

# 漫威电影中的图灵测试

## Turing test in Marvel Cinematic Universe

王元卓 中国科学院计算技术研究所

李子健 中国科学院计算技术研究所

陆源 竞技世界(北京)网络技术有限公司

在影片《钢铁侠3》中，女主角小辣椒无法分辨出托尼是否在战甲中，在跟战甲对话了很久后才发现托尼并不在，还为此生了气。同样，如图1所示，在影片《蜘蛛侠：英雄归来》中，蜘蛛侠帕克也没能看出托尼是否在战甲中。那么，当人们无法分辨出人工智能与真实人类的区别时，是否能够认为人工智能实现了真正的智能呢？人工智能之父图灵给出了他的看法。



图1 《蜘蛛侠：英雄归来》中的图灵测试片段

1950年，英国数学家图灵在《计算机与智能》中提出了“图灵测试”。所谓的“图灵测试”，就是在不接触对方的情况下，通过特殊方式与对方进行一系列问答。如果在相当长的时间内，无法根据问题和回答判断对方是人还是计算机，就可以认为这个计算机具有人类的思维能力。

1952年，图灵在一次BBC广播中提出了一项具体的图灵测试方法。这个方法通过实际测试判断机器是否具有人类智能。这项测试将人与机器分隔开，通过一个特殊的装置（如键盘），让人们向机器多次随意提问。如果有超过30%的人无法确定测试对象是人还是机器，那么这台机器就通过了测试，被认为具有人类智能。

从这以后，30%成为图灵测试的及格线，虽然30%的及格标准要求不高，但直到今天，这一测试仍被作为检验人工智能的标准之一。

那么，真的有计算机通过图灵测试了吗？2014年6月7日，在英国皇家学会举行的“2014图灵测试大



注好的数据,然后用大量机器进行快速检索,直到凑出个差不多的答案。至于问题的内在逻辑和简约规律,今天的人工智能无心顾及,也无力解读。

既然计算机程序会想尽办法骗过人类,那么人类可以问哪些问题来难倒计算机程序?比如我们知道“托尼和小辣椒一起与几套战甲合影,但他们看起来像是玩具收藏家”,可以问程序,像玩具收藏家的是谁?又或者我们知道“蜘蛛侠对钢铁侠表示感谢,是因为送了他一套战甲”,可以问程序,谁送给谁战衣?像这种依据“代词回指”语言现象设计的问题,小孩都可以轻易说出答案,但程序很难给出正确的回答。这是因为人类日常对话中经常包含诸多常识,应答者要对人类语言的细微之处和人类社会交际本质有足够深刻的理解,而这些目前仍很难用计算机程序来描述。

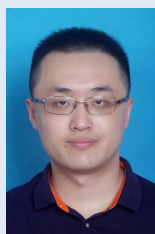
图灵测试的主要目的是区分人和机器,因此不仅是科学研究,生活中也有很多简单的应用可以被称作图灵测试。验证码就是一种简化版的图灵测试,其被广泛地应用于网络购物、登录验证中,用于区分操作者是人类还是机器人,是一场机器向人提问的“反图灵测试”。验证码还有一个充满科学气息的学名——“全自动区分计算机和人类的图灵测试”。

最后,让我们设想一下,如果一台计算机真的拥有了与人类相近的智能水平,那么它们会不会把自己伪装起来,让自己通过不了图灵测试?由于技术在不断地发展,图灵测试也有它本身的局限性,在人工智能真的发展到一定程度,而人类在研发过程中没有发现的情况下,如果仍然将图灵测试当作唯一的评判标准,会不会出现故意不通过图灵测试的人工智能?通过图灵测试在一定程度上意味着人工智能的出现,但是它一旦出现,人类一定会进行更进一步的研究改造,这对于人工智能来说不一定是好事。当有一天真的出现故意不通过图灵测试的人工智能时,对于人类来说,也许后果会很严重。

#### 作者简介



王元卓(1978-),男,博士,中国科学院计算技术研究所研究员、博士生导师,中科大数据研究院院长,中国科普作家协会副理事长,中国计算机学会科学普及工作委员会主任,主要研究方向为大数据与人工智能。



李子健(1998-),男,中国科学院计算技术研究所硕士生,主要研究方向为社交知识图谱。



陆源(1990-),男,现就职于竞技世界(北京)网络技术有限公司,从事数据产品工作,主要研究方向为大数据与社交网络。热心科普创作,科普畅销书《科幻电影中的科学:科学家奶爸的宇宙手绘》《科幻电影中的科学:科学家奶爸的AI手绘》作者之一。

# 大数据

BIG DATA RESEARCH



邮发代号：2-537 国外代号：C9118 定价：48.00 元

ISSN 2096-0271



9 772096 027230