

# 虚拟现实技术趋向“裸手操控”

如果说众多头戴设备上市使2016年成为虚拟现实“元年”，2017年这些设备已准备抛弃手柄、传感器等外部装置，通过“由内而外”的追踪技术给消费者带来更为自然流畅的虚拟现实体验。

美国硅谷公司凌感科技研发“由内而外”追踪技术解决方案，吸引业内颇多关注。凌感已推出3D手势交互模组Fingo，号称是首家在移动端实现26自由度手势追踪的公司。

“由内而外”追踪是指头戴设备内置跟踪系统，无需借助手柄等外部装置，就能对用户的手势、位移、环境等进行追踪，从而获得更自然的人机交互

体验和更有沉浸感的虚拟现实体验。相比之下，很多现有虚拟现实头戴设备采用“由外而内”追踪，即需要在周围空间设置外部摄像头和传感器，用以跟踪用户行动。

戴上附加了凌感Fingo模组的谷歌虚拟现实头盔“白日梦”，伸出双手摆动，会发现手势变化实时出现在虚拟环境中。通过用于演示的小应用，可进一步体验自己的手与虚拟空间的物体交互，如抓起杯子、拍打篮球、敲响编钟、握笔涂写等。

凌感工程师解释说，Fingo内置两个红外摄像头，把图像输入手机，计算机视觉算法可识别双手22个关节点的

位置和旋转，追踪26自由度的手势。另外，还可以对头部的旋转和位移进行6自由度位置追踪。

追捧“由内而外”追踪的还有不少美国科技大公司。如同整个虚拟现实行业一样，“由内而外”追踪技术也还处在早期，尚不成熟。但HTC主管虚拟现实业务的高级副总裁里卡兹·斯泰贝说，这类技术已具备独特优势，未来几年会看到“由内而外”追踪技术演进并成为一解决方案。

凌感主管产品开发的副总裁戎亦文估计，手势识别技术未来5年的市场规模大约是300亿美元。目前凌感已与日本埃普森公司达成合作，后者新款增强



2017年3月22日，在法国拉瓦尔举办的“拉瓦尔虚拟”科技展会上，来宾体验虚拟现实头戴式装置。该科技展会集中展示最新的虚拟现实、增强现实和3D科技。

现实眼镜将支持凌感的26自由度手势交互技术。

《新华每日电讯》2017.4.7 文/马丹

日前，美国SpaceX公司的“猎鹰9号”火箭在美国佛罗里达发射升空，成功将SES-10通信卫星送入同步转移轨道。这是人类首次使用回收的“二手”火箭成功发射卫星。航天专家表示，“二手”火箭的成功发射是一个重要的里程碑，有望促进火箭重复利用、降低发射成本。

## 低成本太空旅行要迈火箭三道坎

SpaceX技术团队宣称，一枚火箭退役前或可重复使用10次，能把成本降低80%。在适当翻新的情况下重复使用甚至能达到100次。他们今年计划再试射6枚“二手火箭”。

不过，重复使用火箭的三道坎，他们其实只迈过了1.1道。《国际太空》杂志执行总编庞之浩表示，SpaceX已基本掌握了火箭回收技术，如今摆在他们面前的还有两个关键技术要突破：一是保证火箭的可靠性，另一个是对回收火箭的低成本、快速维护。

事实上，在这次发射之前，从上世纪70年代首次升空的航天飞机，到最近两年推出的亚轨道航天器，人类在回收式航天器的探索已陆续进行了几十年。

然而，即使是航天器回收领域被认为成功的航天飞机，也没能实现安全重复使用、降低发射成本的关键目标。1986年美国“挑战者”号航天飞机在第10次发射升空后，因助推火箭发生事故凌空爆炸，7名宇航员全部遇难，成为人类航天史上最严重的一次载人航天事故。

“虽然在理论上可以重复使用，但要保证可靠性非常困难。”中国航天科工二院二部研究员杨宇光表示，火箭发动机的工作环境非常恶劣，燃烧室内的温度能超过3千度，压力能达到上百个大气压。

另外，二次发射前，“猎鹰9号”火箭耗时数月的返厂维修，究竟耗费了多少成本，SpaceX尚未公布答案。庞之浩表示，“目前还属于试验阶段，维修成本可能较高。随着逐渐掌握规律，希望他们能把成本降下来，实现预期目标。”

