Описание.

За основу взята библиотека FreeModbus.

Ее недостаток – нет обработки события превышения межсимвольного интервала в 1.5 символа (t1.5).

Так как максимальная дискретность АЦП сильно не дотягивает до периода в 0.25мс, возникла необходимость использовать таймер, в котором активирован режим внешнего триггера. Триггер запускает аналогово-цифровое преобразование.

В задании необходимо использовать формат FLOAT(4 байта) для регистров Modbus. Стандарт требует 2-ух байтные регистры. Поэтому задействовано по 2 (16 битных) регистра на каждый регистр FLOAT. Соединение 2-ух 16 битных слов в формат FLOAT и наоборот происходит с помощью union FloatChar.

МК - STM32F103C8, инициализация в STM32CubeMX, используется ОСРВ FreeRTOS.

В проекте реализовано:

- 2 задачи (tasks) ОСРВ FreeRTOS (MonitorTask, FlashWritingTask) см. freertos.c

- 3 семафора (MbTimSem, MbTXSem, FlashWriteSem).

MbTimSem – из прерывания таймера в MonitorTask при достижении интервала t3.5.

MbTXSem – из прерывания UART по окончании передачи байта.

FlashWriteSem – запуск задачи FlashWritingTask, в которой происходит сохранение в энергонезависимую память.

Адрес устройства 0х01

Адреса регистров:

входной регистр 40001;

регистр хранения1 60004;

регистр хранения2 60014;

UART: 38400, 8, EVEN, 1

Определения и константы в hw\_config.h

Отладка с помощью Radzio! Modbus Master Simulater.