

做一头有身份的猪 “猪脸识别”开创中国养猪新模式

记者 林吉轩

人工智能的发展也在不断推动着人脸识别技术的进步,在生物识别领域,人脸识别技术在应用范围上已丝毫不输指纹识别。不管是机场安检、警务“天网”还是上班打卡,很多生活场景都因人脸识别而更加安全、快速,iPhone X用户更是可以直接使用“面容 ID”替代传统指纹识别进行快捷支付、身份验证等高安全系数操作,非常方便。

对我们来说,人脸识别显然已经不再稀奇了,但要是将这种生物识别技术用在猪身上呢?

智能化、精细化养猪

我国是养猪和猪肉制品消耗大国,面对国内大量的猪肉制品需求,自动化、高密度的规模化养殖方式已逐渐成为主流。养猪产业已经从传统的养猪时代开始步入智能化的养猪新时代。影响养猪效率、成本的关键在于基因、营养、疾病、环控、管理五大核心要素。传统养猪模式缺乏数据和智能计算,从而导致每个要素孤立、分散,而智能化养猪就是要依靠大数据、人工智能来打通五大要素之间的数据连接,实现精准养猪生产。

此前,中山大学教授陈瑶生带领团队研发了一款“猪脸识别”系统,旨在攻破生物活体识别技术。这个猪脸识别系统融合了图像识别、算法分析、信息抽取等多项AI技术,识别精准度和识别效率都非常高。

过往,养猪户在养殖过程中只能进行粗放式管理,实际上,每只猪的进食偏好、食量、健康状况等都不相同。要实现个体化管理,首先得把它们辨认出来。有了猪脸识别技

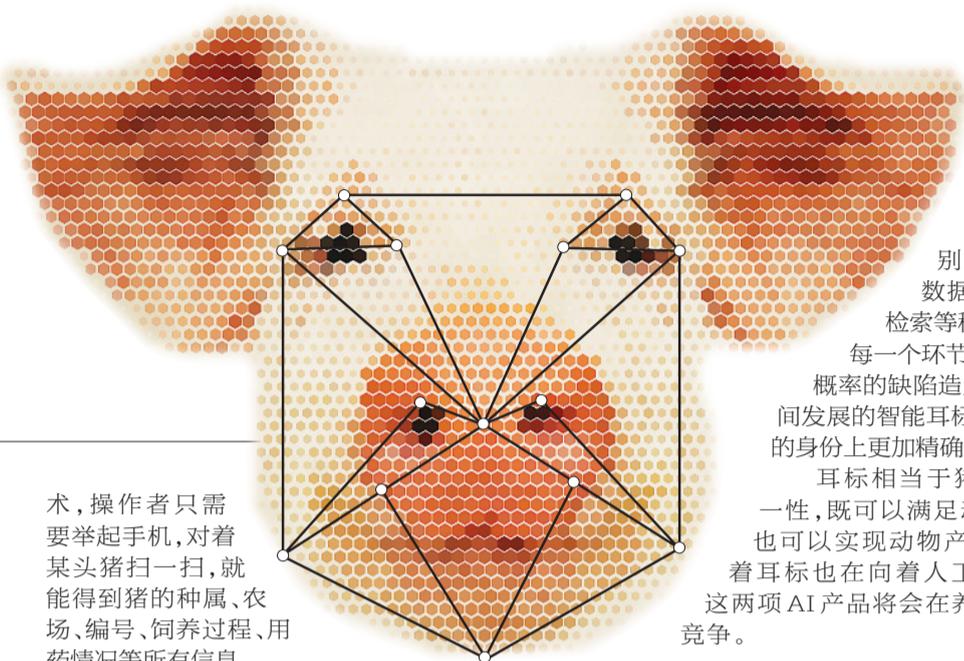
术,操作者只需要举起手机,对着某头猪扫一扫,就能得到猪的种属、农场、编号、饲养过程、用药情况等所有信息。

这项技术有利于对猪实行精细化的个体管理。如在猪走进通道准备进食时,系统可通过“刷脸”将其识别出来,根据其实际情况投入饲料。如果发现猪身体不对劲,可借助辅助设备打上标记,以便工作人员跟进。从食品安全角度出发,屠宰场可以识别出每一头猪来自哪个屠宰场,监管更加高效。

“识猪”困难重重

当然,“猪脸识别”说起来简单,但要实现这样的效果,背后要解决的问题其实不少。人们乘飞机、高铁,会乖乖在镜头前拍照,但猪是不会的。和人脸识别一样,要实现“猪脸识别”也得以多角度面部照片为基础,但猪的配合度低,拍照时往往不太听话,一般情况下它们不是躺着就是眯着眼,养猪户初次进行面部数据录入的过程要花费不少时间。

另一方面,人脸是高度差异化的,而猪是多胎生动物,不同猪的个体间差异甚至难以靠肉眼进行区分。此外,猪的外表还易受生活环境和圈养活动的影响——这些都会对“猪脸识别”造成不小的干扰,在



