

用电子皮肤触摸虚拟世界

据英国《每日邮报》报道,德国科学家最近研制出一种新的电子皮肤。它名叫 e-skin,具有柔软、可弯曲和能穿戴等特点。e-skin 是一种可以戴在手上的薄膜,通过与附近的磁铁相互作用来操纵物体。由于佩戴者手部的角度不同,电压会有所不同。特别设计的软件可以控制每一个增量角度,使佩戴者的手部动作能够执行特定的指令。试验证明,e-skin 可用于关闭虚拟灯的开关和在虚拟键盘上打字,而且成效明显。

虚拟现实技术(VR)是一种可以创建和体验虚拟世界的计算机仿真系统,它利用计算机生成一种模拟环境,是一种多源信息融合的、交互式的三维动态视景和实体行为的系统仿真,能使用户沉浸其中。在过去几年里,VR 成为各行各业的重要工具,许多新技术的发展依然围绕 VR 技术开展。众多 VR 厂商纷纷抢占 VR 一体机市场,导致市场竞争

激烈。然而,到目前为止 VR 并没有出现太多突破性的技术,同时也缺失行业标准,更谈不上 VR 一直强调的让人完全“沉浸”的产品,也许触感是 VR 沉浸感提升的一大难题。

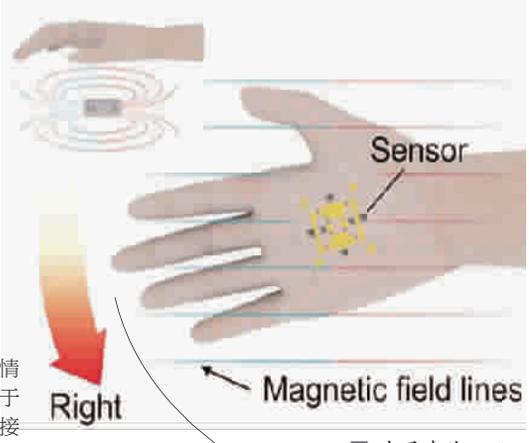
科学家表示,无论是游戏还是学习体验,e-skin 能对 VR 产生显而易见的影响。虽然它并不是用来替代现有的 VR,但可以与其他兼容 VR 的技术混合,以创造一个更有机、互动感更强的体验。现有的 VR 设备使用摄像头来检测和跟踪运动,但目前的分辨率并不高,不足以记录手指和其他更微妙手势的细微动作。随着 e-skin 的引入,这种细微的动作不仅可以被检测到,还可以与虚拟环境进行交互。

除了 VR,e-skin 还可以大大改变增强现实(AR)的当前能力。AR 是一种将真实世界信息和虚拟世界信息“无缝”集成的新技术,把原本在现实世界的一定时间空间范围内很难体验到的实体信息(视觉信息,声音,味道,

触觉等),通过电脑等科学技术模拟仿真后再叠加,将虚拟的信息应用到真实世界,被人类感官所感知,从而达到超越现实的感官体验。

除了上述有趣的应用之外,e-skin 还可以给人装一个假肢,以便更容易地操纵虚拟技术,甚至还能够被纳入到软机器人中。在危险的情况下或高风险的工作中,它可以被用于虚拟按钮、控制器或门中,无需物理接触就可对它们进行操控。对于那些处理爆炸物或其他特别危险的工作的人来说,这可能减少受伤的可能性。

其实在 2015 年,德国科学家就展示了一种接近报警传感器,可以模拟触摸,只不过系统无法对旋转动作进行定向感知。而现在 e-skin 被植入微型的磁敏装置后,具备了定向感知能力。然而目前该技术谈不上完美,因为



电子皮肤 e-skin

e-skin 需要依赖磁铁创造的磁场,然后才能改变环境的磁场。虽然这个过程过于麻烦,但是至少为 VR 开了一扇新的大门。科学家正朝着更加方便的领域迈进,以便通过更细微的手势来控制 e-skin,使其早日进入到我们日常生活中。 李忠东



数字化车头灯无眩光

汽车有一对大光灯,照着路就看得清,照到人就“不好意思”。你有没有想过,如果那对大光灯是智能的,是高清晰度的,它们能完成什么新功能呢。

梅赛德斯-奔驰在 2009 年的实验安全车技术演示中就展示过一些相关的概念,近十年后的今天,它将这个概念推向实用。该公司将在其新款的 S 级奔驰迈巴赫轿车上,限量配备一百万像素分辨率的数字化头灯,做到几乎无眩光,能在道路上高清画质地映射出各种有用的标志符号。

智能化的头灯将与车载摄像机、传感器和计算机协同工作。摄像传感系统检测道路上的其他车辆、路人,功能强大的计算机在几毫秒内评估数据,对照数字导航地图,给大灯提供命令,让光线分布尽可能适应环境。选择性高光束借助头灯内置 100 个可分别控制的 LED 得以实现。

比如避免让迎面来车的司机炫目,这很重要。现在你尽管开远光灯照亮道路,传感器感知到迎面来车位置后,车载计算机会让射向对方司机眼睛的光线变得暗淡;你跟车前进时,强光特意不照前车后挡风玻璃的那个区域。而当你切换到近光灯时,它突出走道的行人让你看清,但不会照到行人的脸。

