

欢迎来到虚拟世界里踢足球

——虚拟现实技术应用扩展到更广阔领域

本报记者 常丽君 综合外电

■新视野

当你把智能手机放入一副厚重的目镜,把它们一起戴在头上,周围的房间就消失了,你会觉得自己正站在绿草如茵的球场上,前面站着几位足球运动员,还能听见观众的欢呼声。

来踢足球吧

当然,这些足球运动员们看起来更像是视频游戏中的角色,而不像真人。你的身体也不是真的进入了球场,实际上你手里也没有足球,唯一的装备是装着手机的头戴式目镜,一种轻质的虚拟现实头盔。你是用眼睛控制着比赛,决定何时抓住球,再扔向哪里——如果你的角色是守门员的话。

这种虚拟现实程序(也称为VR)并不是视频游戏,它是一种足球训练工具。堪萨斯州一家新创体育用品公司Eon Sports开发了这款训练程序,该公司首席执行官布兰丹·莱利说:“有了这种技术,你马上就可以做4种运动模拟。”

在虚拟现实的模拟中,由于队员们只存在于精神世界,而不在真的物理世界中,所以会把运动伤害降低到最小,包括脑震荡。这款足球训练软件目前还在开发中,预计明年就能和消费者见面了。

2010年时,莱利还在伊利诺斯州大学念书,是篮球教练蒂姆·詹克维奇的研究生助理。教练曾开玩笑说,如果莱利不把他的VR体育训练系统的想法变现的话,就解雇他。莱利拿到硕士学位毕业后来到加利福尼亚,成为一家合资公司Eon Reality and Eon Sports的首席执行官。

莱利在堪萨斯城长大,现在他返回城里,在Eon体育公司开发了Sidekick软件。这是一套训练足球队的程序,价格从39美元到999美元不等。去年他推出了第一代产品,把这些程序卖给了约1000家客户,包括中学和大学的足球队。

莱利说:“我不知道这些升级后会变成什么样。虚拟现实世界里的5年就像现实世界里的50年,就像狗的年龄那样。看着这一行业不断发展壮大,真是很疯狂。”

虚拟现实的大潮

莱利的虚拟体育训练软件赶上了一波虚拟现实计划的大潮,美国军方已经在用虚拟现实程序做某些军事演习了,而且这种技术还有很大潜力,可以用在更广泛领域,比如娱乐和家庭装修。建筑师可以用它创造出和日常生活中的事物一样大小的、虚拟的建筑结构模型,而不是传统的缩微物理模型。

在前不久美国洛杉矶举行的“电子娱乐博览会”(E3)上,几家公司聚在一起展示了他们的产品。有些已经在市场上销售,如售价200美元的三星Gear VR虚拟现实头盔,但它只和三星智能手机兼容。其它设备和软件还未最后完成,据说是开发商们的压箱底产品。

到今年年底,HTC公司也将开始销售自己的虚拟现实头盔Vive by Valve,Oculus也将随后在2016年初推出她们的Oculus Rift,索尼预计也会推出自己的头盔,她们为新一代游戏主机PlayStation 4开发的“梦神计划”(Project Morpheus)差不多在同一时间。这些装备的价格尚未公布,分析人员认为可能会超过几百美元。

在过去的几年里,越来越多的公司和创新企业转向了虚拟现实领域。在E3大会上,各大公司把虚拟现实宣传为“即将到来的下一代游戏技术”,但它能否真的吸引消费者,尚不清楚。

“不是每个人都想要一个。”高德纳咨询公司个人技术研究主管布莱恩·布劳说。至少在当前,不是每个人都想要一个。一份统计报告显示,目前的虚拟现实程序主要是面向那些铁杆游戏玩家的,这和新一代男性的喜好严重偏离。此外,更尖端而复杂的虚拟现实程序需要一个游戏操作平台,这并不是人人都有的。

虚拟现实在技术团体中激起兴奋的涟漪向外蔓延,这已不是第一次,对它能否成功的怀疑也已不是第一次。20年前,科学家和游戏玩家们就曾大肆



索尼公司为PS4游戏平台开发的虚拟现实头盔Project Morpheus



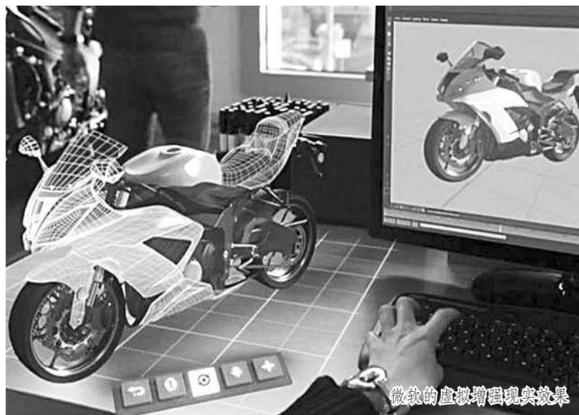
与手机结合的三星Gear VR虚拟现实头盔



Eon Sports公司发布的虚拟足球比赛虚拟现实体验软件



微软全息透镜展示的增强现实效果



微软的虚拟增强现实效果

宣传虚拟现实,但期待最终逐渐衰退,只因技术未能赶上宏伟的理想。这一次,开发商仍然很乐观,技术的发展终将满足上世纪90年代的梦想。

南加利福尼亚大学创新技术研究教授斯基普·利佐说,当Facebook在2014年3月以20亿美元收购了虚拟现实最大的鱼之一Oculus公司时,就像是吹起了该行业的“集结号”。Oculus公司出身“低微”,其创业资金来自网络众筹。但现在归属在Facebook旗下后,就有希望把虚拟现实推进主流市场了。

