

NOVELL

IBM PC Network **补充手册**

高 传 善 译

中国科学院希望高级电脑技术公司

如何使用本手册

本手册说明了如何在一个NetWare网络上安装IBM PC连网硬件。它是对主要NetWare手册的补充。

如果你过去没有安装过，先阅读并按照主要NetWare手册中的指示做，直到它建议你要参考本手册处再阅读本手册。

这本手册中讨论了五种适配器。IBM PC网络适配器，IBM PC网络适配器II以及IBM PC网络基带适配器是标准总线适配器、用于IBM PC、PC XT、PC AT或其兼容机以及IBM PS/2 30型。

IBM PC网络适配器II/A和IBM PC网络基带适配器/A是用在IBM PS/2 50、60和80型中的微通道适配器。

目 录

如何使用本手册

1 IBM PC宽带网

- IBM PC宽带网初步 (1)
 - 宽带网硬件 (1)
 - 扩展基本的宽带网 (2)
 - 基本扩展器 (2)
 - 扩距套件 (4)
 - 宽带网概述 (6)
 - 限制 (6)
 - 规则 (6)
- 规划你的网络布局 (7)
- 设定和安装适配器 (8)
 - 标准总线适配器 (8)
 - 设定IBM PC网络适配器 (8)
 - 安装IBM PC网络适配器 (9)
 - 设定IBM PC网络适配器II (11)
 - 安装IBM PC网络适配器II (11)
 - 微通道适配器 (12)
 - 安装IBM PC网络适配器II/A (14)
 - 设定IBM PC网络适配器II/A (14)
- 用电缆连接你的网络 (19)

2 IBM PC基带网

- IBM PC基带网初步 (20)
 - 基带网硬件 (21)
 - 基本的基带网的距离 (22)
 - 扩展基本的基带网 (22)
 - 基带网概述 (22)
 - 基本的基带网 (22)
 - 扩展的基带网 (23)
- 规划你的网络布局 (23)
- 设定和安装适配器 (24)
 - 标准总线适配器 (24)
 - 设定IBM PC网络基带适配器 (25)
 - 安装IBM PC网络基带适配器 (26)
 - 微通道适配器 (28)
 - 安装IBM PC网络基带适配器/A (29)
 - 设定IBM PC网络基带适配器/A (29)
- 用电缆连接你的网络 (33)

1 IBM PC 宽带网

本章分为四节：

- “IBM PC宽带网初步”
- “规划你的网络布局”
- “设定和安装适配器”
- “用电缆连接你的网络”

注：

宽带和基带内硬件不能用在同一网络上。然而，一个宽带网和一个基带网可以通过网桥连接起来。

BM PC宽带网初步

下面的简单介绍将帮助你熟悉宽带PC网络。

图1.1给出了一个基本的宽带PC网络。在宽带PC网络上使用了两个频率来允许站点间通信。当一个网络站点或设备发送数据信号时，它以某个频率发往变换部件(translator unit)。在那里，它被转换到一个更高的频率，并在该网络上重新广播出去。虽然在该网络上的所有站点可以“听到”这个重新广播的信号，但只有地址特定的站点将接收该信号。

基本的宽带网络能够支持二到八个站点。站点用同轴电缆连接到一个8路分路器(8-way splitter)上，同轴电缆长度最大为200呎，如图1.1中所示。附加的硬件可以被成套地买到，它被称为“扩距套件(distance kits)”，能加到该基本网络上的将站点数扩展到72个并扩展站点间的距离。在本节的后面将讨论这些套件。

现在你已经有了一个宽带PC网是什么的一般概念，接下去阅读，以了解建立一个基本网络所必需的每个硬件的更详细的描述。

宽带网硬件

下面依次描述了IBM PC宽带网的硬件，并在图1.2到图1.4中加以说明。

变换部件 变换部件从网络站点接收信号，将它们转换到更高的频率，并将该信号重新广播到正确的站点。每个宽带网只需要一个变换部件。

变压器 变压器向变换部件提供电源。

有向耦合器(directional coupler) 有向耦合器将8路分路器连接到变换部件。有向耦合器也用来连接将基本网络扩展到超过8个站点以外所需的附加硬件。这将在“扩展基本的宽带网”一节中讨论。

8路分路器 为了将这个8路分路器与其它也能接到网络中的8路分路器区分，这一个称为“初级”8路分路器。2到8个站点可连接到该8路分路器。

端接器(terminator) 在有向耦合器和8路分路器上的所有未使用的端口都要求75欧姆的端接器。端接器可阻塞网络上的干扰。

电缆 在基本的宽带网上使用三种类型的电缆：一根5呎的黑RG-6/U同轴电缆用来

连接变换部件和有向耦合器；一根1呎的灰RG—6/U同轴电缆用来连接有向耦合器和8路分路器；最大长度为200呎的RG—11/U或RG—59/U同轴（站点）电缆用来将站点连接到8路分路器。提供25、50、100和200呎的站点电缆。

