

DIY台式电脑小白教程

nightarrogant 于 2023-11-07 13:46:16 发布



电脑硬件 专栏收录该内容

0 订阅 1 篇文章

DIY台式电脑小白教程

写在前面：

该教程是作者在DIY电脑时边学边写的，并不能直接告诉你选什么品牌、什么型号的硬件，这只是一些硬件相关的基本知识及一个DIY思路参考。

1 台式电脑组成

CPU；主板；内存；硬盘；电源；散热性；显卡；机箱；机箱风扇；外设（键盘、鼠标、显示器等，外设是比较大的范畴，这里不介绍）。

2 硬件基础

2.1 CPU

- 中央处理器（Central Processing Unit，简称CPU）作为 **计算机系统** 的运算和控制核心，是信息处理、程序运行的 你 最终执行单元（来源百度百科）。
- 通俗点说，将台式电脑比作我们的身体的话，CPU就是我们的大脑。
- 目前生产CPU的两大厂商：AMD及Intel。

2.1.1 CPU参数

- 物理核心及线程数**：1核2线程类似一个员工管理两条流水线。性能提升约20-25%。因此，8核16线程性能≈10核单线程。
- 频率**：分为基础频率（主频）、睿频及加速频率（超频）。其中主频为正常工作频率，睿频值在正常工作下，CPU等通过自动调节（无需认为干扰）能达到的最大频率，超频是人为干预下达到的工作频率。基础频率越高性能越高。但目前CPU性能已经挖取得差不多了，因此不用在意加速频率，看基础频率即可。
原文链接：https://blog.csdn.net/qq_51555368/article/details/134265200
- IPC**：Instruction per Cycle，其中Cycle实际上就是CPU频率的倒数。因此。IPC既指单位时间段系统完成的指令数。
作者主页：https://blog.csdn.net/qq_51555368

- **三级缓存：** CPU缓存🔗可以看着一个零时的数据仓库，其数据读取数度比内存更快。因此，三级缓存越大越好。
- **TDP：** Thermal Design Power”，中文直译是“散热设计功耗”。CPU的TDP值对应系列CPU在满负荷可能会达到的最高散热热量。

2.1.2 I/A CPU型号

1. Intel CPU型号

inter CPU包括赛扬、奔腾及酷睿（Core）三个系列。其中目前主流的为酷睿，因此只将酷睿CPU的型号参数。

例：英特尔(Intel) i5-14600KF 酷睿14代 处理器 14核20线程 睿频至高可达5.3Ghz 24M三级缓存 台式机盒装CPU

- 英特尔(Intel)酷睿：品牌
- i5：代表CPU的定位，分为i3、i5、i7和i9。数字越大，表示其性能越好（同代前提下）。

类别	定位
i3	轻量级办公，处理文档。
i5	处理视频，玩游戏足够
i7	发烧级，大工程或玩大型游戏。
i9	最牛的。

- 14:代号，表示第14代，代号越大，表示越新，既性能可能会更好（不绝对）。
- 6：性能代号，一般越大性能越好（不绝对）。
- 00：Intel SKU型号划分。不管，意义不大。
- 字母后缀：

类别	含义
K	表示支持超频

类别	含义
F	不带核显

以下字母后缀出现在笔记本电脑中，也可适当了解：

类别	含义
U	低电压，功耗低，性能弱
Y	超低电压。功耗更低，性能更弱
H	标压，功耗高，性能好
HK	标压可超频，性能好
G	表核显性能。G1~G7,核显性能越来越好

2. AMD CPU型号

AMD旗下的锐龙（RyZen）CPU系列，分为Ryzen（锐龙）、Ryzen Pro（锐龙Pro）、Ryzen Threadripper（锐龙线程撕裂者）及EPYC（霄龙）。其中EPYC类属于服务器CPU。

例：AMD 锐龙R7 7800X3D 5nm 8核16线程 104MB游戏缓存加速频率至高5.0GHz AM5盒装CPU

- AMD 锐龙：品牌
- R7：代表CPU的定位，分为R3、R5、R7和R9(与Intel定位对应)。数字越大，表示其性能越好（同代前提下）。
- 7:代号，表示第7代，代号越大，表示越新，既性能可能会更好（不绝对）。
- 800：AMD SKU型号划分。不管，意义不大。
- 字母后缀：

