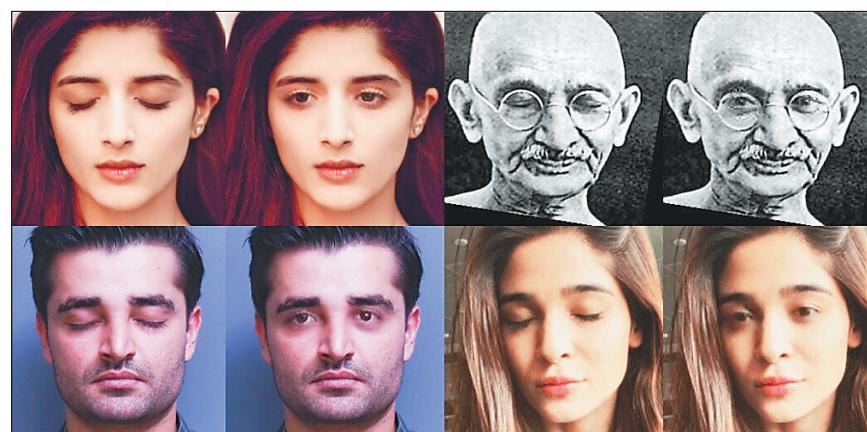


未来·备忘录

如果超大黑洞中真有生物存在,那么他们一定已经进化成宇宙星系中最先进的文明。
——维切列夫·道库恰耶夫

AI篡改视频



AI把图片中人闭着的眼睛打开。

□菲利普·方丹

业余爱好者就能篡改图像

这是电影《夺宝奇兵》中最为经典的一幕场景之一:主人公印第安纳·琼斯潜入纳粹分子占领的考古工地,利用“拉雅之杆”顶端的铜章,根据古庙模型成功找到了约柜所在的“灵魂之井”的确切位置。当尼古拉斯·凯奇得知自己终将获得这个珍贵的圣物时,他脸上的表情是多么令人难忘啊……

等一下!尼古拉斯·凯奇?得了吧,谁不知道这位伟大的冒险家是由哈里森·福特扮演的!没错,也正因此,才没有人被YouTube上的一个恶搞视频愚弄,大家能看出原先的演员被换了张脸。但如果被篡改的是一部由不知名演员出演的无名电影,你还能看出破绽吗?今年年初到现在,网络上出现了数十部像这样被篡改的影片,其中大部分都是把原先的

主演换上了尼古拉斯·凯奇的脸。我们理所当然地认为,这是出自某一家特效制作公司之手,但实际上,所有视频都是业余爱好者在普通台式机上通过一个免费软件制作完成的!

该软件采用了基于深度学习算法的技术。深度学习使得计算机在经由大量样本数据训练之后可以识别文档中的图像、声音和文本。应用深度学习来篡改《夺宝奇兵》,只需向软件提供大量尼古拉斯·凯奇和哈里森·福特的照片,软件便可以自动运行了。不过,在获得准确的结果之前你可能需要一些耐心,由于台式电脑性能有限,软件的计算过程很可能得花上数十个小时。但这仍然意味着今时今日,即使是一个业余爱好者也可以完成这种被称为“deepfake”的操作。

谁都可能被篡改

短短几个月之内,这些影像在社交网

络上广泛传播;影响范围之广使得原本允许发布这些视频的网站Reddit决定封禁deepfake技术和免费软件FakeApp相关群组。可别以为这次事件中只有少数公众人物受到威胁,因为实现深度学习需要从互联网上搜集大量的人像图片,所以那些喜欢在社交网站上发自己照片的人也可能成为受害者。一个别有用心之人完全可以把普通人的肖像片拼接到不雅视频当中,并以传播视频为威胁来进行敲诈勒索。何况,只要被复制对象有不同角度的面部特征和足够丰富的面部表情,只需一小段视频就能完成一个极具欺骗性的篡改之作。比如,有网友仅用了一段阿根廷总统毛里西奥·马克里的演讲视频,便成功地把他的脸替换成阿道夫·希特勒。尽管有时,视频效果并不总是尽如人意,但这毕竟只是由一个免费软件完成的。