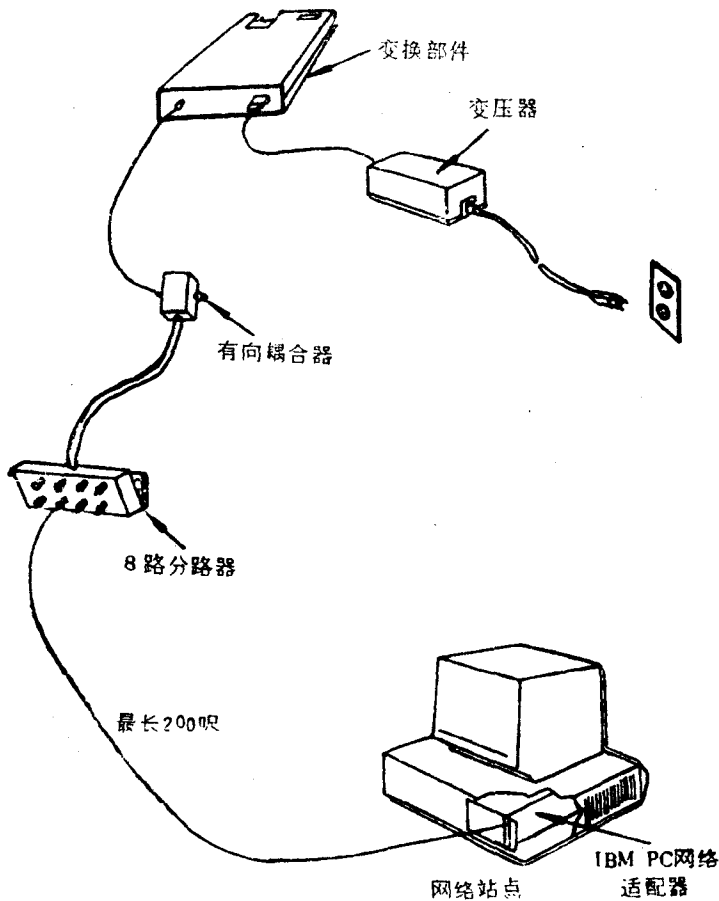


图1.1 基本的宽带PC网络

电缆适配器 电缆适配器（图中未画）用来连接两段站点电缆。

PC网络适配器 PC网络适配器是网络接口板。在IBM PC宽带网上可用三种PC网络适配器；IBM PC网络适配器和IBM PC网络适配器II，它们用于带标准总线的站点中，以及用于带微通道总线的站点中的IBM PC网络适配器II/A。为了在网络上通信，每个网络站点都必须安装一块适配器板。参看图1.3和图1.4。

扩展基本的宽带网

一个基本的宽带网络可以支持最多8个站点，用最长为200呎的电缆直接连接到8路分路器上。为了将你的网络扩展成超过8个站点或电缆长度超过200呎，能够用一个基本扩展器将扩距套件连到网络上。

基本扩展器 (Base Expander)

基本扩展器只是一个8路分路器再加上一个阳连接器（参看图1.5）。阳连接器将该基本扩展器连接到有向耦合器上的“输出（OUT）”分接头（将该分接头的端接器移走以后）。

