

展开

43 / 43题

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

1.多选题 (2分)

音频水印按照水印嵌入的位置也可以分为：（）。

- A

在原始音频信号中嵌入；
- B

在音频编码器中嵌入，这种方法稳健性较高，但需要复杂的编码和解码过程，运算量大，实时性不好；
- C

在压缩后的音频数据流中直接嵌入，这种方法避免了复杂的编解码过程，但稳健性不高，而且能够嵌入的水印容量不大。

本题得分： 2分  
正确答案： A,B,C (少选不得分)  
收起解析 ^

音频水印应用最多的是在原始音频上进行嵌入，但是目前越来越多的音频信号是以压缩形式存在的，因此研究压缩域的音频水印显得尤为重要。音频水印按照水印嵌入的位置也可以分为三类：  
第一种是在原始音频信号中嵌入；  
第二种是在音频编码器中嵌入，这种方法稳健性较高，但需要复杂的编码和解码过程，运算量大，实时性不好；  
第三种是在压缩后的音频数据流中直接嵌入，这种方法避免了复杂的编解码过程，但稳健性不高，而且能够嵌入的水印容量不大。

2.单选题 (1分)

（）既不试图擦除水印,也不试图使水印检测无效,而是使得检测出的水印存在多个解释。

- A

去除攻击
- B

表达攻击
- C

解释攻击
- D

法律攻击

本题得分： 1分  
正确答案： C  
收起解析 ^

解释攻击既不试图擦除水印,也不试图使水印检测无效,而是使得检测出的水印存在多个解释。

3.单选题 (1分)

被动隐写分析方法的评价,一般采用准确性、适用性、实用性和复杂度四个指标来衡量。其中，（）是指分析算法对不同的隐写算法的有效性。

- A

准确性
- B

适用性
- C

实用性
- D

复杂度

本题得分： 1分

信息隐藏技术（慕课 冬季学期）期末试卷

用时: 00:05:57

展开

43 /43题

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

4.单选题 (1分)

隐写分析根据最终效果可分为两种: 被动隐写分析(PassiveSteganalysis)、主动隐写分析(Active Steganalysis)。其中, ( ) 的目标是估算隐藏信息的长度、估计隐藏信息的位置、猜测隐藏算法使用的密钥、猜测隐藏算法所使用的某一些参数, 其终极目标是提取隐藏的秘密信息。

A 被动隐写分析

B 主动隐写分析

本题得分: 1分

正确答案: B

收起解析 ^

隐写分析根据最终效果可分为两种:

一种是被动隐写分析(PassiveSteganalysis);

另一种是主动隐写分析(Active Steganalysis)。

**被动隐写分析**, 仅仅是判断多媒体数据中是否存在秘密信息, 有一些被动隐写分析算法会尝试判断携密载体所采用的算法。

**主动隐写分析**的目标是估算隐藏信息的长度、估计隐藏信息的位置、猜测隐藏算法使用的密钥、猜测隐藏算法所使用的某一些参数, 主动隐写分析的终极目标是提取隐藏的秘密信息。

5.单选题 (1分)

隐写分析根据隐写分析算法适用性,可分为两类: 专用隐写分析(Specific Steganalysis)和通用隐写分析(Universal Steganalysis)。其中, ( ) 是针对特定隐写技术对象的特点进行设计, 这类算法的检测率较高, 针对性强, 但这类隐写分析算法只能针对某一种隐写算法。

A 专用隐写分析算法

B 通用隐写分析算法

本题得分: 1分

正确答案: A

收起解析 ^

隐写分析根据隐写分析算法适用性,可分为两类: 专用隐写分析(Specific Steganalysis)和通用隐写分析(Universal Steganalysis)。

专用隐写分析算法是针对特定隐写技术对象的特点进行设计, 这类算法的检测率较高, 针对性强, 但专用隐写分析算法只能针对某一种隐写算法。

6.单选题 (1分)

根据识别篡改的能力, 可以将脆弱性水印划分为以下四个层次: 完全脆弱性水印、半脆弱水印、图像可视内容鉴别、自嵌入水印。其中, ( ) : 在有些场合, 由于用户仅仅对于图像的视觉效果感兴趣, 也就是说, 能够容许不影响视觉效果的任何篡改, 因此此时嵌入水印主要是对图像的主要特征进行真伪鉴别, 水印更加稳健。

A 完全脆弱性水印

B 半脆弱水印

C 图像可视内容鉴别

D 自嵌入水印

https://examination.xuetangx.com/result/2060610?isFrom=0

2/14

展开

43 /43题

[收起解析](#) ^

(3)图像可视内容鉴别

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

未批改

18

未批改

19

20

21

22

7.单选题 (1分)

