

<<多入多出通信系统原理>>

图书基本信息

书名：<<多入多出通信系统原理>>

13位ISBN编号：9787030270306

10位ISBN编号：7030270304

出版时间：2010-3

出版时间：科学出版社

作者：龚建民，刘崇春 著

页数：163

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>

## &lt;&lt;多入多出通信系统原理&gt;&gt;

## 前言

未来的无线通信系统与现有的移动无线标准相比，不仅应该具有更高的声音质量和更快比特速率的数据服务，而且必须能在不同类型的环境下可靠工作，如宏蜂窝、微蜂窝和微微蜂窝的环境，城市、城郊和农村，室内和室外等。

换句话说，即将到来的无线通信系统需要在多样环境中提供更好的质量、更大的覆盖范围、更大的功率和更高的频谱效率。

在传统的移动无线通信中，单人单出（single-input single-output, SISO）通信系统在链接的每一端只有一个天线。

其基本现象是时变多径衰落，这使得进行可靠的无线传输变得有些困难。

也正是这个现象，使无线传输与光纤、同轴电缆、视线范围内的微波和卫星传输相比，成为一个挑战。

在多径衰落信道中提高质量或降低有效误差率是极其困难的。

在加性高斯白噪声（additive white Gaussian noise）中，用典型的调制和编码方案将比特误码率（bit error rate）从 $10^{-1}$ 降低到 $10^{-5}$ ，要求增加1dB或2dB的信噪比；而在多径衰落环境取得同样的结果，要求增加10dB以上的信噪比。

然而，在下一代通信系统的要求中，已经不允许通过增加发射功率或带宽来改善信噪比。

因此，在没有额外功率或带宽增加的情况下，在移动站和基站有效地对抗或降低衰落效应是至关重要的。

在无线信道中减轻多径衰落最有效的技术是发射功率控制。

如果接收机经历的信道条件为发射机所知，发射机可以预变形信号以便克服在接收机中的信道效应。

然而，这里存在两个基本问题。

其中，主要问题是所要求的发射机动态范围。

发射机要克服某种程度的衰落，必须增加同等量级的发射功率。

由于辐射功率限制、放大器尺寸和成本等因素，这种方法在大多数情况下是不实际的。

第二个问题是发射机没有接收机经历信道的任何知识，因此，信道信息不得不从接收机反馈到发射机，这导致吞吐量降低，并给发射机和接收机增加相当大的复杂性。

在大多数散射环境中，天线分集是实际有效，并广泛应用于降低多径衰落效应的技术。

为了增加天线分集，在链接的一端增加天线。

这种分集和天线阵增益的结果是增加信道容量：对于发射分集，有多个发射输出天线和单个接收输入天线（single-input multiple-output, SIMO）；对于接收分集，有单个发射输出天线和多个接收输入天线（multiple-input single-Output, MISO）。

## <<多入多出通信系统原理>>

### 内容概要

本书通过介绍多人多出通信系统的基本理论和重要的发展课题，形成对多人多出通信系统的基本认识，进而提供实际应用中的理论基础，以及解决理论和技术问题的有效途径。

全书共8章，内容包括：无线通信信道和分集、信息论基础、多人多出系统的信道容量、天线数的优化、信道相关、空时编码设计准则、空时网格编码、正交空时分组编码。

本书可作为高等院校通信工程专业研究生和高年级本科生的教材，也可供通信工程领域的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;多入多出通信系统原理&gt;&gt;

## 书籍目录

前言符号表第1章 无线通信信道和分集 1.1 无线应用 1.2 无线信道 1.2.1 衰减 1.2.2 衰落 1.3 衰落信道的统计模型 1.3.1 瑞利衰落模型 1.3.2 莱斯衰落模型 1.3.3 频率选择衰落信道 1.4 分集 1.4.1 分集方法 1.4.2 合并方法 1.4.3 最大比合并 1.4.4 选择合并 1.5 空间复用增益和它与分集的权衡 1.6 闭环系统和开环系统 1.7 发射分集的历史过程 问题第2章 信息论基础 2.1 概率空间 2.2 随机变量 2.3 分布的变化 2.4 信息的定义 2.5 信息的基本特性 2.6 高斯随机变量的信息 2.6.1 正则分布 2.6.2 高斯随机变量的信息 2.7 复高斯随机变量及其统计特性 问题第3章 多入多出系统的信道容量 3.1 数学模型 3.2 信道容量 3.3 信道容量初步分析 3.4 信道容量的分布 3.4.1 非相关瑞利衰落信道Wishan矩阵本征值的分布 3.4.2 相关瑞利衰落信道Wishan矩阵本征值的分布 3.4.3 信道容量的特征函数 3.4.4 信道容量的分布 3.4.5 信道容量的均值 问题第4章 天线数的优化 4.1 信道容量随天线数增长 4.2 发射分集和接收分集的比较 4.3 信道容量递减点的天线数 问题第5章 信道相关 5.1 一环固定无线通信散射模型 5.2 一环空时信道相关模型 5.3 球形固定无线通信模型 5.4 数值分析信道相关和相关对信道容量的影响 5.4.1 天线数目安排 5.4.2 天线阵 5.4.3 两种天线单元 5.4.4 模拟结果 5.5 基于实验统计模型的相关和信道容量 5.5.1 低分辨天线到达角的统计 5.5.2 相关矩阵 5.5.3 天线阵 5.5.4 模拟结果 问题第6章 空时编码设计准则 6.1 前言 6.2 秩和行列式准则 6.3 迹准则 6.4 最佳交互信息准则 问题第7章 空时网格编码 7.1 网格编码调制 7.2 网格编码调制的集分割原理 7.3 网格编码调制编码网格图的构造原则 7.4 空时网格编码 7.4.1 编码 7.4.2 译码 7.4.3 空时网格编码设计规则和特性 7.5 改进的空时网格编码 7.6 空时网格编码的性能 问题第8章 正交空时分组编码 8.1 Alamouti编码 8.2 最大似然译码和最大比合并 8.3 实正交矩阵设计 8.4 复正交设计 8.5 一般化实正交设计 8.6 一般化复正交设计 8.7 伪正交空时分组码 8.8 性能分析 问题参考文献

<<多入多出通信系统原理>>

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>