

人工智能,能否助人类重建“巴比伦塔”

文·本报记者 刘园园

假如上帝真的存在,他最近可能有些心事。在犹太人的古老传说中,人类曾试图修建一座通向天堂的“巴比伦塔”。为阻止这个疯狂的计划,上帝想出一个绝招——赋予不同族群不同语言,让人们难以沟通。最终,语言的隔阂让“巴比伦塔”计划搁

浅。直到今天,即便信息和交通技术把世界变成了“地球村”,语系之间的交流,依然只能依靠对彼此语言的专业学习。

但是现在,人工智能在语言翻译领域的突飞猛进,又让人们重新看到了“巴比伦塔”竣工的希望。

九成六级考生不如“它”

这段时间,机器翻译技术可谓高调。微软刚刚在12月13日放出“大招”——推出实时语音翻译应用Microsoft Translator,支持多人、多语言、跨设备交流。国内企业并未示弱。上个月底科大讯飞在其年度发布会上也展示了类似的技术,可以将中文会议演讲实时翻译成英、日、韩、维吾尔等多种语言显示在大屏幕上。发布会上推出的语音翻译机“晓译”还瞄准了更广阔的应用场景——出国游玩。平时不显山不露水的在线翻译应用也已华丽升级。今年9月,谷歌翻译启用了谷歌神经网络机器翻译(GNMT)系统,在人工智能界引起轰动。而追溯到去年5月,则是百度翻译发布基于神经网络的机器翻译(NMT)系统的时间。机器翻译的高调,依赖于人工智能技术在这一领域的显著进展。百度主任架构师何中军介绍,自上世纪40年代起,基于规则、实例以及统计的机器翻译方

法渐次登场。2014年起,人工智能开始在机器翻译领域引领风骚。

“最终的翻译效果就是更加流畅了。”科大讯飞机器翻译研究主管刘俊华告诉科技日报记者,科大讯飞所展示的会议实时翻译系统和“晓译”翻译机便应用了基于神经网络的机器翻译方法。

若问人工智能的到来把机器翻译“提”到了什么水平,何中军举出一道大学英语六级翻译真题。这道题需要把一句中文翻译成英文,而百度翻译应用给出的答案,从词汇和语法来看都挑不出什么毛病。

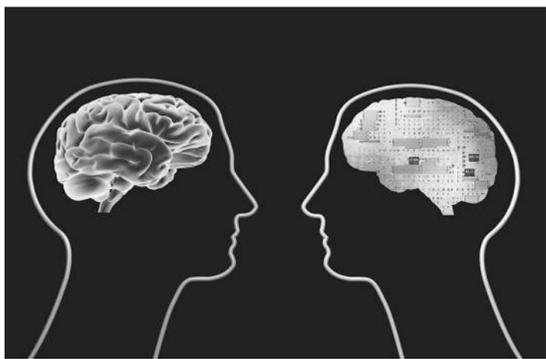
无独有偶,科大讯飞在推介其“晓译”翻译机时也曾表示它可以达到大学英语六级水平。“大学英语六级的翻译题目满分为15分,目前机器翻译答题可以达到11分。”刘俊华解释说,这意味着机器翻译技术大概可以超过90%的英语六级考生。

“炼丹炉”取代了“流水线”

就在两三年前,“流畅”和“自然”还是让机器翻译研究人员感到头痛的字眼。那时,基于统计的机器翻译方法是大热门。短短两年多时间内,基于神经网络的机器

翻译系统,就在多个公开测试集上超越了基于统计的机器翻译系统。

单从翻译步骤来看,刘俊华的体会是,基于神经网络的机器翻译比其前任“简洁”非常



■ 业界新鲜事

请对号入座:你会被机器人淘汰吗

文·本报记者 刘园园

你叫了个外卖,15分钟后惊喜地收到短信,于是你冲到门口,同时准备给熟悉的外卖小哥点个餐,却发现一个机器人站在面前,奉上你的午餐。

这可不是科幻。英国伦敦一位女士近日就享受了外卖平台Just Eat的机器人送餐服务。下一次我们将会在哪里不意地邂逅机器人?下一个被机器人替代的会不会是自己?这可没准。

机器人将势不可当地来到你身边。科学家甚至在今天的美国科学促进会年度会议上指出,到2045年,中国将有77%的劳动人口被机器人替代。这意味着未来30年内,我们身边每4个工作岗位就会有3个被机器人替代掉。

