

表情识别判定听课状态,不靠谱

冷眼观

张盖伦

最近有两条新闻,应该放在一起看。先是杭州第十一中学,在教室里安装了智慧课堂管理系统,教室里挂着三个摄像头,能够识别学生的行为和表情,并据此为学生的课堂表现打分。然后是四川大学,该校计算机系主任在课堂上来来了个无人机点名+课堂,无人机可飞到教室每个角落,近距离无死角抓取学生面部表情。

都在说“人工智能+教育”,等到真的“加”起来了,人们又在心里犯嘀咕——怎么这么别扭?有人拿出了边沁的“全景监狱”理论:环形建

筑,建筑里是一个个分开的囚室,中心是一座高耸的瞭望塔。囚室中的每个人都互相隔绝,但能看到那带有压迫意味的瞭望塔。他们感到自己时刻处于监视之下,会自觉地自我约束,无论在这塔里,究竟是看,究竟有没有人。

摄像头和无人机,在一定程度上代替了瞭望塔。它们在看,是谁的小眼睛,还没有在看老师。之前听过各种关于“人工智能+教育”的美好设想,说个性化,可定制,让课堂效率更高,能掀起教学的革命。但具体到教学实践中,就有了现实问题:人工智能究竟要怎样用?使用边界又在哪儿?

本文开头提到的“表情识别”,其实就用得有些莫名其妙。什么样的表情叫聚精会神?什么样的表情叫“神游天外”?好吧,就算系统已经将“表

情”和学生状态的对应做得无比精确,它大概会给老师呈上类似这样的数据:“课堂开始5分钟,15个人认真听讲,10个人开小差,3个人困了,2个人无法判断……”如果智能系统试图起到的作用,是帮助老师反思教学方式,那么,面对这样的数据,就算是经验丰富的教学名师,恐怕也不知道该从何反思。

更何况,“皱眉”究竟意味着“没听懂”,还是听得投入?微笑,到底是因为心神会,还是在展望下课的约会?机器很有可能过度解读。

更重要的是——上课的目的是什么?什么样的课堂是好课堂?

人工智能时代,单向灌输的教学方式正在发生变化。老师不再是那个知识的传播者,而是学生求学路上的点拨者。学生要独立思考,要

寻求创新,老师要在关键时刻指点迷津。这样的课堂,无需正襟危坐,也不用每个人都在想着同样的问题。但对人工智能系统来说,这太难评判。

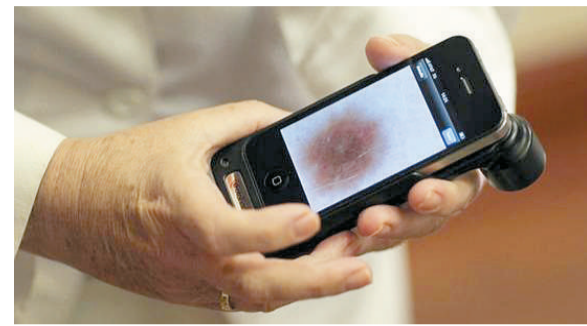
人工智能使用的边界究竟是什么,目前并没有清晰界定。但有一条应该可以达成共识:别让人觉得不舒服。

人工智能应该用于教育,但要有更合理的使用方法。比如,分析学生的学习足迹,找到最适合他的学习方法和知识链条的薄弱环节,为他做个性化推荐。

表情识别用来识别疲劳驾驶,可以救命。但用来监控学生注意力是否集中,就只是装点智慧课堂的面面。人工智能并不握着重新定义中国好课堂的权力,课堂的核心,还是学生。

新鲜事

人工智能诊断皮肤癌 打败17国58名专业医生



据网易智能报道,近日,来自德国、美国和法国的一个研究小组用超过10万张图片对一个人工智能系统进行训练,使它能够在区分危险的皮肤病变和良性的皮肤损伤。

这台机器——一个深度学习卷积神经网络(CNN)——在区分恶性黑色素瘤和良性痣照片的测试中,打败了来自17个国家的58名皮肤科医生。其中超过一半的皮肤科医生是“专家”级别,有5年以上的经验,19%的人有2到5年的工作经验,29%的人是初学者。

