

业界传真

长川科技首批“内江造”集成电路封测设备下线

本报讯 近日,由长川科技(内江)公司调试组装生产的首批集成电路测试机在内江高新区白马园区正式生产入库,标志着内江集成电路封测设备研发制造基地项目取得重要的阶段性成果。

2021年,内江高新区与长川科技在集成电路封测设备研发制造基地项目的合作过程中,共同创下了30天签署协议,21天完成拆迁,64天开工建设的“内江速度”。今年,该项目又取得100天实现高科技产品落地的跨越式突破。

作为国家集成电路产业基金投资的第一家封测装备企业,长川科技一直致力于自主研发,目前已拥有海内外授权专利372项,公司产品部分核心性能指标已达到国际先进水平。长川科技项目落地内江高新区,实现了四川省在集成电路封装测试装备项目上的突破,是内江电子信息产业一次新的飞跃。

目前,长川科技内江研发制造基地正在内江高新区高桥园区加快建设。今年,长川科技将在内江持续吸引研发人才、扩大研发和生产投入,实现测试机、分选机年产能1000台,力争投产首年实现产值破亿元。

蔡瑶

华数机器人公司建设高水平机器人产业园

本报讯(特约通讯员 梁铁) 近日,位于佛山高新区的佛山华数机器人有限公司成功取得南海区狮山镇桃园路以南、虹岭路以东约104亩建设用地,将建设南海智能机器人创新产业园。

机器人创新产业园项目拟于今年动工,项目规划总投资额5亿元,预计2024年建成并投入使用,达产后产业园销售额预计超20亿元。机器人创新产业园将以佛山智能装备技术研究院为基础,打造机器人等智能装备技术研发、人才培养、成果转化的协同创新平台和佛山市机器人创新产业园孵化器,主要用于机器人、智能装备等产品的研发、生产和经营,机器人、数控技术、智能产线应用技术培训,以及机器人及其上下游企业孵化等。

机器人产业是“制造业皇冠顶端的明珠”。佛山高新区在智能家居、高端装备、汽车整车及零部件制造等产业集群中优势凸显,新能源汽车、新材料、生物医药、机器人等新兴产业发展迅速且产业形态丰富,为机器人创新产业园发展提供优良环境。

瑞科生物在港交所上市

本报讯 3月31日,江苏瑞科生物技术股份有限公司以“云敲钟”的方式,在香港证券交易所主板正式挂牌上市,成为泰州市首家H股上市公司,也是泰州医药高新区(高港区)医药类第6家本土上市公司。

据了解,瑞科生物于2012年在中国医药城创立,经过10余年的积累和发展,已成为一家以自主研发技术为核心驱动力的创新型疫苗生产企业,致力于打造覆盖研发、生产及商业化的创新型疫苗全价值链。目前,瑞科生物已构建先进的新型佐剂、蛋白工程和免疫评价三大创新技术平台,并建立由10余款高度差异化组成的高价值创新型疫苗组合。此次瑞科生物IPO募资将会用于多款疫苗产品的临床试验以及注册等。

当前,泰州医药高新区(高港区)正在全力建设中国医药城,致力于让企业“生于科技,长于金融”,总规模30亿元的产业引导基金和总规模不低于60亿元的医药健康产业直投基金正加速设立筹集,园区将做好服务,以一流营商环境助推企业做大做强、跨越成长。 高欣

建筑业进入数字化转型关键期

▶ 本报记者 李洋

照明灯具、制冷设备可“自主”作出预测,根据天气情况,会自动调整到最适合的亮度和温度,即使下班后忘记关闭开关,设备也能自行断电。这样的智慧楼宇你想入住吗?

中国信通院近日印发《数字建筑发展白皮书(2022年)》提出,“十四五”时期是我国推进建筑业全面转型升级的关键时期,也是数字建筑发展的重大机遇期,应坚持以新一代信息技术为驱动,加快数字建筑技术攻关、应用推广、生态完善、人才培养,支撑城乡建设绿色发展和高质量发展战略目标。

建筑业的数字化体现在哪些方面?目前,我国数字建筑发展现状如何?建筑产业的数字化还存在哪些难题?

