

● 新知解码

当5G“邂逅”无人驾驶

无人驾驶汽车正迅速发展,并逐步走进人们的生活。世界经济论坛发布的一项研究显示,到2026年,美国10%的汽车将是无人驾驶。这在一定程度上也是为了让技术能够快速成熟和普及。

随着这些技术的发展和成长,无人驾驶汽车所产生的数据与所需要的数据也与日俱增。进入5G时代,自动驾驶汽车的未来看起来非常光明。那么,5G在自动驾驶技术发展的过程中能发挥怎样的积极作用?

与云端联通

车载传感器可以说是最关键的技术。自动驾驶汽车需要了解它们的环境和周围情况,这时,传感器的作用就至关重要。车载处理系统使得车辆可以从传感器获取数据输入,并对其进行处理操作,以指导车辆在道路上的运行。基于这些数据,雷达、激光雷达、声纳和摄像机等设备使车辆自动化驾驶成为可能。

预计5G网络的性能将为产品的特色与功能创造更多可能。5G标准的设计初衷是为了提供更强的联网功能,包括低延迟、高速移动、高数据传输速度和高容量等。这

些因素将使传感器的关键数据能够有效地与云端联通,从而超越单个车辆上的车载处理能力。

远距离通信

未来几年,汽车对车辆和车辆对基础设施通信也将进入自动驾驶和无人驾驶领域。这将使汽车能够“看到”并直接从其他车辆和道路基础设施接收数据,而不仅仅是受限于车载传感器所能感知到的东西。不论是从街角、从其他车辆上,亦或是更远的距离上都可以进行通信。

与车载传感器相辅相成的是,这些额外的数据流与传感器输入相结合,将为自动驾驶车辆周围的道路和交通环境描绘出一幅更加清晰的画面。这使人们对无人驾驶汽车更加自信。5G技术,凭借其超高的可靠性和低延迟,将使人们能够实时获得他们需要的信息,以实时的信息做出实时的决策,而这些信息的作用比车辆本身的传感器更重要。

除了这些自动驾驶技术的改进外,5G网络还能以更快、更高效的速度向用户提供更多信息,如详细的地图数据、软件和固件更新,以及网络安全的增强。

预测性学习技术

自动驾驶汽车最令人兴奋的一点是,它们能够从其他车辆的驾驶经验中学习,这是人类驾驶员无法做到的。当自动驾驶车辆遇到新的驾驶情况时,控制无人驾驶汽车操作的算法会不断改进。

然而,要实现这些改进,必须从无人驾驶汽车中收集数据,并将其分析和合成为改进后的算法,然后再分发给其他车辆。

无人驾驶车辆必须联网才能做到这一点。未来的5G将确保这些数据更快、更有效地交换,使这些自动化车辆能够分发和接收数据,并最终更好地实现自身功能。

电信和科技公司都在围绕5G标准展开合作。事实上,实验室试验已经达到了14GB/秒(Gbps),超过了预先设定无线5G连接速度标准。基于标准的5G技术最早可能在2018年底推出,预计5G功能改良也将很快上线,同时自动驾驶汽车也将开始上路。一旦部署完毕,5G网络及其之后的新的网络技术将在很长一段时间内都将占据主导地位,很可能会支持自动驾驶汽车走向新的未来。

杨星

● 创意展台

刷脸 out! 英国首推指静脉支付



提到生物识别技术,你会想到什么?指纹解锁还是面部识别?日前,英国成为全世界首个推行指静脉支付的国家,即出门不用带手机,不用带银行卡,只要带上自己的手,就可以自由自在地买买买。

报道称,英国伦敦布鲁内尔大学内的Costcut-ter商店内,已经开始推行指静脉支付技术Fingo-Pay。

指静脉识别技术是继指纹、人脸识别之后更安全的识别方式。伦敦该项技术的提供商Sthaler表示,静脉识别技术是目前最安全的生物识别技术,因为它不能被复制或被盗。

报道指出,每个人手部的静脉特征都不同,左右手也不同,而且终生不变。指静脉可以在1至3秒内被识别,即使表皮破损或有污垢也不受影响。该识别技术的误识率低于8%,是指纹的10倍,人脸的100倍,属业界最高。而且,这种技术甄别的是身体内部特征,信息无法被复制和窃取。

