单位代码： 10293 密 级：



博 士 学 位 论 文



论文题目：

学号

姓名

导 师

学 科 专 业

研 究 方 向

申请学位类别

论文提交日期

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

↑

（请填写论文英文题目，Times New Roman 2号字加粗）

Dissertation Submitted to

Nanjing University of Posts and Telecommunications

for the Degree of

DOCTOR OF XXXXX学位类别英文



By

XXXXXX作者英文名字

Supervisor: Prof. XXXXXX导师英文名字

XXX XXXX论文提交日期例如：April 2018

注：（论文定稿时，此页直接删除，不要打印）

学位类别英文：

工学博士：Doctor of Science in Engineering

理学博士：Doctor of Science

上一页英文封面中，红色字体的文字打印时直接删除。

南京邮电大学学位论文原创性声明

本人声明所呈交的学位论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果，也不包含为获得南京邮电大学或其它教育机构的学位或证书而使用过的材料。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

本人学位论文及涉及相关资料若有不实，愿意承担一切相关的法律责任。

研究生学号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 研究生签名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

南京邮电大学学位论文使用授权声明

本人承诺所呈交的学位论文不涉及任何国家秘密，本人及导师为本论文的涉密责任并列第一责任人。

本人授权南京邮电大学可以保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子文档；允许论文被查阅和借阅；可以将学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索；可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编本学位论文。本文电子文档的内容和纸质论文的内容相一致。论文的公布（包括刊登）授权南京邮电大学研究生院办理。

非国家秘密类涉密学位论文在解密后适用本授权书。

研究生签名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 导师签名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

摘要

《摘要正文》×××××××××××××××××××中文摘要（两页），英文摘要，二者应基本对应。它是论文内容的高度概括，应说明研究目的、研究方法、成果和结论，要突出本论文的创造性成果或新的见解、用语简洁、准确。论文摘要的关键词3至8个。关键词应为公知公用的词和学术术语，不可采用自造字词和略写、符号等，词组不宜过长。

英文摘要采用第三人称单数语气介绍该学位论文内容，目的是便于其他文摘摘录，因此在写作英文文摘时不宜用第一人称的语气陈述。叙述的基本时态为一般现在时，确实需要强调过去的事情或者已经完成的行为才使用过去时、完成时等其他时态

关键词: ， ， ， ，

Abstract

Abstract …………..

Key words:, , ,

目录

[专用术语注释表 1](#_Toc26908)

[第一章 绪论 1](#_Toc1432)

[1.1 《章内标题1.1》 1](#_Toc12096)

[1.1.1 《章内标题1.1.1》 1](#_Toc4128)

[1.1.2 《章内标题1.1.2》 1](#_Toc615)

[1.2 《章内标题1.2》 2](#_Toc8592)

[1.2.1 《章内标题1.2.1》 2](#_Toc1030)

[1.2.2 《章内标题1.2.2》 2](#_Toc30465)

[1.3 《章内标题1.3》 2](#_Toc105)

[第二章 相关背景知识介绍 3](#_Toc26844)

[2.1 《章内标题2.1》 3](#_Toc24179)

[2.1.1 《章内标题2.1.1》 4](#_Toc31243)

[2.1.2 《章内标题2.1.2》 4](#_Toc22168)

[2.2 《章内标题2.2》 4](#_Toc1443)

[2.2.1 《章内标题2.2.1》 4](#_Toc29278)

[2.2.2 《章内标题2.2.2》 5](#_Toc9930)

[2.3 《章内标题2.3》 5](#_Toc8484)

[2.3.1 《章内标题2.3.1》 5](#_Toc5353)

[2.3.2 《章内标题2.3.2》 5](#_Toc21518)

[2.4 本章小结 5](#_Toc15987)

[第三章 第三章标题 6](#_Toc25143)

[3.1 章内标题3.1 6](#_Toc32446)

[3.1.1 章内标题3.1.1 6](#_Toc16290)

[3.1.2 章内标题3.1.2 6](#_Toc28608)

[3.2 章内标题3.2 6](#_Toc9340)

[3.2.1 章内标题3.2.1 6](#_Toc7861)

[3.2.2 章内标题3.2.2 6](#_Toc28591)

[3.3 章内标题3.3 6](#_Toc25338)

[3.3.1 章内标题3.3.1 7](#_Toc9950)

[3.3.2 章内标题3.3.2 7](#_Toc20632)

[3.4 本章小结 7](#_Toc18220)

[第四章 第四章标题 8](#_Toc19543)

[4.1 章内标题4.1 8](#_Toc30098)

[4.1.1 章内标题4.1.1 8](#_Toc13658)

[4.1.2 章内标题4.1.2 8](#_Toc21131)

[4.2 章内标题4.2 8](#_Toc30855)

[4.2.1 章内标题4.2.1 8](#_Toc5207)

[4.2.2 章内标题4.2.2 8](#_Toc17485)

[4.3 章内标题4.3 8](#_Toc25641)

[4.3.1 章内标题4.3.1 9](#_Toc1930)

[4.3.2 章内标题4.3.2 9](#_Toc7676)

[4.4 本章小结 9](#_Toc31893)

