

Лабораторная работа 1

Сетевые технологии

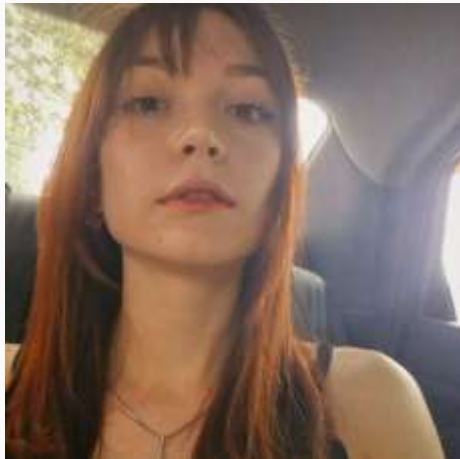
Чигладзе М.В.

29 мая 2003

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Чигладзе Майя Владиславовна
- студент РУДН направления Прикладная информатика
- заместитель ОСК профсоюза РУДН
- волонтер университета и Москвы
- [1132239399@pfur.ru]
- <https://github.com/LaMeru>



Вводная часть

Изучение методов кодирования и модуляции сигналов с помощью высокоуровневого языка программирования Octave. Определение спектра и параметров сигнала. Демонстрация принципов модуляции сигнала на примере аналоговой амплитудной модуляции. Исследование свойства самосинхронизации сигнала.

Несмотря на развитие цифровых методов, основы кодирования и модуляции остаются важными для понимания работы современных систем связи.

Методы исследования:

В ходе выполнения данной лабораторной работы будут использованы следующие материалы и методы:

- Кодирование сигналов
- Модуляция сигналов
- Спектральный анализ (преобразование Фурье)
- Генерация сигналов
- Визуализация сигналов
- Моделирование
- Амплитудная модуляция (АМ):