请参看后面的图1.6。

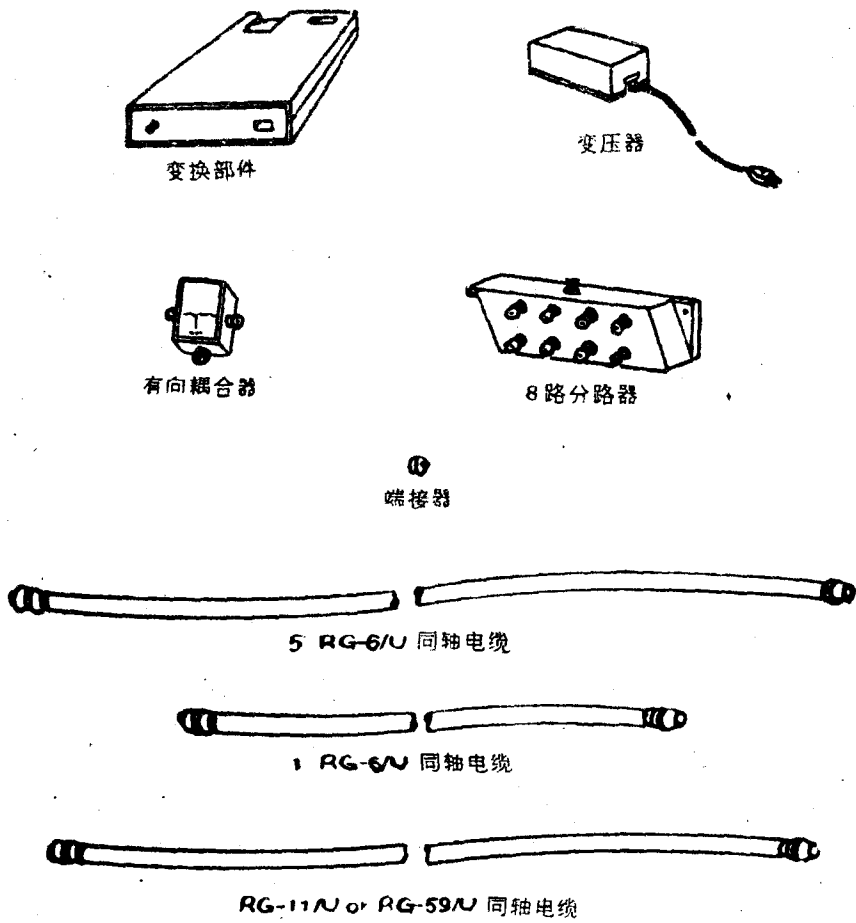


图1.2 宽带网络硬件

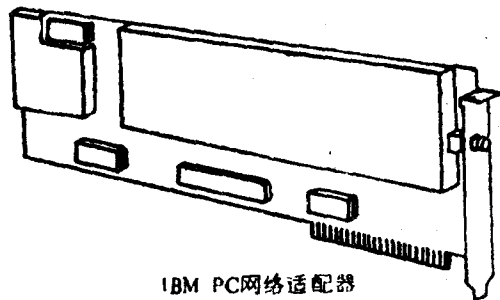


图1.3 IBM PC网络适配器

站点不能够像他们被连接到初级8路分路器一样被直接连接到基本扩展器。替代的是，最多八个扩距套件能被连接到该基本扩展器的八个分接头处。后面将说明扩距套件。

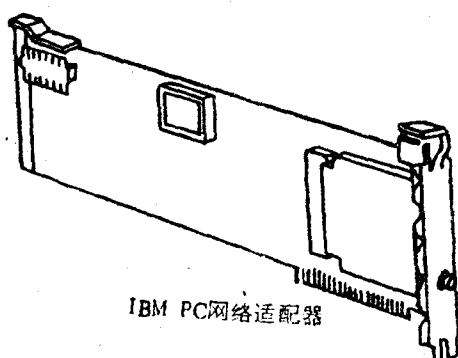
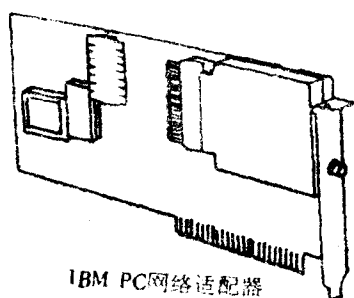


图1.4 IBM PC网络适配器II和II/A

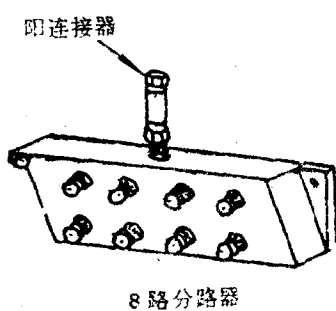


图1.5 基本扩展器

扩距套件

有三类扩距套件：短扩距套件、中扩距套件和长扩距套件。每套扩距套件接到基本扩展器的一个分接头处，并允许最多接8个站点到网络中。如果你规划限制你的网络到8个站点，翻到后面接着读“规划你的网络布局。”

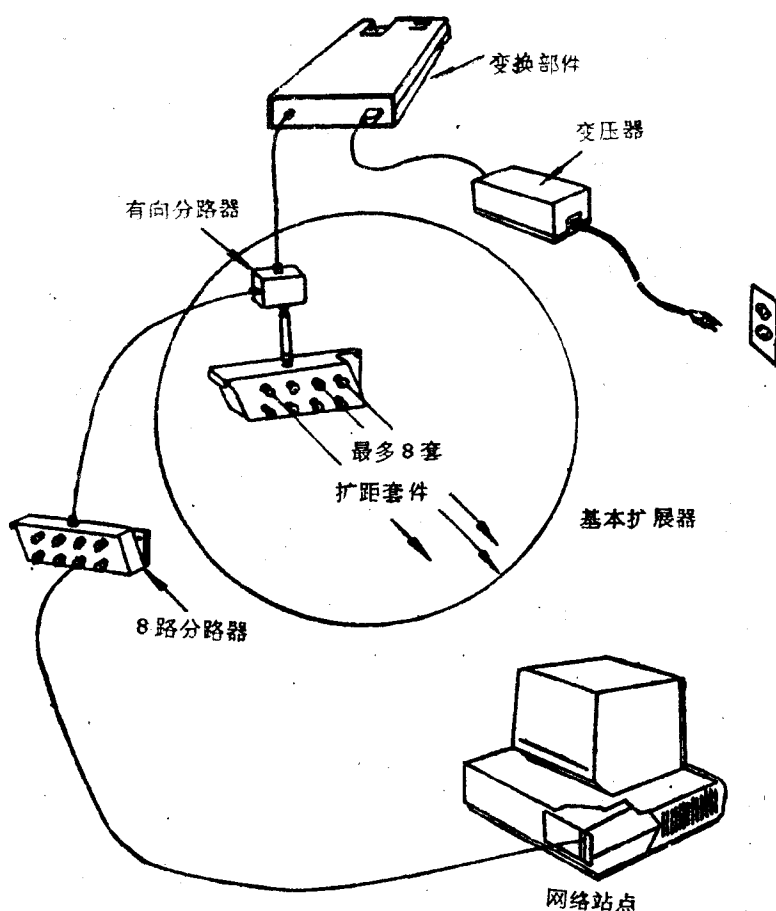


图1.6 带基本扩展器和扩距套件的宽带PC网

图1.7中画出了所有三类套件，并在下面给以说明。注意，每个套件至少包括一个衰减器或倾斜式衰减器（tilt attenuator）。它们控制网络频率，以保证网络信号不失真。同时还要指出，基本扩展器是不包括在扩距套件中的，必须另外购买。

短扩距套件 短扩距套件用一根一呎的RG—6/U同轴电缆连接到基本扩展器。该套件还包括一个20—dB衰减器和一个8路分路器。八个站点可用最长200呎的电缆连接到该8路分路器。

