

智能切换决策方案缩短5G网络中的延迟时间 宁诺学者让大家上网“冲浪”更快更稳

近日,宁波诺丁汉大学的移动通信专家关秋峰博士开发一种智能切换决策方案,用于缩短5G网络中的延迟时间。这项研究得到宁波市自然科学基金的支持,现已正式结题。

□现代金报 | 甬上教育
记者 李臻
通讯员 曹非凡
苏钧天

切换是指移动设备在移动过程中切换与基站的连接以实现不间断数据传输的过程。根据验证测试结果,关博士的算法被证明能够将切换失败率降低75%,并将不必要的切换数量减少90%以上。更为显著的是,收发信息的平均延迟时间最终减少27%。目前,他的这项研究成果已经刊发在多家核心期刊上。

据关秋峰博士介绍,5G网络的目标包括为各种不同的应用场景提供超高的连接数密度,极高的数据传输率,卓越的用户体验和毫秒级的端到端时延。其中,最难突破和解决的技术难题就是毫秒级时延,而减少时延的关键在于提高切换的速度及准确性。目前全球范围内的专家学者们都在研发不同的切换算法,使得发送和接收信息之间的平均延迟时间最小化。

关博士和他的团队成员们则提出一种基于机器学习技术,拥有自适应和预测功能的切换

管理算法。这种算法可以产生一系列自动决策,包括是否触发切换机制,切换到哪个基站以及选择正确的切换时机。它还可以准确预测用户的移动轨迹,从而进一步缩短延迟。

关博士告诉我们,像物联网、车联网、外科手术等应用场景,对切换的必要性和切换的时间都提出极高的要求。高品质的切换非常关键。而他们的算法被证明较现有技术减少不必要的切换达90%以上,同时,收发信息的平均延迟时间减少27%,但数据处理通过量却增加了9.7%。

目前团队正着眼于将这项研究提升到更高的水平,包括为这种算法申请专利和开发更为节能的切换机制。关秋峰博士还希望与其他研究人员和行业密切合作,将研究成果从实验室应用到各个领域,特别是5G环境下需要极高可靠性应用场景,如自动驾驶技术。

宁大院士团队在顶级期刊发文 找到水稻病毒的传播“密码”

近日,宁波大学陈剑平院士/孙宗涛研究员团队发现不同类型的RNA病毒侵染水稻后通过操纵茉莉酸激素通路,协同促进病毒侵染与其介体昆虫的取食行为,从而更有利于病毒的传播与流行。研究成果以“A class of independently evolved transcriptional repressors in plant RNA viruses facilitates viral infection and vector feeding”为题在线发表在国际著名学术期刊PNAS上。

□现代金报 | 甬上教育
记者 王冬晓 通讯员 孙宗涛 游玉增

论文第一作者为宁大联合培养的博士研究生李路路和宁大张合红助理研究员,陈剑平院士和孙宗涛研究员为通讯作者,此外宁波大学燕飞研究员、张传溪教授、李俊敏研究员等参与部分研究工作。该项研究得到国家优秀青年自然科学基金、国家重点研发计划、国家自然科学基金、浙江省自然科学基金、宁波市科技创新2025重大项目和宁波大学王宽诚基金的资助。

水稻作为我国重要粮食作物之一,在整个生长周期面临着诸多生物和非生物胁迫,特别是水稻病毒病害发生尤为严重。在我国水稻上的病毒就有水稻条纹病毒(Rice stripe virus, RSV, 多分体负义链RNA病毒)、水稻黑条矮缩病毒(Rice black-streaked dwarf virus, RBSDV, 双链RNA病毒)等十余种,并且这些水稻病毒均由介体昆虫叶蝉或飞虱传播,严重危害我国粮食生产安全。

在该研究中,陈剑平院士团队成员先从不 RNA 病毒中鉴定出一类独立进化且功能保守的病毒转录抑制因子。实验结果表明,病毒侵染后的水稻都能促进介体昆虫对水稻韧皮部的取食活动,并且利用茉莉酸途径相关突变体进一步证明该行为变化是由于病毒侵染后茉莉酸信号通路受阻直接导致的。团队的研究揭示了这种共同靶标病毒侵染与介体昆虫取食的抗病毒能力是广谱性的,具有重要的实际应用价值,为病毒致病性、媒介行为和宿主防御之间相互作用提供新的科研视角,并为虫传病毒病的防控及遗传改良作物抗病性提供广谱性的靶标和策略。

知识多一点 PNAS是《美国科学院院报》(Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America)缩写,亦是公认的世界四大名刊(Cell, Nature, Science, PNAS)之一。PNAS创刊于1914年,拥有超过百年的办刊历史,有着很高的国际声誉。PNAS发表的文章涵盖研究领域包括:医学、生物、化学、物理、环境生态、社会科学等,是被引用次数最多的综合性期刊之一。发表在PNAS上的文章往往代表了非常前沿的研究报告、学术评论、重大发现,以及学科回顾。



陈剑平院士(右二)和他的团队。通讯员供图



团队成员在户外检测数据。通讯员供图

留学生的开学第一课是怎么上的? 在博物馆、校史馆听老师讲述历史和文化

诵读《三字经》,认识文房四宝,了解宁波教育的发展历史……3月10日,浙江工商职业技术学院17名留学生来到宁波教育博物馆,在这里开启他们的开学第一课。

□现代金报 | 甬上教育
记者 李臻
通讯员 姚敏明
胡晓虹

一到宁波教育博物馆,古典雅的建筑与周围的高楼相得益彰,一下子吸引了留学生们的眼球,当听闻这是中国第一所女子中学——宁波甬江女中的旧址时,大家更是兴致盎然。

在学校双语志愿者的帮助下,留学生们参观了解宁波教育从古代、近代再到现代的发展历程。他们在一件件展品前流连忘返,特别对笔墨纸砚、教材课本、证书证件等产生浓厚的兴趣,纷纷拿出手机拍照,好奇地提问。在蒙学室,留学生们还在随行老师的带领下诵读《三字经》,了解其中蕴含的中国传统文化。

“今天我有很多收获。”“这是一次很好的体验。”“我对宁波一些高校的创办历史印象深刻。”留学生们纷纷表示,通过此次参观感受到宁波这座历史文化名城的书香风韵,也让他们对宁波有了更深的认识。

除了参观宁波教育博物馆,学校还特邀海曙公安局的沈警官给留学生们做了涵盖护照及签证、交通安全、防诈骗、禁毒等内容的法律知识讲座,由学生志愿者带领他们参观校史馆,了解宁波商帮文化以及学校的百年办学历史。

据悉,浙江工商职院自2016年开始招收留学生,五年来已累计已培养近四百名来华留学生,学校通过细致入微、严格而温暖的管理顺利渡过了前期严峻的疫情防控阶段,在确保安全的前提下持续保持着新生的招收。

“目前,我们正在积极构建‘语言+文化+技能’的课程改革模式,在课程中融入体验式文化教学活动,设立多个校外文化实践基地,让来华留学生们在学习汉语的同时了解和學習中国文化,建立和增强他们的文化认同感。”对外汉语教研室主任傅晓炜说。