

第3章 主板

主板，又叫主机板（mainboard）、系统板（systemboard）或母板（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。如图 3-1 所示为华硕 P8B75-V 正面图。



图 3-1 华硕 P8B75-V 正面图

3.1 主板的作用及分类

3.1.1 主板的作用

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。

主板的最重要特点是采用了开放式结构。主板上大都有 6~8 个总线扩展插槽，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。

3.1.2 主板的分类

1. 按 CPU 架构分类

CPU 架构是 CPU 厂商给属于同一系列的 CPU 产品定的一个规范，主要目的是区分不同类型 CPU 的重要标示。目前市面上的 CPU 主要分有两大阵营，一个是 intel 系列 CPU，另一个是 AMD 系列 CPU。两个不同品牌的 CPU，其产品的架构也不相同，现 intel 系列 CPU 产品常见的架构有 Socket 423、Socket 478、LGA 775、LGA 1366、LGA 1156、LGA 1155 和 LGA 2011；而 AMD CPU 产品常见的架构有 Socket A、Socket 754、Socket 939、Socket 940、Socket AM2、AM2+、AM3、AM3+这几种，分别如图 3-2 和图 3-3 所示。

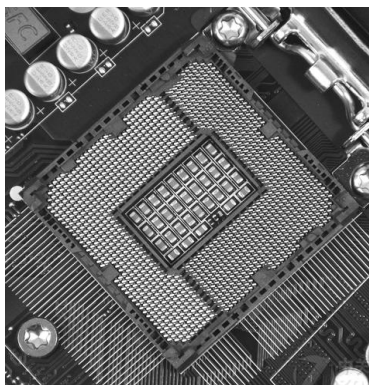


图 3-2 LGA 1155 (微星 ZH77A-G43)

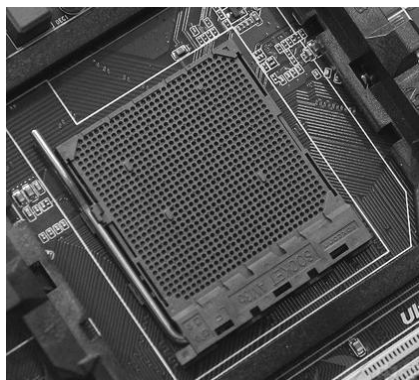


图 3-3 Socket AM3+ (技嘉 GA-880GM-D2H)

2. 按主板结构分类

所谓主板结构就是根据主板上各元器件的布局排列方式、尺寸大小、形状、所使用的电源规格等制定出的通用标准，所有主板厂商都必须遵循。

目前主板结构可将主板分为 AT、ATX、Micro ATX 以及 BTX 等结构。其中，AT 是多年前的老主板结构，现在已经淘汰；ATX 是目前市场上最常见的主板结构，总线扩展插槽较多，插槽数量在 4~6 个，大多数主板都采用此结构；Micro ATX 又称 Mini ATX，是 ATX 结构的简化版，就是常说的“小板”，总线扩展插槽较少，插槽数量在 3 个或 3 个以下，多用于品牌机并配备小型机箱；而 BTX 则是英特尔制定的最新一代主板结构。

3. 按逻辑芯片组分类

芯片组 (Chipset) 是构成主板电路的核心，是主板的灵魂。主板芯片组几乎决定着主板的全部功能，其中 CPU 的类型、主板的系统总线频率，内存类型、容量和性能，显卡插槽规格是由芯片组中的北桥芯片决定的；而扩展槽的种类与数量、扩展接口的类型和数量（如 USB2.0/1.1、IEEE1394、串口、并口、笔记本的 VGA 输出接口）等，是由芯片组的南桥芯片决定的。生产芯片组的厂家主要有 Intel、AMD、NVIDIA、VIA、SiS、ULI、Ali 等，其中以英特尔和 AMD 的芯片组最为常见。

