

# 5海工程技术大学

# 实验报告

姓名 班级 学号 实验日期

课程名称 数字内容安全

指导教师

成绩

## 实验名称: 文本水印算法

### 一、实验目的

理解文本水印原理,掌握文本水印算法。使用 MATLAB 编程实现文本水印算法。

#### 二、实验内容

题目: 文本水印

例

文本: The meeting will be held at 9 o'clock.

水印: 13 (0000000000000000000000001101)

嵌入后的文本: The meeting will be held at 9 o'clock.

### 三、实验代码及运行结果 安装工具包 cprintf:

名称	类型	作者	安装日期
cprintf - display formatted colored text in the Command	<b>Wind</b> 版本 1.11.0.0 工具箱	Yair Altman	30 March 2021

#### 实验代码:

```
function watermark_c(str,w)
3
     宣%实验要求: 'The meeting will be held at 9 o''clock';
      %s=size(A)%返回一个行向量s,s的第一个元素是矩阵的行数,第二个元素是矩阵的列数
4
5
      %如果在size函数的输入参数中再添加一项n,并用1或2为n赋值,则 size将返回矩阵的行数或列数。
      %其中r=size(A, 1)该语句返回的是矩阵A的行数, c=size(A, 2)该语句返回的是矩阵A的列数
6
7 —
      b = dec2bin(w);
      %为了使二进制水印的长度与文本列向量的长度相同,这里format是'%08s',其中8是位数,0代表不足8位的用0补齐
8
9 —
      format = ['%0' num2str(size(str, 2)) 's'];
      %将二进制数b的长度转化成format的'%0?s'?对应的长度(不改变数的大小,前面补0)
10
      a_bin = sprintf(format, b);
11 -
12 -
      fprintf('嵌入后的文本为:')
    for i=1:size(str, 2)
         if a_bin(1, i) == '0'%遍历找0,注意第一个索引参数要为1
14 -
15 -
             cprintf('Black', str(1, i));
16 -
         else
17 -
             cprintf('-Red', str(1, i));
18 —
         end
19 -
      end
20 -
      end
21
```

#### 运行结果:

>> watermark\_c('The meeting will be held at 9 o'clock',13) 嵌入后的文本为: The meeting will be held at 9 o'clock>> 四、实验总结/心得



# 5海工程技术大学

# 实验报告

姓名 班级 学号 实验日期

课程名称 数字内容安全

指导教师

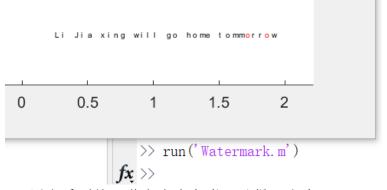
成绩

1、cprintf 函数不支持对单个字符变换颜色

```
>> cprintf('Red','d')
d>>
>> cprintf('Red','dd')
dd>>
```

(可能是由于版本问题吧,控制台不支持实验要求那样的不同颜色输出,可以采用**下划线**的方式显示,如 18 对应的二进制位 1 的位对应的是加下划线那里的字母)

(也可不在控制台输出,输出到一个坐标系图上就正常了)



2、网上看到的一种文本水印嵌入及提取方式:

文本水印的嵌入及提取方法。该方法为: 首先将水印信息替换为二进制字符串,在原文本的每一个单词后嵌入一个特殊的水印标识,生成一个包括原文本字数以及水印信息的二进制字符串;然后将二进制字符串替换为 Unicode 零宽度控制字符,形成不可见水印,查找原文本的每一个标记字符,将不可见水印重复嵌入到字符后面;提取文本水印时,先查找待检测文本中被特殊水印标记的单词;然后提取待检测文本标记字符后面的零宽度水印字符串,并还原为二进制字符串,从中提取原文本单词数以及水印信息;最后计算待测文本与原文本的相似性,判断文本的原始性,输出水印信息。

3、通过本次实验我理解了文本水印原理,掌握了文本水印算法