

<<地面数字电视传输技术与系统>>

图书基本信息

书名：<<地面数字电视传输技术与系统>>

13位ISBN编号：9787115210210

10位ISBN编号：7115210217

出版时间：2009-8

出版时间：人民邮电出版社

作者：杨知行 主编；王军 等编著

页数：342

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>

## <<地面数字电视传输技术与系统>>

### 前言

20世纪90年代初,以叶培大院士为首的专家组,在对国内外通信、广播领域发展情况进行了全面深入的调查研究后,向中央提出了尽快大力开展通信和数字电视研究的建议,并得到了中央领导的高度赞许。

1991年,科技部在863框架下,建立了一个“通信专项”;1994年设立了一个“高清晰度电视开发小组”;1999年,又由国家计委牵头,成立了由经贸委、科技部、信产部、广电总局和质检局组成的“国家数字电视领导小组”,推动数字电视标准制定工作。

1999年国庆50周年期间,中央电视台采用有关单位研发的地面数字电视广播系统,进行高清数字电视试播,开启了我国数字电视广播的先河。

2001年3月,信产部和广电总局联合,将清华大学研制的、采用TDS-OFDM新体制的、具有系统结构创新的DMB-T系统,以信息文稿《中国地面数字多媒体电视广播的发展》向国际电联ITU通报,得到ITU-RSG6组及其工作组的热烈响应,为争取我国数字电视标准走出国门迈开了第一步。

2002年以后,为了制定具有我国自主知识产权的地面数字电视广播标准,“国家数字电视领导小组”对参选的几种地面数字电视系统的性能及专利与知识产权情况,进行严格审查;其后,基于融合各种系统优点的考虑,决定在TDS-OFDM体制基础上,以软件配置方法,选用不同的子载波数,解决了所谓“单、多载波问题”,制定了我国地面数字电视广播传输的强制性标准GB20600 - 2006《数字电视地面广播传输系统帧结构、信道编码和调制标准》,于2006年8月18日由国务院批准、颁布。

国标公布后,香港特区率先于2007年12月31日成功地采用国标DTMB系统实现高清、标清数字电视商业播出,澳门特区也采用类似工作模式进行地面数字电视广播。

2008年北京奥运以来,我国6个奥运城市和广州、深圳等共8个城市也采用国标进行高清、标清数字电视广播。

根据国家广电总局规划,我国将于2015年停止模拟电视广播,实现由模拟电视向数字电视的过渡。

近10年来,杨知行教授及其科研团队专心致志,从事地面数字电视广播传输研发工作,为DTMB国标的制定作出了重要贡献。

这本书可以认为是他们多年来从事数字电视研究工作的技术总结。

全书扼要介绍了3种国际地面数字电视广播标准和我国的DTMB标准,详细阐述了系统各主要部件(包括信道特征、信道编码、体制方式、同步、信道估计与均衡等)的工作原理、关键技术和解决办法,这将是相关学科研究生一本很好的的参考书,对从事数字电视研发、运营的技术人员也有很好的参考价值。

