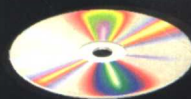




清松电脑系列丛书

TP/406



附VCD光盘

自己动手组装**奔腾**多媒体电脑

崔 巍
吴 民 编著
王长庚



本书含
各类主机板、Pentium、
Pentium Pro、Pentium II
及AMD、Cyrix公司
CPU的选购、安装与使用。
让您进入更广阔
的多媒体世界！



清华大学出版社

自己动手组装奔腾多媒体电脑

崔 巍 吴 民 王长庚 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书是清华松岗系列丛书“自己动手”系列的又一新作。

本书共分十章,对奔腾电脑的组装、配件的选购、以及现在流行的上网,都做了比较详细的介绍。其中对组装奔腾电脑的最核心部件——主板和 CPU,作了详尽的叙述,并对高性能奔腾和奔腾二代也作了简要介绍。

书中配有大量图片和实例,以自己动手组装电脑的实际操作顺序安排章节内容,对准备自己组装奔腾电脑或准备将旧电脑升级为奔腾电脑的读者,本书都是一本非常实用的指导参考书。

版权所有,翻印必究。本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

书 名: 自己动手组装奔腾多媒体电脑

作 者: 崔巍 吴民 王长庚

出 版 者: 清华大学出版社(北京 清华大学校内,邮政编码:100084)

责任编辑: 柳秀丽

印 刷 者: 清华大学印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京科技发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张: 9.25 字数: 213 千字

版 次: 1998 年 1 月第 1 版 1998 年 5 月第 3 次印刷

书 号: ISBN 7-302-02790-0/TP·1456

印 数: 16001—24000

定 价: 39.00 元(附光盘)

序篇 从认识多媒体电脑开始

现在组装电脑,一般总要求能听 CD 唱盘、看 VCD 影碟,这种电脑就是我们常说的多媒体电脑。

在开始动手组装多媒体电脑之前,让我们先来看看什么是多媒体以及多媒体电脑的明确定义。在日常生活中我们可以从报纸上获得信息,也可以通过听广播获得信息,如今我们可能更多的是从电视上获得信息。报纸、广播、电视即是不同的媒体,我们可以从多种媒体获取信息,由此可见,多媒体即为一种可以把文字、声音、图像等等多种媒体结合在一起的综合媒体。那么顾名思义多媒体电脑就是“具有多媒体功能的电脑”,也就是说它不仅能够处理数字、文字,还可以处理声音、图像和动画等,它可以以各种方式向我们传达信息。

现在拥有一台多媒体电脑是一件很容易的事情,花不了多少钱你就可以自己组装一台,图 0-1 示意了一台多媒体电脑,从外观上看它由主机、显示器、键盘、鼠标、音箱等组成,从主机面板上还可以看到 CD-ROM(光盘驱动器)和开关按钮及各种指示灯。

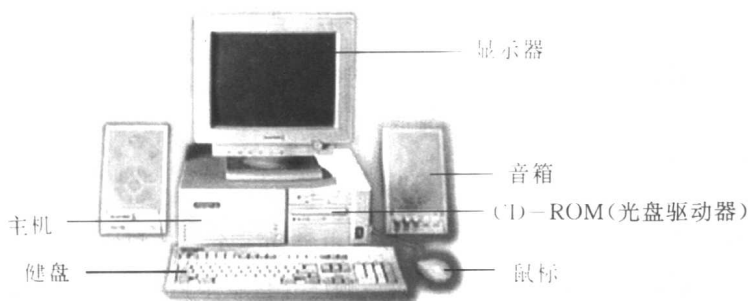


图 0-1 一台多媒体电脑

那么主机里都有什么呢?我们把它拆开看看,如图 0-2 所示。它包括:机箱、电源、主板、CPU、内存条、显示卡、硬盘、软盘驱动器、光盘驱动器(CD-ROM)和声卡等。

好了,一台多媒体电脑就是由以上这些部件组成的,到配套市场转一圈,把它们买回来,自己动手组装一台多媒体电脑吧。什么?没有信心?没关系,阅读完本书你就会有信心了。

可能有一个问题你最担心,那就是万一买回的配件不合适怎么办?能否退换?这你尽管放心,据笔者自己体验,国内没有哪个商场比在电脑配套市场退换货更方便了。只要是固定摊位或门市,信誉一般都还可以,只要你买的配件拿回去没有硬伤(如划痕等),在商定的退换期内(一般为一个月)都能退换,并且不收手续费,超过退换期就只能保修了。(以上只是个人体验,如果你退换货时遇到麻烦可不要来找我哟!)