“火箭从成功到成熟至少几年时间，要开展多项实验，多次反复成熟后，才能进入低成本太空旅行新时代。”庞之浩说。看来，此次“二手”火箭的发射仅仅是敲开了一扇新的大门，太空新技术的成熟之路，依然漫长。

光明网 2017.4.5 文/蒲萧



现有的传统空间站是由多舱段互相连接而成，舱室可以不断扩展，使其有更大面积来放置实验设备和扩大宇航员工作生活空间。但由于长期处于失重状态，对宇航员的生活和身体健康存在一定影响。我设想了一种比较简单实用的方案：在成熟的空间站上增加充气式旋转舱组件产生人工重力，即可极大改善航天员的生存条件和长时间留空能力。

北京天文馆 喻京川

## 悬疑十五年的命案被机器破了

广西一件15年没破的命案，借助大数据分析破了。神州控股旗下的智器云公司创始人王海波透露，他们的大数据认知分析技术，已成功应用到多类案件的调查。

王海波介绍了机器福尔摩斯的套路：“没有血迹，说明是第二现场；抛尸地点在小巷子里，说明汽车进不来，是自行车和三轮车运进来的，且说明罪犯熟悉地点；清洗血的水，应该在第一作案现场的附近……”王海波说，机器会梳理可能的时间空间关系。“有谁经过那些地方？时间、空间、哪些人经过，期间什么关联……有些人不经常出现在这里，而且并不是因为出差，他的出行规律是如此这般……一天

之内，机器就圈定了一些嫌疑人。”

这件一天之内圈定嫌疑人并最终告破的命案，之前15年都找不到突破口。

王海波说，他们曾经协助侦破了一件涉案金额20亿的难案。大数据技术还被用来侦破传销案的主谋。“现场很多人，每个人都说是被骗来的。机器分析了人物关系谱系图，找到了传销组织里的重要人物。”

另外，该技术还被用来分析找到小偷，因为扒窃者的公共交通行为习惯上班族不同。

王海波说，他们的技术已经帮助公安、国税、海关办案人员找到线索。至于大家关注的隐私安全，王海波强调，个人信息不会被滥用。

《科技日报》2017.4.1 文/高博

## 跟冷扑大师交手 人类能学到的更多

北京时间4月6日至10日，由创新工场CEO李开复发起，邀请母校美国卡内基梅隆大学知名的扑克机器人主创团队访问中国，于海南进行一场德州扑克人机大战。

虽然落后人类并不气馁

4月7日的两场比赛，龙之队其实输了蛮多积分的，冷扑大师在牌桌上表现出的强悍与冷酷，水平越高的人越能感受得到。不过龙之队的选手们并没有太多气馁的氛围，反而是变得越来越兴奋。这种兴奋来源于人类天生想去挑战更强的冲动。

这个落后和实力差距其实赛前大家是有所预估的，一方面是冷扑大师已经在美国的比赛中战胜了4位外国的德州扑克顶尖高手；另外一方面，去年围棋人机大战李世石的失利已经帮我们所有人人类做了一次应对失败的心里建设。

从人工智能身上学到的

德州扑克虽然仅停留在明白规则的最基础阶段，但从六位龙之队牌手的表现和直播嘉宾的讲解来看，他们从与冷扑大师的比赛中，获益匪浅。

牌手在比赛中都不时惊呼出声，本组的成员也经常一起讨论AI惊人之举。

直播嘉宾拿到牌例时，经常会对冷扑大师的一些做法感到意外，但经过仔细一分析，会发现其中的必然性和合理性。具体到某一手牌冷扑大师的结果虽然是输的，但它在全程的打牌动作上，很多时候只能用完美来形容。

随着与冷扑大师交手的增加，人类能从中学到的就更多。这一点和去年的围棋人机大战何其相似，大家从开始对AI招法的怀疑甚至批评，到后来仔细品味后的

认可甚至追捧。

AI是为了帮人类做得更好

对人工智能来说，无论是德州扑克还是围棋都是非常完美的测试模型，在这些模型里，人工智能可以从基本规则向最终真理趋近。龙之队的队长杜悦老师说：“一旦科学找到正确的方向，前进的速度是惊人的。”冷扑大师可预见的未来会成为人类职业牌手的参谋。

人类发明汽车，不是为了跟自己赛跑，而是能够载着我们到达更美好的远方，人工智能也是这样。所以这次德州扑克人机大战，发起人李开复给出的定义是“表演赛”，目的是为了让人们更好的了解人工智能的前沿技术，更多地关注德州扑克这个有趣的智力竞技。

新浪体育 2017.4.8 文/周游