但愿这本书的出版,对推动我国电视事业数字化进程也能有所帮助。

## <<地面数字电视传输技术与系统>>

### 内容概要

本书以中国地面数字电视广播传输标准为背景，系统、深入地介绍了地面数字电视广播传输系统的基本原理、关键技术和工程应用。

全书共11章，内容包括数字电视基本概念、地面传输信道的特性、编码和调制、接收机同步、信道估计和均衡、国外标准的简介、中国标准的诠释、收发系统和网络规划等。

本书可供从事地面数字电视产品研发的工程师和工程应用的技术人员阅读，也可作为大专院校通信与电子系统专业的高年级本科生教材或研究生参考书。

## &lt;&lt;地面数字电视传输技术与系统&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 地面数字电视传输系统的基本概念	1.1 电视技术的发展历程	1.2 数字电视的优势
1.3 数字电视组织和发展情况	1.4 我国数字电视发展历程概述	1.5 数字电视系统组成
1.5.1 系统设备组成	1.5.2 数字电视的功能分层	1.6 压缩层和复用层
1.6.1 图像格式	1.6.2 数字电视信号编码方式	1.6.3 MPEG-2压缩关键技术环节
1.6.4 帧内编码	1.6.5 帧间编码方法	1.6.6 音频压缩
1.6.7 MPEG-2码流	1.6.8 MPEG-2多路复用	1.6.9 传输流
参考文献	第2章 地面数字电视传输系统的信道特性	
2.1 概述	2.2 电波传播大尺度效应	2.2.1 自由空间的传播
2.2.2 3种基本传播方式：反射、绕射和散射	2.2.3 阴影衰落和地形影响	2.2.4 大尺度信道模型
2.3 电波传播小尺度效应	2.3.1 衰落和多径	2.3.2 小尺度衰落总结
2.3.3 小尺度衰落信道建模和仿真	2.3.4 实际信道模型举例	参考文献
第3章 地面数字电视传输的信道编码		
3.1 信道容量香农信道编码定理	3.2 差错控制和信道编码分类	3.3 线性分组编码
3.3.1 线性分组码的基本概念	3.3.2 BCH码	3.3.3 RS码
3.4 卷积码	3.4.1 卷积码的构造和描述	3.4.2 卷积码的距离特性和译码
3.5 交织	3.5.1 分组交织	3.5.2 卷积交织
3.6 串行级联码	3.7 并行级联码	3.7.1 乘积码
3.7.2 Turbo码及其迭代译算法	3.8 格型编码调制	3.8.1 TCM的集分割映射
3.8.2 TCM结构和基本原理	3.9 低密度校验码	3.9.1 LDPC码的基本概念
3.9.2 LDPC码的译码算法	3.10 电视广播中的信道编码	参考文献
第4章 地面数字电视广播调制技术	4.1 数字调制概述	4.1.1 线性调制解调模型
4.1.2 信号空间和信号表示法	4.2 数字调制方案的考虑因素	4.3 四相相移键控调制
4.3.1 QPSK信号的调制和解调	4.3.2 QPSK信号的功率谱和错误概率	4.3.3 QPSK信号的变形
4.4 正交幅度调制	4.4.1 QAM信号的调制和解调	4.4.2 QAM信号的功率谱和错误概率
4.4.3 MQAM调制的例子：DVB-C	4.4.4 QAM信号的变形	4.5 扩频调制
4.5.1 伪随机序列	4.5.2 直接序列扩频	4.5.3 扩频调制的抗干扰性能
4.6 多载波调制	4.6.1 OFDM原理	4.6.2 OFDM的DFT实现
4.6.3 保护间隔与循环前缀	4.6.4 频域特性	4.6.5 OFDM与单载波传输系统的比较
4.7 数字电视广播中的调制技术	4.7.1 现有国际标准的调制方案	4.7.2 单载波和多载波系统的特点
参考文献	第5章 地面数字电视传输的同步	
第6章 地面数字电视传输的信道估计和均衡	第7章 现有国外数字电视地面广播传输标准	第8章 中国地面数字电视广播传输标准
第9章 中国数字电视地面广播传输标准接收机	第10章 地面数字电视的网络规划	第11章 中国数字移动多媒体广播传输系统参考文献
附录 数字电视地面传输技术常用缩略语		

章节摘录

第1章 地面数字电视传输系统的基本概念 1.1 电视技术的发展历程 电视一词首次出现于1900年的法国巴黎世界博览会(world Fairs)上。20世纪20年代,出现了通过无线电波将声音、形体等因素合成的活动图像传送到千家万户的技术——电视。

1928年美国纽约州斯勘尼克塔狄(Schenectady)的一家电台进行了第1次电视广播,1936年英国广播公司在伦敦建立了世界第1个正规的电视播放机构——电视台,开始了电视的初创期。

第二次世界大战之后,电视进入了第1代——黑白电视时代。这个时期的电视不仅规范了拍摄、编辑、制作、播出、传输、接收、组网等电视信号制作和广播的全过程,而且开始重视电视内容的艺术性。

这一时期播放的电视作品,有的受舞台剧影响,有的出于迎合观众心理,商业化色彩较为浓厚。但由于黑白电视不能反映色彩斑斓的现实生活,人们迫切期待看新的电视技术的出现。

随着科学技术日新月异的发展,第2代电视——彩色电视给人类带来了福音。事实上,对彩色电视机的研究从黑白电视时期就开始了。

1928年,英国人贝尔德(John Logie Baird, 1888—1946)提出并演示了第1个彩电电视方案;1940年,美国的戈德马克(Peter Carl Goldmark, 1906—1977)发明了一种逐场顺序传送的彩色电视方式,称为场顺序制,并于1946年开始实验播出。

它占用12MHz带宽,但不能与黑白电视兼容。

<<地面数字电视传输技术与系统>>

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>