组装一台多媒体电脑的确很简单,如果不讲究,组装工具只要一把十字螺丝刀,不过最好还是准备一些如下所述的工具:

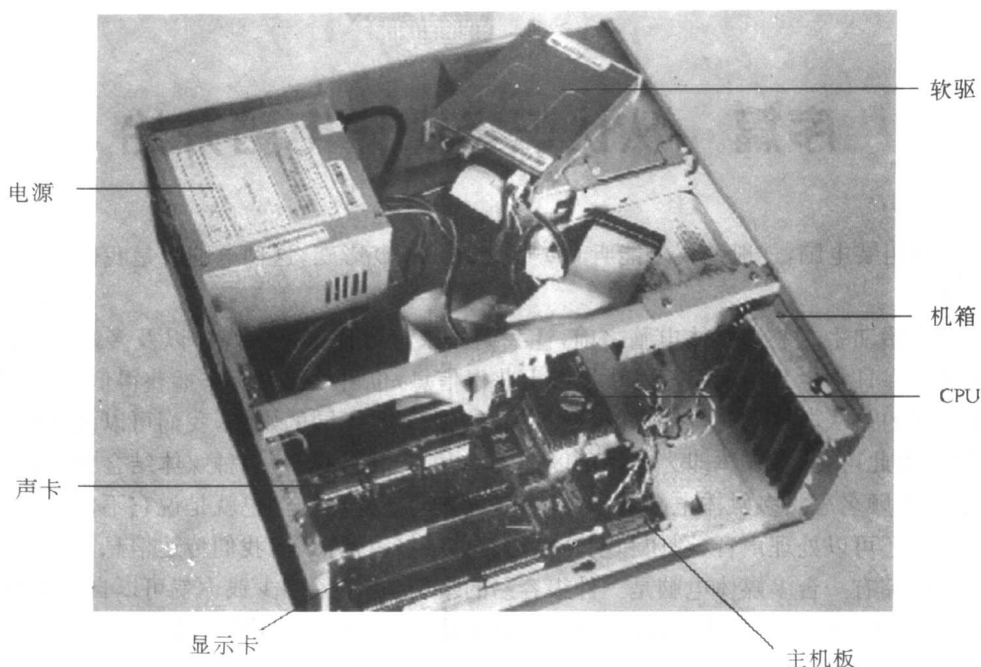


图 0-2 拆开的主机

- 十字螺丝刀,中号和小号各一把,最好带磁性
- 一字螺丝刀,中号和小号各一把,最好带磁性
- 尖嘴钳
- 小镊子
- 如果有条件再准备一个万用表、一支试电笔和一个芯片起拔器

本书按照自己动手组装电脑的实际操作顺序安排章节内容,也就是一边介绍有关配件、一边组装、一边强调有关注意事项,为此在正式开始之前我们先强调一下有关的**重要注意事项**:

(1) 绝对不可以带电操作,也就是说组装的任何动作(如插、拔卡和芯片以及连线等)均应在断电(关机)的情况下进行。

(2) 为防止因静电而损坏集成电路芯片,在用手去拿主机板或其它板卡、芯片之前,最好先放掉人体的静电,特别是在干燥的季节和北方城市。具体做法是先触摸一下自来水管或暖气片等接地物,也可先洗一下手,有条件的可戴上防静电手套。

(3) 在装机过程中对所有板卡及配件要轻拿轻放,它们是娇贵物件,掉到地下很容易损坏,使用钳子、螺丝刀等工具时一定要小心,不要划到线路板上,安装用的小螺丝等金属物千万不要掉到电路板上,以免引起短路烧坏板卡。

