

YZ(扬子) 286

LASER 286 微型计算机

IBM PC/AT 286

用户/技术参考手册

苏州电子计算机厂

YZ(扬子) 286

LASER 286 微型计算机

IBM PC/AT 286

用户/技术参考手册

编 译	本厂 286 微机室
审 校	周裕安
责任编辑	张盛森

苏州电子计算机厂
一九九〇年七月

YZ(扬子) 286

LASER 286

微型计算机

IBM PC/AT 286

用 户 手 册

编 译 沈志方
葛健豪
周巧生

前 言

YZ 286微型电子计算机是我厂继YZ0502A、YZ0520DH、YZ0520G之后推出的更高档产品。该产品与IBM PC/AT完全兼容，且性能更高。它以Intel 80286作为主CPU，主振频率为12MHZ或16MHZ。由于该产品广泛采用了门阵列电路等最新技术，故产品的集成度和可靠性均有了极大的提高。目前YZ 286微机的用户越来越多，为了帮助用户更好更全面地了解和使用该产品，我们据其同类产品LASER 286，并且参考了IBM PC/AT的相关资料组织编译了本书。本书共分十五章和四个附录。

本书主要介绍了YZ 286微机的主要功能和特点；如何安装YZ 286微机、硬盘和3 $\frac{1}{2}$ "软盘驱动器；键盘的用途和一些特殊功能键的使用方法；如何使用磁盘及其操作系统DOS；如何启动YZ 286微机，改变计算机速度以及如何维护计算机系统，在使用中应该注意些什么，搬动时，应该如何处理等等。还对系统板上每个跳线器如何进行设置，以及单/彩色图形卡的功能和使用、多功能输入/输出卡的功能和使用、接头引脚的分配、BIOS的功能和使用方法等也都一一作了必要的介绍和分析。

本书第一章到第四章由沈志方同志编译，第五章到第十四章和附录D由葛健豪同志编译，第十五章和附录A、B、C由周巧生同志编译。

我们相信本书会对用户更好地使用YZ 286微机有所帮助，但由于时间仓促，水平有限，书中难免有不当之处，恳切欢迎读者批评指正。谢谢。

本厂286微机室

1990.3.21

目 录

第一章 YZ (扬子) 286系列微机 简介	(1)
第二章 系 统 装 配	(2)
2.1 YZ 286外观	(2)
2.1.1 功 能 面 板	(3)
2.2 在安装系统前的准备 工作	(4)
2.2.1 安装系统 内 存	(6)
2.2.2 安装外围设 备 卡	(6)
2.2.3 把键盘连接到系统单 元 上	(7)
第三章 键 盘 的 使 用	(9)
3.1 引 言	(9)
3.2 键盘各部分的 概 况	(9)
3.2.1 打字机键和控制 键	(9)
3.2.2 数字袖珍 键 盘	(10)
3.2.3 编 辑 键	(10)
3.2.4 功 能 键	(11)
3.3 其它的键 盘 功能	(11)
3.3.1 特殊的DOS键盘功能	(14)
3.3.2 外 语 键 盘	(14)
3.3.3 热 启 动	(14)
第四章 软磁盘DOS 和应用软件	(15)
4.1 软磁盘是什么,怎样使用它	(15)
4.1.1 51/4英寸软盘	(15)
4.1.2 31/2英寸软盘	(15)
4.2 软磁盘的一般使 用 方法	(16)
4.3 磁盘操作系统DOS	(17)
4.3.1 与DOS会话	(17)
4.3.2 磁 盘 目 录	(18)
4.3.3 DOS怎样工作和怎样寻找文件	(19)
4.3.4 怎样拷贝 磁 盘	(19)
4.3.5 怎样格式化 磁 盘	(20)
4.3.6 其它的DOS 命令	(22)
4.3.7 应 用 程 序	(27)
4.3.8 软磁盘和驱动器的兼 容 性	(27)
4.4 RAM磁盘	(28)

