



北京科技大学  
University of Science and Technology Beijing

# 北京科技大学 XX 学院

## 《XX 学》课程报告



学 号: XXXX

姓 名: XXX

年 级: 2019 级

专 业: XXXX

授课教师: XXX 教授

课程助教: XXX XXX

完成日期: 2019 年 12 月 19 日

## 摘要

这里是摘要。

**关键词：**总结，理解，思考

# Abstract

This is abstract.

**Keywords** summary, comprehension, thinking

# 目录

1 课程理解 .....	1
1.1 实验目的 .....	1
2 知识点总结 .....	2
2.1 空间描述与变换 .....	2
3 总结与展望 .....	3
3.1 深度学习方法在机械臂控制中的应用 .....	3
A 第一部分 .....	5
B 第二部分 .....	6

# 第一章 课程理解

## 1.1 实验目的

- 熟悉、剖析、设计、实现直升机实验系统，获得对智能系统的基本结构及其各个组成单元的基本认识。
- 掌握状态反馈、观测器设计等现代控制理论。
- 学会运用 MATLAB/Simulink 来搭建系统仿真，并在 Simulink 环境下实现实时控制。
- 学会将仿真结果与实验相结合，了解仿真和实际系统的区别与联系。
- 运用 Word 或 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 完成基本的科技报告撰写。

## 第二章 知识点总结

### 2.1 空间描述与变换

定义 1 (位姿). 位姿是两坐标系间的相互关系, 可以等价地用一个位置矢量和一个旋转矩阵来描述:  $\{B\} = \{{}_B^A R, {}^A P_{BORG}\}$

$$F = ma \quad (2.1)$$

## 第三章 总结与展望

### 3.1 深度学习方法在机械臂控制中的应用

<sup>[1]</sup> 采用了 sim-to-real learning 的架构。

## 参考文献

- [1] WILSON M, HERMANS T. Learning to Manipulate Object Collections Using Grounded State Representations. [C] // 3rd Conference on Robot Learning. [S.l.]: [s.n.], 2019.



## 附录 A 第一部分

```
1 print('hello world')
```

## 附录 B 第二部分

表 B.1: 测试结果

算法	准确率
I	0.7684
II	0.7865
III	0.7655