(4) 安装各种扩充卡时,要对准扩充槽均匀用力插入槽中,不可先插入一边再插入另一边。

(5) 另外书中提到的各种配件的价格均为 1997 年夏季的报价,仅作参考。

• VIII •

目 录

序篇 从认识多媒体电脑开始	VI
---------------------	----

第1章 主机板及其选购	1
1.1 解剖主机板	3
1.1.1 CPU 插槽	3
1.1.2 内存条插槽	4
1.1.3 PCI 和 ISA 扩充槽	4
1.1.4 键盘插座	5
1.1.5 高速缓冲存储器(Cache)	5
1.1.6 电源插座	7
1.1.7 各种接口(串、并、IDE 和软驱等接口)	8
1.1.8 跳线	8
1.1.9 面板指示灯或功能钮接线	9
1.1.10 BIOS	10
1.1.11 主机板上的电池	10
1.1.12 振荡晶体	11
1.1.13 芯片组	11
1.1.14 工作频率	12
1.2 AT 和 ATX 主机板有什么不同	12
1.3 购买主机板有哪些注意事项	14
1.3.1 购买主机板首先要考虑的问题	14
1.3.2 不要再购买哪些主机板	14
1.3.3 对 CPU 的支持	15
1.3.4 对内存的支持	19
1.3.5 其它要考虑的问题	19
1.4 升级 BIOS	21
1.4.1 BIOS 可以升级吗? 为什么要升级 BIOS	21
1.4.2 从哪里获得升级 BIOS 的程序和新版本的 BIOS	22
1.4.3 升级 BIOS 有危险吗? 万	23
1.4.4 如何把新版 BIOS 写入 Flash Memory 达到升级目的	23
1.4.5 华硕主机板 BIOS 升级实例	24
1.5 常用的主机板有哪些品牌和型号	26

1.5.1	华硕(ASUS)主机板	27
1.5.2	技嘉(Giga-Byte)主机板	28
1.5.3	联讯(DataExpert)主机板	28
1.5.4	海洋(Octek)主机板	28
1.5.5	精英(ELIT)主机板	29
1.5.6	大众(LEO)主机板	29
1.5.7	梅捷(Soyo)主机板	29
1.5.8	捷波(JetBoard)主机板	30
第2章	了解及安装 CPU	31
2.1	奔腾的时代	31
2.1.1	奔腾的优越性	31
2.1.2	奔腾 CPU	32
2.1.3	高性能奔腾 CPU	32
2.1.4	奔腾二代 CPU	33
2.1.5	评述多能奔腾	34
2.2	与奔腾竞争的 CPU	35
2.2.1	Cyrix 的 CPU	35
2.2.2	AMD 的 CPU	35
2.2.3	使用 Cyrix 和 AMD 的 CPU 需要注意的问题	37
2.3	CPU 的工作主频	37
2.4	如何选择奔腾级 CPU	38
2.5	警惕鱼目混珠的 CPU	39
2.5.1	何谓鱼目混珠的 CPU	39
2.5.2	高技术的 CPU 怎样造假:Remark(重新标记)CPU	39
2.5.3	一定用一用 Windows 95 和 Office 97 来验证 CPU 的真假	39
2.6	把 CPU 安装到主机板上	40
2.6.1	奔腾 CPU 的安装	40
2.6.2	高性能奔腾 CPU 的安装	41
2.6.3	奔腾二代 CPU 的安装	44
2.6.4	CPU 安装后的设定——以华硕 TX97 主机板为例	47
2.6.5	CPU 散热风扇的安装	49
第3章	了解及安装内存	50
3.1	内存(广义上的)的种类	50
3.1.1	CMOS	50
3.1.2	EPROM	50
3.1.3	SRAM 静态随机存取存储器	50

3.1.4	DRAM 动态随机存取存储器	51
3.2	动态随机存取内存的种类	51
3.2.1	30 线、72 线和 168 线内存条	51
3.2.2	内存的种类	51
3.2.3	动态随机存储器的技术正在进步	52
3.3	内存条的选购	53
3.3.1	我们主要关心内存的什么	53
3.3.2	动态随机存储器的奇偶校验问题	54
3.3.3	价格因素左右着我们的选购决定	54
3.4	内存条的安装	55
3.4.1	72 线内存条的安装	55
3.4.2	168 线内存条的安装	56
第 4 章	了解机箱和电源——安装主机板	58
4.1	机箱的样式和种类	58
4.1.1	立式机箱与卧式机箱	58
4.1.2	传统(AT)式机箱与 ATX 式机箱	60
4.1.3	外观很重要	61
4.1.4	可扩展性(即机箱的容积)也很重要	61
4.2	关于电源	61
4.2.1	电源的用途	61
4.2.2	电源的种类	62
4.2.3	特别要注意电源的质量	63
4.2.4	电源输出头的数量	63
4.3	把主机板装到机箱里	63
4.3.1	准备机箱	64
4.3.2	立式机箱的安装	64
4.3.3	卧式机箱的安装	65
4.4	安装及连接电源	65
4.4.1	安装电源	65
4.4.2	安装电源开关	65
4.4.3	AT 规格电源与主机板的连接	66
4.4.4	ATX 规格电源与主机板的连接	66
4.5	连接面板连线	66
4.5.1	面板上有什么	66
4.5.2	连接面板指示灯及按钮	67