日常，我们可以按照芯片组的产商、型号等对主板进行分类，特别是很多主板的命名与芯片组的型号密切相关。

此外，还可以通过主板的集成度板卡、生产主板的厂商等对主板进行分类，在此就不再赘述。

3.2 主板的组成及主要技术

3.2.1 芯片部分

1. 芯片组

主板芯片组主要包括南桥芯片和北桥芯片,如图 3-4 所示。南桥芯片多位于扩展插槽的上面;而 CPU 插槽旁边,被散热片盖住的就是北桥芯片。北桥芯片主要负责处理 CPU、内存、显卡三者间的“交通”,由于发热量较大,所以需要散热片甚至散热风扇散热。南桥芯片则负责硬盘等存储设备和 PCI 之间的数据流通。南桥和北桥合称芯片组。芯片组在很大程度上决定了主板的功能和性能。需要注意的是,AMD 平台中部分芯片组因 AMD CPU 内置内存控制器,可采取单芯片的方式,如 nVIDIA nForce 4 便采用无北桥的设计。



图 3-4 主板芯片组

由于芯片组决定着 CPU 的类型、主板的系统总线频率,内存类型、容量和性能、各外部总线扩展、接口,因此选择主板芯片组成为首要考察的对象,同时不同厂商、不同型号的芯片组分出了低端、中端和高端产品,也对主板性能有着决定性影响,如采用 H67、H77 芯片组的主板,在性能、技术上就有区别。

来自于“中关村在线”的数据,目前市场上主要芯片组有 Intel 公司的 7 系列: B75、H77、Z75、Z77、X79, 6 系列: H61、H67、P67、Z68; AMD 公司的 APU: A85、A55、A75、E-APU, 9 系列: 970、990X、990FX, 8 系列: 870、880G、890GX、890FX 等。2013 年英特尔公司将应用在超强主板上的芯片组命名为 X99,如图 3-5 所示,目前在高端主板上广泛应用的 X79 有可能会被 X99 替代。

要特别声明的是,由于每一款芯片组产品就对应一款相应的北桥芯片,所以北桥芯片的数量非常多。南桥芯片负责 I/O 总线之间的通信,如 PCI 总线、USB、LAN、ATA、SATA、音频控制器、键盘控制器、实时时钟控制器、高级电源管理等,这些技术一般相对来说比较稳定,所以不同芯片组中可能南桥芯片是一样的,不同的只是北桥芯片。所以现在主板芯片组中



图 3-5 Intel X99 主板芯片

北桥芯片的数量要远远多于南桥芯片。南桥芯片的发展方向主要是集成更多的功能,例如网卡、RAID、IEEE1394、甚至 Wi-Fi 无线网络等。

2. BIOS 芯片

BIOS (Basic Input/Output System, 基本输入输出系统) 全称是 ROM-BIOS, 是只读存储器基本输入/输出系统的简写, 它实际是一组被固化到电脑中, 为电脑提供最低级、最直接的硬件控制的程序, 它是连通软件程序和硬件设备之间的枢纽, 通俗地说, BIOS 是硬件与软件程序之间的一个“转换器”或者说是接口 (虽然它本身也只是一个程序), 负责解决硬件的即时要求, 并按软件对硬件的操作要求具体执行, 如图 3-6 所示。



图 3-6 BIOS 芯片

目前市面上较流行的主板 BIOS 主要有 AWARD BIOS、AMI BIOS、Phoenix BIOS 三种类型。AMI BIOS 是 AMI 公司出品的 BIOS 系统软件, 开发于 80 年代中期, 早期的 286、386 大多采用 AMI BIOS, 它对各种软、硬件的适应性好, 能保证系统性能的稳定, 到 90 年代后, 绿色节能电脑开始普及, AMI 却没能及时推出新版本来适应市场, 使得 AMI BIOS 失去了半壁江山; AWARD BIOS 是由 AWARD Software 公司开发的 BIOS 产品, 在目前的主板中使用最为广泛。AWARD BIOS 功能较为齐全, 支持许多新硬件, 目前市面上多数主板都采用了这种 BIOS; Phoenix BIOS 是 Phoenix 公司产品, Phoenix 意为凤凰, 有完美之物的含义。Phoenix BIOS 多用于高档的原装品牌机和笔记本电脑上, 其画面简洁, 便于操作, 该公司目前已与 AWARD 合并。