第五章	启动YZ 286.....	(29)
第六章	安装硬盘	(30)
第七章	安装3-1/2"软盘驱动器.....	(31)
第八章	改变计算机速度	(32)
第九章	如何维护你的计算机	(33)
第十章	搬运系统	(34)
第十一章	跳线设置	(35)
第十二章	单色图形/彩色图形卡.....	(51)
第十三章	多功能输入/输出卡.....	(53)
第十四章	接口引脚分配	(58)
第十五章	AMI-286BIOS PLUS用户手册	(62)
15.1	CMOS设置.....	(62)
15.1.1	BIOS概况	(62)
15.1.2	启动系统.....	(62)
15.1.3	跳越存储器检测.....	(62)
15.1.4	设置菜单.....	(62)
15.1.5	安装和修改.....	(63)
15.1.6	有关最初显示.....	(64)
15.1.7	何时BIOS提示你运行设置	(64)
15.1.8	AMI-BIOS报告的出错	(64)
15.1.9	有效地支持使用3 $\frac{1}{2}$ 英寸盘	(65)
15.2	诊断.....	(65)
15.2.1	概要.....	(65)
15.2.2	选择诊断选择项.....	(65)
15.2.3	诊断菜单.....	(66)
15.2.4	键的约定.....	(66)
15.2.5	诊断可选项窗口	(67)
15.2.6	硬盘诊断.....	(67)
15.2.7	软盘诊断.....	(69)
15.2.8	键盘诊断.....	(70)
15.2.9	视频诊断.....	(70)
15.2.10	其余的诊断.....	(71)
附录A	“交叉因子”是什么.....	(72)
附录B	硬盘的标准类型	(73)
附录C	CMOS设置和诊断窗口	(75)
附录D	计算机专业术语表	(80)

第一章 YZ(扬子)286系列微机简介

在你选择了YZ286以后,计算机会使你的工作更有成效。YZ286是与IBM PC/AT完全兼容的微机系列,因为此系列大多数功能与PC/AT大致相同,仅在CPU速度,内存容量和机箱外观上有些差别。所以本手册可兼作YZ286和PC/AT及其兼容机的用户手册。

其主要特点如下:

- 16位的CPU,标准速度方式为6MHZ/8MHZ。Turbo速度方式为10MHZ/12MHZ/16MHZ/20MHZ。不同型号的计算机,其CPU的速度是不同的。速度可用键盘或前面板上的一只反转开关来选择。
- 在ROM中有64K字节的AMI BIOS,提供了设置和诊断程序。
- 内有512K/640K/1024K字节的随机访问存储器(RAM)
- 可充电的电池(3.6V)
此电池对MC146818P实时钟芯片供电。它也存放系统配置参数。
- 用于音响和乐曲的扬声器
- 80287数学协处理器芯片插座
80287芯片是选用的,它提供快速和精确的数学计算,提高了系统的性能。

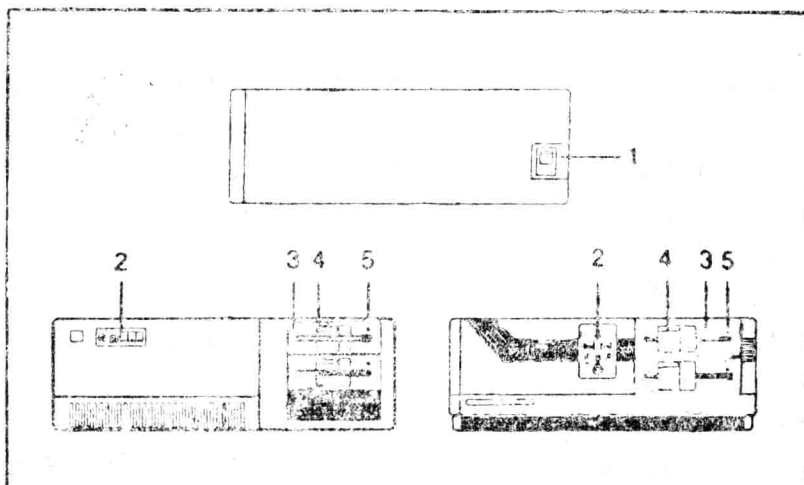
其有下列可选择的功能:

- 显示卡有下列二者之一:
单色图形/彩色图形卡。它是一张二者合一的卡,在一块板上有彩色图形适配器(CGA)和大力神图形卡(HGC)的功能。
四者合一的EGA4+卡,在一块板上有CGA,MDA,HGC和EGA的功能。
- 一个或二个5 $\frac{1}{4}$ 英寸的1.2MB高容量软盘驱动器。
- 一个或二个硬盘驱动器。
- 二个RS-232串行口。
- 一个并行口。
- 一个游戏口。
- 软/硬盘驱动器接口。
- 内存扩充卡。
- 可卸的增强型102键键盘,上面有Num Lock, Caps Lock和Scroll Lock的LED指示器。