中扩距套件 中扩距套件用400呎RG—11/U同轴电缆（两根200呎长的电缆，不包括在套件中）连接到基本扩展器。该套件还包括一个10—dB倾斜式衰减器、一个8—dB衰减器、一根一呎长的RG—6/U同轴电缆和一个8路分路器。八个站点可用最长200呎的电缆连接到8路分路器。

长扩距套件 长扩距套件用800呎RG—11/U同轴电缆（四根200呎长的电缆，不包括在套件中）连接到基本扩展器。该套件还包括一个10—dB倾斜式衰减器，一个5—dB衰减器，一个阳连接器、一根一呎长的RG—6/U同轴电缆和一个8路分路器。八个站点可用最长200呎的电缆连接到8路分路器。

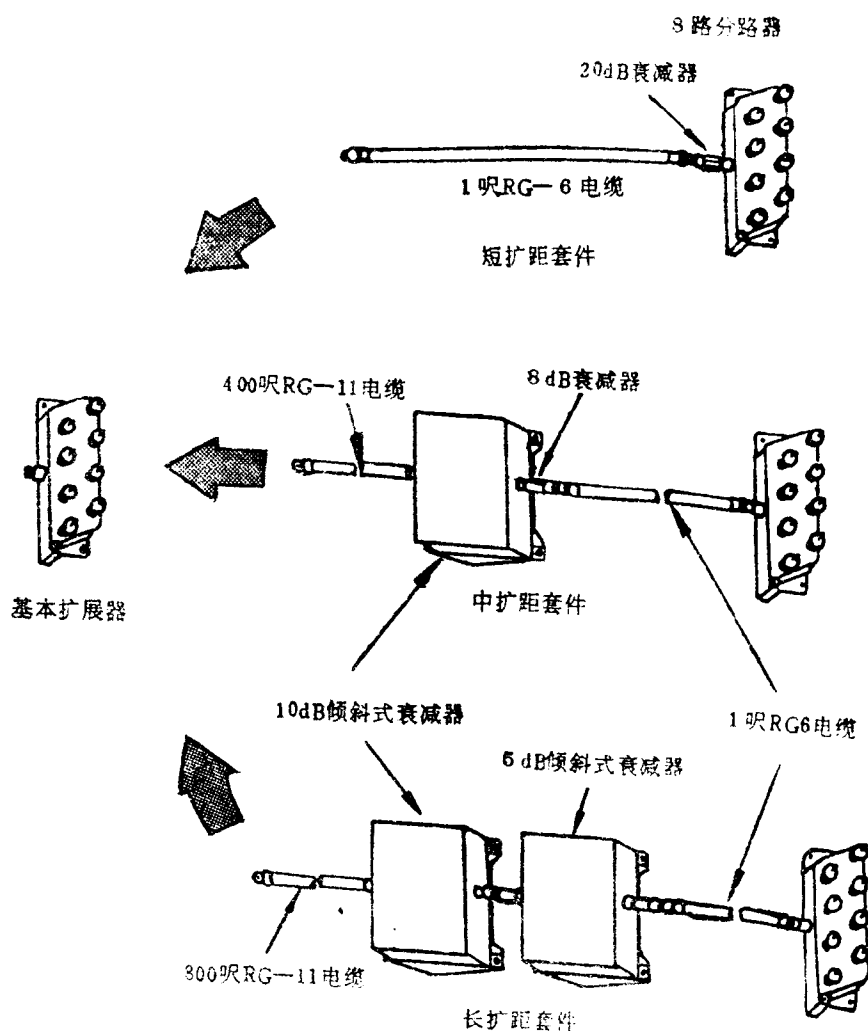


图1.7 扩距套件

宽带网概述

下面是适用于宽带PC网的限制和规则的一个概述。在你阅读概述时请参阅图1.8。

限制

- 站点的最大数目 = 72 (用八套扩距套件加上初级 8 路分路器)
- 8 路分路器和站点间的最大距离 = 200 呎
- 两个站点间的最大距离 = 2000 呎 (用两套长扩距套件)

规则

- 有向耦合器和 8 路分路器上的所有未使用的分接头都必须用 75 欧姆的端接器端接。
- 为变换部件提供电源的变压器必须接到一个 AC 电源上。
- 文件服务器可以连接在网络上的任何地方。
- 小心不要折弯电缆，损害它的绝缘层，或将它布在靠近热源或交通繁忙的区域，在交

