

半导体领域新定律 华为正式发表

晶体管密度与系统性能通过逻辑折叠技术实现新突破

2026国际电路与系统研讨会25日在上海举行,华为公司董事、半导体业务部总裁何庭波在题为《半导体新路径探索与实践》的主旨演讲中,正式发表“ τ 定律”。这是中国在全球半导体领域首次提出指导产业发展的新原则。基于该定律,华为过去六年已成功设计并量产了381款芯片。今年秋季,华为将发布新的麒麟手机芯片,完整采用逻辑折叠技术,大幅提升相关性能。

“ τ 定律”提出以“时间缩微”替代“几何缩微”,以系统性降低时间常数(τ)为目标,通过逻辑折叠等创新技术,持续压缩信号传播时延,不断提升晶体管密度,实现半导体与电子系统的持续演进。

近年来,摩尔定律面临物理极限和经济效益双重挑战。随着晶体管“几何缩微”放缓,成本红利逐渐消退,如何跨越传统工艺路径的局限,探索出一条全新的可持续演进路线,以满足当下呈指数级攀升的计算性能需求,已成为全球半导体行业亟待攻克共同难题。

“ τ 定律”构建了贯穿器件、电路、芯片到系统层面的多层次协同优化体系。预计到2031年,基于该定律的高端芯片晶体管密度将达到1.4纳米制程的同等水平。

针对半导体行业未来的发展,何庭波表示:“未来一定属于开放合作。在‘ τ 定律’的路径下,我们期待与全球科学家、工程师和产业伙伴紧密合作,共同推动半导体与电子产业持续发展。”

(据人民日报客户端)

安徽大学研究揭示抗生素及抗性基因驱动湖泊蓝藻暴发新机制

本报讯(全媒体记者 师亚萍)近日,安徽大学资源与环境工程学院黄涛课题组在抗生素及其抗性基因(ARGs)调控湖泊蓝藻暴发机制方面取得重要进展,相关成果为流域新污染物治理和湖泊藻华防控提供了全新的科学依据。

富营养化湖泊蓝藻暴发与水华是全球面临的突出水环境生态问题。近年来,我国持续开展水体富营养化治理,外源污染输入大幅削减,水质显著改善,但太湖、巢湖、滇池等部分大型湖泊的藻类水华及生物量却未同步下降。研究表明,内源污染释放在其中起到了重要支撑作用,而内源氮素转化正是驱动蓝藻暴发与水华维持的关键因素之一。与此同时,抗生素作为一种新兴污染物在水环境中被广泛检出,其对抗性基因传播及微生物群落结构的干扰已引发广泛关注,但抗生素及ARGs如何调控内源氮转化和蓝藻生长暴发,此前尚缺乏系统认识。

针对这一科学问题,课题组构建了湖

泊蓝藻生消微宇宙系统,分析不同浓度梯度克林霉素、四环素、磺胺甲恶唑及三者混合暴露条件下沉积物-水中的氮形态转化、氮功能基因及细菌群落变化,研究抗生素及ARGs对内源氮转化和蓝藻暴发的影响机制,取得了五项亮点认知:一是环境浓度抗生素处理增加了上覆水体氨氮的有效性;二是环境浓度抗生素处理促进了上覆水中的氨氧化和硝化作用;三是ARGs可通过水平基因转移影响氮循环功能微生物群落;四是低环境浓度的克林霉素和混合抗生素显著促进了蓝藻的生长及暴发强度;五是高环境浓度磺胺甲恶唑处理延长了蓝藻暴发的持续时间。

该研究从抗生素及抗性基因这一新兴污染物视角,揭示了其对内源氮循环和蓝藻暴发的调控机制,为理解新污染物与传统水环境问题的耦合效应提供了新认知,也为开展流域新污染物治理与湖泊藻华精准防控提供了重要的科学支撑。

在奇瑞,是什么让外媒记者集体“上头”? 不是新车,而是能读脑电波的机器人

“在我印象里,奇瑞还是那个埋头搞发动机、老老实实造燃油汽车的‘理工男’。”现场一位记者感叹道,“但今天,从焊装车间的机器人群舞,到国际园区的多品牌潮流矩阵,再到能读懂脑电图的‘墨甲’机器人——奇瑞的变化简直可以用‘惊艳’这个词来形容,它已经变得很潮,甚至有点‘科幻’。”

这位记者的感慨,道出了采访团记者的心声,在采访的过程中,外媒记者的“长枪短炮”对准一个个“未来”场景,几乎没有一刻停歇。现场,奇瑞并没有仅展示其连续23年中国品牌乘用车出口第一的辉煌战绩,而是向外媒记者毫无保留地揭开了其转型“底牌”:一家拥有1900多万全球用户的车企,不仅在汽车产业上无限延伸,更在布局全新赛道,其转型的锋刃,正指向当下最炙手可热的领域——具身智能。

在奇瑞焊装车间,火星飞溅的自动化产线和高强度钢的广泛应用,展示着传统造车的硬核实力。这里每2-3分钟就有一台车身下线,5500-6000个焊点由机器人与人工精细协作。

