

科学研究动态监测快报

2017年10月1日 第10期（总第226期）

信息技术专辑

本期视点

- ◇ 欧盟量子旗舰计划高级督导委员会发布最终报告
- ◇ 美 DARPA 发布电子复兴计划三大研究领域招标公告
- ◇ 美发布 NSF/Intel 基础微架构研究合作伙伴关系项目指南
- ◇ IBM 与 MIT 联合新建沃森人工智能实验室
- ◇ IBM 新算法突破传统量子模拟局限
- ◇ 美研究人员开发出首个片上纳米尺度光量子存储器

中国科学院成都文献情报中心

中国科学院成都文献情报中心
邮编：610041 电话：028-85235075

地址：四川省成都市一环路南二段 16 号
网址：<http://www.clas.ac.cn/>

目 录

重点关注

[量子技术]欧盟量子旗舰计划高级督导委员会发布最终报告1

科技政策与科研计划

[半导体]美 DARPA 发布电子复兴计划三大研究领域招标公告1

[计算机]美发布 NSF/Intel 基础微架构研究合作伙伴关系项目指南.2

[计算机]美 NSF 发布 2017 年计算机与网络系统核心项目指南2

[计算机]欧盟投资 2000 万欧元开展百亿亿次计算技术研究2

[信息技术]英投资 3000 万英镑成立国家数据创新中心3

[人工智能]IBM 与 MIT 联合新建沃森人工智能实验室3

[人工智能]英国推出新项目 拟推动互联自动驾驶汽车技术发展3

[信息技术]美 DARPA 发布创新性非传统技术招标公告3

前沿研究动态

[量子技术]IBM 新算法突破传统量子模拟局限4

[量子技术]美研究人员开发出首个片上纳米尺度光量子存储器4

[量子计算]澳大利亚研究人员开发出新型量子计算架构5

[计算技术]美科学家首次实现基于太赫兹数据选择器的数据传输 ..5

执行主编: 房俊民

执行编辑: 王立娜

E-mail: fjm@clas.ac.cn

E-mail: wangln@clas.ac.cn

出版日期: 2017年10月1日

重点关注

[量子技术]欧盟量子旗舰计划高级督导委员会发布最终报告

2017年9月18日，欧盟量子技术（QT）旗舰计划高级督导委员会（HLSC）发布了最终报告，就QT旗舰计划的实施模式和治理模式提出了具体的建议，而关于战略研究议程的建议已刊载在此前发布的中期报告上。下文将主要介绍该委员会针对实施模式和治理模式提出的建议。

1. 实施模式
2. 治理模式

张娟 编译自

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/quantum-flagship-high-level-expert-group-publishes-final-report>

原文标题：Quantum Flagship High-Level expert group publishes the final report

科技政策与科研计划

[半导体]美 DARPA 发布电子复兴计划三大研究领域招标公告

2017年6月1日，美国国防高级研究计划局（DARPA）宣布推出电子复兴计划（ERI），提出了推动芯片向超越摩尔定律方向发展的技术使命和目标。2017年9月13日，DARPA发布ERI三大研究领域招标公告，拟在2018年投资7500万美元开展六大项目研究。此外，“联合大学微电子项目”（JUMP）和“多样化异构集成”（DAHI）、“微电子通用异构集成与知识产权再利用策略”（CHIPS）、“更短时间内的电路实现”（CRAFT）等现有ERI其他项目将于2018年获得1.41亿美元的资助。总体来说，ERI将在未来四年内为投入数亿美元开展先进新材料、电路设计工具和系统架构研究。

本文将对ERI三大研究领域下的六大项目主要研究内容进行简要介绍。

王立娜 编译自

<https://www.darpa.mil/news-events/2017-09-13>

https://www.fbo.gov/?s=opportunity&mode=form&id=e6d5c96274e09d9a02439cd980a79516&tab=core&_cview=0