通繁忙的区域手推车或转椅可能损害电缆。

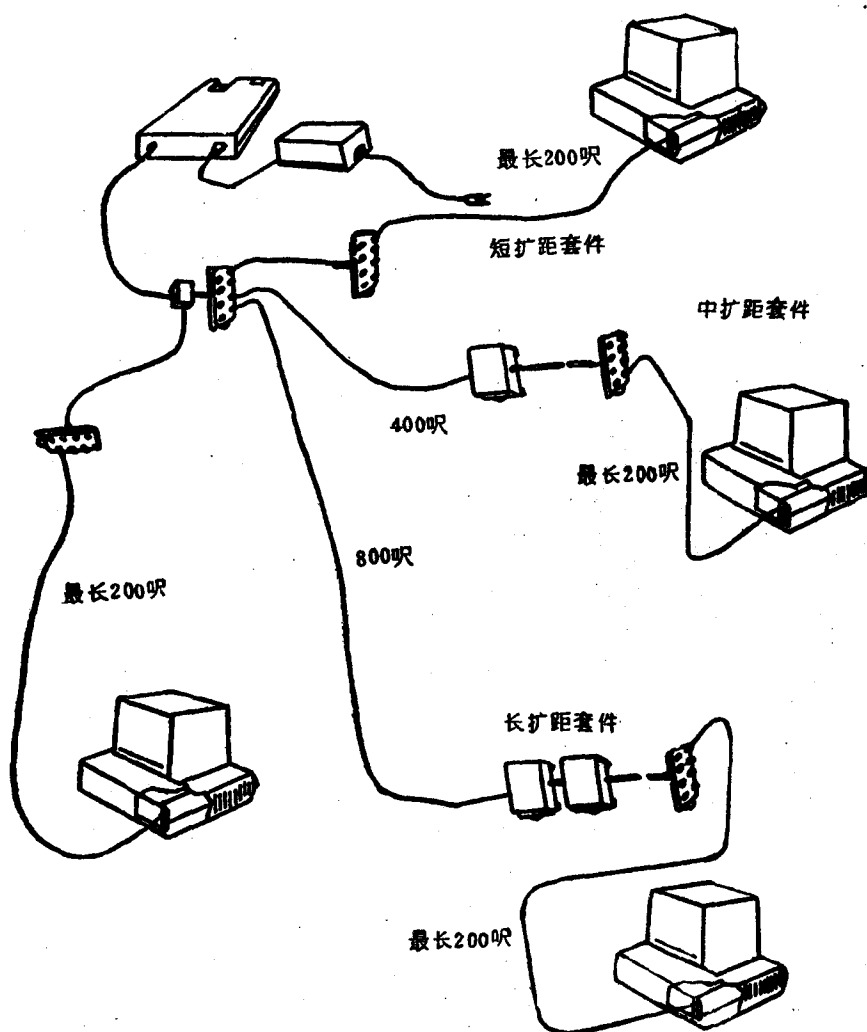


图1.8 宽带PC网络

规划你的网络布局

现在你已经熟悉了宽带PC网络硬件、限制和规则，当你确定你的特定网络需要并开始设计你自己的网络时考虑下述问题。

- 电缆系统必须复盖多大范围？
- 多少站点（文件服务器、网桥和工作站）将被连接到电缆系统上？
- 站点将分开多远？
- 系统在规模和连接上应具有多大的扩展潜力？

现在，可画出你的网络规划，为每个将包括的硬件做好标记。还为在每个站点中将使用的PC适配器的种类做好标记。记住在上一节中给出的规则。测量所有部件间的距离，确证

它们落在适当的最大范围内。在你的草图上记录下这些距离。确证你为文件服务器选择的地点有适当的空间要放将连接的任何外围设备（打印机、外部磁盘驱动器等）。

设定和安装适配器

如果你将使用微通道适配器，翻到后面有关章节去安装和设定你的适配器。若你将用标准总线适配器，继续阅读下面的“标准总线适配器”。

标准总线适配器

这一节说明了如何设定配置选项以及如何使下述适配器上的ROM BIOS起作用或不起作用。还说明了如何在网络站点中安装下述适配器。（这些型号都能用在文件服务器、网桥或工作站中。）

- IBM PC网络适配器
- IBM PC网络适配器II

在你设定和安装所有的适配器前，用悬挂标签为每块适配器做好标记，带有下列信息：

- 该适配器将装入那个站点（例如，“文件服务器”“网桥”或“某人的工作站”）。
- 配置选项——如果该适配器将被安装在一个文件服务器或网桥中，这是你在生成NetWare操作系统时所选择的配置选项。如果该适配器将被安装在一个工作站中，这是你在生成NetWare外壳时所选择的配置选项。

如果你为了建立一个网桥或为了某些其它的原因计划在同一网络站点中安装两块适配器，在你生成NetWare操作系统时应该已指派其中之一为主要的（primary）适配器，而另一个为次要的（alternate）适配器。作为一般规则，记住在主要的适配器上必须使ROM BIOS起作用，而在次要的适配器上使其不起作用。