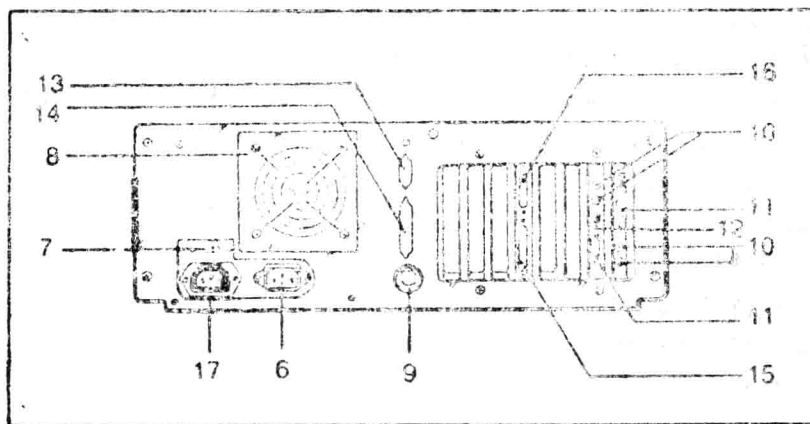
第二章 系统装配

2.1 YZ286外观

YZ286有二种金属箱。一种是大机箱，另一种是小机箱。下面予以介绍：



YZ286的正视图



YZ286的后视图

1. 电源开关
2. 功能面板
3. 软盘驱动器的前面板
4. 软盘驱动器装载杆柄

此杆柄关闭（转向下），才能从软盘上存取信息。要取出或装入盘片时，此杆

柄必须转向上。

6. 软盘在使用的LED指示器

6. AC电源输入插座

7. 110/220伏电压开关

8. 通风口

9. 键盘连接器

此连接器是一只5针凹形的DIN插座

10. RCA型视频输出连接器

这些连接器把计算机连接到一个复合监视器

11. RGB 9针D型凹形连接器

此连接器把计算机连接到TTL视频监视器, 包括RGB、单色和增强图形显示监视器。

12. CGA/HGC显示器选择开关

此开关用于设置视频卡的工作方式, CGA方式或单色图形方式。

13. 串行口连接器1 (RS-232)

此连接器是9针D型凸形插座

14. 串行口连接器2 (RS-232)

此连接器是25针D型凸形插座

15. 打印机并行口连接器

此连接器是25针D型凹形插座, 连接并行打印机。如果你使用串行打印机, 则应当连接到串行口 (RS-232) 插座。

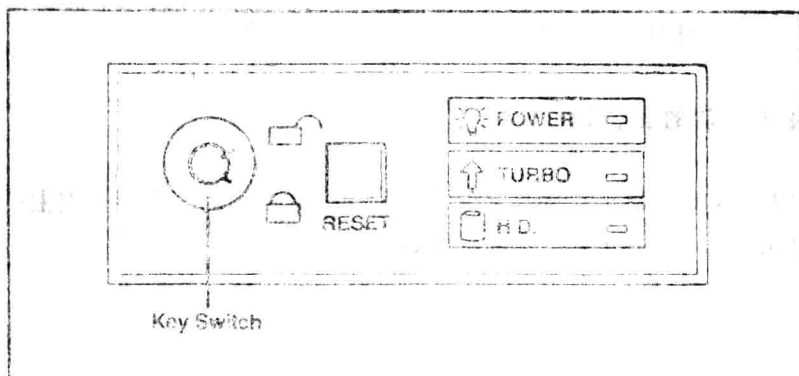
16. 游戏机连接器 (任选)

此连接器是15针D型凹形插座。

17. AC电源输出插座

2.1.1 功能面板

(A) 大机箱



LED指示器:

- Power 在主机电源开关打到ON位置上, 加电, 此LED灯亮。
- Turbo 当计算机以高速运行的时候 (Turbo速度方式), 此LED灯亮, 当此LED灯灭的时候, 该机便以低速运行 (标准速度方式)。
- HDD 在计算机存取硬盘时, 此LED灯亮。