美国华盛顿大学的研究人员就向我们展示了视频篡改技术可怕的一面。只需要利用几段奥巴马相关视频,从中截取眼、鼻等面部特征与手部动作,就可以重构出一张足以以假乱真的美国前总统的电子照片。

声音也能篡改

除了图像,声音都可以被轻易篡改。早在2016年,Adobe系统公司便推出了一款名为“Voco”的音频编辑软件,它不仅可以编辑已经录制的音频,还可以添加实际并未出现的词语,甚至是完整的句子!要是使用得当,这一软件能帮大忙,比如可以替换演员说错的词或是修正表达不清晰的地方;但要是被不法分子利用,它也会变得十分可怕。而且到目前为止,我们探讨的还仅仅是基于真实人物的篡改操作,要知道,不久的将来,我们的屏幕就会充斥着计算机从无到有创造出来的全新

个体了。得益于深度学习领域中的生成对抗网络(GAN),计算机在分析了3万张名人照片之后便可自主生成人像。深度学习开山鼻祖之一约书亚·本希奥就曾透露,再过几年便可能会出现同你我一般真实的虚拟化身;并会由此开发出一些极具影响力的应用。举例来说,可以为学生量身定制一位虚拟老师在线授课,老师的言谈举止都会让学生倍感亲切。而在电子游戏领域,游戏角色将会变得无比逼真,并且你还能按照自己的想法对角色形象进行修改。而电影演员可以在疯狂的场景中与数十个自己的化身共舞演技。

分辨真伪成了不可能的任务

你也能料想到,这类篡改技术将来势必会出现偏差,甚至可能会酿成大错。那该如何确定在Skype上与你交谈的,是一位与你一样痴迷“大逃杀游戏”的年轻人,而不是一个企图了解你家庭生活习惯的窃贼呢?因为如今,我们尚无法论证实GAN创造的图像的真伪性。这一说法也得到了美国国防高级研究计划局人工智能专家大卫·冈宁的证实。该机构不久前启动了“MediFor”项目,旨在开发可以辨别图像真伪的技术。不过这项任务估计会很棘手,因为GAN的独特之处在于,它的用途正是生成足够逼真的图片,以骗过专业的图像鉴别到人工智能程序。

(摘自《新发现》)



一种新型飞机将引起运输革命



一种新型飞机模型。

航空业正在研究新办法,以解决该行业的难题,即在减少燃料成本、空气污染、噪声污染的同时,运输更多乘客。2030年的支线飞机会在飞机边缘安装一排电动机(由电池融合的燃料电池供电)。

至于长途运输,开式转子技术正在顺利开发,它使用两个朝相反方向旋转的螺旋桨,因此必须重新思考飞机制架。

骑着行李箱去旅行



可以做交通工具的行李箱。

□吕楠

有一个问题:如果你去旅行,你最需要的一件物品是什么?大部分人会选择行李箱,因为它可以装下你想随身携带的

东西。但行李箱装了大量东西之后变得非常沉重,推拉起来都很不方便。为了解决这个问题,可骑行行李箱诞生,它将变成你的代表工具。当人们被又沉又重的行李箱困扰时,你可以骑着行李箱,更快地穿过长长的机场大楼,你的旅行将会变得无比轻松。

这个行李箱看上去只是一个平淡无奇的黑色箱体,实际上却是不露锋芒。它的体积小,完全可以放在飞机的行李架上,方便随身携带;它带有滚轮,可以像传统箱体一样用手拖着走;最惊奇的是当可伸缩的握把和脚踏板展开时,它就摇身一变,变成了一个小型电动车,你可以骑着它赶飞机。

