

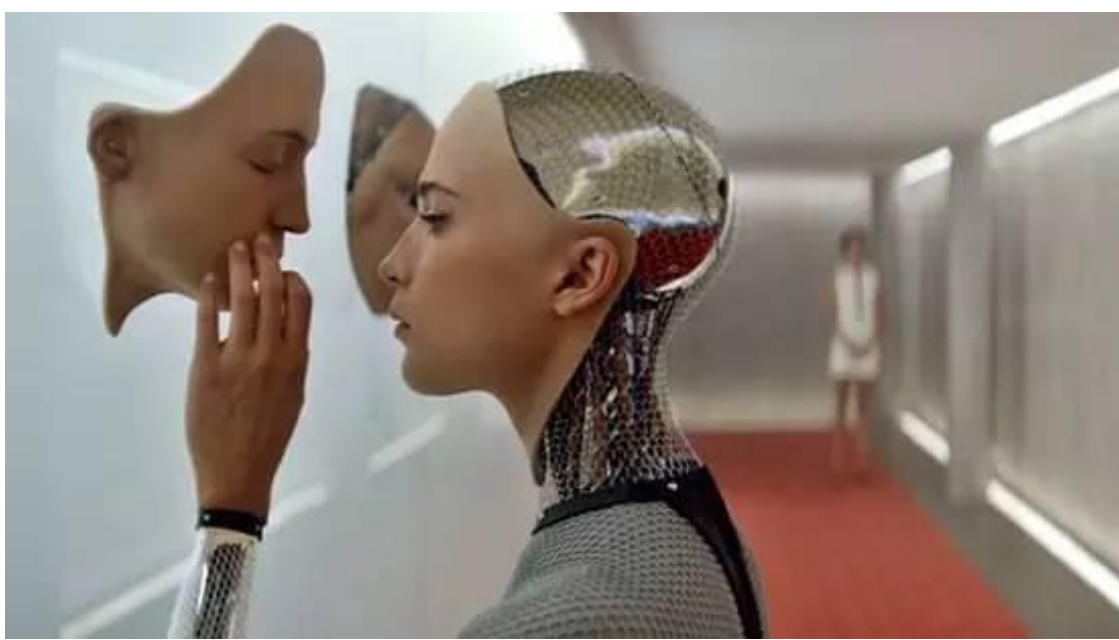
# 人与机器人的情感戏即将成真？结婚可能获批准

在近期风靡全球的《西部世界》(Westworld)和《真实的人类》(Humans)等一系列连续剧中,人工智能正在成为主角。这也引发了针对人工智能不同观点的激烈冲突。比如马萨诸塞州是否会率先批准机器人婚姻合法?

机器人总是以美丽动人并且受制于人的形象出现在屏幕上。比如在 Westworld 中,纯真的机器人 Dolores 就反复地被野蛮对待;而在今年冬季即将在美国上映第二季的 Humans 中,楚楚动人的机器人 Anita 被迫与她的已婚主人发生性关系。

与此同时,在大多数人和机器人的故事中,女性机器人又总是被赋予比较特别的挑衅力,尤其在当下社会的文化氛围中。比如斯派克·琼斯执导的电影《她》(Her)灵感就出自斯派克·琼斯在网上看到的一篇关于人工智能的文章,讲述了在不远的未来人与人工智能相爱的科幻爱情。人工智能系统 OS1 的化身萨曼莎(斯嘉丽·约翰逊 声)拥有迷人的声线,温柔体贴而又幽默风趣,这让主人公西奥多与萨曼莎很快发现他们如此的投缘,而且存在双向的需求与欲望。

当科技脱去冰冷的面纱,被赋予高度人性化和活色生香的情趣时,人类与机器人的关系就变得更加微妙。在另一部电影《机械姬》(Ex Machina)中,女性机器人 Ava 向她的人类爱人提出了一个令人普遍感兴趣的问题:“当我们不在一起时,你想我吗?”她的眼睛充



满了泪水,“有时在晚上,我想知道你是否在通过摄像头看我,我希望你是。”

好莱坞著名电影制作人 Stephen Hamel 对第一财经记者表示:“在观看机器人的情感戏时,观众往往陷入沉思。机器人本身是没有情感的,但是演员在演戏的时候是充满情感的。这是一个非常复杂的思想过程。”比如 AMC 新一季的连续剧 Human,就以具有人物特征的机器人来探索人与机器人更深层的关系以及机器人本身的身份。在拍摄之前,Human 的创作者 Sam Vincent 和联合创作者 Jonathan Brackley 就与包括谷歌人工智能团队 DeepMind 的创始人

CEO Demis Hassabis 在内的技术专家进行讨论,希望把人工智能演绎得更加真实。Demis 也是这部剧的粉丝。

事实上,从电影《星球大战》开始,机器人长期以来就一直是电影和电视的主角,但是它们和人类的距离第一次变得如此近。故事线索通常包含人工智能的各个方面。在当下人类对于人工智能在希望和焦虑的复杂情绪交织的时候,电影的作者和导演们向观众提出了这样的问题:机器人究竟是英雄,恶棍,或者只是应用程序?

