**现代计算机体系结构先驱荣获ACM A.M. Turing奖**

**Hennessy和Patterson对现在微处理器的重大贡献**

**引领了移动物联网的潮流**

NEW YORK, NY, 2018.03.21—ACM，美国计算机协会（www.acm.org）今日授予斯坦福大学前任校长John L. Hennessy和加利福尼亚大学伯克利分校退休教授David A. Patterson 2017年的ACM A.M.图灵奖，理由是他们率先提出一种系统的量化的方法来设计和评估计算机体系结构，并对微处理器行业产生了持久深远的影响。Hennessy和Patterson提出了系统的量化的方法来设计运行速度更快，功耗更低的RISC微处理器。他们的方法所提出的原则在持久以来的使用中不断被印证，被学界和业界的数代架构师用于诸多工程项目。如今，每年超过160亿的微处理器产品中99%都是RISC处理器，遍布于智能手机，平板电脑以及数十亿已经形成物联网的嵌入式设备中。

Hennessy和Patterson将他们的见解写入一本非常有影响力的书中：《Computer Architecture: A Quantitative Approach》，现在书已经编写到第六版，数代工程师采用和拓展了他们的理念。

ACM发布的图灵奖，被誉为“计算机界的诺贝尔奖”，奖金100万美元，由Google提供。A.M. Turing奖是以英国数学家Alan M. Turing命名的，他阐明了计算的数学基础和极限。Hennessy和Patterson将在2018年6月23号星期六在加利福尼亚旧金山举行的ACM年度颁奖大会上正式收到2017年的ACM A. Turing奖。

“ACM于1966年设立图灵奖，用于认定在计算机领域持久且重要的技术贡献”，ACM 主席Vicki L. Hanson说。“Hennessy和Patterson的工作无疑是这个标准的典范。他们在高能效的RISC处理器上的贡献使得移动物联网变革成为可能。与此同时，他们编著的教科书影响着一代代的工程师和计算机设计者，在过去的25年中加快了整个业界的创新步伐。”

微软集团的创始人Bill Gates对Hennessy和Patterson的工作所做的评价进一步印证了其影响力，他们的贡献“已经证明是整个行业蓬勃发展的基石”。

**MIPS和SPARC的发展**

虽然1960s年代就已经开始出现探索降低体系结构复杂度的想法，最著名的属IBM 801项目，但Hennessy和Patterson分别在斯坦福和伯克利所主导的工作更被认可：他们坚定不移地确立了RISC方法的可行性，推广了RISC的概念，并将它引进学术界和产业界。RISC方法和当时盛行的CISC计算机不同，它只需要很小部分简单的通用指令（实现计算机所必须完成的功能），相比于复杂指令集它需要更少的晶体管，并且减少了计算机所必须完成的工作量。

Patterson的伯克利团队想出了RISC这个词，也是他们构建并向人们展示了RISC-1处理器。只使用了44000晶体管的RISC-1的雏形机比传统的拥有100000晶体管的CISC设计表现更佳。为了商业化斯坦福团队的研究成果，Hennessy在1984年的时候与人联合创建了 MIPS Computer System公司。随后，伯克利团队的研究成果被Sun Microsystem公司在他们的SPARC微架构中得以商业化。

尽管RISC之初饱受争议，但是MIPS和SPARC商业化的成功，RISC设计的低成本特性，以及更多的研究进展，最终使得RISC被广泛接受。

**开创性的教科书**

Hennessy和Patterson在他们1990年出版的教科书《Computer Architecture: A Quatitative Approach》中提出了一种崭新的科学方法论。这本书影响了数代工程师，虽然此书旨在向计算机体系结构领域传播核心概念，但毫无疑问，这也大大加快了微处理器设计前进的步伐。在此书中，Hennessy和Patterson鼓励架构师们仔细优化他们设计的系统以适应不同的存储和计算需求。他们的工作也使得架构设计从纯粹的性能考虑转移到对能耗，散热以及片外通信的综合考虑。这是一本开创性的书籍，它是同类书中第一本提供了可分析的科学的框架体系，并且为工程师和设计者对微处理器的评分提供了一套方法论和评估工具。

**人物背景**

**John L. Hennessy**

John L. Hennessy是斯坦福大学2000年到2016年的校长。他还是斯坦福 Knight-Hennessy学者计划的主任，Cisco System公司的董事会成员，Gordon and Betty Moore基金会的董事会成员，Alphabet公司的董事会主席。Hennessy在维拉诺瓦大学获得电器工程学士学位，在纽约州立大学石溪分校获得计算机科学的硕士和博士学位。

Hennessy所获荣誉众多，包括IEEE荣誉奖章，ACM-IEEE CS Eckert-Mauchly奖（和Patterson一起），IEEE John von Neumann奖章（和Patterson一起），Seymour Gray计算机工程奖以及美国艺术与科学学院颁发的创始人奖。Hennessy是ACM和IEEE的终身会员，还是美国国家工程院，美国国家科学院，美国国家哲学院的院士。

**David A. Patterson**

David A. Patterson是谷歌的杰出工程师，担任RISC-V基金董事会副主席。RISC-V基金提供了一个开源的指令集，旨在通过公开的标准协议开启处理器创新的新纪元。Patterson从1976年到2016年一直担任加利福尼亚大学伯克利分校计算机科学系的教授。他的学士学位，硕士学位，博士学位均在加利福尼亚大学洛杉矶分校的计算机科学专业获得。

Patterson所获众多荣誉包括：IEEE John von Neumann奖章（和Hennessy一起），ACM-IEEE CS Eckert-Mauckly奖（和Hennessy一起），Richard A. Tapia奖，ACM Karl V. Karlstrom杰出教育家奖。他担任过 2004年到2006年的ACM主席。他是ACM，AAAS，IEEE的终身会员，还被选为美国工程院和美国科学院院士。

**关于图灵奖**

A.M.Turing奖以英国数学家Alan M. Turing命名，他阐明了计算的数学基础和极限，他也是二战期间在同盟国破译德国Enigma密码机和Tunny编码机中做出主要贡献的人。图灵奖始于1966年，专门颁发给那些为推进信息技术进步而发明了某种系统或者提出某种理论基础的科学家或者工程师们。

**关于ACM**

ACM(Association for Computing Machinery) ( www.acm.org )，美国计算机协会，是世界上最大的教育和科学计算机构，致力于计算机教育，研究，专业会谈，资源共享和行业难题处理。ACM以它强有力的领导力，通过最高标准的推行及杰出技术的认证来响应计算机领域的一致呼声。ACM提供了终生学习、职业发展以及网络学习的机会以供会员提升自己的专业技能。

注释：

IoT：Internet of Things 物联网

RISC：Reduced Instruction Set Computer 精简指令集计算机

CISC：Complex Instruction Set Computer 复杂指令集计算机

Computer Architecture: A Quantitative Approach：《计算机体系结构：量化研究方法》