

不用镜头 记录明暗 单像素探测器减3D成像成本 最少两张平面图就能变立体



利用2个单像素探测器得到的图像就可以绘制出物体的3D图像。

本报讯 记者 陈臻 3D技术和普通人的距离正越来越远,随着上海第一家3D照相馆开张后,市民们也能感受一次“被3D成像”的感觉。不过在目前,3D成像的成本和便捷程度都不太让人满意,这也在一定程度上制约了3D技术的普及。

英国格拉斯哥大学的科学家们近日研制出了一种使用“单像素探测器”的新成像技术,由于不需要传统成像技术中需使用的镜头、激光发射器等昂贵的器材,使用该技术成像的成本将大大降低。另外,最少使用两个同一角度的探测器就能成像的特点也比以往多角度、多机位的成像条件更加简单。

只有一个像素的探测器

人视网膜和普通相机捕捉到的都是2D平面的图像,如果要捕捉3D立体图像就需要进一步的处理。目前虽然存在诸如全息成像等相关技术,但由于需要大量激光发射装置和透镜等昂贵的光学元件,这些技术的成本通常很高。另外,这些成像技术可能只适用于特定波长的光,从而更加限制了它们的使用。

在传统的3D成像系统中,通常有多个数码相机或摄像机传感器,用以处理不同角度获得的2D信息图,确认不同图像中的同一个物体。与这些技术中拥有成百上千万像素的摄影摄像技术不同,英国格拉斯哥大学的新技术中,探测器就只有

一个像素。

利用反射光获得3D成像

据介绍,这种“单像素探测器”是一个简单的发光二极管,只由一个光敏原件构成。在实际使用中,科学家们用光投影仪以不同的光照方式对需要成像的物体进行照明,然后用一个单像素探测器获取物体上反射光的数据。

单像素探测器在工作时会在黑白模式间切换,在每一个模式中,它会记录下被拍摄物体上反射出来的白光,不同模式下的数据经过重叠后以不同的亮度百分比表示,随后计算机结合图形及亮度处理出一个详细的2D图像,其中包括该光照模式下物体的阴影、明暗等信息。再将数个单像素探测器获得2D图像进行整合处理后,就能得到物体的3D图像。

从理论上来说,只需要有2个单像素探测器得到的图像就可以绘制出物体的3D图像,但为了计算更加简便,科学家们使用了4个单像素探测器,最终处理得到一个3D图像只需要几秒钟。

无需识别不同图像中的同一物体

由于这种新技术装置不需要镜头和其他的光学设备,比起传统的3D成像技术,优点就是降低了成本,而且还能收集到可见光谱以外的光谱,例如红外线、X光等,而目前,红

外线成像仪等不可见光成像设备的价格非常昂贵,这也使得该技术具有更高的灵活性。

另一方面,单像素探测器对配套计算机的要求也低于传统技术。因为在传统的成像技术中,不同的摄像设备是从不同角度拍摄物体的2D图像的,在这些图像中,物体的形状、位置甚至颜色都可能不尽相同。这就需要计算机识别出在不同的图像中哪些物体是对应的。如果使用单像素探测器,得到的图像在空间位置上是一致的,计算机只需处理阴影和明暗等信息,计算量也大大降低。

应用前景广阔

目前,格拉斯哥大学的科学家已经应用该技术制作出了一台简易的3D照相机,在他们看来,这一技术的应用前景非常广阔。利用其可探测光波段较广的特性,在医疗领域,医生可以更简便地生成肿瘤或其他皮下组织的3D图像。对于普通消费者来说,由于该技术的成本非常低廉,甚至可以利用它对现有相机的闪光灯系统进行改造,如此一来,普通的2D卡片照相机也能用来拍摄3D照片。

目前,该技术中仍然有一些问题亟待解决,但有专家认为,格拉斯哥大学的科学家们很快就能利用单像素探测器进行实时的3D画面记录。

饿了再购物 反而不利减肥

本报讯 记者 陈臻 美国康乃尔大学近期的一项研究发现,饥饿的人在逛超市时更容易不由自主地选择高热量的食物,这种影响在“饥饿的一餐”之后仍将继续。

研究人员将糖果、咸点心、牛肉等归为高热量食物,水果、蔬菜和鸡胸肉等归为低热量食物。在试验中,参与者先被告知在进入研究前的5个小时内不要吃任何东西,随后,研究人员在试验开始前给其中的一部分人发放小饼干充饥。在随

后的虚拟商店购物环节中,那些没有得到小饼干的人更倾向购买高热量食物。

此外,研究人员还安排了另外82位参与者前往实体超市购物,这些人随机被安排在餐前或餐后去购物,结果再次证明,肚子饿的人更容易购买较高热量的食物。

研究人员表示,当人在饥饿时,身体会本能地更加偏好高热量的食物,因为会带来更多能量。此时当你独自进餐,身体就会指引你寻

找高热量食物。如果你前往超市购物,结果就可能是你和家人在接下来的几天内都将面对高热量食物的“攻击”。

另外,身体是无法分辨饥饿和节食的区别的。如果你正在节食,前往超市购物时就需要更强的意志力来避免自己购买高热量食物。研究人员认为,节食减肥法会强化身体对进食的欲望,在停止节食后,人也更容易进食高热量食物,体重很快就会恢复。