如此小的“电动车”会不会骑一会儿就没了电?其实完全不用担心它的续航问题。在它的内部,搭载了高容量锂电池,在充满电的情况下,可以运送一个成年人约8千米的路程,剩余电量还能通过包上的USB接口给你的手机或平板电脑充电,它还有一个显示仪表可以显示剩余电量,让你可以及时“喂食”,确保它处于“饱腹”状态。当然,它也“吃得很快”,在短短15分钟内就可以充电高达80%,短时间的停留就可以让它“满血复活”。

你也无需担心行李箱的容量问题,快速展开的脚踏板、可伸缩的握把和锂电池,仅占箱包体积的20%,因此它依然是一个大容量的行李箱。所以它并不只是一件新奇的物品,也是一件真正适用的随身行李。

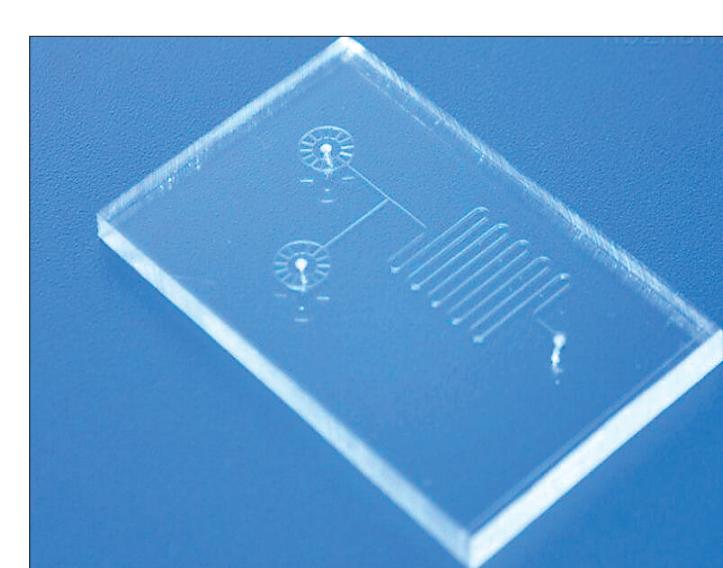
除了明显的骑乘功能,它还装载了GPS定位功能。它可以和手机的应用程序连接,通过GPS和你沟通,并向你报告自己的位置。你只需要查看一下应用程

序,就可以清楚地知道它是否还“陪伴”在你左右,还是已经在和行李搬运工“谈天说地”了。当你的行李箱离你太远时,它还会向你发送警报。

当然,你不会骑着它在公路上驰骋,但在真正使用它之前,你依然需要简单地练习一下,学习掌控它的方法和技巧,学会控制方向,避免撞到行人。毕竟,冲撞可不是旅行的最佳开场。

(摘自《大科技》)

未来·生活



微流控芯片示意图。

这项技术对全人类的健康将会产生重大影响。它由一个简单的芯片组成,不过它不集成电子元件,只有微管道,只需流体(如血液、尿液、唾液……)流过就能分析它们。微流控芯片的优势在于几十分钟内得出结论,而不是几天或几周,一个美国团队刚刚推出了一种从血液样本中分

离癌细胞的电路。法国皮埃尔·吉勒·德热纳研究所和巴斯德研究所正在研究基于纸带的诊断系统……“我们可以印上针对一些疾病的回路,如寨卡、埃博拉、登革热、艾滋病病毒。”团队负责人帕特里克·塔伯林介绍说,“很快就能得出结论,而且肉眼可见。”

我的星际生活



想象中的飞船。

□巴克斯特

背景介绍

巴克斯特是英国科幻作家,三十出头,从剑桥获得工程学博士学位和数学学位,著有《声学中的角分布分析》等专著。本文选自《蓝色虚幻》,是他发表的第三部科幻小说。

我的破飞船在那个神秘星球闪烁的表面盘旋。那些爱克斯利飞船从几十亿光年以外的星球被这个神秘星球的巨大吸引力所捕获,速度如此之快以至于闪出如瓷器般的蓝光。

如果不是眼睛疼了,我可以一直盯着那蓝光。那成百的飞船在我的周围盘旋,几分钟内就可以靠近我。

我的手一刻不离那可以带我回家的操纵杆,但我知道那些魁克斯人正等在那儿要杀我,也正是他们把我派到这古怪的地方来的。真是倒霉!再想一想,这所有一切都出自这个国家。

想离开地球只有搭乘外星球的斯布林飞船了。我开始想着找一家酒吧。

“喜欢看一个生命的死去吗?”