类别	含义
X	支持XFR技术(既频率随散热器性能动态变化)
G	带核显，既APU

内容来源：csdn.net

作者昵称：nightarrogant

原文链接：https://blog.csdn.net/qq_51555368/article/details/134265200

作者主页：https://blog.csdn.net/qq_51555368

类别	含义
XT	X加强版

以下字母后缀出现在笔记本电脑中，也可适当了解：

类别	含义
U	低电压，功耗低，性能弱
H	标压，功耗高，性能好
HX	发烧级
HS	功耗较H低一些，性能也弱一点

3. 总结

一般而言CPU后面的数字越大性能越好。并且由于CPU更新换代较快，不同代、不同型号的CPU的性能比较无法直接判断，需参考[CPU天梯图](#)判断。

2.1.3 CPU选择建议

- 根据自身需求，看是优先显卡或CPU。
例如深度学习，训练模型主要是看GPU，此时CPU不拖显卡后腿即可。

2.2 内存

2.2.1 内存简介

- **容量**：一般有8G、16G、32G。
- **频率**：频率越高，性能越好。
- **XPM**：支持自动超频。
- **DDR4**：

DDR4 SDRAM (Double-Data-Rate Fourth Generation Synchronous Dynamic Random Access Memory，简称为DDR4 SDRAM)，既双倍速率同步动态随机存储器。其中DDR5性能比DDR4好，但也更贵。

内容来源：csdn.net

作者昵称：nightarrogant

作者主页：https://blog.csdn.net/qq_51555368

不懂不要紧，买主板的时候注意看是否支持DDR4/5。

2.2.2 内存选择建议

- 1. 不要混用，买套条；只双不单（双8比单16性能高很多）；
- 2. 能二不四（内存最好为二，因为内存条数越多，同步越困哪，越难高频）。

2.3 主板

2.3.1 主板简介

- 1. **版型**：分为E-ATX（超大版）、ATX（大版）、M-ATX（小板）及I-ATX（迷你版）。
 - **不同版型对于的接口及尺寸不同**，购买时需要注意接口是否满足需求。

2. **芯片组**

一般而言，每代CPU被研发出来后，厂家也会发布相应的芯片组搭配CPU。
什么主板配什么CPU，可多看经验贴或专业测评。

- **intel芯片：**

类别	含义
X	搭配高端CPU(i7,i9)
Z	搭配次高端CPU(i7,i9)，支持超频
B	搭配中端CPU(i5,i7)，不支持超频
H	入门级(i3,i5)，不支持超频

如B760M，其中B代表不支持超频;760表示支持不同型号的CPU；M表示适合于M-ATX）版型（不带任何后缀为适合ATX，m为M-ATX，I为I-ATX）。

CPU代数	主板系列	CPU代数	主板系列
1代	50系	2代	60系

内容来源: csdn.net
作者昵称: nightanogant
原文链接: https://blog.csdn.net/qq_51555368/article/details/134265200
作者主页: https://blog.csdn.net/qq_51555368

CPU代数	主板系列	CPU代数	主板系列
3代	70系	4代	80系
5代	90系	6代	100系
7代	200系	8/9代	300系
10代	400系	11代	500系
12代	600系	13代	700系

但是并不是一定得搭对应的系列。比如600系的高端主板可以搭13带的i-5 CPU。

。AMD芯片：

类别	含义
X	搭配高端CPU，支持XFR技术
B	搭配中端CPU，支持超频
A	入门级，不支持超频

2.3.1 主板选择建议

1. 建议选择大牌的主板；
2. 看接口是否满足自身要求；此外，还要看是否兼容你买的CPU、显卡、内存、硬盘等；
3. 看最大的内存支持，这将影响你后续的内存扩容。
4. **关于主板供电：一定要注意主板供电能力是否满足CPU超频时的电压要求。**
5. 不确定CPU和主板是否兼容的可以买套装。

