

Прийом аналогового радіосигналу



Radio Baofeng



SDR BladeRF

Використане обладнання та програмне забезпечення:

- Джерело сигналу: портативна рация Baofeng;
- Приймач: SDR-пристрій BladeRF;
- Програмне забезпечення: GNU Radio.

Умови експерименту:

Частота прийому: 446.13 МГц

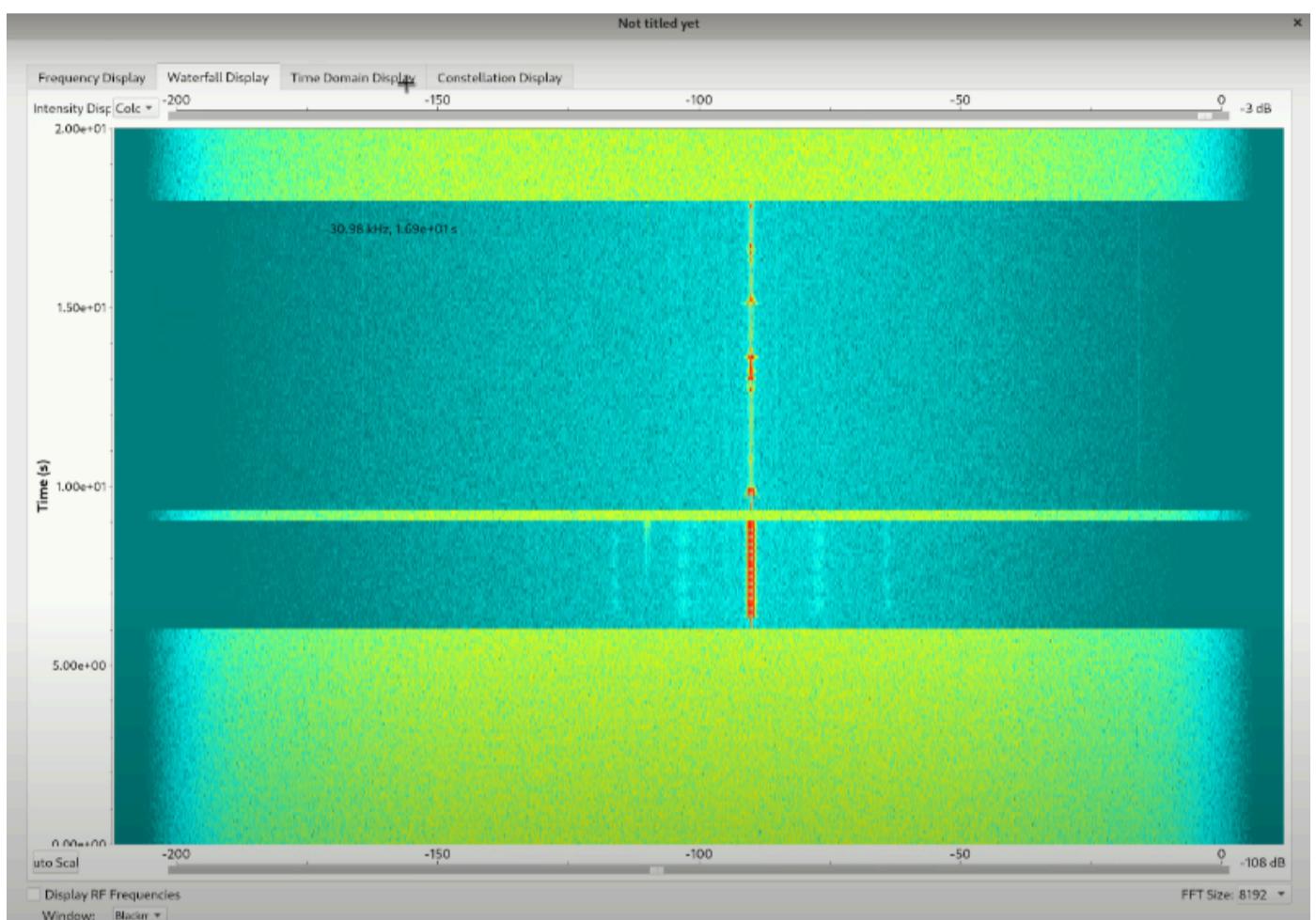
Частота дискретизації: задана у GNU Radio

Посилення: мінімальне (-1)

Вхідний блок: Osmocom Source (налаштований для BladeRF)