第 5 章 了解及选购显示卡	68
5.1 显示卡的技术特性	68
5.1.1 显示卡的性能指标	68
5.1.2 显示卡的速度	68
5.1.3 显示卡和图形加速卡是一回事吗	68
5.2 显示卡的种类	69
5.2.1 S3 系列显示卡	69
5.2.2 Trident 系列显示卡	70
5.3 显示卡的购买要领	72
5.3.1 依据技术特性选购	72
5.3.2 依据制造商选购	72
5.3.3 不要忽略显示卡上的内存大小	72
5.3.4 千万注意随卡配套的软件是否齐全	73
第 6 章 了解及选购显示器	74
6.1 显示器的技术指标	74
6.1.1 显示屏的尺寸	74
6.1.2 显示分辨率	75
6.1.3 显示屏的点距	75
6.1.4 显示器的扫描频率	75
6.2 显示器的新功能	76
6.2.1 数字控制与模拟控制	76
6.2.2 多媒体显示器	77
6.3 显示器购买指南	78
6.3.1 价格常常左右一切	78
6.3.2 14 英寸显示器选购建议	78
6.3.3 15 英寸显示器选购建议	78
6.3.4 有实力吗? 向 17 英寸显示器进军吧	79
6.3.5 判断显示器指标的简单方法	79
第 7 章 了解及安装硬盘与软盘驱动器	80
7.1 软盘驱动器选购指南	80
7.1.1 软盘驱动器的种类	80
7.1.2 软盘驱动器的用途	81
7.1.3 软盘驱动器的选购	81
7.2 硬盘	82
7.2.1 硬盘的特性与用途	82
7.2.2 硬盘驱动器的外形尺寸与容量	83

7.2.3	硬盘驱动器的品牌与规格	84
7.3	硬盘驱动器选购指南	85
7.3.1	硬盘驱动器的选购因素	85
7.3.2	硬盘的容量是越大越好	85
7.4	硬盘和软盘驱动器的安装	86
7.4.1	安装软盘驱动器	86
7.4.2	安装硬盘	88
7.4.3	安装多个硬盘	90
第8章	了解及安装声卡、解压卡与光盘驱动器	91
8.1	声卡的性能、选购与安装	91
8.1.1	声卡都有哪些性能指标	91
8.1.2	声卡的选购	92
8.1.3	不要忘记声卡的配套软件	93
8.1.4	安装声卡及要注意的事项	93
8.1.5	安装声卡的驱动程序以便声卡能够发声	93
8.2	解压卡的性能、选购与安装	94
8.2.1	解压卡的作用	94
8.2.2	不用解压卡行吗	94
8.2.3	选购与安装解压卡	95
8.3	光盘驱动器的性能、选购与安装	95
8.3.1	为什么要有光盘驱动器	95
8.3.2	光盘驱动器的速度指的是什么	96
8.3.3	IDE 与 SCSI 接口光盘驱动器的区别	96
8.3.4	市面上常见的光盘驱动器	97
8.3.5	选购建议	97
8.3.6	光盘驱动器的安装	98
8.3.7	不要忘记安装光盘驱动器的驱动软件	99
第9章	胜利在向你招手	100
9.1	如果是 AT 规格	100
9.1.1	连接串行接口	100
9.1.2	连接并行接口	101
9.2	做最后的检查	101
9.3	连接显示器、键盘、鼠标、音箱	102
9.4	开机后可能出现的故障与解决办法	102
9.4.1	几例常见故障	102
9.4.2	几种解决电脑故障的简单方法	103

9.4.3	开机后显示器无显示的综合解决方法	103
9.4.4	电脑经常死机是什么原因	104
9.5	开机设置CMOS 参数	105
9.6	安装 DOS	106
9.6.1	做硬盘分区	106
9.6.2	格式化硬盘	106
9.6.3	安装 DOS	106
9.7	安装 Win95	107
第 10 章	再过一把瘾——用用 Fax/Modem	108
10.1	什么是 Fax/Modem? Fax/Modem 的用途	108
10.1.1	什么是 Fax/Modem	108
10.1.2	Fax/Modem 的用途	108
10.1.3	认识 Fax/Modem	109
10.2	先跟我过过瘾,然后再谈技术问题	110
10.3	如何选择 Fax/Modem	112
10.3.1	调制解调器的种类	112
10.3.2	内置卡式和外接台式调制解调器	112
10.3.3	调制解调器的品牌	112
10.3.4	调制解调器的传输速率	112
10.3.5	调制解调器的功能	113
10.4	Fax/Modem 面板指示灯说明	113
10.5	安装 Fax/Modem	114
10.5.1	硬件安装	114
10.5.2	win95 中的有关设置	115
10.5.3	通讯应用软件的安装	124
附录 A	问题解答	125
A.1	关于主机板与 CPU 的问题	125
A.2	关于外设方面的问题	127
A.3	关于内存方面的问题	130
A.4	关于显示卡和显示器的问题	131
A.5	关于多媒体方面的问题	131

