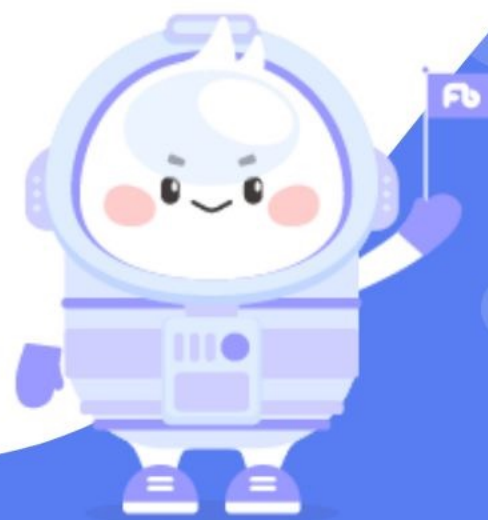


《信息技术》 多媒体技术 1/3

► 讲师：孙珍珍

更多干货关注  粉笔教师教育  粉笔教师

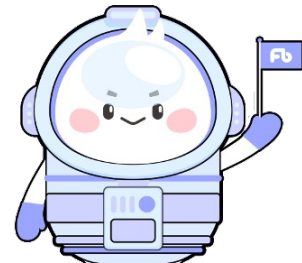
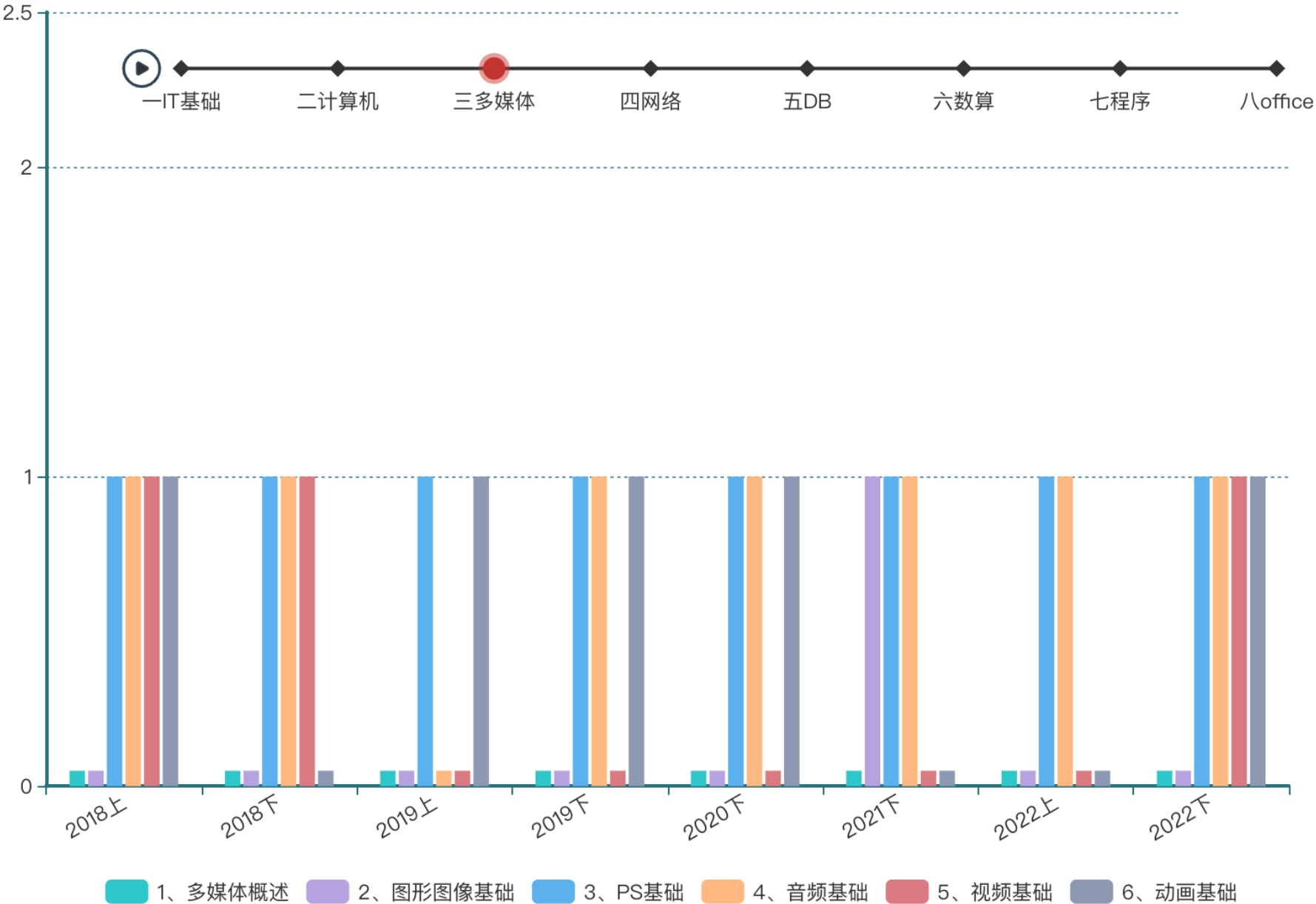


