

小型四旋翼无人机原理、应用与实践



★无人机应用日趋广泛，联邦航空管理局（FAA）预估到2020年，美国的消费者无人机和商业无人机会从250万架增加到700万架。

★无人机作为一个软硬件技术平台，集成了众多先进技术：人工智能、飞行控制、机器视觉、无线通讯、传感器。

★无人机研究涉及到多个学科：机械/航空/EE/通信/计算机/数学/物理。

课程以讲授课+实验操作结合的方式展开，重点指导学生了解无人机的驱动系统、通信系统、整体设计等软硬件构成；掌握无人机基础知识、控制原理及其应用。在此基础上，进而对人工智能和机器人技术拥有独到见解，同时为将来深入学习机械/航空/EE/通信/计算机/数学/物理培养兴趣。

日程安排

时间	课程主题	内容
DAY1	开班仪式、无人机导论	无人机介绍、无人机应用讲座
	理论教学（航空基础）	航空与航天飞行器的区别；各类航空飞行器的动力学原理；重点介绍四旋翼飞行器的动力学原理
DAY2	理论教学（硬件技术）	四旋翼飞行器的组成与组件功能；动力系统；图传系统
	实验（无人机组装）	无人机机架、飞控、电调、电机、螺旋桨、GPS、电池组装
DAY3	理论教学（软件技术）	飞控基本原理和作用；传感器介绍（陀螺仪、加速度计、气压计）；输出控制原理（PID、PWM、PPM等）
	实验（电子设备调试）	刷飞控固件，调参，试飞
DAY4	先进无人机技术原理与讨论	无人机功能原理（悬停、巡航、一键返航）；先进无人机技术讨论、原理分析
	无人机政策/航空安全讲座	无人机政策解读，飞行安全、反无人机技术科普
DAY5	室外飞行测试	飞行功能、路线测试竞赛
	项目报告总结	ppt演示，汇报

注：导师可根据学生接受情况和实际教学进度调整课程安排

授课老师：

陶老师

北京航空航天大学硕士，中国航空副主任工程师，参与多项军机设备科研项目，具有丰富的硬件设计经验，熟悉各类航空器架构及原理。

严老师

复旦大学微电子学硕士，五年芯片研发高级工程师，资深创客，全国大学生电子设计大赛国家一等奖。

杨老师

原中航工业航空专家，20年航空电子通信设备研发经验，现任无人机应用公司CTO，从事工业级无人机应用系统开发。

孙老师

复旦大学硕士，东半球最专业的航空科普网络电台“航空大话”主播，对无人机政策、航空安全有深入的研究。

上课时间：2017.10.2—10.6

上课地点：飞洲国际（1、4号线上海体育馆站）

申请条件：10年级以上学生且有扎实的物理和数学基础

费用

学费：**8900元/人**

三人以上团报：**7900元/人**

协助安排食宿：**每人每天350元（多退少补）**