根据水印的嵌入位置，软件水印可以分为**代码水印**和**数据水印**。（ ）隐藏在程序的指令部分中，而（ ）则隐藏在包括头文件、字符串和调试信息等数据中。

- ☒ A 代码水印、数据水印
- ☐ B 数据水印、代码水印

本题得分： 1分

正确答案： A

[收起解析](#) ^

根据水印的嵌入位置，软件水印可以分为**代码水印**和**数据水印**。代码水印隐藏在程序的指令部分中，而数据水印则隐藏在包括头文件、字符串和调试信息等数据中。

8.单选题 (1分)

为了抵抗旋转和缩放的处理，可以引入( )水印技术等。

- ☒ A DCT域
- ☐ B 小波域
- ☐ C 傅里叶-梅林（FMT）变换域

本题得分： 1分

正确答案： C

9.判断题 (1分)

拼凑算法只隐藏了一个信息,就是“水印提取者是否知道水印嵌入时使用的密钥”,如果他不知道密钥,那么自然能够得到 $s \approx 2n$ ,如果他知道密钥,那么求出的 $s$ 则近似为零。也就是证明了水印提取者是不是版权所有者。



本题得分： 1分

正确答案： 错误

[收起解析](#) ^

拼凑算法只隐藏了一个信息,就是“水印提取者是否知道水印嵌入时使用的密钥”,如果他知道密钥,那么自然能够得到 $s \approx 2n$ ,如果他不知道密钥,那么求出的 $s$ 则近似为零。也就是证明了水印提取者是不是版权所有者。

10.单选题 (1分)

展开

43 /43题

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

未批改

18

未批改

19

20

21

22

A 版权标识

B 数字指纹

本题得分: 1分

正确答案: B

收起解析 ^

数字指纹水印又称为基于数据目的的水印, 主要包含数字作品的版权信息、购买者的个人信息, 可以用于防止数字产品的非法拷贝和非法传播。

11.单选题 (1分)

( ) 主要用于在数字作品中标识著作权信息, 如作者、作品序号等, 它要求嵌入的水印能够经受各种常用的信号处理操作, 包括无意的或恶意的处理, 如: 有损压缩、滤波、平滑、信号裁剪、图像增强、重采样、几何变形等等。

A 健壮性数字水印

B 脆弱性数字水印

本题得分: 1分

正确答案: A

收起解析 ^

按水印的特性可以将水印分为健壮性数字水印和脆弱性数字水印两类。

**健壮性数字水印**主要用于在数字作品中标识著作权信息, 如作者、作品序号等, 它要求嵌入的水印能够经受各种常用的信号处理操作, 包括无意的或恶意的处理, 如: 有损压缩、滤波、平滑、信号裁剪、图像增强、重采样、几何变形等等。

健壮性水印在经过各种处理后, 只要载体信号没有被破坏到不可使用的程度, 都应该能够检测出水印信息。这种水印在验证一幅被改头换面后的图像是否为被盗用的图像时是非常有用的。

12.单选题 (1分)

( ) 依赖于软件的运行状态, 通常是在一类特殊的输入下才会产生, 水印的验证也是在特定的时机下才能完成。

A 静态水印

B 动态水印

本题得分: 1分

正确答案: B

收起解析 ^

动态水印依赖于软件的运行状态, 通常是在一类特殊的输入下才会产生, 水印的验证也是在特定的时机下才能完成。

13.单选题 (1分)

对于假设检验的理论框架,可能的错误有如下两类。

第一类错误:实际不存在水印但却检测到水印,该类错误用 ( ) (误识率) $P_{fa}$ 衡量。

第二类错误:实际有水印但是却没有检测出水印,用 ( )  $P_{rej}$ 表示。

总错误率为 $P_{err} = P_{fa} + P_{rej}$ 。

展开

43 /43题

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

未批改

18

未批改

19

20

21

22

(B) 漏检率, 虚警率

本题得分: 1分

正确答案: A

收起解析 ^

对于假设检验的理论框架, 可能的错误有如下两类。

第一类错误: 实际不存在水印但却检测到水印, 该类错误用虚警率(误识率) $P_{fa}$  衡量。

第二类错误: 实际有水印但是却检测出水印, 用漏检率 $P_{rej}$  表示。

总错误率为 $P_{err} = P_{fa} + P_{rej}$ 。

14.判断题 (1分)

数字水印是永久镶嵌在其他数据(宿主数据)中具有可鉴别性的数字信号或模式, 并且不影响宿主数据的可用性。



本题得分: 1分

正确答案: 正确

15.单选题 (1分)