2.4 电源

2.4.1 电源简介

1. **80PLUS认证**：既节能减排，降低能耗。只能体现电源转换率的优势，不代表性能和实际用料。市面上的电源标称的瓦数均是转换后的瓦数。

内容来源：csdn.net

作者昵称：nightarrogant

原文链接：https://blog.csdn.net/qq_51555368/article/details/134265200

发布日期：2024-03-14 15:55:36

2. **模组电源**：分为直出电源、全模组电源及半模组电源三种。

种类	特点
直出电源	常出现在中低端电源上，供电线不支持插拔，焊死。
全模组电源	常出现在中高端电源上，供电线支持插拔
半模组电源	主板供电线不支持插拔，其余支持插拔。

2.4.2 电源选择建议

- 1. 两个吃电大户：CPU和GPU。**电源选择主要根据这两个功耗进行选择。**
- 2. 电源功率一定得够，必须大于用电峰值，能高不低，不然存在安全性。**电源功率 > (CPU + GPU)满载时功率 * 1.5。**
- 3. **起码5年质保。**

2.5 硬盘

2.5.1 硬盘分类

- 机械硬盘：便宜，容量大，数据易恢复，读写慢（150 MB/s）。
- 固态硬盘：贵，容量较小，数据不易恢复，读写快（500-7000MB/s）。其接口分为SATA接口及M.2接口。



CSDN @nightarrogant

图片来源: 天才赵德柱

2.5.2 硬盘选择建议

1. 机械 + 固态的方式: 机械当仓库盘, 固态存放系统、软件、游戏等提高系统流畅度。
2. 固态容量应500G起步。

2.6 散热器

- 分类: 分为风冷和水冷。
- 目标: 以压得住CPU为目标 (看网上测评) !!!

内容来源: csdn.net

作者昵称: nightarrogant

原文链接: https://blog.csdn.net/qq_51555368/article/details/134265200

作者主页: https://blog.csdn.net/qq_51555368

- 买水冷时，选包赔硬件的产品。

2.7 显卡

- 图形处理器（graphics processing unit，GPU），又称显示核心、视觉处理器、显示芯片，是一种专门在个人电脑、工作站、游戏机和一些移动设备（如平板电脑、智能手机等）上做图像和图形相关运算工作的微处理器（来源百度百科）。
- GPU主要进行绘图和计算, 很擅长简单重复的计算，可以减少CPU计算压力，主要负责大量的数据计算。
- 如果把CPU必做一个高级工人（能完成很多高技术的活），那么GPU就相当于流水线工人（简单重复快速的干活）。

2.7.1 显卡简介

1. 生产商家：

- 生产显卡核心的两大厂家：NVIDIA和AMD。而Intel一般都是集中在CPU里（集显）。
- **显卡组成**：一块完整的显卡应该是由显卡核心（核显），电路板及其所属原件，散热器这三大部分构成。
- NVIDIA和AMD 1-2年就会推出一批全新架构、性能更强的核显，并制造出公版显卡，公版显卡是由NVIDIA和AMD直接出售的显卡，以稳定著称，可以认为是NVIDIA和AMD给出的默认配置方案。
- NVIDIA和AMD将核显出售给相应的伙伴公司（NVIDIA的伙伴公司称为Add-in-Card，AIC；AMD的伙伴公司称为Add-in-Board，AIB），其他公司在此基础上，将核显做成不同款式的的产品，称为非公版显卡。我们平时见的最多的也是非公版显卡。
- 出售非公版显卡的品牌：

阵营	一线品牌	二三线品牌
NVIDIA	华硕、微星、七彩虹（准一线）	索泰、影驰、映众、耕升、翔升、铭瑄、昂达、万丽、必恩威等
AMD	蓝宝石、华硕	微星、讯景、撼讯、华擎、盈通、速驹、瀚铠等

2. 显卡基本参数

如果把显卡必做一座工厂，那架构相对于工厂的组织结构，流处理单元相对于车间个数，核心频率相当于车间的工作效率，显存表示仓库大小，位宽表示运载货物或原料进出仓库的卡车载量大小，频率相当于卡车的运货频率（快慢）。