✿ 复习一下

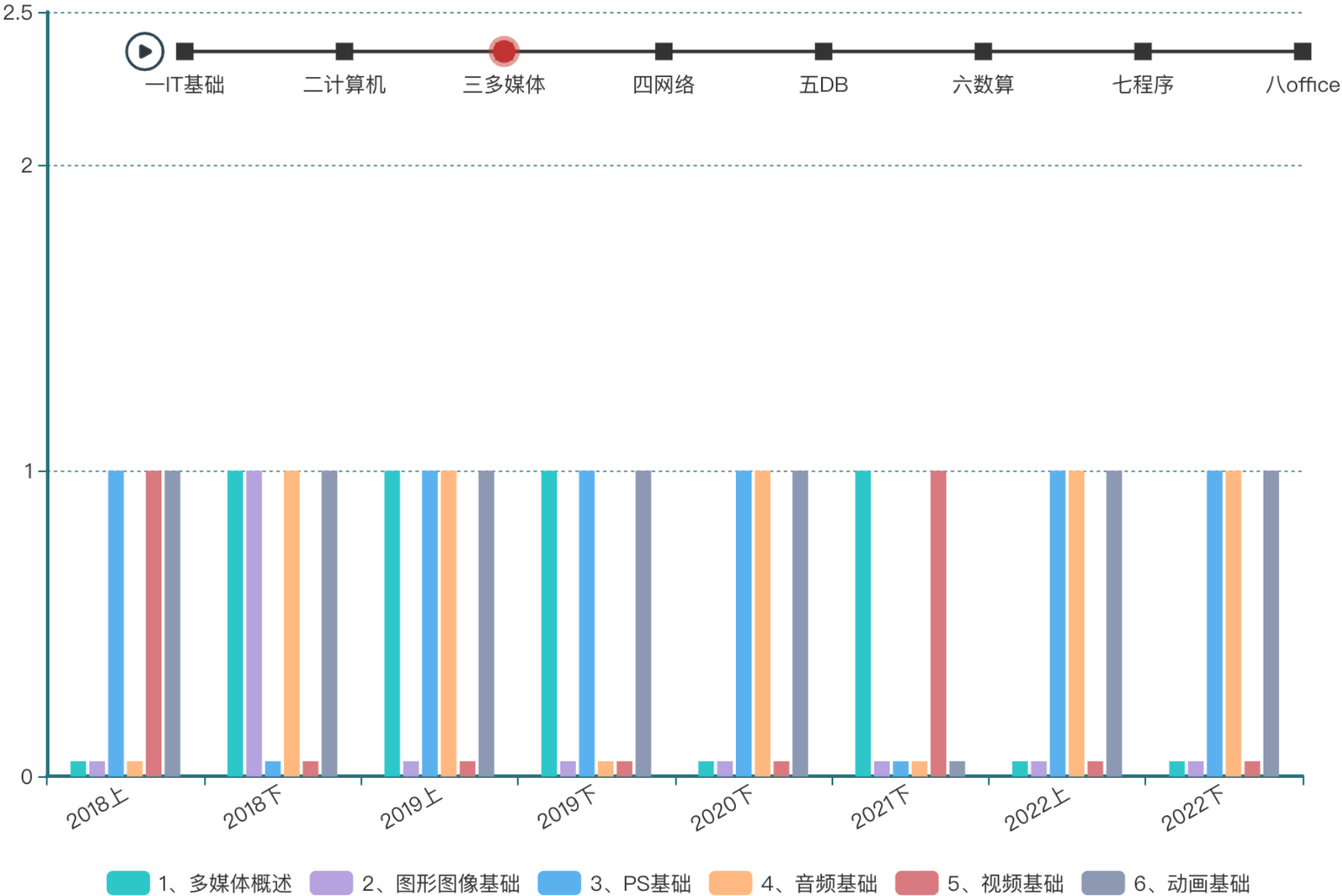


第三章 多媒体技术	51
第一节 多媒体概述	51
第二节 图形图像基础	59
第三节 Photoshop 软件基础	63
第四节 音频基础	95
第五节 视频基础	102
第六节 计算机动画基础	103

【初中】-近8次考试专业知识-节占比



【高中】-近八次考试专业知识-节占比





第一节 多媒体概述

(一) 媒体

1. 媒体的概念

- ✓ 存储信息的实体，如磁带、磁盘、光盘、纸张等
- ✓ 表示信息的载体，如文字、声音、图形、图像、动画、活动影像等



2.媒体的分类

分类	解释	实例
感觉媒体	直接作用于人的感觉器官	文字、图像
表示媒体	用于数据交换的编码	文本编码、图像编码
表现媒体	进行信息输入和输出的媒体	键盘、显示器
存储媒体	用于存储表示媒体的物理介质	硬盘、光盘
传输媒体	传输表示媒体的物理介质	电缆、光缆

(2018下·高中) 国际电话与电报咨询委员会 (CCITT) 将媒体分为哪几类 ?

【参考答案】

- (1) 感觉媒体 , 指直接作用于人的感觉器官 , 产生感觉的媒体。如音乐、图像等。
- (2) 表示媒体 , 主要是对感觉媒体进行编码。如图像编码JPEG和MPEG等。
- (3) 表现媒体 , 一般指计算机中的输入和输出媒体。如话筒、音响等。
- (4) 存储媒体 , 指存储表示媒体的介质。如硬盘、U盘等。
- (5) 传输媒体 , 指传输表示媒体的物理介质。如双绞线、光纤等。



(二) 多媒体

➤ 是对文本、图形、图像、动画、声音和视频等**多种媒体**进行综合处理，构成一个**交互**的统一整体



(三) 流媒体

➤ 流式传输、**边下载边播放**

(一) 硬件系统

1. 主机：基本硬件

2. 音频部分

✓ A/D 转换（模拟转数字）

✓ D/A 转换（数字转模拟）

3. 视频部分

✓ CCD（光学转电）

4. 基本输入/输出设备

✓ 话筒、摄像机、显示器、音响等

5. 大容量存储设备



(2019上·高中) CCD (电子耦合器件) 广泛应用于数码相机、扫描仪、数码摄像机中,是用来感光成像的器件,光线经过CCD可以完成()。

- A.A/D转换
- B.D/A转换
- C.电光转换
- D.光电转换



1. 多媒体操作系统

2. 多媒体开发工具

(1) 文字编辑软件：Word、WPS

(2) 图形图像处理软件：Photoshop、Illustrator、CorelDRAW

(3) 音频采集与编辑软件：GoldWave、Audition (Cool Edit)

(4) 动画制作软件：Animate (Flash)、3ds max、Maya、Cool 3D

(5) 视频处理软件：Premiere、After Effects

(6) 多媒体创作软件：Authorware、PowerPoint

3. 多媒体播放工具

类型	格式
文本格式	.txt、.doc、.wps、.pdf、.html
图形图像格式	.psd、.bmp、.jpg/.jpeg、.gif、.png、.tif、.wmf、.cdr、.ai
音频格式	.wav、.mp3、.aac、.wma、.ra/.ram、.ape、.mid、.cda
视频格式	.avi、.mov、.mp4、.3gp、.rm/.rmvb、.dat、.vob、.flv
动画格式	.fla、.swf、.gif、.flc、.ma、.mb

