

Домашняя работа к занятию №5 по курсу: “Микроконтроллеры. Вводный курс”

Студент: Андрей Федоров

Задание:

Вам необходимо создать проект в среде разработки STM32CubeIDE с имеющейся в наличии платой Nucleo. На плате проинициализировать 2 интерфейса SPI, один как ведущее устройство, другое как ведомое. Передать данные (один байт) с одного интерфейса на другой.

В CubeMX инициализировал SPI2 в режиме “Transmit Only Master”, а SPI3 в “Receive Only Slave”, на SPI3 включил прерывания, а также на обоих SPI включил hardware CS (хотелось попробовать, мне казалось что для slave это должно быть удобно).

В callback прерывания добавил переключение диода, для визуального контроля приема данных.

```
/* USER CODE BEGIN 4 */
void HAL_SPI_RxCpltCallback(SPI_HandleTypeDef * hspi)
{
    if (hspi==&hspi3) {
        HAL_GPIO_TogglePin(LD2_GPIO_Port, LD2_Pin);
    }
}
```

В main создал глобальные буферы для отправки и получения данных:

```
/* USER CODE BEGIN PV */
uint8_t buffTX[1]={0};
uint8_t buffRX[1]={0};
```

В цикле, занес в буфер отправки число 0b10101010, его хорошо будет видно в анализаторе, приготовился к принятию данных в буфер приема и отправил данные в SPI2

```
while (1)
{
    /* USER CODE BEGIN 3 */
    buffTX[0] = 0b10101010;
    HAL_SPI_Receive_IT(&hspi3, buffRX, 1);
    HAL_SPI_Transmit(&hspi2, buffTX, 1, HAL_MAX_DELAY);
    HAL_Delay(1000);
}
```

Запустил код, светодиод мигает, при отключении переключки CS мигать перестает.

Анализатор принимает переданное число. В режиме Debug буфер изначально содержит 0, после отправки сразу получает отправленный байт.

Name : buffRX[0]
Details:0 '\0'
Default:0 '\0'
Decimal:0
Hex:0x0
Binary:0
Octal:0

Name : buffRX[0]
Details:170 'a'
Default:170 'a'
Decimal:-86
Hex:0xaa
Binary:10101010
Octal:0252

