



可从手腕上起飞自拍的“你携”无人机



德国用于送快递的无人机

微型无人机漫天飞

买个无人机玩玩!这对于我们来说已不遥远,因为随着无人机不断微型化,造价也一路走低,它很快就将像航模一样进入寻常百姓家。然而,它并非只是一个小小的玩具,而是可以帮我们完成不少特殊的任务。据相关专家预测,很快我们就将迈入低空微型无人机时代,漫天都是忙碌飞行的微型无人机。那么,这些微型无人机究竟能帮我们做些什么呢?

低空航拍大地美景

英国“极限飞行器”公司制造的“微型无人机 2.0”,是航拍微型无人机的代表作。它小得可托在手掌之中,重量还不到 50 克。这款无人机自身售价 99 美元,而摄像头售价 60 美元。这种飞行器好比浮动的三脚架,能携带相机让你从空中拍摄照片和视频。这种飞行器操作方便,你可以像扔纸飞机或者飞盘那样把它扔出去,无人机内的感应器能够让它马上调整到水平的飞行位置,然后你可以用智能手机上的应用软件指挥它的飞行路线和范围。而且它还有另外一个优点,那就是不受气候的影响,无论是刮风下雨,它都能稳定地飞行。除了可以让你获得从空中俯瞰的普通照片外,无人机还可以飞到你难以抵达的地方替你拍摄特殊的照片,比如飞抵火山口上方,拍摄火山熔岩喷涌奔腾的壮观场景。

从手腕上起飞自拍

在英特尔公司 2014 年举办的“可穿戴开发设计”挑战赛上,由斯坦福大学研究人员开发出的可穿戴无人机让他们获得了冠军。这款无人机名为“你携”(Nixie),是一款搭载摄像头的四旋翼微型无人机。与其他无人机不同的是,“你携”将四个旋翼收缩后,体积大为减少,从而变身为一款外观类手表的可穿戴设备。这个腕带可以自行展开,然后启动旋翼,从用户的手腕上起飞,然后按照指定路线飞行,最后在回到用户手腕上收缩为腕带,整个过程可用智能手机进行操作。“你携”能够通过运动预测软件和传感器确定自己的行进路线,同时具备 360 度全景和跟踪模式,从而可以在空中跟随着用户进行拍摄,让用户轻松地完



快递无人机也可用于灾难救援



进行野外考察的无人机

成全方位的自拍。

快速运送急用物资

德国 DHL 快递公司使用无人机向人烟稀少的小岛运送物资。DHL 的计划是在天气允许的情况下,每天运行两次,主要运载特殊药品、小型紧缺商品等急用物资。这款无人机可运载 1.2 千克货物,货物舱在无人机下方,外形像炮弹,可减小飞行时的阻力。该机飞行时间可达 45 分钟,时速最高可达 65 千米。DHL 公司希望可以在一些特殊场合使用无人机,因为在一些偏远地区,使用无人机可以减少人力成本。无人机运送快递的好处不仅在于成本低,而且可以精确入户,减少用户对快递人员入户的安全顾虑。快递公司可利用 GPS 和视频等方式对无人机进行定位,即便是在建筑密集的高层楼宇,无人机从窗户进入指定地点也不是问题。快递无人机还可以用于灾难救援,比如为落水者快速运送救生圈。

近距离观察野生动物

如果我们要去野外观察动物,往往要小心翼翼地靠近它们,而且距离不能太近,否则可能吓跑它们。美国地质调查局的研究人员琳恩·汉森发现,利用携带摄像机的无人机,可以让我们近距离观察野生动物,而且获得的画面比望远镜更清楚、更方便。在最近一次试验中,汉森用一架大约 1 米长的微型无人机对濒危的沙丘鹤进行空中计数。汉森在一份调查报告中写道,“当沙丘鹤在栖息和戏耍时,头顶的无人机不会打扰它们,我们就可以通过画面方便地计数。”汉森还发现,极度濒危的苏门答腊猩猩窝在树顶,难以近距离研究。而无人机可以轻松近距离拍摄这些灵长类动物的巢穴,提供有价值的信息,这将为它们的保护活动提供帮助。当然,你也可以用微型无人机来监控你们家的宠物,观察它们在室内室外的活动,防止它们在室外走失。

阿碧

眼镜猴体型娇小,生活在印度尼西亚、菲律宾和婆罗洲的森林里,大约有 10 个物种。它们是灵长类动物中最奇特的一类,满月般的眼睛如同戴着一副大眼镜,指头上有着很长的肉垫,这是食肉目动物脚掌中心部无毛的部分,在狩猎的时候可以充当脚垫,以减少脚步声利于潜行。眼镜猴还能像猫头鹰一样转动头部,通过超声波传递信息类。

在动物界中,眼镜猴眼睛和身体的比例数一数二。它们本来只能在白天看见东西的眼球,经过漫长的演化后在夜间也能看得很清楚。虽然没有反光膜,但还是成为夜视能力最强的灵长类。反光膜是眼睛里的一种反射组织,能够加强夜行动物的夜间视觉。由于没有反光膜,眼镜猴的日间性眼睛要在夜晚发挥作用,只有变得越来越

大,才能采集足够的光线。虽然它们的眼球由于眼睛越来越大而无法转动,但是脑袋几乎可以旋转 360 度的优势弥补了这一缺陷。有趣的是,眼镜猴大大的眼睛和灵活转动的头部与猫头鹰十分相像。两个本来毫无关联的物种,却演化出了彼此相似的特征,出现了趋同进化现象。趋同进化指的是不同的生物甚至在进化上相距甚远的生物,如果生活在条件相同的环境中,在同样选择压的作用下,有可能产生功能相同或十分相似的形态结构,以适应相同的条件。

