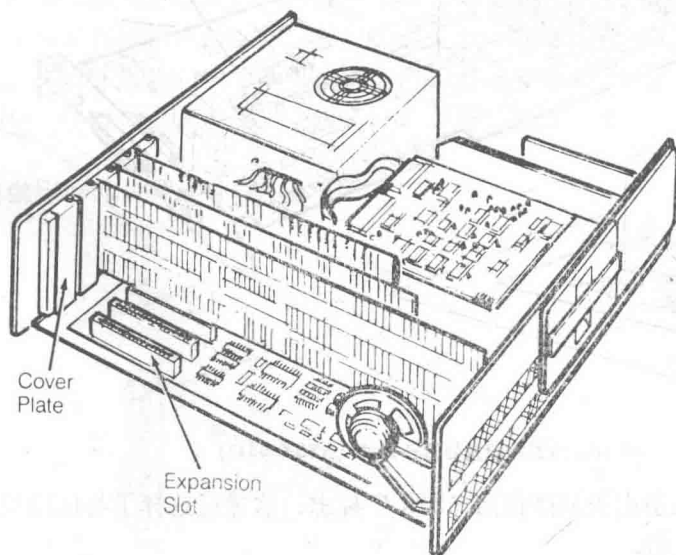


图 2-4 扩展槽

Figure 2-4. Expansion Slot

1. 可将EtherLink板插入任一扩展槽中。PC型有5个扩展槽，XT型有8个。最好用第一槽(自前面看最靠左侧的槽)，因为它最易与电缆相接。将扩展槽固定片的顶部螺丝取下并放置一旁。

2. 取下固定片。以太网的EtherLink板带有固定片，但你应保存原片待用。

调节收发器选择开关

如果 EtherLink 板是初次使用，且与以太网细缆相配，则 无需此步骤。只要不使用外部收发器，即可接下去固定EtherLink板导引槽。

若要使用配备外部收发器及收发器电缆的 EtherLink 板，则 必须按下列步骤调节收发器选择开关。

有两种型号的 EtherLink 板。两种型号有各自的由本机到外部收发器的转换 方法和装配号(印在 EtherLink 板上)。一种的号码为ASSY0345—，印在板的底边。另一种的号码为ASSY34—0780—，印在板的顶边。

收发器选择开关在 EtherLink 板上。图 2—5 是装配号为0345的情形，而图 2—6 则是 34—0780的。此开关若放在‘BNC’位置选择用以以太网细缆的本机收发器；而放在‘DIX’位置则选择后箱板上的接口，从而使用带以太网粗缆的外部收发器。

若选择本机收发器，则 EtherLink 板接口板的BNC同轴电缆接口被选中。若选择了外部收发器，以太网收发器的电缆就可接到EtherLink板接口板上的15芯接口。

收发器选择开关 (ASSY 0345)

0345型的收发器选择开关由三个引出端和一个塑料跳线器组成。其中二个引出端被跳线器套住，如图 2—5 所示。

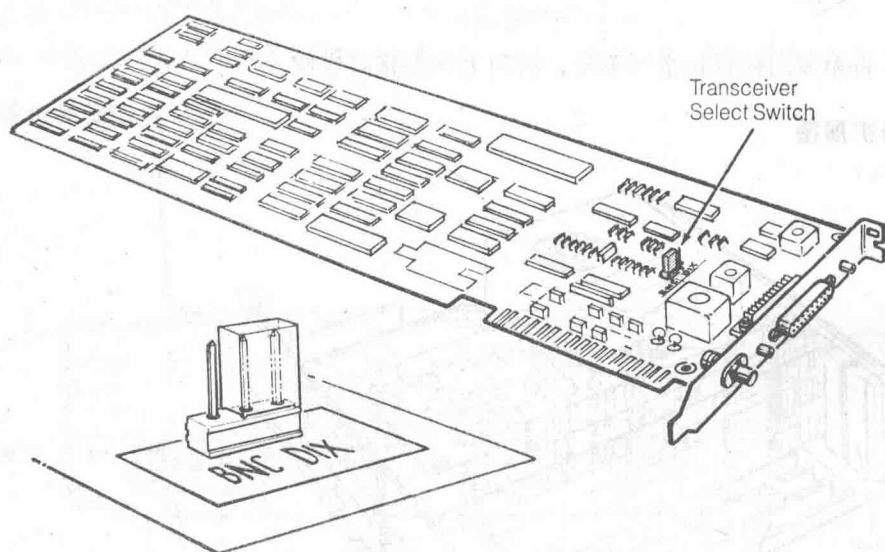


图 2—5 EtherLink板和收发器选择开关 (ASSY 0345)