第 1 章 主机板及其选购

你可能听说过 286, 386, 486, 586(奔腾—Pentium)这样的词语,它们一般指电脑的型号,不同型号的电脑就要使用不同的主机板,386 电脑就要使用 386 主机板,586 电脑就要使用 586 主机板等。

那么 386 和 586 又有什么区别呢?从基本使用功能上来说,对一般用户来讲是没有什么区别的,我们拿汽车来做比喻,“大奔”和“小面”都是交通工具——汽车,但是“大奔”起步快、提速快、跑得快,并且乘坐舒适;而“小面”就不行了,“大奔”和“小面”的乘坐感觉绝对不一样。

同样的道理,使用 386 和使用 586 的感觉也是绝对不一样的,我相信你希望自己有一辆“大奔”。现在的主流产品是奔腾(Pentium)(图 1-1 是奔腾主机板),更要向高性能奔腾(Pentium Pro)(图 1-2 是高性能奔腾主机板)和奔腾二代(Pentium II)(图 1-3 是奔腾二代主机板)进军。

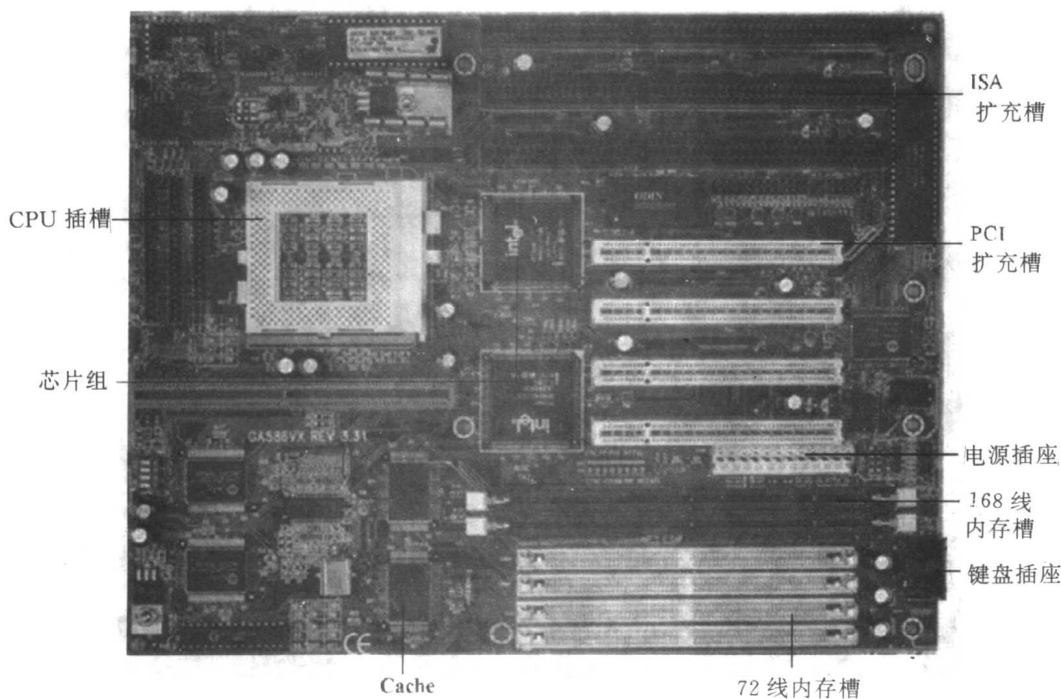


图 1-1 奔腾主机板

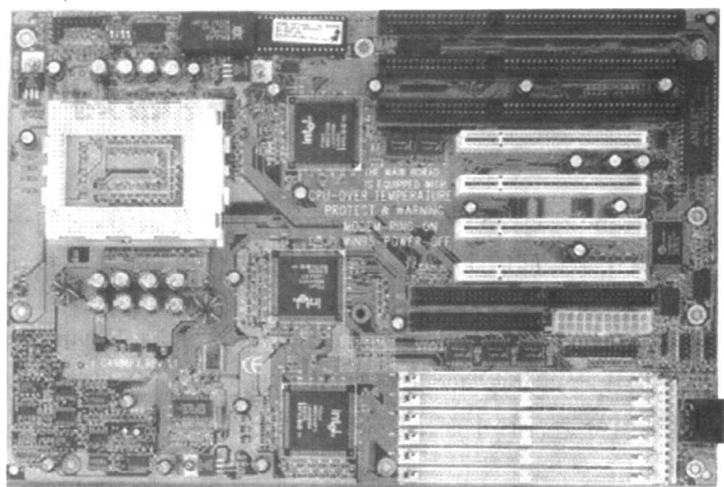


