

能绘声绘色讲故事 模拟10种笑脸

这款仿真机器人拥有“喜怒哀乐”

新天工开物

今年央视春晚,《武BOT》中一队活力十足的树人形机器人上演了一场武术表演,还和一群武术小演员对戏,酣畅淋漓。对戏时,如果这些机器人有丰富的表情,那会更精彩。

在喻家山下,有一款能表达喜怒哀乐的仿真机器人“喻小赫”,它能模仿人类的面部表情,通过鼻部和颊部的联动变化展现丰富的情感,还能做出“嘟唇”“撇嘴”等复杂的情绪表达。

“喻小赫”由华中科技大学数字媒体与智能网络实验室主任喻莉教授团队耗时5年研发而成,融合了心理学、生物学、控制学、机械学和计算机科学等领域的研究成果。

【研发者说】

讲述人:华中科技大学电子信息与通信学院数字媒体与智能网络实验室主任喻莉教授

机器人的面部表情是人形机器人研发机构攻关的重点。早期的人形机器人面部自由度不足10个,仅能完成简单表情,譬如张合嘴巴、睁眼闭眼等。而小赫面部自由度已增至20多个,“嘟唇”“撇嘴”等较为复杂的联动面部动作都能做出来。

小赫这款面部仿真机器人是硬件“骨骼”与软件“大脑”的完美结合。其硬件部分包括3D打印的颅骨、作为视觉系统的摄像头、信号处理器、电机以及高仿真的面部肌肉系统等。而软件部分则集成了人工智能情感分析系统、图像识别技术、表情模拟系统(如模仿

人类的喜怒哀乐)和交互反馈系统(根据识别人类情绪后反馈相应表情)等。

机器人的颅骨,我们采用的是3D打印技术制作支撑构件。在其内部集成了传感器、电机和微处理器等精密元件,还编写了专属控制程序。面部皮肤采用的是特制硅胶材料,通过精密模具成型,确保眼睛、嘴巴等细节的生理结构与真人高度一致。

生理学上,人的表情是由特定肌群牵引皮肤形成的。我们团队研究了人面部肌肉从收缩到舒张的生理机制,将这种“肌肉运动链”转化为机器人的控制算法,赋予其类似人类的喜怒哀乐情绪表达能力。比如一个自然微笑不只是嘴角上扬,还涉及颧大肌的拉伸与眼周肌肉的挤压。通过模拟这种生理性联动,小赫才能在说话时带动鼻子和脸颊产生自然的肌肉牵拉感。在自然的对话交互中,小赫能通过捕捉细微的生理动作来读懂人心。

我们团队分析大量人脸表情特征并建立海量数据模型,使小赫在基础表情识别任务中的准确率已超过95%。它不仅能敏锐捕捉转瞬即逝的面部细微变化和微表情,还能借助创新算法对惊恐、惊喜、敬畏等复合表情进行有效感知和理解。仅就“笑”这一表情而言,小赫就能模拟出10种不同类型的笑。

目前,小赫已能绘声绘色地讲故事,其嘴巴的开合与面部肌肉的蠕动质感已与真人高度同步。在应用场景方面,它在青少年心理辅导、老年情感陪护和司法辅助等领域展现出广阔的应用前景。

(长江日报记者杨佳峰 通讯员左盈 高翔 整理)



喻莉教授(左一)带领团队正在优化“喻小赫”的面部情感表达。长江日报记者杨佳峰 摄

武汉位列十大热门旅游目的地第五

春节期间16次登上央视

长江日报(记者黄丽娟 通讯员鄂文祚 武文祚)“史上最长春节假期”收官,武汉文旅市场迎来开门红!中国旅游研究院数据显示,2026年春节假期,湖北省旅游接待人次全国排名第七;游客接待量前20座城市中,武汉位列第五。来自武汉市文化和旅游局发布的数据显示,春节期间,全市A级旅游景区共接待游客385.89万人次,较去年同期增长17.78%。

2月25日,湖北省文化和旅游厅发布的数据表明,综合省文旅产业监管决策平台和各地直报数据测算分析,2026年春节假期,我省共接待游客6008.96万人次,按可比口径较2025年同期增长10.41%;实现旅游收入423.76亿元,按可比口径较2025年同期增长13.40%。

据飞猪旅行大数据平台显示,2026年春节假期,湖北省旅游接待人次和文旅消费总额均呈现快速增长态势,消费人次和交易额增速双双位居全国第一。从旅游目的地整体订单量看,武汉位列全国十大热门旅游目的地第五。

去哪儿平台数据显示,武汉春节到客增长33.53%,收入增长40.53%,在全国十个重点旅游城市中排名分列位居第二和第三,跻身全国最受欢迎的中转目的地TOP5。携程数据统计显示,截至2月22日,2026年春节假期(2.16—2.22)武汉入境线上预订旅游人次、订单消费金额同比增长分别为15.5%、72.1%。

