

石家庄学院自主研发军民两用飞控系统——墨派飞控 国产无人机飞控系统实现全链路自主化突围

□ 刘智国

近日,石家庄学院正式宣布,其自主研发的军民两用飞控系统——墨派飞控已成功实现了操作系统、飞控主板及核心算法的100%国产化,标志着我国在高端航空电子领域取得了里程碑式的进展,实现了飞控系统的自主可控。



当前,我国无人机产业已在全球市场占据领先地位,民用无人机产品常年占据全球市场70%左右的份额,稳居世界第一。然而,飞控系统这一核心技术领域却仍依赖进口,这种“强产业、弱核心”的格局,不仅使我国航空产业面临“卡脖子”风险,更对国家空域安全构成严峻挑战。

面对这一困境,石家庄学院积极响应国家自主创新号召,组织跨学科科研团队,联合碳十四空间科技河北有限公司,历时4年攻克了操作系统、飞控主板及核心算法三大核心技术瓶颈,成功研发出100%国产化的军民两用飞控系统——墨派飞控。

在硬件层面,墨派飞控实现了全面国产化,从芯片到传感器,所有核心器件均采用国内自主研发的产品。这一举措不仅打破了国外技术垄断,更在性能上实现了对进口产品的超越。墨派飞控主板针对多旋翼、直升机、固定翼、垂直起降等多种型号的无人机,以及无人车、无人船、无人潜艇、机器人等平台,设计了对应的飞控主板。每块主板的工艺都经过严格设计,从电路布局到元件选型,都充分考虑了稳定性和可靠性。相比国外同类产品,墨派飞控主板在稳定性上提升了一个维度,能够在复杂环境下保持长时间稳定运行。

在软件层面,墨派飞控系统基于ROS(机器人操作系统)进行开发,与国外及现有飞控系统技术栈完全不同。这一选择使得系统能够充分利用ROS系统的灵活性和可拓展性,同时避免了与国外系统的技术依赖。

科研团队对姿态解算、导航定位、路径规划等核心算法进行了重新设计,采用了一系列先进的算法和技术,如自适应PID控制、卡尔曼滤波、SLAM(同步定位与地图构建)等。这些算法的应用,使得飞控系统在性能和效果上均优于现有系统。无论是在复杂环境下的自主飞行,还是在高精度任务执行方面,墨派飞控系统都展现出了卓越的性能。

该系统的问世,不仅填补了国内高端飞控系统的技术空白,更标志着我国在无人航空电子领域实现了从“跟跑”到“并跑”的跨越。通过自主创新的算法优化和硬件设计,该系统从底层重新定

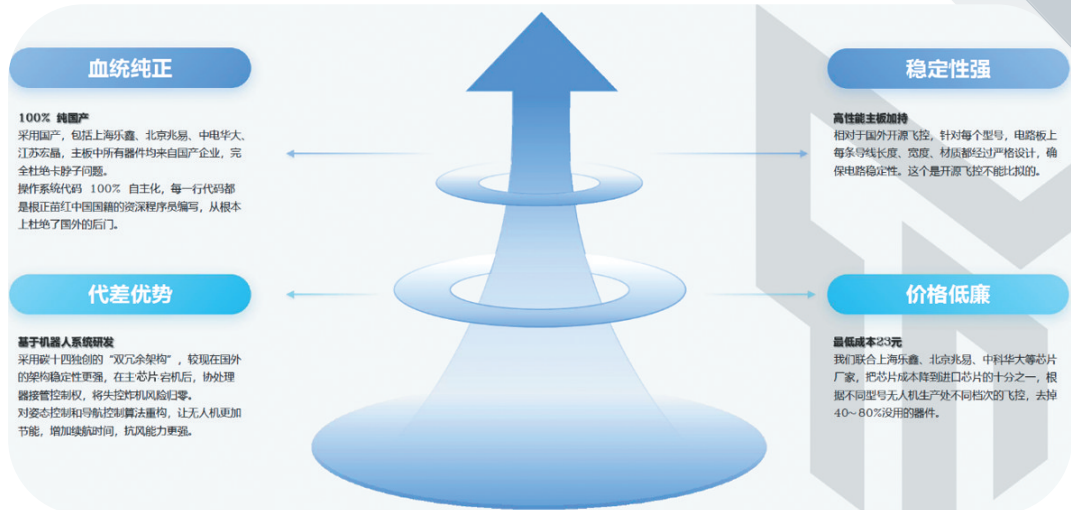


义了无人机控制算法,在性能上已达到甚至超越国际同类产品水平,且完全摆脱了对国外技术的依赖,为我国无人机产业提供了自主可控的“中国脑”,更为国家空域安全筑起了一道坚固的防线。

该学院以墨派飞控为核心,深化产教融合,构建了从技术研发到人才培养的全链条创新生态,致力于打造飞控领域的“黄埔军校”。学院依托智能制造现代产业学院及“互联网+中国制造2025”产教融合创新基地,联合碳十四空间科技河北有限公司、珠海极维科技有限公司等10余家制造企业,以及京津冀知名企业和石家庄市政府,共同推动飞控技术的产业化应用与高端人才培养。与多家企业联合开展“订单式”人才培养,学生毕业后可直接进入企业从事飞控系统研发、测试、维护等

工作。此外,学院还鼓励学生参与科研项目、创新创业活动,培养其创新意识和实践能力。近年来,学院学生在全国大学生电子设计竞赛、“蓝桥杯”全国软件和信息技术专业人才大赛等赛事中屡获佳绩,为行业输送了大量高素质飞控人才。

石家庄学院通过产教融合,实现了飞控系统、飞控主板、飞控技术、飞控人才的同步输出,为行业和社会提供了强有力的技术支撑与人才保障。未来,学院将继续深化产教融合,推动飞控技术的创新发展与应用普及,为我国低空经济及军事发展贡献更多智慧与力量。



覆盖低空经济核心领域的产品与解决方案

核心自研整机系统

纯国产自主知识产权飞控系统

核心自研智控平台

政企客户
30+ 政企客户
500+ 认证学员

应急 水利 军警 电力 ...

直升机 垂直固定翼 工业多旋翼

云端数据处理系统

数据处理 三维建模