图 1-2 高性能奔腾主机板

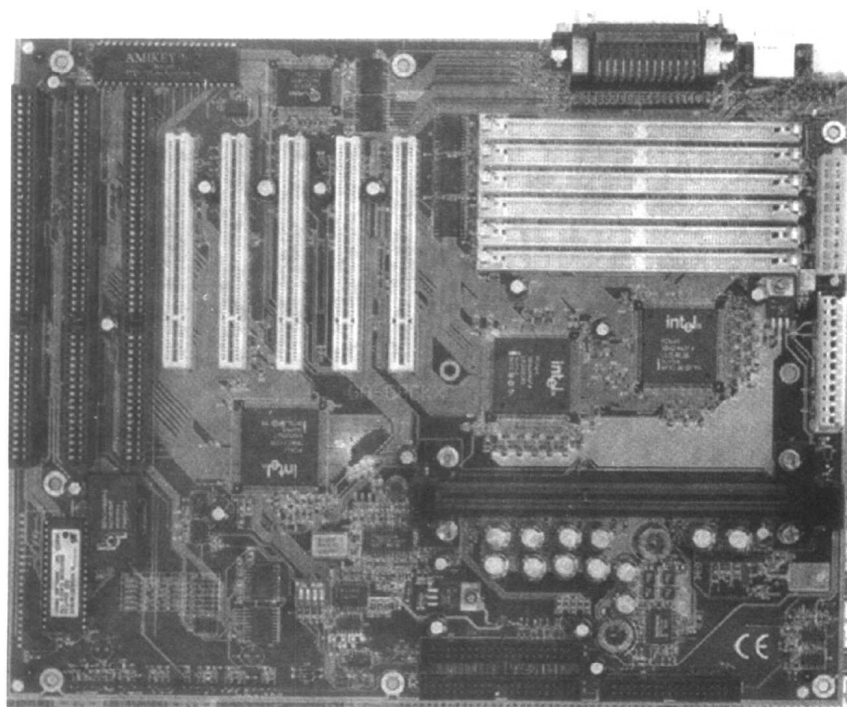


图 1-3 奔腾二代主机板

1.1 解剖主机板

主机板是电脑的核心部件,它是一块多层印刷电路板,几乎集中了全部系统功能,负责和协调系统的各个部分的工作,上面有芯片组、各种接口和插槽等。虽然主机板的品牌、型号繁多,但它们的基本结构是一样的。那么主机板上这些“乱七八糟”的东西是什么呢?下面我们就来解剖一下这块主机板,看看主机板上究竟有什么。

1.1.1 CPU 插槽

CPU(Central Processing Unit,即中央处理器)是电脑的心脏,主机板上的 CPU 插槽即是 CPU 的落脚之地。不同型号的主机板的 CPU 插槽是不一样的,比如现在流行的奔腾(Pentium)主机板采用的是 Socket 7 标准插槽,如图 1-4 所示。而高性能奔腾(Pentium Pro)主机板采用的是 Socket 8 标准插槽,如图 1-5 所示。而奔腾二代(Pentium II)主机板采用的是完全不同的单边插卡结构 CPU 插槽(称为 Solt 1),如图 1-6 所示。