据统计,春节期间,武汉16次登上央视。央视《新闻联播》《新闻直播间》分别聚焦东湖年宵花市、黄鹤楼景区,展现江城浓厚年味。武汉市“2026武汉新春嘉年华天马行空光影秀”,4000架无人机在两江四岸夜空铺展360度立体画卷传递新春祝福,被央视《新闻联播》报道。央视《晚间新闻》关注报道了武汉木兰不夜城推出“非遗贺春节”活动。

武汉马年首张营业执照“零跑腿”办好

长江日报(记者刘春勃 通讯员周勤)2月24日,马年首个工作日,武汉诞生首张企业营业执照。一家人工智能企业申请人全程未到场,通过线上提交、云端审核,在硚口区顺利完成注册。

当日上午9时,武汉市民之家政务服务大厅准时服务,市场监管局企业开办窗口工作人员已提早到岗、迅速就位,不时有办事人员前来。

10时左右,随着工作台上电脑屏幕不停闪烁,武汉瞳芯云智科技有限公司的设立申请通过线上平台提交完毕,企业的申请人全程未到场,材料由硚口区行政审批局通过全市统一的企业开办平台受理审核。

而在市民之家,市级登记机关后台实时记录这一“极速审批”过程。没有现场排队、没有纸质材料往返,也看不到企业办事人,这家企业正式注册成立,马年全市首张营业执照新鲜出炉。

企业落户硚口区武汉香港中心,由香港理工大学何明光教授团队牵头,将前沿科研成果在汉落地转化,聚焦眼科领域人工智能研发应用。

得知自己开办的是武汉马年第一家企业,何明光难掩兴奋,直呼武汉办事流程便捷高效:“流程极简、速度超快,为马年创业开了个好头。”虽然作为人工智能医疗器械企业,还需完成产品原型研发、医疗器械注册等环节,但开局即提速,团队对在武汉发展前景充满信心。

长江日报记者了解到,企业的相关材料已经在春节前准备周全,马年开工首日,后台第一时间完成审核并顺利出证。

市场监管局驻市民之家首席代表袁忠表示,新的一年,将持续优化营商环境,深化登记注册改革,推动市场监管领域“高效办成一件事”更加好办易办,为经营主体提供便捷高效的政务服务。

近30亿元授信落地 武汉农商银行赋能城市更新

长江日报(记者程思思 通讯员黄琪悦 杜智)近日,武汉农商银行相继完成对汉正老街历史风貌街区、武汉经开区人工智能产业园、恒星际科创园三大市级重点项目的金融支持,以近30亿元授信额度为城市更新注入强劲动能。

据介绍,汉正老街历史风貌街区改造是武汉历史文化名城保护的核心工程,占地10.61公顷,涵盖建筑改造、文化保护、基础设施提升等重点内容。武汉农商银行硚口支行发挥决策高效、服务灵活的本土优势,提供7.88亿元专项授信,用于支持文物保护性修缮、民生设施改造等,以金融力量守护城市根脉,助力打造文旅深度融合的城市新地标。

在推动产业升级与新兴经济载体建设方面,武汉农商银行武经开支行近期为武汉经开区人工智能产业园项目提供20亿元贷款支持。该项目总投资40.77亿元,总建筑面积75.6万平方米,是经开区“五改四好”城市更新行动的核心载体,也是打造国家级人工智能创新应用先导区的重要布局。该行迅速响应区域规划,组建专项服务团队,与经开区深度对接,量身定制综合金融服务方案,并通过“信用+保证”的灵活担保模式,高效完成授信审批。

作为武汉市首批城市更新重点项目,恒星际科创园位于江汉区环后襄河科技文化融合创业产业片,旨在聚焦数字经济产业,打造集商业、产业、配套于一体的复合型产业载体,是中心城区生态与产业融合更新的标杆工程。武汉农商银行江汉支行主动对接、靠前服务,为项目授信1.3亿元,助力区域产业升级与人才集聚,推动城市空间功能提质转型。

武汉农商银行表示,将持续紧跟武汉市“五改四好”行动部署,聚焦城市更新重点领域与项目,不断提升金融服务的专业化与精细化水平,持续加大信贷投放力度,以金融“活水”滋养城市发展。

武汉地铁启用“鸿隼”测量仪 精确感知隧道“亚毫米”级变化

新春走基层

长江日报记者陶常宁 通讯员曾斯 袁永华 叶满

2月23日凌晨时分,武汉地铁5号线石门口黄鹤楼站隧道内,赵萌博士带领技术人员正在安装“鸿隼”视觉位移测量仪,百余个发光靶标次第点亮,宛如黑暗隧道里的点点繁星,搭建起隧道结构安全的智能监测网。