(2016下·初中) 请将下列文件扩展名填入表对应的位置中

bmp、txt、png、tif、mov、wav、wps、rtf、pdf、ram、mpg、wma

文件类型	扩展名
文档文件	
图像文件	
音频文件	
视频文件	

(2019下·高中) 晓东打算将小时候随父母游览北京时拍摄的照片制作成一段小视频，他精心挑选了二十几张纸质的老照片和一段背景音乐，还打算自己录制解说词。

请简要回答：

- (1) 晓东可以采用何种方式将老照片导入计算机中？
- (2) 所导入的照片可以转换成哪些格式的图像？(至少写出三种格式)
- (3) 晓东可以使用哪些计算机软件录制解说词？

(一) 目的：查找和消除信息的冗余量，节省存储空间

(二) 分类

1. 无损压缩：没有信息损失；主要用于压缩文本数据
2. 有损压缩：有一定的失真；主要用于压缩语音、图像和视频数据

(三) 标准

1. JPEG标准：针对静止图像
2. MPEG标准：针对活动图像

多媒体概述

多媒体概念

- 媒体分类：感觉媒体 — 表示媒体 — 表现媒体 — 存储媒体 — 传输媒体
- 多媒体概念：多种媒体+人机交互

多媒体计算机系统

硬件：音频（AD转换） — 视频（CCD）



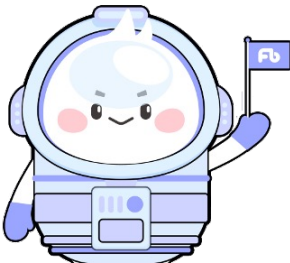
软件

- 文档 — — —
- 图像 — — —
- 音频 — — —
- 视频 — — —
- 动画 — — —

识记开发工具和
常见格式

压缩和解压缩

- 分类 — 无损压缩：可还原 — 有损压缩：会失真
- 标准 — 静态图：JPEG — 动态图：MPEG







第二节 图形图像基础

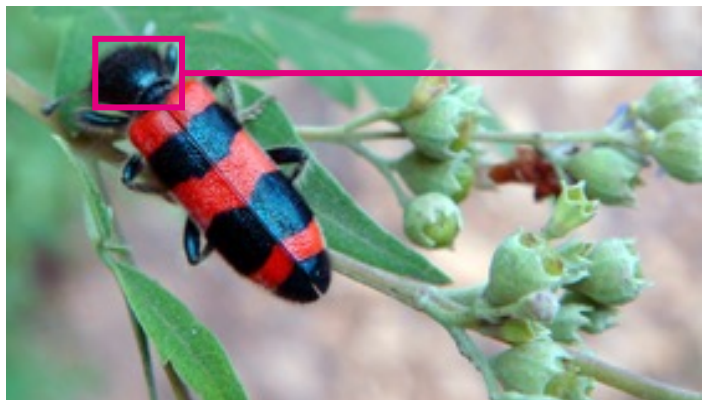
	位图（图像）	矢量图（图形）
来源	一般由外界拍摄得到	一般通过绘制得到
单位	像素	图元
用途	用于照片	用于商标
文件大小	较大	较小
缩放结果	易失真	不失真
制作软件	画图、Photoshop	CorelDraw、剪贴画
常用格式	bmp、psd	cdr、wmf

一、图形图像概念

书上无

FB 粉笔

位图



矢量图



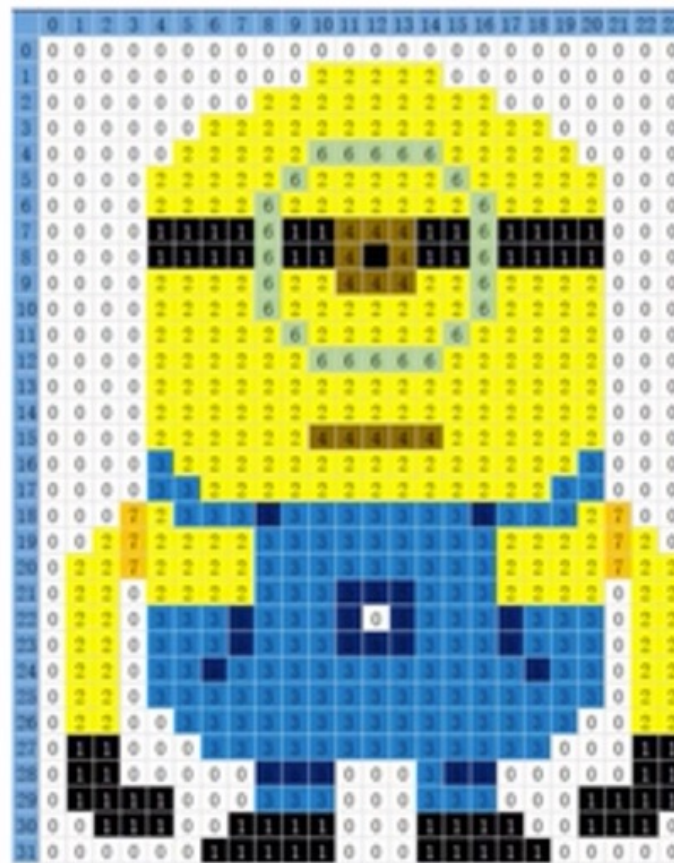
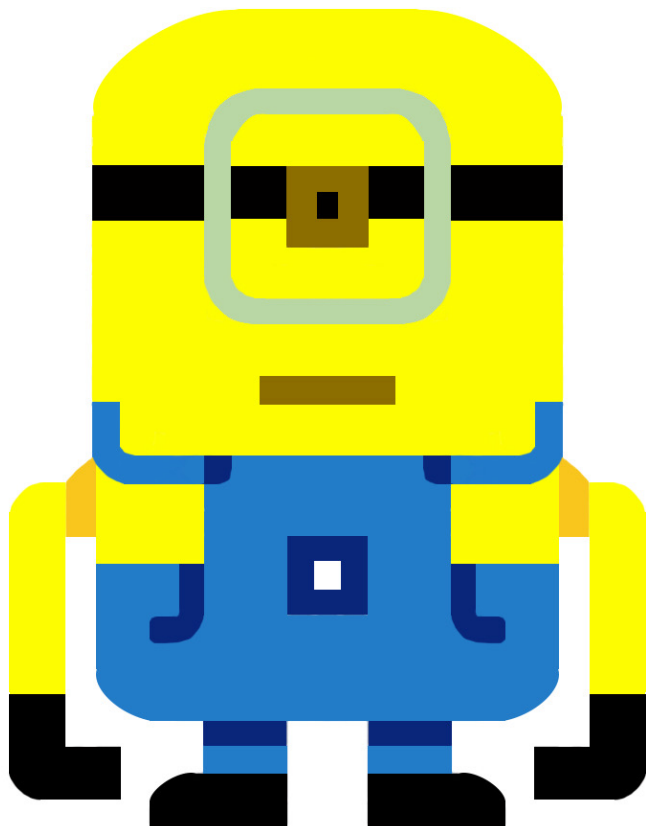
下图为矢量图形（铅笔笔尖）放大7倍后的效果。下列说法错误的是（ ）。



