

# 北京郵電大學

## 本科 毕业 设计 (论文)



题目： 社猜猜看这个毕设题目是什么

姓 名 猜 猜  
学 院 信息与通信工程学院  
专 业 通信工程  
班 级 201421199  
学 号 2014210999  
班内序号 99  
指导教师 猜 猜

2018 年 5 月

**请在此填写中文题目**

**摘要**

**关键词**

**Please input English title**

**Abstract**

**KEY WORDS**

# 目 录

<b>第一章 引言</b>	1
1.1 背景介绍	1
1.1.1 矩阵理论与方法介绍	1
1.1.2 函数矩阵和矩阵函数介绍	1
1.1.3 线性代数方程组求解介绍	1
1.2 问题介绍	1
1.2.1 矩阵函数的求法问题介绍	1
1.2.2 矩阵分解的方法问题介绍	1
1.3 上述问题国内外研究成果介绍	1
1.3.1 矩阵函数的求法研究现状	1
1.3.2 矩阵分解方法研究现状	1
1.4 本论文工作简述	1
1.4.1 本论文对上述问题研究简述	1
1.4.2 本论文创新点或特点简述	1
1.4.3 本论文撰写结构简述	1
<b>第二章 预备知识</b>	2
2.1 欧式空间与线性变换	2
2.1.1 欧式空间与线性变换介绍	2
2.1.2 若尔当标准形的求解	2
2.1.3 欧式空间中线性变换的求法 (解法参考课本例 1.36 和 ppt)	2
2.2 向量范数与矩阵范数	2
2.2.1 向量范数介绍	2
2.2.2 矩阵范数介绍	2
2.2.3 矩阵可逆性条件、条件数和谱半径介绍	2
2.3 矩阵函数介绍	2
2.3.1 矩阵序列介绍	2
2.3.2 矩阵级数介绍	2
2.3.3 矩阵函数介绍 (参考课本 3.3.1)	2
2.3.4 函数矩阵对矩阵的导数	2
<b>第三章 矩阵函数的求法研究</b>	3
3.1 待定系数法	3
3.1.1 待定系数法求矩阵函数的步骤推导	3

3.1.2 举例详细展示求法 .....	3
3.2 数项级数求和法 .....	3
3.2.1 数项级数求和法求矩阵函数的步骤推导 .....	3
3.2.2 举例详细展示求法 .....	3
3.3 对角形法 .....	3
3.3.1 对角形法求矩阵函数的步骤推导 .....	3
3.3.2 举例详细展示求法 .....	3
3.4 若尔当标准形法 .....	3
3.4.1 若尔当标准形法求矩阵函数的步骤推导 .....	3
3.4.2 举例详细展示求法 .....	3
3.5 本章小节 .....	3
<b>第四章 矩阵分解方法研究 .....</b>	<b>4</b>
4.1 矩阵的 LU 分解 .....	4
4.1.1 矩阵 LU 分解的步骤推导 .....	4
4.1.2 举例详细展示求法 .....	4
4.2 矩阵的 QR 分解 .....	4
4.2.1 矩阵 QR 分解的步骤推导 .....	4
4.2.2 举例详细展示求法 .....	4
4.3 矩阵的满秩分解 .....	4
4.3.1 矩阵满秩分解的步骤推导 .....	4
4.3.2 举例详细展示求法 .....	4
4.4 矩阵的奇异值分解 .....	4
4.4.1 矩阵奇异值分解的步骤推导 .....	4
4.4.2 举例详细展示求法 .....	4
4.5 利用矩阵分解求矩阵广义逆 .....	4
4.5.1 矩阵广义逆介绍 .....	4
4.5.2 利用矩阵满秩分解求矩阵广义逆 .....	4
4.5.3 利用矩阵奇异值分解求矩阵广义逆 .....	4
4.5.4 举例详细展示求法 .....	4
4.6 本章小节 .....	4
<b>第五章 总结 .....</b>	<b>5</b>
<b>参考文献 .....</b>	<b>6</b>

# 第一章 引言

## 1.1 背景介绍

- 1.1.1 矩阵理论与方法介绍
- 1.1.2 函数矩阵和矩阵函数介绍
- 1.1.3 线性代数方程组求解介绍

## 1.2 问题介绍

- 1.2.1 矩阵函数的求法问题介绍
- 1.2.2 矩阵分解的方法问题介绍

## 1.3 上述问题国内外研究成果介绍

- 1.3.1 矩阵函数的求法研究现状
- 1.3.2 矩阵分解方法研究现状

## 1.4 本论文工作简述

- 1.4.1 本论文对上述问题研究简述
- 1.4.2 本论文创新点或特点简述
- 1.4.3 本论文撰写结构简述

## 第二章 预备知识

### 2.1 欧式空间与线性变换

- 2.1.1 欧式空间与线性变换介绍
- 2.1.2 若尔当标准形的求解
- 2.1.3 欧式空间中线性变换的求法 (解法参考课本例 1.36 和 ppt)

### 2.2 向量范数与矩阵范数

- 2.2.1 向量范数介绍
- 2.2.2 矩阵范数介绍
- 2.2.3 矩阵可逆性条件、条件数和谱半径介绍

### 2.3 矩阵函数介绍

- 2.3.1 矩阵序列介绍
- 2.3.2 矩阵级数介绍
- 2.3.3 矩阵函数介绍 (参考课本 3.3.1)
- 2.3.4 函数矩阵对矩阵的导数

## 第三章 矩阵函数的求法研究

### 3.1 待定系数法

3.1.1 待定系数法求矩阵函数的步骤推导

3.1.2 举例详细展示求法

### 3.2 数项级数求和法

3.2.1 数项级数求和法求矩阵函数的步骤推导

3.2.2 举例详细展示求法

### 3.3 对角形法

3.3.1 对角形法求矩阵函数的步骤推导

3.3.2 举例详细展示求法

### 3.4 若尔当标准形法

3.4.1 若尔当标准形法求矩阵函数的步骤推导

3.4.2 举例详细展示求法

### 3.5 本章小节

## 第四章 矩阵分解方法研究

### 4.1 矩阵的 LU 分解

4.1.1 矩阵 LU 分解的步骤推导

4.1.2 举例详细展示求法

### 4.2 矩阵的 QR 分解

4.2.1 矩阵 QR 分解的步骤推导

4.2.2 举例详细展示求法

### 4.3 矩阵的满秩分解

4.3.1 矩阵满秩分解的步骤推导

4.3.2 举例详细展示求法

### 4.4 矩阵的奇异值分解

4.4.1 矩阵奇异值分解的步骤推导

4.4.2 举例详细展示求法

### 4.5 利用矩阵分解求矩阵广义逆

4.5.1 矩阵广义逆介绍

4.5.2 利用矩阵满秩分解求矩阵广义逆

4.5.3 利用矩阵奇异值分解求矩阵广义逆

4.5.4 举例详细展示求法

### 4.6 本章小节

## 第五章 总结

## 参考文献