数字化加快改变传统建筑业

数字化正改变着传统的建筑行业。《数字建筑发展白皮书(2022年)》指出,从典型模式看,数字建筑通过一系列信息技术的集成化创新和协同化应用,实现全链条数字化协同、全周期集

成化管理、全要素智能化升级三大典型模式,全面赋能新型建筑工业化发展。从应用场景看,数字建筑应用覆盖协同设计、智能生产、智慧工地、智慧运维、智能审查、绿色建造等建筑行业各阶段,引领建筑全生命周期项目提质增效。

在中建二局安装公司开发的三维精细模型上,点击按钮就能查看整栋楼宇的能耗指标、设备状态参数、楼宇控系统、监控系统等各项数据信息,直接掌握楼宇运行状态,提升楼宇管理方和物业的服务水平,提高楼宇管理效率,降低运营成本。5G智慧楼宇作为中建二局安装公司的重要业务领域之一,已在智能办公楼、数据中心、智慧医院等项目中开展实践。

通过钢结构全生命周期数字化智慧平台,BIM(建筑信息模型)团队在云端对图纸进行深化设计,形成项目3D模型,再输入所需构件型号、数量、荷载等数据,平台就能自动生成项目钢结构模型图。经校对审核无误后,根据就近原则,模型图纸一键上传至廊坊、成都等地的制造厂。在制造厂区,全自动机械设备开足马力,自动下料切

割、人工焊接,经过质量检验、单独编号后,一个个“量身定做”的钢构件装车发往项目工地,全过程精准高效,一气呵成。这些钢构件上配置了独一无二的“二维码”,清楚地显示生产安装信息,为项目施工进度和整体履约提供保障。

“通过应用该平台,可以提高钢结构原材料使用率和生产安装效率,绿色环保,在一些重大项目上进行应用,并取得显著的经济效益,如北京环球影城、上海迪士尼宝藏湾、中国西部博览城、西安丝路会展中心、南京江北市民中心等一批重大工程。”中建二局安装公司相关负责人对记者说。

数字化程度不足亟待加强

当下,数字化正在从颠覆当前的建筑方式和帮助建筑企业提质增效两个维度改变建筑行业。

但是,数字化程度明显不足。据此前中国建筑协会统计,我国建筑信息化投入在建筑业总产值中的占比仅为0.08%,而欧美发达国家为1%,差了整整12倍多。

《数字建筑发展白皮书(2022年)》显示,当下,我国数字建筑发展态势良好,但整体仍处于发展初期,面临关键技术缺失、应用渗透不足、生态建设不完善、高端人才缺失等严峻挑战。

中国文化管理协会乡村振兴建设委员会副秘书长、数字化领域专家袁帅认为,如何尽快运用建筑数字化促进企业转型和设计企业转型升级,还需要进行大量的实践、调查,并结合市场需求和企业现状优化路径。随着数字技术的发展,数字建筑将朝着虚拟境化、整体协作的方向发展,数字化的进程将会渗透到建筑过程的每一阶段,未来的数字建筑将是全方位的数字建筑。

浙江大学国际联合商学院数字经济与金融创新研究中心联席主任、研究员盘和林认为,作为“十四五”期间城市发展的方向,智慧城市发展将是数字建筑发展的重要机遇。城市数字化需求将进一步提升,未来智能化建筑成为刚需,当前城市中的老建筑,包括缺乏智能化设施的老旧建筑,将面临淘汰,这为数字建筑企业带来了大量机遇。

《数字建筑发展白皮书(2022年)》认为,为推动建筑业数字化转型,应该在以下几方面下功夫:一是补齐技术短板,深化技术融合。加快建筑业基础研究与创新实践,推动BIM等技术在工程全过程的集成应用;加大新一代信息技术与数字建筑的融合应用,提升建筑全流程的智能化水平。

二是打造示范项目,深化融合应用。鼓励企业研发数字建筑解决方案,建立优秀解决方案遴选、更新、发布通道;开展数字建筑应用场景供需精准对接,构建应用场景供给转化的市场机会。