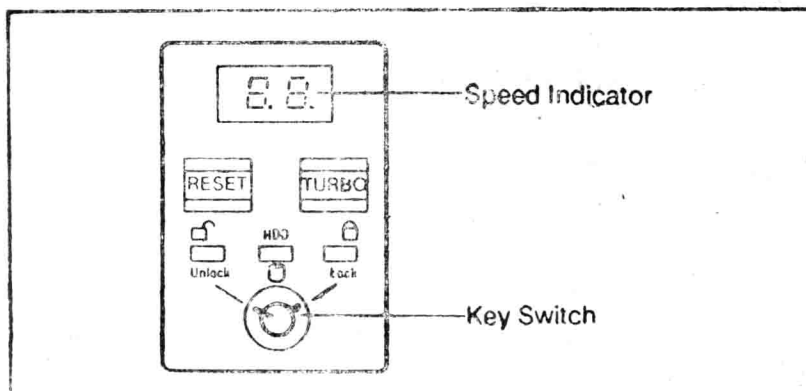
按钮:

- Reset 按下此按钮时, 将会产生硬件总清 (冷启动)

键开关:

- 上面位置: 键盘打开
- 下面位置: 键盘锁定

(B) 小机箱



SPEED INDICATOR 这两位数字显示出当前的速度 (MHZ)

LED指示器:

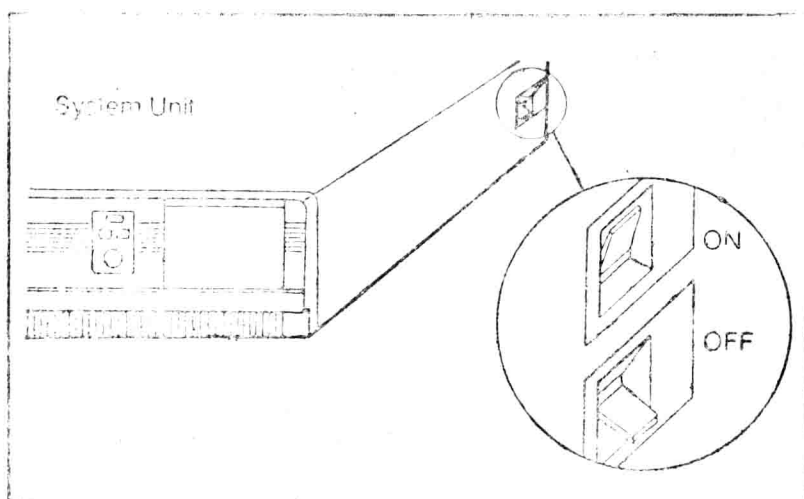
- HDD 在计算机存取硬盘的时候, 此LED灯亮。
- Lock 在键盘和Reset按钮锁定的时候, 此LED灯亮。
- Unlock 在键盘和Reset按钮打开的时候, 此LED灯亮。

键开关:

