

以色列『守护者』无人巡逻车



截至7月30日,以色列发起的“护刃行动”已导致1240名巴勒斯坦人丧生,7000多人受伤。虽然以军在武器装备和军力规模上占绝对优势,但在地面作战中也有数十人阵亡。其实,以军在加沙地带的作战样式被军事专家称为“反渗透和反叛乱行动”,是一种公认的最棘手作战任务。因为在这类行动中,无法用火力的优势或快速机动围歼敌方主力,反而必须派出战斗人员执行枯燥又危险的巡逻和巷战。为了应对这种敌人环伺的危险环境,以色列军方一直在试图用科技手段降低士兵面临的风险,“守护者”无人巡逻车就是一种尝试。

放弃“飞” 选择“跑”

众所周知,以色列军方在无人驾驶飞机方面的运用走在世界前列,但“守护者”却是一种无人驾驶巡逻车,不仅侦察范围相对较小,且操纵方式更加复杂,这显然和针对的任务需求有密切关系。

就运用特性来看,无人机虽然具有在单位时间内侦察面积广的优点,但很难掌握特定地点的细节。另外,能执行24小时以上监视任务的无人机都是大型无人机,而无人巡逻车却可以连续在野外活动几天,只要油箱里有油,能定时启动发动机充电,无人巡逻车就能够继续执行任务。因此,相比之下,无人巡逻车除了能以低速长时间巡逻外,必要时还能针对可疑地点进行长时间监视。

无人巡逻车的另一项优点是单位操作和购置成本低廉,它们的底盘多为民用车辆,不仅零件充裕,而且维修简便。在系统控制方面,车辆的自动驾驶技术的确比飞机更困难,但在遥控操作方面,却并没有太多的难度差异。事实上,由于无人巡逻车的行驶速度比无人机慢得多,对操作人员的压力相对较小,普通士兵稍加培训就能很快上手。

经过多方评估,以色列军方最终决定委托埃尔比特公司和以色列飞机工业公司(IAI)合作研制全新的“守护者”无人巡逻车。2008年,“守护者”系统正式进入以军服役,至今已经经过三个版本的升级,是迄今世界上在一线服役数量最多的军用无人巡逻车。据悉,印度、巴西等国均有意购买成品或生产许可证。

成熟技术 易用易修

就设计而言,“守护者”无人巡逻车的底盘非常传统。IAI在设计“守护者”时,考虑到中东地区恶劣的操作环境,因此没有拿出最先进的油电混合动力或燃料电池设计,而是直接沿用以军的“雄猫”四轮全地形车底盘为基础,采用民用汽油机为主要动力。由于底盘结构简单,因此“守护者”几乎不需要多少额外维修需求,只要在出勤前确认“五油三水”(“五油”指的是机油、变速箱油、制动液、液压油、转向助力油、汽油;“三水”是防冻液、玻璃清洗液、电瓶液)齐备,并且做好无线电通联测试即可出动。

为了增强在松软沙地上的越野能力,“守护者”采用全地形车常见的低压人字胎和独立悬挂系统。在普通路面上以半自动模式操作的“守护者”最高时速50千米/小时,而在全自动模式下的最高越野时速则低于15千米/小时。车内油箱装载的燃油足够“守护者”无人巡逻车持续行驶200千米,其遥控系统可在基地控制站周边70千米的范围内正常工作。

由于是无人驾驶车辆,“守护者”内没有方向盘之类的操作装置,只在车体前方和侧面装有多组广角摄像头,拍摄的视频数据通过军用数据链实时传回控制站。安装在车体前方的高倍率红外摄像机和强力探照灯(红外光/白光),让“守护者”可在漆黑的夜晚精确识别数百米外的小型目标。车上还装有喊话器和监听装备,能让操作人员对巡逻车附近的人员喊话。

除了两侧和车体前方的摄像头外,“守护者”车顶上方还装有可360度旋转的昼



夜摄像模块。利用该模块,基地控制站能方便地搜寻和观察沿途的可疑目标。“守护者”还内置动态目标探测系统,就算基地控制站没有直接下令,也能在发现动态目标时进行自动识别与追踪,并向操作人员发出提示。为了避免敌人从车后偷袭,设计人员还在“守护者”的车顶后方加装一部独立监视摄像头,专门用于监控车尾死角。

多种用途 方便改装

除了标准的摄像模块,“守护者”无人巡逻车也能根据任务特性换装其他传感器,如地面监视雷达、枪声探测器、电子干扰装备或非致命性武器系统,如以色列军事工业公司开发的多功能镇暴枪等。如果在边境巡逻时发现可疑人员企图渗透边界,“守护者”就可以用非致命性武器进行驱离,不必每次都呼叫巡逻队前往处理。

由于无人巡逻车经常会遇到因地形遮蔽而与基地控制站失联的情况,必须能在接敌时有基本的自我反应能力,设计人员采用了大量人工智能技术,让无人巡逻车具备了一定程度的自我决策能力。因此基地控制站内的操作人员平时并不需要时刻遥控驾驶“守护者”无人巡逻车,只需在数字地图上指定导航点和规划巡逻路线,“守护者”就能自动执行巡逻任务。

