

微小型固定翼无人机飞行控制实践

1. 实验目的

《微小型固定翼无人机飞行控制实践》微小型固定翼无人机在军民用领域都有着越来越广泛的应用。在军事领域，可以执行一些传统飞机难以完成的任务，包括侦察、监视、救援、特种作战等。无人机的广泛的应用驱使我们培养更多的无人机飞控开发全栈式工程师。无人机全栈式工程师是指具备无人机软硬件设计、控制系统开发、数据处理和应用等多方面技能的专业人才。为了更好更多的培养无人机飞控开发全栈式工程师，我们撰写了本书。目的是尽可能让零基础的读者能很快上手，掌握先进的开发手段，并跟上技术的前沿。本书力求基础性、完整性、系统性和一定的技术先进性，包含8个无人机实验，涵盖设计、建模、控制、规划及视觉算法。实验从基础到硬件仿真逐步深入，提供MATLAB/Simulink、Python等软件和CubePilot等硬件使用方法等，旨在培养实践能力。

2. 实验要求

- 软件要求：Windows 10及以上版本；RflySim工具链^[1]。
- 硬件要求：笔记本/台式电脑1台^[2]。

3. 实验地址

例程目录：

[\[安装目录\]\RflySimAPIs\1.RflySimIntro\1.BasicExps\e5_SmallAircraftCtrlPractice](#)

4. 实验内容或步骤

4.1 步骤1：学习微小型固定翼无人机基础知识

微小型固定翼无人机在军民用领域都有着越来越广泛的应用。在军事领域，可以执行一些传统飞机难以完成的任务，包括侦察、监视、救援、特种作战等。



新型工业化·新制造·无人系统系列·RflySim系列

微小型固定翼无人机 飞行控制设计与实践

全权_主编

高文瀚 刘润潇 陈鑫泉 戴训华

吕书礼 徐琳 李悦_副主编



FIXED-WING UNMANNED
AERIAL VEHICLE



中国工信出版集团



电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry

4.2 步骤2：了解全栈式无人机飞控开发

无人机全栈式工程师是指具备无人机软硬件设计、控制系统开发、数据处理和应用等多方面技能的专业人才。通过本书的学习，可以掌握无人机开发的全面技能。

4.3 步骤3：掌握开发工具和方法

本书包含8个无人机实验，涵盖设计、建模、控制、规划及视觉算法。实验从基础到硬件仿真逐步深入，提供MATLAB/Simulink、Python等软件和CubePilot等硬件使用方法等，旨在培养实践能力。

书籍购买链接：<http://item.jd.com/10170539840275.html>

5. 关键知识点

5.1 关键知识点1：无人机飞控开发

无人机飞控开发涉及多种技能，包括无人机软硬件设计、控制系统开发、数据处理和应用等方面。

5.2 关键知识点2：全栈式工程师培养

全栈式工程师需要掌握从基础理论到实际应用的全面技能，包括设计、建模、控制、规划及视觉算法等。

5.3 关键知识点3：实验体系

本书包含8个无人机实验，从基础到硬件仿真逐步深入，提供完整的实践学习路径。

6. 参考资料

1. [RflySim官方文档](#)
2. [书籍购买链接](#)
3. [配套材料下载地址](#)

7. 常见问题

Q1：如何获取配套材料？

A1：配套材料（含PPT、代码）可以在 https://rflysim.com/doc/zh/C/5.FW_Book.html 下载。

Q2: 如何获得更好的学习体验?

A2: 推荐使用RflySim工具链进行学习, 网址: <https://rflysim.com/>

Q3: 是否提供英文版资料?

A3: 是的, 本实验提供英文版说明文档(Readme_en.md), 可以参考学习。

1. <https://rflysim.com/> ↩

2. 推荐配置请见: <https://rflysim.com/doc/zh/HowToInstall.pdf> ↩