原文标题：DARPA Rolls Out Electronics Resurgence Initiative

[计算机]美发布 NSF/Intel 基础微架构研究合作伙伴关系项目指南

2017 年 9 月，美国国家科学基金会（NSF）发布 NSF/Intel 基础微架构研究合作伙伴关系（FoMR）项目指南，将支持针对每周期指令（Instructions Per Cycle, IPC）变革性改进的微架构研究，寻求技术创新以超越现有简单、递增规模的微架构结构。具体来说，FoMR 旨在推进如下研究：（1）从微架构到代码生成的高 IPC 技术；（2）封装芯片资源和系统内存带宽以加速序列或单线程程序的“微架构涡轮”技术；（3）支持高效编译器代码生成的技术。预计将提供 300 万美元资助 6 个为期 3 年的项目。

田倩飞 检索，朱章黔 编译自

https://www.nsf.gov/pubs/2017/nsf17597/nsf17597.htm?WT.mc_id=USNSF_179

原文标题：NSF/Intel Partnership on Foundational Microarchitecture Research (FoMR)

[计算机]美 NSF 发布 2017 年计算机与网络系统核心项目指南

2017 年 9 月，美国国家科学基金会（NSF）发布计算机与网络系统（CNS）核心项目指南。CNS 部重点支持能发明新的计算和网络技术、探索利用现有技术新途径的研究和教育活动，致力于更好地了解 CNS 基本属性，并创造更好的抽象概念和工具来设计、构建、分析和衡量未来系统。CNS 支持如下两大核心计划。

- （1）计算机系统研究（CSR）
- （2）网络技术与系统（NeTS）

田倩飞 检索，朱章黔 编译自

<https://www.nsf.gov/pubs/2017/nsf17570/nsf17570.htm>

原文标题：Computer and Network Systems (CNS): Core Programs

[计算机]欧盟投资 2000 万欧元开展百亿亿次计算技术研究

2017 年 9 月 6 日，欧盟宣布投资 2000 万欧元资助“面向百亿亿次应用的欧洲协同设计”（EuroEXA）项目，该项目将为期三年半，用于开展百亿亿次计算技术研究。

王立娜 检索，朱敏 编译自

https://www.hpcwire.com/2017/09/07/eu-funds-20-million-euro-armfpga-exascale-project/?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=eu-funds-20-million-euro-armfpga-exascale-project

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/euroexa-european-co-design-exascale-applications>

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/euroexa-european-co-design-exascale-applications>

原文标题：EU Funds 20 Million Euro ARM+FPGA Exascale Project

[信息技术]英投资 3000 万英镑成立国家数据创新中心

2017 年 9 月 14 日，英国宣布投入 3000 万英镑成立国家数据创新中心（NICD），旨在创建英国本土的数据创新巨头，充分利用英国每年 400 亿英镑的经济增长潜力，使英国成为数字产业诞生和发展的最佳选择地。其中，1500 万英镑来自于英国数字、文化、媒体与体育部（DCMS），额外的 1500 万英镑由纽卡斯尔大学匹配。

王立娜 检索，朱敏 编译自

<https://www.gov.uk/government/news/new-national-innovation-centre-to-put-uk-at-forefront-of-big-data>

原文标题：New national innovation centre to put UK at forefront of big data

[人工智能]IBM 与 MIT 联合新建沃森人工智能实验室

2017 年 9 月 7 日，美国 IBM 与麻省理工学院（MIT）宣布结盟于美国麻州成立沃森人工智能（MIT-IBM Watson AI）实验室。IBM 将在未来 10 年合计斥资 2.4 亿美元，支持双方科学家开展研究。

田倩飞 摘编自

<http://blog.sciencenet.cn/blog-3005681-1074954.html>

<http://news.mit.edu/2017/ibm-mit-joint-research-watson-artificial-intelligence-lab-0907>

原文标题：IBM和MIT致力人工智能联合研究，建立新的MIT- IBM沃森实验室

[人工智能]英国推出新项目 拟推动互联自动汽车技术发展

2017 年 9 月 7 日，英国政府启动了一个名为“子午线”（MERIDIAN）的新合作中心建设，旨在开发和测试互联与自动汽车（CAV）技术。

张娟 编译自

<https://www.gov.uk/government/news/government-launches-meridian-to-accelerate-connected-autonomous-vehicle-technology-development-in-the-uk>