- **架构**：显卡架构不同，既组织结构不同，其性能也会有差异。一般较新架构的显卡性能会更好一些；
- **流处理单元**：个数越多，性能越高；
- **核心频率**：频率越高，计算越快，性能越好；
- **显存**：车库大小，不是越大越好，而是适合自己的需求即可；
- **位宽**：一次数据传输的数据量，如128bit, 256bit等；
- **频率**：单位时间内（一般为秒）能进行的数据传输次数；
- **显存带宽**：一般不会写在参数表里，不过可以自己算，显存带宽=位宽频率数据倍率（GDDR6为4，GDDR6X > 4）。

3. 显卡在主板上的插槽一般为 PCIE插槽。此外，显卡还自带供电插口，一般插满就可。

3.7.2 显卡选择建议

1. 中低高端显卡选择：

- 具有相同核显的的显卡，其旗舰版的性能顶多比丐版强5%左右，因此，丐版是性价比最高的，
- 但是旗舰版使用体验会好一些（如散热、美观程度等）。散热差距表现在温度和噪音上，丐版型号噪音相比更大，温度较高，旗舰型号噪音较低、温度控制也较好，中端、次旗舰型号表现介于两者之间。

2. 显卡天梯图（必看）：

当你不知道显卡性能时，显卡天梯图能给你直观的感受：

[快科技天梯图](#)

[秋刀鱼半藏天梯图](#)

3. 购买渠道：

价格：京东自营~天猫旗舰店 > 实体店 > 淘宝第三方

售后：京东自营 > 天猫旗舰店~实体店~淘宝第三方

4. 选择显卡时，如果预算不够，需在显存与性能之间做出选择，需要提前了解自己的需求。比如，深度学习对于显卡的显存要求较高，因此应该优选选择显存（>8G）。

5. 关于矿卡：

内容来源：csdn.net

原文链接：https://blog.csdn.net/qq_51555368/article/details/134265200

作者主页：https://blog.csdn.net/qq_51555368

要么就是以矿卡的钱买矿卡，以新卡的钱买新卡，不要以新卡的钱买矿卡，即使是在旗舰店，也有可能存在矿卡，疑似矿卡也不是不能买，但需要买有保障的。不然坏了就认栽。其中N卡10、20及30系属于均有可能是矿卡，新出的40系是新卡，能避免这一问题。

2.8 机箱

- 是否放得下主板？根据主板版型确定！
- 是否放得下显卡（限长）？
- 是否放得下散热器（限高）？
- 硬盘位数量：机械硬盘数量。
- 机箱是否封口：散热要求比较高的，优先选择前面板开孔、风道通透的机箱。
- 机箱提供的接口是否满足你的需求？

2.9 机箱风扇

- 分类：

内容来源：csdn.net

作者昵称：nightarrogant

原文链接：https://blog.csdn.net/qq_51555368/article/details/134265200

作者主页：https://blog.csdn.net/qq_51555368

市面主流12CM风扇种类

大4D接口风扇



不支持调速

小3pin接口风扇



支持DC电压调速

小4pin接口风扇



支持PWM脉冲调速

CSDN @nightarrogant

图片来源:天才赵德柱

建议购买小4pin接口风扇 (支持PWM脉冲调速)。

内容来源: csdn.net

作者昵称: nightarrogant

原文链接: https://blog.csdn.net/qq_51555368/article/details/134265200

作者主页: https://blog.csdn.net/qq_51555368

- 风扇装几个，怎么装

我觉得可以参考这篇文章，帮你找到适合的风扇数量及安装位置：

[传送门：一个机箱至少要装几个机箱散热器（风扇）？](#)

3 DIY总结

1. 选购路线：

（选择需要的显卡->）适配的CPU（如果没有独立显卡，需要买带核显的CPU）->找与CPU适配的主板与散热器->根据显卡与CPU的功耗确定电源->再后来选择自己需要的内存和硬盘->根据自己的选择情况选择机箱风扇->最后再找能装得下前面硬件的机箱。

2. 频率选择基本原则：**主板支持频率 \geq 内存支持频率 \geq CPU支持频率。**

内容来源：csdn.net

作者昵称：nightarrogant

原文链接：https://blog.csdn.net/qq_51555368/article/details/134265200

作者主页：https://blog.csdn.net/qq_51555368