

# UVCS 飞行控制系统



UVCS – Universal VTOL Control System (通用垂直起降飞行器控制系统) 是一种先进的垂直起降飞行器 (VTOL) 用自动驾驶系统, 可完成飞行器的自主起飞/着陆、悬停、盘旋、航线飞行及机动飞行等功能。UVCS 设计用于中等及以上级别的无人驾驶飞行器。

该系统由INS/GNSS组合导航系统、飞行控制系统、任务管理系统、指令通讯系统与地面站系统(视配置而定)等组成。系统符合工业标准, 有极高的稳定性与可靠性(软件与硬件), 能够在恶劣环境中使用, 如山区、海上、城市环境等。可用于常规布局直升机、非常规布局垂直起降飞行器、变载荷任务(如投放任务、牵引任务)等。

## 先进技术:

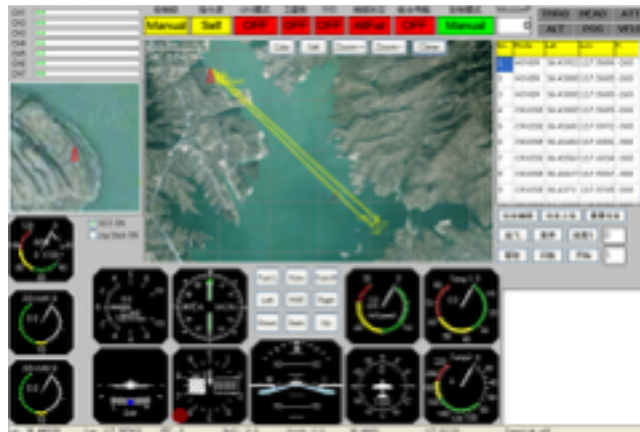
- 全飞行包线控制技术
- 悬挂载荷控制技术
- 动平台自动起降技术
- 非线性系统辨识技术
- 先进的INS/GNSS组合导航系统<sup>1</sup>
- 非线性控制技术
- 任务管理系统
- 指令通讯系统
- 地面站系统



<sup>1</sup> 标准版使用GPS+GLONASS 双全球定位系统 (L1波段), L2波段, 北斗和伽利略系统可升级

## 产品特性:

- **全飞行包线控制** – 可以发挥无人机的全部飞行性能，实现最大速度以及最高飞行高度的飞行控制，增加无人航程，节约燃料消耗，提高任务效率
- **INS/GNSS组合导航** – 具有二阶精度的组合导航系统，支持GPS/GLONASS/北斗等多种全球定位系统，可根据客户需要使用单一系统，或多种系统并行工作，以提高定位精度与可靠性
- **四种控制模式** – 手动 / 姿态稳定 / 速度控制 / 全自主
- **满足工业标准** – 软件与硬件均满足工业级产品标准
- **安全可靠** – 内嵌的任务管理系统可以确保系统只执行无人机系统有效的（正确的）指令，避免人为失误导致飞行器坠毁
- **载荷与环境不敏感** – 应用现代非线性控制技术，使UVCS获得比传统控制系统更好的鲁棒性与敏捷性
- **支持升级** – UVCS基础配置支持不同层面的升级，从传感器级别（如DGPS /GLONASS）到系统级别（如冗余控制系统或多地面站系统）
- **重量轻** – 核心模组只重 1900g（B型）
- **宽电压供电** – 可使UVCS与其他航电系统使用同一电源供电，简化供电系统设计
- **成本效率** – UVCS 由高性能传感器组成基础核心模组，使升级工作可简单地经由软件升级完成，为用户节约大量的硬件升级成本



### UVCS-Type A/B

控制包线:	全飞行包线
导航系统:	INS/GNSS组合导航（二阶精度）
INS 更新率:	100Hz
GPS 更新率:	4Hz
尺寸 (核心模组):	181mm X 159mm X 79mm (B)
控制系统更新率:	50Hz
供电:	4.5~28V DC
功耗:	<3.5w
重量(核心模组):	1900g(B)
使用温度:	-40 ~ +80 °C
防水:	IP67(B)
控制模式:	手动 / 姿态稳定 / 速度控制 / 全自主
<b>控制精度 (单GPS)</b>	
悬停:	CEP 1.2m
高度:	CEP 1.0m
姿态(动态):	Yaw <0.5° Pitch <0.3° Roll <0.3°(B)
重复起降精度:	CEP 1.2m
链路工作距离:	<64Km (900Mhz Line-of-sight)



非线性系统辨识由一系列非常复杂的过程组成，通常需要4~5个工作日才能得到精确的结果。

当某一型号的飞行器模型建立并确认其参数，UVCS再安装到同款机型的不同飞行器时，不需要再进行相同的辨识工作