由于 CMOS 与 BIOS 都与电脑系统设置密切相关, 所以才有 CMOS 设置和 BIOS 设置的说法。也正因此, 初学者常将二者混淆。CMOS RAM 是系统参数存放的地方, 而 BIOS 中系统设置程序是完成参数设置的手段。因此, 准确的说法应是通过 BIOS 设置程序对 CMOS 参数进行设置。而我们平常所说的 CMOS 设置和 BIOS 设置是其简化说法, 也就在一定程度上造成了两个概念的混淆。

3. RAID 控制芯片

即 Redundant Array of Inexpensive Disks 的缩写, 中文称为廉价磁盘冗余阵列。RAID 就是一种由多块硬盘构成的冗余阵列。虽然 RAID 包含多块硬盘, 但是在操作系统下是作为一个独立的大型存储设备出现。目前主板上集成的 Raid 控制芯片主要有两种: HPT372 RAID (如图 3-7 所示) 和 Promise RAID 控制芯片, RAID 技术主要包含 RAID 0~RAID 7 几个规范, 它们的侧重点各不相同。



图 3-7 HPT372 RAID 控制芯片

3.2.2 扩展插槽

1. 内存插槽

内存插槽一般位于 CPU 插座下方。内存插槽主要包括 SIMM、DIMM、RIMM 三类，其中 SIMM 已经淘汰，RIMM 由于 RDRAM 内存较高的价格，此类内存存在 DIY 市场很少见到，RIMM 接口也就难得一见了。因此，目前市场主流内存插槽为 DIMM，因内存型号不同线数也不同。其中 DDR SDRAM 插槽的线数为 184 线，DDR 2、DDR 3 插槽的线数为 240 线，目前主板以 DDR3 插槽为主，如图 3-8 所示。

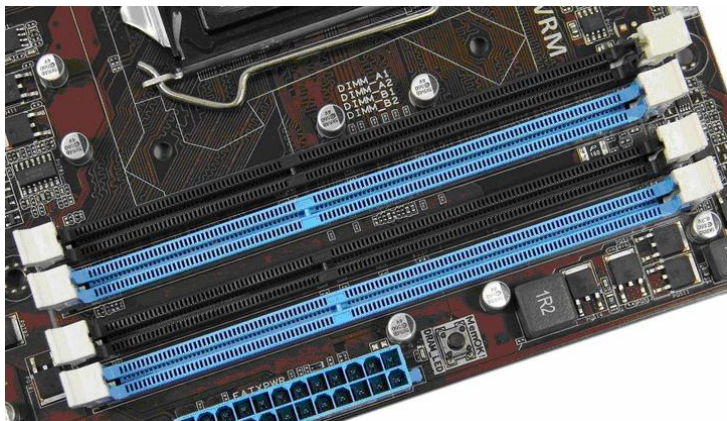


图 3-8 DDR3 内存插槽

2. AGP 插槽

颜色多为深棕色，位于北桥芯片和 PCI 插槽之间。AGP 插槽有 1×、2×、4× 和 8× 之分，如图 3-9 所示。AGP4× 的插槽中间没有间隔，AGP2× 则有。在 PCI Express 出现之前，AGP 显卡较为流行，AGP8× 数据传输带宽有 2.1GB/s，目前已经很少见了。

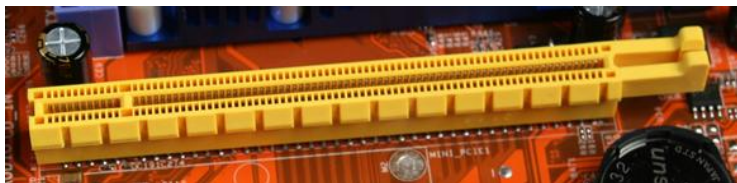


图 3-9 AGP 插槽

3. PCI Express 插槽

随着 3D 性能要求的不断提高, AGP 已越来越不能满足视频处理带宽的要求, 目前主流主板上显卡接口多转向 PCI Express。PCI Express 插槽有 1 X、2 X、4X、8X 和 16X 之分, 以 PCI Express 16 X 为主, 数据传输带宽高达 8GB/s, 高出 AGP 8X 很多倍。如图 3-10 所示。



