

隐写算法(EMD: Exploiting Modification Direction)

原创

MiltonY 于 2019-07-17 20:28:40 发布 1232 收藏 3

分类专栏: [隐写算法](#) 文章标签: [EMD隐写算法](#)

版权声明: 本文为博主原创文章, 遵循 [CC 4.0 BY-SA](#) 版权协议, 转载请附上原文出处链接和本声明。

本文链接: <https://blog.csdn.net/YMilton/article/details/96353257>

版权



[隐写算法](#) 专栏收录该内容

3 篇文章 0 订阅

订阅专栏

1. EMD算法介绍

该算法嵌入过程分成5中情况:

- (1) 当 $(s - f(p_1, p_2)) \bmod 5 = 0$, 则不用改变, 函数 f 能够表示秘密信息;
- (2) 当 $(s - f(p_1, p_2)) \bmod 5 = 1$, 则 $p_1 = p_1 + 1$;
- (3) 当 $(s - f(p_1, p_2)) \bmod 5 = 2$, 则 $p_2 = p_2 + 1$;
- (4) 当 $(s - f(p_1, p_2)) \bmod 5 = 3$, 则 $p_2 = p_2 - 1$;
- (5) 当 $(s - f(p_1, p_2)) \bmod 5 = 4$, 则 $p_1 = p_1 - 1$;

该算法秘密信息的提取过程, 用以下函数:

$$f(p_1, p_2) = [\sum_{i=1}^2 p_i \times i] \bmod 5$$

其中, (p_1, p_2) 是两个相邻的像素值。

2. 样例

假设嵌入的秘密信息为 $(1010)_2 \Rightarrow (50)_5$

原始像素组为 $(55, 57, 53, 60)$, 则 $f(55, 57) = 4, f(53, 60) = 3$

$\therefore (2 - f(55, 57)) \bmod 5 = (2 - 4) \bmod 5 = 3$

$\therefore$ 嵌入过程为(4), $p_2 = p_2 - 1$

$\therefore (0 - f(53, 60)) \bmod 5 = -3 \bmod 5 = 2$

$\therefore$ 嵌入过程为(3), $p_2 = p_2 + 1$

最后嵌入秘密信息像素组为 $(55, 56, 53, 61)$

提取秘密信息时, $f(55, 56) = 2, f(53, 61) = 0$, 即 $(20)_5 \Rightarrow (1010)_2$

EMD隐写算法的Matlab实现源: <https://github.com/YMilton/steganography/blob/master/EMD.m>