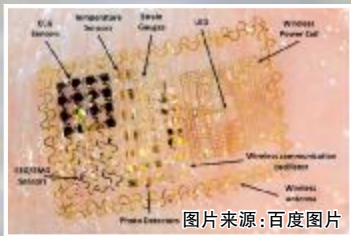


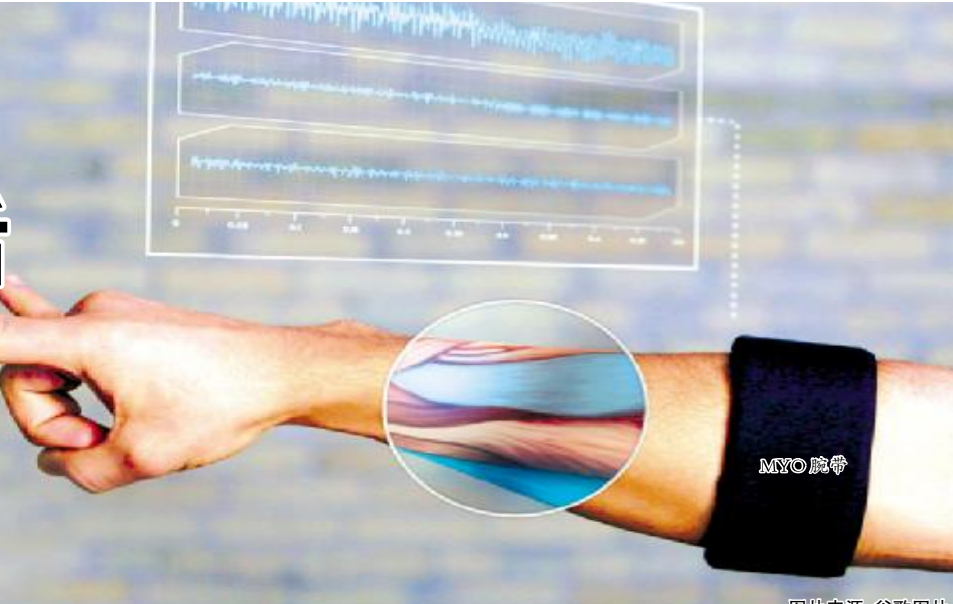
可穿戴设备： 颠覆你的生活



摩托罗拉电子纹身



图片来源:百度图片



图片来源:谷歌图片

■本报记者 童岱

在智能手机荒漠化的年代,触屏手机好似神来之笔,短短几年就成为手机市场的主角。随之引发的手机应用开发热潮,更是让其与许多人的生活紧密相连。然而,可穿戴设备所展现的新奇功能,正在让智能手机相形见绌。

如今以语音交互技术为亮点的谷歌眼镜、靠手部肌肉就能控制无人机飞行的 MYO 腕带、能够追踪脑电波的电子纹身……这些可穿戴设备,就像一汪清泉,正在浸润渴求新鲜感的消费电子市场。

可穿戴设备的种类越来越多,被称作“互联网女皇”的美国 KPCB 风投公司分析师玛丽·米克尔(Mary Meeker)预计,可穿戴技术将成为下一个十年的大机会。

特工装备平民化

什么是可穿戴设备?那可不像使用智能手机这么费劲地用手指点来点去。通常,这些设备可以很方便地穿戴在身上,或是整合进用户的衣服、配件中,从而执行用户的命令。

“刚刚结束的高考就传出了不少检查过严的新闻,原因在于微型耳机、蓝牙耳机等作为作弊工具实在是太方便了。这些便是功能单一的可穿戴设备。”清华大学计算机系教授黄连生在接受《中国科学报》记者采访时表示。

在更早之前,多是执法人员、特工、间谍等特殊人员使用这些设备。现在的可穿戴设备,使用范围更加大众化,并加入了许多娱乐功能,谷歌眼镜就是代表之一。

即便是近视眼,谷歌眼镜也显得有人性化。在今年3月12日,谷歌通过 Google+ (社交网站)主页宣布将推出视力矫正版谷歌眼镜,允许用户添加镜框和镜片,方便近视或远视用户使用。

就在那一天的美国奥斯汀西南音乐节上,谷歌高级开发人员蒂姆·乔丹现场展示了如何在谷歌眼镜上运行进入 Gmail (邮箱)、《纽约时报》及笔记软件等应用,还表示,“当你想使用时它就在那里,不想用时它就闪一边去”。

