

《ROF光载无线通信：从理论到前沿》

图书基本信息

书名：《ROF光载无线通信：从理论到前沿》

13位ISBN编号：9787111506332

出版时间：2015-8

作者：[加] 泽维尔N 费尔南多 (Xavier N Fernando)

译者：武冀

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《ROF光载无线通信：从理论到前沿》

内容概要

本书对光载无线通信系统进行了详细的研究，在光学和无线通信领域间架设了一座桥梁。主要内容包括链路元件的基本特性、功率分配基本计算、ROF链路的噪声情况分析、多载波ROF系统分析和Fi-Wi信道的数字信号处理技术等，并对无线通信的历史和未来系统的发展方向做了回顾和展望。本书适合通信专业的研究生、现场工程师以及无线系统设计师、学生和读者阅读。

《ROF光载无线通信：从理论到前沿》

作者简介

Xavier Fernando，加拿大瑞尔森大学教授、瑞尔森通信实验室主任，曾就读于卡里加里大学的非盈利性通信研究机构TRLabs，并于2001年获得博士学位，作为光载无线通信系统相关研究的先驱，在就读博士期间，率先从事了适应性数字信号处理技术在光纤-无线（Fi-Wi）系统的应用方面的研究，并因此获得了加拿大最佳论文奖和美国专利。

Xavier Fernando在ROF非线性信号处理、微波光子学滤波器设计等Fi-Wi系统研究领域前沿发表过多篇文献，在该领域的研究获得了多个重要基金支持，作为著者和参著者发表100余篇文献，并拥有两个专利。他也是《WEBOK（无线工程知识体系指南）》的参著者。

Xavier Fernando曾是IEEE COMSOC教育委员会工作小组无线通信领域的组员，曾荣获多项殊荣，包括2010年度IEEE微波理论和技术协会奖、2009年度Sarnoff研讨会奖、2003年度加拿大光电最佳海报奖和2001年度CCECE最佳论文奖。他受邀在世界上进行过多场演讲和讲座，也是ABET认证的评估员和IEEE加拿大电子和计算机工程学会（CCSCE2014）的主席，并曾在2010~2011年度担任瑞尔森委员会成员以及2012~2013年度的IEEE多伦多分会主席职务。