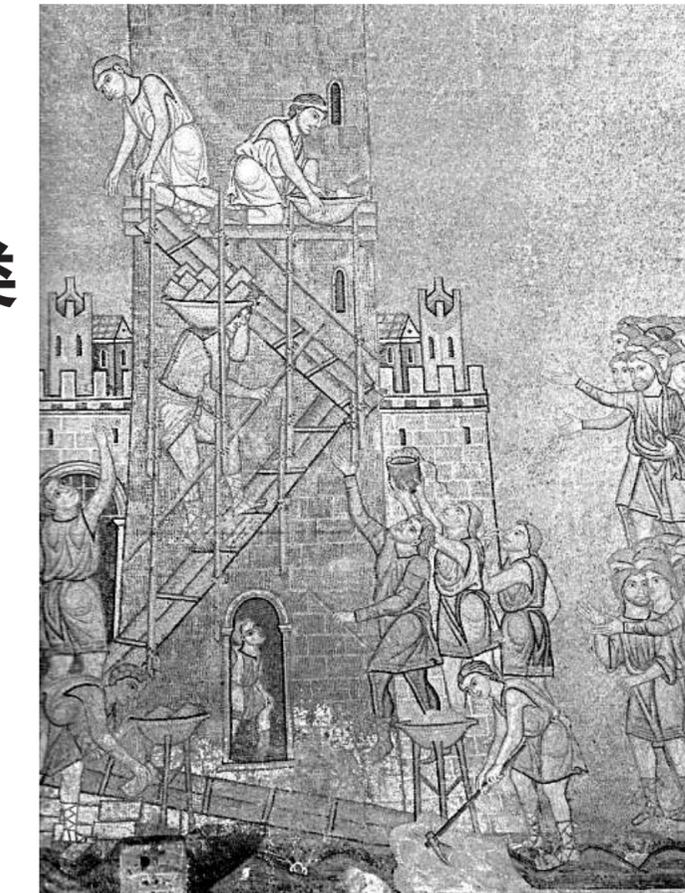
也就是说,一定会有大量工作被机器人淘汰掉。我们只需要考虑,谁会先“光荣下岗”,谁

可以在机器人的“排挤”中坚持得更久一点。

“显然人工智能不是什么事都可以做,不能代替所有人的工作。”科大讯飞董事长刘庆峰介绍,科大讯飞研究院经过分析把“机器换人”分为三种主要情况。

第一种情况,是对机器人进行信息的完全输入,也就是说给机器人一个输入,可以充分地获得相应的输出。“比如会场安保使用的人脸图像识别以及会议中的演讲语音转写文字,可以通过向机器人输入信息而得到准确的输出。”刘庆峰解释说,这些领域的工作机器人完全可以胜任。

第二种情况,是仅向机器人输入信息还不够,还需要人的经验判断以及不断迭代的专家知识,这种工作需要人与机器人协作来完成。刘庆峰认为,80%的工作岗位集中在这种状态。例如在教育或医疗领域,机器人不可能完



多”。比如,要把一句中文翻译成英文,基于统计的机器翻译方法首先要对句子的词汇、短语进行切分,然后分别对每个单元进行翻译,再把翻译结果组合起来,最后还要进行调序等等。每个步骤都对应着十分复杂的模型。

形象地说,如果基于统计的方法是一条长长的流水线,基于神经网络之后只需一个“炼丹炉”。

新方法被称为“从端到端”的翻译。“基本的神经机器翻译模型包含两个部分,编码器和解码器。”何中军解释说,编码器将源语言句子表示为一个向量,解码器根据此向量逐词产生目标译文。也就是说,一个句子经过一次“加工”就能够直接输出目标语言。

不仅翻译效率得到了极大提高,结果也更加流畅自然。这是因为,神经机器翻译方法是

对整个句子进行编码处理,可以照顾到词汇的上下文信息,因此翻译出的答案不像统计机器翻译方法那样生硬。

正是“流畅”和“自然”将机器翻译技术推向更加实际的应用。而且在与其他人工智能技术相结合后,机器翻译可以真正触到人们语言不通的“痛点”,从而深度切入商务、旅行、学习等多个场景。

例如,无论是微软的Microsoft Translator,还是科大讯飞的会议实时翻译系统以及“晓译”翻译机,都结合了语音识别技术来为语言交谈架起桥梁。而融入了光学字符识别(OCR)技术的百度翻译APP,则可以在国外购物或旅游的场景下,帮助人们翻译看不懂的英文路牌、菜单和说明书等。

等待打破“叹息”之墙

可以看到,人工智能正在一点一点“捅破”人与人之间语言隔阂。有网友戏言,或许不久后的一天,揣着装了高效语言翻译APP的手机,邻居大妈也能来一场说走就走的世界旅行。所有国家的学生将彻底摆脱外语课的“黑暗统治”。

不过,要把重建“巴比伦塔”的美梦寄托给当前,乃至未来一段时间内的机器翻译技术,还是有点不太现实。

“基于神经网络的翻译技术虽然带来了机器翻译质量的较大提高,但是本身还存在诸多技术挑战。”何中军说。他把神经网络比作一个“黑盒子”,中文句子进去,英文句子出来,但是这个“黑盒子”为何要这么翻译,技术人员还难以对其进行合理的解释。