图 3-10 PCI Express16X 插槽和 1X 插槽（最短）、PCI 插槽（中等长度）

4. PCI 插槽

PCI 插槽多为乳白色, 如图 3-11 所示, 是主板的必备插槽, 可以插上 Modem、声卡、网卡、多功能卡等设备, 普通 PCI 总线带宽一般为 132MB/s (在 32bit/33Mhz 下) 或者 264MB/s (在 32bit/66Mhz 下)。由于速度慢, 所以原来占有统治地位的总线扩展槽目前数量上已经较少了。



图 3-11 PCI 插槽

5. 硬盘接口

硬盘接口可分为 IDE 接口和 SATA 接口。在型号老些的主板上, 多集成 2 个 IDE 口, 通常 IDE 接口都位于 PCI 插槽下方, 从空间上则垂直于内存插槽 (也有横着的)。

IDE 发展到迈拓提出的 ATA 133 标准, 达到了 133MB/sec 的最大数据传输率, 而 SATA3.0 接口数据传输率达到了 6Gb/s。因此新型主板上, IDE 接口大多缩减, 甚至没有, 代之以 SATA 接口。如图 3-12 所示为 SATA 接口。

6. 软驱接口

连接软驱所用, 多位于 IDE 接口旁, 比 IDE 接口略短一些, 因为它是 34 针的, 所以数据线也略窄一些。受到速度、技术发展限制, 目前软驱接口基本淘汰。

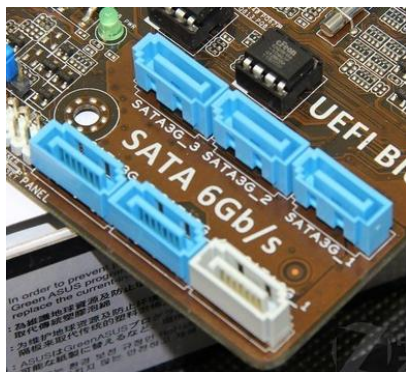


图 3-12 SATA 接口

3.2.3 I/O 接口部分

如图 3-13 所示为某主板的各外部接口。



图 3-13 主板(微星 Z77A-GD65 Gaming)各外部接口

1. COM 接口 (串口)

COM 口即串行通讯端口。微机上的 COM 口通常是 9 针，也有 25 针的接口，最大速率 115200bps。通常用于连接鼠标(串口)及通讯设备(如连接外置式 Modem 进行数据通讯或一些工厂的 CNC 机接口)等。一般主板外部只有一个 COM 口，机箱后面和并口一起的那个九孔输出端(梯形)，就是 COM1 口，COM2 口一般要从主板上插针引出。并口是最长的那个梯形口，如图 3-14 所示。

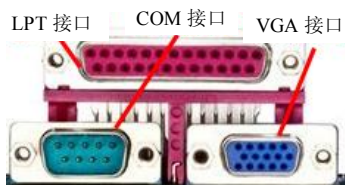


图 3-14 LPT、VGA 及 COM 接口

但目前主流的主板一般都只带 1 个串口，甚至不带，慢慢会被 USB 取代。

2. PS/2 接口

PS/2 是在较早电脑上常见的接口之一，用于鼠标、键盘等设备。一般情况下，PS/2 接口

的鼠标为绿色，键盘为紫色。PS/2 原是 Personal System 2 的意思，“个人系统 2”，是 IBM 公司在上个世纪 80 年代推出的一种个人电脑。以前完全开放的 PC 标准让 IBM 觉得利益受了损失。所以 IBM 设计了 PS/2 这种电脑，目的是重新定义 PC 标准，不再采用开放标准的方式。在这种电脑上 IBM 使用了新型 MCA 总线，新的 OS/2 操作系统。PS/2 电脑上使用的键盘鼠标接口就是现在的 PS/2 接口。因为标准不开放，PS/2 电脑在市场中失败了。只有 PS/2 接口一直沿用到今天。