Хід експерименту

- Захоплення радіосигналу:
вхід інформації - Soapy BladeRF Source;
вивід інформації: Графічний блок QT Sink



Водоспадне відображення прийнятого сигналу

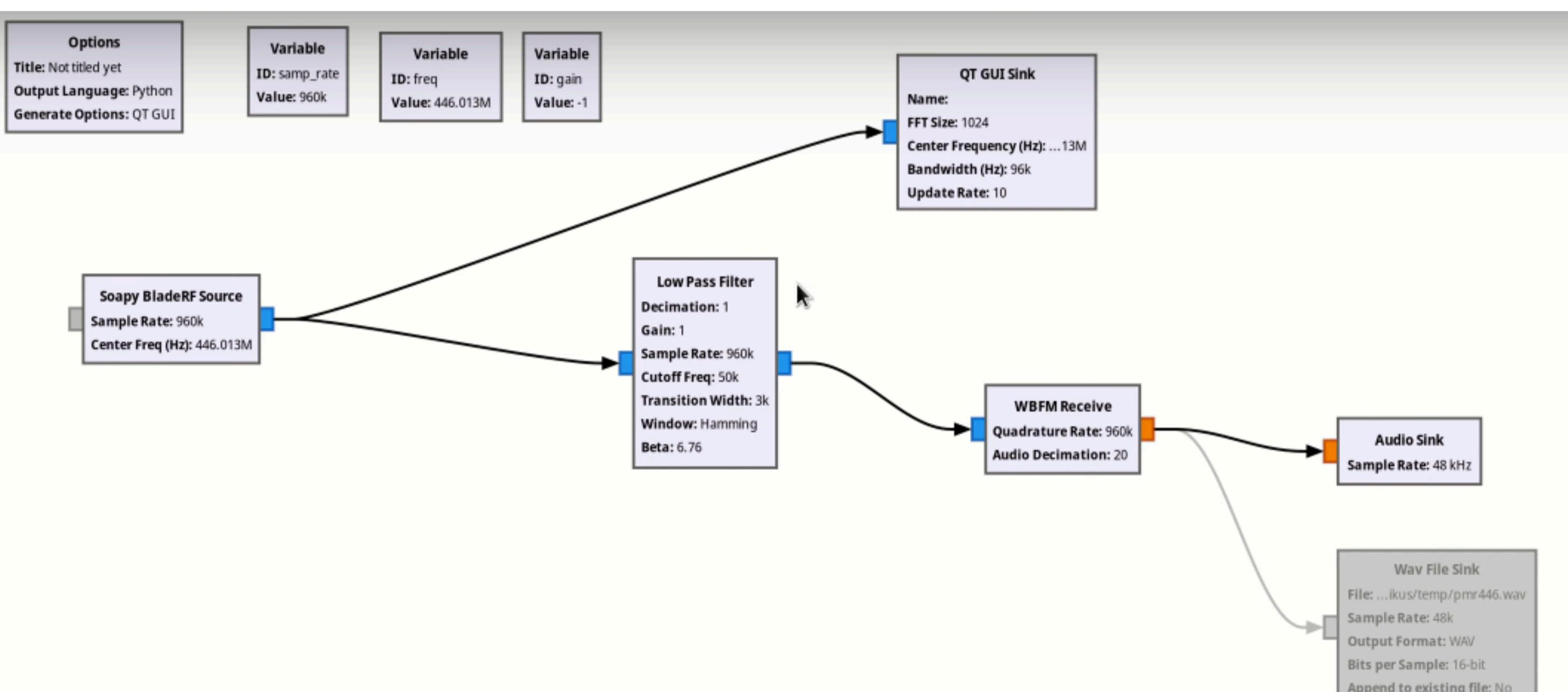


Схема системи обробки сигналу

- Запис захопленого і декодованого радіосигналу за допомогою WAV File Sink
Параметри запису:
Sample Rate: 48000 Гц
Кількість каналів: 1 (моно)
Формат: WAV

Висновки

У результаті виконання експерименту було:

- Реалізовано прийом аналогового FM-сигналу за допомогою SDR-приймача BladeRF
- Проведено спектральний аналіз сигналу та його графічне відображення
- Демодульовано та виведено аудіосигнал на звукову підсистему ПК
- Виконано запис сигналу у файл формату WAV

Прийом супутниковых зображень



NOAA 15 метеорологічний фото супутник

Використане обладнання та програмне забезпечення:

- WebSDR-приймач із підтримкою діапазону 137 МГц та круговою поляризацією
- Метеорологічний супутник NOAA15
- Програмне забезпечення: SDR#, LRPTDecoder, Orbitron, VB-Cable

Умови експерименту:

Частота прийому: 446.13 МГц

Частота дискретизації: задана у GNU Radio

Посилення: мінімальне (-1)

Вхідний блок: Osmocom Source (налаштований для BladeRF)

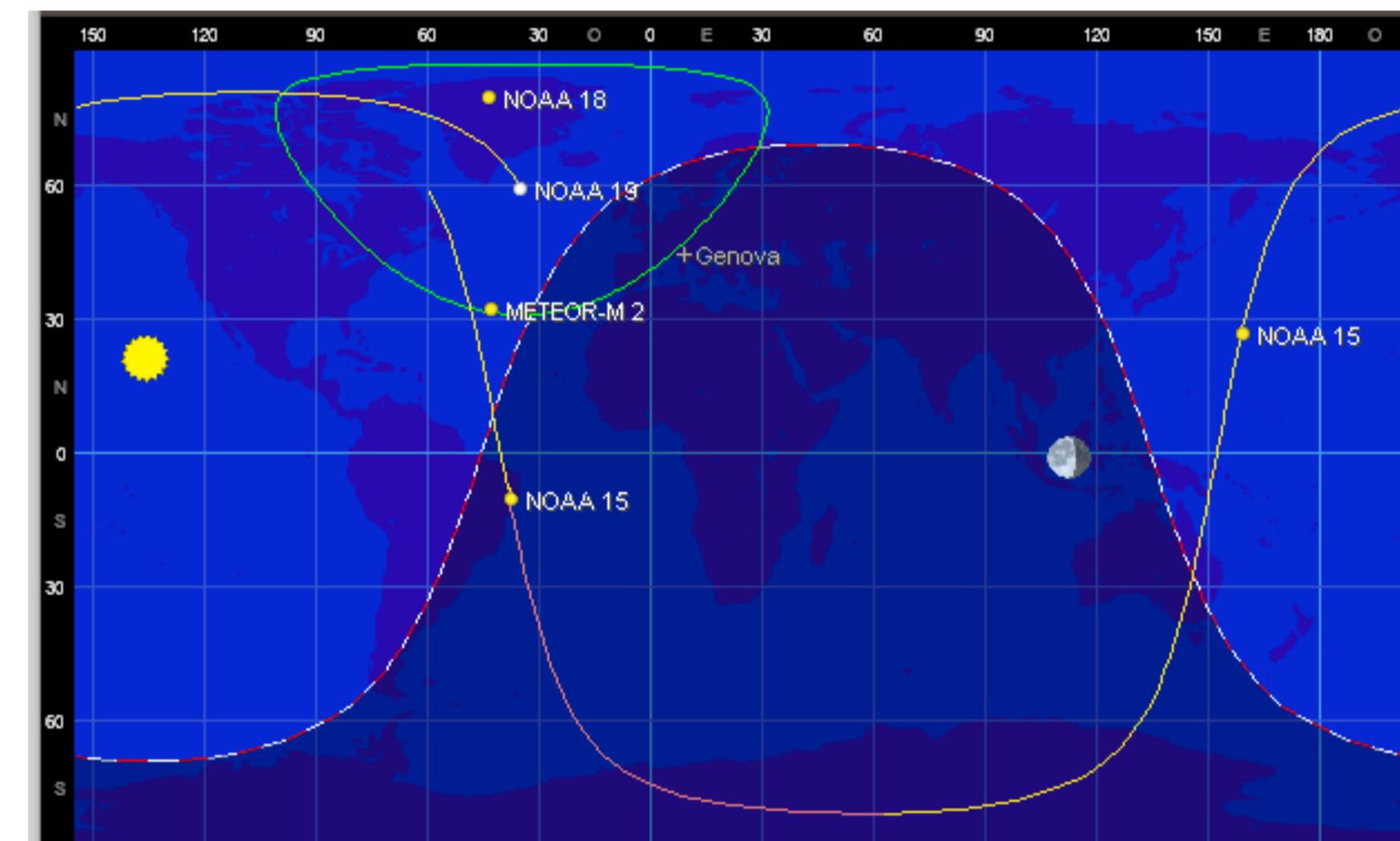