赵怡蓁

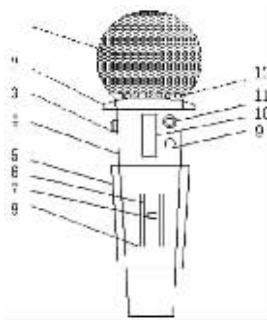
● 未来爱迪生

限时无线话筒

目前,话筒在工作和娱乐中被广泛使用,人们对话筒的认知停留在简单的扩音设备上,现有的话筒功能相对单一,无法实现对发言进行计时,不防摔,没电时无法继续使用,舒适性差,使用寿命较短。

这个设备在话筒手柄上端设置了LED灯圈,能够在紧急状况下实现照明;话筒手柄上端套接有减震防摔保护圈,能够很好地保护话筒不受损坏;话筒手柄上设置有备用电池槽,能够避免该设备在没电时无法使用的尴尬;话筒手柄中部有海绵套,舒适度高;结构简单,设计合理,最重要的是该设备实现了对发言进行计时的效果,从而控制发言者的时长。

图中:1.话筒头,2.减震防摔保护圈,3.话筒开关,4.话筒手柄,5.海绵套,6.滑盖,7.四槽,8.备用电池槽,9.计时按钮,10.LCD显示屏,11.照明开关,12.LED灯圈。



缪健

● 科海泛舟

为什么高速公路上没有路灯?

1921年9月19日,德国艾伏斯10千米长的公路建成通车,这是德国第一条高速公路,也是世界上首条高速公路。说起高速公路,我们国家的高速公路上很多是没有路灯的,这是为什么呢?

入夜,你乘车行驶在高速公路上,会看到车子前方瑰丽的夜景:流动的车灯五光十色,路边的标志像节日的彩灯一样闪闪发亮,路面标线清晰明亮,指示着前进的方向。然而,如果你回头向后看去,这些迷人的灯影都不见了,只见一片夜色苍茫,连普通的路灯也看不见。这是怎么回事呢?

我们常见的普通公路上都使用路灯照明。路灯照明度很差,而且发出的是散射光,容易使行驶中的司机眩目,而交通标志、路面标线以及障碍物等都淹没在夜幕之中。高速公路上车流量大、车速快,照明要求高,因此,除了途中的加油站、修理所、控制室等路段外,通常不采用路灯照明,而是采用了一种新型的材料——玻璃微珠制成的反光膜。这种反光膜铺贴在路边的交通标志、路面标线和其他交通设施、建筑物上,成为反光标志。它们平时不发光,只是在夜色朦胧中,在雨雾阴暗天,当汽车前灯的强光照射时,这些反光标志才

会将光线定向地反射到司机的眼睛里,使车子前方一片光明。这种反光标志的反射率要比普通油漆强百倍,反射距离可达1000米,也就是说,司机可以在1000米之外就发现这些闪光点;在距离400米处,可以分辨出这些标志的颜色、图形和符号;在距离200米左右,还可以看清标志上的文字,它们像发光的宝石一样撒在公路旁,照亮了繁忙的高速公路,保证了夜行车辆的安全。

这种反光膜是用折射率很高的光学玻璃制成玻璃微珠,粘贴在金属膜上做成的,玻璃微珠的直径只有人的头发丝直径的一半。通常,道路上的物体对灯光的反射是无规则的漫反射,回到发光源的只是一小部分,可见性很差。而反光膜受到灯光照射后,由于玻璃微珠的折射作用和金属膜的反射作用,成为平行的光线定向地反射到光源体,使被照射的平面体获得最佳的可见度。因此,反光膜可在黑暗中熠熠发光,而自身并不用耗电电源。