“CNN的表现优于大多数皮肤科医生。”研究小组工作人员表示,平均而言,人类皮肤科医生准确检测出了86.6%的皮肤癌,而CNN的比例为95%。

这项研究的第一作者、海德堡大学的Holger Haenssle在一份声明中说:“CNN检测出了更多的黑色素瘤,这意味着它比皮肤科医生的敏感度更高。”但它还是“误诊了少部分恶性黑色素瘤,这将导致不必要的手术。”

因此,机器不可能完全取代人类医生,而只能作为一种辅助手段。人体某些部位的黑色素瘤,如手指、脚趾和头皮,很难通过图片展现,人工智能可能难以识别“非典型”病变或病人自己没有意识到的病变。“目前,没有什么可以替代彻底的临床检查。”墨尔本莫纳什大学的Victoria Mar和昆士兰大学的Peter Soyer表示。

人机融合新突破 日本用活体肌肉构建机械指



据每日邮报报道,近日,日本科学家发明出一种肌肉纤维与机器骨骼融合的机械手指,使用的是从老鼠细胞培养的括抗肌,可以完成90°弯曲的动作。

将肌肉纤维与机器骨骼整合,科学家们已经试验过多次,以前均以失败告终。而这一次他们采取新的实验方法,采用“生物混合”设计,模拟人类手指的结构和功能,用两组大鼠肌肉来控制机械臂关节,而不是像以前那样依赖动物体内的肌肉生长。

这些从实验室研发出的肌肉目前已经存活了一个多星期。“它可以模仿人类手指的动作。”研发团队的主持人森本裕说,科学家们希望在目前阶段性成功的基础上,开发出更复杂的人体结构,“如果我们能将更多的肌肉组合成一个装置,就能让手、手臂和身体的其他部位发挥功能。”但科学家们表示,更大规模的应用至少还需要10年时间。

京东首次公布L4无人重卡细节 计划2020年国内上路

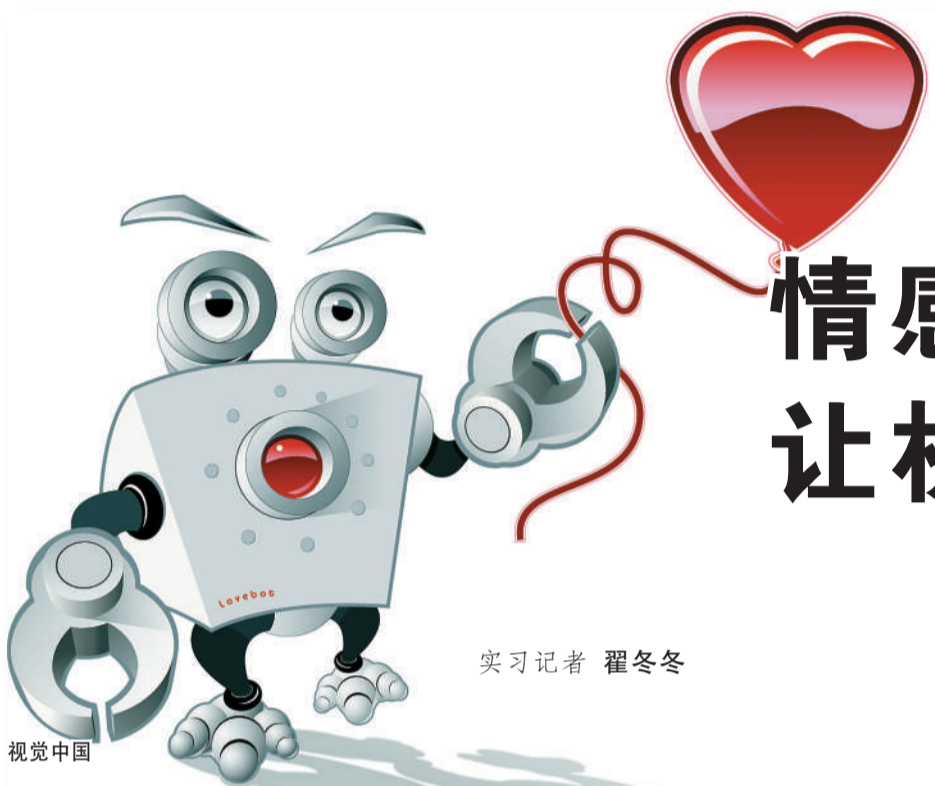


据量子位报道,近日,在京东CUBE大会上,京东一口气公布了一系列项目新进展,包括L4级无人驾驶重型卡车、续航1000公里的无人飞机、机器人做主厨的JOY'S智慧餐厅3个全新项目。