三是完善生态体系,营造发展环境。完善数字建筑标准体系和测试验证体系,建设数字建筑公共服务平台,为企业提供技术咨询、测试认证、人才培养等服务,营造良好发展环境。

四是创新培养体系,加快人才引进。探索产学研用参与的人才培养体系,促进综合性人才培养。加大高端技术、管理人才的引进力度,在关键领域精准引进国内外高层次人才。

教育部等三部门发文推广科技小院研究生培养模式

本报讯 近日,教育部办公厅、农业农村部办公厅、中国科协办公厅发布《关于推广科技小院研究生培养模式 助力乡村振兴的通知》,将进一步加大支持力度,扩大人才培养规模,助力乡村人才振兴。

据介绍,科技小院研究生培养模式是指研究生培养单位把研究生长期派驻到农业生产一线,在完成理论知识学习的基础上,重点研究解决农业农村生产实践中的实际问题。

《通知》指出,这种集人才培养、科技创新、社会服务于一体的培养模式,实现了教书与育人、田间与课堂、理论与实践、科研与推广、创新与服务的紧密结合,可辐射带动全国涉农高校深化研究生培养模式改革。

在工作程序方面,《通知》明确,在符合条件的研究生培养单位自愿申

请、相关部门联合推荐,以及专家咨询意见的基础上,三部门将联合公布一批支持建设的科技小院名单。

据介绍,科技小院申请条件包括:申请单位应具有农业专业学位授权点;每个申请单位须建设5个以上科技小院(含已有和拟建设);每个科技小院须有1位学术水平高、实践能力强的农业专业学位研究生导师担任首席专家;每个科技小院至少有2名农业专业学位研究生,每年入驻时间不少于120天;每个科技小院须有一个依托合作单位,如龙头企业、科研院所、协会等;每个科技小院须聚焦县域内的一个主要农产品产业,研究该产品生产过程中的实际问题等。

据悉,全国已有30余所涉农高校陆续建立了300多个科技小院,覆盖了20多个省(区、市)。

闫伊乔

中国科学家揭示青藏高原夏季水循环特征

本报讯 近日,中国科学技术大学地球和空间科学学院赵纯教授课题组,使用全球变空间分辨率模式在青藏高原地区加密至公里尺度(4公里),开展了数值模拟试验,研究了高原复杂地形对夏季水汽输送和降水的影响机制。研究结果展现了全球变空间分辨率区域加密模拟能很好地再现高原地区的环流和气象要素特征,定量评估了高原复杂地形对水汽输送和降水的影响并解释了相关机制。

每年夏季,盛行东南风将印度洋处的暖湿水汽向青藏高原输送,带来大量降水。而高原区域尤其是喜马拉雅山脉地势陡峭,地形极为复杂,与多尺度

大气过程相互作用形成独特的水汽输送和降水过程机制。为了更准确地模拟青藏高原夏季水循环过程并深入理解其变化特征,通常需要在公里尺度甚至更高的空间分辨率下解析复杂地形特征,模拟和认知复杂地形对高原夏季水循环的作用机制。

以往的高分辨率模拟研究多采用区域模式进行网格嵌套加密模拟,会受到侧边界条件的限制。全球变空间分辨率模拟能够更好地模拟小尺度过程或强迫对大尺度环流的反馈作用。本研究展现了全球变空间分辨率模式在青藏高原地区天气、气候、生态环境研究领域的广泛应用前景。

田先进



近日,在天津地铁11号线苑北路站至海河东路站盾构区间施工现场,建设者在做好疫情防控工作的同时积极推进项目建设,确保工程建设进度。图为4月5日,工作人员进行测量作业。

新华社记者 赵子硕/摄

无声胜有声 清华团队推出新颖唇语解读系统

▶ 科技日报记者 华凌

人说话时嘴唇动作跟语音同步,可以通过识别唇动信息进行语言信息交流。唇语对讲话者友好,但是对解读者来说却并不轻松,唇语解读一直以来是个难题,掌握唇语解读技能的成本较高。