Выполнение лабораторной работы

Построение графиков в Octave



Рис. 1.3.1.1. Оконный интерфейс



Рис. 1.3.1.2. Создание файла

Построение графиков в Octave

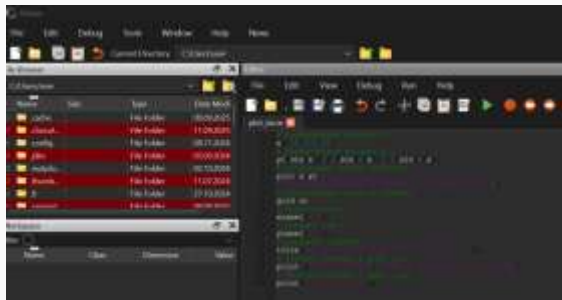


Рис. 1.3.1.3. Построение на интервале

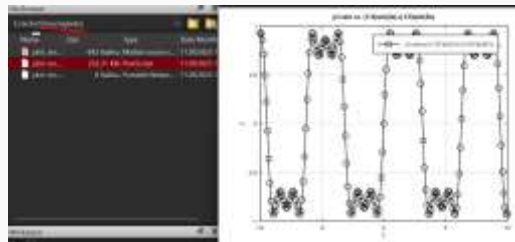


Рис. 1.3.1.4. Сценарий на
выполнение

Построение графиков в Octave



Рис. 1.3.1.5. Два графика

Разложение импульсного сигнала в частичный ряд Фурье



Рис. 1.3.2.4. Сабплот и плот

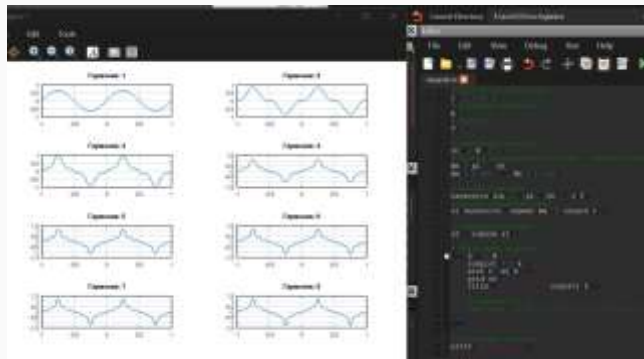


Рис. 1.3.2.5. Экспорт

Разложение импульсного сигнала в частичный ряд Фурье

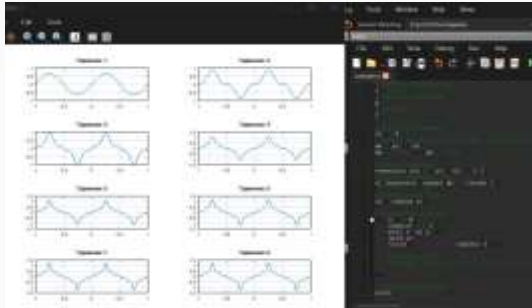


Рис. 1.3.2.4. Сабплот и плот

Определение спектра и параметров сигнала



Рис. 1.3.3.1. Новый сценарий



Рис. 1.3.3.4. График сигналов

Определение спектра и параметров сигнала

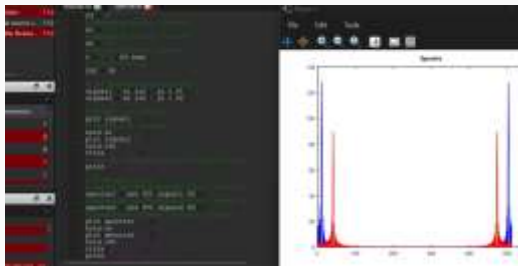


Рис. 1.3.3.5. Спектр сигналов



Рис. 1.3.3.6. График спектра

Определение спектра и параметров сигнала

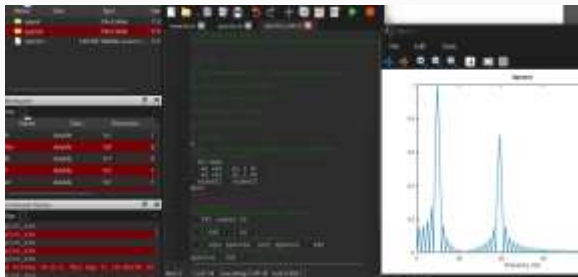


Рис. 1.3.3.7. Спектр суммы рассмотренных сигналов

Амплитудная модуляция



Рис. 1.3.4.1. Новый каталог

Амплитудная модуляция

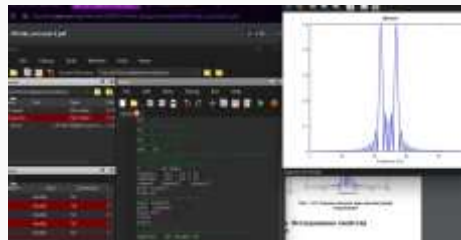


Рис. 1.3.4.2. Спектр

СИЛЫ ПО

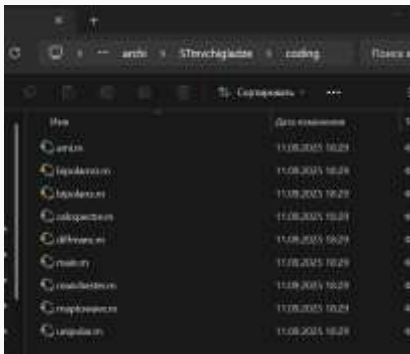


Рис. 1.3.5.1. Файлы в каталоге



Рис. 1.3.5.2. Сигнал

Кодирование сигнала. Исследование свойства самосинхронизации

СЛУШАЮ

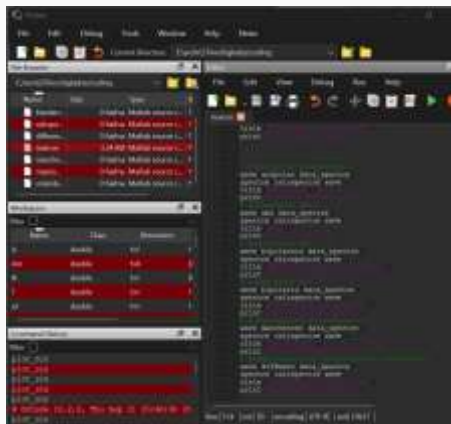



Рис. 1.3.5.3. Входные последовательности



Рис. 1.3.5.4. График сигнала

Кодирование сигнала. Исследование свойства самосинхронизации

СЛАЙД 10



The screenshot shows a Windows File Explorer window with the address bar set to 'E:/archi/STmvchigladze/coding'. The window displays a list of files and folders. The files are all MATLAB source code files (.m) and are listed in a table with columns for Name, Size, and Type. The files are: ami.m (165 байты), bipolar... (128 байты), bipolararr... (149 байты), calcspe... (340 байты), diffman... (208 байты), main.m (3,34 KiB), manche... (204 байты), mapto... (115 байты), and unipola... (124 байты). All files are of type 'Matlab source c...'. The background of the window is dark, and the file list is highlighted in red.

Name	Size	Type
ami.m	165 байты	Matlab source c...
bipolar...	128 байты	Matlab source c...
bipolararr...	149 байты	Matlab source c...
calcspe...	340 байты	Matlab source c...
diffman...	208 байты	Matlab source c...
main.m	3,34 KiB	Matlab source c...
manche...	204 байты	Matlab source c...
mapto...	115 байты	Matlab source c...
unipola...	124 байты	Matlab source c...

Рис. 1.3.5.5. Добавляем код



Рис. 1.3.5.7. Создание всех ф

Результаты

В ходе выполнения лабораторной работы были приобретены практические навыки изучения методов кодирования и модуляции сигналов с помощью высоко-уровневого языка программирования Octave. Определение спектра и параметров сигнала. Демонстрация принципов модуляции сигнала на примере аналоговой амплитудной модуляции. Исследование свойства самосинхронизации сигнала.