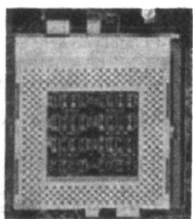


图 1-4 Socket 7 标准插座

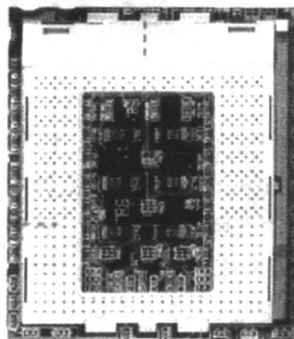


图 1-5 Socket 8 标准插座



图 1-6 Solt 1 CPU 插槽

也就是说,主机板和 CPU 必须匹配,在 486 主机板上不能安插奔腾 CPU,奔腾 CPU 只能安插在奔腾主机板上。

1.1.2 内存条插槽

我们常说的内存是指动态存储器,也称为 DRAM,它是执行程序 and 存放临时数据的地方。内存条则应安装在主机板的内存条插槽上。

在奔腾主机板上广泛使用的是 72 线内存条,相应的插槽如图 1-7 所示,并称为 SIMM (Single Inline Memory Module——单面存储模块)单元,一般为白色;现在又出现一种新的 168 线内存条,相应的插槽如图 1-8 所示,并称为 DIMM (Double Inline Memory Module——双面存储模块)单元,一般为黑色。



图 1-7 72 线内存插槽

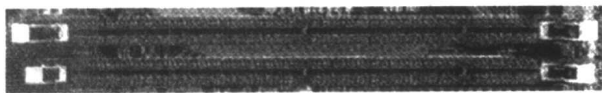


图 1-8 168 线内存插槽

现在使用的内存种类有 FP RAM (Fast Page RAM 快速页面内存)、EDO RAM (Extended Data Output RAM 扩展数据输出随机存储器)和 SDRAM (Synchronous Dynamic RAM 同步动态随机存储器)。其中 SDRAM 速度最快,EDO RAM 次之,FP RAM 最慢。另外 FP RAM 和 EDO RAM 多使用 72 线的 SIMM,而 SDRAM 使用 168 线的 DIMM。现在使用较多的是 72 线的 EDO RAM,预计很快 168 线的 SDRAM 会用得越来越多。

1.1.3 PCI 和 ISA 扩充槽

扩充槽是安装各种接口卡的地方,比如显示卡、声卡、解压卡等,现在奔腾主板上主要有 PCI (如图 1-9 所示)和 ISA (如图 1-10 所示)两种扩充槽。

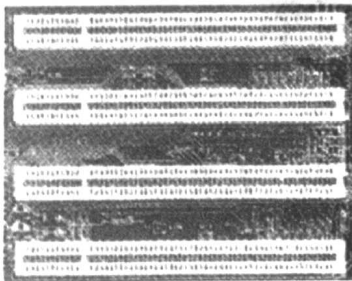


图 1-9 PCI 扩充槽

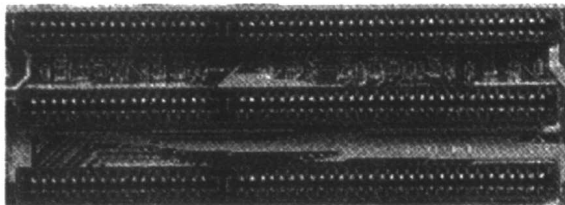


图 1-10 ISA 扩充槽

PCI(Peripheral Component Interconnect)扩充槽是 32 位的,它是针对奔腾设计的,可以充分发挥奔腾主机板的性能,所以它主要使用在奔腾、高性能奔腾和奔腾二代的主机板上,它的颜色一般是白色的。目前使用这种接口的主要是显示卡,另外网卡也逐步转向使用这类接口。在奔腾主机板上一定要使用 PCI 接口卡,否则就无法发挥 PCI 接口的效率,比如使用 ISA 接口卡,那么就等于把 PCI 的主机板当成 ISA 的主机板使用了,这种浪费是非常可惜的。

ISA(Industrial Standard Architecture)扩充槽分 8 位和 16 位两种,早在 8086 和 286 主机板上就使用这种扩充槽,它的颜色一般是黑色的,传统的接口卡都是插在这类扩充槽上的。奔腾主机板只有 16 位的 ISA 扩充槽,8 位接口卡可以插在 16 位的扩充槽上使用,现在的 ISA 接口卡主要有 16 位的声卡和解压卡,其次还有网卡和 Fax/Modem 卡。

扩充槽是主机板和接口卡或外围设备的数据通道,刚才我们提到了 8 位、16 位、32 位,数字越大说明这个“道路”越宽,速度也就越快。

除了我们上面提到的 PCI 和 ISA 扩充槽外,另外还有在 486 主机板上广泛使用的 VESA (Video Electronic Standard Association)扩充槽和部分主机板上使用的 EISA (Extended Industrial Standard Architecture)扩充槽。