若跳线器套在左边和中央引出头从而指向‘BNC’标志。这样就选择了与接口板上的BNC同轴电缆相连的本机收发器。

若要选择外部收发器，拨下跳线器并将其套紧右边和中间的引出头，从而指向‘DIX’标志。

这样就旁路了本机收发器并使信号通往DIX（DEC公司—INTEL公司—XEROX公司的缩写）以太网收发器电缆接口，此接口也在机箱后板。

收发器选择开关（ASSY 34—0780）

34—0780型的收发器选择开关由两个16芯插座和一个16芯插头构成。制造者将插头插入标有BNC的插座内（此插座距PC板边沿最远）。这样就选择了本机收发器，当以太网电缆与接口板上的BNC圆形同轴电缆插座相连后即可使用本机收发器。

若要选择外部收发器，则如上所述把插头移至标示DIX的插座（此插座距板的顶边最近）。这样就旁路了本机收发器并使信号通往接口板上的DIX以太网收发器电缆插座。

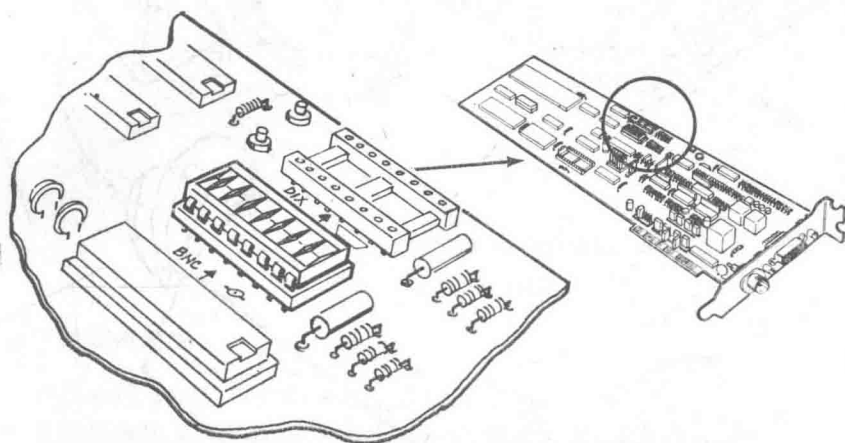


图 2—6 EtherLink...和收发器开关（ASSY 34—0780）

可使用集成电路起拔器拔下收发器插头。若无起拔器亦可用小改锥。

使用改锥时必须小心以免碰弯插脚。应将改锥插入插座与插头之间轻微扭转（或撬动），从而把插头的每个插脚都撬起一点，重复多次直至将插头完全取出。

起出后检查插脚是否弯曲。接着把插头小心准确地插入正确的插座。插头能以任意方向插入，但最好使插头的凹槽面指向接口板。用力均匀地将插头准确地插入插座（先插一头再插另一头以免碰弯插脚）。然后检查有否弯曲或漏插。

安装EtherLink板导引槽

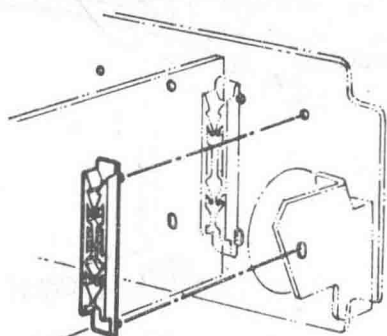


图 2—7 安装导引槽

Figure 2-7. Installing the Card Guide

借助机箱前板的两个孔将导引槽锁定。此两孔与扩展槽 1 平行。导引槽的固定夹片应如图 2—7 所示向下。板端可在槽中滑动并固定在一定位置。

安装EtherLink板

1. 在插拔板时应确保电源断开。
2. 如图 2—8 所示将板倾斜以便使接口板上的电缆接口穿过主机箱后板缺口。
3. 握住板的上角将其插入扩展槽。板底边插排与系统板的插座对齐，板端则固定在槽中。系统板是主机箱底的一块大印刷线路板。
4. 检验接口板是否完全插入并对正。板顶应与系统其它板顶平行。
5. 重新旋入螺丝将接口板固定片固定。