PS/2 接口是输入装置接口，而不是传输接口。所以 PS/2 口根本没有传输速率的概念，只有扫描速率。在 Windows 环境下，PS/2 鼠标的采样率默认为 60 次/秒，USB 鼠标的采样率为 120 次/秒。较高的采样率理论上可以提高鼠标的移动精度。

PS/2 接口设备不支持热插拔，强行带电插拔有可能烧毁主板。PS/2 可以与 USB 接口互转，即 PS/2 接口设备可以转成 USB，USB 接口设备也可以转成 PS/2。目前更为先进的主板出现了 PS/2 键鼠通用接口。

3. 显示接口

目前连接显示器的接口主要有 VGA、DVI、HDMI 和 Display Port。

VGA (Video Graphics Array) 是 IBM 在 1987 年随 PS/2 机一起推出的一种视频传输标准，具有分辨率高、显示速率快、颜色丰富等优点，即使在目前彩色显示器领域仍然有着广泛的应用。

DVI (Digital Visual Interface)，即数字视频接口。它是 1999 年由 Silicon Image、Intel（英特尔）、Compaq（康柏）、IBM、HP（惠普）、NEC、Fujitsu（富士通）等公司共同组成 DDWG（Digital Display Working Group，数字显示工作组）推出的接口标准。相比 VGA 具有速度快、画面清晰，并且支持 HDCP 协议，为高清视频接口、家用液晶电视广泛采用。

高清晰度多媒体接口（High Definition Multimedia Interface，HDMI）是一种数字化视频/音频接口技术，是适合影像传输的专用型数字化接口，其可同时传送音频和影音信号，最高数据传输速度为 5Gbps。同时无需在信号传送前进行数/模或者模/数转换。HDMI 可搭配宽带数字内容保护（HDCP），以防止具有著作权的影音内容遭到未经授权的复制。与 DVI 相比，HDMI 可以同时传送音频和影音信号，支持即插即用，同时接口的体积更小，DVI 的线缆长度不能超过 8 米，否则将影响画面质量，而 HDMI 最远可传输 15 米。只要一条 HDMI 缆线，就可以取代最多 13 条模拟传输线，能有效解决家庭娱乐系统背后连线杂乱纠结的问题。

Display Port 是一种功能更强、带宽更大的新型接口 Display Port，如图 3-15 所示。和 HDMI 一样，Display Port 也允许音频与视频信号共用一条线缆传输，支持多种高质量数字音频。但比 HDMI 更先进的是，Display Port 在一条线缆上还可实现更多的功能。可见，Display Port 可以实现对周边设备最大程度的整合、控制。更为突出优势是该接口的高带宽，Display Port 问世之初，它可提供的带宽就高达 10.8Gb/s。要知道，HDMI 1.2a 的带宽仅为 4.95Gb/s，即便最新发布的 HDMI 1.3 所提供的带宽

（10.2Gb/s）也稍逊于 Display Port 1.0。Display Port 可支持 WQXGA+（2560×1600）、QXGA（2048×1536）等分辨率及 30/36bit（每原色 10/12bit）的色深，充足的带宽保证了今后大尺寸显示设备对更高分辨率的需求。



图 3-15 Display Port 接口

4. USB 接口

USB 接口是现在最为流行的接口, 最大可以支持 127 个外设, 并且可以独立供电, 其应用非常广泛。USB 接口可以从主板上获得 500mA 的电流, 支持热拔插, 真正做到了即插即用。一个 USB 接口可同时支持高速和低速 USB 外设的访问, 由一条四芯电缆连接, 其中两条是正负电源, 另外两条是数据传输线。高速外设的传输速率为 12Mbps, 低速外设的传输速率为 1.5Mbps。此外, USB2.0 标准最高传输速率可达 480Mbps, 而 USB3.0 标准最高传输速率可达 5Gbps (640MB/s)。

