

菜鸟成长手册：帮你认识常见显卡基本参数

作者：有故事的人 来源：范文网 www.wtabcd.cn/fanwen/

本文原地址：<https://www.wtabcd.cn/fanwen/zuowen/d6ee1dc5b27312de56dc3268f608a72c.html>

范文网，为你加油喝彩！

显卡现在已经成为了电脑配件中最为重要的部分，特别对于热衷游戏的玩家来说，一张性能不错的显卡更是电脑的必备硬件。而在我们选购一张显卡之时，往往会看到许多相关的显卡信息，从显卡参数上反映出来，显卡参数成为了消费者辨别一张显卡的快捷方式。

但对于一些刚接触硬件的朋友来说，看着显卡多项的参数却无从入手。而为了帮助刚接触硬件的朋友能够更好的从显卡参数上获取相关的显卡信息，今天我们为大家带来了常见的显卡参数介绍，希望对广大消费者有所帮助。

我们常见的显卡参数表

为了方便网友区分，我们将常见的显卡参数分为以下三部分：

- 一、显示核心（芯片厂商、代号、型号、架构、频率）
- 二、显存颗粒（封装、类型、位宽、速度、频率、容量）
- 三、pcb板（pcb层数、接口、供电位、散热器）

一、显示核心：

显示核心

显示核心就是我们日常常说的gpu，它在显卡中起到的作用，就像电脑整机中cpu的一样，而gpu主要负责处理视频信息和3d渲染工作。很大程度上，gpu对一张显卡的性能好坏起到决定性的作用。

芯片厂商

我们常见的显示芯片厂商分别有ati、nvidia、intel、sis、matrox和3d labs。其中intel和sis主要生产集成显示芯片，而matrox和3d labs则主要面向专业图形领域。目前主流的独立显卡芯片市场主要被两大派系占据，它们分别是ati和nvidia，而由于ati现在已经被amd收购，以后显卡市场上的争夺战，将由amd-ati和nvidia主演。

芯片代号

核心代号就是显示芯片的开发代号。制造商在对显示芯片设计时，为了方便批量生产、销售、管理以及驱动程序的统一，对一个系列的显示芯片给出了相应的代号。相同的核心代号，可以根据不同的市场定位，再对核心的架构或核心频率、搭配的显存颗粒进行控制，不同型号的显示芯片因而产生，从而可以满足不同的性能、价格、市场，起到细分产品线的目的。

芯片型号

以芯片型号细分芯片代号这种做法，还可以将当初生产出来，体质较弱的显卡芯片，通过屏蔽核心管线或降低显卡核心频率等方法，将其处理成完全合格的、较为低端的产品。如nvidia的geforce 7300gt和7600gt为两个型号的显卡，它们同样采用了代号为g73的显示核心，而为了区分两者的级别，7600gt拥有12条渲染管线和5个顶点着色器，而7300gt则被缩减至8条渲染管线和4个顶点着色器。因此，虽然7300gt和7600gt虽然同样采用了代号为g73的显示芯片，但两者仍然是有区别的。

核心架构：

像素渲染管线

在传统显卡的管线架构中，我们经常说道某张显卡拥有x条渲染管线和x个顶点着色单元。而像素渲染管线又称像素渲染流水线，这个称呼能够很生动的说明像素渲染流水线的工作流程。我们对于一条流水线定义是“pixel shader（像素着色器）tmu（纹理单元）rop（光栅化引擎，ati将其称为render back end）。

从功能上简单的说，pixel

shader完成像素处理，tmu负责纹理渲染，而rop则负责像素的最终输出，因此，一条完整的传统流水线意味着在一个时钟周期完成1个pixel shader运算，输出1个纹理和1个像素。像素渲染单元、纹理单元和rop的比例通常为1:1:1，但是也不确定，如在ati的rv580架构中，其像素渲染流水线就基于1:3的黄金渲染架构，每条像素渲染管线都有着3个像素着色器，因此一块x1900xt显卡中，具有48个像素渲染单元，16个tmu（纹理单元）和16个rop。

在过去的显卡核心体系中，像素渲染管线的数量是决定显示芯片性能和档次的最重要的参数之一，在相同的显卡核心频率下，更多的渲染管线也就意味着更大的像素填充率和纹理填充率，因而我们在判断两张不同核心规格的显卡时，并不能单一只看它的核心/显存频率，像素渲染管线亦相当重要。