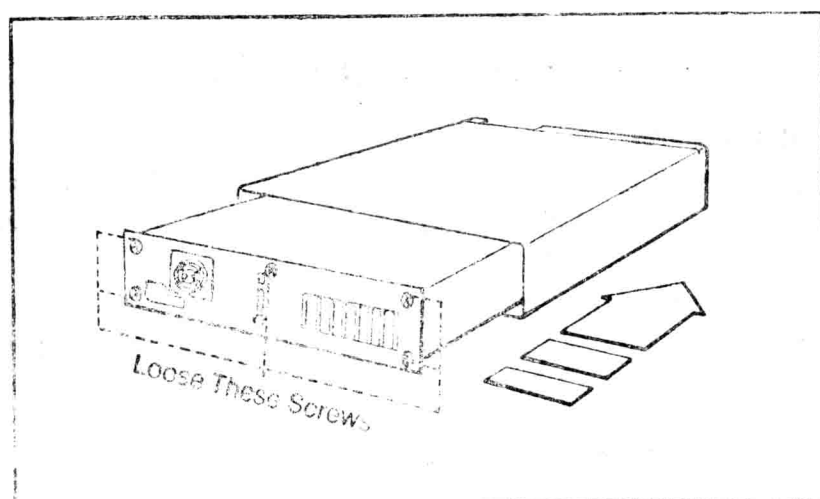
此开关用于锁定或打开键盘和总清键。

2.2 在安装系统前的准备工作

- 1) 首先最重要的事情是确保系统单元的电源是关闭的。只要检查主机右边的系统单元ON/OFF开关, 就可以做到这一点。



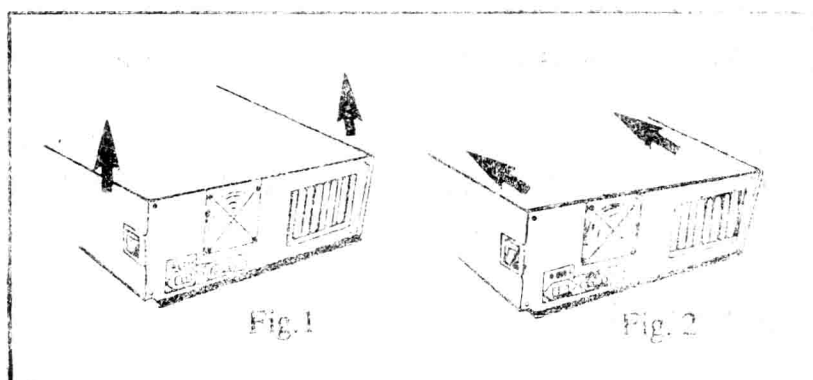
2) 打开主机的箱盖。



取下后面板上的螺钉，拉出盖子。

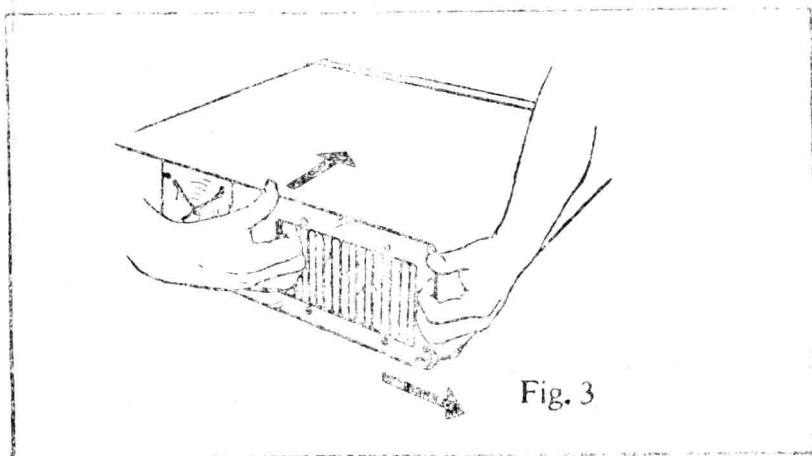
3) 从主机箱上卸下顶盖。步骤如下：

1. 抬起顶盖。（见Fig.1）
2. 把顶盖拉出主机箱。（见Fig.2）



如果你仍旧不能卸下顶盖，请按下列步骤去做：

1. 用左手把顶盖拉向左边（见Fig.3）
2. 用右手大拇指抬起顶盖，并且把它向前推（见Fig.3）

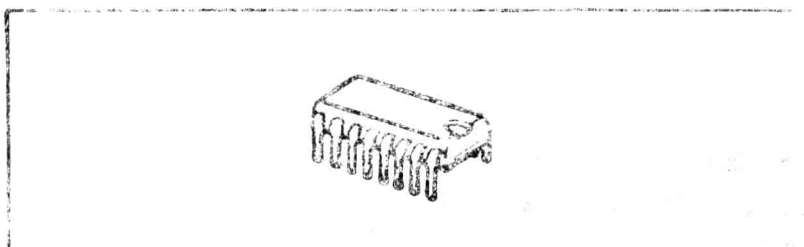


2.2.1 安装系统内存

在系统主板上有几排I.C.插座。这些插座用于扩充内存。RAM的总容量可以扩充到1024K字节（1兆字节）。某些型号（例如286/3和286/2E）可以在主板上扩充到4兆字节。