我转过身。一位优雅的陌生人跟我们一起站在坑边的护栏外。他有一双闪亮的灰眼睛,鹰钩鼻子,富有磁性的声音。

“是的,”我耸耸肩说:“还有我的事业的终结。”

“我知道。”

“嗯?”

“你是吉姆·博尔得。”微风抚过他那微微灰尘的头发,他温和地笑着说:“你曾是一名飞行员。你会摆弄那些东西。”

“我不认识你,没错吧?”我警惕地审视着他,他看起来好得有些假。他难道代表着某个代理人吗?

他挥了挥细嫩的手,做了一个稍安勿躁的手势,说:“别着急,我不想问你什么东西。”

“那你怎么知道我的名字的?”

“我是给你送来个机会。”

我转过身走开。“什么机会?”

“你又能飞了。”

我一震。

“我叫利浦斯,”他说:“我的……我的代理人是谁?他是谁?”

他扫一眼空旷的停机坪,平静地说:

“是魁克斯人。”

“别再提了。”

他伤心地叹口气:“你的反应完全在预料之中,但他们不是怪物,你知道——”

“你究竟是谁,利浦斯?”

“我……是……一名外交官。联合国的。我帮助同魁克斯人协商签订协约。现在我正竭力同他们交易。”

低暗的灯光加深了他极具个性的臉上的线条。“我知道让你同意是很难的,但我想我们不得不实际些。你看,他们就跟我们一样。警惕一号,寻找爱克斯利人造飞船……”

我把两手揣进裤兜里,再一次转过身走开,“也许,但我没必要去为他们开他妈的斯布林飞船。”

“你不必开斯布林飞船。这么固执,甚至你都不知道怎么回事吧?斯布林飞船可以自己飞。”

“那是什么飞船?斯魁姆?还是珊特兰?”

“爱克斯利,”他温柔地说,“他们想和你驾驶爱克斯利飞船。”他又笑了一下,确信已引起了我的兴趣。

爱克斯利人是宇宙的主宰。

到处都有他们,遍布我们这个星系的各个角落,甚至更远。远远地,他们掠过我们的星球去做那些我们根本无法想像的事。

人类是那些在爱克斯利人阴影下挣扎的一个弱民族之一。我们为争一架爱克斯利人废弃的飞船而打斗,这类偶发奇迹会在一夜之间改变一个民族的未来。没有人会忘记魁克斯人把地球夷为平地的武器就是在爱克斯利武器基础上改进的。

至于他们的飞船……在宇航员中,爱克斯利的夜间飞行器都是传奇。

“我不相信你。”我说。

利浦斯耸耸肩,让脸迎着渐起的微风。“有人发现爱克斯利战士飞走了——离这儿很远。况且魁克斯人给的钱很多。”

我笑了起来:“我打赌他们能。”

“他们会为你这次飞行付很多钱的。”

“相信这是真的。”

(摘自《蓝色虚幻》)

外骨骼能伴随我们活动



外骨骼示意图。

由军队开发、已被运动障碍患者采用的外骨骼即将普及。Colas、Point、P等建筑工程公司已经开始进行外骨骼测试,以帮助员工解决最困难的任务。在不久的将来,它们应当还会被用于其他许多领域。

例如,意大利比萨圣安娜高等学

校与洛桑联邦理工学院合作开发了下身外骨骼的原型,能确保平衡,避

未来·集锦