Lia

(Кв. «нить»)

Проект предназначен для поиска домашних животных, удравших не очень далеко (десятки метров). Состоит из двух частей: Lia (Нить, на ошейник) и Tirno (кв. «дозорный» - приемник оператора).

# Основы

Рабочая частота 2.4 ГГц.

Каждый передатчик обладает серийным номером из 3 байт (хранится в EEPROM). Первый байт задает адрес (1...254), второй и третий – номер частотного канала (0...334). Серийный номер имеет вид 21.310.

Ширина частотного канала – 200 кГц. Скорость передачи данных – 2.4 кБит/с. Пакет передается один раз в секунду.

Приемник ведет поиск заданного номера, отображая на экране номер и уровень сигнала. Можно сменить номер, войдя в меню и выбрав один из заданных номеров. В меню «Настройки» можно указать количество заданных номеров (1...9) и собственно эти номера.

# Радио

Диапазон 2.4 ГГц: минимальная частота 2400 МГц, ширина канала 333 кГц, 251 канал (0...250). Битрейт 2400 бод.

* Обмен построен по принципу Master-Slave, Дозорный является мастером.
* Единовременно осуществляется радиообмен с одним устройством.
* Нить время от времени выходит на прием. Передает только по запросу.
* Характеристики радиообмена определяются Дозорным.
* Используется Frequency Hopping по нескольким частотам, но не более 30.
  + Эти частоты равномерно распределены по диапазону.
  + Набор частот (их количество и значения) указываются Дозорным при стыковке и запоминаются Нитью в энергонезависимой памяти.
  + В режиме ожидания Нить перебирает таблицу частот с определенным периодом времени. При приеме пакета сравнивает вызываемый адрес со своим. При совпадении начинает радиообмен на данной частоте: отвечает подтверждением (ACK).
  + При исчезновении пакетов на период более секунды Нить возвращается в режим ожидания и продолжает перебирать частоты.
* Канал 0 является служебным и используется для стыковки.
* Стыковка производится на малой мощности, на расстоянии около полуметра.