

1. 嵌入式系统中用于评价 CPU 性能指标的标准有 Dhrystone, MIPS, CoreMark 等。

Dhrystone 测试单位时间内 CPU 跑了多少次 Dhrystone 程序, 指标单位为 DMIPS/Mhz, 主要测试了处理器的整数运算和逻辑运算的性能

CoreMark 同样是一款基准程序, 包含了列举运算(查找和排序)、矩阵处理(基本矩阵运算)和状态机(用来确定输入流中是否包含有效数字), 还有 CRC (Cyclic redundancy check 循环冗余校验)

2. 现代计算机设计最底层是数字电路设计, 最顶层是处理器与 I/O 设备联动, 形成一个完整的计算机。这其中包括: 处理器的冯诺依曼架构; 每个单元之间存在交互, 如控制器对各个单元的控制, 运算器对内存的访问; 单元内部又可细分

3. 《A New Golden Age for Computer Architecture》这篇论文是对计算机架构的发展进行的全面总结和展望。阅读完这篇论文, 我对计算机架构的发展有了更深入的了解和认识, 同时也对未来计算机架构的发展充满了期待和憧憬。

在过去的几十年中, 计算机架构一直在不断地发展和演变。从最初的冯·诺依曼架构到现代的并行处理器, 计算机架构的变革推动了计算机性能的飞速提升。然而, 在过去几年中, 随着摩尔定律的逐渐失效, 计算机架构的发展似乎出现了瓶颈。但是, 本文认为, 我们正在迎来计算机架构的新黄金时代。

本文主要探讨了三个方面的技术趋势, 它们都有望推动计算机架构的发展。第一个趋势是异构计算, 也就是不同类型的处理器和加速器在同一个系统中协同工作。第二个趋势是领域专用架构, 也就是针对特定应用场景进行优化的架构。第三个趋势是机器学习在计算机架构中的应用, 也就是利用机器学习来优化计算机架构。

这些趋势的出现和发展, 都是计算机架构的新黄金时代的奠基石。异构计算和领域专用架构可以提高计算机系统的能效和性能, 而机器学习可以通过自动化的优化方式, 提高计算机架构的设计效率。这些趋势的结合, 将会促进计算机架构的飞速发展, 带来更强大的计算能力和更广泛的应用场景。

从我的个人角度来看, 作为一名微电子专业的学生, 我对计算机底层架构的发展十分关注, 计算机架构是微电子与计算机相通的核心领域之一, 它的发展将直接影响到整个计算机行业的未来。因此, 我认为, 对于计算机架构的研究和发展, 应该给予更多的关注和支持。

总的来说, 《A New Golden Age for Computer Architecture》这篇论文是一篇非常有启发性和前瞻性的文章。通过对计算机架构的发展进行全面的总结和展望, 它为我们描绘了一个充满希望和机遇挑战的未来。虽然计算机架构的发展面临着各种困难和挑战, 但是新技术和新思想的涌现, 为计算机架构的发展带来了新的机遇和可能性。

作为集成电路领域的从业者和学生, 我们需要不断地关注计算机架构的发展, 学习和掌握新的技术和理念, 为计算机架构的发展与底层改进贡献自己的力量。只有不断地推动计算机架构的发展, 才能够满足不断增长的计算需求, 推动科学技术的进步, 实现更广泛的社会利益。