

智能纤维让可穿戴电子设备迈进现实

《自然》日前报告了新加坡和中国科学家联合开发的一种制作内置电子元件纤维的新方法,这种纤维可用于可穿戴电子设备。其潜在应用包括能感知交通灯变化的帽子(可帮助视障人士),以及用于心脏监测的柔性设备。

可检测和处理信号的可穿戴电子元件,能用含有半导体器件的纤维制成。但制造过程可能会产生缺陷,限制这些纤维的性能。

来自新加坡南洋理工大学、中国科学院大学以及多家机构的研究人员组成的联合团队,此次评估了纤维制造过程,以确定断裂和缺陷是如何产生的。利用这些信息,他们修改了加工技术以及半导体和纤维材料的结合方法,以生产出具有光电特性的高性能柔性纤维。

为展示这种材料的能力,研究团队制作了一系列实验性装置。例如,他们将纤维编成一顶帽子,能感知交通灯的光信号,从而为视力障碍人士提供协助。帽子检测到的光信号被传输到手机上,在交通灯由红转绿时提醒用户。团队还将纤维编入手环,制成可穿戴心脏监测器,性能与市售设备相当,但比刚性传感器更贴合手腕。这些纤维还展现出压缩条件下的耐久性和防水性。

在同时发表的新闻与观点文章中,美国弗吉尼亚理工大学研究人员认为,这项工作“在将微型计算机嵌入日常服装的方向上实现了一个飞跃”。

来源:《科技日报》



3D打印电子皮肤 具弯曲和感知能力

美国和印度科学家携手,利用具有可调谐电子和热生物传感能力的纳米工程水凝胶,借助3D打印技术,开发出一种新型电子皮肤。新皮肤可像人类皮肤一样弯曲、拉伸,并具有感知能力,有望应用于机器人、假肢、可穿戴设备、运动和健身、安全系统和人机交互等领域。相关研究论文发表于最新一期《先进功能材料》杂志。

人类皮肤是大脑与外界连接的“桥梁”,通过触摸、温度和压力为人体提供丰富的反馈。而电子皮肤未来有望应用于多个领域,比如,持续监测用户的运动、体温、心率和血压等生命体征的可穿戴设备。

最新研究负责人、得克萨斯农工大学生物医学工程系教授阿希列什·贾哈沃指出,为创建电子皮肤,必须开发出耐用材料。这些材料应兼具模仿人类皮肤的灵活性,包含生物电传感能力,以及采用适合可穿戴或植入式设备的制造技术。为此,他们开发出了一种纳米工程水凝胶。

研究人员利用二硫化钼纳米中的“原子缺陷”,使其能实现高导电性。这些专门设计的二硫化钼纳米颗粒充当交联剂,形成水凝胶,并赋予电子皮肤导电性和导热性。

研究人员在基于水凝胶的系统内引入了“三重交联”策略。水凝胶更容易处理和操作,解决了3D打印技术开发电子皮肤遇到的一些问题,有助构建复杂的2D和3D电子结构。水凝胶也让新电子皮肤能更好地顺应并黏附在动态、潮湿的生物表面上,而这对于医疗保健尤为重要。

来源:新华网

徽商银行淮南分行开展 整治拒收人民币现金宣传活动

人民币是我国的法定货币,拒收人民币现金是违法行为。为进一步优化人民币现金流通环境,保护消费者合法权益,徽商银行淮南分行按照总行及人民银行统一要求部署,积极开展了整治拒收人民币现金宣传活动。

活动期间,各支行营业网点电子屏幕滚动播放宣传标语,网点厅堂内摆放宣传折页,对客户进行宣传讲解,告知客户在遇到任何单位和个人存在拒收人民币现金的行为时,可以依法维护自己的合法权益。同时各支行组织人员前往周边商业街区、学校、菜市、街道等人员集中的地方开展宣传,通过向群众发放宣传折页,讲解相关案例,通过面对面沟通交流进一步向群众解释拒收人民币是违法行为,不得排斥和歧视现金支付造成“数字鸿沟”。

通过本次宣传活动,让广大群众知晓和懂得人民币的法定权威以及学会维护自身在经济活动中使用现金的合法权利。引导商家尊重消费者的支付结算习惯,让消费者自主选择适合自己的结算方式,保障消费者合法权益。下一步,徽商银行淮南分行将继续做好客户人民币现金规范使用的引导和教育工作,履行好维护货币流通环境的社会责任。

本报通讯员报道

智慧农业为乡村振兴注入新活力

“牧童骑黄牛”是很多文学作品中描绘的农村耕作景象,然而今时已不同往日。近日,记者在上海市郊亭林镇点甜农场看到,干完活的农业机器人与工程师一前一后“走”在田埂上,“铁牛”替代了黄牛,工程师替代了牧牛人。

工程师李伟,是一名“00后”,每当他拿着遥控器,与机器人一前一后“走”在田埂上,远远望去,如同在“放牧”一匹“铁牛”。像李伟这样的工程师,点甜合作社里还有70多位。七年多的时间里,他们在这里埋头钻研,研发了60多款农业机器人,覆盖从播种到收割的各个环节。

这些“铁牛”都有履带式的“脚”,可以适应多种地形。此外它们还拥有“智慧大脑”,来自公司自主开发的AI智能操作系统,通过算法为机器人编写出一套“运动逻辑”。农民在手机微信小程序登录系统,便出现一个互动界面,调整好方向便可让机器人“自动开工”。

上海点甜农业专业合作社理事长王金悦说:“起初做农机设备,是因为多年前的一次种地体验。我从小在农村长大,别看我身高体壮,干一下午农活,觉得非常辛苦。丢下锄头,就想是不是能搞些机械设备来种地,然后就开始慢慢进入到这个行业。”

“农业机器人的优势就是:快、准、不知疲倦。”王金悦说,“通过5G、图像识别技术和大数据系统,采摘机器人可以‘秒算’出农作物果实与机器人间的距离,并把有关指令传达至机器人手臂,实现快速采摘;除草机器人不但能准确分辨出草和农作物,也能指挥除草刀具,精准除去杂草,就像长了眼睛一样;一台除草机器人充电1小时可以工作8小时,大型机器人一天除草可达500亩左右。”

步入点甜农场,在园区中间的路上,能看到几年下来“点甜机器人”一代代的进化过程,旋耕机器人、播种机器人、植保机器人……从最初的简单拼接,到现在的软硬件兼容,满满当当停了一长列,像一个摆放在田里的农机博物馆。

场景不同,但“智力”相同。在千里之外的陕西汉中,也活跃着一支科技含量十足的新农人队伍。他们通过智能化的设备让种菜成本更低,效率更高。

走进自动化“蔬菜工厂”,智能温室大棚内的土地被划成若干等分。自动旋耕机将土地旋耕平整以后,自动播种机将按不同株距打孔的板子铺设到地面,然后把种子精准点播入种植板的孔内。“一个孔种一粒种子,一台机器一天可以种两亩地。”陕西西丽光合生物科技有限公司总经理郭强介绍说。

“远程操纵,远程监控,实现绿叶蔬菜种植全流程无人化生产,自动化作业,工厂化管理,200亩蔬菜园区只需要5个工人。”郭强说。

“数字化的农业作业方式,能吸引更多年轻人返乡务农,为乡村振兴注入新的活力。”郭强说。

来源:《经济参考报》