首次亮相的无人重卡车头长9米,高3.5米,宽2.5米,拖车长14米,定位L4级。它使用了多传感器融合方案,车顶搭载64线激光雷达,车身搭载多个32线激光雷达,具备远距离目标检测、跟踪和距离估算能力。

京东集团副总裁肖军表示,无人重卡已经完成了2400小时的智能驾驶超级测试,计划在2020年国内上路。未来还会在国内建立基于L4级别的自动驾驶重型卡车网络,承担主要城市及区域中心之间的高速公路运送任务。

(本版图片除标注外来源于网络)



实习记者 翟冬冬

情感计算: 让机器拥有“读心术”

基于多模态融合读懂情感

情感计算是如何做到的?以文本分析为例,李斌阳介绍,最初的文本分析主要是基于词典中的词语色彩,即褒贬进行分析,并在此基础上加入一些规则提高效率。在此之后,基于传统机器学习的方法兴起,其主要围绕模型和特征两个方面。从2013年至今,深度学习作为一个主流分析方法被广泛应用。

“深度学习的方法提供了一种对于文本表示的建模方法。”李斌阳说,它最主要的特点是基于上下文语境,找到隐含的情感表述。举个例子,如“今天我去商场,我买了一件衣服,很好看,只花了300元”。传统的机器学习方法可能只把注意力放到“很好看”这个词,而深度学习方法则可能注意到“只花了300元”这句话,虽然没有明显的表达情感词汇,但我们可以从中体会到“只花300元”,表达说话人认为衣服是比较便宜的观点,基于深度学习的情感计算可以分

析出说话人不仅认为衣服好看,还很便宜,这是和传统机器学习最大的不同。

“目前,有很多情感分析基于多模态融合的方法。”李斌阳说,以前我们探讨的情感分析多指文本中的情感分析,现在的情感分析是多维度的,如文字+图片+表情+颜文字的综合分析,文本+语音+图像的综合,即多模态情感分析,是目前来说比较前沿的情感分析研究方向。

杨昌源也认为现在多模态情感分析是发展的主流方向。他介绍,每个模块所传达的人类情感的信息量大小和维度不同。在人机交互中,不同的维度还存在缺失和不完善的问题。因此,人机交互中情感分析应尽可能从多个维度入手,将单一不完善的情感通道补上,最后通过多结果拟合来判断情感倾向。除了上面提到的文字、图像模态等,目前对于脑电波、皮电信号、心率等情感信息通道的研究也是新兴研究方向。

从感知信号中提取情感特征

“视频中的每一个单元都会多多少少左右我们的情绪。”阿里巴巴人机自然交互实验室负责人杨昌源在接受科技日报采访时介绍,音乐情感是视频情感的一部分,通过AI的方式给音乐建立一套情感模型,基于目前应用最广二维情感分类法模型,将备选音乐从“arousal”和“valence”两个维度划分,优先选择更为契合购物(电商)环境的偏双高模型音乐作为视频的音频配乐,为电商产品视频渲染出正向购物气氛。

如何理解情感计算,要从“情感”这个源头说起。国际关系学院信息科技系副教授李斌阳介绍,情感相对来说是一个比较笼统的概念,包括了情绪、感情、心情等多个方面。而狭义的情感计算要分析的就是人对一个事物或所持有的观点,如褒义、贬义、正面、负面等。也可以是分析人在当时环境中的喜、怒、哀、乐等感情或情绪。

当你说“钱包丢了”的时候,具有情感计算

能力的机器人会是什么反应?它不仅会接受了钱包丢失的既定事实,还能“读”出你的悲伤,拍拍你的肩膀说:“没关系的,总有运气不好的时候。”

1985年,图灵奖获得者马文·明斯基提出应该让计算机具有情感能力,他说问题不在于智能机器能否有任何情感,而在于机器实现智能时怎么能够没有情感。从此,赋予计算机情感能力并让计算机能够理解和表达情感的研究,探讨引起了计算机界许多人士的兴趣。

情感计算(Affective Computing)一词,是美国MIT媒体实验室皮卡德教授提出的。她给出了定义,即情感计算是关于情感、情感产生以及影响情感方面的计算。让机器也具备“感情”,从感知信号中提取情感特征,分析人的情感与各种感知信号的关联,成为国际上近几年兴起的研究方向。