》酷品



隐形磁力锁

想给办公室的抽屉加把锁,又怕钥匙掉了带来更多的麻烦,这对矛盾该如何解决?这款用磁力控制的锁应该是个好选择。

与普通的锁一样,安装磁力锁的时候也需要用几个螺丝将锁栓安装在抽屉内部。不过安装完毕后,从外部是完全看不到锁的痕迹的。磁力锁的开合由磁铁控制,只要在抽屉外部隔着木板的相应位置放上一块磁铁,就能吸住内部的锁栓控制开合。

这种锁的美观和便捷度都比传统的锁更胜一筹,唯一需要注意的就是不能让他人知道锁的工作原理,不然任何拿着磁铁的人就等于拿到你抽屉的钥匙了。



“倒回去”调味瓶

用来装盐、胡椒等调味瓶有不少新奇的造型设计。这一款还增加了一

项新功能。

对于烹饪新手来说,调味料添加量的多少是一个难题。尤其是盐和胡椒这样的粉末状物,手一抖就可能因为加得过量而毁掉整道菜。这款盐和胡椒瓶的外形设计成了一个厚实的大勺子状。调味料装在“勺子柄”里,随后通过“勺子柄”和“勺子头”连接部分的三个小孔倒出,厨师按需用完调味料后,可以将剩下的粉末顺着这三个小孔再倒回去,如此就不会浪费了。

如果要清洗这款调味瓶,需要注意的是不能让水滴也顺着这三个小孔溜进调味瓶里,否则调味料就会受潮变质。



纸质LED手电筒

对于设计简约程度的追求,设计师们是永远不会停止的,一张纸和一节LED灯电池就能成为一个提供足够照明的手电筒。

如图所示,这个手电筒在平时时就是一张卡片,当使用者把他卷成一个圆筒形以后,使粘上面的一个隐蔽开关受到向内挤压的力从而拱起,并开始给LED等供电。如果算上卷起的纸本身还带有的扩音器功能,这张纸就是一个集书写、扩音、照明三大功能为一体的产品了。 记者 陈臻 整理

》IN词

快游慢旅

“上车睡觉,下车尿尿,景点拍照,回家一问,啥都不知道……”这是很多人跟团旅游时出现的现象。有学者曾经说:“中国人的旅游休闲概念是错位的,整个弄拧了,时间弄拧了,方式也弄拧了,目标也拧了。”

中国普通大众把休闲旅游变得太忙了,他们很难认同那种“跑几千里,花很多钱,然后在沙滩上铺一块布晒太阳看书”的休闲。

所以,国际上流行的“快游慢游”,在中国就变成了“快游慢游”。

点评:对于不把旅行当回事的人,旅行唯一的意义就是告诉他人自己曾经去过哪,至于看到了哪些,自然不那么重要。

移民托老所

随着赴美移民人数上涨,中国65岁以上老年移民者也在逐年增加。与年轻人不同,老年移民群体通常不懂英语,难以融入社区生活,白天只能独自在家打发寂寞时光。为了照顾他(她)们的社交需求,一些以中国文化为特色的老人日托中心(托老所)在美国应运而生。

“移民托老所”功能类似“同乡会”,让老年移民得以走出家门,找到社会的认同和归属感。

点评 继美国的“月子中心”后,

又一类为适应中国人需要而设立的机构出现了。

公交狂躁症

狂躁症是一种以躁狂为主要表现的情感性精神障碍,公交狂躁症则发生在公交车这样一个特定场合下,以乘客在乘坐公交期间因为一些小事就短暂性爆发狂躁情绪为特点。主要表现为:西装革履的绅士在地铁上因为被挤了一下就与人大打出手;白衣飘飘的淑女在公交车上因为抢座而对人恶语相向等。原本看上去有修养的人一遇到公共交通就变身暴力分子。公交狂躁症是一种社会心理问题。

点评 谁说只有开车的才会“路怒”?面对拥挤的街道或车厢,好脾气的人也难免180度“变身”。

微遁族

微遁族,指远离微信群,不看发言但又不好意思退群的一群人。随着微信的普及,很多人加入的微信群越来越多,手机每天响不停,半小时不看手机,打开微信就有上百条信息,总想消除群标志上那个红数字;好多群是被动加入的,也不胜其烦,于是他们只好选择微遁,默默地做一个潜水者。

点评 做个好的“潜水员”是不容易的,唯一彻底“遁”开这些信息的方式就是长按微信图标,将程序卸载。

记者 陈臻