

МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

Физтех-школа радиотехники и компьютерных технологий

Пульт дистанционного управления мобильной радиостанцией

Авторы:

Тулупов Николай Б01-204

Осипов Алексей Б01-201

Долгопрудный 2024

Цель: Создать рабочую схему передачи команд диспетчера по Ethernet кабелю на мобильную радиостанцию, расположенную вдали от него.

Основные части проекта:

1. Рабочий интерфейс для ОС Linux, копирующий функционал радиостанции:

- воспроизведение передачи аудиосигнала, поступающего со станции, запись и передача сигнала из диспетчерской для передачи с помощью соответствующей гарнитуры;
- управление станцией (изменение мощности сигнала, включение режима передачи или сканирования, смена канала и группы каналов) с помощью экранных кнопок, копирующих кнопки на радиостанции;
- отображение дисплея, копирующего информацию с дисплея удаленной радиостанции.

Данный пункт будет реализовываться с помощью написания приложения на языке C++ с помощью библиотеки SFML

Ссылка на гит с разработкой интерфейса:

<https://github.com/AlexeyOsipov742/Mobile-radiostation>

2. Преобразователи сигнала Эта часть проекта будет представлена:

- Устройство, преобразующее приходящий от диспетчера сигнал из IP-протокола в протокол SB9600, используемый станцией - конвертер. Планируется реализовать с помощью миникомпьютера (Arduino/Raspberry Pi), который будет запрограммирован на прямое и обратное преобразование всех сигналов, в том числе аудиодорожек, также возможно использование заводских преобразователей интерфейса;
- Программой для компьютера диспетчера, преобразующего сигналы от взаимодействия с приложением в IP-пакеты и взаимодействующее с подключенной к нему сети передачи.

3. Настройка радиостанции

Требуется изучить полный функционал радиостанции Motorola Astro XTL 2500, заранее настроить в специальной лицензионной программе Astro 25 требуемые частоты и названия каналов.