

人工智能改变未来空战格局?

美国空军模拟空战中 人工智能完爆飞行员

就像历史上机械力量取代肌肉力量的不可逆转一样,自从计算机或者人工智能在国际象棋、围棋等领域碾压人类之后,空战,只会是下一个鲜活的案例。美国空军近日举行的模拟空战中,人工智能五次击败了美军顶尖的F-16战斗机飞行员,这甚至让人类飞行员十分沮丧,“作为战斗机飞行员所做的事情都不起作用”……据悉,美军该项目旨在探索让人工智能操纵飞行器,从而让小型螺旋桨和喷气式发动机驱动的无人机具备自主作战能力……



“阿尔法狗斗”(AlphaDogfight)试验宣传海报(美国国防部国防高级研究计划局图片)

看过2005年上映的军事科幻电影《绝密飞行》的观众,也许会对其中的情节印象深刻:无人战机“埃迪”作为一架拥有最先进人工智能控制系统的隐形战斗机,配合人类飞行员执行任务。然而在拥有了先前从飞行员老师那里学来的飞行作战技巧之后,人类飞行员就完全不是对手。

没有想到这样的场景很快就会变成现实——8月20日,在美国军方举行的“阿尔法狗斗”模拟飞行对抗竞赛中,人工智能系统以5比0的成绩击败了美国空军顶尖战斗机飞行员。也许,高度自主的无人作战装备将成为未来军备竞赛的核心和焦点。

大战三场 决赛因疫情拖延至今

据美国媒体报道,这一模拟飞行对抗赛由美国国防部下属的高级计划研究局主导,被外界称为“阿尔法狗斗”实验,旨在展示先进的人工智能系统在空战中的能力。这次模拟飞行对抗赛也是自2019年11月开始的一系列对抗赛的最后一场——首场对抗赛中于2019年11月19日至21日在马里兰州约翰霍普金斯大学应用物理实验室进行。几个月后,即2020年1月28日,

又在应用物理实验室进行了第2次试验,展示了更加先进的算法性能,与应用物理实验室开发的能力更强的“红军”代理进行了对抗。为了更好地验证,试验从第1次试验的F-15战斗机更改为第2次试验的F-16战斗机。第三场对抗赛也就是最后的决赛,原计划在于2020年4月举行,试验地点为内华达州拉斯维加斯的“空军工厂”美空军创新中心。但受新冠疫情影响拖到现在。

对于这场对抗赛,美国国防部高级计划研究局下属“战略技术办公室”的项目经理丹·亚沃尔舍克上校说:“我们无法像最初计划的那样在拉斯维加斯的‘空军工厂’项目部举行决赛,我们原先计划邀请附近内利斯空军基地的美空军武器学校的战斗机飞行员来参加。”他说,“但我们仍然很兴奋。我们将看到人工智能与在空军武器学校接受训练的人类战机飞行员之间一较高下。看到这些团队在不到一年的时间里让人工智能在自主空中格斗方面取得如此大的进步,真是令人惊讶。”

三天对抗 30人小公司脱颖而出

据报道,经过激烈竞争,八支队伍入选这场旨在展示人工智能空中格斗的这一系列对抗赛,其中包括极光飞行科学公司、埃皮西斯科技公司、佐治亚理工研究所、赫伦系统公司、洛克希德——马丁公司、佩斯佩克塔实验室、物理人工智能公司和翱翔技术公司。

在今年8月18日至20日比赛的第一天,各团队使用各自算法对抗约翰斯·霍普金斯大学应用物理实验室开发的五款人工智能系统。在第二天的循环赛中,各队之间将展开对决。第三天,胜出的四支团队将进行淘汰赛,争夺冠军。最终,获胜队将与一名人类战机飞行员进行对决。

赫伦系统公司研发的人工智能程序选择了更具侵略性的战术和迎头航炮攻击,而非典型的人类战术。最后,仅有三十名员工的赫伦系统公司脱颖而出,具体负责此次与顶尖飞行员的模拟飞行对抗。

自我进化 人工智能能够更快反应

据报道,这名人类飞行员是一名教员,呼号是“邦格”,但人工智能在五轮

模拟空战中都将其击落。一场战斗的录像显示,这位经验丰富的人类战斗机飞行员避开了人工智能对手的第一轮攻击并试图迂回。但是,人工智能向人类飞行员开火三次,每一次都连续快速地击中他。这让这位美国空军顶尖的F-16战斗机飞行员甚至有些沮丧,他说,“我们作为战斗机飞行员所做的事情都不起作用。”

报道认为,人工智能在这个过程中创造性地快速“思考”。试验显示,至少有一架人工智能控制的战斗机在向对手开火之前会翻转过来,而这是许多人类飞行员做不到的。虽然美国空军希望人工智能驾驶的无人战斗机能够做出比对手做出更快的反应,同时进行更艰难、更快速的机动,而这在载人飞行中是不可能的,因为人体承受不了这样的过载。新美国基金会分析师辛格认为,此次试验可能为美国军方在改变空战方式铺平道路。他说,“人类的角色固然高贵,但它象征性地预示着未来机器将扮演越来越多的角色。”

未来计划 人工智能操纵飞行器

美国国防部下属的高级计划研究局开展“阿尔法狗斗”系列试验的目的,是通过激发人工智能开发人员的热情以及扩大人工智能的开发,通过展示先进的人工智能系统在空战中的能力,这为其顺利实施“空中作战进化”项目打好基础。

美国国防部高级计划研究局下属“战略技术办公室”的项目经理丹·亚沃尔舍克上校说:“无论最终是人类还是机器赢得空中格斗比赛,‘阿尔法狗斗’试验都是为了增强大家对人工智能的信任。如果夺冠的人工智能赢得F-16战机飞行员的尊重,那么我们距离在空战中实现有效的人机协作又迈出了一步,而这正是空战改革计划的目标。”

据悉,“空中作战进化”项目于2019年启动,旨在实现空对空作战的自动化,并提升人类对于人工智能的信任度,以增强人机合作。项目的第一阶段将于明年结束,其中包括试验让人工智能系统操纵飞行器,从而让小螺旋桨和喷气式发动机驱动的无人机具备自主作战能力,这些系统可能会在2024年左右移交给美国空军。



与人工智能进行模拟对抗时的场景。