设定IBM PC网络适配器

参照图1.9来找到用来设定配置选项的部件的位置，并使该IBM PC网络适配器上的ROM BIOS起作用或不起作用。

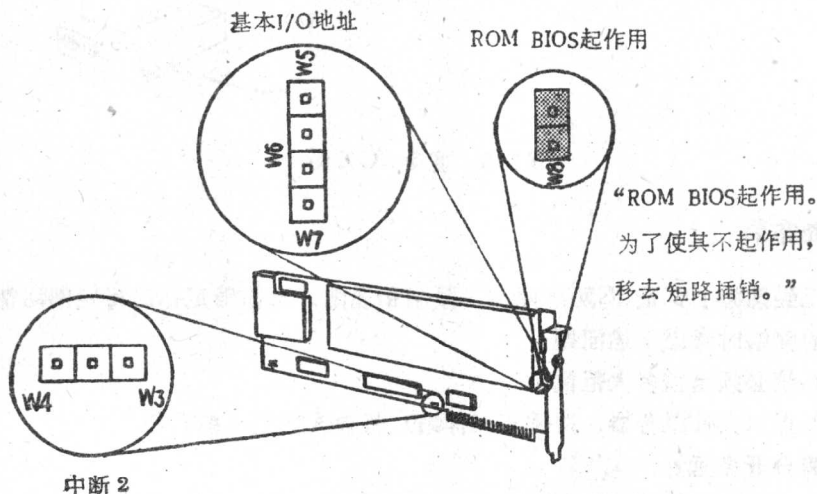


图1.9 用来在IBM PC网络适配器上进行设定的部件

IBM PC网络适配器的配置选项包括基本I/O地址和中断线。DMA通道也是配置选项

的一部分。但在该适配器上已经用硬件编码为“3”，而不能人工设置。

检查在每块IBM PC网络适配器板上的标签来找到你为该适配器选择的配置选项。在下面的图1.10的表中找到该配置选项号，然后按照该表来设定基本I/O地址和中断线。

最后，使所有次要的适配器板上的ROM BIOS不起作用，并使所有其它的适配器上的ROM BIOS起作用。

配置选项	中断线	基本I/O地址
0	 中断 2	 360h
1	 中断 3	 368h
2	 中断 3	 360h
3	 中断 2	 368h

图1.10 IBM PC网络适配器配置选项表

安装IBM PC网络适配器

为了在一个网络站点中安装一块IBM PC网络适配器板，完成下述步骤。

- 1) 关掉每个网络站点并按照制造商的指示移去其盖板。
- 2) 从该站点中任何一个空的槽上移去金属遮挡板，如图1.11中所示。（参照图中所示最接近于你正使用站点的站点。）
- 3) 将适配器板插入该网络站点，如后面图1.12所示。
- 4) 重新盖上该站点的盖板。