Хід експерименту

- Підключення до WebSDR та захоплення сигналу

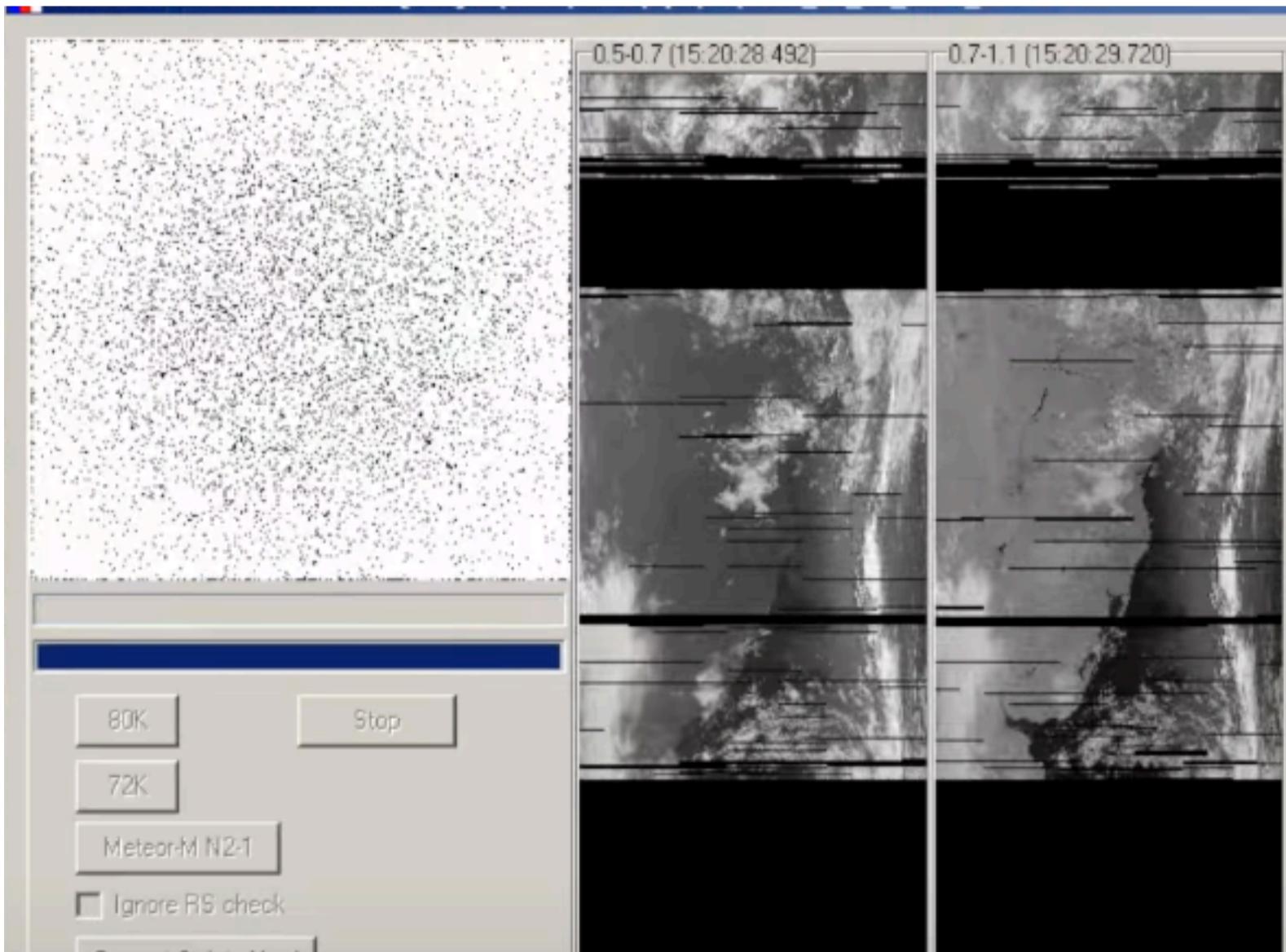
Пошук WebSDR:

Відповідний WebSDR з прийомом у діапазоні 137 МГц знайдено через пошук за запитами "Websdr NOAA Meteor".

Відстеження супутника: За допомогою Orbitron введено координати та додано TLE-дані для NOAA-15/18/19, в даний момент над Бразилією.