现在,这种新型的反光材料不仅应用在公路上,而且还被应用在交通管理人员的制服上、行人的鞋子上、学生的书包上、自行车的轮胎上等,它们将为交通安全发挥更大的作用。

吴润元

在手上着陆的无人机



无人机摄影很受大众欢迎,它使人们可以从不同的视角认识自己和世界,目前市场上的无人机种类很多,都各有优势,但能在手上着陆的无人机不多见。

这款由德国公司研发的无人航拍机叫Moment Drone。它小巧玲珑,可折叠携带。Moment Drone的高性能摄像头像素为1200万,画质超高清,且能提供全景模式、连续捕捉模式、延迟拍摄模式等多种拍摄模式。

Moment Drone采用视觉检验技术,用户只需要利用手机扫描跟踪对象并打开自动跟踪,就能够自动跟踪用户的面部和身体。除此之外它还使用了电子稳定器,在飞行中能够承受气流,避免拍摄抖动造成画面模糊。

Moment drone有一点很酷,它不需要像其他的无人机一样在地面着陆。由于小巧轻便,这款无人机降落地点很多样,甚至能够在人的手上。

邱明慧

● 身边的高科技

航天科技造不烫嘴保温杯

要想在寒冷的冬天随时喝到热水,我们离不开保温杯,然而“开盖烫嘴,降温费时”却成为人们不得不面对的难题。中国航天科工集团公司三院研发的一款应用航天新材料的“相变调温杯”可解决这个问题。

这款“相变调温杯”利用了相变材料在相态转变过程中能够迅速吸收或释放大热量特性的特性来进行热能管理。沸水倒进这个“相变调温杯”后,杯体中的相变材料迅速吸热储存能量,50秒内可将水温降到45摄氏度,达到人体饮用的最佳温度;同样,在吸饱了热量的杯子中倒入冷水,该能量杯又能迅速地释放热能,使冷水快速升温至35摄氏度以上,为使用者带来即插即

饮、省时方便的舒适体验。

那么这款保温杯应用了哪些材料呢?“相变调温杯”利用的是一种高热固相变材料,在生活中虽然并不常见,但在军用领域的应用其实已经非常成熟。这种高热固相变材料多用于火箭、导弹等,凡是在热源附近的设备,特别是在对控制系统、对箭上电缆进行保护时,都会用到这种相变控温材料。近年来,这种材料的性能有所改进,生产成本也有所降低,因而得以顺利被转为民用。目前,航天306所已经利用这种相变材料开发出了系列化的民用产品,包括啤酒杯、咖啡杯、餐具、手机等日用品,它在动力电池、余热回收等工业领域的应用也将逐步实现。

中国航天科工集团三院306所所长曹辉介绍,这款“相变调温杯”是他们研发推出的第一款真正意义上的居民日常生活用品,是该所自主创新和军用技术转化的成果,能够让航天特种材料真正走进普通人的生活。目前我国商业航天发展的大气候已经基本形成,近年来已有2000多项航天技术成果移植到国民经济各部门,对国民经济和社会生活的诸多领域产生了深远影响。这些成果以商业模式创新为载体,通过商业化的方式整合社会资源、国际资源,引领航天产业再发展。这些产品设备,内核上还是高大上的航天技术,但应用上已然摇身一变,走进了人们的日常生活。

孔睿

衣服也能充电

近日,韩国蔚山科学技术院崔京镇教授组重新开发出了融合太阳能和热电元件的“可穿戴式热电发电机”,只要穿上衣服行走,就能生产出电力,还可为智能手机充电等。

虽然在过去也有人尝试过利用体温与大气之间的温差来发电,但由于皮肤和大气的温差只有2摄氏度左右,因此,有很多人评价说,热电发电机的商用化可能性不大。崔教授组利用热电元件解决了这个问题,在像布一样柔软富有弹性的电子基板上,把可以吸收光亮的被称为Bi₂Te₃的这一物质制作成墨水形态,并进行多层印刷。这样制成的发电元件,其能得到光照的地方和得不到光照的部分的温差最大可以达到20.9摄氏度。

这样制作的“可穿戴式太阳能-热电发电机”在阳光照射下,仅用55.15 mV的电压和4.44 μW的功率就能产生电。

魏悦