Задача – сделать прием пакетов по BT (uart), распарсить их по формату, сформировать команду в другом формате и отправить в uart (9600). Использовать свободные ножки микроконтроллера на стенде.

Шаг 1

От BT приходят посылки (массив байт) следующего формата:

В пакете данных старший бит первого байта равен 1, во всех остальных байтах старший бит равен нулю.

|  |  |
| --- | --- |
| Номер байта | Описание |
| 1 | Маркер начала пакета данных, bit 7 = 1, bit 6 - 0 = Adr (Адрес модуля) |
| 2 | Циклический контрольный счетчик передаваемого пакета данных. Изменяется от 0 до 0x7F. Увеличивается на 1 при передаче каждого пакета данных. Для контроля потерь данных при передаче. Bit 7 = 0, bit 6 - 0 - counter++ |
| 3 | Cтаршая часть номера команды. Bit 7 = 0, bit 6 - 0 – биты 13 – 7 команды |
| 4 | Младшая часть номера команды. Bit 7 = 0, bit 6 - 0 – биты 6 – 0 команды |
| 5 | Контрольная сумма XOR первых 4 байтов с обнуленным старшим битом: bit 7 = 0, bit 6 – 0 = *(byte0 ^ byte1 ^ byte2 ^ byte3) & 0x7F;* |

Шаг 2

На основе полученной посылки если контрольная сумма сошлась формируется другая посылка по следующему формату:

|  |  |
| --- | --- |
| Номер байта | Описание |
| 1 | 0xFF |
| 2 | 0x02 |
| 3 | 0x14 |
| 4 | Команда, полученная по BT. Младший байт. |
| 5 | Контрольная сумма первых 4 байт. Алгоритм приведен ниже. |

Функция расчета CRC:

char crc(unsigned char \*pcBlock, int len)

{

unsigned char crc = 0xFF;

unsigned int i;

while (len--)

{

crc ^= \*pcBlock++;

for (i = 0; i < 8; i++) crc = crc & 0x80 ? (crc << 1) ^ 0x31 : crc << 1;

}

return crc;

}

Полученный массив из 5 байт необходимо отправить по Uart порту 3 раза с промежутком 100мс.

Шаг 3

Если полученная посылка по BT прошла контрольную сумму - сделать отправку этого же пакета обратно по BT. Создать эхо.