据了解,为降低唇语解读难度,现有技术手段常采用磁场、视觉图像、超声波等方法。以最流行的非接触式视觉图像方法为例,其唇语识别准确率较高,但依然容易受到面部角度、光强、头动和遮挡等因素干扰。特别是在此次新冠病毒流行期间,佩戴口罩给基于视觉的唇语解读带来全新挑战。因此,通过直接捕捉面部肌肉细微动作解读唇语技术具有重要的科学研究价值与广阔的应用前景。

如果在不久的将来,嘴唇掀动——“开门”,也许电子门禁能秒懂,马上识别身份并解锁;与汽车对话——“左拐”,或许可控制车的方向逐渐向目标移动;对于声带、喉舌损伤的失声人群,唇语可能将是一种不占用双手的、日常无障碍交流的有效方式……

这些想法,在近日清华大学机械工程系智能与生物机械团队推出一种新颖的唇语解读系统之后,将很有可能梦想成真。相关研究成果发表在最新的《自然·通讯》期刊上。

据了解,这项技术的主要试验和测试工作由清华机械工程系智能与生物机械实验室完成,中科院纳米能源与系统研究所的王中林院士对整个科研工作过程进行指导和指导。

那么,究竟这项唇语解读系统的新颖之处何在?“这个基于深度学习辅助自供电柔性传感器的唇语解读技术,目标是解决声带、喉舌损伤失声人群的日常无障碍交流问题,其不占用双手,不受面部角度、光强、遮挡和头动等外部因素的干扰,新颖之处在于开发自供电的柔性传感器(灵敏度0.61183 V/kPa)采集肌肉的微小动作信号,并采用基于原型学习的深度学习模型,使用较少的数据训练,测试准确率可达94.5%,实现即时捕捉失声人群的唇动并转译成语音,可用于失声人群的日常无障碍语音交流。”3月29日,该论文第一作者、清华大学机械工程系智能与生物机械团队助理研究员路益嘉在接受科技日报记者采访时表示。

这个唇语解读系统是否会运用大数据、人工智能等技术,突破的技术瓶颈是什么?路益嘉答道:“实现对唇语信号的识别需要用到人工智能技术和机器学习算法。在实际测试中发现,由于不同人的面部骨骼肌肉、肌肉运动形式、肌肉动作先后顺序和习惯语速等存在不同,即使是同一个词和同一句话,采集到的信号也有区别,为了得到通用的可以接受的测试准确率,需要采集海量的数据进行模型训练。然而,这样的成本偏高。”

据介绍,研究人员没有采用训练通用模型的技术路线,而是采用训练个性化的小样本量数据模型的方法,即对每个人的每个词(或每句话)分别采集小样本量(相对海量数据而言)的

数据进行模型训练,考虑到每人说话的唇动都具有独特的习惯特征,这样训练出的模型缺少通用性但更有针对性,而不考虑通用性的要求降低模型对训练数据量的需求,小样本量也能得到可接受的测试准确率。研究人员使用基于原型学习的空洞循环神经网络,来减少模型对训练样本量的需求。例如,在测试中对20个常用水果名称的唇动信号进行分类训练,每个水果名称的唇动信号选取100个样本,测试准确率达94.5%。

这项研究将在哪些领域应用,发挥作用?“该研究通过自供电传感器采集唇动微小信号,并使用深度学习模型将信号识别为有意义的语音信号或文字信号,比较适合服务失声人群,在日常生活交流中可恢复失声人群的基本语音交流能力,并保留失声前的说话习惯。”路益嘉表示。

此外,其还可应用于个人身份识别。研究人员制作出一个唇动指令开门的应用演示。由于该方法融合特定密码口令的静态特征和个人特殊的唇部动态特征,可以实现双重特征验证,特别是戴口罩不发声说密码的方式可进一步提升系统安全性,适用于安全验证要求较高的场合。

该研究成果还可用于人机交互的研究。研究人员制作出一个唇动信号控制模型车运动方向的应用演示,通过检测唇动发出的方向指令,机器模型车可改变行进方向。这为现有人机交互方案提供了新的可能性。