根据乔丹的展示,用户可以在谷歌眼镜的用户界面上选中《纽约时报》,可以看到图文并茂的当日头条新闻。当然,谷歌眼镜目前还不擅长读取长段的文字,不过用户可以通过该设备的语音功能来听新闻。

另外,扩展功能的开发也将是其重头戏。比如,戴着谷歌眼镜逛超市购物,可以使用类似“手机钱包”的应用,对着想要购买的商品的条形码,便可以直接下单。

印在皮肤上的迷你实验室

看到跌倒在地的老奶奶不敢上去扶?名为 Memoto 的领口相机能为你提供防止讹诈的罪证,而不是先手忙脚乱地掏出手机立存此照。这种领口相机也是 Kickstart (颇有名气的众筹方案众筹网站平台)上的明星。

Memoto 只有半张纸质名片的大小,里面却有一个 500 万像素的相机。用户可以直接夹在衣服的领口上。安装完之后,Memoto 就可以开始工作,每隔 30 秒自动拍摄一张静态照片,电池可以维系 2 天,相机拍摄到的生活点滴可以共享到社交网站上。

如果说这种穿戴方式过于复杂,那摩托罗拉在近日举行的 D11 数字大会上推出的电子纹身,可以被认为是将可穿戴设备进行了极简化处理。

电子纹身能像刺青一样印在身体的多个部位上,防水不怕拉伸,能将身体变成移动身份识别证。电子纹身的表皮电子通过外部电力源获得电能,它采用嵌入式无线电力线圈充电。还记得诺基亚 Lumia 920 引以为豪的无线充电方式吗?电子纹身的充电系统就与之相似。

印在手腕表皮上的电子纹身可以用来收集健康数据,它自身有许多微型传感器和检测目标。比如,可以测试脑电波、观测心率和体温等,就像是手臂上的迷你实验室。

同时,电子纹身的扩展功能更是让人惊讶。当你在演讲时,它可以判断肌肉活动,你不用大声,电子纹身会执行对无线连接的扩音设备进行提高音量的命令。

智能感应是未来趋势

“对于可穿戴设备,不少人都担心其存储空间和电量消耗。但是,这些都不该是其硬性指标之一,其重点功能,在于通过智能感应设备,记录

数据,或是执行命令。”黄连生说。

对此,北京 3G 产业联盟副理事长项立刚也表示认同。“我现在每天都戴着一个运动感应环,可以记录我每天的运动量和卡路里的消耗量。”他在接受《中国科学报》记者采访时表示,通过记录的数据,他可以分析当天是否需要通过快走、跑步、游泳或其他运动方式来补充运动量,从而保障自身的健康。

在他看来,这个感应环的功能还相对简单,但已经展现出健康提醒方面的功用。“未来的可穿戴设备完全可以将心率、血压等信息集成起来,这样的产品能够为佩戴者提供更为科学的智能健康管理。”

谈到功能丰富性,MYO 腕带可谓当仁不让。用户只需要将其戴在手臂上,其内部配备的多个传感器可以侦测到用户手臂肌肉的运动。

比如通过手势和动作就可以实现滑动屏幕、控制音乐播放,甚至可以操控无人机飞行、小型雪地车行走等操作。而在连接上,MYO 腕带通过蓝牙方式与 iOS 或 Android 设备进行连接,并且可以支持 Mac 和 Windows 电脑。

难以预知的负面作用

“科技的发展向来都是双刃剑,如何规避负面作用也是可穿戴设备将来要解决的重要课题。”项立刚说。

比如,语音交互技术就让谷歌眼镜变成一个偷拍利器,你只需要轻声地对它说“OK Glass,

take a photo (拍照)”,便能将想要拍摄的人或物收入镜中。最近,美国西雅图的一家酒吧已成为第一家禁止佩戴谷歌眼镜进去消费的酒吧。

更为夸张的是,一款名为 Winky 的拍照应用近日也被开发出来,借助这个应用,谷歌眼镜使用者只需要对想要拍摄的人或物刻意地眨眼,便能拍照。所以,要是碰到有人戴着谷歌眼镜对着你用力地眨眨眼,那你就明白该干啥了。

