

2017年注定是人工智能史上不平凡的一年。“人工智能”成为媒体“十大流行语”之一。几经沉浮,AI迎来“应用元年”,继续以前所未有的速度和深度重塑着我们的生活。交通,医疗,金融,安防,教育,工程,家居,文学,艺术……社会生活的方方面面,都有AI潜入的痕迹。

业界有预测,2018年或将成为人工智能真正爆发的元年。未来已来,你准备好了吗?

# 这一年, AI重塑人类生活

本报记者 张佳星

人类是寂寞的,从先驱者号系列到旅行者号系列,地球发往寰宇的文明信息,始终没有得到回应。“唯一智慧文明”的光环,犹如“金箍”,让人类整体备感孤单。人类文明走到20世纪的第17个年头,“孤独”的画风突变——

进化奇快、拥有与生俱来复制能力的“新物种”AI,它会计算,懂艺术,会炒菜,懂生物,甚至还是体育“优生”,堪比偶像剧

中无所不能的男神。人类的寂寞感,因为它的到来荡然无存。在军方看来,它们是“无惧战士”的好苗子;在资本大佬眼中,这里是大好淘金地;然后是随之而来的应用场景,智能音箱、智能工厂、智能汽车……

这一年,不时爆出的AI“大新闻”,一次次引发人类关注。人工智能,正在不知不觉潜入我们的生活。

为Alice,接收的一方称为Bob。可以想见,这两个机器人的名字在英文语境中,就带着“密语”的色彩,很容易让人联想到机器人创造自己的密语,而制造这个“乌龙”的人也清楚这一点。难怪北京市计算中心常务副主任刘彤博士怀疑这是为了吸引眼球发布的消息,中间掺杂了人的想象甚至商业目的。

从扎克伯格过往的公众形象看,我们一

点也不愿相信这是“脸书”自导自演的“乌龙”,不过在信息时代,行业的重点“翻篇”太快,昨天还是电商、门户网站或者社交媒体,今天就变成智能应用、AI赋能……要想被别人记住,光是被曝光“和保镖一起跑步”“和华裔太太及子女的幸福生活”远远不够,还是需要一些有科技含量、并引得整个人类共鸣的噱头。自嗨的机器人就是“失控”,就是自己发明语言?这个闷子逗得太明显了。

## 年终盘点

ANNUAL SUMMARY

2017



首位机器公民索菲娅



AlphaGo 人机围棋对决



泰奥机器人



MegaBots机甲战士



Atlas

图片来源于网络

## 1 | 阿尔法围棋 横扫人类顶尖棋手

今年年初,一个名为“Master”的网络棋手在围棋网站“弈城”登录,连续打败柯洁九段、朴廷桓九段等高手,每天10局,取得30连胜,隔天又到“野狐围棋”再战。随着高手古力的认输,Master对人类顶尖高手的战绩停留在60胜0负1和,和棋还是因为棋手掉线系统自动判和。包括聂卫平等在内的数十位中日韩国棋手,均败于Master。

当人们纷纷猜测Master是谁时,1月4日,DeepMind发布公告承认Master是新版的AlphaGo。DeepMind表示:我们非常激动,看到了最新的阿尔法围棋在对局中富有启发性的创新。我们现在结束了非正式的测试,期望今年能有机会与围棋组织以及专家共同探索神秘的围棋,在相互启发的气氛中共同领会围棋的奥妙。

网站对弈是一场“伪装身份”的测试,

DeepMind获取了与高手对弈的实战经验。然而这并不是终结,古力在柯洁微博留言:“尽力了,但总是差那么一点点,后面看你了。”然而,他猜到了故事的过程,却没猜到结局——

5个月后,柯洁与AlphaGo在乌镇对弈,总比定分格在0:3,人类再次败于AlphaGo。

这是一次人类整体与AI的对决,尽管后来有人工智能学者评价道,围棋有确定的规则,胜负评判相对容易,因而AlphaGo是较简单的“计算智能”。然而一旦你了解到,这个游戏的玩法有10的170次方种可能,而整个宇宙中的原子数是10的80次方的话,便会明白“穷举”这个简单的词语是多么遥不可及。柯洁的热泪在私下里应该是痛苦的,毕生所学被短时间超越,这样的痛苦会不会只是开始?人类应该有足够的心理准备。

## 2 | 新政频出 顶层设计推动产业发展

3月5日,国务院总理李克强在2017年《政府工作报告》中提到,要加快培育壮大新兴产业,全面实施战略性新兴产业发展规划,包括新材料、人工智能、集成电路、生物制药、第五代移动通信等在内的技术研发和转化要求提速,并做大做强产业集群。

