计算机科学技术发展现状和趋势

摘要：计算机科学技术发展迅速，给人们的生活带来翻天覆地的变化。智能设备层出不穷，更新换代速度极快。此文对当今计算机科学技术实现的成果和进度进行讨论，结合实际提出了计算机科学技术发展的5个特点以及未来的发展趋势。

关键词：计算机科学技术；现状；趋势

0 引言

计算机科学技术属于信息领域的一级学科之一，是信息领域的核心学科。此学科覆盖面广，具有宽阔的就业前景，培养软硬结合的综合性人才，具有重大战略意义。本文用文献研究法研究了此学科当前的发展与趋势。

1 计算机科学技术发展现状

1.1 高性能计算机

1.1.1 超级计算机

超级计算机是指处理信息能力极高的计算机，主要用于在海量数据处理和密集计算等领域。它一般是由成千上万的处理器组成，使用特别定制的硬件、软件和系统来完成需要大量计算的任务。截止2019年6月，中国完全自主研发的神威·太湖之光位于世界超级计算机排行榜第三的位置。[1]

1.1.2 量子计算机

量子计算机是使用量子逻辑进行计算的设备。不同于传统电脑，量子计算使用量子位元来存储数据，使用量子演算法来操作数据。由于量子叠加效应，量子计算机的存储量比传统计算机大很多，并且由于量子的特殊性质，量子计算机可以做到绝对的安全和高效。目前国际上对于量子计算机的研究仍在进行。2019年9月18日，IBM宣布，将推出53量子比特的可“商用”量子计算机，并向外部用户开放使用。[2]

1.2 计算机科学技术发展的特点

1.2.1 更新速度快

计算机科学技术是一个不断更新的领域，而且更新速度很快。人们利用计算机科学技术解决问题，实现目标。但是随着实际需求的不断扩大，实际问题的复杂度不断提高，人们需要不断完善和改进计算机科学技术。因为旧的技术不能满足人们的要求，所以人们研发出大量新的技术。

1.2.2 多领域

计算机科学技术因为实用性被应用于各个领域当中。随着技术的不断发展，计算机在各种领域的应用越来越广泛，功能不断分化。计算机从实验室到成为生活不可或缺的一部分。并随着它的加入，各领域呈现出新的面貌。举个例子，部分电商借助计算机科学技术建立完善的系统，实现对各运营环节的统一化管理，这不仅有效地提升了管理效率，而且各种成本也得到了降低。

1.2.3 创新性

计算机科学技术不仅需要更新，更需要创新。面对现实的困难问题，需要有人才进行创造性工作，突破理论的瓶颈，将计算机科学技术提高到一个更高的层面。提出新的观点，研究新的理论是计算机科学技术创新的必要条件。

1.2.4 智能化

智能化是模拟人的思维和感觉的逻辑设计，实现程序人工智能化的逻辑模式。[3]目前国际上智能化研究比较热门，已初步研发应用各种AI，可以完成一些简单的日常任务。

1.2.5 高普及率

随着全球计算机科学技术的不断发展和应用，现在计算机技术已经成为了人们生活中非常重要的部分，并且发挥着重要的作用，现代人们的日常生产和生活， 都需要应用到计算机科学技术，通过计算机技术的使用，可以大幅度提高效率，提高准确性，因此计算机科学技术在社会生活的各个领域中普及率越来越高。[4]

2 计算机科学技术发展趋势

2.1 人工智能

2.1.1 智能化生产生活

计算机科学技术发展方向包括将现代化工业、农业、服务业等行业完全融合[5]，可以运用计算机数字技术来实现农场的智能管理，智能控制浇水施肥等，达到精准种植的目的并且保护环境；还可以实现牧场的智能喂养清洁；可以实现各种金融服务，让人们的消费更加快捷。

2.1.2 人性化程度

人工智能未来发展需要更加人性化，符合人们对智能的定义，例如陪伴机器人或者恋爱机器人，它们需要拥有情感，能更加像真实的人，来达到满足单身人士和孤寡老人的心理需求，达到解决各种社会问题的要求。还有在教育领域的应用，可以根据学生不同的心理状态来调整教学任务和教学方式，有选择性的进行放松和休息，也可以针对学生的错误，采用不同的侧重点来教育。

