

<<无线电波传播的随机建模与应用>>

图书基本信息

书名：<<无线电波传播的随机建模与应用>>

13位ISBN编号：9787560969565

10位ISBN编号：7560969569

出版时间：2011-7

出版时间：华中科技大学出版社

作者：扈罗全

页数：157

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<无线电波传播的随机建模与应用>>

内容概要

本书针对无线信道中复杂的传播特性，尝试使用基于随机分析的随机桥理论、位置渗流理论和应用概率论等方法，对无线电波传播和无线信道特性进行建模和分析。

全书使用随机非波动的方法，分析和研究超宽带室内多径信道、短程窄带无线信道的传播特性，以及路径损耗特性。

《无线电波传播的随机建模与应用》对出现在随机非波动无线电波建模方法中的一些理论和应用问题，进行了系统而深入的研究，把使用随机分析方法和随机非波动方法得到的结果，与无线信道实验测量结果进行比较分析。

帮助读者全面而深入地了解无线信道的传播特性。

本书共分7章，包括：绪论；随机射线的基本理论与统计特性分析；超宽带脉冲无线信道多径传播特性的随机射线研究；短程窄带无线信道传播特性的研究；短程窄带无线信道平均接收功率的研究；随机射线建模方法在其他领域的应用；结论与展望。

