

拥抱互联网 营造沉浸感

“青春版”地方戏圈粉年轻人

感知文化里的中国

陕西〇〇后『非遗种草官』李雅芝

直播间里唱『桃桃』，吸睛！

湖南新国风幻境秀花鼓戏

零距离互动看『砍樵』，带风！

本报记者 杨迅

本报记者 张丹华

图①：李雅芝在表演。

图②、图③：《新刘海砍樵》剧照。

《新刘海砍樵》剧组提供

图③

近日,浙江大学光电科学与工程学院/海宁国际联合学院狄大卫教授和赵保丹研究员团队通过新型半导体技术,研制出微米和纳米钙钛矿LED,达到了传统LED难以触及的90纳米像素尺寸新极限。这是目前已知的最小像素尺寸的LED。相关研究成果近日发表于学术期刊《自然》。

据介绍,LED是以半导体发光材料为核心的二极管元件,在外加电场作用下,半导体体会产生额外的正负电荷并产生光子,这就是“电致发光”。“通俗地说,电致发光是一种以半导体为媒介,直接将电能转化为光能的过程,这也是LED的核心工作机制。”狄大卫说,由于不同半导体材料对应不同的发光波长,因此可以制作出各种颜色的LED。

LED商业化应用已经很普遍了。其中,传统无机LED的应用场景主要包括室内外照明、车灯、交通指示灯、户外广告大屏等;有机LED(OLED)的主要应用场景包括手机、高清电视、电脑屏幕、智能手表等显示设备。另外,最近还兴起了由传统无机LED发展而来的micro—LED,主要用于头戴式虚拟现实(VR)、增强现实(AR)技术等。

赵保丹说,通过缩小LED的尺寸,可实

现超高清、超高精度的光电显示。但受限于复杂的工艺技术,微米LED的制造成本极高。更为重要的是,当像素尺寸减小到约10微米或更小时,微米LED的效率会急剧下降,而这正是超高分辨率的高端AR/VR应用所需要的像素尺寸。正因为如此,昂贵的价格与较低的光效率限制了其大规模商业应用的可能。

浙江大学团队在2021年首次提出了“微

型钙钛矿LED”的概念之后,通过一系列材料和工艺的创新,有效保证了LED的发光效率,从而能够制造像素尺寸从数百微米到90纳米的钙钛矿LED。2022年,研究团队首次在国际上展示了超稳定的钙钛矿LED;2024年,研究团队又将钙钛矿LED的亮度提高到创纪录的116万尼特;今年,研究团队在微型化方面又实现了新突破。

研究人员表示,传统微米LED在尺寸低于10微米时效率就已经显著下降,而微米和纳米钙钛矿LED,大约在180纳米的极小尺寸才开始显现降尺寸效应,展现出显著的优势。

据了解,这一成果要在实用显示器件上进行应用,还要由可编程电路来驱动LED阵列传达信息,需要与产业界进一步合作。

为梦想奔跑

内蒙古盲人医疗按摩师武琨杰自学技术,开设学习网站

帮视障书友共享阅读之乐

本报记者 吴勇

键盘噼啪作响,手指打字如飞,切屏精准流畅……电脑前,盲人医疗按摩师武琨杰正沉浸在阅读中。“随着科技进步,电子设备和软件功能更加强大,越来越多像我一样的盲人阅读爱好者能够更好地享受读书的乐趣。”武琨杰说。

今年29岁的武琨杰在内蒙古呼和浩特市经营着一家按摩店,平日很忙,但有一闲暇,他总会坐在电脑前阅读。

借助电脑或手机上的读屏软件,文档被逐字逐句地朗读出来,武琨杰还不时用键盘控制阅读语速或暂停。如今,读屏软件已经成为他生活中不可或缺的一部分。

被问到从何时起喜欢阅读,武琨杰回忆道,上小学时,一本盲文印刷的《中国盲童文学》让他接触到了更广阔的世界。15岁那年,武琨杰进入内蒙古特殊职业技术学校,学习中医按摩,毕业后,需要参加全国盲人医疗按摩人员考试,12本教材,学起来并不容易。“听录音时很难精准回放,没有思考的空间,学习效果不理想。”武琨杰说,为了加强记忆,他用电脑把12本书完完整整地抄录了一遍,再用读屏软件反复学习,最终顺利通过了考试。