数字水印应该难以被擦除, 指的是 ( )。

- (A) 安全性  
(B) 可证明性  
(C) 不可感知性

☒ (D) 稳健性

本题得分: 1分

正确答案: D

收起解析 ^

稳健性: 数字水印应该难以被擦除。在不能得到水印的全部信息(如水印数据、嵌入位置、嵌入算法、嵌入密钥等)的情况下, 只知道部分信息, 应该无法完全擦除水印, 任何试图完全破坏水印的努力将对载体的质量产生严重破坏, 使得载体数据无法使用。一个好的水印算法应该对信号处理、通常的几何变形以及恶意攻击具有稳健性。

16.判断题 (1分)

高频代表图像像素之间慢变化, 低频代表像素之间的快变化。



本题得分: 1分

正确答案: 错误

信息隐藏技术（慕课 冬季学期）期末试卷

用时: 00:05:57

展开

43 /43题

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

17.主观题 (10分)

回答问题：  
在图像的索引数据中进行LSB的替换。图像的索引数据代表的是调色板中某一种颜色的顺序号，由于调色板并不要求有任何的排序，因此调色板中相邻的颜色值在感观上有可能并不接近，因此，简单地修改图像索引数据的LSB,可能会导致颜色的跳跃变化。那么如何解决呢？

我的答案

将颜色按照某种规则排序，如欧几里得距离。使得相邻颜色比较接近，这时索引值所代表的颜色是相近的。

收起解析 ^

解决方法：可以将颜色按照某种规则排序，使得相邻颜色比较接近，这时索引值所代表的颜色是相近的。例如：将颜色值根据它们在色彩空间中的欧几里得距离进行排序。这样，调色板中相邻颜色在感观上是接近的，这样在图像数据中修改LSB时，不会引起太大的颜色波动。

18.主观题 (10分)

编程题：请使用LSB方法，将你所在省份电视台的台标图案隐藏进lena图像，再提取出来。要求提交程序源代码和运行结果的截图。

我的答案



```
function main()
    clc;
    clear all;
    close all;
```

展开

43 /43题

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

```
m = imread('./pic/bird.bmp');
subplot(1,2,1);
imshow(x);
title('Cover Image');
subplot(1,2,2);
imshow(m);
title('Message Image');
saveas(gcf, './pic/LSB_img/original.png');

lsb_watermarked = Hide(x, m);
Extract(lsb_watermarked);
end

function lsb_watermarked = Hide(cover, message)
[Mc, Nc] = size(cover);
lsb_watermarked = uint8(zeros(size(cover)));

for i = 1 : Mc
    for j = 1 : Nc
        lsb_watermarked(i, j) = bitset(cover(i, j), 1, message(i, j));
    end
end

figure;
imshow(lsb_watermarked);
title('LSB Watermarked Image');
saveas(gcf, './pic/LSB_img/lsb_watermarked.png');
end

function Extract(lsb_watermarked)
[Mw, Nw] = size(lsb_watermarked);
message = uint8(zeros(size(lsb_watermarked)));

for i = 1 : Mw
    for j = 1 : Nw
        message(i, j) = bitget(lsb_watermarked(i, j), 1);
    end
end

figure;
imshow(message, []);
title('Extracted Message Image');
saveas(gcf, './pic/LSB_img/extracted.png');
end
```

19.单选题 (1分)

( ) 是信息隐藏领域研究时间最长、研究成果最多的载体类型之一。

A

图像

B

音频

C

视频

D

文本

展开

43 /43题

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

未批改

18

未批改

19

20

21

22

20.判断题 (1分)

回声隐藏巧妙地利用人类听觉系统(HAS)的频域掩蔽特性，通过向音频信号中引入回声来完成隐藏秘密信息的一种技术方法。



本题得分： 1分

正确答案： 错误

[收起解析](#) ^

回声隐藏巧妙地利用人类听觉系统(HAS)的时域掩蔽特性，通过向音频信号中引入回声来完成隐藏秘密信息的一种技术方法。

21.判断题 (1分)

在数字声音信号中引入回声，可根据引入回声的位置不同来隐藏秘密信息。



本题得分： 1分

正确答案： 正确

22.判断题 (1分)

根据信道噪声性质可以把隐藏模型分为加性噪声和非加性噪声信道模型。



本题得分： 1分

正确答案： 正确

23.判断题 (1分)

人眼视觉系统（HVS）比人耳听觉系统（HAS）灵敏得多。



本题得分： 1分

正确答案： 错误

[收起解析](#) ^

人耳听觉系统（HAS）比人眼视觉系统（HVS）灵敏得多。

24.单选题 (1分)