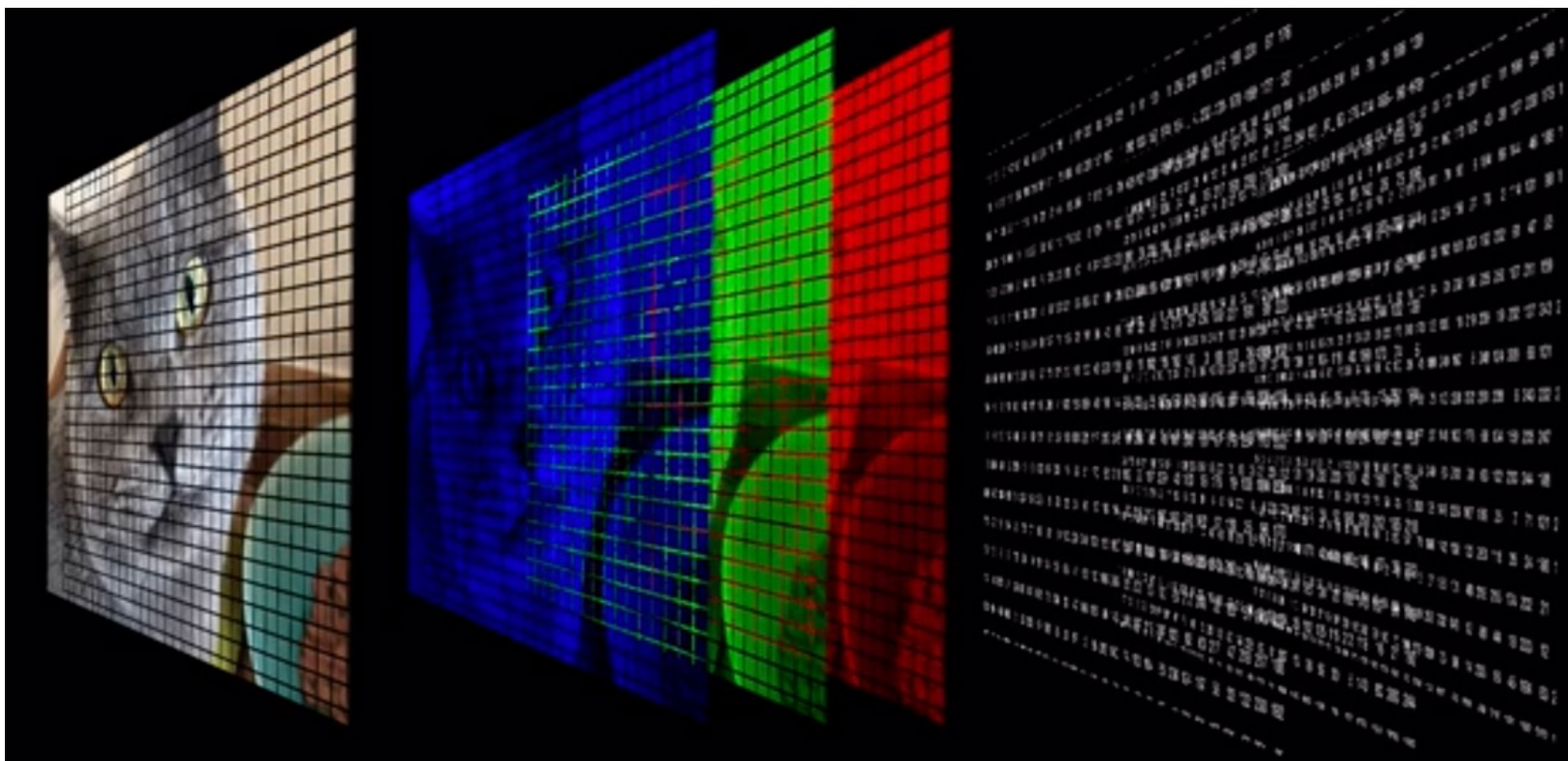
- A. 矢量图形放大不影响显示质量
- B. 该图是由像素构成的
- C. 矢量图形所占空间较小
- D. 矢量图形是通过指令的形式来描述的

(一) 基本概念

1. 模拟图像：连续 2. 数字图像：不连续 3. 图像数字化：将模拟图像转数字图像的过程



1. 采样：对图像在水平和垂直方向上等间距地分割成矩形网状结构（**像素点**）
2. 量化：指要使用多大范围的**数值来表示**图像采样之后的每一个点
3. 编码：将经过上述两步处理之后的信号值转换成**数字**符号的过程



