

<<数字电视与图像通信技术>>

图书基本信息

书名：<<数字电视与图像通信技术>>

13位ISBN编号：9787302201359

10位ISBN编号：7302201358

出版时间：2009-8

出版时间：清华大学出版社

作者：许志祥 编

页数：284

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>

<<数字电视与图像通信技术>>

内容概要

本书全面阐述了当前数字电视与图像通信领域的新知识、新原理与新技术。书中尽量使用通俗的语言与浅显的例子,首先对模拟电视信号数字化、视音频压缩编码技术及其国际标准、数字电视信道编码技术、数字基带传输与调制技术等基础知识及基本原理进行了系统阐述与深入分析;然后对各种数字电视与图像通信系统及其标准进行了介绍,分析了MPEG、H.264及AVS等压缩编码标准、我国数字地面电视广播标准、会议电视系统、数字电视机顶盒、大屏幕平板显示技术等内容。

对数字交互电视及媒体服务新模式,如网络电视、CMMB手机电视等也作了介绍。

理论与实践紧密结合是本书的一大特色。

由上海爱仪电子设备公司生产的ASTV-2数字电视实验系统是按本书要求开发的实验系统。

书中对实验系统进行了介绍,通过实验,可使理论与实践紧密结合。

本书可用作高等院校通信工程、电子信息工程、广播电视工程、影视技术、多媒体技术、计算机信息与应用等专业研究生、本科生的教材。

由于其理论与实践紧密结合的特点也可用作高职院校的相关教材。

本书还可供这一领域的科研人员及工程技术人员作为参考用书。

<<数字电视与图像通信技术>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 数字电视与图像通信技术的发展 1.1.1 模拟电视及其数字处理 1.1.2 数字电视系统及其数字电视发展进程 1.1.3 图像通信的发展 1.2 数字电视与图像通信的关键技术 1.2.1 数字视频压缩编解码技术 1.2.2 数字音频压缩编码技术 1.2.3 数字电视复用、解复用技术 1.2.4 数字电视信道编解码技术 1.2.5 数字电视调制解调技术 1.2.6 数字电视条件接收技术 1.2.7 高清晰度大屏幕显示技术 1.3 数字电视的优点及发展数字电视的重要意义 思考题 第2章 数字电视信号及其标准 2.1 模拟视频图像信号及其技术参数 2.1.1 视频图像的扫描格式 2.1.2 模拟彩色电视信号及制式 2.2 模拟信号数字化 2.2.1 模拟信号的取样及取样定理 2.2.2 量化及量化误差 2.2.3 PCM编码 2.3 模拟视频信号数字化 2.3.1 标准清晰度视频信号数字化简介 2.3.2 视频信号的取样 2.3.3 视频信号的量化 2.4 标准清晰度数字电视信号编码国际标准ITU-R BT.601系列 2.4.1 ITU-R BT.601标准及主要参数 2.4.2 ITU-R BT.601标准中数字行与模拟行之间的关系 2.4.3 ITU-R BT.601与BT.656标准数字电视信号码流结构 2.4.4 ITU-R BT.656标准数字电视信号接口 2.5 高清晰度数字电视信号编码国际标准 2.5.1 数字高清晰度电视扫描参数及图像格式 2.5.2 数字高清晰度电视演播室标准ITU-R BT.709 2.5.3 我国数字高清晰度电视标准GY/T 155-2000 2.5.4 数字高清晰度电视信号的码流结构 2.5.5 数字高清晰度电视演播室视频信号接口 2.6 ASTV-2数字电视实验系统简介 思考题 第3章 电视信号的预处理技术 3.1 概述 3.2 电视信号的谱分析 3.2.1 电视信号的x-y二维谱 3.2.2 电视信号的t-y二维谱 3.3 亮度信号和色度信号的分离 3.3.1 NTSC数字电视信号的亮色分离 3.3.2 PAL数字电视信号的亮色分离 3.3.3 利用场延迟的高质量的亮色分离 3.4 PAL色度信号的数字解调 3.4.1 Fu及Fv的数字式分离 3.4.2 对色度信号的Fu及Fv解调得U、V基带信号 3.5 电视信号的数字增强技术 3.5.1 亮度信号的数字增强电路 3.5.2 色度信号的数字暂态特性改善电路 3.6 ASTV-2实验系统中视频信号数字化VPC3230D的工作原理 3.6.1 VPC3230D的主要性能 3.6.2 VPC3230D的系统结构 3.7 ASTV-2实验系统中音频信号数字化及WM8775的工作原理 思考题 第4章 视频压缩编码技术 4.1 概述 4.1.1 视频压缩的必要性与可能性 4.1.2 图像压缩编码的框架与分类 4.2 图像预测编码技术 4.2.1 差分脉冲编码调制原理 4.2.2 预测方法与预测系数的求解 4.2.3 运动补偿预测法 4.3 统计编码 4.3.1 统计编码的原理——信息量与信息熵 4.3.2 Huffman (霍夫曼) 编码 4.3.3 算术编码 4.3.4 行程(游)程编码 4.4 图像变换编码技术 4.4.1 图像的正交变换 4.4.2 变换编码的系统框图 4.4.3 离散余弦变换 4.5 图像子带编码技术 思考题 第5章 视频压缩编码的国际标准 第6章 音频压缩编码技术及其国际标准 第7章 数字电视传输技术 第8章 数字电视广播系统及其国际标准 第9章 数字电视机顶盒及条件接收技术 第10章 数字交互式电视及媒体服务新模式 第11章 图像通信系统——会议电视与可视电话 第12章 大屏幕平板显示技术 附录 ASTV-2数字电视实验系统及实验实训指导书说明 参考文献

