

### Пример1.

Задано число  $3073_{10}$  в 10 с/с. Закодировать данное число с помощью комбинации кодов 4B/5B + NRZI.

1. Переводим в двоичную систему счисления (2 с/с)  
 $3073_{10} = 1100\ 0000\ 0001_2$

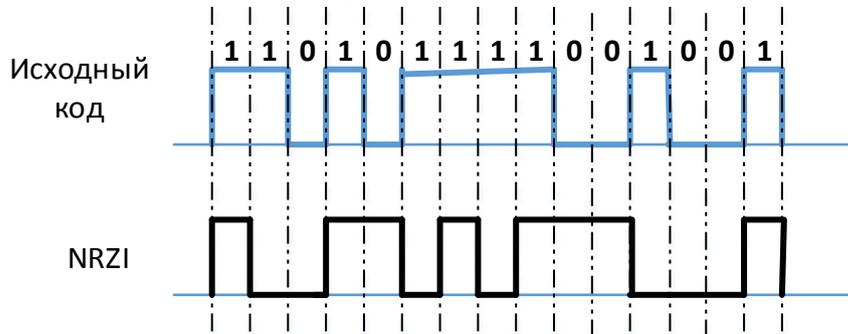
2. По таблице 2.4 находим результирующий код

Исходный код	Результирующий код	Исходный код	Результирующий код
0000	11110	1000	10010
0001	01001	1001	10011
0010	10100	1010	10110
0011	10101	1011	10111
0100	01010	1100	11010
0101	01011	1101	11011
0110	01110	1110	11100
0111	01111	1111	11101

1100 0000 0001    Заменяем 4 двоичных цифры исходного кода на 5 двоичных цифр результирующего кода.

Результат **11010 11110 01001**

3. К полученному результату применяем код NRZI



## Пример 2.

Задано число 3073 в 10 с/с. Закодировать данное число с помощью комбинации кодов скремблер + MLT-3. Правило скремблирования

$$B_i = A_i \oplus B_{i-3} \oplus B_{i-5}$$

1. Переводим в двоичную систему счисления (2 с/с)

$$3073_{10} = 1100\ 0000\ 0001_2$$

2. Рассчитываем значение результирующего кода по разрядам

$$B_1 = A_1 = 1$$

$$B_2 = A_2 = 1$$

$$B_3 = A_3 = 0$$

$$B_4 = A_4 \oplus B_1 = 0 \oplus 1 = 1$$

$$B_5 = A_5 \oplus B_2 = 0 \oplus 1 = 1$$

$$B_6 = A_6 \oplus B_3 \oplus B_1 = 0 \oplus 0 \oplus 1 = 1$$

$$B_7 = A_7 \oplus B_4 \oplus B_2 = 0 \oplus 1 \oplus 1 = 0$$

$$B_8 = A_8 \oplus B_5 \oplus B_3 = 0 \oplus 1 \oplus 0 = 1$$

$$B_9 = A_9 \oplus B_6 \oplus B_4 = 0 \oplus 1 \oplus 1 = 0$$

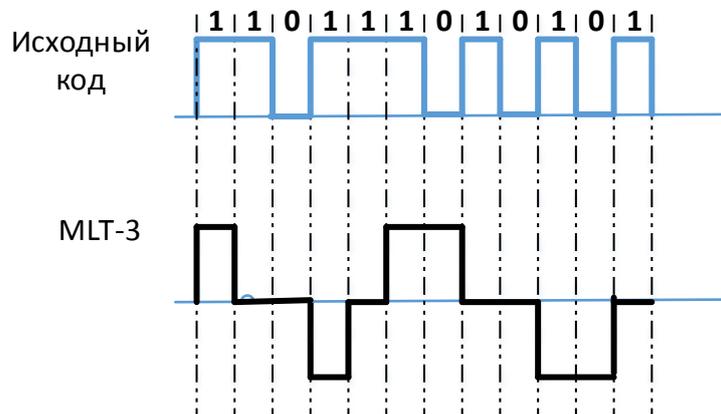
$$B_{10} = A_{10} \oplus B_7 \oplus B_5 = 0 \oplus 0 \oplus 1 = 1$$

$$B_{11} = A_{11} \oplus B_8 \oplus B_6 = 0 \oplus 1 \oplus 1 = 0$$

$$B_{12} = A_{12} \oplus B_9 \oplus B_7 = 1 \oplus 0 \oplus 0 = 1$$

Результат: **1101 1101 0101**

3. К полученному результату применяем код MLT-3



### Пример 3.

Задано число 3073 в 10 с/с. Закодировать данное число с помощью комбинации кодов 4B/5B + PAM-5.

1. Переводим в двоичную систему счисления (2 с/с)

$$3073_{10} = 1100\ 0000\ 0001_2$$

2. По таблице 2.4 находим результирующий код

Исходный код	Результирующий код	Исходный код	Результирующий код
0000	11110	1000	10010
0001	01001	1001	10011
0010	10100	1010	10110
0011	10101	1011	10111
0100	01010	1100	11010
0101	01011	1101	11011
0110	01110	1110	11100
0111	01111	1111	11101

1100 0000 0001

11010 11110 01001

Заменяем 4 двоичных цифры исходного кода на 5 двоичных цифр результирующего кода. Результат

**110101111001001**

3. К полученному результату применяем код PAM-5

Разбиваем число на группы по два разряда начиная с правой границы 1 10 10 11 11 00 10 01

В неполную группу добавляем слева незначащий ноль 01 10 10 11 11 00 10 01