新零售、自动驾驶应用效果初现

发展近20年,目前情感计算已经应用在生活中多个场景。如我们最传统的商品评价分析、民意调查,以及应用程序中的推荐功能。杨昌源介绍,在未来情感计算用于流媒体用户的情感分析或是一个发展方向。如在一段长视频中,用户对某类物品的喜好操作等,可能成为精准推荐的参考。而在线下新零售中,店员也可以通过情感分析对于消费者的购物行为有一定把握。

在驾驶领域,情感计算也正应用其中。杨昌源介绍,如我们可以通过对于驾驶员微表情,以及一些生理信号的捕捉,来判断一个人的疲劳程度,从而避免交通事故的发生。MIT媒体实验室数据显示,在识别表情方面,计算机已经可以超越人类,对于真笑和苦笑的一样实验中,

自动驾驶能避免九成车祸死亡?

业内专家:可靠性尚未完全实现

产业界

本报记者 李禾

近日,在德国莱比锡开幕的国际交通论坛上,来自全球85个国家的1400名代表展开了激烈辩论。该论坛当天发布的一份最新报告称,通过评估自动驾驶汽车对道路安全和网络安全漏洞等问题,自动驾驶能够避免90%车祸死亡的主张仍然有待检验。而不久前的4月,全球管理咨询公司麦肯锡发布了一份研究报告,估算自动驾驶技术如能实现,将提升个人安全系数,可减少90%以上的事故;由于事故减少,堵车成本和医疗开支也相应降低。这份报告是麦肯锡在调查和访问了60多位与自动驾驶相关的重要专家以及主机厂、汽车零部件供应商、科技公司 and 出行企业高管等之后形成的。不过,报告作者

之一、麦肯锡全球董事合伙人吴昕也承认,自动驾驶行业整体还处在“诞生期”,90%的数字仅是预测,有很大的不确定性,而且是在所有人都采取自动驾驶的前提下得出的。

如果真能避免90%道路死亡,是否应全面普及自动驾驶?

没那么简单。近日,经过两个多月的调查,今年3月优步自动驾驶测试车撞死行人的车祸原因查明。美国国家运输安全委员会发布的初步报告指出,在这起悲剧中,人和机器都出了错。报告中最让优步难堪的部分,是自动驾驶的系统功能设计问题。

车祸发生时,软件和传感器都没出故障,但它们却未能发挥应有作用。报告显示,测试车上的目标检测系统对横穿马路的行人做了错误分类,传感器先将她当成未知物体,后又识别成一辆车,之后又改判为一辆缓慢移动的自行

车——当时,行人确实推着一辆自行车。目标检测系统的犹豫不定让决策软件束手束脚,它无法预测行人的速度和方向,自然就无法有针对性地进行减速或躲避。

报告中还有一点值得注意:测试车在事故发生前6秒已看到行人,但直到事故发生前1.3秒才决定必须紧急刹车以躲避碰撞。为何这辆车没有采取措施,而是以约70公里/小时的速度径直冲过去?这依然是自动驾驶系统功能的问题。当车速超过6.5米/秒,优步软件就会阻止紧急刹车系统的动作。也就是说,在紧急情况下,计算机根本不能执行刹车任务。

“优步解释,车辆由电脑控制时,紧急刹车这项功能不会开启,此举是为了减少车辆不稳定状况的出现。”事故报告中写道,“这套系统在设计之初就没考虑到要警告司机安全的问题。”

麦肯锡全球董事合伙人唐睿认为,可靠性

和安全性是推广自动驾驶技术的瓶颈之一。只有30%的调查对象认为到2025年可解决该问题;33%认为可能在2025—2029年间解决;36%认为2030年之后才能解决。由于自动驾驶技术的“生态圈”复杂,包括整车集成、自动驾驶软硬件集成和验证、先进的自动驾驶传感器、计算平台、算法和软件,以及高清地图和基于定位的服务等,未来哪家企业能成为自动驾驶行业主导者?是技术公司、主机厂,还是出行服务提供商?业内莫衷一是。

由于自动驾驶的可靠性尚未完全实现,有人驾驶还会长期存在,特别是半自动驾驶,吴昕认为可能会比自动驾驶普及得更快。据麦肯锡预测,至2030年,出行服务提供商部署的自动驾驶车辆将占乘客总里程的11%,私人拥有的自动驾驶车辆将占2%;至2040年,这两个比例会上升到55%、11%。

扫一扫
欢迎关注
AI瞭望站
微信公众号