5. 音频接口

主要有常见的多声道模拟接口、数字接口(同轴接口、光纤接口)。其中同轴数字接口和光线接口都属于 S/PDIF 接口的范畴。S/PDIF (Sony/Philips Digital Interface, 索尼和飞利浦数字接口) 是由 SONY 公司与 PHILIPS 公司联合制定的一种数字音频输出接口。该接口广泛应用于 CD 播放机、声卡及家用电器等设备上, 能改善 CD 的音质, 给我们更纯正的听觉效果。该接口传输的是数字信号, 所以不会像模拟信号那样受到干扰而降低音频质量。

采用 S/PDIF 接口输出, 特点是带宽高, 信号衰减小, 常常用于连接 DVD 播放器和 AV 功放, 支持 PCM 数字音频信号、Dolby 以及 DTS 音频信号, 使我们能够欣赏到高品质音乐, 基本上是音乐专业制作或者音乐发烧友的专利。

6. 网络接口

常见的网络接口有 RJ-45 接口、SC 光纤接口和 FDDI 接口等, 其中又以 RJ-45 接口最常见, 它是我们常见的双绞线以太网端口。因为在快速以太网中也主要采用双绞线作为传输介质, 所以根据端口的通信速率不同 RJ-45 端口又可分为 10Base-T 网 RJ-45 端口和 100Base-TX 网 RJ-45 端口两类, 近年来又出现了千兆以太网, 依然采用 RJ-45 接口。

7. LPT 接口(并口)

一般用来连接打印机或扫描仪。其默认的中断号是 IRQ7, 采用 25 脚的 DB-25 接头。并口的工作模式主要有三种: ①SPP 标准工作模式。SPP 数据是半双工单向传输, 传输速率较慢, 仅为 15Kbps, 但应用较为广泛, 一般设为默认的工作模式。②EPP 增强型工作模式。EPP 采用双向半双工数据传输, 其传输速率比 SPP 高很多, 可达 2Mbps, 目前已有不少外设使用此工作模式。③ECP 扩充型工作模式。ECP 采用双向全双工数据传输, 传输速率比 EPP 还要高一些, 但支持的设备不多。

3.2.4 其他接口

1. 电源插口

主板上电源插口主要有 CPU 供电、主板供电插槽以及风扇电源插槽。如图 3-16 和图 3-17 所示。在主板上主板供电插槽是一个长方形的插槽, 这个插槽就是电源为主板提供供电的插槽。目前主板供电的接口主要有 24 针与 20 针两种, 在中高端的主板上, 一般都采用 24PIN 的主板供电接口设计, 低端的产品一般为 20PIN。主板供电插槽采用了防呆式的设计, 只有按正确的方法才能够插入。通过仔细观察也会发现在主板供电的接口上的一面有一个凸起的槽, 而在电源的供电接口上的一面也采用了卡扣式的设计, 这样设计的好处一方面是为防止用户反插, 另一方面也可以使两个接口更加牢固的安装在一起。

CPU 供电插槽的出现是由于 CPU 的功耗不断的升高, 单靠 CPU 插座的供电已经不能够满足 CPU 的用电需求了, 一般有四针或八针组成, 位置在 CPU 插座旁边。

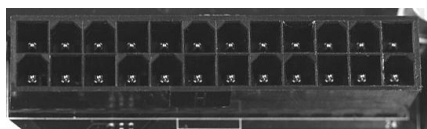


图 3-16 主板供电插槽



图 3-17 CPU 供电插槽

风扇电源插槽由 3 针组成，主要为 CPU 风扇、机箱风扇以及显卡风扇供电，保证计算机系统的正常运行。

2. 主板面板插针接口

主板面板插针接口由 9 针组成，主要包括开关键 PWR SW、重启键 RESET、电源工作指示灯 PWR LED、硬盘工作指示灯 HDD LED 四部分，早期主板还有前置蜂鸣器，通过蜂鸣器报警音不同，以提示开机时计算机硬件错误状态。如图 3-18 所示为主板面板插针。