在Oculus-Facebook交易后,“公司和设备开始

到处开花,就像待开发的美国西部。”利佐说,据他预测,在今后两年里,还会有新公司不断地涌现出来,在市场中优胜劣汰。设备价格开始走高,但他相信,在今后几年里成本将会降下来,尤其是虚拟现实应用,其依赖的是移动设备而不是昂贵庞大的操作台。“每家家里都会有个头盔,就像烤面包机一样普遍。”利佐说。

虚拟现实与增强现实

谷歌也已经推出了自己的虚拟现实头盔,叫做“谷歌纸盒”(Google Cardboard)。它把世上最基本

的材料硬纸板和最先进的技术连接在一起。刚买来的时候,它只是一张可折叠的纸板,外加透镜、磁铁等。你要把它折成纸盒,再把智能手机放进去,然后就等着瞧吧!这是一款允许充分动手操作的头盔,售价从15美元到32美元不等。

“这是你能体验的最强劲的虚拟现实。”网络新闻博客Mashable产品分析师雷蒙德·王说。肯定它达不到Oculus Rift或三星Gear的技术高度,但对那些好奇而又没耐心的用户来说,它花不了多少钱,这只是个开始而已。

除了虚拟现实技术,很多公司也在研究增强现实

(augmented reality),虽然它和虚拟现实很相似,但二者还是有差异。虚拟现实的用户沉浸在一种完全虚拟的世界里,而且他们能和这个虚拟的世界进行互动;而增强现实是把增强的虚拟世界和真实世界融合在了一起。开发人员可以生成数字图像,就像全息图似的事物,把它们和真实世界融合在一起,用户能和这些数字物体互动。

在增强现实领域,最有名的是“微软全息透镜”(Microsoft HoloLens),它在真实世界里为用户呈现出全息的图像。全息透镜目前还处在原型阶段,近期内消费者在市场上还见不到它。

市场前景仍不确定

并非每个人都会被利佐的“面包机理论”打动。高德纳咨询公司的布莱恩·布劳说:“利用虚拟现实技术,开发人员正在做一个很大的飞跃,他们或许能制造杀手级的App,把人们都吸引进来,也可能不会。”雷蒙德·王说:“我不确定人们是否想在家里放这些目镜,它有一种非常孤立的感觉。”

事实上,当使用者整个沉浸在虚拟世界里,让自己的大部分感觉都被虚拟信息占满,会带来难以预料的后果。杜克大学拟真虚拟环境实验室主管雷杰斯·科帕担心,在一个虚拟空间中,人们如何去感觉周围的物理环境。“当你戴着头盔显示器,就没有了自己的身体。”他说:“在真实世界里,你的身体就像一个稳定的锚,而在虚拟现实里你失去了这个锚。你如何在虚拟现实里再造那种腿部被碰触的感觉呢?”这是虚拟现实研究人员必须面对的许多重要问题之一。

此外,还有一个模拟病的问题。虽然用户的许多感觉被虚拟世界占据了,但还有其它感觉留在真实世界,这种差异会导致运动疾病,就像在颠簸的火车上读一本书而导致晕车似的感觉。

科学家们正在研究如何解决模拟病的问题,有时也会有意想不到的方法,比如普渡大学研究人员发现,在虚拟现实程序中加入一个3D鼻子,会减少疾病症状。

模拟幻象与真实

雷蒙德·王看到了虚拟现实在商业中,如市场和设计领域的更多潜力。利佐指出,除此以外,虚拟现实在医学领域也有很多优势。一旦交互式智能载体——虚拟人物——发展到能像人类那样作出反应,外科医生就可以用这些虚拟人物来练习手术。虚拟现实模拟还可以用来分散病人注意力,缓解疼痛,变成止痛药的替代物。教育也能从虚拟现实进步的进步中受益。比如,当学生难以理解原子结构的概念时,他可以戴上头盔,进入虚拟现实的原子内部,看看它的结构到底是什么样。

随着产品的销售,开发人员的发明以及游戏玩家的使用,一个哲学上的不确定性笼罩了该行业:虚拟现实会给人与人之间的互动带来怎样的影响?