如果你已经设定和安装好所有你打算在你的宽带网络上所使用的适配器，转到后面阅读“用电缆连接你的网络”。

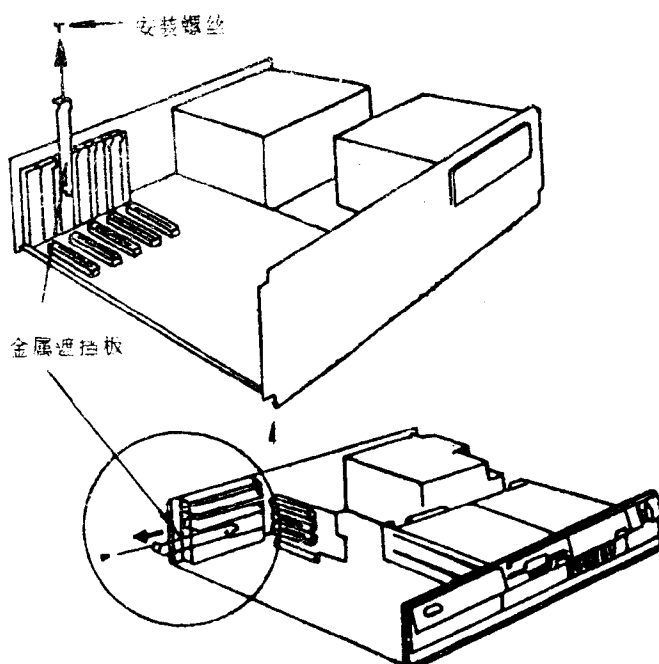


图1.11 移去金属遮挡板

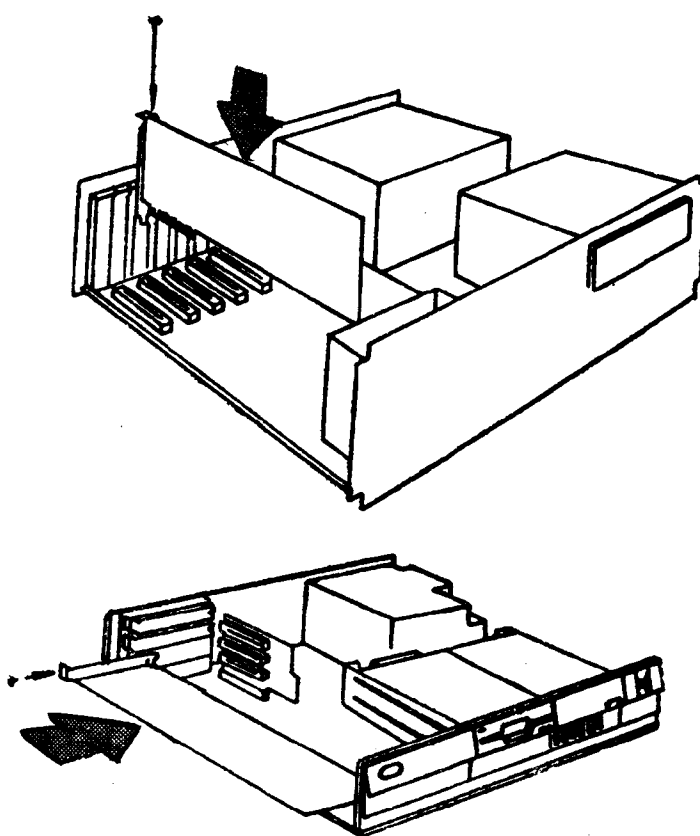


图1.12 将IBM PC网络适配器板插入一个网络站点

设定IBM PC网络适配器II

参照图1.13来找到用来设定配置选项的部件的位置，并使该IBM PC网络适配器II上的ROM BIOS起或不起作用。

IBM PC网络适配器II的配置选项包括基本I/O地址、中断线和基本存储器地址。

检查在每块IBM PC网络适配器II上的标签来找到你为该适配器选择的配置选项。

如果你打算在一个文件服务器或网桥中安装该适配器，参照后面的图1.14中的配置选项表，并按照该表来设定基本I/O地址、中断线以及基本存储器地址。

如果你打算在一个工作站中安装该适配器，参照后面图1.15中的配置选项表，并按照该表来设定基本I/O地址、中断线以及基本存储器地址。

使所有次要的适配器板上的ROM BIOS不起作用，并使所有其它的适配器上的ROM BIOS起作用（参看图1.13）。

最后，使所有适配器板上的跨接片区段W6不起作用，如图1.13中所示。

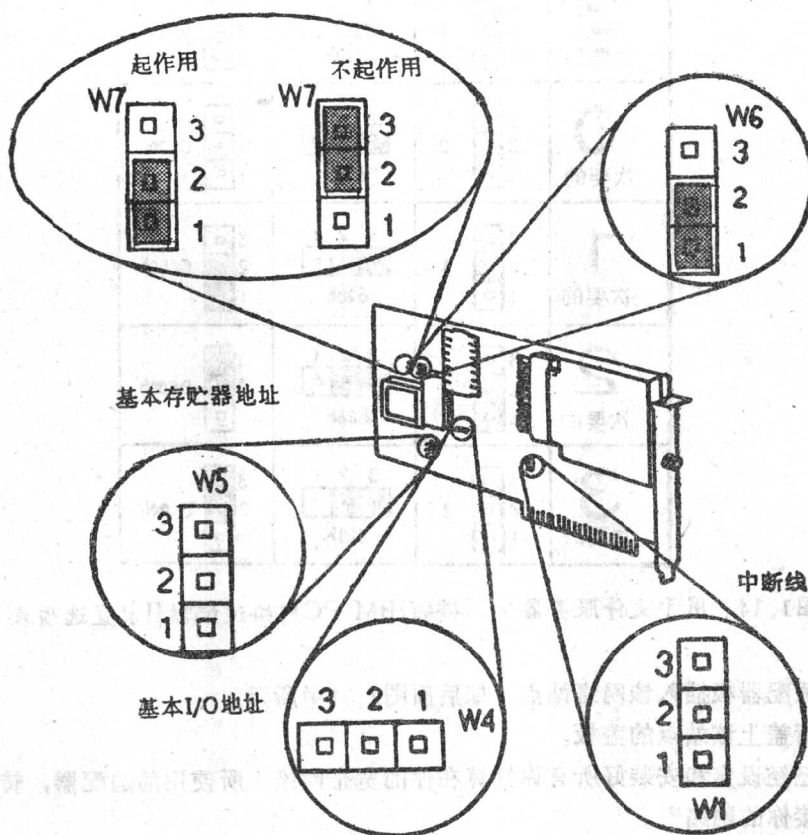


图1.13 用来在IBM PC网络适配器II板上进行设定的部件

安装IBM PC网络适配器II

为了在一个网络站点中安装一块IBM PC网络适配器II，完成下述步骤。

1) 关掉每个网络站点并按照制造商的指示移去其盖板。

2) 从该站点中任何一个空的槽上移去金属遮挡板，如图1.16中所示。（参照图中所示最接近于你正使用站点的站点。）

配置选项	中断线	基本I/O	基本存储器
0 主要的	3 2 1 □ □ □ 2 1	3 2 1 □ □ □ 620h	3 2 1 □ □ □ CC00h
1 主要的	3 2 1 □ □ □ 3 1	3 2 1 □ □ □ 620h	3 2 1 □ □ □ CC00h
2 主要的	3 2 1 □ □ □ 2 1	3 2 1 □ □ □ 620h	3 2 1 □ □ □ DC00h
3 主要的	3 2 1 □ □ □ 3 1	3 2 1 □ □ □ 620h	3 2 1 □ □ □ DC00h
0 次要的	3 2 1 □ □ □ 2 1	3 2 1 □ □ □ 628h	3 2 1 □ □ □ C000h
1 次要的	3 2 1 □ □ □ 3 1	3 2 1 □ □ □ 628h	3 2 1 □ □ □ C000h
2 次要的	3 2 1 □ □ □ 2 1	3 2 1 □ □ □ 628h	3 2 1 □ □ □ DC00h
3 次要的	3 2 1 □ □ □ 3 1	3 2 1 □ □ □ 628h	3 2 1 □ □ □ DC00h

图1.14 用于文件服务器和网桥的IBM PC网络适配器II配置选项表

3) 将适配器板插入该网络站点, 如后面图1.17中所示。

4) 重新盖上该站点的盖板。

如果你已经设定和安装好所有你打算在你的宽带网络上所使用的适配器, 转到后面阅读“用电线连接你的网络”。

微通道适配器

本节说明了如何在一个网络站点中安装IBM PC网络适配器II/A和如何进行正确的软件配置选项设定。

当你第一次购买你的PS/2 50、60或80型机器时, 你会和计算机一起收到一张参考软盘, 称为“PERSONAL SYSTEM/2 MODEL 50/60/80 REFERENCE DISKETTE”。为了完成本节的工作你将需要一张这个软盘的拷贝。