[第五章 第五章标题 10](#_Toc20456)

[5.1 章内标题5.1 10](#_Toc18884)

[5.1.1 章内标题5.1.1 10](#_Toc32035)

[5.1.2 章内标题5.1.2 10](#_Toc19165)

[5.2 章内标题5.2 10](#_Toc2586)

[5.2.1 章内标题5.2.1 10](#_Toc29523)

[5.2.2 章内标题5.2.2 10](#_Toc8774)

[5.3 章内标题5.3 10](#_Toc30537)

[5.3.1 章内标题5.3.1 11](#_Toc11682)

[5.3.2 章内标题5.3.2 11](#_Toc6560)

[5.4 本章小结 11](#_Toc23287)

[第六章 总结与展望 12](#_Toc12203)

[参考文献 13](#_Toc11605)

[附录A 程序清单 14](#_Toc12084)

[附录B 攻读博士学位期间撰写的论文 15](#_Toc11884)

[附录C 攻读博士学位期间申请的专利 16](#_Toc505)

[附录D 攻读博士学位期间参加的科研项目 17](#_Toc13479)

[致谢 18](#_Toc29134)

# 专用术语注释表

**符号说明：**

|  |  |
| --- | --- |
|  | 多普勒扩展 |
|  | 多普勒功率谱 |
|  |  |
|  |  |

**缩略词说明：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ABS | Adaptive Binary Splitting | 自适应二叉树分割 |
| AES | Advanced Encryption Standard | 高级加密标准 |
| AMS | Adaptive Multi-tree Search | 自适应多叉树 |
| AQS | Adaptive Query Splitting | 自适应查询分割树 |
| ARAP | Anonymous RFIDAuthentication Protocol | 匿名RFID认证协议 |
| ASC | Allocated Slot Counter | 分配计数器 |
| BSCTTA | Bi-Slotted Collision Tracking Tree Algorithm | 双时隙碰撞跟踪树算法 |
| I4QT | Improved 4-ary Query Tree | 改进型四叉查询树 |
| IAMS | Improved Adaptive Multi-tree Search | 改进型自适应多叉树 |

本部分内容非强制性要求，如果论文中所用符号不多，可以省略《专用术语注释表》。

# 绪论

* 1. 《章内标题1.1》

《正文》×××××

正文是学位论文的主体。内容可因研究课题的性质不同而有所变化。一般应包括：绪论、文献综述、理论分析、计算方法、实验方法及结果的分析讨论、见解和结论。

正文一律用阿拉伯数字编排页码，页码在底部居中。

以下为正文中参考文献示例，参考文献编码使用右上标标注：

这是一种重要的盲自适应算法，最早是由Godard提出来的[1]。

移动无线信道中的时间色散与频率色散可能产生4种显著效应[2]，这些是由信号、信道及发送速率的特性引起的。

本文采用的是文献[3]中介绍的一种转换方法，通过限制信道的带宽可以得到其对应的均匀抽头延迟模型[4-5]