书籍目录

作者简介

原书序

原书前言

原书致谢

1引言1

1.1背景介绍1

1.1.1ROF系统2

1.1.2毫米波段ROF4

1.1.3配置于特殊区域5

1.1.4对现有光纤的增值利用6

1.1.5微波光子学的进步6

1.1.6动态系统升级7

1.2基本Fi-Wi系统架构8

1.2.1两种调制类型9

1.3主要课题10

1.4其他光纤到馈方案11

1.4.1数字化ROF11

1.4.2光纤中频通信12

1.5本书结构12

2Fi-Wi核心链路元件14

2.1RF—光调制14

2.1.1直接强度调制和激光器二极管14

2.1.2外强度调制21

2.2光纤信道23

2.2.1衰减23

2.2.2多模光纤ROF25

2.2.3单模光纤ROF26

2.2.4干涉噪声28

2.3光接收器29

2.3.1光探测器30

2.3.2量子效率与带宽32

2.4基带—RF调制技术简述33

2.4.1相移键控33

2.4.2幅移键控34

2.4.3正交幅度调制34

2.5无线信道35

2.5.1室内传播35

2.5.2室外传播35

2.5.3路径损耗模型35

2.5.4多径传播和衰落37

3功率链路分配与累积性SNR40

3.1引言40

3.2系统描述40

3.3光学SNR42

3.3.1各种噪声对OSNR的影响45

3.4累积性SNR46

3.4.1无线和光链路噪声功率相近47

- 3.5RAP设计思想48
 - 3.5.1光接收器放大增益49
 - 3.5.2小区覆盖面积51
- 3.6总结51
- 4对相关性强噪声表达式的改进53
 - 4.1基础53
 - 4.2ROF链路中的基本噪声处理54
 - 4.2.1散粒噪声55
 - 4.2.2相关性强噪声56
 - 4.3信噪比58
 - 4.4数值评估和讨论59
 - 4.4.1SCM ROF系统的噪声等级增加59
 - 4.5总结61
- 5子载波复用ROF下行链路62
 - 5.1引言62
 - 5.1.1背景介绍63
 - 5.2ROF下行链路信道63
 - 5.2.1高阶项65
 - 5.3无线下行链路信道73
 - 5.4定量评估与讨论74
- 6子载波复用ROF上行链路78
 - 6.1无线上行链路信道79
 - 6.2ROF上行链路信道80
 - 6.2.1非线性失真81
 - 6.2.2高阶项82
 - 6.3信号失真、串扰和噪声比89
 - 6.4定量评估和讨论91
 - 6.5总结97
- 7外调制ROF链路98
 - 7.1Mach-Zehnder调制器98
 - 7.1.1MZI原理100
 - 7.2电吸收调制101
 - 7.3反射型半导体光放大器103
 - 7.4MZI偏置电压的优化104
 - 7.4.1RF增益最大化105
 - 7.4.2噪声因数最小化107
 - 7.4.3无杂散动态范围最大化108
 - 7.4.4合并品质因数110
 - 7.5MZI子载波复用111
- 8ROF链路非线性的DSP建模115
 - 8.1引论115
 - 8.1.1线性动态范围的要求115
 - 8.1.2相位非线性116
 - 8.2减小NLD的若干种尝试116
 - 8.2.1动态增益控制器和衰减器116
 - 8.2.2静态的光—电方案116
 - 8.2.3一些最新技术117
 - 8.3DSP方法118
 - 8.3.1对光波段失真的基带补偿118

8.4非线性系统的DSP基础	119
8.4.1Volterra级数模型	120
8.4.2离散时域问题	121
8.5通频带复非线性系统的基带表示	121
8.6Fi-Wi链路的非线性建模	122
9ROF链路非线性的自适应补偿	123
9.1ROF链路的自适应模型	123
9.1.1Volterra核优化	123
9.1.2滤波器阶数和记忆	124
9.1.3实例研究	127
9.2非对称补偿	129
9.2.1预补偿与后验补偿	130
9.2.2非对称补偿的共性	132
9.2.3自适应DSP补偿的实例研究	134
9.2.4查询表与自适应滤波补偿	137
9.3总结	137
10Fi-Wi信道的联合估计	139
10.1Fi-Wi链路的Wiener和Hammerstein系统模型	139
10.2Fi-Wi信道估计	140
10.2.1输入/输出相关法	141
10.2.2线性部分估计	142
10.2.3非线性部分估计	145
10.3实例研究	146
10.3.1线性系统识别	147
10.3.2非线性系统识别	148
10.4总结	149
11Fi-Wi信道的联合均衡	150
11.1无线信道的均衡	150
11.1.1非线性增强型判决反馈均衡器	151
11.1.2Hammerstein型DFE	151
11.1.3振幅和时域处理	152
11.2多项式滤波器参数优化	153
11.2.1直接生成逆多项式	153
11.3线性滤波器参数优化	155
11.3.1模型描述	155
11.3.2参数优化	158
11.4总结	159
12Hammerstein型DFE的性能评估	160
12.1多项式滤波器评估	160
12.1.1时间色散的非线性变换	160
12.1.2逆多项式变换	162
12.1.3多项式滤波器误差的期望	163
12.2线性滤波器评估	165
12.2.1无限长结果	165
12.2.2有限长结果	166
12.3实例研究	166
12.3.1多项式滤波器的方均误差	166
12.3.2线性滤波器的方均误差	172
12.3.3HDFE的BER性能	172

- 12.4总结173
- 13多用户CDMA Fi-Wi系统174
 - 13.1多用户Fi-Wi上行链路模型174
 - 13.2相关性关系176
 - 13.2.1广义输入-输出相关性176
 - 13.2.2多用户下的输入-核相关性178
 - 13.3ROF信道估计180
 - 13.4实例研究181
 - 13.4.1仿真参数181
 - 13.4.2无线信道识别182
 - 13.4.3光纤链路识别183
 - 13.5Fi-Wi上行链路均衡184
 - 13.5.1无线信道均衡184
 - 13.5.2序列回归线性化184
 - 13.6均衡：仿真结果和讨论185
 - 13.7总结187
- 144G、5G以及无线OFDM网络的Fi-Wi188
 - 14.1蜂窝通信系统简史189
 - 14.1.1全球范围互通性微波接入189
 - 14.1.2长期演进190
 - 14.2无线接入方案191
 - 14.2.1正交频分复用接入191
 - 14.3减小峰值-平均功率比的技术194
 - 14.4OFDM ROF系统进化195
 - 14.4.1自适应调制技术196
 - 14.4.2实例研究198
 - 14.5OFDMA和CDMA的融合198
 - 14.6总结199
- 参考文献200
- 附录：缩略语表207

《ROF光载无线通信：从理论到前沿》

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：www.tushu000.com