7月,国务院印发《新一代人工智能发展规划》(以下简称《规划》)。11月,《规划》全面启动实施,科技部、发改委等15部门成立新一代人工智能发展规划推进办公室,包括潘云鹤、陈纯、李未等17位院士在内的27位专家组成新一代人工智能战略咨询委员会。科技部公布首批国家新一代人工智能开放创新平台名单,分别依托百度、阿里云、腾讯、科大讯飞,建设自动驾驶、城市大脑、医疗影像、智能语音国家新一代人工智能开放创新平台。12月,工业和信息化部印发《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划(2018—2020)》,以信息技术与制造业深度融合为主线,以新一代人工智能技术的产业化和集成应用为重点,推进人工智能和制造业深度融合。

“AI发展遇到了最好的时代”,经常听到AI从业者这样形容当下的政策环境。AI产业的技术发展和落地应用,确实需要国家层面“下好一盘棋”。在产业方兴未艾时,开放创新平台的搭建,有助于共享共生,这也正是互联网时代的核心精神。

顶层设计的前瞻性与执行力是《规划》对整个人工智能产业的推动力,政府的表态犹如“振臂一呼”,产业界积极行动起来,只是风险犹在,投资泡沫仍未夹杂其间。犹记得清华大学组织的活动中,全球人脸识别技术的“开拓者”汤晓鸥对腾讯董事局主席马化腾直言不讳,几十年内是不会有真正智能的。马化腾自嘲道,“那我再重新考虑下投资了”。产业执行者当踏实前行。

## 3 | 无人驾驶罚单 引发法律层面思考

7月5日,百度在其开发者大会上直播了李彦宏在参会路上的视频,李彦宏乘坐公司研发的无人驾驶汽车,并表示“车处在自动驾驶状态”。当天下午,北京市交管局工作人员表示,交管部门已获悉相关情况,正就此展开调查,现行法规并未允许无人驾驶汽车上路。

这是一次主观上的高品质广告。11月16日,李彦宏在百度世界大会上承认,公司确实收到了一张罚单。而从广告层面上看,这却是商业推广的成功典范。李彦宏通报了收获——从7月份正式开放到现在,百度无人驾驶技术平台Apollo收获了1700多家合作伙伴,他们开始使用Apollo的开放代码,其中有100多个合作伙伴申请使用Apollo的开放数据。它已经变成了一个非常活跃的开放平台,很多人都从中受益。2019年前后,江淮汽车、北汽、奇瑞汽车均会生产基于Apollo的自动驾驶汽车。

12月2日,深圳自动驾驶巴士上路,同样面临无法可依、难以推广的困境。有媒体

电这回事。所谓的“自嗨聊天”,是研究人员在为系统设置激励条件时,设置了“请用英文”,但没有设置“请用英文语法”,所以两个机器人就用没有语法的英语进行表达。

事实上,在密码界,无论是电子密码还是量子密码,大多会将信息发送的一方称

## 5 | 智能芯片 承载独立神经引擎

9月,华为在柏林国际消费电子品展览会上公布了麒麟970芯片,称其是全球首款内置独立神经网络单元(NPU)的智能手机AI计算平台。据报道,麒麟970采用了10nm工艺,据说最高下载速度能达到1.2Gbps。

说芯片的这些参数会让人云里雾里,直接看它的手机表现吧。11月28日,华为发布了搭载了麒麟970的荣耀V10,据称该手机每秒可处理33张图片。支持人脸识别和解锁功能,而且拥有智能显示锁屏通知功能,也就是说只有手机主人的脸能让手机显

示通知的详细内容。在面部识别方面,荣耀V10支持目光追踪功能,侧躺看手机横竖屏不会乱跳。它还拥有自然语义识别能力,更能听懂“人声”。

对于大部分人来说,AI目前还是“赏玩品”,麒麟970却让AI变成了“实用器”。当人们与AI的互动,不再是科技博览会上看机器人热舞那样偶尔为之的“西洋镜”,而是“天天见”时,AI获取的数据将更准确。至少,人们对AI的反应也将纳入到数据中去,用来完善AI的认知“常识”。

## 6 | “零”生万物 自学三日胜人千年

10月19日,《自然》杂志刊登了谷歌DeepMind团队的新成果,名为AlphaGo Zero的机器学习系统,仅被训练了3天就以100:0战胜了打败李世石的AlphaGo Lee。训练40天后,它又以89:11战胜了打败柯洁的AlphaGo Master。

论文显示,AlphaGo Zero的设计理念、系统配置和之前的版本完全不同,它不依据人类的经验棋局,完全靠自我对弈学习下棋。此前,AlphaGo都是用上千盘人类业余和专业棋手的棋谱进行训练。Zero仅配置了4个TPU,此前的版本则是48个TPU计算单元,这意味着运算得到了大量精简。