* + 1. 《章内标题1.1.1》

《正文》×××××

（1）正文内一级序号（首行不缩进）

《正文》×××××

（a）正文内二级序号

（b）正文内二级序号

（2）正文内一级序号（首行不缩进）

《正文》×××××

（a）正文内二级序号

（b）正文内二级序号

* + 1. 《章内标题1.1.2》

《正文》×××××

* 1. 《章内标题1.2》

《正文》×××××

* + 1. 《章内标题1.2.1》

《正文》×××××

* + 1. 《章内标题1.2.2》

《正文》×××××

* 1. 《章内标题1.3》

《正文》×××××

# 相关背景知识介绍

《正文》×××××

* 1. 《章内标题2.1》

《正文》×××××

《公式》 （2.1）

《正文》×××××

《公式》 （2.2）

《正文》×××××

图2.1 图的名称

《正文》×××××

表2.1 表的名称

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

《正文》×××××

《正文》×××××



图2.2 图的名称

《正文》×××××

表2.2 表的名称

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

《正文》×××××

《正文》×××××

* + 1. 《章内标题2.1.1》

《正文》×××××

* + 1. 《章内标题2.1.2》

《正文》×××××

* 1. 《章内标题2.2》

《正文》×××××

* + 1. 《章内标题2.2.1》

《正文》×××××

* + 1. 《章内标题2.2.2》

《正文》×××××

* 1. 《章内标题2.3》

《正文》×××××

* + 1. 《章内标题2.3.1》

《正文》×××××

* + 1. 《章内标题2.3.2》

《正文》×××××

* 1. 本章小结

《正文》×××××

# 第三章标题

《正文》×××××

* 1. 章内标题3.1

《正文》×××××

* + 1. 章内标题3.1.1

《正文》×××××

* + 1. 章内标题3.1.2

《正文》×××××

* 1. 章内标题3.2

《正文》×××××

* + 1. 章内标题3.2.1

《正文》×××××

* + 1. 章内标题3.2.2

《正文》×××××

* 1. 章内标题3.3

《正文》×××××

* + 1. 章内标题3.3.1

《正文》×××××

* + 1. 章内标题3.3.2

《正文》×××××

* 1. 本章小结

《正文》×××××

# 第四章标题

《正文》×××××

* 1. 章内标题4.1

《正文》×××××

* + 1. 章内标题4.1.1

《正文》×××××

* + 1. 章内标题4.1.2

《正文》×××××

* 1. 章内标题4.2

《正文》×××××

* + 1. 章内标题4.2.1

《正文》×××××

* + 1. 章内标题4.2.2

《正文》×××××

* 1. 章内标题4.3

《正文》×××××

* + 1. 章内标题4.3.1

《正文》×××××

* + 1. 章内标题4.3.2

《正文》×××××

* 1. 本章小结

《正文》×××××

# 第五章标题

《正文》×××××

* 1. 章内标题5.1

《正文》×××××

* + 1. 章内标题5.1.1

《正文》×××××

* + 1. 章内标题5.1.2

《正文》×××××

* 1. 章内标题5.2

《正文》×××××

* + 1. 章内标题5.2.1

《正文》×××××

* + 1. 章内标题5.2.2

《正文》×××××

* 1. 章内标题5.3

《正文》×××××

* + 1. 章内标题5.3.1

《正文》×××××

* + 1. 章内标题5.3.2

《正文》×××××

* 1. 本章小结

《正文》×××××

# 总结与展望

《正文》×××××

《正文》×××××

# 参考文献

[1] Li C, Sun X,Zhou X, et al. Optimal biased association scheme with Networks[J]. IEEE Transactions on Wireless Communications, 2017, 6(8):360-371.

[2]Li C, Ji Y. Modeling and analysis of epidemic spreading on community network [J]. Journal of China Universities of Posts & Telecommunications, 2016, 23(5):82-87.

**百度学术，搜索论文，点击“引用”，按照“GB/T 7714”格式 复制出论文引用。请删除此行。**

# 附录A 程序清单

第三章 QAM系统CMA算法程序（QAM programme文件夹）

mainQAM\_MSE\_CMAvsCADAMA：QAM系统，画MSE曲线主函数

mainQAM\_SER\_CMAvsCADAMA：QAM系统，画SER曲线主函数

mainDQAM\_SER\_PhaseRotate：差分QAM系统，相位旋转下，画SER曲线主函数

mainDQAM\_SER\_Doppler：差分QAM系统，多普勒频移下，画SER曲线主函数

mainDQAM\_SER\_SNR：差分QAM系统，不同SNR下，画SER曲线主函数

第四章 QPSK系统CMA算法程序（PSK programme文件夹）

mainDPSK\_SER\_PhaseRotate：差分PSK系统，相位旋转下，画SER曲线主函数

mainDPSK\_SER\_Doppler：差分PSK系统，多普勒频移下，画SER曲线主函数

mainDPSK\_SER\_SNR：差分PSK系统，不同SNR下，画SER曲线主函数

FunQPSK：QPSK编码子函数

FunDeQPSK\_b：QPSK解码子函数(输出为比特)

第五章 CMA频域均衡系统程序（FDE programme文件夹）

main\_CMAFDE：CMA频域均衡主函数

FunCAZACSeGen：产生CAZAC序列子函数

Fun8PSK：8PSK调制子函数

FunDe8PSK\_s：8PSK解调 输出符号子函数

FunQPSK1：QPSK调制幅度为1子函数

FunDeQPSK1\_s：QPSK解调 输出符号 幅度为1子函数

FunSDCMA22f：频域均衡(2 2)SDCMA算法子函

# 附录B 攻读博士学位期间撰写的论文

[1] Li C, Sun X,Zhou X, et al. Optimal biased association scheme with Networks[J]. IEEE Transactions on Wireless Communications, 2017, 6(8):360-371. （SCI二区：000407686300001）；

[2]Li C, Ji Y. Modeling and analysis of epidemic spreading on community network [J]. Journal of China Universities of Posts & Telecommunications, 2016, 23(5):82-87.（EI：20170303250062）

[3]李春，网络路由技术，电子学报，已录用。

**百度学术，搜索论文，点击“引用”，按照“GB/T 7714”格式 复制出论文引用，后面加上（检索 信息），SCI论文需要写上几区。请删除此行。**

# 附录C 攻读博士学位期间申请的专利

[1] 作者一，作者二，作者三. 专利名称，专利申请号，专利申请日期，专利授权日期；

[2] 张三，李四. 一种面向代理的安全传输方法，2007062.5，2016.1,2017.10；

[3] 张三. 一种实用的网络路由方法，200845610.5，2017,1,2018.1。

# 附录D 攻读博士学位期间参加的科研项目

[1]项目类型，项目名称（项目编号）；

[2]国家自然科学基金，基于安全移动代理新一代网络研究(702710456)；

[3]国家自然科学基金，移动代理机制关键技术研究(601732578)。

# 致谢

主要感谢导师和对本论文学术研究有特别贡献的组织或个人：

对提供资助或者支持的基金、合同单位、企业、组织或者个人（基金项目应该包括基金名称、项目名称、项目编号、项目负责人、研究起止年月）；

协助完成研究工作或提供便利的组织或个人。