(一) 分辨率

1. 图像分辨率

- ✓ 图像在单位长度内含有的像素的数量 (ppi)
- ✓ 图像在宽和高方向上的像素量

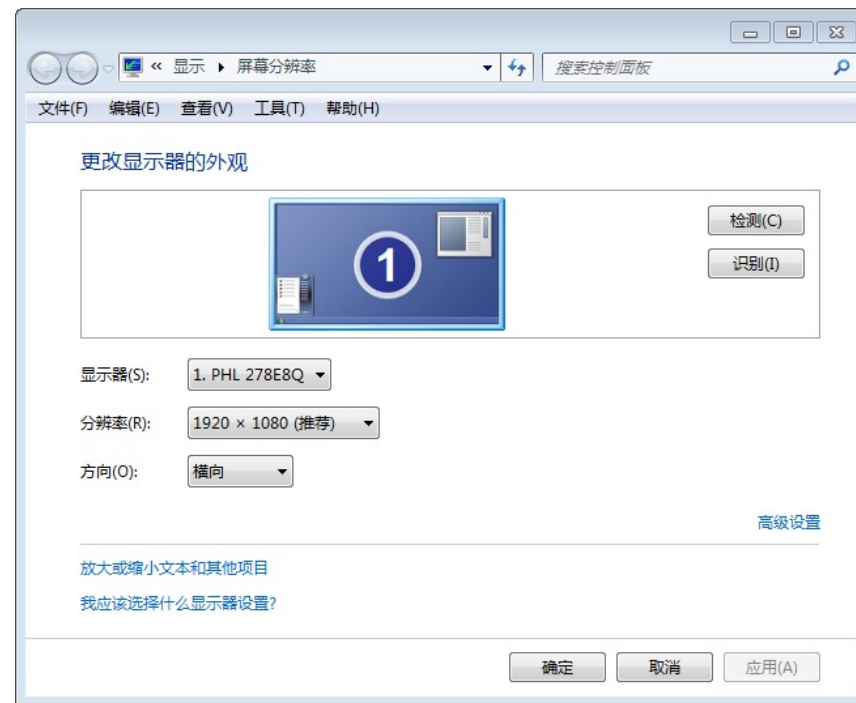


2. 屏幕显示分辨率

- ✓ 显示器屏幕的水平和垂直方向上显示的像素点数量

3. 打印机分辨率

- ✓ 代表了每英寸可打印的油墨的点数 (dpi)



(2018下·高中) 某图片的分辨率为 $800\text{像素} \times 600\text{像素}$ ，在某种显示器上充满整个屏幕。若换成 $1600\text{像素} \times 1200\text{像素}$ 分辨率的显示器，该图片所占屏幕的比例大小为()。

- A. $1/2$
- B. $1/4$
- C. $1/8$
- D. $1/16$



(二) 颜色深度

- 指图像中每个像素所占的二进制位数 (bit)
- n位可以表示 2^n 种颜色 (RGB-24位)



(三) 文件大小

- 图像文件的大小 (B) = 图像分辨率 × 颜色深度 ÷ 8

(2021下·初中)一副未经压缩的 1024×768 像素的BMP图像文件，其存储容量均为768KB，该图像的颜色数是()。

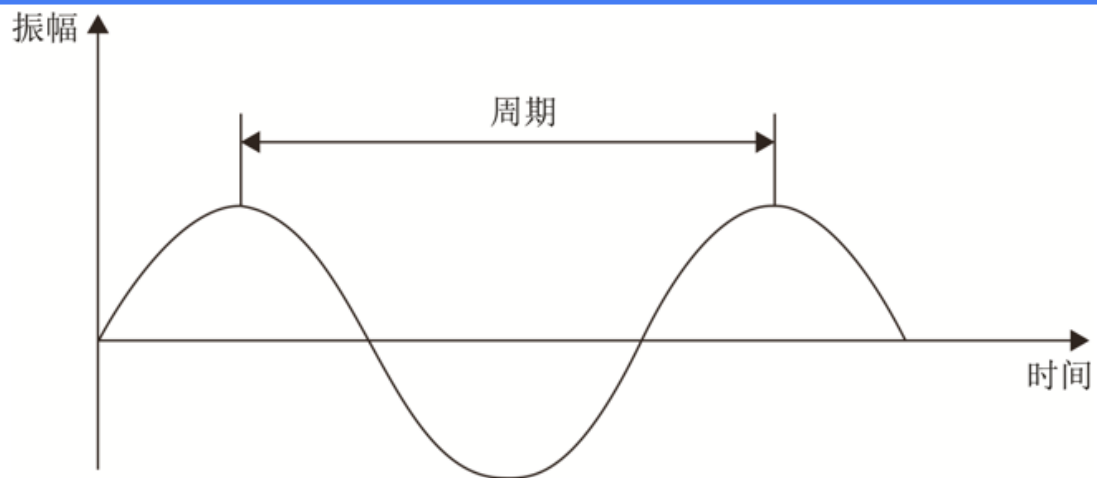
- A.32
- B.64
- C.128
- D.256



第四节 音频基础

(一) 声音的物理概念

1. **振幅** ; 2. 周期 (s) ; 3. 频率 (Hz)



(二) 声音的分类

次声波 (频率低于20Hz) 、 超声波 (频率高于20000Hz) 、 可听声 (频率为20 ~ 20000Hz)

