
1、实验名称及目的

动态建模实验：分析多旋翼总质量、转动惯量矩阵、螺旋桨推力系数、螺旋桨拉力系数对整个多旋翼飞行性能产生的影响；在 MATLAB/Simulink 上建立完整的多旋翼飞行器模型。在姿态模型方面，可以采用四元数模型、旋转矩阵模型，或者欧拉角模型；在 RflySim3D 中添加四旋翼的三维模型；

2、实验效果

分析不同参数对飞行效果的影响，分别通过 MATLAB 和 UE 建立四旋翼无人机的控制模型和三维模型。

3、文件目录

文件夹/文件名称	说明
第 06 讲_实验二_动态建模实验.pdf	实验配套课件。
e2.1	课件基础实验资料，详细操作见： Readme.pdf
e2.3	课件设计实验资料，详细操作见： Readme.pdf

4、运行环境

序号	软件要求	硬件要求	
		名称	数量
1	Windows 10 及以上版本	笔记本/台式电脑 ^①	1
2	RflySim 平台免费版		
3	MATLAB 2017B 及以上		
4	Unreal Engine 4.27.1 及以上		
5	3D MAX 2020 及以上		

①：推荐配置请见：<https://doc.rflysim.com/1.1InstallMethod.html>

5、实验步骤

注：本实验详细原理讲解和操作步骤，请见课程其他配套资料。更多学习资料见：<https://doc.rflysim.com/>。

6、参考资料

- [1]. Quan Quan. Introduction to Multicopter Design and Control. Springer, Singapore, 2017.
- [2]. 全权,杜光勋,赵峙尧,戴训华,任锦瑞,邓恒译.多旋翼飞行器设计与控制[M],电子工业出版社,2018.
- [3]. 全权,戴训华,王帅.多旋翼飞行器设计与控制实践[M],电子工业出版社,2020.