尽管谷歌眼镜功能众多,但这样一来,人们或许会更懒于学习和实践。当一群人佩戴着谷歌眼镜,习惯往右上方斜视 45 度时,生活真的会更好吗?想想当下饭桌上,一群人低头玩手机的样子,真让人有些担心。

英国热剧《黑镜》第三集中,还展现了可穿戴设备可能带来的弊端——每个人的记忆都会被人体植入物记录,然而可以随时回放观看自己的记忆,甚至与他人共享。

剧中男主角,在一次聚会上认为妻子与一个客人间的关系暧昧,于是反复回放自己的记忆,认定了妻子不忠。但这些阴暗的记忆让他挥之不去,痛苦至极。为摆脱这些痛苦,最终,他取出了能保存记忆的植入物。

延伸阅读

可穿戴设备兴起的七个原因

1. 智能手机带给人们的新鲜感已经开始消退了,人们想要新的玩物。
2. 数字产品已经对我们的生活方式造成了冲击(我们早已习惯在形形色色的社交网络上分享自己的生活了),它们也可以成为一种生活方式产品(lifestyle product),让它们对我们的个人生活进行更深层次的渗透。
3. 这些设备既可以凭科技感的外观吸引到科技爱好者,又可以做的更有时尚感,吸引到大众消费者。
4. 基于传感器的可穿戴设备正在空前地挖掘、释放人体的数据信息,我们的生活方式也会受到影响。
5. 可穿戴设备和我们的生活及人体融合以后,会反过来减少我们使用手机的时间。
6. 可穿戴设备能为人们提供即时的反馈信息,引导我们立即做出让我们感觉更棒的选择。
7. 所有的这些数据会以我们意想不到的方式整合到一起。

可穿戴设备的九大趋势

1. 手表将会以配件的形式迎来复兴。
2. 具有特定功能的手镯类首饰会开始流行。
3. 无线耳机等设备会形成奢侈电子产品。
4. 感应器将会连接我们日常接触到的所有东西。
5. 一些可穿戴的设备将会成为人们身上的配饰。
6. 各种感应平台将开始抢占人们的卧室。
7. 会出现各类便于人们利用可穿戴设备数据的应用。
8. 实验室的感应器将有可能揭示人们的内心世界。
9. Google Glass 将会成为社交传送器。

(鹿中平整理)

先锋科技

高仿真机器乌鸦可骗过鸟类



图片来源:《每日邮报》

近日,美国科学家与军方合作研制了一种新型高仿真机器鸟。这种机器人被称之为“机器乌鸦”,具有极高的欺骗性,能够在未来充当一个重要的军用装备。机器乌鸦的重量只有 9.7 克,翼展 34.3 厘米,仿真程度极高,甚至会愚弄其他鸟类,让它们误以为机器乌鸦是它们其中一员。

美国陆军研究实验室的研究人员指出凭借重量轻和高仿真度这两大优势,机器乌鸦能够在军事领域发挥重要作用。阿伯丁试验场的机械工程师约翰·格德斯表示:“它已经引起了当地鸟类的注意,但它们却把它误认为自己的同类。”

测试过程中,海鸥、鸣禽和乌鸦会在机器乌鸦附近编队飞行,相比之下,隼和鹰等猛禽对机器乌鸦的出现表现出更高的攻击性。格德斯说:“它们会俯冲而后用爪子从上方攻击,随后便飞走了。但通常情况下,它们并不会飞过来。”

机器乌鸦由马里兰州大学的科学家与美军共同研制。这种机器人采用碳纤维、隔热塑料、麦拉铝箔和泡沫制成。

机器乌鸦拥有一项独特的能力,能够单独振动一个翅膀,这种能力赋予它们出色的空中机动性能。

最初,科学家为机器乌鸦的翅膀安装了需要更大电池的制动器,同时安装微型控制器,但这种设计让机器乌鸦重量大幅增加,以致无法飞行。为了减轻重量,工程师采用了更为先进的制造技术,例如 3D 打印和激光切割。机器乌鸦的重量只有 9.7 克,翼展 34.3 厘米,可携带接近 6 克的有效负荷。飞行时,机器乌鸦产生的噪音不及直升机或者推进器,能够在不被发现的情况下进一步接近目标。

