



计算机组成原理

第一章 概述

1.3 实验一 计算机性能测试

1

性能测试的目的

01

全面了解所测试计算机的性能；

02

实时掌握计算机的工作状态；

03

为对比、评估、维护提供依据；

.....

2

测试的基本原理



计算机系统中配置了大量的传感器和寄存器，系统运行的相关参数保存在对应的寄存器中；

测试程序通过读取相应寄存器的值得到系统运行的状况；



通过图形/数据方式显示获取的状态数值；

3

常见的测试工具

CPU测试工具

- ◆**CPUmark** : 综合CPU测试，包括系统存储，浮点运算和逻辑运算；
- ◆**SysID** : 测试CPU电压，运行频率，L1、L2 Cache以及各项技术资料；
- ◆**Hot CPU Tester** : 可测试机器稳定性，尤其是超频后的稳定性，找出CPU 的最高超频点或缺陷，还可检测CPU的详细性能指标并给出量化的分数值。包括「复杂矩阵」「排序算法」「快速傅立叶变换」「CPU 缓存」「内存」「硬盘」及指令集等。另外其CPU/Mem Burn-in) 还可以作为新购机时的烤机软件来使用。

3

常见的测试工具

显卡测试工具

- ◆ **3DMark** :除衡量显卡性能外，已渐渐转变成一款衡量整机性能的软件；已发行3Dmark99、3Dmark 11和The new 3DMark等近10个版本；
- ◆ **N-Bench2**: 重点测试CPU以及系统图形性能；
- ◆ **FurMark** : 通过皮毛渲染算法来衡量显卡的性能及其稳定性，提供了全屏/窗口、预定分辨率、基于时间或帧的测试、多种多重采样反锯齿、竞赛等多种模式。

3

常见的测试工具

硬盘测试工具

- ◆ **Hard Disk Speed** : 硬盘测速软件 ;
- ◆ **Disk Benchmark** : 通过对不同大小的数据块对磁盘读/写速度的影响 , 检测硬盘、U盘、 存储卡及其它可移动磁盘的读/写入速率 ;
- ◆ **iometer** : 可被配置为基准测试程序的磁盘和网络I/O的负载 , 可测试磁盘和网络控制器的性能、总线带宽和时延等参数 ;
- ◆ **HDD Temperature Pro**: 硬盘温度探测软件。

内存测试工具

- ◆**CTSPD** :选择主板厂商及型号后可详细测试内存的信息，包括:CAS latency (列地址选通时延)、RAS to CAS delay(RAS到CAS的相对延迟时间)、RAS precharge Trp (RAS预充电时间)、DIMM内存生产厂商和DIMM编号等信息。
- ◆**Memory Speed**: 通过读写不同大小的块状数据来测试内存的性能；
- ◆**Memory Transfer Timing Utility** :通过对源文件和目标文件进行校正和非校正复制，测试内存的读、写速率；

其它综合测试工具

◆**鲁大师** :国内最大的免费系统工具软件, 拥有硬件检测、硬件测试、系统优化、节能降温、驱动安装等功能。

◆**其它测试工具** :

<http://www.newsmth.net/nForum/#!article/CompMarket/523>



系统自带工具