1.1.4 键盘插座

键盘插座是一个五芯圆型插座,是用来连接键盘的,如图 1-11 所示。虽然键盘接口是圆型的,但它是具有方向性的,在五个接脚的中心正上方有一个凹下去的缺口,这个缺口就是为了辨别方向的,以防插错。键盘五个接脚的功能在表 1-1 中做了说明。



图 1-11 主机板上的键盘插座

表 1-1

接脚	功 能	接脚	功 能
1	键盘时钟	4	接地
2	键盘数据	5	+5V 电源
3	保留未用		

1.1.5 高速缓冲存储器(Cache)

一般在购买主机板时都会关心 Cache(简称高速缓存)有没有,有多少? Cache 是一种快速存取内存,也叫做静态随机存取存储器(SRAM)。它的速度要比普通内存(DRAM)的速度快几倍,它的作用是协调高速 CPU 和低速内存之间的矛盾,以提高整体的工作效率。现在使用的 DRAM 的速度多为 60ns(纳秒),俗称 -6(读作杠六),而 SRAM 的速度为 15ns。

486 以上的 CPU 一般都内建一部分 Cache,约为 8KB~24KB,这种 CPU 内部的 Cache

称为内部 Cache (Internal Cache)。这种 Cache 的速度比 SRAM 又要快一些。我们一般说的 Cache 都是指主机板上的外部 Cache, 也称作二级 Cache, 它的容量可以是 32/64/128/256/512KB, 现在的奔腾主机板一般都带 256KB 或 512KB 的外部 Cache。不要小看这 256KB, 如果没有的话, 你的奔腾主机板的性能会大打折扣。以前外部 Cache 在主机板上是可插拔的芯片, 如图 1-12 所示。

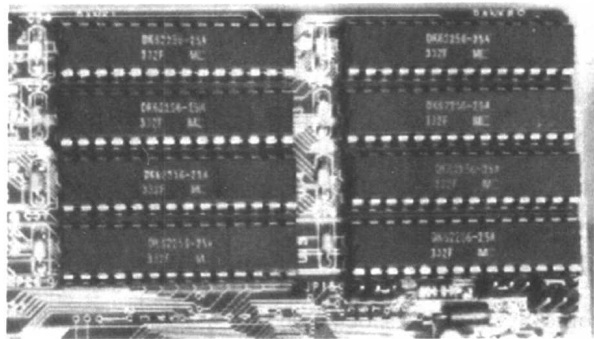


图 1-12 可插拔的 Cache 芯片

现在又出现一种速度更快的 SRAM, 叫做管道突发式 SRAM (Pipeline Burst SRAM, 简称 PB SRAM)。现在很多主机板开始采用内建 PB SRAM 的方法, 在这种主机板上就不再保留传统的 Cache 插座。目前内建 PB SRAM 有 256KB 和 512KB 两种, 如果是 256KB Cache 则在主机板上还设置了一个 PB SRAM 模块扩充槽。图 1-13 示意了固化在主机板上的内建 PB SRAM 和 PB SRAM 模块扩充槽。

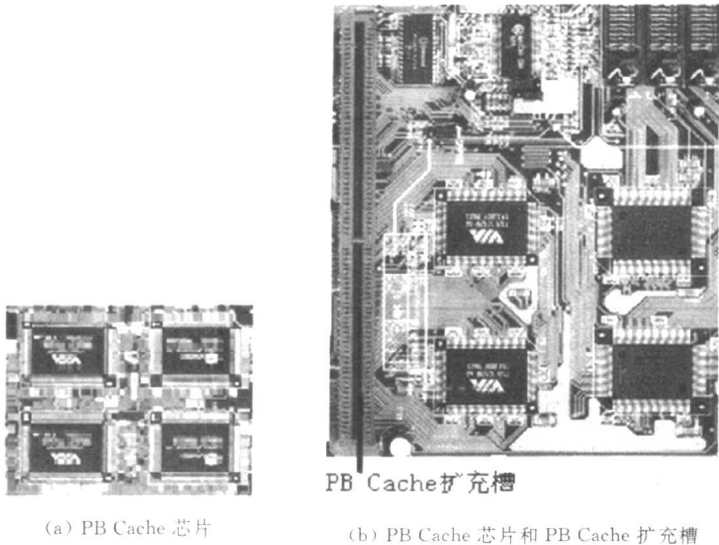


图 1-13