

<	2015年10月							>
日	一	二	三	四	五	六		
27	28	29	30	1	2	3		
4	5	6	7	8	9	10		
11	12	13	14	15	16	17		
18	19	20	21	22	23	24		
25	26	27	28	29	30	31		
1	2	3	4	5	6	7		

- 最新随笔
1. 算法笔记——整数划分3

2. 算法笔记——整数划分2

3. 算法笔记——整数划分1

4. 算法笔记——硬币找零之找钱方案数

5. 算法笔记——硬币找零之最少硬币数

6. VPN介绍及PPTP、L2TP、IPSec等的比较

7. 视频测试序列的下载地址【转】

8. RDO、SAD、SATD、λ相关概念【转】

9. RGB、YUV和YCbCr介绍【转】

10. H.264和HEVC分析软件和工具【转】

随笔分类(28)

- C/C++(1)
- ubuntu使用(1)
- 开发管理-Development(7)
- 视频编码-AVC/HEVC/AVS(10)
- 数据库(1)
- 搜索引擎-Search Engine
- 算法、数据结构(5)
- 网络系统-Network System(1)
- 学习笔记-Study Note(2)

随笔档案(28)

- 2015年7月 (5)
- 2015年3月 (1)
- 2014年12月 (3)
- 2014年11月 (3)
- 2014年10月 (8)
- 2014年9月 (6)
- 2014年3月 (2)

积分与排名

积分 - 4313

排名 - 27625

最新评论

1. Re:H.264和HEVC分析软件和工具【转】

H.264学习笔记6——指数哥伦布编码

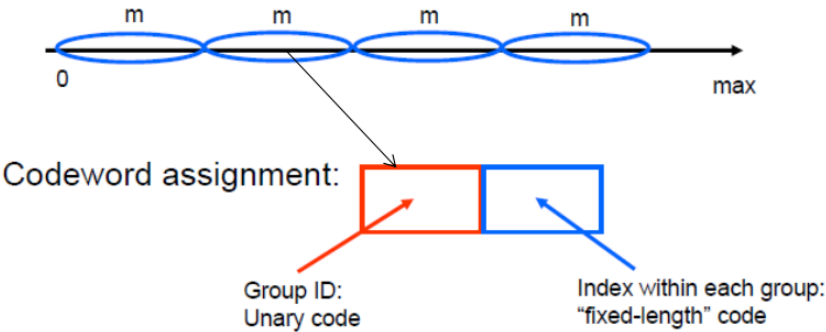
一、哥伦布码

哥伦布码就是将编码对象分成等间隔的若干区间（Group），每个Group有一个索引值：Group Id。

》对于Group Id采用二进制编码；

》对于Group内的编码对象采用定长码。

如下图：



对于编码对象n: $n = q * m + r = \text{low}(n/m) * m + r$ 。其中 $q = \text{low}(n/m)$ ，表示取下整，对应是Group Id; 余数r对应是Group内编码对象。

例如：对于m=5的哥伦布编码如下表

Golomb Code with m = 5 (Golomb-5)

n	q	r	code
0	0	0	000
1	0	1	001
2	0	2	010
3	0	3	0110
4	0	4	0111

n	q	r	code
5	1	0	1000
6	1	1	1001
7	1	2	1010
8	1	3	10110
9	1	4	10111

n	q	r	code
10	2	0	11000
11	2	1	11001
12	2	2	11010
13	2	3	110110
14	2	4	110111

二、指数哥伦布码

对于哥伦布码，编码对象分成等间隔区间。而对于指数，编码区间长度是按照指数增长的，如下图：同样

》组号采用二进制编码

》组内编码对象采用定长码编码



n	code
0	0
1	100
2	101
3	11000
4	11001
5	11010

编码结果如下：

三、K阶指数哥伦布码

在H.264中，使用CABAC需要进行二值化处理，而指数哥伦布编码就是CABAC的一种二值化处理的方法。k阶指数哥伦布编解码具体过程如下：

A、编码过程：假设待编码数字为CodeNum（必须非负整数）

指数哥伦布编码后的形式为[MZeors][1][Info]，MZero表示M个0。

- 1、将CodeNum以二进制形式表示(若不足k位，前面补0)，去掉后面k位(若刚好是k位，去掉k位后得0)，将结果（数值）加1，得到二进制数T1；
- 2、M为二进制数T1的二进制位数减一；
- 3、然后将第一步中舍去的k位接到T1结尾，就得到[1][Info]。

设[Info]的二进制位数为l，编码过程也可以如下描述：

[1 Info] 是CodeNum+2^k的二进制表示，MZeros中0的个数M = l - k。

于是就有总的编码长度CodeLen = M + 1 + l =2M+k+1。

B、解码过程：

- 1、读入连续0，连续0的个数就是M；
- 2、计算CodeLen = 2M+k+1，得到[1 Info]的位数是 l=CodeLen - M =M+K+1；
- 3、读入l位二进制码字，转换成10进制，假设为W。由W = CodeNum + 2^k，得CodeNum = W-2^K。

C、示例：

对于 k=0时：CodeNum=3。编码如下：

二进制表示为11，去掉k=0位后加1得100；

所以M=2；

所以编码后结果为[MZeros][1][Info] = [MZeros][1 Info] = 00100

解码如下：

读入连续2个0，所以M=2；CodeLen=2M+1+k=5；所以需要再读入3个码流100，[1 Info]就是100，转成十进制结果W为4，所以CodeNum = W-2^K=4-1=3;

同样对于k=0，CodeNum=6时，编码为：00111；

同样对于k=3，CodeNum=3时，编码为：1011；

同样对于k=3，CodeNum=6时，编码为：1110；

同样对于k=3，CodeNum=10时，编码为：010010；

分类: [视频编码-AVC/HEVC/AVS](#)

标签: [H.264](#), [视频编码](#), [HEVC](#), [AVS](#), [CABAC](#), [二值化](#), [Exp-Golomb](#)

绿色通道：

好文要顶

关注我

收藏该文

与我联系

DwyaneTalk

关注 - 0

粉丝 - 10

+加关注

0

0

(请您对文章做出评价)

« 上一篇：[H.264学习笔记5——熵编码之CAVLC](#)

» 下一篇：[ubuntu个人初始配置记录](#)

注册用户登录后才能发表评论，请 [登录](#) 或 [注册](#)，[访问网站首页](#)。

- 【推荐】50万行VC++源码: 大型组态工控、电力仿真CAD与GIS源码库
- 【推荐】免费集成极光推送SDK，让APP实现高安全、高并发的推送功能
- 【专享】阿里云9折优惠码：bky901

@Dennis Gao谢提醒，因为是从360doc那边转帖，所以图片被360doc给屏了，现已修复！...

--DwyaneTalk

2. [Re:H.264和HEVC分析软件和工具【转】](#)楼主，看不到图

--Dennis Gao

3. [Re:C/C++语言学习——内存分配管理](#)作者似乎已经说的很清楚了。

--liuwenstudio

4. [Re:C/C++语言学习——内存分配管理](#)脱离具体环境谈内存管理毫无意义因为C语言根本就对这些方面做过任何规定

--garbageMan

5. [Re:C/C++语言学习——内存分配管理](#)mark

--红涛

阅读排行榜

1. [C/C++ 语言学习——内存分配管理\(812\)](#)
2. [Mysql——Innodb和Myisam概念与数据恢复\(586\)](#)
3. [H.264和HEVC分析软件和工具【转】 \(448\)](#)
4. [H.264学习笔记5——熵编码之CAVLC\(371\)](#)
5. [H.264学习笔记4——变换量化\(357\)](#)