格德斯表示:“我们利用中空硬化剂打造一个坚固的轻型结构,我们让翼梁排列成扇形,让机器人在扑翼飞行时形成我们希望的翼型。在任何时候,我们都能在这些行为和扑翼飞行完全控制之间转换。”

机器乌鸦的出色飞行能力能够在将来某一天的秘密侦察和监视任务中发挥重要作用。美国军方已经意识到机器乌鸦的巨大潜在应用,目前正投入资金进行小型和微型无人空中系统的研发,用以让机器乌鸦具备自治飞行能力。

由于所能携带的有效负荷有限,当前的机器乌鸦还无法在安装传感器情况下飞行。通过进一步研究,科学家能够进一步了解士兵如何使用机器乌鸦,以发挥最大功用。

目前,马里兰州大学的团队正在研发太阳能机翼,让机器乌鸦降落充电,而后继续执行任务。机器乌鸦正是基于 SK·古普塔的研究成果。他是马里兰州大学的机械工程学教授,10 年前开始研究扑翼机器鸟。

2007 年,古普塔首次成功测试一款扑翼机器鸟。这种机器鸟使用一台电机同时拍打两个翅膀,能够做出一些简单的飞行动作。

到了 2010 年,这款设计已经进化出 4 种后续机型,最终版本能够携带一台微型摄像机,可以由地面机器人发射,飞行速度可达到每小时 10 英里(约合每小时 16 公里)。

古普塔说:“机器鸟能够应用于很多领域,例如农业、侦察和环境监测。机器鸟只是一个开始,很多令人兴奋的改进正等着我们去完成。下一次去夏威夷旅行时,你在空中看到的怪鸟可能就是一个机器人。”(杨孝文编译)

军事空间

“鱼鹰”:翅膀可旋转的运输机

■本报记者 魏刚

6 月 14 日,在美国加利福尼亚州圣地亚哥日本自卫队与美军举行的联合夺岛演习中,一架美军海军 V-22“鱼鹰”运输机降落在日本海上自卫队“日向”号军舰的甲板上。

“鱼鹰”究竟是一架怎样的飞机?中国是否需要这种倾转旋翼机呢?

军事专家《航空知识》杂志副主编王亚男在接受《中国科学报》记者采访时表示, V-22“鱼鹰”的研制要追溯到 30 多年前,早在 1981 年,美国便提出了“多军种先进垂直起落飞机”(JVX)计划,并于 1985 年 1 月将这种由贝尔直升机公司与波音公司联合研制的双发倾转旋翼机命名为 V-22“鱼鹰”。首架原型机于 1988 年 5 月出厂,1989 年 3 月首飞。

V-22“鱼鹰”最大的特点是在机翼两端各有一可变向的由三片桨叶组成的旋翼推进装置。整个推进装置可以绕机翼轴朝上或朝前之间转动,并能固定在所需方向,因此,能产生向上的升力或向前的推力。这个转换过程一般在几秒钟内完成。

它结合了直升机与固定翼飞机的优势,既像直升机一样可以垂直起飞,又像固定翼飞机一样可以短距滑跑起飞;同时,它的飞行速度又

速行机器

一说起纯种越野车,很多朋友可能会第一时间想到丰田陆地巡洋舰、路虎和 JEEP。但要说到真正的越野之王,恐怕很少有人知道奔驰的乌尼莫克。

当你开着自己的 SUV 考虑从马路牙子上下来会不会托底时,乌尼莫克应该正在荒无人烟的野外翻山越岭进行勘探作业。其实乌尼莫克在设计之初并非是小汽车。由于二战后德国物资极为短缺,为改善人们的生活急需一种万能的农用汽车。这种想法最早由奔驰的两名工程师在 1945 年提出,并设计出草图,提出了完整的设计理念。Unimog 这个名字来源于德语“Universal Motor Geratml”,意思是“泛用自走机具”。

初期乌尼莫克的设计是一台小型万用卡车,整车的体积不大,但有千变万化的用途。例如在机场上为飞机加油、清洗,修剪草坪,消防救火,施肥,撒种,建筑,运输木材,扫雪,拉力赛的救援,洒水等等。