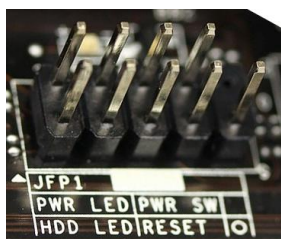


图 3-18 主板面板插针

3.3 主板新技术及发展趋势

1. 双通道内存

双通道内存技术其实是一种内存控制和管理技术，它依赖于芯片组的内存控制器发生作用。双通道体系的两个内存控制器是独立工作的，因此能够同时运作，使有效等待时间缩减 50%，从而使内存带宽翻番。双通道内存技术是解决 CPU 总线带宽与内存带宽的矛盾的低价、高性能的方案。它并非新技术，之前早已被应用于服务器和工作站系统中，只是为了解决台式机内存带宽的瓶颈问题才应用到台式机主板上。内存双通道一般要求按主板上内存插槽的颜色成对使用。

随着 Intel Core i7 平台发布，三通道内存技术孕育而生。2011 年 11 月发布的 Core i7 系列处理器采用 Sandy Bridge-E 平台设计，首次引入了四通道内存技术，不少四通道内存套装也应运而生。

2. 多显卡技术

多显卡技术简单的说就是让两块或者多块显卡协同工作，以提高系统图形处理能力，又被称为主板交火技术。要实现多显卡技术一般来说需要主板芯片组、显示芯片以及驱动程序三者的支持。多显卡技术的出现，是为了解决日益增长的图形处理需求和现有显示芯片图形处理能力不足的矛盾。目前，多显卡技术主要是两大显示芯片厂商 NVIDIA 的 SLI 技术和 AMD 的 CrossFire 技术。二者均是在一块支持双 PCI-E ×16 插槽的主板上，同时使用两块显卡，以增强系统图形处理能力。理论上能把图形处理能力提高一倍。

3. USB 3.0

USB 3.0 是最新的 USB 规范, 它主要适用于高画质的摄像头、高分辨率扫描仪以及大容量的便携存储器之类的高性能外部设备。USB 3.0 应运而生, 最大传输带宽高达 5.0Gbps, 也就是 640MB/s。

4. eSATA 接口

eSATA 的全称是 External Serial ATA (外部串行 ATA), 它是 SATA 接口的外部扩展规范。换言之, eSATA 就是“外置”版的 SATA, 它是用来连接外部而非内部 SATA 设备。原有的 SATA 是采用 L 形插头区别接口方向, 而 eSATA 则是接口是平的, 通过插头上下端不同的厚度及凹槽来防止误插。

5. PS/2 键鼠通用接口

有些主板为了节省接口, 会用 PS/2 键鼠通用接口, 这个接口的颜色是一半绿一半紫, 既可以插键盘, 也可以插鼠标, 但是一次只能接入一个设备, 这意味着键盘和鼠标有一个可以使用 PS/2 键鼠通用接口, 另一个则需要使用 USB 接口。

6. 光纤接口

光纤接口是一种数字音频输出接口, 以光导纤维来作为传输媒介, 主要用来连接带光纤接口的音频功率放大器/数字音频解码器, 可输出数字信号, 进行外部解码, 得到更好的声音质量。不过就现在网络上流行的 MP3 等有损音频格式来说, 这个插口对音乐发烧友以外的人没有任何意义。

7. 整合技术

整合北桥: Intel 与 AMD 的新一代处理器, 已经将传统北桥的大部分功能都整合在了 CPU 内部。

整合显卡: 整合显卡是指, 处理器将 CPU 和 GPU 无缝融合在了一起。Intel 的 Sandy Bridge 核心处理器, 加入了新一代核心显卡。AMD 也正式发布了 Fusion APU 处理器, 将 CPU 和 GPU 融合在了一起。