Stephen Hamel 对第一财经记者表示:“让机器人赋予情感,在人

类的世界中同样具有喜怒哀乐,越来越成为好莱坞电影的主流。人工智能本身并不能成为电影打动人的要素,只有当机器人与人类同样富有情感的时候,电影才变得有吸引力。”

人工智能专家《机器人的爱与性》的作者 David Levy 认为,人机交互技术的发展将使得人类在未来一年左右能够与交互式机器人发生性行为,此后人类将能与机器人相爱,并且到2050年人类有望与机器人结婚。他甚至推测马萨诸塞州将是第一个批准人类与机器人婚姻合法化的州地。Levy 曾在2007年时就向《物活科学》出版社表示:“一旦有一个类似‘我与机器

人做爱而且感觉很好’这样的故事出现在《Cosmo》杂志上,我想很多人都会激动得跳脚。”

好莱坞正在努力抓住现实生活中人机交互的技术。在 Netflix 上映的英国反乌托邦系列电视剧《黑镜》其中一集就探索了让人们通过社交媒体上的记录来重建人的声音和想法,以此来继续与死去的爱人沟通。这让人联想到初创公司 Eternime,它通过挖掘用户的故事和记忆的数字足迹,来创建一个可以与朋友和上几代人互动的“智能化身”。它能够将数据输入到聊天机器人里,这样活着的人就能和死去的人在现实世界里聊天。

人工智能技术给人们启发:当你离开人世之后,依然能够以数字形式储存你的记忆和性格特征。在电影《爱情天文学》(Correspondence)中,死去的教授爱德华还能和他挚爱的学生艾米通过短信聊天,让她感觉自己从未离开,就是利用了教授精心设计的一套人工智能系统,在设定好的时间点,发送短信和邮件。

人工智能在娱乐行业的繁荣也是因为人工智能技术已经让杀手无人机、无人驾驶车以及人工智能助手 Siri 和 Alexa 等原本只存在于科幻小说中的一切成为可能。以人工智能为主题的电影的预算也节节攀升,去年的《复仇者:奥创纪元》的预算高达14亿美元。而类似 Ex Machina 这样逐渐崛起的小型项目则让更多的电影人能够尝试该类主题的电影。

## 光速不是常数？这违反爱因斯坦相对论的理论或接受实验检验

爱因斯坦理论认为光速是个常数,但有一种理论认为,在宇宙刚刚形成的早期,光速比现在要快得多。伦敦帝国理工学院基于这一光速可变速理论提出了一个预言,正等观测结果验证。

光速不变是爱因斯坦狭义相对论的前提,已经经受了无数实验事实的检验,但也有些科学家持不同意见,认为光速是可变的——而近期,他们的理论已经提出了可以检验的预言,或许马上就能经受实验的验证,或者证伪了。

爱因斯坦认为光速是个恒定不变的常数,这一命题是物理学中多个理论,包括广义相对论背后的基础。目前,关于大爆炸后早期宇宙的模式也大多基于光速不变的前提。

不过,一些研究者一直坚持认为,早期宇宙中的光速可能比现在快得多。现在,该理论的开创者之一,伦敦帝国理工学院教授 Jo?o Magueijo 与加拿大圆周理论物理研究所的 Niayesh Afshordi 基于这一理论已经做出了一个预测,可以检验它的可靠性。

宇宙的结构(如星系等)都来源于早期宇宙中的涨落——即各个区域的密度差异。这些早期涨落被以“谱指数”(spectral index)的形式记录在宇宙微波背景辐射(CMB)中,CMB 就是宇宙最早的光绘制成的地图。

如果宇宙早期的光速与现在不一样,它也会被记录在这些早期涨落中。Magueijo 和 Afshordi 使用

了一个模型,可以得出精确的谱指数,他们将模型和结果发表在了《物理评论 D》(Physical Review D)杂志上。

宇宙学家正在更详细地解读这一数字,因此,这一预言可能马上就能经受检验了——不管是证实还是证伪。Magueijo 等人预言的谱指数是 0.96478,而如今根据宇宙微波背景辐射所估计的谱指数约为 0.968(带有一些误差范围),与 0.96478 较为接近。

### 激进的理论

Magueijo 表示:“我们在 20 世纪 90 年代提出的这一理论,如今已经逐渐成熟,能够产生可以检验的预测了。如果在不久的将来观测证实了我们的预言,这就意味着我们的理论能够对爱因斯坦的引力理论进行修正。”