配置选项	中断线	基本I/O	基本存储器
0	3 2 1 2	3 2 1 620h	3 2 1 CC00h
1	3 2 1 3	3 2 1 620h	3 2 1 CC00h
2	3 2 1 2	3 2 1 620h	3 2 1 DC00h
3	3 2 1 3	3 2 1 620h	3 2 1 DC00h

图1.15 用于工作站的IBM PC网络适配器II配置选项表

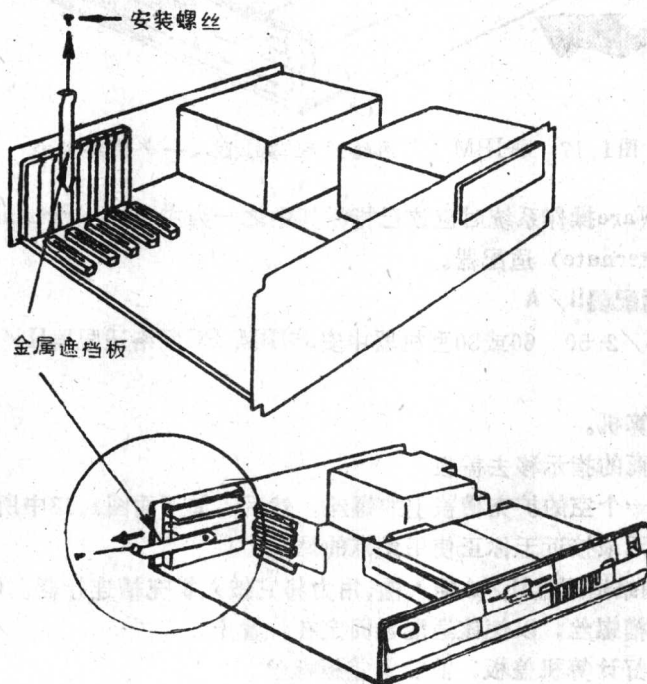


图1.16 移去金属遮挡板

如果你已经作了该软盘的工作拷贝，就使用这个拷贝。如果你还没有做拷贝，那末在继续阅读下面“安装IBM PC网络适配器II/A”前现在先作一个拷贝。

如果你为了建立一个网桥或为了某些其它的原因计划在同一网络站点中安装两块适配

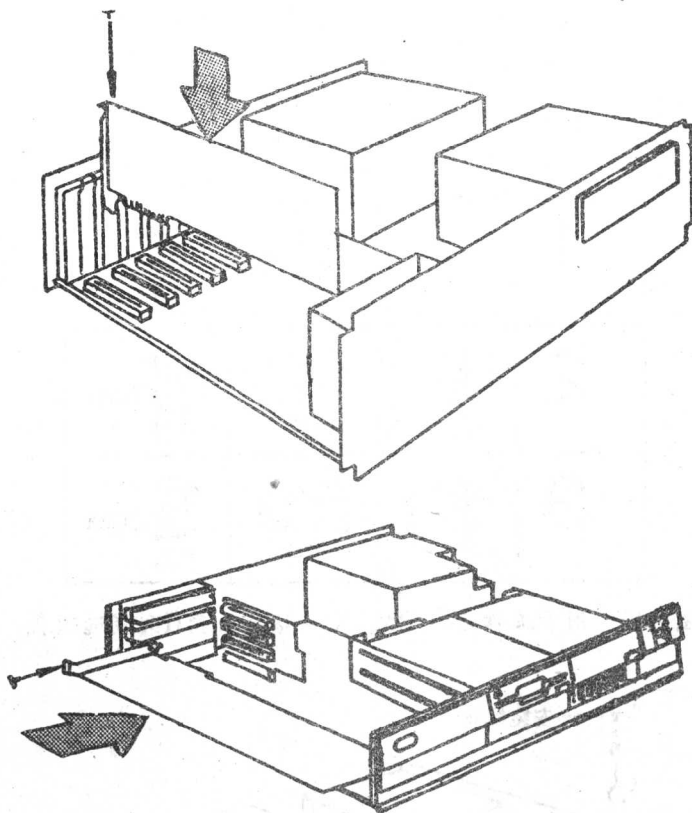


图1.17 将IBM PC网络适配器II插入一个网络站点

器，在你生成NetWare操作系统时应该已指派其中之一为主要的（Primary）适配器，而另一个为次要的（Alternate）适配器。

安装IBM PC网络适配器II/A

为了在一个PS/2 50、60或80型机器中安装IBM PC网络适配器II/A，完成下述步骤。

- 1) 关掉该计算机。
- 2) 按照制造商的指示移去盖板。
- 3) 旋松任何一个空的扩充槽盖上的螺丝。然后，如下面图1.18中所示取出该扩充槽盖。（参照图中所示最接近于你正使用站点的站点。）
- 4) 将该PC网络适配器II/A插入槽，用力将它按入扩充槽连接器。（参看后面图1.19）
- 5) 旋紧扩充槽螺丝，以使该适配器固定在位置上。
- 6) 重新安放好计算机盖板，并旋紧盖板螺丝。

设定IBM PC网络适配器II/A

为了在你已安装好的IBM PC网络适配器II/A上进行设定，完成下述步骤：

- 1) 用“REFERENCE”软盘的工作拷贝引导该站点。

在站点被引导后，屏幕上将显示一个IBM标识。在屏幕的左下角还将出现一个和下述类似的提示：