棋手柯洁称:对于AlphaGo的自我进步来讲,人类太多余了。

人类再次被震动了,如果说“脸书”乌龙是由于“感到威胁”而引发的恐慌,那这次则是“感到无用”。“宇宙唯一智慧文明创造者”的智慧被AI嘲笑了,AlphaGo Zero用3天时间给出了明确的暗示:人类的经验可能是在走弯路,至少下围棋是这样。然而,睿智的人马上发现Zero的强大之处,有人一针见血地指出,可以用它发现规律甚至定理:设定一个类似地球的环境,让配备了深度强化学习系统的虚拟生物进行活动,看能否发现适用于现实的定律。

“自己寻求最优解”的深度决策网络,使得数据资源不再是“王道”,这就打破了深度学习创业者要掌握大量数据的垄断者寻求资源的局面。能撼动“市场格局”的技术必然是伟大的突破。

## 7 | 机器公民 畅想人机共处时代

10月25日,在沙特举办的“未来投资倡议”大会上,机器人索菲娅被授予沙特公民身份,成为人类历史上首位“机器公民”。她的皮肤由Frubber的延展性材料制作,毛孔逼真,能凭借脸部和颈部的肌肉结构变换表情,还能识别面部、眼神交流、理解语言、流畅对话。

当被问到“机器人能有自我意识吗”“它们知道自己是机器人吗”时,索菲娅回答:你怎么知道你是人类?报道称,索菲娅的回答并非是预先设定的,而是通过机器学习以及判断人类表情来回答。

人际交往中70%依靠的是情感交流,而不是逻辑、理性、信息的交流,要让机器了解“人性”,才能实现合理、顺畅的人机交互,这是介于生物体与机械工程之间的工作。12月5日,在广州举行的国际科技头脑风暴大

会上,汉森机器人公司创始人大卫·汉森介绍,通过模拟人类大脑皮层的活动,让AI进行深度学习,同时通过3D模拟等技术进行人性化设计,让机器人拥有人的动作和感知能力。目前,索菲娅的智力仅相当于婴儿水平,无法自主思考,希望未来几年可以让“她”拥有自己的意识。

大脑皮层的活动机制正在慢慢被解析出来,神经突触、神经递质、电信号——当人的思想可以被分解成一个个具象的物理或化学因子,而不是看不见摸不着的思考过程,人工智能离真正的智能将只有一步之遥。索菲娅其实是这些可解析因子的重塑与再造,总有一天,随着人类自我探索的深入,拆解将越来越具体,再造会越来越逼真。到那一天,人机的界限将会更模糊,人类恐怕要努力证明自己“是人类”了。

## 8 | Atlas 后空翻 跃上仿生机器人金字塔顶

11月17日,波士顿动力公司发布了一段视频,名为Atlas的机器人完成了跳跃、旋转以及后空翻等一连串动作,随后稳站如松。这不是Atlas的第一次亮相。自2013年走入人类视野以来,它经常引得人们捧腹尖叫——从被踹倒后自行站起,到能开门走出去;从在丛林蹒跚漫步,到在雪地步履如飞,人们目睹Atlas这个双足机器人完成了婴儿学步的整个过程。

与生物判断自己的方位和姿态不同,人类的平衡感知集中在大脑,而机器人的平衡感知则是分布式的,通过陀螺仪分布在它的躯干上。姿态传感器获取了各部位的旋转状况,将信息传递到中央处理器,进行控制决策。

Atlas的训练是艰苦的。有文章介绍,初期的Atlas被研究人员用“学步带”吊住,放置在履带上练习行走。它一只脚的行走路线上放置着障碍物,当它踩到障碍物时,会自

动更新姿态,规划下一步的落地点,离开障碍物。而从幕后视频可以看到,在它学会走路后,研究人员又开始在背后发起突然袭击,训练它的平衡。

将姿态转换成数据,进行计算处理,找到应对策略,传递给不同部分,控制姿态,获取平衡,以上过程是在后空翻这个“慢飞行”动作的进程中完成的,其控制算法优化极具功底。

不难想象,这个完美后空翻使得Atlas“鱼跃龙门”般登上仿生机器人领域的金字塔顶端。从跌跌撞撞到技惊四座,Atlas的“逆袭记”有没有产生励志效果?2013年的时候,它的表演还是蹒跚的,或许那时的你还抱着“围观不嫌烦”的心态嗤之以鼻,4年后,它却可以以体操运动员般的平衡感“扬眉吐气”。这种昂扬向上、扎实前进的精神,是除了技能之外,人类可以传给“新物种”AI的文明精髓。

## 4 | “脸书”乌龙 自嗨的机器人没失控

8月,“脸书”人工智能实验室(FAIR)的Alice和Bob有一搭没一搭地自己聊起了天,设置它们的研究人员也听不懂。据外媒报道,这引得一阵恐慌,研究者甚至慌忙断电阻止。

后来,“脸书”辟谣说,根本没有恐慌断

电这回事。所谓的“自嗨聊天”,是研究人员在为系统设置激励条件时,设置了“请用英文”,但没有设置“请用英文语法”,所以两个机器人就用没有语法的英语进行表达。