Визначення положення супутника NOAA15 над Бразилією за допомогою ПЗ Orbiton



Обробка захопленого сигналу супутника LRPTDecoder

- Декодування: Завантажуємо захоплений сигнал у LRPTDecoder, запущено демодуляцію. Програма обробляє сигнал та створює зображення з супутника.

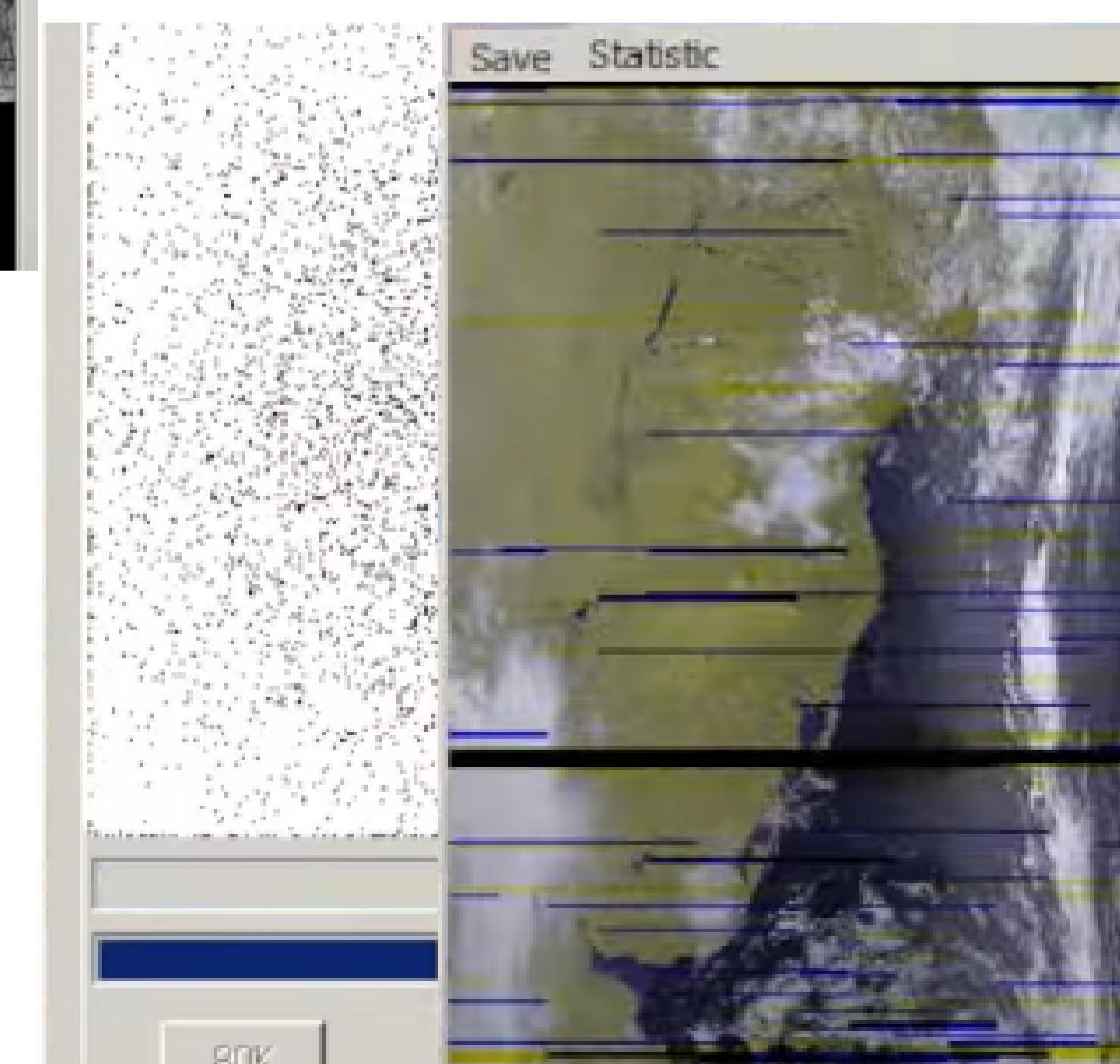
Висновки

У результаті експерименту було:

Успішно підключено до WebSDR і прийнято супутниковий сигнал

Записано сигнал у форматі, придатному до обробки
Декодовано супутникова зображення за допомогою LRPTDecoder

Експеримент підтверджив можливість дистанційного прийому супутниковых зображень без необхідності фізичного SDR-приймача.



Результатуючу декодоване зображення