值得一提的是,“守护者”的遥控模块是附加设计,因此除了采购“守护者”整车外,也可以只采购“守护者”的遥控模块,再将各种现有车辆(如美制军用“悍马”高机动车或民用“丰田”皮卡等)改装成无人巡逻车。这也意味着只要用相对低廉的代价就能引进和使用无人巡逻车。 毕晓普

装备信息

“幻影獾”通过运输验证



据悉,美国海军最近对波音公司的“幻影獾”战斗支援车进行了一系列试验,确认其可通过V-22“鱼鹰”倾转旋翼机装载运输。

“幻影獾”战斗支援车由波音公司和MSI公司联合设计,四轮驱动,机动性好,配有可拆卸和可互换的装载或任务模块,灵活执行多项任务;悬挂高度可调,越野性能好;零部件可与现有车辆通用,后勤保障方便。据称,“幻影獾”可轻松适应V-22的紧凑空间,而且一架C-17运输机可运载10辆“幻影獾”,一架C-130运输机或CH-47“支奴干”直升机能运载2辆“幻影獾”。除了通过在机舱内装载空运,“幻影獾”也可用V-22和直升机吊运。

美海军采购排爆机器人



据悉,美国海军陆战队正在装备RC2排爆机器人,并计划今年年底实现全面部署。美海军陆战队计划总共采购46套RC2,18套供作战部队使用,6套作为备用,22套作为学校的训练装备。

RC2是在美国陆军使用多年的“PackBot-510”型机器人的基础上改进设计的产品,主要改进包括:用三连杆机械臂替代二连杆机械臂,可将摄像机升高约2.3米,相当于原高度的2倍,不仅可通过大多数建筑物的一楼窗户进行观察,甚至可以越过一些高墙观察内部情况;机械臂伸展距离也增加一倍;摄像机数量从2台增至4台,可提供更广阔的视角。

兵器百科

美军现役M16/M4枪族充斥“变形枪”

综观“后冷战时代”,美军的作战任务不减反增,且地面作战比重增高,导致针对美军现役M16/M4枪族的维修保养需求大增。事实上,由于在生死一线的战场上玩命,美军士兵对手中武器的批评往往不留情面,而嗅觉灵敏的厂商则纷纷推出新型配件。具体反映到M16/M4枪族上,就体现在光学瞄准具、枪灯和前握把等“小零碎”越来越多地出现在枪身上。这些配件看似无关紧要,但在短兵相接的实战中,这些物件却能增加士兵的生存率,也让一些零配件厂商赚了大钱。

据统计,在M16/M4的所有改装零部件中,交易量最大的首推弹匣。美军制式的“标准弹匣”采用铝制,在遭受碰撞时容易变形导致供弹故障。在长时间装满子弹的情况



下,“标准弹匣”还经常会有弹簧弹力不足的情况,为了避免弹匣弹簧疲劳,要求士兵经常重新装填弹匣,恢复弹簧弹力。对于一线作战士兵,这些都是不小的负担。另外,“标准弹匣”上的弹药检查孔需要卸下弹匣才能看到,且只表示弹匣内的子

弹是否超过5发。对训练有素的特种部队来说,平时训练就非常强调对弹药余量的感知,这种鸡肋般的弹药检查孔影响不大,但对一般部队的士兵来说,往往直到枪机被卡笋固定才发现弹药打光了。这时,如果射手正在进行逐屋搜索作战,很可

能因此丧命。所以,许多美军士兵愿意自费采购各种非标准弹匣,这些弹匣的特点是除了增加供弹稳定性,还在弹匣材质上动脑筋——除了耐磨耐撞的钢制品外,还有采用高强度工程塑料制造的弹匣,它们的侧面一般都有弹药检查窗,射手只要略转枪身,就能得知弹药存量。

除了弹匣,另一个攸关枪支可靠性的就是枪机和运动系统。应该说,美军制式M16/M4枪族采用的导气式击发装置有重量轻、结构简单和射击稳定性高的优点,但由于高压气体会通过气缸管直接进入枪机,枪械内部容易发生积炭污染和外来异物堵塞,这意味着射手必须按照规定勤于擦枪,而且所用弹药也必须采用高品质火药,不然就容易在连续射击时发生各种故障。

为了改善这些问题,许多厂商推出改进设计,例如柯尔特公司推出一种将枪机座、复进簧和活塞组装在一起的整体式枪机,可以减少因异物积存引起的射击故障,当然这种设计使得枪机移动零件重量增加,会影响射击时的枪械稳定性,但对突击步枪来说,在恶劣环境中的可靠性比射击稳定性更重要。

毫无疑问,枪械优劣与否,最严格的考场就是战场,因为在战场上会有太多超出枪支设计人员设定的情况发生,枪械配件能在战场上获得士兵肯定,必然有其过人之处。对于基层士兵来说,拥有一支能在各种情况下打得响、打得准的枪才是最重要的,这或许就是大多数美军士兵宁愿自己掏钱也要购买各种“非标准”配件的原因。 田剑威