这次学习引导武琨杰进入了网络天地。在盲人网友聊天室,不少盲人朋友与他有共鸣——盲人无法阅读普通纸质书籍,盲文工具书种类也有限,学习常有困惑。于是,武琨杰开始自学编程,立志开发一款适合盲人的学习辅助软件。

无数个深夜,一行行代码从武琨杰的指尖“流出”。最终,他制作了一款名为“TC网址导航”的软件,集纳了他在阅读和学习过程中收集的各类适用于盲人的网站,“TC”是他在盲人聊天室的网名。

“盲人使用计算机和多数常规软件,还存在困难。而我设计的这款导航软件,完全是无障碍的。”武琨杰边说边演示,读屏软件精准读出网址分类和名称,鼠标光标会自动移动到需要点击确认的位置,分类提示清晰,操作简单快捷。

去年4月,武琨杰参加了内蒙古特殊职业技术学校举办的神经解剖课程培训班。他发现,许多盲人同学无法阅读分发的教材。为了帮助大家学习,武琨杰用手机把书本内容一页页拍照,用光学字符识别软件转化成读屏软件可以读取的电子格式,发到微信群里帮大家学习,反馈很好。

就这样,武琨杰又萌生了做学习网站的想法。一年来,他最常去的地方就是图书馆。他把借阅的图书逐页拍照,再转换制作成电子书,上传到自己开设的“小TC学习园地”网站。还把自己学习中医按摩的全部课程录音制作成可供读屏软件读取的文件,供大家下载阅读。

如今,网站已经有了8本书,大多是中医学专业书籍。由于看不到手机屏幕,照片常有漏字,重复拍摄和修改校对的工作量很大,但武琨杰乐此不疲。

通过阅读、学习,武琨杰结识了一批盲人书友,还通过内蒙古图书馆举办的“为视障人士讲电影”活动扩大了朋友圈。内蒙古图书馆为他们免费提供活动场地,书友们时常聚在一起分享阅读感悟。

“席志强喜欢文学和计算机,我经常向他‘取经’;李志勇和院铁喜欢诗词,还参加了诗词大赛……”武琨杰说,“我希望通过自己的努力,让更多和我一样的盲人感受书籍的力量。”

我国自主研发儿童用磁悬浮“人工心”成功植入

本报武汉4月15日电 (记者田豆豆、吴君)华中科技大学同济医学院附属协和医院15日对外宣布,该院心脏大血管外科主任董念国团队,近期将历时3年自主研发的儿童用磁悬浮双心室辅助装置,成功植入一名7岁终末期心衰患儿体内。患儿在“人工心”辅助下,心肺功能平稳恢复。

这一单泵只有45克重的磁悬浮技术装置的成功应用,意味着在低龄、低体重患儿体内构建起稳定的血液循环系统,突破了第一代、第二代儿童机械循环辅助的“禁区”,也为心衰儿童的治疗提供了中国“心辅助”方案。

儿童心脏衰竭是医学界长期面临的难题。团队历经多轮理论推演与实验验证,将装置迭代至第三代磁悬浮技术,重量压缩至45克,泵体直径缩至2.9厘米。据介绍,该装置在性能上有三重突破:能耗降低,电池续航长;稳定性更强,能满足患者紧急转运等需求;转速更精准,为1500—3600转/分钟。

2021年,武汉协和医院心脏大血管外科团队联合深圳核心医疗科技股份有限公司,启动了针对低龄低体重患儿的磁悬浮心室辅助装置研发项目,致力于填补儿童机械循环辅助领域的空白。该项目由武汉协和医院牵头,获国家重点研发计划专项支持,同时联动国内外19家医疗机构开展多中心临床研究。

人工智能大模型“可灵AI”再次升级

本报北京4月15日电 (记者刘诗瑶)4月15日,快手人工智能大模型“可灵AI”宣布基座模型再次升级,面向全球正式发布可灵2.0视频生成模型及可图2.0图像生成模型。

据介绍,这次发布的可灵2.0视频生成模型,在动态质量、语义响应、画面美学等维度,保持全球领先;这次发布的可图2.0模型在指令遵循、电影质感及艺术风格表现等方面显著提升。

数据显示,自去年6月发布以来,“可灵AI”已累计完成超20次迭代,截至目前,全球用户规模突破2200万。自去年6月上线至今的10个月时间里,“可灵AI”的月活用户数量增长25倍。来自世界各地的超1.5万开发者和企业客户,将可灵的API(应用程序接口)应用于不同的行业场景中。

本版责编:肖 遥 曹雪盟 董映雪
版式设计:张丹峰