

<<超宽带>>

图书基本信息

书名：<<超宽带>>

13位ISBN编号：9787811235265

10位ISBN编号：7811235269

出版时间：2009-7

出版时间：清华大学出版社，北京交通大学出版社

作者：朱刚

页数：153

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;超宽带&gt;&gt;

## 前言

超宽带 (UWB) 是一种短距离高速无线通信技术。它能够通过组建高速无线个人局域网 (WPAN), 使无线局域网和个人局域网以无线的互联接入成为可能。

与现有的无线通信技术相比, 它具有对信号衰落不敏感、发射信号功率谱密度低、安全性高、系统复杂度低及定位精度高等特点, 可应用于无线多媒体家域网、个域网、雷达定位和成像系统、智能交通系统、公安、救援、医疗、测试等多个领域。

2006年, 国际电信联盟第一研究组 (ITU StudyGroup) 宣布, uWB成为“全球性监管标准”。

目前, UWB技术已成为短距离高速无线通信领域的研究热点。

2002年, IEEE 802.15.3a工作组成立, 旨在为UwB制定出高速物理层标准, 上层协议由wiMedia联盟负责。

2003年, uwB物理层标准形成两大方案联盟, 即传统的脉冲无线电方案 (IR-UWB) 联盟和多频带正交频分复用 (MB—OFDM UwB) 方案联盟。

2005年, WiMedia联盟和MB-OFDM联盟合并, 建议欧洲的组织Ecma International的成员采用其MB-OFDM标准作为消费产品中使用的uwB全球标准, 并将标准提交ISO / IECJTCI快速通过。

其中, Freescaile等倡导的是IR—UWB方案, 而WiMedia联盟成员包括惠普、英特尔、微软、诺基亚、飞利浦、三星、爱立信、索尼等254个成员。

这说明UwB技术得到全球业界的广泛关注。

## <<超宽带>>

### 内容概要

《超宽带(UWB)原理与干扰》采用最新的资料、技术标准和研究成果,介绍了超宽带原理及其干扰,内容包括三部分:第一部分对超宽带技术及其所使用的信道、天线及标准进行介绍;第二部分将超宽带基带标准的内容从原理角度归结为信号波形、调制方法及接收方法三个方面;第三部分结合最新研究成果,对超宽带系统干扰问题、抗干扰技术及认知超宽带无线电进行介绍。