当天凌晨1时许,地铁停止运营后,赵萌和同事戴好安全帽,穿上反光马甲,进入光线昏暗的隧道。他们点亮头灯步行来到安装现场,开始安装测量仪。

他指着隧道内壁刚安装好的一台类似照相机的设备介绍说:“这就是视觉位移测量仪,最远测量距离达300米,最高测量频次1次/秒。遍布隧道内的发光是靶标测点,每台测量仪可覆盖200余个测点。”

“测量仪就像黑暗中的一只眼睛,是一种基于近景摄影测量技术的全新测量手段,它通过图像分析等多种技术,可以24小时实时监测地铁隧道位移、沉降、变形等指标,是地铁隧道安全的守护者。”赵萌自豪地介绍,它的测



赵萌(右)与同事在检查“鸿隼”视觉位移测量仪。长江日报记者陶常宁 摄

量分辨率达到亚毫米级,处于国际领先水平。

相较于传统监测手段,视觉位移监测技术有何优势呢?赵萌介绍,它采用机器视觉技术,与人工智能结合有着先天优势;能够24小时采集和处理图像

数据,测量效率高,实时性好,可以及时发现并处理问题;设备无需人员值守维护,对于一天运行时间长达18个小时的地铁来说,非常适用。

他特别强调:“对于收集的秒级海量数据,可以进一步挖掘数据价值,预

警预测沉降、变形风险,保障工程运营安全,降低维护成本。我们集成了人工智能数据分析模块,不断获取因地质变化、周边施工对隧道的影响,优化隧道健康大数据模型。测量仪具备国产化全自主知识产权,提高了数据安全性。”

凌晨3时30分,看着隧道里次第亮起的点点星光,赵萌和同事们疲惫的脸上也露出了笑容。这些宛如繁星的靶点,不仅是智能监测的触手,更是他们用心点亮、守护城市地铁的平安之光。

据了解,武汉已建成地铁线路12条,运营里程达518公里,这意味着轨道交通在建设期和运营期面临着巨大的结构健康监测需求。而传统的人工巡检方式效率低、成本高、周期长,数据量少、智能化水平低,自主研发先进监测技术迫在眉睫。

武汉地铁集团所属湖北轨道交通设计股份有限公司副总经理、总工程师程国华介绍,这项视觉位移监测技术由该公司联合武汉大学及国家卫星导航定位中心院士团队、孵化校企共同研发,历时十年。该项监测技术适用于铁路隧道、综合管廊、矿山巷道、高架桥梁、水利水电工程、路基边坡、危房加固等工程。目前已在武汉、华东、西南等多个轨道交通城市投用。

建全国海拔最高的养鸡场

他将智能化养鸡技术带到西藏

德耀江城

长江日报记者郝天娇

从湖北武汉到西藏山南,从智能化蛋鸡养殖到产业援藏一线,1982年出生的黄陂区木兰乡人张宏林书写了一段民族团结佳话。

在木兰乡刘咀村,武汉宏农农牧有限公司,西藏宏农农业发展有限公司董事长张宏林于曾经的荒山上建起一座智能化蛋鸡养殖场。这座养殖场年产保洁鸡蛋2.1万吨、年产值近3亿元,占据武汉鲜蛋市场1/5的份额。他坚持生态优先,配套饲料厂与有机肥厂,实现养殖“零排放”,年产有机肥6万吨。

2020年,张宏林响应湖北省产业援藏号召,跨越3800米海拔,与西藏山南市签约,投资8.5亿元建设200万羽全智能化藏鸡产业园。仅用201个有效施工日,这座世界一流水平的百万羽

蛋鸡工厂便在高原拔地而起。西藏宏农农业发展有限公司将当地蛋鸡成活率(50%)、产蛋率(40%)双双提升到98%以上,年产鲜蛋2.8亿枚,使西藏鲜蛋自给率从不足20%跃升至50%以上,改变了藏区鲜蛋长期依赖区外调运的历史。

“汉族和藏族是一个母亲的两个女儿。”张宏林经常这样说。在西藏,他把民族团结融入企业日常:食堂兼顾藏汉饮食习惯,春节、藏历新年轮休调休,汉族员工与藏族员工结对“传帮带”。他坚持“同等条件下优先聘用当地村民”,企业200余名员工中80%为本地藏族群众,年工资性支出超过1200万元;季节性用工500余人,年发放工资2000万元以上。二期项目更带动山南20个集体经济薄弱村发展,每村每年固定分红23万元,受益群众逾万名。

如今,西藏宏农农业发展有限公司获得多项实用新型专利,正冲刺农业产



张宏林在木兰乡刘咀村智能化蛋鸡养殖场。

业化国家重点龙头企业。

张宏林曾获全国农村青年致富带头人、武汉市第十六届劳动模范、湖北青年五四奖章、湖北五一劳动奖章、全国民族

团结进步模范个人等荣誉。张宏林说,他要继续加大科技投入,让智能化、数字化的现代农业在高原扎根更深,让民族团结之花开得更艳。