更重要的是,复杂、多变,我们自己都掌握不住的“人性”,仍然是所有人工智能发展的叹息之墙。

虽然对单个句子的翻译可以实现流畅和自然,但是对整个篇章的上下文理解方面,机器翻译并不给力。一旦涉及歇后语、诗句、双关语甚至口语化的表达,机器翻译更会毫不掩饰地掉链子。而对于如何将知识融合到机器翻译系统中,让机器真正“理

解”人类的语言,目前还没有较好的解决方案。

从另一个角度来看,无论是基于统计的机器翻译,还是基于神经网络的机器翻译,都以庞大的语料库为基础。然而刘俊华告诉科技日报记者,虽然中、英等主要语种的语料相对充足,一些小语种的翻译,比如科大讯飞目前关注的国内少数民族语言的翻译,依然会面临语料短缺的问题。

“目前的成果可以证明,神经网络在语言翻译领域的应用效果不错,但它的潜力还没有完全发挥出来。”刘俊华给出的方案是,可以考虑将其他技术路线与基于神经网络的机器翻译方法融合起来,使其各施所长,实现更好的翻译效果。

人工智能会不会取代专业的同声传译?这个问题简单的问题竟让机器翻译领域的专家们感到为难。何中军用“任重道远”作为回答,而在刘俊华看来,对照传统的翻译规则——“信、达、雅”,人工智能目前仅能实现“信”,离二者尚有距离。

这么说来,上帝或可放宽心:就算人工智能要帮助人类重建“巴比伦塔”,也不过刚刚捡起几块砖瓦而已。

只是,未来呢?

■ 研发圈

研发人工智能技术 奥迪将实现完全自主泊车



据美国媒体报道,奥迪公司日前发布了一款特别的Q2跨界车,能够自主寻找停车位并自动泊车。该车是一辆研发模型车,尺寸仅为常规版的1/8大小,但其所采用的技术将在奥迪未来车型中推广。奥迪在西班牙巴塞罗那的会议上详细说明这项人工智能技术。现场演示时,1/8的模型车“Audi Q2 Deep Learning Concept”将在3米见方的空间内,寻找利用金属框围起来的停车位,在没有外部支援的情况下自动泊车。利用车载CPU对前方配备的2个摄像头、后方配备的1个摄像头以及安装在车辆周围的10个超声波传感器获得的信息进行分析,从而掌握车辆和停车位的位置关系。然后计算出移动到停车位的方法,根据情况进行转向操作和前后移动,将车辆停在停车位上。

奥迪表示,这项技术由奥迪的子公司Audi Electronics Venture开发,下一步将用于常规车型上。相信有了自动泊车技术和半自动驾驶技术,在不久的将来汽车有望实现完全自主泊车。

■ 好机友

收款、装袋一条龙 松下测试机器人收银员



北京时间12月15日凌晨消息,松下和罗森连锁便利店(Lawson)日前开始测试一套机器人收银系统。无需人工干预,一台机器就能为便利店的购物者结账,并将商品装袋。

由松下研发的这套系统名为“Reji Robo”(register robots的简称,即结账机器人),本周起开始在大阪的一家罗森连锁便利店内进行测试。如果成功,罗森计划下一财年将在至少10家连锁便利店内部署该结账系统,2018年起在全国部署。

在这家参与测试的罗森便利店内,购物筐上安装了能够辨别商品的感应器。顾客只要将购物筐放到指定的结账台上,机器人结账系统就能自动对商品进行结算,顾客所购买的商品和金额都将显示在屏幕上。

怠惰患者福音: 这款被子能够自动铺床



我们每天都忙碌,忙到早上都没有时间叠被子。如果你想给自己的懒或者忙找个下台的借口,不如尝试一下这款可以自动铺床的智能床具Smartduvet,用app就可以一键铺床。

Smartduvet从严格意义上来说,并不是一张被子,它只是一种由特殊超轻材质制成的类似被套的网状物。这种“被子”的内部有骨架结构,通过匹配的橡胶夹片固定在被子中,可以让它在程序的控制下完成展开或收叠的作业。

据悉,当连接被子的充气泵充满气后,网状被套就会舒展开来,被子将变魔术一般地整齐平铺在床上。充气泵通过管子连到膨胀片的下方利用空气流动的原理,把被子铺平,它还起到一定的通气效果。除了充气泵之外,它的专属Smartduvet盒子能和手机相连接,方便用户使用手机app一键铺床。你还可以在软件上设定铺床和叠被的时间,提前享受舒适整洁的被窝。

(图片来源于网络)