(三) 声音三要素

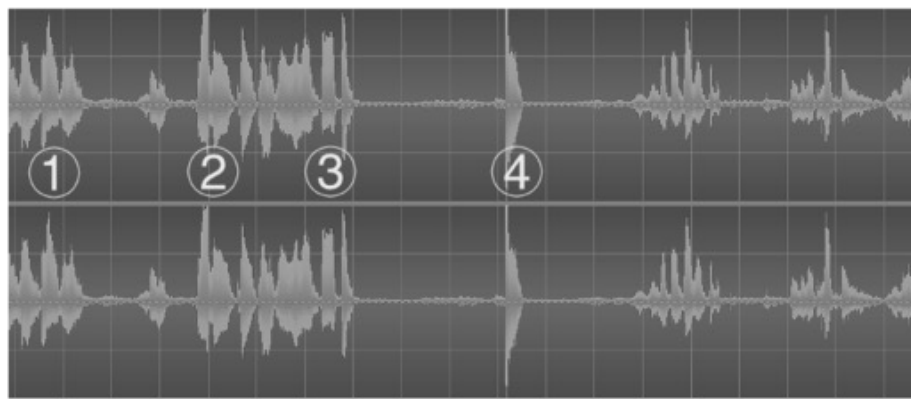
1. 音调 ; 2. **响度** (分贝dB) ; 3. 音色

(四) 声道

➤ **单声道、双声道 (立体声) 、多声道**

(2020下·高中) 李老师利用某软件录制微课声音过程中, 轻咳了一下, 其音频形如图7所示。据此推断, “轻咳” 声的位置在 ()。

- A. ①处
- B. ②处
- C. ③处
- D. ④处



(一) 模拟音频和数字音频

➤ 存储：A/D转换；播放：D/A转换

(二) 模/数转换

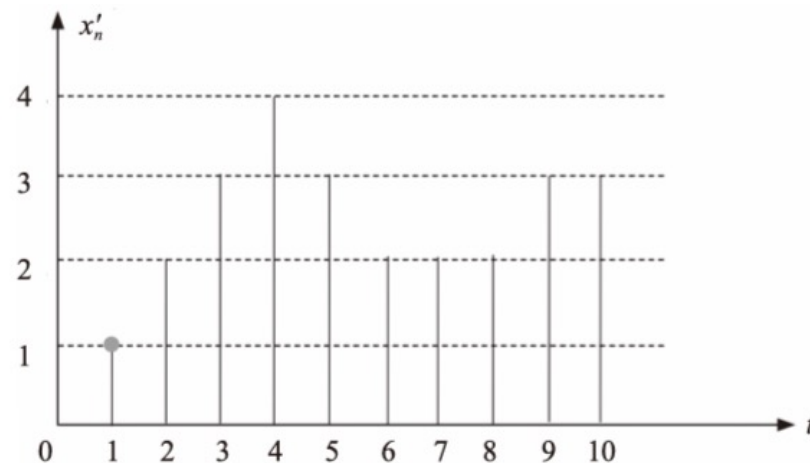
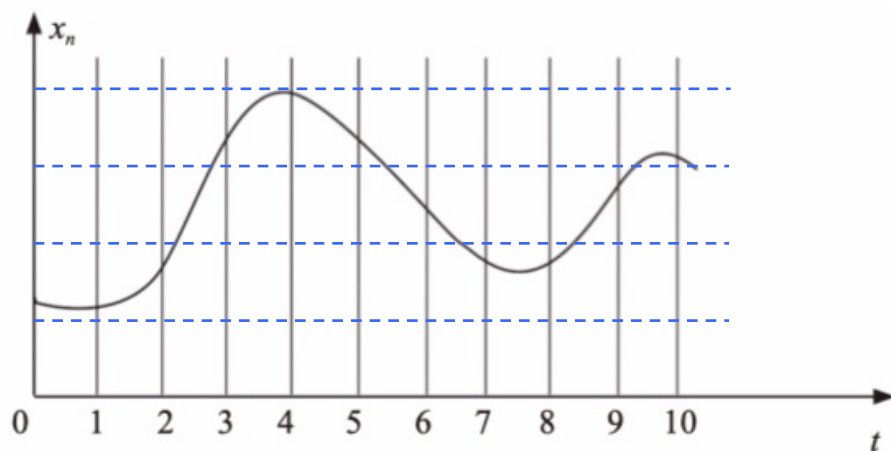
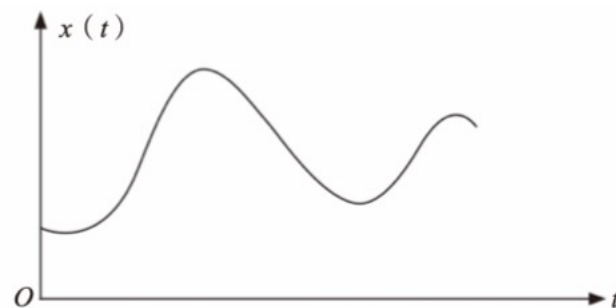
➤ 采样：在横轴上按一定的**时间**间隔从声波信号中取一个振幅瞬时值。

采样频率 (Hz)

➤ 量化：将纵轴划分为若干区间，并将采样点**取整**得到其量化值。

量化位数 (bit)

➤ 编码：通过编码形成可以在计算机中存储和处理的**二进制**数据 (数字音频) 。



001
010
011
100
...

(2022下·初中)用手机录制演唱歌曲《我和我的祖国》的过程是音频模拟信号数字化。请简要回答音频数字化的基本过程是什么?

【参考答案】

音频数字化的基本过程是：采样、量化、编码。

- (1) 采样。采样是每隔一段时间在模拟声音信号的波形上采集一个幅度值。
- (2) 量化。量化是将采样到的信号用数字表示出来。量化的过程是先将整个幅度划分成有限个小幅度的集合，把落入某个范围内的样值归为一类，并赋予相同的量化值。
- (3) 编码。编码是将量化后的采样值用二进制数表示。

