

组会报告

徐益

2018 年 9 月 6 日

1 工作内容

1. 对 107/108 两台服务器上的 icc 进行修复;
2. 按要求对 test_5g_simd_ldpc 系统代码进行改写;
3. 解决 fixed 译码中的误码性能“平台”问题;
4. 完成部分仿真报告。

2 编码部分的 SIMD 改写

```
1 void circshift_xor_avx2(int8_t *dst, int8_t *src, int32_t num, int32_t len)
2 {
3     int32_t i;
4     int32_t loop1_32, loop1_1, loop2_32, loop2_1;
5     int8_t *p_src, *p_dst;
6     __m256i vsrc, vdst;
7
8     loop1_32 = (len - num) / REG_SIZE;
9     loop1_1 = (len - num) % REG_SIZE;
10    loop2_32 = num / REG_SIZE;
11    loop2_1 = num % REG_SIZE;
12
13    p_dst = dst;
14    p_src = src + num;
15    for (i = 0; i < loop1_32; i++)
16    {
17        vdst = VECTOR_LOAD((__m256i *)p_dst);
18        vsrc = VECTOR_LOAD((__m256i *)p_src);
19        vdst = VECTOR_XOR(vdst, vsrc);
20        VECTOR_STORE((__m256i *)p_dst, vdst);
21        p_dst += REG_SIZE;
22        p_src += REG_SIZE;
23    }
24    for (i = 0; i < loop1_1; i++)
25    {
26        *p_dst ^= *p_src;
27        p_dst++;
28        p_src++;
29    }
```

```

30     p_src = src;
31     for (i = 0; i < loop2_32; i++)
32     {
33         vdst = VECTOR_LOAD((__m256i *)p_dst);
34         vsrc = VECTOR_LOAD((__m256i *)p_src);
35         vdst = VECTOR_XOR(vdst, vsrc);
36         VECTOR_STORE((__m256i *)p_dst, vdst);
37         p_dst += REG_SIZE;
38         p_src += REG_SIZE;
39     }
40     for (i = 0; i < loop2_1; i++)
41     {
42         *p_dst ^= *p_src;
43         p_dst++;
44         p_src++;
45     }
46 }