2.2 软硬件性能的提高

2.2.1 硬件性能提高

硬件性能越来越高，集成化程度越来越高。计算机将会有更加强大的并行处理能力，以满足未来对运算的要求。在各种前沿领域，产生了量子计算机、纳米计算机、光子计算机、分子计算机，这些新型计算机的理论与实践研究将会逐渐完善，并且更新换代，达到更高的硬件标准。

2.2.2 软件性能提高

计算机科学技术在软件方面上将朝着更优秀的算法，更快的运行发展。随着硬件水平的提高，软件必然要进行对应的优化及调整，来适应硬件的发展。在系统层面上，需要针对硬件进行优化，实现各模块的协调统一。

3 结语

综上所述，计算机技术的飞速发展，给人们生活带来了极大的便利，为科学的进步起到了助推的作用。目前仍有多方面多领域的挑战等着我们，但是随着不断的创新和探索，相信人们未来的生活会更加便利。

参考文献

1. Erich Strohmaier, Jack Dongarra, Horst Simon, et al. TOP500 BECOMES A PETAFLOP CLUB FOR SUPERCOMPUTERS [EB/OL]. https://www.top500.org/news/lists/2019/06/press-release, 2019-06-14.
2. 新华网. IBM将推出53量子比特的可“商用”量子计算机 [EB/OL]. http://www.xinhuanet.com/science/2019-09/19/c\_138404263.htm, 2019-09-19.
3. 刘世红. 计算机科学技术现状总结及前景展望[J]. 信息与电脑, 2018,8:49-51
4. 王佳. 计算机科学技术的现状及发展前景[J]. 技术与市场,2017,24(06):347
5. 陈瑛. 计算机科学技术发展现状及前景展望[J]. 数字技术与应用, 2017,9: 235-236

**交流记录**

**受访者1**

论文报告题目：数据科学与大数据技术发展现状

论文报告专业：数据科学与大数据技术

问题1：这个专业可以做什么工作？

回答：毕业后可以去各大企业做技术人员，也可以进入研究所进行研究，也可以从事软件开发、维护，在安全方面进行管理和服务。

问题2：这个专业就业前景怎么样？

回答：就业前景极好，属于中国今后几年重要缺少人才，可以进入各种领域工作。就业方面广，人才缺口大，但是随着此专业毕业生的增加，就业竞争也会相应激烈。

问题3：这个专业薪资水平怎么样？

回答：毕业后大概1万左右的月薪，后期薪资看个人的努力情况，平均月薪在2万左右。

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**受访者2**

论文报告题目：数字媒体技术发展现状

论文报告专业：数字媒体技术

问题1：这个专业学习轻松么？

回答：要说轻松的话，计算机的每个专业都和轻松搭不上关系。与其他专业相比，计算机科学与技术学习的范围更广，内容更多，带来的也是学习的深度比不上其他专业，所以轻松与否，取决于自己想要往多深的方面学习。

问题2：这个专业是学什么的？

回答：这个专业软硬结合，包括程序设计、数字电路、数据结构与算法、计算机组成与结构、操作系统等等领域的知识，涉猎范围广，基本各方面的知识都要求了解学习。

问题3：我该如何提前学习这个专业知识呢？

回答：推荐你多去图书馆，看看有关于计算机技术方面的书籍，并且学好数学和英语，这两个都是重要的工具，是高楼平地起的垫脚石。再是学习专业知识，从自己感兴趣的开始，或者搜集网上大神分享的书单，慢慢理解，仔细阅读学习。

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**受访者3**

论文报告题目：网络空间安全发展现状

论文报告专业：网络空间安全

问题1：计算机科学与技术专业是软不成，硬不就么？

回答：这个专业软硬兼修，偏向于底层，如果你在大学期间主动学习，熟练掌握技能，有优秀的各方面素质，那么就业就会相对轻松很多。

问题2：这个专业有没有必要读研？

回答：这取决于你的个人能力，如果愿意继续深造的话之后的发展道路会更加顺畅。如果你觉得读研过于困难或者有其他想法，那也是可以的。

问题3：既然这个专业看起来这么累，为什么我要放弃其他轻松一点的专业呢？

回答：这个专业虽然累，但是就业前景好，学习范围广，你能学到很多计算机的知识，在就业的时候方便向某个领域转型。其他的专业则专精于某些领域，可能会出现就业难的问题。