《超宽带(UWB)原理与干扰》可作为高等学校通信工程专业课教材或参考书,也可以供相关专业工程技术人员参考使用。

## 书籍目录

第1章 导论1.1 UWB概述1.1.1 UWB背景与历史1.1.2 UWB定义1.2 UWB实现方式1.2.1 冲激无线电1.2.2 MB-OFDMUWB1.3 UWB特点及应用1.3.1 UWB特点1.3.2 UWB应用1.4 UWB与窄带系统的共存1.4.1 UWB与窄带通信系统间的干扰1.4.2 克服UWB与窄带通信系统干扰的措施小结第2章 UWB信道2.1 电波传播基本原理2.1.1 电波传播基本理论2.1.2 移动通信的电波传播2.2 UWB信道模型2.2.1 信道模型基本理论2.2.2 S-V室内信道模型2.2.3 IEEE802.15.3 a信道模型2.3 UWB信道估计2.3.1 信道估计基本理论2.3.2 UWB信道估计方法简介小结第3章 UWB天线3.1 天线理论基础3.1.1 天线的分类3.1.2 天线的主要参数3.2 UWB信号的辐射3.2.1 UWB信号辐射要求3.2.2 天线超宽带辐射特性3.3 UWB系统天线3.3.1 超宽带天线的设计要求3.3.2 超宽带天线的研究现状3.3.3 UWB天线的应用前景小结第4章 UWB标准4.1 UWB标准化之路4.2 IEEE802.15.3 a草案4.2.1 DS-UWB物理层草案4.2.2 MB-OFDM物理层草案4.2.3 IEEE802.15.3 aMAC层标准4.3 WiMedia联盟标准4.3.1 物理层标准4.3.2 MAC层标准4.3.3 接口标准小结第5章 UWB信号波形5.1 高斯脉冲信号5.2 升余弦脉冲波形5.3 其他波形5.3.1 基于Hermite矩阵特征向量分解的脉冲5.3.2 基于PSWF的脉冲波形5.3.3 基于Chirp脉冲压缩的脉冲波形小结第6章 UWB调制原理6.1 数字调制基本原理6.1.1 数字传输基本概念6.1.2 数字调制基本类型6.1.3 现代调制技术6.2 UWB调制6.2.1 IR-UWB调制6.2.2 IR-UWB多脉冲调制与多址技术6.2.3 OFDM原理与特点6.2.4 MB-OFDMUWB发送原理小结第7章 UWB接收与同步7.1 最佳接收机设计7.1.1 最佳接收准则7.1.2 相关接收和匹配滤波器接收7.1.3 Rake接收7.2 UWB接收机原理7.2.1 1R-UWB接收机原理7.2.2 MB-OFDMUWB接收机原理7.3 UWB系统同步原理7.3.1 通信系统同步概念7.3.2 IR-UWB系统同步7.3.3 MB-OFDMUWB系统同步小结第8章 UWB干扰与共存8.1 UWB干扰概述8.2 1R-UWB与窄带无线通信系统间干扰8.2.1 IR-UWB干扰分析8.2.2 IR-UWB共存技术8.3 MB-OFDMUWB与窄带系统干扰8.4 UWB带外辐射干扰8.5 UWB多径干扰8.6 UWB系统干扰小结第9章 UWB多址接入与抗干扰9.1 信号模型9.1.1 发射信号9.1.2 信道模型9.1.3 接收信号9.2 接收端的多用户干扰抑制9.2.1 线性多用户检测9.2.2 干扰消除多用户检测9.2.3 类最小均方误差检测器9.3 发射端的多址干扰抑制9.3.1 跳时序列设计9.3.2 伪随胡, 跳时9.3.3 多级模块扩频UWB接入9.4 一种改进型伪混沌跳时多址接入技术9.4.1 混沌编码9.4.2 多址接入调制方案9.4.3 接收机结构9.4.4 误码率分析小结第10章 认知超宽带无线电10.1 认知无线电概述10.1.1 认知无线电10.1.2 认知无线电与超宽带10.2 认知超宽带原理与模型10.2.1 认知超宽带原理10.2.2 认知超宽带模型10.3 认知超宽带频谱感知技术10.3.1 基于干扰温度的频谱感知技术概述10.3.2 基于授权用户信号检测的频谱感知方法10.4 认知超宽带检测避免(DAA)技术10.4.1 UWB与WiMax(TDD)DAA流程10.4.2 UWB与UMTS(FDD)DAA流程小结参考文献

## &lt;&lt;超宽带&gt;&gt;

## 章节摘录

1.2.1 冲激无线电 冲激无线电是指采用冲激脉冲（超短脉冲）作为信息载体的无线电技术。这种脉冲传输技术的特点是：采用纳秒或亚纳秒级脉冲承载信息，具有很高的时间分辨率和很强的抗多径性能，并可获得非常宽的带宽来传输数据。

脉冲频谱范围从直流至GHz，不需常规窄带调制所需的RF频率变换，脉冲成型后可直接送至天线发射。

频谱形状可通过甚窄持续单脉冲形状和天线负载特征来调整。

作为一种微功率设备，冲激无线电对功率的有效性具有较高要求。

一般采用跳时与脉冲位置结合（TH - PPM）方案或直扩与二进制相移键控调制结合（Ds—BPSK）方案。

在数据高速传输的情况下，DS—BPSK方式更具优势，所以现今多用DS.BPSK方式。

它采用单 / 双频带方式或窄脉冲方式，多个传输任务可共享整个频带的频率。

冲激无线电是UWB最早的实现方式，发展相对较为成熟。

1.2.2 MB - OFDM UWB MB-OFDM uWB是把分配给uWB系统的7.5 GHz频带划分成多个子频带，子频带可以是几个较大的频带，也可以是多个较小的频带。

在uWB频谱范围内选择多个频点作为中心频率设定子频带，可以有效提高频带利用率。

中心频率的选择可以通过一个伪载波振荡器来实现，振荡波的轮廓限定了脉冲波形。

这种多频带调制方式一方面可以有效地利用FCC定义的7.5 GHz带宽，因为恰当地选择多频带带宽可以确保完全利用整个频带；另一方面对于各个子频带可以分别处理，增加了UWB系统的灵活性。

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>