章节摘录

第1章 绪论 1.1 数字电视与图像通信技术的发展 视频图像信息是自然界景象经摄像机等摄取或投影后在某种介质上的二维或三维的表达。

照片、传真及各种图片是静止图像，而电视视频信号或电影等记录的主要是活动图像。

无论是静止图像还是活动图像，在传输或通信时均首先通过扫描将图像信息转换成一定格式的视频图像信号，然后经图像处理、图像信源编码、信道编码及调制后发送出去，在接收端经相反的过程将图像信息恢复出来，从而实现通信的目的。

从20世纪40年代黑白电视到50年代的彩色电视，模拟电视走过了四五十年漫长的道路。

随着科学技术的进步，对电视信号进行模拟处理和传输已越来越不能满足人们对电视信号高质量、高清晰度及多功能的要求。

那么，解决这一问题的根本途径是什么？

经过多年来的研究得出的结论是：利用数字电视技术对电视信号进行处理和传输与模拟电视技术相比具有无可比拟的优越性。

从1837年莫尔斯发明电报机，1895年马可尼成功进行了无线电报实验，到1995年11月发布低数码率视频编码的H.263建议，可视电话与会议电视已成为重要的通信手段，图像通信也得到快速发展。

1.1.1 模拟电视及其数字处理 模拟电视信号是指幅度及时间均连续变化的电视信号，NTSC、PAL、SECAM三大电视制式均是对模拟电视信号进行模拟处理和传输的体制。

为了节省传输带宽，红(R)、绿(G)、蓝(B)模拟电视信号先组成一个亮度信号和两个色差信号，然后使色差信号对某副载波进行调制，调制后的色度信号再和亮度信号混合后变成全电视信号进行传输。

为了能在接收端分离亮度信号和色度信号，可以在色差信号对副载波进行调制时将其频谱分布和亮度信号的频谱实现频谱交错。

由于模拟梳状滤波器梳状特性较差，且亮度与色度的能量在高频谱部分不可避免地重叠在一起，以致在接收机中亮度和色度信号不能进行完善的分离，亮度、色度之间的串扰甚为严重，这是造成图像质量下降的重要原因之一。

隔行扫描是三大制式的共同特点，它原本是提高清晰度、减少带宽的有效方法，但正是因为隔行扫描引起了行间闪烁与爬行现象。

且由于帧频与场频太低，使电视图像出现了大面积闪烁，而且每帧行数太少，使行结构粗糙。

模拟电视制式已不能满足人们对电视图像质量越来越高的要求。

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>