因此，只要把RAM芯片插入到I.C.插座，就可以扩充你的系统内存。

仔细看存储器芯片的顶上，你将看到一个小的标记凹口，标出该芯片的末端。

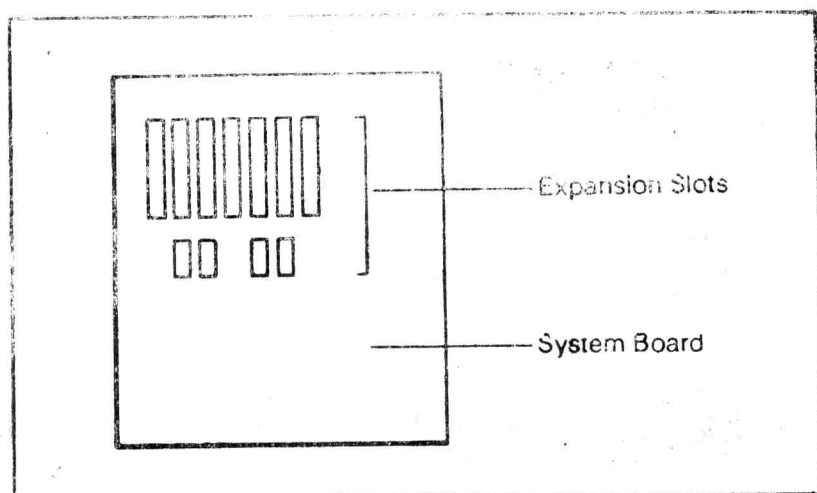


检查一下现在安装在计算机里二排存储器芯片，可以看到这些芯片上的标识凹口是指向系统板的中心（朝主机单元的后面）。你安装新的存储器芯片时，必须把标识凹口都指向系统单元的后面。把存储器芯片插入它们的插座的时候，要确保没有任何的芯片引脚弯曲。

在安装RAM芯片，扩充了系统存储器容量之后，你应当调整设置存储器容量的主机板跳线器，并且再运行设置程序，修改存储器容量的设置。有关跳线器的设置，参阅附录A。对于设置程序的使用，请读BIOS手册。

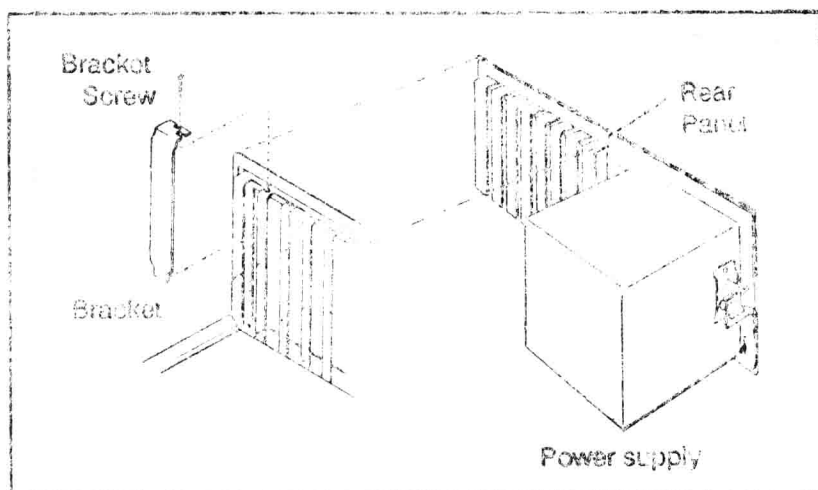
2.2.2 安装外围设备卡

在靠近后面板处有一排系统扩充槽。



每一个扩充槽可以插入一张外围设备卡。安装步骤如下：

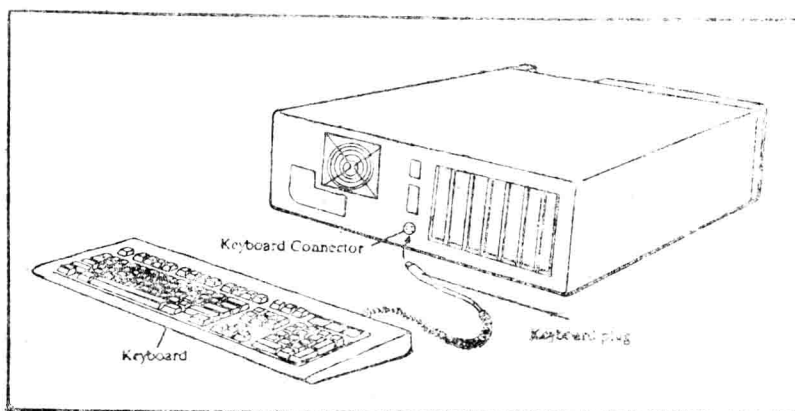
- 1) 关掉主机电源。(必须要这样做, 以避免主机发生意外的危险。)
- 2) 打开主机盖。
- 3) 用螺丝刀卸下把托架固定到后面板上的托架螺丝(见下图), 然后取出托架。



