

<<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。

## &lt;&lt;无线电波传播的随机建模与应用&gt;&gt;

## 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 推广的酒徒行走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

## &lt;&lt;无线电波传播的随机建模与应用&gt;&gt;

## 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>