乌尼莫克在设计上强过任何一辆卡车或拖拉机。首先,柴油发动机的进气口位于驾驶室顶

比直升机快,平飞最大速度达到 600 公里/小时,是一般直升机速度的 2 倍;航程比直升机远,最大航程 3890 公里,而一般直升机航程不超过 1000 公里。

这些特性使“鱼鹰”这种倾转旋翼机不但能完成直升机所能完成的一切任务,还能完成固定翼飞机的任务。由于其速度快、航程远、有效载荷较大等优点,它特别适合执行兵员/装备突击运输、战斗搜索和救援、特种作战、后勤支援、医疗后撤、反潜等方面的任务。美军曾做过对比实验,运送 180 名陆战队士兵到 112 公里外的地方,需用 12 架 CH-46 直升机,耗时 135 分钟,而用“鱼鹰”倾转旋翼机只要 8 架,耗时 17 分钟。

除此之外,在民用运输方面,由于常规直升机经济性差、速度较小、震动大,因而,作为一种运输工具受到了很大限制。而倾转旋翼机的飞行速度与支线客机相近,可在没有机场的任何地区执行运输任务,特别适用于经济不发达地区的开发和建设,可以局部替代支线客机成为现代化空中运输网的一部分。

不过,王亚男也指出,这种倾转旋翼机由于设计结构复杂,尤其是在对机翼旋转结构和旋

疯狂的卡车

部,使其涉水深度达到 1.2 米。其次,变速箱有 8 个前进挡,6 个倒挡,使动力传递损耗更小。乌尼莫克的变速箱前后有多个机具出力口输出,以方便配合农用机械和绞盘的使用。

而且乌尼莫克有三把差速锁,这是因为一般卡车的车桥不是和车轮中心线在一条水平线上,就是比车轮中心线还要低,而乌尼莫克采用的门式车桥设计,使得车桥中心线高于车轮中心线,这个设计提高了车身的最小离地间隙。

乌尼莫克还使用了柔性车架,使车轮在垂直方向上有较大的活动空间,这样,当车辆在异常崎岖的地形甚至是单侧一米高的石头上行驶时,仍能保持较为舒适的驾驶状态。

此外,乌尼莫克有三把差速锁,可根据不同地形变换为单一后轮驱动、单一前轮驱动、四轮驱动三种形式,加上 44 度的接近角、51 度的离去角,使其能爬上 45 度的陡坡。

乌尼莫克还有很强的牵引能力,它可以拖动一个 20 吨大平板车运送 30 吨推土机或挖土机。如果装上一套活动式可升降铁轮,还可以在



图片来源:百度图片

转式短舱结构的研制方面长期难以取得突破性进展,因此,许多国家放弃了研制。由于倾转旋翼机在空中旋转变换时稳定性较差,所以,难免发生飞行事故。2012 年 4 月 12 日,一架隶属于美国海军陆战队 VMM-261 中队的“鱼鹰”倾转旋翼机在与摩洛哥军方进行名为“非洲雄狮”的军事演习中发生坠毁。事故导致两名海军陆战队队员死亡,两名驾驶员严重受伤。

在他看来,从性价比上来说,如果一个国家直升机的数量规模有足够保证,就不需要投入过多的财力、精力发展倾转旋翼机。

铁轨上奔跑,在世界许多地方,它甚至常被用作 6×6 和 8×8 坦克运输车拖头。

20 世纪 80 年代初,第一辆乌尼莫克来到中国,它是中国石油公司为开采大西北的石油资源而订购的,目前共有近 2000 辆乌尼莫克在我国各地、各部门服役。

U2010 是迄今为止仍在使用的最古老的乌尼莫克。1952 年生产于嘉格纳工厂,直到今天仍然在位于德国黑森州的一家建筑公司里服役。这辆老爷车的第一位主人在 1953 年登记买下了它。后来,这辆乌尼莫克被转手,主要用于搬运木材,也用作狩猎车。20 年前,位于德国罗恩河畔的一家建筑公司从前任主人手中买下了这辆 U2010,成为它的第三任也是现任主人。如今,这台配有前置清扫头的乌尼莫克被用来清理建筑工地的路障,这极有可能是现在仍用于商业用途的最古老的一辆乌尼莫克。这台 61 岁高龄的乌尼莫克至今仍然保留着原装 1.7 升梅赛德斯-奔驰四缸柴油发动机,最高时速为 50 公里/小时,每年能工作 200 至 300 小时。(鹿中平整理)