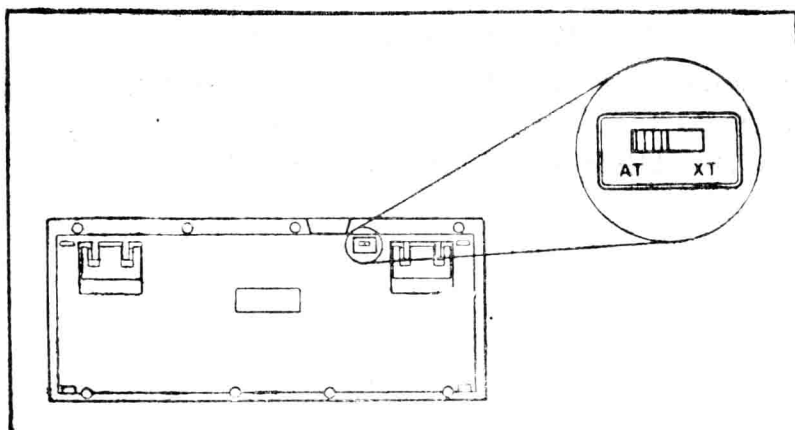
- 4) 抓住外围设备卡和它的托架, 使托架面对主机的后面板, 小心地把该卡上镀金的指针状连接器部分插入扩充槽, 前后摇动, 直到牢固地插入为止。
- 5) 把卡的托架适当地贴紧后面板, 拧紧先前取出的托架螺丝。

2.2.3 把键盘连接到系统单元上

- 1) 在主机后面板上有一个圆形的DIN插座, 用来连接计算机键盘的电缆。现在把键盘连接器(见下图)插入主机DIN插座。



- 2) 某些类型的键盘在其底部有一个拨动开关,选择以XT方式或AT方式工作.对于YZ 286, 必须把此开关设置为AT方式.

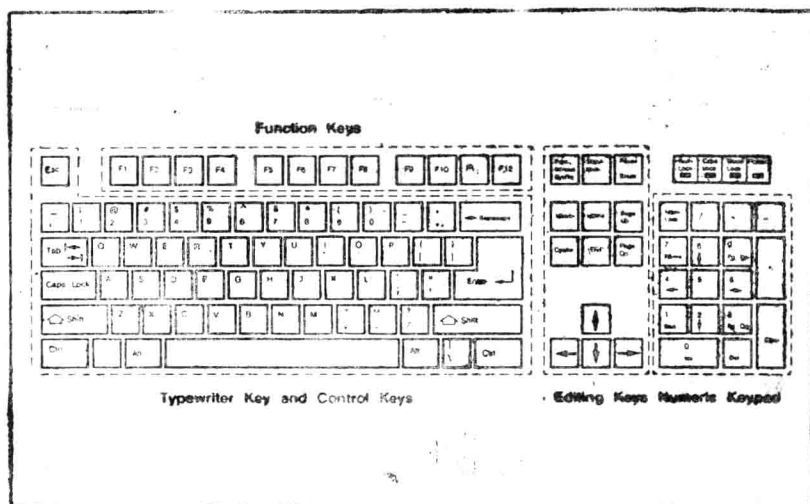


第三章 键盘的使用

3.1 引言

键盘格式与普通打字机相似。它使你与计算机迅速而方便地通讯。你可以通过键盘来输入命令和数据。这种键盘有102键，根据它们不同的功能，可以分为四部分。

1. 打字机键和控制键
2. 数字袖珍键盘
3. 编辑键
4. 功能键



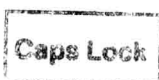
3.2 键盘各部分的概况

3.2.1 打字机键和控制键

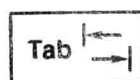
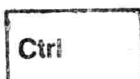
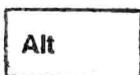
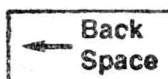
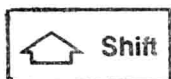
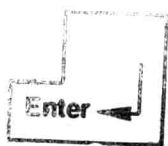
标准打字机键是键盘的主要部分。敲这些键，产生字母数字字符，即上档和下档字母，以及数字和符号。

对于字处理操作，字母数字键盘就好象使用打字机键盘那样：右边的数字键用来为大程序输入数据，字母键用来输入命令。

有许多通用的控制键，其中某些键在一般的打字机键盘上也有，例如BACKSPACE键、SHIFT键和CAPS LOCK键。其它的控制键，如ESC、CTRL和ALT键，尤其与计算机操作有关。



