



基于量化编码的信息隐藏



基于量化编码的信息隐藏



原理:

在预测编码中,每一个采样的大小是根据它的邻近采样的值进行预测的。最简单的情况是计算出邻近采样 x_i 和 x_{i-1} 的差值,把差值送入量化器,由量化器输出差分信号的一个离散近似值 $\Delta_i = Q(x_i - x_{i-1})$,在编码时,只需对 Δ_i 进行编码即可,这就是所谓的增量编码。在增量编码里面,也可以进行信息的隐藏。



基本思想:

利用差分信号(或调整差分信号)来传送额外信息。
为此,我们需要事先建立一个伪装密钥的表,这个表为每一个可能的 Δ_i 值分配一个比特。



基于量化编码的信息隐藏

量化表编码隐藏信息表例

Δ_i	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
m_i	0	1	0	1	1	1	0	0	1



基于量化编码的信息隐藏

嵌入

计算邻近采样 x_i 和 x_{i-1} 的差值，对差值进行量化，得到 $\Delta_i = Q(x_i - x_{i-1})$ ，查量化隐藏表。

- ✓ 如果 Δ_i 与要编码的秘密信息比特相同，则差分信号不变；
- ✓ 如果 Δ_i 与秘密信息比特不相同，则由最接近的 Δ_i 替换，使得查表所对应的比特与秘密信息比特相同。

提取

接收者拥有同样的伪装密钥表，它根据伪装对象的相邻数据的差分信号，对应密钥表，可以得到每一个差分值所对应的秘密信息比特。



基于量化编码的信息隐藏举例

例如

计算 $\Delta_i = Q(x_i - x_{i-1})$ ，得到 $\Delta_i = 2$ ，查表对应的 m_i 是0，但我们要嵌入的秘密信息比特是1，这时需要由最接近的 Δ_i 替换，即让 $\Delta_i = 1$ 。

Δ_i	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
m_i	0	1	0	1	1	1	0	0	1

文A

总结

基于量化编码的信息隐藏方法尽管很巧妙，但这种方法同最低比特位隐藏方法一样，仍然属于在噪声信号中隐藏信息，因此其稳健性不强。



一级标题:



信息安全斗争的**技术和艺术**

思源黑体 CN Heavy

二级标题:

5

信息隐藏技术和密码技术的区别

思源黑体 CN Heavy

数字 英文

Times New Roman (正文)

无法显示该图片。

无法显示该图片。

无法显示该图片。

无法显示该图片。

无法显示该图片。

PS:内容可编辑范围
在异形框内

文A