《无线电波传播的随机建模与应用》可作为通信类专业高年级本科生、研究生的教材，也可供网络优化、电磁兼容方向的高校教师、工程技术人员等参考。

<<无线电波传播的随机建模与应用>>

作者简介

扈罗全，江苏宜兴人，博士。

中国电子学会会员，全国电磁兼容标准化技术委员会低频现象分技术委员会委员。

长期从事无线通信、信息技术设备 / 电子电气类产品的电磁兼容检测和研究，江苏检验检疫系统学科带头人，苏州大学工程硕士研究生指导老师。

获得2008年度苏州市紧缺高层次人才引进资助，2008年度国家质检总局优秀论文一等奖，2009年度苏州检验检疫局优秀论文一等奖。

目前主持包括省科技厅立项的各类科研项目六项，已发表各类学术论文一百余篇，获得专利一项。

<<无线电波传播的随机建模与应用>>

书籍目录

第1章 绪论

1.1 引言

1.2 研究背景

1.2.1 传统窄带无线信道研究概述

1.2.2 无线信道研究方法简介

1.2.3 无线信道的接收功率特性

1.3 主要研究内容和章节安排

第2章 随机射线的基本理论与统计特性分析

2.1 随机过程和随机分析基本知识

2.1.1 随机过程的概念

2.1.2 平稳随机过程

2.1.3 布朗运动

2.1.4 随机微分方程的数值仿真算法介绍

2.2 随机射线

2.2.1 历史发展

2.2.2 随机射线分类

2.3 传播环境的物理建模

2.3.1 精确描述的几何环境

2.3.2 Fresnel区理论

2.3.3 服从某个概率分布的随机环境

2.3.4 位置渗流网格模型和点渗流网格模型

2.3.5 随机网格信道

2.4 产生随机射线的方法

2.4.1 随机环境中镜面反射

2.4.2 随机游动

2.4.3 随机桥过程

2.5 随机波束

2.6 随机桥过程构造的基本随机变量

2.7 布朗桥过程产生的随机样本及其统计特性

2.7.1 布朗桥过程

2.7.2 自由布朗桥过程

2.7.3 有约束布朗桥过程

2.7.4 布朗桥过程产生的时间序列

2.7.5 布朗桥过程产生时间序列的相关特性

2.7.6 布朗桥过程产生基本随机变量的统计特性

2.8 Langevin桥过程产生的随机样本及其统计特性

2.8.1 Langevin方程

2.8.2 Langevin桥过程

2.8.3 有约束Langevin桥过程

2.8.4 Langevin桥过程产生基本随机变量的统计特性

2.9 发生是次反射随机射线的概率分布

2.9.1 最大熵原理

2.9.2 Manhattan距离度量下的概率分布

2.9.3 Euclid距离度量下的概率分布

2.10 随机游动的随机射线传播空间的概率分布

<<无线电波传播的随机建模与应用>>

2.11 推广的随机游动问题及其平均行走距离

2.11.1 部分理性的随机游动模型

2.11.2 数值仿真

2.12 无线电波传播的概率模型

2.13 小结

第3章 超宽带脉冲无线信道多径传播特性的随机射线研究

3.1 脉冲无线信道和多径传播模型

3.2 基于随机桥过程的脉冲无线信道建模分析

3.2.1 随机桥方法分析UWB多径信道的物理基础

3.2.2 UWB脉冲信号失真分析

3.2.3 UWB脉冲信号相位分析

3.2.4 随机桥过程建模脉冲无线信道的两个假设

3.3 一种有多反射特性的UWB脉冲无线信道建模方法

3.3.1 无线信道的几何随机模型

3.3.2 UWB室内多径信道的几何随机多反射模型

3.3.3 多反射多径分量随机路径的数学建模

3.4 有约束的布朗桥模型

3.5 UWB信道成簇特性的概率分析

3.5.1 UWB室内信道成簇现象的原因

3.5.2 成簇现象对UWB信号检测与接收的影响

3.5.3 布朗桥方法对UWB信道成簇特性的仿真与分析

3.5.4 基于基本随机变量的统计特性对成簇特性的概率分析

3.6 超宽带脉冲无线信道多径传播特性仿真与分析

3.6.1 不同传播环境信道特性的仿真与分析

3.6.2 地下车库传播环境信道特性的实验验证

3.7 基于最优化方法和随机射线对脉冲无线信道的分析

3.7.1 UWB室内多径信道模型的最优化问题表述

3.7.2 UWB室内多径信道bbbm模型结合最优化方法的算法描述

3.7.3 数值仿真

3.8 小结

第4章 短程窄带无线信道传播特性的研究

4.1 基于随机桥过程的短程窄带无线信道空时特性分析

4.1.1 随机桥过程和基本随机变量

4.1.2 建模无线信道空间特性的数学模型

4.1.3 空间二维无线信道冲激响应的唯象模型

4.1.4 散射体均匀分布传播环境的空时特性的仿真分析

4.1.5 有约束传播环境的空时特性的仿真分析

4.1.6 讨论

4.2 基于随机射线的短程窄带无线信道电波传播多径特性分析

4.2.1 随机射线回顾

4.2.2 自由布朗桥过程构造基本随机变量统计特性的理论分析

4.2.3 自由Langevin桥过程构造基本随机变量统计特性的理论分析

4.2.4 无线电波多径参量的数学表达式

4.2.5 无线电波多径传播特性的仿真分析

4.2.6 讨论

4.3 随机桥过程分析街道拐角的传播特性

4.3.1 有约束布朗桥过程建模街道拐角无线传播信道算法

<<无线电波传播的随机建模与应用>>

4.3.2 数值仿真

4.4 小结

第5章 短程窄带无线信道平均接收功率的研究

5.1 传统研究方法及其结果

5.2 无线电波二维无耗传播的概率模型

5.2.1 随机射线在传播空间的概率分布

5.2.2 无线电波传播的概率模型回顾

5.2.3 二维无耗传播的平均接收功率

5.2.4 数值仿真

5.3 无线电波二维有耗传播的概率模型

5.3.1 二维有耗传播平均接收功率概率方法

5.3.2 先验约束条件下的接收功率

5.3.3 一般随机射线平均接收功率的界

5.3.4 接收功率解析解的误差

5.3.5 随机网格信道与传统路径损耗模型平均接收功率的比较

5.3.6 模型参数对接收功率的影响

5.3.7 实验数据验证

5.4 无线电波传播的随机游动模型及其应用

5.4.1 作随机游动的随机射线在传播空间的概率分布

5.4.2 随机游动方式下二维有耗传播的平均接收功率

5.4.3 近似公式的精度及接收功率的变化规律

5.4.4 实验数据验证

5.4.5 讨论

5.5 新的无线电波传播路径损耗模型

5.5.1 对数距离路径损耗模型

5.5.2 基于随机射线方法的路径损耗模型

5.5.3 新的路径损耗模型

5.5.4 实验验证

5.6 无线中继传感网络中异向散射信道的路径损耗特性

5.6.1 传播信道的物理建模

5.6.2 无线电波在二维传播空间的概率分布

5.6.3 传感网络信号传播的功率模型

5.7 5.3GHz移动通信系统的路径损耗非波动方法建模

5.7.1 理论模型

5.7.2 数值仿真

5.7.3 讨论与分析

5.8 小结

第6章 随机射线建模方法在其他领域的应用

6.1 半电波暗室中归一化场地衰减的应用

6.1.1 半电波暗室简介

6.1.2 归一化场地衰减 (NSA) 的理论计算模型

6.1.3 NSA偏差的随机射线模型

6.1.4 数值仿真

6.2 飞机尾流电磁散射特性中的随机建模——半圆柱雷达散射截面 (radar cross section , RCS)

6.2.1 作随机游动的电磁射线在传播空间的概率分布

6.2.2 随机射线方法计算回波功率

6.2.3 飞机尾流的电磁散射特性

<<无线电波传播的随机建模与应用>>

6.2.4 数值仿真

6.3 飞机尾流电磁散射特性中的随机建模——圆锥形雷达散射截面 (RCS)

6.3.1 尾流介质的物理建模

6.3.2 数值仿真

6.4 水声信道随机射线传播

6.5 小结

第7章 结论与展望

7.1 结论

7.2 未来工作研究方向

参考文献

致谢

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>