CAPS LOCK键类似于普通打字机上的移位锁定键。在它起作用的时候，允许你键入上档（大写）字母；而在不需要使用SHIFT键时，使用SHIFT键，允许你键入小写字母。



CAPS LOCK键也与通常的移位锁定键不同。移位锁定键仅对字母表中的26个字母起作用。例如，你必须总是按住SHIFT键和斜杠键（/），产生一个问号（?）。按过CAPS LOCK键，进入上档方式，再按它，就回到下档方式。

此键叫做RETURN键或ENTER键。它的作用是结束正在键入的行，并且进入下一行。在你键入RETURN键之后，你输入的所有内容作为命令进入计算机。

要输入上档字母，标点或符号，你象使用打字机上的SHIFT键那样，按下二个SHIFT键中的一个。在你按过CAPS LOCK键之后，SHIFT键起取消移位的作用，允许你键入下档字母。

该键的作用很象打字机上的BACK SPACE键，它也能向后退格抹除任何字符。

ALT是“alternate”的缩写。ALT键类似于SHIFT键和CTRL键，在同时按下ALT键和某个指定键，就改变那个键的意义。它允许使用BASIC语言输入专用键词。

如果单独按下它，此键没有作用，但是与其它键一起按下时，就会产生称为控制键的一些特殊功能。

TAB键具有类似于打字机的Tab功能。每个Tab预先设置为8列。

3.2.2 数字袖珍键盘

数字袖珍键盘在键盘的最右部分。这些键可以用于移动光标，或产生数字。在NUM LOCK“关闭”位置，按这些键，根据键上指明的方向移动光标；在NUM LOCK“打开”位置，数字袖珍键盘的功能象计算器的袖珍键盘。



NUM LOCK键是一只反转键（toggle key），用来把数字袖珍键盘转接到标准光控制方式，或数字方式。当它在数字方式时，NUM LOCK键上的指示灯是亮的。

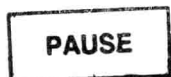
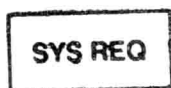
按过了NUM LOCK键，你可以打入键上所表明的0到9和小数点。再按NUM LOCK键，又回到光标控制方式。然后你可以使用这些键控制光标的移动。



在一些应用程序软件包里，PG DN允许你“向下滚动”一页。在一些应用程序软件包里，PG UP允许你“向上滚动”一页。

3.2.3 编辑键

编辑键位于打字机键和数字袖珍键盘之间。为了方便输入，这些键是从数字袖珍键盘中抽出来的。



该组合键 (CTRL和PRINT SCREEN) 用于某些多任务程序中, 从键盘上启动任务, 终止任务, 向任务提供输入。

此键使键盘中断子程序循环, 等待输入任何键 (PAUSE键除外)。此中断为系统或应用程序提供临时挂起列表、打印等, 其后又恢复此操作的透明方法。恢复操作的键是作废键。PAUSE是作为内部键盘子程序来处理的

该组合键 (TCRL和PAUSE键) 使键盘子程序产生中断1A (十六进制)。在某些程序里 (象GW—BASIC), 这些键用于出口。

3.2.4 功能键

功能键位于键盘的上方部位。这些键标出F1到F12。对于不同的程序, 这些键可有不同的功能, 用户也可以定义它们的功能。在本章的后面, 要详细讨论它们。

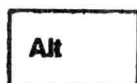
3.3 其它的键盘功能

这些键中的某些键是与应用有关的, 就是说, 它们的功能是由当前的应用程序来决定的。例如, 在DOS运行的时候, 功能键F1表示每次重新显示前面输入的一个字符, 而在BASIC进行控制的时候, F1键使计算机在屏幕上列表输出你的BASIC程序行。

下面是GW BASIC键盘功能的例子。



从屏幕上清除整个逻辑行。



该键连同字母键一起使用, 如下表所示, 产生BASIC命令。

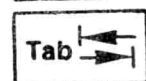
ALT键词分配表



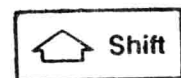
HOME键把光标移到屏幕的左上角, 并再清除屏幕。



END键把光标移到当前行的末尾上。



TAB键把光标移到下一个Tab位置。它定义每8列为一个Tab位置, 即位置1, 9, 17, 25, 33等。



有二个SHIFT键, 它们连同其它键一起使用, 输入数字和标点符号。按过CAPS LOCK键之后, SHIFT键起到“未移位”的作用, 只要按住该键, 就使你键入下档字母。