依托强大的创新能力和智能制造的底气,2025年奇瑞出口汽车1344020辆,同比增长17.4%,连续23年位居中国品牌乘用车出口第一。2025年,奇瑞加速海外市场拓展,已成功进入英国、西班牙、意大利等15个欧洲国家,成为首个在欧洲实现本土化生产的中国汽车品牌。在全球化进程中,奇瑞始终坚持品质至上,常年开展高温、高湿、高原、复杂道路等情况测试。截至2025年底,奇瑞集团共有60款车型获得欧洲、大洋洲、东盟等全球五星安全评级,其中年内新增20款,两项数据均位居中国品牌第一。截至目前,奇瑞的产品已经遍布全球130多个国家和地区。

“来之前我就知道奇瑞拥有很强的制造实力。”前面的这些成绩并没有让外媒记者感到惊讶,真正让他们感到“画风突变”的是随后的国际园区。

这里没有想象中的严肃工厂风,取而

代之的是充满欧洲街角情调的咖啡馆式办公区。奇瑞汽车股份有限公司执行副总裁、奇瑞汽车国际业务事业群总经理张贵兵指着不同风格的建筑解释道:“那栋是奇瑞品牌楼,主打‘For Family’的顾家理念;旁边是欧萌达(Omoda),专为全球年轻潮人打造,融入DJ、游戏元素;再后面是新途(Jaecoo),偏向轻越野和现代调性。”

这种多品牌、高度差异化的打法,彻底颠覆了外界对奇瑞“性价比”的传统印象。张贵兵的一句话让现场记者不由得点头认同:“过去一个爆款车型能卖全球,年销百万台,但今天,消费者追求个性化,就像衣服不想撞衫,我们不指望一个车型满足所有人,而是让每个品牌精准对话特定人群。”

“在一辆汽车上,能感受到奇瑞提供的情绪价值,这确实很潮。”记者们围着一辆酷炫的新车拍个不停,“这辆车市场价多少?”“太帅了,我都想换车了。”

这背后是奇瑞出海理念的“四步跃迁”:从产品走出去,到生产走出去,再到品牌融进去,最终实现“全球共创”。为此,奇瑞每年邀请超万人次海外合作伙伴来华,乘坐高铁、参观工厂、举办国际音乐节,让他们看到一个真实、立体的中国和奇瑞。从输出产品到输出文化与生活方式,奇瑞正褪去“老派”工业品的标签,披上“新潮”的炫彩皮肤。

如果说多品牌战略是奇瑞的“现在进行时”,那么参观“下半场”的机器人展厅,则展示了其雄心勃勃的“未来时”。

一款名为“墨甲”的人形机器人在展厅自如行走,为记者们讲解:“大家好,我叫Argos……”一台机器狗灵巧地路过并打招呼;更令人惊叹的是,技术人员头戴一顶布满传感器的“帽子”,通过意念控制机器人的前进与后退——脑机接口技术,已从科幻电影走进奇瑞的展厅。

“这是我们自主研发的多模态脑机融合系统,”讲解员介绍道,“它可以将人类的神经信号转化为数字指令,未来将用于帮助瘫痪人士控制轮椅或外骨骼。”



戴上一顶神奇的帽子,机器人就能“随心而动”,这样的科幻场景,让外媒记者啧啧称奇,大家围着展台不停地拍摄、询问,久久不愿离开。

从造车到造机器人,看似跨界,实为必然。张贵兵同时以“墨甲”机器人总经理的身份揭秘了初衷:“汽车销售有淡旺季,培训海外经销商需要精通几十种语言,成本极高,我们最初的想法很简单:能不能做个机器人来干这些重复、烦琐的活?”

没想到,这个为解决“痛点”而生的项目,越做越深,最终与汽车智能化殊途同归。“今天的智能汽车,本质上就是一个移动机器人,”张贵兵强调,“我们将汽车供应链、研发、制造、品控和全球4500家销售服务网络,全部与机器人业务协同。”

这意味着墨甲机器人从诞生之初就被注入了“车规级”的产业化基因。其采用的零部件与汽车供应链深度垂直整合,成本可控;其量产能力依托奇瑞成熟的制

造体系;其落地场景则直指4S店导购、老年陪伴、超市服务等商业刚需,而非停留在实验室的“炫技”。

场景是奇瑞造“机器人”的巨大优势,如果你来到芜湖,在一些路口,就能看到奇瑞墨甲机器人交警正在指挥城市交通,灵动的手势和对交通情况的精准把握,让人感到“未来已来”。

“没想到这些机器人已经真正落地使用了,非常厉害!”一名外媒记者表示,希望奇瑞的机器人业务尽快走出国门,参与更多的国际合作。

“奇瑞创始人尹同跃说过,对机器人的投资不设上限。”张贵兵表示,“机器人是下一个巨大的产业赛道,也是奇瑞最核心的战略之一。”

参观结束时,一名记者感叹:“用一个词来形容现在的奇瑞就是‘创新’,从智能产线到设计理念,再到布局机器人,奇瑞把钱和人才砸向了未来。”

(张毅璞 李锐川)