

2023.3.7

9. 性能分析和对比分为性能建模与性能测量其中性能建模分为分析建模与模拟建模而性能测量则可分为片上硬件监测、片外硬件监测、软件监测与微码插桩。

Dhrystone 常用来处理器的整型运算和逻辑运算性能的测量,其输出结果为每秒钟运行 Dhrystone 的次数。CoreMark 用于嵌入式系统中使用的中央处理器的性能的测量由列表处理、矩阵操作、状态机、CRC 等算法算出。

10. 现代计算机系统使用了层次结构,由上至下分别为应用语言级、高级语言级、汇编语言级、操作系统级、传统机器级、微程序级、硬联逻辑级。这种多级层次结构有利于正确理解计算机系统的工作过程以及软硬件各自的作用。不仅如此,计算机系统还采用了层次化存储结构,从上至下分别为 CPU、高速缓存、内存、外存,这种方式可以提高性价比并降低成本。

附加2. 在之前的课堂上我们学习摩尔定律,即集成电路所包含的晶体管每18个月便会翻番,其性能也将提升一倍。随即我们了解到摩尔定律已接近其极限世界已在迈入后摩尔时代。在这篇文章中作者们提出了三个主要论点,软件的提升可以促进计算机体系结构的革新,软硬件界面的提升将为计算机体系结构的革新市场为关于计算机体系结构的革新争取提升无限的空间。他们认为在这个摩尔减速阿姆达尔定律失效登纳德缩放比例归零的时代,计算机体系结构已在迎来一个全新的变革,将会使计算机的成本降低的同时进一步提高它的性能与安全性。对此,文章详细描述了DSA(特定领域架构)这一新概念,它能够更加有效地利用特定领域中的并行形式、内存层次结构,适配较低精度,受益于DSL(领域特定语言)编写的程序。这篇文章详实全面地阐释了对下一个十年的计算机领域的预测与期望,让我对当今微电子领域的前沿项目有了一些粗浅的了解,对以后的学习生涯有了新的目标与企盼。