与密码学一样，信息隐藏系统也存在攻击者，他们可以分为被动攻击者和主动攻击者。（ ）只是在监视和试图破译隐藏的秘密信息，并不对伪装对象进行任何改动。



展开

43 /43题

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22

- A

主动攻击者
- B

被动攻击者

本题得分： 1分

正确答案： B

收起解析 ^

与密码学一样，信息隐藏系统也存在攻击者，他们可以分为被动攻击者和主动攻击者。被动攻击者只是在监视和试图破译隐藏的秘密信息，并不对伪装对象进行任何改动。主动攻击者是要截获传递的伪装对象，修改后再发给接收方。

25.单选题 (1分)

在含有秘密信息的载体中错误地认为没有信息隐藏，称为（ ）。

- A

纳伪错误
- B

弃真错误

本题得分： 1分

正确答案： B

26.主观题 (10分)

请画出信息隐藏的原理框图。

我的答案



27.单选题 (1分)

对lena图像进行2DCT变换，可以看出，左上角的系数偏大，它代表（ ），其余绝大部分系数都非常接近于零。

- A

交流和高频系数
- B

直流和低频系数
- C

直流和中频系数
- D

直流和高频系数

本题得分： 1分

正确答案： B

收起解析 ^

Lena图像的2DCT变换

展开

43 / 43题

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

28.多选题 (2分)

主观评价是比较准确的评价图像质量的方法，但是它往往受到观察者本身的( )等因素的影响。

- ☒ A 知识背景
- ☒ B 情绪
- ☒ C 疲劳程度

本题得分： 2分  
正确答案： A,B,C (少选不得分)  
[收起解析](#)

主观评价是比较准确的评价图像质量的方法，但是它往往受到观察者本身的知识背景、情绪和疲劳程度等因素的影响，因此，要得到一个准确的主观评价结果，需要做大量的观察实验，因此主观评价方法存在的问题是，可重复性较差，处理起来比较困难。

29.判断题 (1分)

当我们从明亮的阳光下走进黑暗的电影院时，会感到一片漆黑，但是过一会后，视觉会逐渐恢复，人眼这种适应暗环境的能力称为亮适应性。



本题得分： 1分  
正确答案： 错误  
[收起解析](#)

当我们从明亮的阳光下走进黑暗的电影院时，会感到一片漆黑，但是过一会后，视觉会逐渐恢复，人眼这种适应暗环境的能力称为暗适应性。

30.判断题 (1分)

波形编码一般的编码速率为16 ~ 64 kbit/s。要想达到更低的编码速率，波形编码就无能为力了。



本题得分： 1分  
正确答案： 正确  
[收起解析](#)

波形编码的特点是话音质量好，但编码速率比较高。一般的编码速率为16 ~ 64 kbit/s。要想达到更低的编码速率，波形编码就无能为力了。

31.单选题 (1分)

一般认为MOS分为（ ）称为通信质量，能感觉到语音质量有所下降，但不妨碍正常通话。

- ☒ A 4.0-4.5分

展开

43 /43题

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

- C

2.5-3.0分
- D

2.0分以下

本题得分： 1分

**正确答案： B**

[收起解析 ^](#)

一般认为MOS分为4. 0-4. 5为高质量数字化语音，称为网络质量，

3. 5分左右称为通信质量，能感觉到语音质量有所下降，但不妨碍正常通话。

3. 0分以下称为合成语音质量，具有足够高的可懂度，但自然度不够好，并且不易进行讲话人识别。

**32.多选题** (2分)

语音的主观评价的缺点有：（ ）。

- A

费时费力
- B

灵活性不够
- C

重复性和稳定性较低
- D

受试听者的主观影响较大。

本题得分： 2分

**正确答案： A,B,C,D (少选不得分)**

[收起解析 ^](#)

主观评价的优点是真实，它反映了人耳对语音质量的感受，但是其缺点是比较麻烦， 对一些语音的失真要得到一个平均意见分，需要准备大量的语音样本，同时还要找大量的人来试听，并且对试听者还有一定的要求。因此主观评价费时费力，灵活性不够，重复性和稳定性较低，而且受试听者的主观影响较大。

**33.单选题** (1分)

目前使用较多的主观评价方法包括：平均意见分(Mean Opinion Scorer，MOS)、音韵字可懂度测量(DRT)和满意度测量(DAM)等，其中（ ）评分法是一种使用最广的主观评价方法。

- A

平均意见分(Mean Opinion Scorer，MOS)
- B

音韵字可懂度测量(DRT)
- C

满意度测量(DAM)

本题得分： 1分

**正确答案： A**

[收起解析 ^](#)