现在你心情大好地上路,不必担心失礼,数字化头灯却还有新招。它会在前方道上投射高分辨率的符号和标记,显示一系列信息驾驶辅助。

比如大白线,它代表了你车身的宽度,帮助确定是否能穿过前方的狭窄路段。距离标记,是在感知前方车辆速度的基础上,大致显示你应该离开前车的距离。左(右)指向的大箭头,则表示计算机判断你应该拐角角度,回到车道中去。还有一堆符号用来提醒:诸如前方积雪、有人施工、进入低抓地力路面等等。更绝的是,你如果需要,也能把你的车载速度计投射到前方路面,实时显示自己轿车的速度。附图下列出了一些图标,你一看就知它们的含义。

梅赛德斯-奔驰迈巴赫最近在日内瓦车展亮相了这种革命性的前照灯数字技术,作为其顶级新车型世界首演的一部分。数字化头灯将小批量生产,配置在选定客户的迈巴赫 S 轿车上。

负责集团奔驰-戴姆勒汽车开发研究的奥拉·克伦纽斯说,“每个数字头灯的分辨率都超过一百万像素,不仅创造了各种驾驶情况下理想的光照条件,还在视觉上支持了我们的驾驶辅助系统。”

小云(图:奔驰)



啤酒泡沫“数字化”杯中浮现字和画

如果能对一些点阵进行数字化、智能化的控制,就可能得到意想不到的效果,甚至开创一番新的事业。比如用 100 个 LED 灯组成汽车大光灯,加以控制,就能在夜行路上显示各种辅助驾驶的标记。

而有人则想到利用杯中的泡沫做做文章。几年前,出现过一种图形发生器,有个漂亮的名字——Coffee Ripples(翻译成中文如果叫“咖啡涟漪”,也很美),它是在咖啡杯里的泡沫上复制照片、文字或其他图形。

现在轮到喝啤酒的人高兴了,那家制造商又回来,这次带来的是 Beer Ripples“啤酒涟漪”。

啤酒涟漪为酒吧而设计,装置的面板上安有连接 Wi-Fi 的触摸屏。使用时将 18 厘米高的玻璃啤酒杯凑上打印头,机器会在 11 秒钟的时间内在啤酒的泡沫上打印选定的



图像,或是金句敬语、祝词箴言,或是美图。而使用的则是一种基于麦芽的“墨水”,完全可以放心饮用。

这台机器附带用于 iOS 和 Android 系统的应用程序,运营商可以进入在线的图文库中选择,库中现在有数百个文本和图片文档。用户也可以上传自定义图像(比如酒客自己提供的照片),打印、畅饮,并可入库供大家分享。

“啤酒涟漪”已在美国和加拿大上市,预计很快将在全球推出。机器售价为 3000 美元,每年需交纳 1,500 美元的在线图文订费,每年提供的麦芽基墨水可供打印 6000 杯啤酒。比尔

“老中青”计算机聚一堂 为电脑博物馆庆生



今年是英国电脑博物馆开馆十周年。为庆祝自己的生日,博物馆举办了一场活动,让馆藏的“老中青少幼”各代计算机

都出来比赛。设定的任务是找斐波那契数列中的数,看哪台计算机在规定的 15 秒钟内找到最多。

先啰嗦一句,所谓斐波那契数列,是由意大利数学家列奥纳多·斐波那契于 1202 年引入西欧的,因为他以兔子的繁殖为例,所以这个数列又被戏称为“兔子数列”。它的规律,就是其中的每个数都等于前两个数的和,即:0,1,1,2,3,5,8,13……

请出来参加庆生比赛的,共有该博物馆馆藏的 8 台设备,包括 7 台计算机和 1 台手摇计算器,其中有苹果 II(是老一辈的苹果电脑哦,不是 iPad)和 Windows 98 计算机。最老资格的是 1940 年的 FACIT 手摇计算机;辈分最小的,则是 iPhone 6S。“选手”们的年龄跨度将近 80 年!

博物馆的凯文·默雷尔说,“相差几十年的计算机器走在一起,这可是第一次。我们想,这样的事情不会发生在世界上任何其他地方!”

15 秒到!比赛结束的蜂鸣器响起。优胜者找出了多达 6843 个斐波那契数,那是一台 BBC 的 micro:bit 电脑,由米尔顿凯恩斯一所小学 9 岁的小女孩康妮编程运行。这台没有屏幕没有键盘的电脑,是个高度灵活、可以编程的嵌入式设备。2016 年 3 月,英国教育部向 11 和 12 年级的所有学生免费提供,让学生带回家随意使用。这种电脑附有 4 种编辑软件,让学生创建 micro:bit 代码。其中的 Python 被网站描述为“简单易学的编程语言,适用于任何人,从孩子到老师到专业的软件工程师。”附图就是康妮在比赛现场的照片,从前到后分别是 micro:bit 计算机,Windows 98 电脑,作为背景的 WITCH 计算机。

亚军则由 1998 年生产的 Windows 98 电脑夺得,它找出了 1477 个斐波那契数;之后是 BBC Micro(1981)的 70 个,苹果 II 型机(1977)的 38 个,PDP-8(1965)的 16 个,FACIT 手摇计算器(1940)的 7 个。出乎意料的是 iPhone 6S,它找到 4 个数,只比现场最慢的 WITCH 计算机(1951)多了 1 个。

当然,电脑博物馆的专家也指出,一些“年长”电脑的问题不全在于处理能力不足,而可能是存储数据的内存不足,或者没能充分利用比赛时间。15 秒钟,稍纵即逝。

默雷尔说:“这是我们数字计算机的第一次比赛,我们还有许多其他老电脑仍能启动,是志愿者巧妙地将它们恢复,得以重新运行。这样的比赛演绎了计算机技术进步的历程。” 凌启渝(图:NMC)