

Имеется 2 устройства, приемник «Коршун» и передатчик «Дрофа», с дистанционным управлением. Устройства передают свои состояния через кодированные по протоколам сообщения. Необходимо разработать анализатор принимаемых сообщений, выводящий на экран текущее состояние устройств в понятном человеку виде:

- 1) Название устройства
- 2) Название параметра = значение параметра (для каждого параметра в принятом сообщении).

Протокол информационного обмен ПРМ «Коршун».

Значения байтов кодируются в ASCII

Формат сообщения:

<НС><Данные><КТ>

Служебные поля сообщения:

<НС> - признак начала сообщения

<КТ> - признак конца текста (сообщения)

Служебные поля имеют длину 1 байт и принимают следующие значения:

Служ. поле	ASCII символ	HEX значение
<НС>	:	0x3A
<КТ>	!	0x21

Формат поля <Данные>:

<Код параметра><Значение>...<Код параметра><Значение>

Кол-во передаваемых одновременно параметров может быть 1 или больше.

<Код параметра> - 1 байт.

<Значение> - N байтов (см. таблицу)

Коды параметров устройства и возможные их значения приведены в таблице:

Код параметра в ASCII	Описание	Поле <Значение> (ASCII символы)	Кол-во байт поля <Значение>
F	Частота	Диапазон 0100...5000 с шагом 10	4
S	Чувствительность	Одно из значений: 1 – минимальная 2 – средняя 3 – максимальная	1
C	Рабочий канал	Диапазон 01...16 с шагом 1	2

Примеры сообщений для ПРМ «Коршун»:

В кодах ASCII:

:F0110S2C08!

:C02!

В шестнадцатеричных кодах:

0x3A 0x46 0x30 0x31 0x31 0x30 0x53 0x32 0x43 0x30 0x38 0x21

0x3A 0x43 0x30 0x32 0x21

Протокол информационного обмена ПРД «Дрофа».

Формат сообщения:

<НС><F><M><P><КТ>

<НС> – 2 байта – признак начала сообщения, значение 0xFFFF

<КТ> – 2 байта – признак конца текста, значение 0xEFEF

<F> – 2 байта – значение частоты в диапазоне от 5000 Гц (0x1388) до 50000 Гц (0xC350) с шагом в 1 Гц

<M> – 1 байт – режим работы, может принимать значения: 0x01 – режим A1, 0x02 – режим A2, 0x0A – режим F5R

<P> – 1 байт – установленная мощность в %, значение от 0x00 (0 %) до 0x64 (100 %) с шагом в 10%

Пример сообщения для ПРД «Дрофа»:

0xFF 0xFF 0x13 0x88 0x0A 0x64 0xEF 0xEF

Для обоих устройств:

При приеме сообщения, не соответствующего протоколу (отсутствие признаков начала или конца текста, значения параметров, выходящие за пределы разрешенных или неизвестные коды параметров), должно выводиться предупреждение о неверном сообщении.

Ввод сообщений осуществляется с клавиатуры в шестнадцатеричном виде по 1 байту через пробел (или любой другой разделитель на ваш выбор)

Пример: 3A 46 30 31 31 30 53 32 43 30 38 21 (взято из примера для Коршуна)

После ввода (и преобразования введенных данных в байты) происходит анализ по одному из протоколов и вывод на экран состояния соответствующего устройства.

Приложение должно иметь графический интерфейс. Большим плюсом будет, если реализация программного кода будет построена на принципах ООП.