顶点着色引擎数

我们可以将像素渲染管线理解成为一张3d图形的上色意大利的英文过程，而这个3d图形的构建，则是由顶点着色引擎(vertex shader)来执行的。顶点着色引擎主要负责描绘图形，也就是建立几何模型，每一个顶点将对3d图形的各种数据清楚地定义，其中包括每一顶点的x、y、z坐标，每一点顶点可能包含的数据有颜色、最初的径路、材质、光线特征等。顶点着色引擎数目越多就能更快的处理更多的几何图形，目前许多新的大型3d游戏中，许多独立渲染的草丛和树叶由大量多边形组成，对gpu的vertex shader（顶点着色器）要求很大，在这个情况下，更多顶点着色引擎的优势就被体现出来。

统一渲染架构

这一概念的出现，其初衷就如前面说到，在目前许多新的大型3d游戏中，许多独立渲染的场景由大量多边形组成，对gpu的vertex shader（顶点着色器）要求很大，而这时相对来说，并不需要太多的像素渲染操作，这样便会出现像素渲染单元被闲置，而顶点着色引擎却处于不堪重荷的状态，统一渲染架构的出现，有助于降低shader单元的闲置状态，大大提高了gpu的利用率。

所谓统一渲染架构，大家可以理解为将vertex shader、pixel shader以及directx 10新引入的geometry shader进行统一封装。此时，显卡中的gpu将不会开辟独立的管线，而是所有的运算单元都可以任意处理任何一种sh逆境出人才的事例ader运算。这使得gpu的利用率更加高，也避免了传统架构中由于资源分配不合理引起的资源浪费现象。这种运算单元就是现在我们经常提到的统一渲染单元（unified shader），大体上说，unified shader的数目越多，显卡的3d渲染执行能力就越高，因此，现在unified shader的数目成为了判断一张显卡性能的重要标准。

核心频率：

显示核心的核心频率在一定程度上反映出核心的运行性能，就像cpu的运行频率一样。我们微语录精选前边已经说过显卡在核心架构上的差异长尾豹马修，而如果在相同核心架构的前提下，核心频率越高的显卡其运行性能就越好，此一说法可以针对于传统渲染流水线体系的gpu。

而nvidia在最新的8系列显卡中，提不小心爱上你歌词出了核心频率与shader频率异步的概念。由于dx10采用了统一渲染架构，它将vertex shader、pixel shader和geometry shader进行了统一封装，称为统一渲染单元（unified shader），核心渲染频率就是这些unified shader的运行频率，通常核心频率和shader频率的比值为1:2。而在显示核心中，unified shader以外的工作单元，如texture单元和负责最终输出的rop单元还是受到核心频率的影响的。

在nvidia的dx10显卡中，除了核心频率现在还多了shader频率

在dx10显卡中，ati的radeon hd 2000系列和nv的8系列不同，ati依然沿用了核心频率同步的工作方式，因此radeon hd 2000系列核心频率的高低，对一张显卡3d性能仍然起到了至关重要的作用。

3d api

api是application programming interface的缩写，是应用程序接口的意思，而3d api则是指显卡与应用程序直接的接口。3d api实际显卡与软件直接的接口，程序员只需要编写符合接口的程序代码，就可以充分发挥显卡的不必再去了解硬件的具体性能和参数，这样就大大简化了程序开发的效率。

目前主要应用的3d api有：directx和opengl。

ramdac频率和支持最大分辨率

ramdac(random access memory digital-to-analog converter

随机数模转换记忆体)。它的作用是将接收到的图像信号转化为相应的模拟信号。

ramdac的转换速率以mhz表示，它决定了刷新频率的高低。其工作速度越高，高分辨率时的画面质量越好。该数值决定了在足够的显存下，显卡最高支持的分辨率和刷新率。如果要在 1024×768 的分辨率下达到85hz的刷新率，ramdac的速率至少是 $1024 \times 768 \times 85 \times 1.344$ (折算系数) $\div 106$ 90mhz。目前主流的显卡ramdac都能达到350mhz和400mhz，已足以满足和超过目前大多数显示器所能提供的分辨率和刷新率。

更多作文请访问 https://www.wtabcd.cn/fanwen/list/92_0.html

文章生成doc功能，由[范文网](http://www.wtabcd.cn/fanwen/)开发