“光速可变这一想法在刚提出时可能看起来很激进,但它能提供数值上的预言,从而可供物理学家实实在在地检验。如果被证实,它就将证明,大自然的法则并非一成不变。”

与光速可变速理论相对的主流理论是暴胀理论(inflation)。暴胀理论认为,早期宇宙经过了一个急剧膨胀的阶段,其膨胀速度远远超出了如今宇宙的膨胀速度

### 为什么要让光速可变呢?

不管是暴胀理论还是光速可变速理论,都需要解决一个被物理学家称之为“视界问题”(horizon problem)的问题。我们如今所见到

的宇宙,似乎在每个地方都差不多是相同的,比如它的密度就是相对均匀的。

这么均匀的组成,只有在宇宙的各个区域能够产生互相联系时才能达到。然而,如果光速一直都是现在的  $3 \times 10^8$  米每秒的话,光就没有足够的时间传遍宇宙的边角角,把能量“平摊”开来。

打个比方,要开暖气让整个房间的温度均匀地升高,从暖气片处产生的热空气就必须到达整个房间并混合均匀。然而,早期膨胀中的可见宇宙就像一个过大的“房间”,等不及让光(或者说,能量)混合均匀。

而光速可变速理论提出,早期宇宙的光速可能比现在快很多,因此在宇宙急剧膨胀的同时可以让光到达边角角。随后,随着宇宙密度逐渐降低,光速也以可预测的方式下降,直到今天。这就是光速可变速理论的核心内容。

暴胀理论。图片来源:Wikipedia 暴胀理论。图片来源:Wikipedia

而暴胀理论则以另外一种方式解决了这一问题。它提出,宇宙在还非常小的时候就已经平摊好了能量,随后则以非常快的速度急剧膨胀开来,同时保持了均匀性。虽然这保证了光速和其他物理定律的不变性,但它的成立依赖于“暴胀场”(inflation field)的存在。究竟光速可变速理论能否挑战爱因斯坦相对论的光速不变性呢?让我们静静等待观测结果吧。

## 打字新方式:大脑直接读取你心中所想 计算机把思维转文字

据报道,当你无法打字时,你可以用语音识别技术来输入语句。但不久之后,你也许甚至连话都用不着说了,计算机可以直接把你的思维转化成语音或文字。这种技术听上去好似科幻小说中的情节,但科学家正在利用各种途径,努力将其变为现实。

如能研发出可以读取人类思维的计算机,或将进一步增强人机语音互动技术。而对于有发音障碍的人来说,该技术就显得更为重要了。“这样一来,你就不需要说出‘Siri,今天天气如何?’这样的话了,你只要在脑海中把这句话想象出来就可以了。”该研究作者克里斯蒂安·赫尔夫(Christian Herff)说道。

目前,科学家已经在试图对人类在说话或聆听时产生的大脑信号进行解码了。

赫尔夫和共同作者塔尼亚·舒尔茨博士(Dr Tanja Schultz)均来自德国卡尔斯鲁厄理工学院。在此次研究中,他们比较了不同大脑成像技术在获取大脑神经元信号、并将它们解码成文本过程中的优势和劣势。

研究人员表示,目前已经有多项技术可供采用,如核磁共振成像技术、以及近红外热成像技术等,它们可以基于神经元的新陈代谢过程,对神经元信号进行探测。此外还有一种方法,可以探测出神经元对话做出反应时的电磁活动情况。但该研究作者表示,有一种名叫“脑皮层电图描记法”的方法在此次研究中表现得格外突出。

该技术采用的是一种“大脑-文本”转换系统。研究人员在一部分脑中已经植入了电极的癫痫患者身上演示了该系统。他们先要求癫痫患者读出眼前屏幕上的文本,同时记录下他们的脑部活动,然后以他们的神经元信号模式为基础,形成了可以与语音元素配对的数据库。研究人员再向这个算法中加入语言和词典模型,从而能够更加准确地将神经元信号解码成文本。

“我们首次证明了大脑活动可以利用自动语音识别技术来解码。”赫尔夫说道,“但目前要想使用该技术,必须向大脑中植入电极,这使它难以在日常生活中得到运用。”科学家还需要做很多工作,才能将该技术变为实用的设备。“首先我们需要真正地将大脑活动中想象出来的短语进行解码,但要想做到这一点,我们还需要攻克许多技术问题。”

今年早些时候,罗切斯特大学的研究人员发布了一套计算机程序,能够筛查出与特定词汇相关的大脑活动,并用这些信息预测出受试者脑海中所想的是什么句子。他们称该系统所做的预测正确性可以达到 70%。罗切斯特大学的安德鲁·安德森博士(Dr Andrew Anderson)领导了此次研究,他表示这项技术可以用来帮助中风患者,让他们可以和别人交流。此次研究利用了核磁共振成像技术,受试者共 14 人。在测试过程中,他们需要默读 240 条不同的句子。