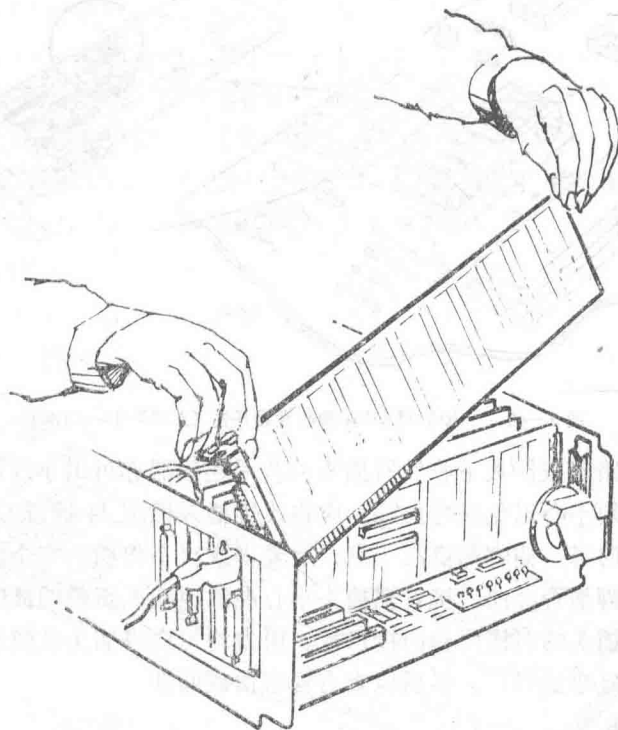


Figure 2-8. Inserting the EtherLink Card

图 2—8 插入EtherLink板

重装机箱盖

1. 将箱盖前端向上倾斜，底边置于滑轨之下。
2. 向后推动箱盖直至尽头。
3. 将箱底的孔与箱盖下角接头的螺丝孔对准，旋紧所有紧固螺丝（PC型有 2 个，XT型有 5 个）。

