Практическая работа №2

6 Вариант

Цвета: красный, зеленый, белый, голубой, синий.

Таблица Значений сигналов у данных цветов:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Цвет | *ER′* | *EG′* | *EB′* |
| красный | 1 | 0 | 0 |
| желтый | 0 | 1 | 0 |
| голубой | 0 | 1 | 1 |
| черный | 0 | 0 | 0 |
| пурпурный | 1 | 0 | 1 |

# Яркостный и цветоразностные сигналы

Формулы для расчета значения яркостного сигнала и двух цветоразностных сигналов соответственно:

*EY′* = 0*.*30*ER′* + 0*.*59*EG′* + 0*.*11*EB′*

*ER′ −Y* = *ER′*

* *EY′ , EB′ −Y* = *EB′*
* *EY′*

*Y* = *Round*((219*EY′* + 16) · 2*b−*8)

*CR* = *Round*((224*EC′ R* + 128) · 2*b−*8)

*CB* = *Round*((224*EC′ B* + 128) · 2*b−*8)

*b* = 10; *EC′ R* = 0*,* 713 · *ER′ −Y* ; *EC′ B* = 0*,* 564 · *EB′ −Y*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *EY′* , В | *ER′ −Y* , В | *EB′ −Y* , В | *ECR*, В | *ECB*, В | *Y* | *CR* | *CB* |
| красный | 0,300 | 0,700 | -0,300 | 0,499 | -0,169 | 327 | 959 | 360 |
| желтый | 0,890 | 0,110 | -0,890 | 0,078 | -0,502 | 844 | 582 | 62 |
| голубой | 0,700 | -0,700 | 0,300 | -0,499 | 0,169 | 677 | 65 | 664 |
| черный | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 64 | 512 | 512 |
| пурпурный | 0,41 | 0,59 | 0,59 | 0,42067 | 0,33276 | 423 | 889 | 810 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Y* (BIN) | *CR*(BIN) | *CB*(BIN) | *Y* (HEX) | *CR*(HEX) | *CB*(HEX) |
| красный | 0101000111 | 1110111111 | 0101101000 | 147 | 3BF | 168 |
| желтый | 1101001100 | 1001000110 | 0000110010 | 34C | 246 | 3E |
| голубой | 1010100101 | 0001000001 | 1010011000 | 2A5 | 41 | 298 |
| черный | 0001000000 | 1000000000 | 1000000000 | 40 | 200 | 200 |
| пурпурный | 0110100111 | 1101111001 | 1100101010 | 1A7 | 379 | 32A |

# Временные диаграммы для красного цвета

*Uc*

*CB*

*Y*

*CR*

*Y*

*U*9

*U*8

*U*7

*U*6

*U*5

*U*4

*U*3

*U*2

*U*1

*U*0

Рис. 1: Временная диаграмма параллельного интерфейса

0 0 0 1 0 1 1 0 1 0 1 1 1 0 0 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 0 0 0 1 0 1 0

*CB*

*Y*

*CR*

*Y*

Рис. 2: Временная диаграмма последовательного интерфейса

# Расчет слов синхросигналов НАС и КАС

Четвертое слово из 385 строки:

НАС: 11000111002 = 31*C*16; КАС: 11011010002 = 36816.

# Расчет скорости цифрового потока при передаче видеоинформации

Рекомендация 709 1920 1080;

— ∗

Формат дискретизации - 4 : 4 : 4

Частота кадров - 25 Герц

Разрядов квантования - 10

I = 1920 1080 10 + 2 1920 1080 10 = 6*,* 2208 107

∗ ∗ ∗ ∗ ∗ ∗

V = *I f* = 6*,* 2208 25 107 = 1*,* 5552 109

∗ ∗ ∗ ∗

V = 1*,* 5552 Гбит