◆ 音频文件大小 (B) = 采样频率 × 量化精度 × 声道数 × 时间 ÷ 8

◆ 音频文件大小 (B) = 音频码率 × 时间 ÷ 8

(2022上·高中) 一个容量大小为1.68MB且未经压缩的WAV文件，其相关信息如图所示，则该音频文件的量化位数为()。

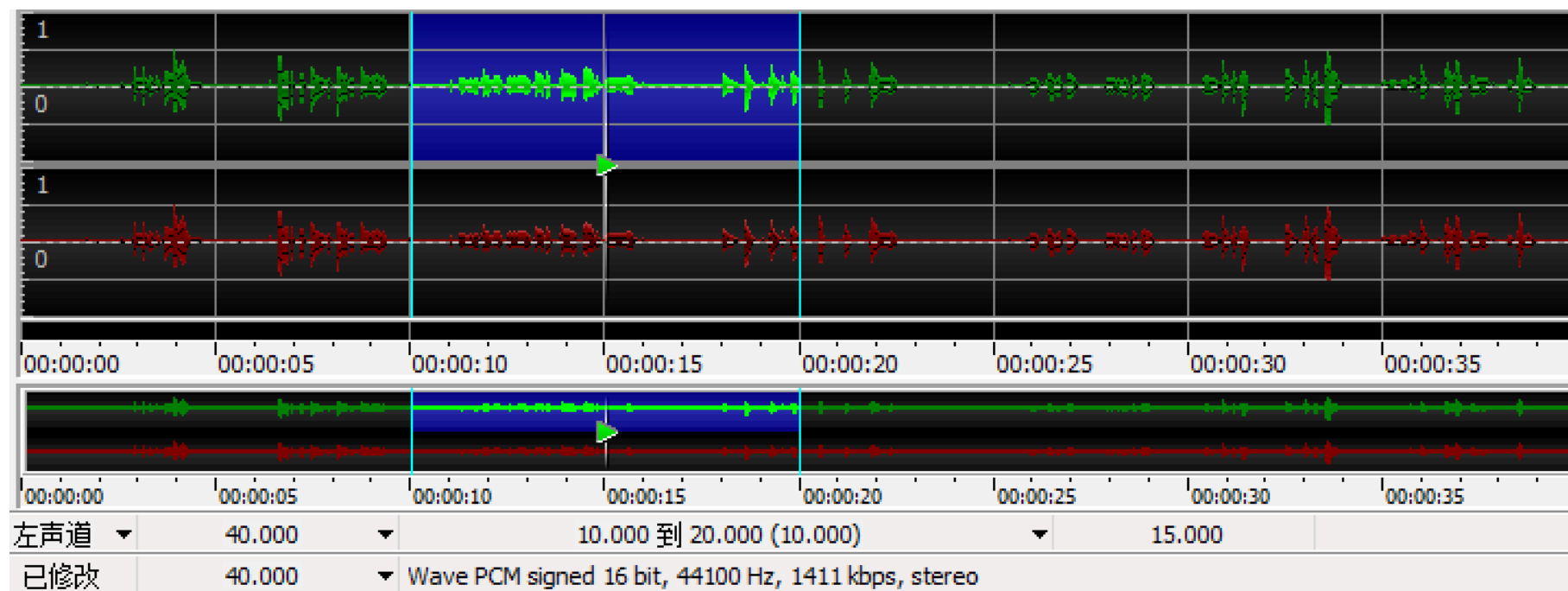
A.4

B.8

C.16

D.32

Wave PCM signed *位, 44.1KHz, 1376Kbps, 立体声, 10s



声道	长度	选定部分范围	回放光标
修改状态	缩放	格式描述	

stereo : 双声道

mono : 单声道

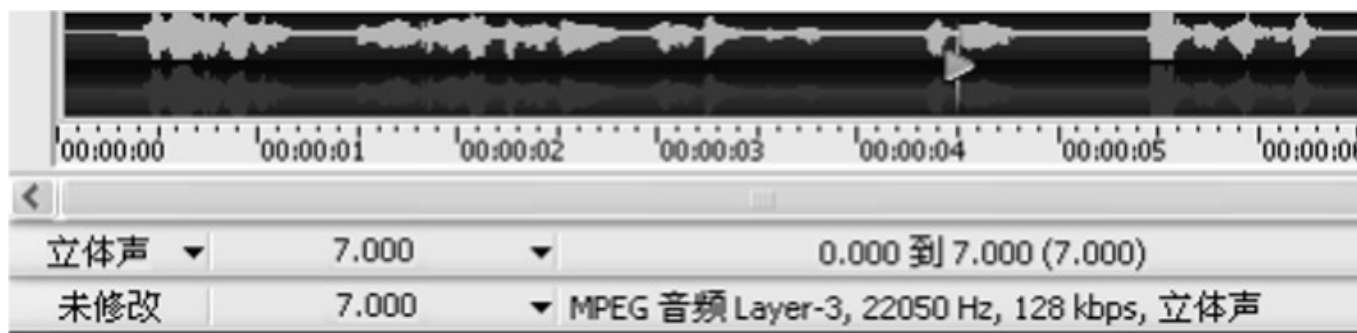
(2017上·初中) 用GoldWave软件编辑音频信息时的界面如图所示, 可看出这段音频当前播放的时间长度约为()。