这是个棘手的问题。斯坦福大学虚拟人类互动实验室主管杰里米·拜伦森说:“虚拟现实中的社交互动是一把双刃剑。一方面,网络化身让我们可以‘变成’任何人,在任何时间、任何地点;另一方面,随着我们越来越依赖于虚拟互动,其本质意味着社交的改变。”

由无线互联网支持的各种媒体已经改变了通讯的某些类型。许多研究人员认为,虚拟现实只不过是另一种媒体罢了。“但由于它会占据人们的更多感觉,就可能带来更多问题。”科帕说,“人们可能会减少社交,更多进入虚拟现实的模拟中。”

而普渡大学副教授戴维·惠廷希尔认为不会这样。据他预测,模拟病会限制一个人呆在虚拟世界里的时间。从这个意义上说,真实生活仍然比虚拟生活更有吸引力。尽管如此,对许多开发人员来说,虚拟现实技术的效用也超过了其不确定性的风险。

如堪萨斯州Eon体育公司的莱利。在谈到公司未来发展的可能性,他难以掩饰自己的兴奋。“我的梦想是,我是一个生活在西雅图的孩子,正在和一个堪萨斯城的孩子一起玩。我们在虚拟现实里和全息的孩子们一起玩。这让我越来越痴迷,它变得越来越真实。”

来自实验数据的精确预测

——科学家向设计催化剂迈进一大步

本报记者 房琳琳

■第三只眼

绝大多数食物、药品、燃料、塑料和合成纤维缺少了催化剂根本就不会存在,催化剂能为化学反应开启一段快乐的旅程。然而,化学家还没有完全搞清楚大多数催化剂是如何工作的,开发新型催化剂通常仍然依靠在实验室中进行的反复试验来完成。

但美国犹他大学的化学家获取了在关键化学反应步骤上的足够数据,可以精确地预测大多数有效催化剂的结构,在产生极少量副产品的情况下,加速试验过程。

找到关键规律,支撑全球化工

“我们能在反应空间内很好地预测任何催化剂及其基质的形成。”犹他大学化学系教授马修·西格曼说。

西格曼表示,新的路径能帮助化学家设计催化剂,不仅仅能够在增量上让新的催化剂更好,还能制造全新的产品。当分子之间相互依附和进行形状转换的时候,借助于这种更清晰的认识,化学家或许能够进一步掌握现在被认为不重要或者不可行的化学反应。

“现在我们能够找出来究竟什么对我们是重要的,这是事情的规律所在。”博士后研究人员阿奈特·米洛说,“这对于开发下一代催化剂具有绝对重要的意义。”

催化剂的价值很难准确衡量。有一种估计认为,超过三分之一的全球经济产值依靠催化剂参与的生产过程。

从化学制造业减少废物物流的努力取决于这项技术带来的新型催化剂,可再生能源技术如燃料电池和人工光合作用也同样如此。

避免“伸错手”,杜绝大量浪费

在新的研究中,研究人员专注于在很多有潜在大药理学作用的化合物中构建一个碳环结构的反应。他们选择这个实验是因为在实践中它很重要,但同时由于它还是一个复杂的反应,所以使用标准的技术手段并不能将这种反应检测出来。

“对于这些反应人们知之甚少,所以设计起来异常困难。”西格曼说。

最戏剧性的部分是用被设计过的“左右手性质”来操控反应以产生不同的结构。基于碳的化合物可以组装成镜像图像或映射形式。它们都有相同的原子,但是原子空间排列的变化会改变三维结构。

这种形式的不同很大程度上像人类的左手和右手。一般而言只有其中一种形式会拥有被设计的化

学活性。“你可以想象在一个分子和它的目标之间进行的一种握手。”米洛说,“你不能伸错手。”

一个完美的催化剂能够让化学反应只产生一种被设计过的镜像形式,原始材料不应该被浪费在无效对应异构体的合成上,研究人员的努力也是在试图杜绝这种浪费。

他们生成了一系列催化剂,在分子的特定位置上,用一系列不同的原子或者原子团来替换进而改变大小和电子属性,在一整套催化剂所作用的化学基质中也可以采取同样的手段。

使用上述整套实践方式,可以让研究人员测量选择性的给定催化剂如何生产出经过设计的产品。

数据库巨大,可精确预测方案

这些实践也催生了一个巨大的测量数据,重要的

是,研究人员并没有放弃任何结果。

“这是大数据的前提。”西格曼说,“没有所谓的‘坏’结果,每个结果都很重要。”研究人员使用这个数据库进行数据分析,来辨别催化剂和基质的结构特征。

他们发表在《科学》杂志的论文声称,他们已经开发出一个能预测结果的计算机模型。用20种不同的催化剂和基质进行配对的另一种试验结果显示,这个模型可以精确地预测选择性。

为了继续跟踪完善这个强大的数据库,研究人员需要搜集所有有关的信息。在其中一个实例中,他们根据原子被修改的位置,绘制出每种催化剂在与不同基质匹配时变化的选择性。“这是最有趣的部分。”米洛说。

西格曼说:“我们的计划是将之辅助应用并寻找新的问题。”