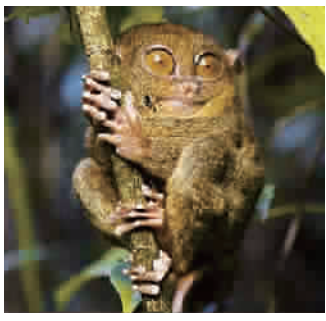
眼镜猴的猎物是昆虫和蜥蜴等小型动物,夜间捕猎的本领一点也不亚于猫头鹰。这除了大眼睛起作用之外,还得归功于独立转动的耳朵,可以准确判断猎物的方向。另外,它们有着惊人的弹跳力,跳跃距离达到 4.5 米,这与腿长相对身体的比例最高不无关系。眼镜猴尖尖的牙齿呈长圆锥形,在精确地扑向

眼镜猴用超声波传递信息

猎物时如同长矛一样轻而易举地刺穿昆虫,一击致命。高超的捕猎技巧使它们只靠吃昆虫、蜥蜴等猎物就足够了,不必像黑猩猩那样依赖水果和树叶,从而成为世界灵长类动物中唯一单纯依靠肉食的动物。

与其他灵长类不同,其中的一些眼镜猴物种偏爱相对孤独的生活,似乎对群居不大感兴趣。它们能发出超声波来传递信息,寻找同类和配偶时使用的是一种非常聪明的方式,不被天敌发现。在观察和研究眼镜猴的时候,科学家注意到它们经常东张西望,表情目瞪口呆,样子好像要发出尖叫,但却没有任何声音发出来。通过用于探测蝙蝠回声定位的仪器进行检查,发现这些眼镜猴在以一种人耳听不到的高频声音“滔滔不绝”地“说话”。它们发出超声波的技能在灵长类中是独一无二的,能够探测到猎物,还可从以用来发出警告。

尽管眼镜猴身怀诸多独门绝技,不幸的还是无法逃脱人类这个最大的天敌。随着森林砍伐、过度捕杀和农药使用日甚一日,它们的处境越来越困难,受到了极大的威胁。另外,在动物园或救护中心,参观的游客因为好奇常常会触摸在树上休息的眼镜猴,或者近距离地给它们拍照,这些都给眼镜猴带来了极大的压力,有时候甚至导致死亡。李忠东



故意坠机呼唤新技术

德国之翼航空公司一架 4u9525 班机,3 月 24 日在法国东南部阿尔卑斯山脉坠毁,机上 150 人全部罹难。“黑匣子”录音显示,坠机前副驾驶安德烈亚斯·卢比茨趁机长去卫生间时将驾驶舱门关闭,故意将飞机撞山,制造了这场惨剧。

据调查,自 1994 年以来,国际民航至少有 4 起坠机事件很可能是飞行员的故意行为——1994 年摩洛哥王国一家 ATR42 飞机、1997 年新加坡一架 737 飞机、1999 年埃及一架波音 767 飞机以及 2013 年 11 月莫桑比克一架 F190 飞机。去年发生的马航 MH370 航班失踪事件,也有人提出了是飞行员故意所为的猜测。

这些事件发生后,舆论认为,尽管完善驾驶舱流程(比如要求至少有两人必须同时当班)和加强对飞行员的心理评估十分重要,但采用高科技手段防止机组成员或塔台控制员的蓄意破坏同样重要,甚至更为迫切。

事实上,“9·11”恐怖袭击事件发生后,各国均加强了反劫机技术的研发,并取得了不少重要成果。如俄罗斯研制的一种主动式机载飞行安全保障系统,能在飞行过程中获取机组人员工作状态的信息,分析机舱里包括乘客举止在内的各种情况,监督飞行员的驾驶状态。一旦飞机遭到恐怖分子劫持,或发现机上人员有异常行为,哪怕

他们控制了地面飞行管制中心,也能防止其在空中采取进一步的行动——自动管制器将切断驾驶电路,让手动操作失灵,强行接管飞机,使之转入安全驾驶状态,并及时报警。然后,飞机便会自动降落在距离最近的备降机场。又如美国技术巨擘霍尼韦尔公司,为电传操控飞机开发了一种自动矫正系统。该系统没有为飞行员提供音频或视觉警告,也无须像过去那样只有经机长允许才能接管飞机,而是在必要时能自动获取飞机的控制权,以躲避高楼或高山。……遗憾的是,这些新技术并未受到应有的重视,因而类似的原本可以避免的事件才接连不断地发生。

为了改变这种情况,设计师们还从改进黑匣子方面动脑筋、想办法。寻找失事飞机黑匣子的过程有时极其漫长,甚至根本找不到。空中客车公司计划用一种安装在机身外壳、随时可抛射的黑匣子来解决这个难题。改进后的黑匣子,除了可将水下工作时间从原来的 30 天延长至 90 天外,还针对飞机意外偏离航线的情况,改进了与地面的数据传输状况,即将飞机坠毁后才自动启动的应急定位发射机,改进为在有数据表明飞行状态不正常时就启动,及早报警,以便于地面管制中心对飞机进行操控。据悉,这项计划目前已在 A350 和 A380 这两种大型飞机上试飞。王瑞良