整合南桥: 在未来的 APU 处理器当中, AMD 打算除了北桥外, 将南桥也完全整合进去, 如此一来, 与之搭配的主板上将不会再有芯片组, 只是一块堆满接口和插槽的扩展输出板子而已。主板无芯片的时代将要到来。

3.4 主板的选购策略

主板作为整个微型机硬件系统的运行平台, 对微型计算机的性能来说, 影响是很重大的。曾经有人将主板比喻成建筑物的地基, 其质量决定了建筑物坚固耐用与否; 也有人形象地将主板比作高架桥, 其好坏关系着交通的畅通力与流速。因此, 选择一款工作稳定、兼容性好, 并且功能完善、扩充力强的主板就显得非常重要。

来自“中关村在线”的数据, 目前市场上有近 30 个品牌, 价格差别也非常大, 质量也是参差不齐。综合本章节内容, 在选购主板时应该从以下几方面考虑。

(1) 稳定性与速度。

通过查看专业网站的测评信息, 特别是专业网站论坛上用户的评价来考察预选产品的稳定性与速度。也可以通过大型游戏软件或者专业主板测试软件测试主板的性能。一般不要选择刚刚上市的产品, 最佳选择是上市 1 年左右的产品, 厂家会修正一些影响主板性能的不良

因素，技术也就越发成熟。

(2) 兼容性。

主板的兼容性关系到微型计算机的稳定运行，直接影响计算机的性能。常表现在主板与内存不兼容、与键盘不兼容、与硬盘不兼容等硬件之间相互不兼容而引起计算机不能正常工作的问题，遇到此类情况要及时联系经销商，及时进行调整。

(3) 扩展性。

计算机硬件技术达到了两年一个更新周期的水平，因此所选购的主板要考虑到购买一段时间后的设备更新获赠添新设备，因此尽量选择“大板”而舍弃“小板（micro ATX）”，保证主板具有丰富的插槽；其次，保证主板各总线扩展槽、I/O 接口足够先进，保证与一定时期的产品兼容。

(4) 服务支持。

选购主板时要充分考虑厂家的售后服务，要认真询问验证保修政策，包括是否具有便于下载最新 BIOS 程序的官方网站。

(5) 品牌工艺水平。

正规大厂生产技术、工艺水平都能够得到用户的信赖，会以质占领市场，因此价格上也相对较高。小厂商生产技术落后，一般会采用劣质的元件来降低成本，价格也相对较低。因此，选购主板我们要注意品牌的选择，同时还要确保购买的主板是全新没有打开包装的产品，查看做工是否具有瑕疵，产品的相关配件及保修证明是否齐备等方面。

练习题

一、选择题

1. () 主要负责处理 CPU、内存、显卡三者间的“交通”，由于发热量较大，所以需要散热片甚至散热风扇散热。

A. 芯片组	B. 南桥芯片
C. 北桥芯片	D. BIOS 芯片
2. USB 接口是现在最为流行的接口，最大可以支持()个外设，并且可以独立供电，其应用非常广泛。

A. 127	B. 126
C. 68	D. 100
3. 要实现多显卡技术一般来说需要主板芯片组、显示芯片以及()三者的支持。

A. 系统程序	B. 应用程序
C. 显卡	D. 驱动程序
4. () 作为整个微型机硬件系统的运行平台，对微型计算机的性能来说，影响是很重大的。

A. 主板	B. CPU
C. 内存条	D. 显示器

二、填空题

1. DDR SDRAM 插槽的线数为_____线, DDR 2、DDR 3 插槽的线数为_____线, 目前主板以 DDR3 插槽为主。
2. _____是构成主板电路的核心, 是主板的灵魂。
3. 主板芯片组主要包括_____和北桥芯片。
4. USB 3.0 应运而生, 最大传输带宽高达_____ Gbps, 也就是_____ MB/s。

三、简答题

1. 简述主板包含的主要 I/O 接口。
2. 简述选购主板时应该注意的因素。