```

3 “平台”问题的解决

3.1 问题

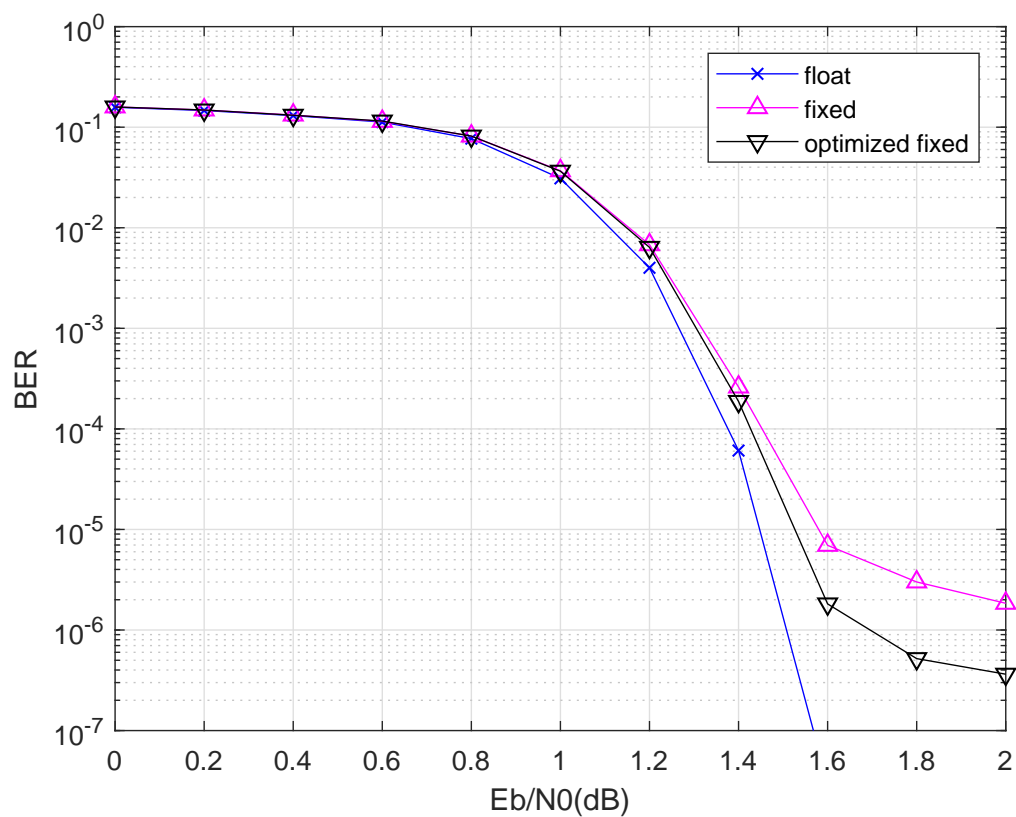


图 1: 出现平台问题的误码性能图

3.2 出现问题的原因和解决方法

问题原因：部分点的对数似然比锁定为 0。

解决方法：调制限幅参数。

```
1 #define FACTOR_BETA 4
```

3.3 修改后结果

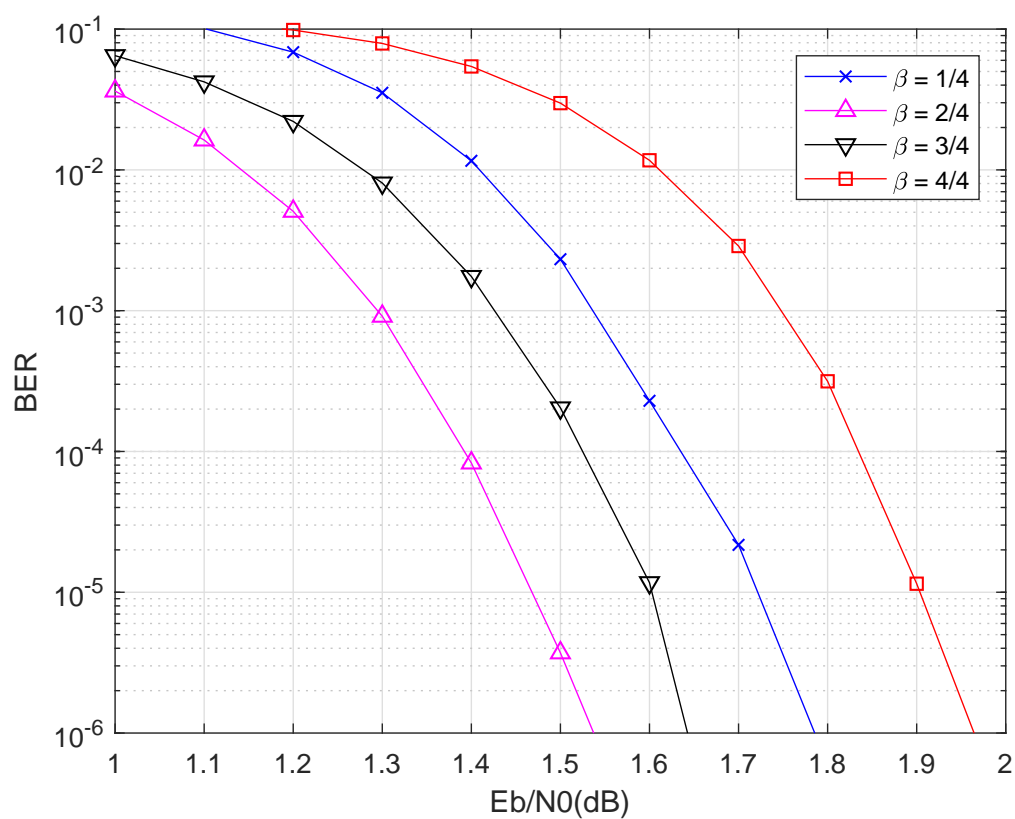


图 2: 不同参数下的 OMS 误码性能对比 ($N = 16896, R = 0.5$)

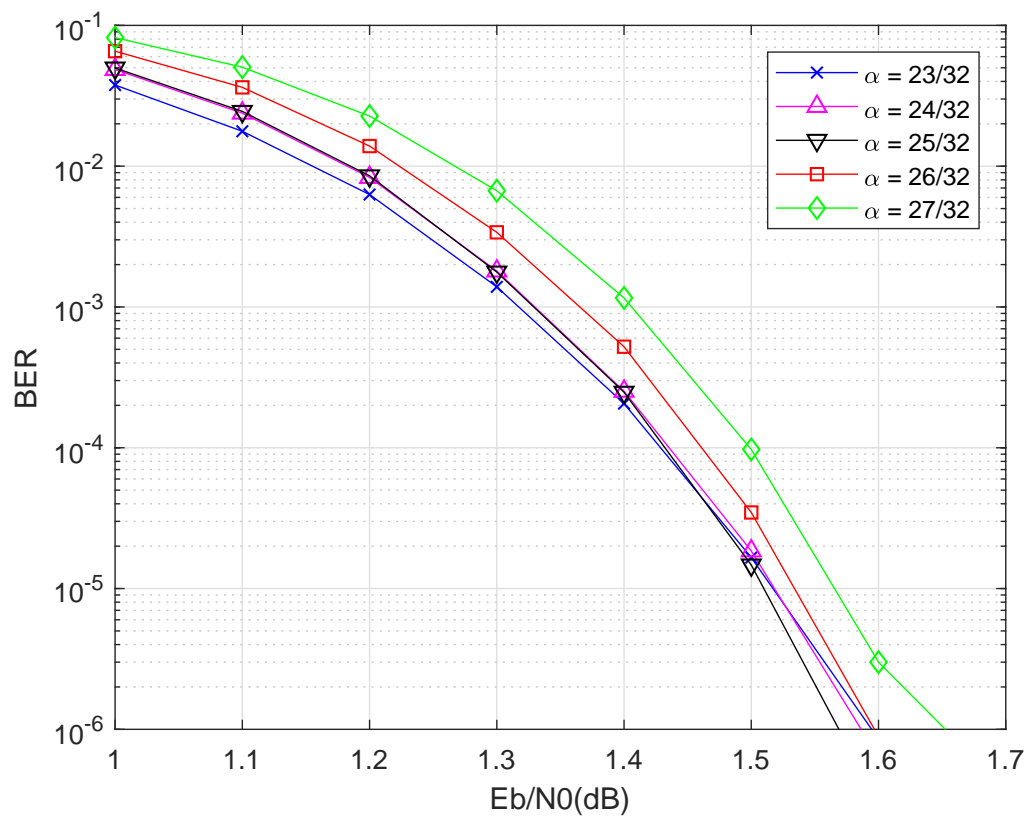


图 3: 不同参数下的 NMS 误码性能对比 ($N = 16896, R = 0.5$)

4 仿真报告