目前使用较多的主观评价方法包括：平均意见分(Mean Opinion Scorer，MOS)、音韵字可懂度测量(DRT)和满意度测量(DAM)等，其中MOS评分法是一种使用最广的主观评价方法

**34.单选题** (1分)

对于高通滤波而言，  
保留( )Hz以上的频率成分清晰度基本不受影响；

展开

43 /43题

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

未批改

18

未批改

19

20

21

22

- A

6k,2300,400
- B

2300,400,6k
- C

400,2300,6k
- D

6,400,300

本题得分： 1分

**正确答案： C**

[收起解析](#) ^

对于高通滤波而言，  
保留400Hz以上的频率成分清晰度基本不受影响；  
保留2300Hz以上的频率成分， 清晰度下降一半左右，  
而若仅保留6kHz以上的成分时， 清晰度降为零。

35.单选题 (1分)

异时掩蔽可分为( )和滞后掩蔽。

- A

同时掩蔽#####
- B

时域掩蔽
- C

频域掩蔽
- D

超前掩蔽

本题得分： 1分

**正确答案： D**

[收起解析](#) ^

异时（时域）掩蔽：超前掩蔽(pre-masking)、滞后掩蔽(post-masking)。

36.单选题 (1分)

正常人的听觉系统是极为灵敏的，正常人可听声音的频率范围为0.016-（ ）kHz。

- A

10
- B

16
- C

20
- D

26

本题得分： 1分

**正确答案： B**

[收起解析](#) ^

正常人的听觉系统是极为灵敏的，正常人可听声音的频率范围为0.016~16kHz，年轻人可听到20kHz的声音，而老年人可听到的最高频率为10kHz左右。

37.单选题 (1分)

对大多数语音信号而言，通常认为在（ ）ms的时间范围内是近似不变的。

展开

43 /43题

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

未批改

18

未批改

19

20

21

22

☒ B 10 ~ 20

☐ C 20 ~ 30

☐ D 30 ~ 40

本题得分： 1分

正确答案： B

收起解析 ^

对大多数语音信号而言，通常认为在10 ~ 20 ms的时间范围内是近似不变的。

38.单选题 (1分)

\_\_\_\_\_也称稳健性，是指隐藏的秘密信息抵抗各种信号处理和攻击的能力，这类水印通常不会因常见的信号处理和攻击而丢失隐藏的水印信息。

☐ A 透明性

☒ B 鲁棒性

☐ C 隐藏容量

本题得分： 1分

正确答案： B

39.单选题 (1分)

\_\_\_\_\_同一个产品被多个用户买去，在每一个用户买到的复件中，都预先被嵌入了包含购买者的信息，这对跟踪和监控产品在市场上的非法复制是非常有用的。

☐ A 用于版权保护的数字水印

☒ B 用于盗版跟踪的数字指纹

☐ C 用于复制保护的数字水印

本题得分： 1分

正确答案： B

40.多选题 (2分)

关于叠像术，以下论述正确的有：\_\_\_\_\_。

☒ A 产生的每一张图像不再是随机噪声图像，而是正常人能看懂的图像：图像上有不同的文字或图画。

☒ B 只要将一定数量的图像叠加在一起，则原来每一张图像上的内容都将消失，而被隐藏的秘密内容出现。

☒ C 单个图像无论是失窃还是被泄露，都不会给信息的安全带来灾难性的破坏。

☒ D 由于每一张图像的“可读性”，使其达到了更好的伪装效果。

本题得分： 2分

展开 »

43 /43题

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

未批改

18

未批改

19

20

21

22

41.单选题 (1分)

《全国信息隐藏暨多媒体信息安全学术大会》(CIHW) 开始于\_\_\_\_\_年。

- ☐ A 1992
- ☐ B 1996
- ☒ C 1999
- ☐ D 2002

本题得分: 1分  
正确答案: C

42.单选题 (1分)

使用隐写墨水和显影剂的方法属于\_\_\_\_\_。

- ☒ A 技术性的隐写术
- ☐ B 保护版权的隐写术
- ☐ C 语言学中的隐写术

本题得分: 1分  
正确答案: A

43.单选题 (1分)

德莫瑞特思通过书记板提醒了斯巴达(Sparta)，告知了波斯国王薛西斯(Xerxes)入侵希腊的计划。他首先去掉书记板上的腊，然后将消息写在木板上，再用腊覆盖，这样处理后的书记板看起来是一个完全空白的。这种方法属于\_\_\_\_\_。

- ☐ A 保护版权的隐写术
- ☒ B 技术性的隐写术
- ☐ C 语言学中的隐写术

本题得分: 1分  
正确答案: B