

计算机主板的作用 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/460/2021_2022__E8_AE_A1_E7_AE_97_E6_9C_BA_E4_c98_460718.htm 主板，又叫主机板(mainboard)、系统板(systemboard)和母板(motherboard)；它安装在机箱内，是微机最基本的也是最重要的部件之一。主板一般为矩形电路板，上面安装了组成计算机的主要电路系统，一般有BIOS芯片、I/O控制芯片、键盘和面板控制开关接口、指示灯插接件、扩充插槽、主板及插卡的直流电源供电接插件等元件。主板的另一特点，是采用了开放式结构。主板上大都有6-8个扩展插槽，供PC机外围设备的控制卡(适配器)插接。通过更换这些插卡，可以对微机的相应子系统进行局部升级，使厂家和用户在配置机型方面有更大的灵活性。总之，主板在整个微机系统中扮演着举足轻重的角色。可以说，主板的类型和档次决定着整个微机系统的类型和档次，主板的性能影响着整个微机系统的性能。常见的PC机主板的分类方式有以下几种 主板的分类： 一、按主板上使用的CPU分有： 386主板、486主板、奔腾(Pentium，即586)主板、高能奔腾(Pentium Pro，即686)主板。同一级的CPU往往也还有进一步的划分，如奔腾主板，就有是否支持多能奔腾(P55C，MMX要求主板内建双电压)，是否支持Cyrix 6x86、AMD 5k86 (都是奔腾级的CPU，要求主板有更好的散热性)等区别。 二、按主板上I/O总线的类型分 ISA(Industry Standard Architecture)工业标准体系结构总线. EISA(Extension Industry Standard Architecture)扩展标准体系结构总线. MCA(Micro Channel)微通道总线. 此外，为了解决CPU与高速

外设之间传输速度慢的"瓶颈"问题，出现了两种局部总线，它们是：VESA(Video Electronic Standards Association)视频电子标准协会局部总线，简称VL总线。PCI(Peripheral Component Interconnect)外围部件互连局部总线，简称PCI总线。486级的主板多采用VL总线，而奔腾主板多采用PCI总线。目前，继PCI之后又开发了更外围的接口总线，它们是

：USB(Universal Serial Bus)通用串行总线。IEEE1394(美国电气及电子工程师协会1394标准)俗称"火线(Fire Ware)"。

三、按逻辑控制芯片组分 这些芯片组中集成了对CPU、CACHE、I/O和总线的控制586以上的主板对芯片组的作用尤为重视。Intel公司出品的用于586主板的芯片组有：LX 早期的用于Pentium 60和66MHz CPU的芯片组 NX 海王星(Neptune)，支持Pentium 75 MHz以上的CPU，在Intel 430 FX芯片组推出之前很流行，现在已不多见。FX 在430和440两个系列中均有该芯片组，前者用于Pentium，后者用于Pentium Pro。HX Intel 430系列，用于可靠性要求较高的商用微机。VX Intel 430系列，在HX基础上针对普通的多媒体应用作了优化和精简。有被TX取代的趋势。TX Intel 430系列的最新芯片组，专门针对Pentium MMX技术进行了优化。GX、KX Intel 450系列，用于Pentium Pro，GX为服务器设计，KX用于工作站和高性能桌面PC。MX Intel 430系列，专门用于笔记本电脑的奔腾级芯片组，参见《Intel 430 MX芯片组》。

非Intel公司的芯片组有：VT82C5xx系列 VIA公司出品的586芯片组。SiS系列 SiS公司出品，在非Intel芯片组中名气较大。Opti系列 Opti公司出品，采用的主板商较少。

四、按主板结构分 AT 标准尺寸的主板，IBM PC/A机首先使用而得名，有的486、586主板也采

用AT结构布局 Baby AT 袖珍尺寸的主板，比AT主板小，因而得名。很多原装机的一体化主板首先采用此主板结构

ATX & 127. 改进型的AT主板

对主板上元件布局作了优化，有更好的散热性和集成度，需要配合专门的ATX机箱使用 一体化(All in one)主板上集成了声音，显示等多种电路，一般不需再插卡就能工作，具有高集成度和节省空间的优点，但也有维修不便和升级困难的缺点。在原装品牌机中采用较多 NLX Intel最新的主板结构，最大特点是主板、CPU的升级灵活方便有效，不再需要每推出一种CPU就必须更新主板设计此外还有一些上述主板的变形结构，如华硕主板就大量采用了3/4 Baby AT尺寸的主板结构。

五、按功能分

PnP功能

带有PnP BIOS的主板配合PnP操作系统(如Win95)可帮助用户自动配置主机外设，做到"即插即用"

节能(绿色)功能

一般在开机时有能源之星(Energy Star)标志，能在用户不使用主机时自动进入等待和休眠状态，在此期间降低CPU及各部件的功耗

无跳线主板

这是一种新型的主板，是对PnP主板的进一步改进。在这种主板上，连CPU的类型、工作电压等都无须用跳线开关，均自动识别，只需用软件略作调整即可。经过Remark的CPU在这种主板上将无所遁形。486以前的主板一般没有上述功能，586以上的主板均配有PnP和节能功能，部分原装品牌机中还可通过主板控制主机电源的通断，进一步做到智能开/关机，这在兼容机主板上还很少见，但肯定是将来的一个发展方向。无跳线主板将是主板发展的另一个方向。

六、其它的主板分类方法

按主板的结构特点分类还可分为基于CPU的主板、基于适配电路的主板、一体化主板等类型。基于CPU的一体化的主板是目前较佳的选择。按印制

电路板的工艺分类又可分为双层结构板、四层结构板、六层结构板等；目前以四层结构板的产品为主。按元件安装及焊接工艺分类又有表面安装焊接工艺板和DIP传统工艺板。内存一般指的是随机存取存储器，简称RAM。我们平常所提到的电脑的内存指的是动态内存，即DRAM。除此之外，还有各种用途的内存，如显示卡使用的VRAM，存储系统设置信息的CMOS RAM等。动态内存中所谓的“动态”，指的是当我们将数据写入DRAM后，经过一段时间，数据会丢失，因此需要一个内存刷新(Memory Refresh)的操作，这要额外设计一个电路。我们可以这样理解：一个DRAM的存储单元存储的是0还是1取决于电容是否有电荷，有电荷代表1，无电荷代表0。但时间一长，代表1的电容会放电，代表0的电容会吸收电荷，这就是数据丢失的原因；刷新操作定期对电容进行检查，若电量大于满电量的 $1/2$ ，则认为其代表1，并把电容充满电；若电量小于 $1/2$ ，则认为其代表0，并把电容放电，籍此来保持数据的连续性。有了刷新操作，动态内存的存取速度比静态内存要慢很多。内存的数据传输量很大，难免发生错误，在较高要求时，需要有检验错误和修正错误的功能。100Test

下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

www.100test.com