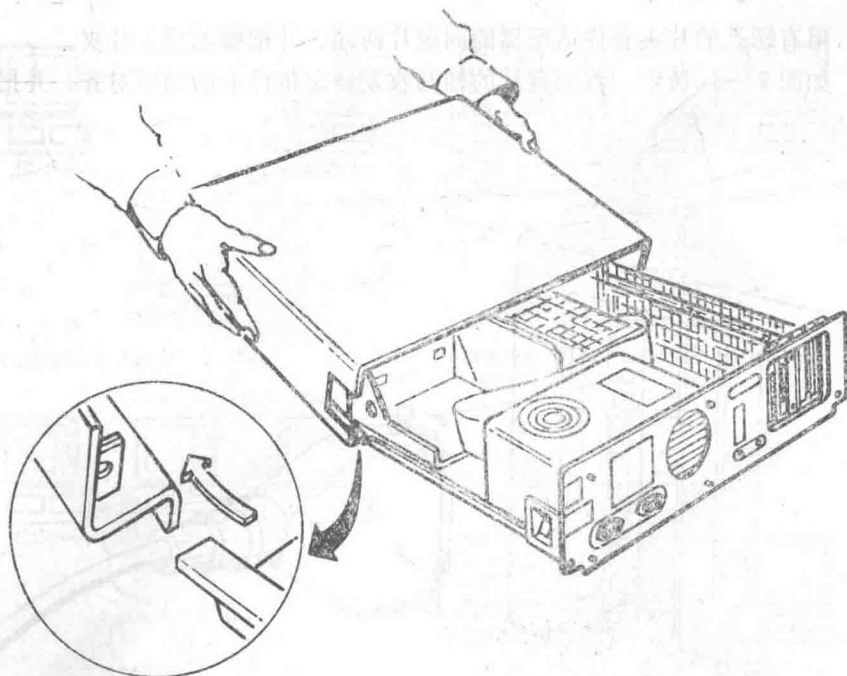


Figure 2-9. Replacing the Cover

图 2—9 重装机箱盖

重连电缆及电源线

1. 将显示器放回到主机箱上并重新连好电缆。
2. 重接键盘电缆及与其它设备相接的电缆（如打印机、通讯线）。
3. 将电源接口插入机箱背面及墙上的插座。

安装适配器接口组件

若用带以太网细缆的EtherLink 板则省略此步。只要不用外部接收器，就可进行下一步：安装以太网细缆。

若用带有外收发器及收发器电缆的 EtherLink 板，则必须如下所述使用适配器接口组件。适配器接口组件上有定位柱，因而可采用IBM PC上所用的固定方法。

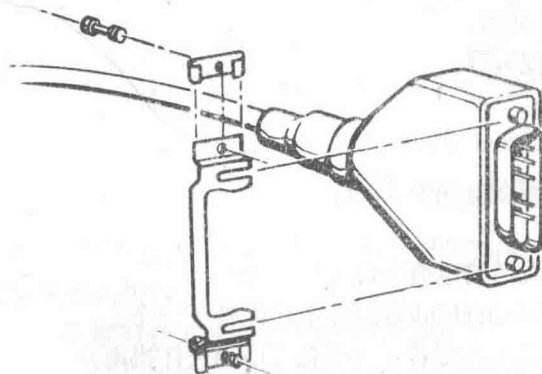


图 2—10 安装适配器接口组件

Figure 2-10. Assembling the Adapter Plate

1. 用有螺孔的片夹套住适配器的固定片两端，并把螺丝旋入片夹。
2. 如图 2—10所示，将固定片的槽与收发器定位柱上的刻痕对齐，并把固定片推向接口。

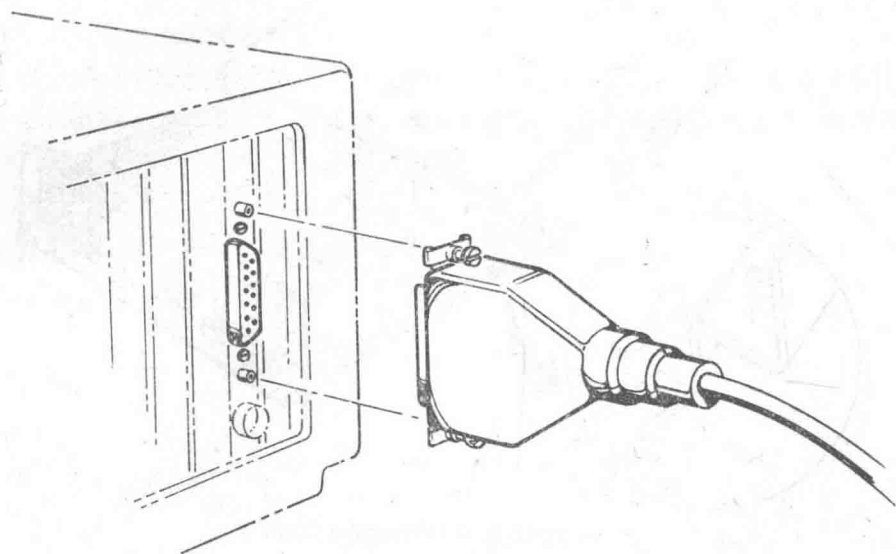


图 2—11 推进适配器接口组件

3. 如图 2—11所示将适配器接口插入EtherLink 板上的 接口，并把固定片上的螺丝旋入EtherLink 板的螺丝柱。

收发器电缆与IBM PC的连接已完成，可将以太网收发器与其它端相连了。

安装以太网细缆

与以太网细电缆相连的计算机应满足下列要求。若需有关使用以太网粗电缆及外部收发器的进一步知识，请参照附录B。

1. 连接所有计算机的电缆总长不应超过1000呎（304.8米）。
2. 网络各端口需加终端负载。
3. 每根电缆所接计算机数应小于100台。

图 2—12图示了一些正确和错误的配置。

两个计算机的连接

连接之前，须将EtherLink板插入计算机。并应具备：

- 两个终端负载
- 能满足连接要求的长电缆（对以太网细电缆来说至少 3 呎）。
- 每个计算机有一个T型接头；每个EtherLink板组件中已配备了一个。
- 若要连接两段电缆构成长电缆还需要连接管。（参阅 3 Com选件指南）

T型接头与电缆及终端负载之连接