原文标题：Government launches MERIDIAN to accelerate connected autonomous vehicle technology development in the UK

[信息技术]美 DARPA 发布创新性非传统技术招标公告

2017 年 9 月 1 日，美国国防高级研究计划局（DARPA）信息创新办公室（I2O）

发布项目招标公告，面向国内外学术机构、企业界、非盈利组织、联邦政府资助的研发中心等征集有别于当前研究的革命性研究创意。为确保美国及其盟国的信息优势，I2O 主要在三个特定领域开展研究：人机共生、信息分析、网络。

- (1) 人机共生
- (2) 信息分析
- (3) 网络

王立娜 摘编自

https://www.fbo.gov/index?s=opportunity&mode=form&id=b3587e8b8468adc3444652d6b93880d4&tab=core&_cview=0

<http://www.dsti.net/Information/News/106489>

原文标题：DARPA发布广泛机构公告征集非传统方法以刺激科学或仪器的革命性发展

前沿研究动态

[量子技术]IBM 新算法突破传统量子模拟局限

据《自然》杂志 9 月 13 日的封面文章，来自 IBM 华生研究中心的科研人员在超导量子设备上实现了一种新的量子算法。相较于已有的量子模拟算法，该算法能够高效精确地计算出小分子电子的最低能态，可以模拟更大规模的真实分子，而 IBM 的科研人员也利用这种算法成功模拟了迄今为止量子计算机所能模拟的最大的氢化铍（BeH₂）分子。

唐川 编译自

<http://www.nature.com/nature/journal/v549/n7671/full/nature23879.html#affil-auth>

原文标题：Hardware-efficient Variational Quantum Eigensolver for Small Molecules and Quantum Magnets

[量子技术]美研究人员开发出首个片上纳米尺度光量子存储器

2017 年 9 月，美国加州理工学院、意大利维罗纳大学和帕维亚大学、美国国家标准技术研究所的研究人员联合开发出首个片上纳米尺度光量子存储器，为未来用于传输量子信息的光量子网络提供了必要的组成元件。这项研究工作获得了美国国家科学基金(NSF)、空军科学研究办公室(AFOSR)、国防高级研究计划局(DARPA)的资助，相关研究成果已发表在《科学》期刊上。

王立娜 编译自

<http://www.caltech.edu/news/first-chip-nanoscale-optical-quantum-memory-developed-79591>

<http://science.sciencemag.org/content/early/2017/08/30/science.aan5959>

原文标题：First On-Chip Nanoscale Optical Quantum Memory Developed

[量子计算]澳大利亚研究人员开发出新型量子计算架构

2017年9月，澳大利亚新南威尔士大学（UNSW）研究人员发明了一种基于新颖的“触发器量子位”的量子计算创新架构，有望使量子芯片的大规模生产更便宜和便利，相关研究成果已发表于《自然·通讯》期刊上。

王立娜 摘编自

[https://newsroom.unsw.edu.au/news/science-tech/flip-flop-qubits-radical-new-quantum-computing-des](https://newsroom.unsw.edu.au/news/science-tech/flip-flop-qubits-radical-new-quantum-computing-design-invented)

[ign-invented](https://newsroom.unsw.edu.au/news/science-tech/flip-flop-qubits-radical-new-quantum-computing-design-invented)

https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzA5NjI5OTMxMg==&mid=2650788696&idx=1&sn=b7c8a926

[8db67018fe010834d0e29b8f&scene=0#wechat_redirect](https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzA5NjI5OTMxMg==&mid=2650788696&idx=1&sn=b7c8a926)