A.4秒

B.4.5秒

C.5秒

D.7秒



(2019上·高中) 某音频软件打开一个文件后的状态栏界面如图所示, 下列说法错误的是()。



- A. 此文件采用有损压缩
- B. 此文件是一个MP3文件
- C. 此文件的量化位数为122
- D. 此文件的采样频率为44100Hz

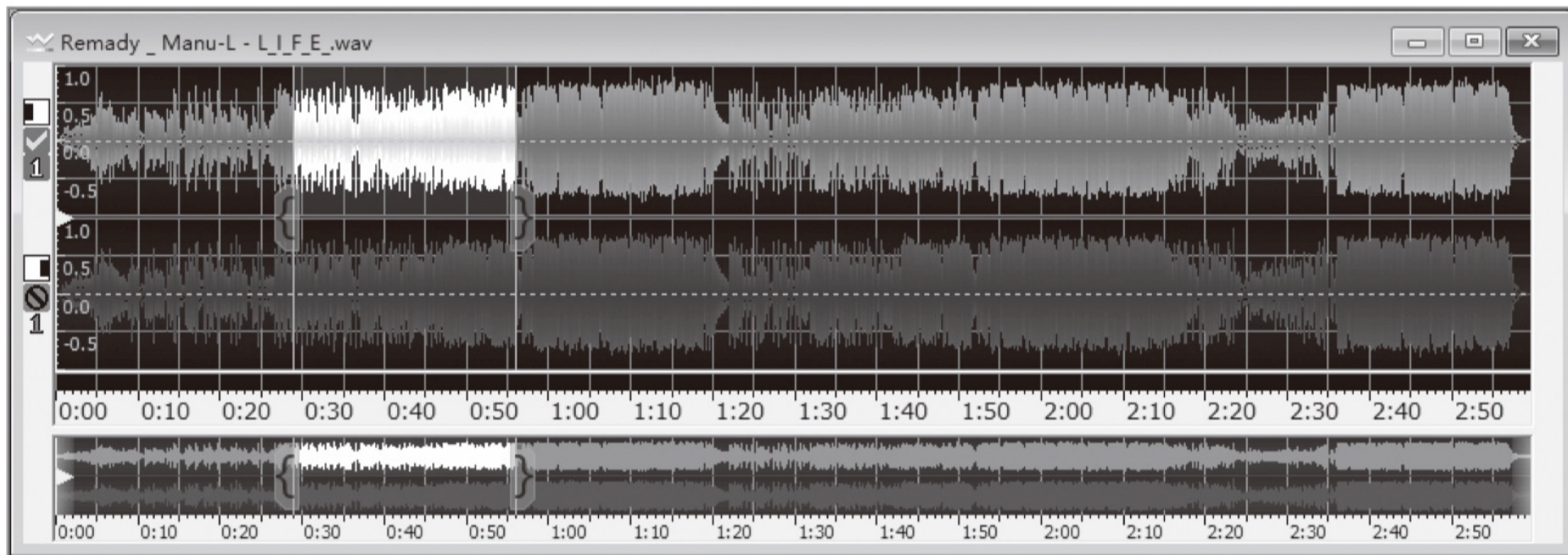
3.波形基本操作

- (1) 复制波形、 (2) 移动波形
- (3) 删除波形、 (4) 剪裁波形



		删除	剪裁	插入静音
选择两个声道	操作	删除选中音频	删除未选中的音频	在选中起点的后面插入一段无声
	结果	时间减少	时间减少	时间增加
选择一个声道	当前声道	删除选中音频，且最后添加一段静音	未选中的音频变成静音	同上
	另一声道	无操作	无操作	在最后插入一段无声
	结果	时间不变	时间不变	时间增加

(2022上·初中) 使用 GoldWave 软件编辑音频文件时，选中其中一段音频后的部分编辑界面如图所示，下列说法正确的是()。

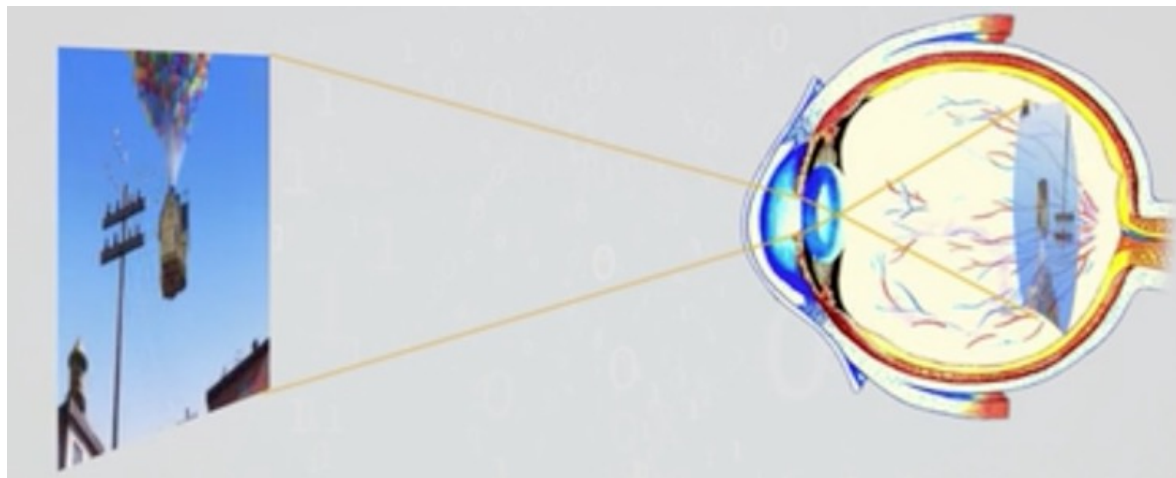


- A. 执行“剪裁”操作后，整个音频只剩下当前选中部分
- B. 不改变其它参数，仅将当前选中部分“剪裁”，右声道不会发生变化
- C. 执行“静音”操作后，按原参数进行保存，该音频的文件存储容量将变小
- D. 若将左声道全部选中，单击“删除”按钮后直接保存，则该文件变为单声道文件



第五节 视频基础

◆原理：视觉暂留效应



我想到了，原来头十七掌融合一起

(一) 帧和帧速率

- **帧**：组成视频的每一幅静态图像
- **帧速率**：每秒钟显示的图片数量，单位为帧/秒（fps）

(二) 电视制式

1. **NTSC制式**：帧频30
2. **PAL制式**：帧频25
3. **SECAM制式**：帧频25

◆数字化

➤ 分离、采样、量化、编码



◆ 视频文件大小 (B) = 图像分辨率 × 颜色深度 × 帧数 × 时间 ÷ 8

◆ 视频文件大小 (B) = 比特率 × 时间 ÷ 8

(2022下·初中) 将一个动画导出为AVI格式视频，导出设置如图所示，若导出后的视频文件存储容量为43.95MB，则该动画总帧数为()。

A.38

B.150

C.300

D.1200

尺寸：320×240 像素

16 位彩色

(2021下·高中) 使用某转码软件对一段时长为2分钟的AVI视频进行转码，转码后的视频信息如图所示，计算该视频文件存储所需空间大小为()。

配置	数值
类型	FLV
大小限制 (MB)	关闭
速度	默认
视频流	
视频编码	FLV1
屏幕大小	640 × 480
比特率 (KB/ 秒)	512
CRF	关闭
GRU	关闭
每秒帧数	默认
宽高比	自动
二次编码	否

A.18MB

B.36MB

C.60MB

D.512MB



图像 音频 视频

位图和矢量图

来源 — 单位 — 用途 — 大小 — 缩放 — 软件及格式

数字化

采样 — 量化 — 编码

GoldWave

认图： — 声道数 — 总时长 — 选中时长 — 当前光标

操作： — 删除 — 剪裁 — 插入静音

区分选中的声道数

文件大小

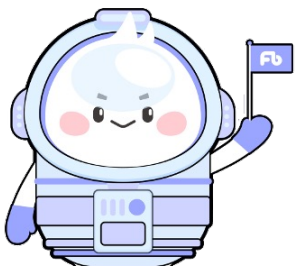
图像大小 (B) — $\text{图像分辨率} \times \text{颜色深度} \div 8$

视频大小 (B) — $\text{图像分辨率} \times \text{颜色深度} \times \text{帧频} \times \text{时间} \div 8$

音频大小 (B) — $\text{采样频率} \times \text{量化精度} \times \text{声道数} \times \text{时间} \div 8$

音/视频大小 (B) — $\text{比特率} \times \text{时间} \div 8$

根据已知计算
国际标准单位





有疑问没？等你吖

下节内容

第三节 Photoshop 软件基础.....**P63 ~ P88**.....63



岸上等你

THE TEST

光芒万丈
不负理想

粉笔
教师

