

# 《数字媒体技术应用》（精简版）

## 《数字媒体技术应用》（精简版）

- 1.1 数字媒体
    - 任务一 初识媒体
    - 任务二 感知数字媒体
  - 1.2 应用与发展
  - 2.1 设计基础
    - 任务一 基础要素
    - 任务二 设计原则
  - 2.2 创作流程
  - 3.1 数字化图像技术
  - 3.2 数字化音频技术
  - 3.3 压缩与存储
  - 3.4 传输技术
  - 4.1 摄影技术
  - 4.2 摄像技术
  - 5.1 图形图像处理
  - 5.2 数字视音频技术
  - 5.3 数字动画技术
  - 6.1 虚拟现实（VR）
  - 6.2 增强现实（AR）
- 出处：23数媒2班 陆云清

## 1.1 数字媒体

### 任务一 初识媒体

- 定义**：信息**存储与传输的载体**，承载并传递信息的媒介。
- 三重含义**：**传播**（物理载体）、**物理**（存储实体）、**逻辑**（表现形式）。
- ITU 分类**：

分类	定义	示例
感觉	作用于感官	声音、图像
表示	构造编码	ASCII，MP3
显示	表现/获取设备	屏幕、键盘
存储	存放介质	硬盘、光盘
传输	物理载体	光纤、5G

### 任务二 感知数字媒体

- 定义**：通过数字技术**创建、编码、存储、传输、呈现**的多媒体内容。
- 特征**：**数字化存储、双向交互性、趣味体验性、多元集成性、艺术表达性、即时响应性、用户主权性、学科交叉性**。

## 1.2 应用与发展

1. 应用领域：
  - 教育：打破地域限制。
  - 电商：广阔营销平台。
  - 游戏：增强体验感。
2. 发展趋势：跨平台、智能化、数据安全、内容多元化、绿色节能。

## 2.1 设计基础

### 任务一 基础要素

1. 三大构成：
  - 平面：重复/节奏（统一）、对比/平衡（突出）、留白（呼吸感）。
  - 色彩：互补（冲击）、类似（和谐）、单色（层次）。
    - 蓝（信任）、红（激情）、绿（自然）。
  - 立体：虚实、动态、比例。
2. 形式美：对称均衡、节奏韵律、统一变化。

### 任务二 设计原则

用户中心、交互性、兼容性、性能优化（加载速度）、可扩展性、安全性、合法性（著作权/个保法）。

## 2.2 创作流程

1. 常用工具：
  - 图像：Photoshop (位图), Illustrator/CorelDRAW (矢量)。
  - 音频：Audition, Goldwave。
  - 视频：Premiere, After Effects, 剪映。
  - 动画：Maya, 3ds Max, Animate。
2. 六阶段：策划 -> 设计 -> 制作 -> 测试评估 -> 发布推广 -> 反馈改进。

## 3.1 数字化图像技术

### 1. 类型对比：

类型	单位	特点	格式
位图	像素	细腻、放大会失真	JPG, PNG
矢量图	图元	数学定义、放大不失真	AI, CDR

- 位图大小 = 水平 × 垂直 × 深度 / 8。
2. 色彩空间：
    - 三要素：色相（名称）、明度（亮暗）、纯度（饱和度）。
    - 模式：

- **RGB**：加法混合，显示器用（255,255,255白）。
- **CMYK**：减色法，印刷用（0白, 100黑）。
- **Lab**：转换桥梁。
- **HSB**：视觉原理（色相/饱和度/亮度）。

## 3.2 数字化音频技术

---

1. **音频数字化**：采样 -> 量化 -> 编码。
  - **指标**：采样频率（Hz）、**量化位数**（bit）、**声道数**。
  - **公式**：大小 = 频率 × 位数 × 声道 × 时长 / 8。
  - **格式**：**WAV** (无损), **MP3** (有损)。
2. **视频数字化**：
  - **指标**：**分辨率**（清晰度）、**颜色深度**（色彩丰富）、**帧率**（fps）。
  - **公式**：大小 = 分辨率 × 深度 × 帧率 × 时长 / 8。
  - **格式**：**MP4**, **AVI**, **MOV**。

## 3.3 压缩与存储

---

1. **数据冗余**：**空间**（相邻像素）、**时间**（相邻帧）、**视觉**（不敏感细节）、**听觉**（20-20k Hz外）、**编码**、**知识**。
2. **压缩分类**：
  - **有损**：**JPEG**, **MP3**。
  - **无损**：**PNG**, **FLAC**, **ZIP**。
3. **标准**：静态 **JPEG**；动态 **MPEG**, **H.264**。
4. **存储**：**HDD / SSD**；云存储（无限空间、低成本）。

## 3.4 传输技术

---

1. **技术**：**流媒体**（实时/顺序）、**P2P**。
2. **趋势**：**更高速度**、**更广覆盖**、**更强互动**、**更智能化**。

## 4.1 摄影技术

---

1. **器材**：单反（反光板）、无反；三脚架、稳定器、无人机。
2. **镜头**：
  - **广角** (<35mm)：风光，透视夸张。
  - **标准** (35-70mm)：人像，真实。
  - **长焦** (>70mm)：动物/体育，压缩感。
3. **曝光三要素**：
  - **光圈**：大( $f/2.8$ )进光多/景深小(虚化)；小( $f/11$ )进光少/景深大。
  - **快门**：快( $1/2500s$ )定格；慢( $1/30s$ )轨迹。
  - **ISO**：高感光度亮但噪点多。
4. **取景**：**构图**（中心、三分、对称、引导线）；**景别**（远、全、中、近、特）。

## 4.2 摄像技术

---

**运动镜头：**推（近）、拉（远）、摇（旋转）、移（移动）、跟（跟随）、升降。

## 5.1 图形图像处理

---

1. **技术：**增强、复原、分割、提取、压缩。
2. **软件：**Photoshop, GIMP (开源), CorelDRAW (印刷), Illustrator (贝塞尔曲线)。

## 5.2 数字视音频技术

---

1. **技术：**
  - **音频：**语音合成、识别。
  - **视频：**非线性编辑、抠像、调色。
  - **AI：**生成视频、换脸、数字人。
2. **软件：**Audition, Premiere, After Effects, 剪映。

## 5.3 数字动画技术

---

1. **原理：**视觉暂留 (0.1-0.4s)、似动现象。
2. **分类：**二维、三维、定格。
3. **关键技术：**关键帧、动作捕捉、物理模拟。
4. **软件：**Animate, 3ds Max, Maya, Blender (开源)。

## 6.1 虚拟现实 (VR)

---

1. **特征：**沉浸感、交互性、想象性。
2. **组成：**计算机、I/O设备（手柄/头显）、软件、数据库。
3. **应用：**影视、游戏、教育（低成本/避险）、医疗、航天。

## 6.2 增强现实 (AR)

---

1. **特征：**虚实结合、实时交互、三维注册。
2. **硬件：**摄像头、深度传感器、位置追踪。
3. **应用：**娱乐（沉浸）、导航（体验）、教育（直观）、工业（避险）、医疗（辅助）、电商（体验）。

**出处：23数媒2班 陆云清**

---