

第3章 习题参考答案

一、综合题

1. 文件的长度是 26 字节，文件的存储空间是计算机的扇区数据，例如 2048、4096 字节。文本文件的大小是文本中的字符数，存储空间是按照扇区计算的，最小存储单位为 1 个扇区。保存汉字的文件大小是汉字数的两倍，10 个汉字的文件大小是 20 字节。因为英文字母使用单字节，汉字使用双字节。
2. 按照题目给出的数据，一张照片的数据大小是 3MB（像素数目乘以像素深度， 1024×1024 为像素数目，3B 是像素深度），因此（1GB/3M）大约为 341 张照片。
3. 实际上，照片存储的 JPG 数据是压缩数据。尽管像素数量和像素深度相同，但被拍摄的照片的景色不同，因此照片的颜色数据不同，那么压缩效果不同，得到的数据量就不一样了。
4. 从题目中给的 CD 唱片的数据看，大约每分钟可以播放的音频数据为 9MB，和直接采用得到的 CD 音质数据 10M 相当，因此可以得到 CD 音质的音频文件压缩比比较高（10:9）。
5. 使用 Microsoft Office 系统中“照片”程序的编辑功能得到的压缩比很高，例如：一张 5472×3648 像素的照片，其大小为 3.37MB 的 JPG 文件，经过压缩后用于文档的是 481KB，用于网页的是 92.1KB，用于电子邮件的是 11.7KB，压缩（前后）比分别达到 7.17:1、37.5:1 和 295:1。压缩后的照片属性显示，不但大小变了，且照片的尺寸也变小了，例如用于网页的照片尺寸只有原照片的 1/10（压缩后的照片面积只有原图的 1/100）。
6. (1) CHINA ITISFINE SHEISHERE NONSENSE
(2) 101010110111011110010 0110011111001011 00101000101011 101001 110001011
10011011011
7. 按照单字节 4-259 行程长度计算，字符串 ABABAAAABBBBBBCCCCCCCCCCCCDDDD I am here
EEEEEEEEEEEEOF 的 RLE 编码为：ABAB#A1#B3#C10DDD I am here #E8OF，压缩比为 54/33
8. 是一个红色的正方形，其边框线为红色，两行，中间为黑色填充，正方形的边长为 100（像素点）。
9. 使用计算机制作动画，按照每秒 24 帧图计算，如果一个画面尺寸为 1024×768 真彩色的动画片播放时间为 1 个小时，那么该动画的数据量是多少？
大约 189.84 GB
说明：1 小时 60×60 秒，每秒 24 帧，真彩色 24 位，所以： $60 \times 60 \times 24 \times 1024 \times 768 \times 24/8 \text{ Byte} = ? \text{ B}$
 $? \text{ B} / 1024 / 1024 = 194400 \text{ MB} = 189.84 \text{ GB}$

二、判断题

1. 对
- 2.-19. 全部错

三、填空题

1. 二进制 ASCII Unicode
2. 软件 (或 程序)
3. 文本 图像 动画 (顺序可对调)
4. 多个 (多种) 逻辑
5. 计算 程序
6. 256 16
7. 存储 图像
8. Unicode 转换
9. 存储 输入
10. 文本 特征码 计算公式
11. 不等长编码 二进制 减少
12. 无损 有损
13. 程序 冗余 (重复)
14. 概率 传输
15. 无损 有损
16. 波 ADC (A/D , 模拟数字转换) 数字化
17. 量化 编码 10
18. 2 DAC (D/A , 数字模拟转换)
19. MP3 高频 低频
20. 文字到语音 语音到文字
21. 像素 分辨率 像素深度
22. 点位 矢量
23. JPG (JPEG) GIF
24. 公式计算
25. 二维图像 实物
26. 压缩 压缩
27. MPEG 变化
28. 图形 (学) 24

说明：填空题中灰色的题目所涉及内容，大纲不要求。