Ускорения!!!!!

1. Наша инициализация

ADC2\_Init( ADC2\_CONVERSIONMODE\_SINGLE , // каждое преобр - вручную

ADC2\_CHANNEL\_1, // номер канала - задаем

ADC2\_PRESSEL\_FCPU\_D2, // скорость преобразования - задаем

ADC2\_EXTTRIG\_TIM, DISABLE, // откл

ADC2\_ALIGN\_RIGHT, // всегда прижато вправо!

ADC2\_SCHMITTTRIG\_CHANNEL1,DISABLE); // откл

Хотим учкорить чтение в прерываниях

uint16\_t ADC2\_GetConversionValue(void)

{

uint16\_t temph = 0;

uint8\_t templ = 0;

if ((ADC2->CR2 & ADC2\_CR2\_ALIGN) != 0) /\* Right alignment \*/

{

/\* Read LSB first \*/

templ = ADC2->DRL;

/\* Then read MSB \*/

temph = ADC2->DRH;

temph = (uint16\_t)(templ | (uint16\_t)(temph << (uint8\_t)8));

}

else /\* Left alignment \*/

{

/\* Read MSB firts\*/

temph = ADC2->DRH;

/\* Then read LSB \*/

templ = ADC2->DRL;

temph = (uint16\_t)((uint16\_t)((uint16\_t)templ << 6) | (uint16\_t)((uint16\_t)temph << 8));

}

return ((uint16\_t)temph);

}

Короткая функция

**uint16\_t temph;**

**. . . . . . . . .**

**\*((char\*)temph)+1) = ADC2->DRH;**

**\*((char\*)temph)+0) = ADC2->DRL;**

////////////////////////////////////////////

1. Сброс прерывания

void ADC2\_ClearITPendingBit(void)

{

ADC2->CSR &= (uint8\_t)(~ADC2\_CSR\_EOC);

}

1. Старот преобр

void ADC2\_StartConversion(void)

{

ADC2->CR1 |= ADC2\_CR1\_ADON;

}

1. Переключение канала - проверить налету..

/\* Clear the ADC2 channels \*/

ADC2->CSR &= (uint8\_t)(~ADC2\_CSR\_CH);

/\* Select the ADC2 channel \*/

ADC2->CSR |= (uint8\_t)(ADC2\_Channel);

- - -

typedef enum {

ADC2\_CHANNEL\_0 = (uint8\_t)0x00, /\*\*< Analog channel 0 \*/

ADC2\_CHANNEL\_1 = (uint8\_t)0x01, /\*\*< Analog channel 1 \*/

ADC2\_CHANNEL\_2 = (uint8\_t)0x02, /\*\*< Analog channel 2 \*/

ADC2\_CHANNEL\_3 = (uint8\_t)0x03, /\*\*< Analog channel 3 \*/

ADC2\_CHANNEL\_4 = (uint8\_t)0x04, /\*\*< Analog channel 4 \*/

ADC2\_CHANNEL\_5 = (uint8\_t)0x05, /\*\*< Analog channel 5 \*/

ADC2\_CHANNEL\_6 = (uint8\_t)0x06, /\*\*< Analog channel 6 \*/

ADC2\_CHANNEL\_7 = (uint8\_t)0x07, /\*\*< Analog channel 7 \*/

ADC2\_CHANNEL\_8 = (uint8\_t)0x08, /\*\*< Analog channel 8 \*/

ADC2\_CHANNEL\_9 = (uint8\_t)0x09, /\*\*< Analog channel 9 \*/

ADC2\_CHANNEL\_10 = (uint8\_t)0x0A, /\*\*< Analog channel 10 \*/

ADC2\_CHANNEL\_11 = (uint8\_t)0x0B, /\*\*< Analog channel 11 \*/

ADC2\_CHANNEL\_12 = (uint8\_t)0x0C, /\*\*< Analog channel 12 \*/

ADC2\_CHANNEL\_13 = (uint8\_t)0x0D, /\*\*< Analog channel 13 \*/

ADC2\_CHANNEL\_14 = (uint8\_t)0x0E, /\*\*< Analog channel 14 \*/

ADC2\_CHANNEL\_15 = (uint8\_t)0x0F /\*\*< Analog channel 15 \*/

} ADC2\_Channel\_TypeDef;

typedef enum {

ADC2\_PRESSEL\_FCPU\_D2 = (uint8\_t)0x00, /\*\*< Prescaler selection fADC2 = fcpu/2 \*/

ADC2\_PRESSEL\_FCPU\_D3 = (uint8\_t)0x10, /\*\*< Prescaler selection fADC2 = fcpu/3 \*/

ADC2\_PRESSEL\_FCPU\_D4 = (uint8\_t)0x20, /\*\*< Prescaler selection fADC2 = fcpu/4 \*/

ADC2\_PRESSEL\_FCPU\_D6 = (uint8\_t)0x30, /\*\*< Prescaler selection fADC2 = fcpu/6 \*/

ADC2\_PRESSEL\_FCPU\_D8 = (uint8\_t)0x40, /\*\*< Prescaler selection fADC2 = fcpu/8 \*/

ADC2\_PRESSEL\_FCPU\_D10 = (uint8\_t)0x50, /\*\*< Prescaler selection fADC2 = fcpu/10 \*/

ADC2\_PRESSEL\_FCPU\_D12 = (uint8\_t)0x60, /\*\*< Prescaler selection fADC2 = fcpu/12 \*/

ADC2\_PRESSEL\_FCPU\_D18 = (uint8\_t)0x70 /\*\*< Prescaler selection fADC2 = fcpu/18 \*/

} ADC2\_PresSel\_TypeDef;

//////////

typedef enum {

ADC2\_CONVERSIONMODE\_SINGLE = (uint8\_t)0x00, /\*\*< Single conversion mode \*/

ADC2\_CONVERSIONMODE\_CONTINUOUS = (uint8\_t)0x01 /\*\*< Continuous conversion mode \*/

} ADC2\_ConvMode\_TypeDef;

ТЕСЬИРОВАНЕ

Первое тестирование

Пустой цикл счетчик = 65494

За 1 секунду

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| парам | сч | Число уср рез | Число ацп всего |  |  |  |
| 1канал,  (100,100,7) | 17494 =26%-свбодного вр | 36 | 3664 |  |  |  |
| 1канал,  (100,100,5) | 12350 = 19% | 49 | 4947 |  |  |  |
| 2канала, реж=2  (100,100,5) | 1194 = 18% | 25 | 4946 |  |  |  |
| 2канала, реж=3  (100,100,3) | 6818 = 10% | 30 | 6085 |  |  |  |
| Заменил IM\_ADCrab.tmpI = ADC2\_GetConversionValue(); на  \*(((char\*)&IM\_ADCrab.tmpI)+1) = ADC2->DRH; // сначала DRH  \*(((char\*)&IM\_ADCrab.tmpI)+0) = ADC2->DRL; // потом DRL | | | | | | |
| 1канал, реж 0  (100,100,7) | 21671 = 33% | 41 | 4181 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

На ТИМ4 – 100 раз в сек – у нас 3664 тыс раз в сек, замедлим в 4 раза!!!!!

////////////////////////////////////////////

Тест 12.10.20

100 уср, 1 канал, все ускорения – вкл (битовые операции)

Всего циклов – 32752