原文标题：澳大利亚高校研究出新的量子位架构，使量子芯片迈出重要一步

[计算技术]美科学家首次实现基于太赫兹数据选择器的数据传输

2017年8月10日，美国布朗大学研究人员表示他们通过太赫兹多路复用器展示了两条独立的视频信号传输，数据速率比当今最快的蜂窝数据网络快100倍，首次证明利用太赫兹波、高频辐射来承载复用数据的方法可实现下一代的超高带宽无线网络。

田倩飞 检索，胡烈艳 编译自

<https://news.brown.edu/articles/2017/08/multiplexer>

原文标题：Scientists report first data transmission through terahertz multiplexer

《科学研究动态监测快报》

《科学研究动态监测快报》(以下简称《监测快报》)是由中国科学院文献情报中心、中国科学院成都文献情报中心、中国科学院武汉文献情报中心以及中国科学院兰州文献情报中心和中国科学院上海生命科学信息中心分别编辑的主要科学创新研究领域的科学前沿研究进展动态监测报道类信息快报。按照“统筹规划、系统布局、分工负责、整体集成、长期积累、深度分析、协同服务、支撑决策”的发展思路,《监测快报》的不同专门学科领域专辑,分别聚焦特定的专门科学创新研究领域,介绍特定专门科学创新研究领域的前沿研究进展动态。《监测快报》的内容主要聚焦于报道各相应专门科学研究领域的科学前沿研究进展、科学研究热点方向、科学研究重大发现与突破等,以及相应专门科学领域的国际科技战略与规划、科技计划与预算、重大研发布局、重要科技政策与管理等方面的最新进展与发展动态。《监测快报》的重点服务对象,一是相应专门科学创新研究领域的科学家;二是相应专门科学创新研究领域的主要学科战略研究专家;三是关注相关科学创新研究领域前沿进展动态的科研管理与决策者。

《监测快报》主要有以下专门性科学领域专辑,分别为由中国科学院文献情报中心编辑的《空间光电科技专辑》等;由中国科学院成都文献情报中心编辑的《信息技术专辑》、《先进工业生物科技专辑》;由中科院武汉文献情报中心编辑的《先进能源科技专辑》、《先进制造与新材料科技专辑》、《生物安全专辑》;由中国科学院兰州文献情报中心编辑的《资源环境科学专辑》、《地球科学专辑》、《气候变化科学专辑》;由中国科学院上海生命科学信息中心编辑的《BioInsight》等。

《监测快报》是内部资料,不公开出版发行;除了其所报道的专题分析报告代表相应署名作者的观点外,其所刊载报道的中文翻译信息并不代表译者及其所在单位的观点。

版权及合理使用声明

《科学研究动态监测快报》（以下简称《监测快报》）是由中国科学院文献情报中心、中国科学院成都文献情报中心、中国科学院武汉文献情报中心以及中国科学院兰州文献情报中心和中国科学院上海生命科学信息中心按照主要科学研究领域分工编辑的科学研究进展动态监测报道类信息快报。

《监测快报》遵守国家知识产权法的规定，保护知识产权，保障著作权人的合法利益，并要求参阅人员及研究人员遵守中国版权法的有关规定，严禁将《监测快报》用于任何商业或其他营利性用途。读者在个人学习、研究目的中使用信息报道稿件，应注明版权信息和信息来源。未经编辑单位允许，有关单位和用户不能以任何方式全辑转载、链接或发布相关科学领域专辑《监测快报》内容。有关用户单位要链接、整期发布或转载相关学科领域专辑《监测快报》内容，应向具体编辑单位发送正式的需求函，说明其用途，征得同意，并与具体编辑单位签订服务协议。

欢迎对《科学研究动态监测快报》提出意见与建议。

信息科技专辑：

编辑出版：中国科学院成都文献情报中心

联系地址：四川省成都市一环路南二段 16 号（610041）

联系人：房俊民 唐川 王立娜 张娟 田倩飞 徐婧

电 话：（028）85220730 85235075

电子邮件：fjm@clas.ac.cn; tangc@clas.ac.cn;

wangln@clas.ac.cn; zhangj@clas.ac.cn;

tqf@clas.ac.cn; jingxu@clas.ac.cn

