

北京邮电大学

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 2014211199

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

第一章 引言	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
第二章 预备知识	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
第三章 矩阵函数的求法研究	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
第四章 矩阵分解方法研究	4
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
第五章 总结	5
参考文献	6

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