“猪脸识别”系统的实验场,技术人员最高也只得到了98%的母猪识别准确率和85%的肉猪识别准确率。

综上所述,猪脸识别需要依靠数据采集、数据的学习,以及最后的检索等程序来确定猪的身份,每一个环节都可能会因为技术及概率的缺陷造成误差。而经过长时间发展的智能耳标则更成熟,在确定猪的身份上更加精确。

耳标相当于猪的身份证,具有唯一性,既可以满足动物日常信息管理,也可以实现动物产品的全程追溯。随着耳标也在向着人工智能的方向发展,这两项AI产品将会在养猪产业产生激烈的竞争。

“猪脸识别”潜力大

虽然“猪脸识别”还存在种种缺陷,但依然拥有很大的发展前景——“猪脸识别”有三个特点,一是图像识别,能识别图像ID,防止造假;二是准确率高,成本低廉,用一个摄像头即可操作;三是数据可收集,收集后可做分析,商业用途广泛。

在陈教授看来,“猪脸识别”系统的应用能够开创“AI养猪”新模式,通过人工智能为养猪户提供身份识别、育种管理、猪场生产管理、猪群健康管理、智能体重测定、食品安全追溯等服务,为养殖过程提供可追溯的完整信息链,保证消费者最终买到安全放心的猪肉产品。

而在AI技术的加持下,“猪脸识别”的算法应该能在接下来这段时间内通过模型和算法调整得到改进,进而提升整个养猪过程的效率,为养猪户提供极大的便利性和高附加价值。

据悉,系统在线猪脸数据已达30万头,全国已有1692家猪场、168821头大猪参与体验影子猪脸识别。陈教授介绍,“猪脸识别”技术将永久性向用户免费开放使用,以推动我国养猪业人工智能化进程,助力养猪行业提高生产效率、降低养殖成本。



创新发明

智能“梳妆台”,帮助痴呆症患者穿衣

记者 黄芸

当涉及到痴呆症患者的日常活动时,穿衣服是其中之一。如果他们在日常生活中连穿衣服都需要帮助,这无疑是令人沮丧且尴尬的事。出于这样的想法,纽约大学、亚利桑那州立大学和波士顿MGH健康职业学院的研究人员联合开发了一个被称为DRESS的智能梳妆台,它由五个抽屉组成,在其顶部设置了平板电脑、摄像头和运动传感器。

在用户使用DRESS穿衣之前,护理人员会按照穿着者的穿衣顺序在每个抽屉中装入一件衣物。护理人员不在的时候,由他们录制的语音会提示用户打开第一个抽屉。所有的放入DRESS的衣服上都有可见条形码,打开抽屉的同时,DRESS的图像识别和跟踪系统会识别、追踪衣物——它是什么类型的衣服,以及它们穿在用户身体上的位置和方向——智能系统会让用户知道他们是否已经正确穿戴。如果他们是正确的,系统会提示他们打开下一个抽屉,然后穿上下一个带有条形码标签的衣物,直到他们穿好所有衣物。

如果他们没有正确穿好衣服,DRESS会提醒用户,并且通过皮肤电导传感器来监控他们的压力水平。如果系统检测到用户感到沮丧,它会通过应用程序提醒护理人员,护理人员也可以使用该应用程序远程跟踪用户的穿衣进度。

通过这项发明,DRESS将帮助痴呆症患者保持其独立性和私密性,同时减轻护理人员的压力。

高校科研

MIT研究员研发“梦控系统”

盗梦空间中的造梦场景或许不再只是科幻电影的内容了。麻省理工学院硕士生Adam Horowitz领导的一个研究小组刚刚发布了一个“梦控系统”。

在每天的日常生活和天马行空的梦境之间还有尚未被人类探索的广阔世界——“临睡幻觉(hypnagogia)”,它是觉醒和睡眠之间的短暂阶段,亦真亦幻地存在于我们半梦半醒之间。在这段似睡非睡的时间里,人们会感受到一系列视听幻觉。历史上很多著名人士都曾利用这段时间来增加自己的创造力,包括著名的爱因斯坦和爱迪生、凯库勒、瓦格纳,以及玛丽雪莱都曾因为临睡幻觉的启发得到喷涌而出的创造力和敏锐的精神力量。

渐渐地人们形成了一种观点,清醒地进入潜意识是创造力的根基。爱迪生就曾进行了类似的实践,他准备入睡时,会把一个小球拿在手里,当他渐渐失去意识的时候,小球会自然滑落到地板上,产生的响声能让他进入临睡幻觉,为他带来无穷的创造力。

为了进一步研究这一状态,来自MIT媒体实验室的研究人员们研发出了一款称为Dormio的设备,用新世纪的技术验证曾经爱迪生的实验。他们相信如果能进入浅层睡眠而不陷入深层睡眠的话,这一阶段活跃的思维活动将会使人受益匪浅。

Horowitz到目前为止已经在15名志愿者身上测试了Dormio,发现它能最大化临睡幻觉阶段的时间,塑造出他们体验到的浅梦内容。换句话说,研究人员研发出的是一种能与梦境连接的廉价设备。

(本报综合)