

Экспериментальное исследование обработки перспективных навигационных сигналов с модуляцией $\text{BOC}(n, m)$

Болденков Е.Н.

коллектив МЭИ (ТУ)

НТП-2011, Небуг

Разработка перспективных навигационных сигналов для специальных потребителей

- Сформирована совокупность критериев выбора сигналов
- Проведён выбор сигналов из достаточно большого множества вариантов

Исследование помехоустойчивости НАП и характеристик в условиях воздействия помех

- Определена достижимая помехоустойчивость для перспективных сигналов
- Разработана методика экспериментального исследования помехоустойчивости

- Исследуются перспективные, не реализованные сигналы
- Требуется провести экспериментальное исследование характеристик их обработки

- Исследование чувствительности и помехоустойчивости
- Исследование характеристик приёма в условиях динамики
- Анализ влияния тракта и ОГ
- Исследование влияния многолучёвости
- Проверка алгоритмов подавления помех
- Отработка схемных решений по реализации сигналов

Необходимо создать:

- аппаратуру приёма новых сигналов
- аппаратуру формирования новых сигналов
- разработать методику проведения измерений

Навигационно-вычислительный модуль "Альпака"

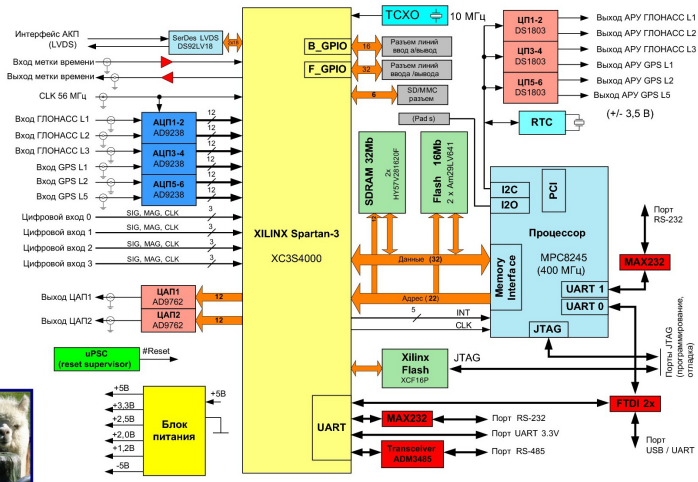


Схема рабочего места

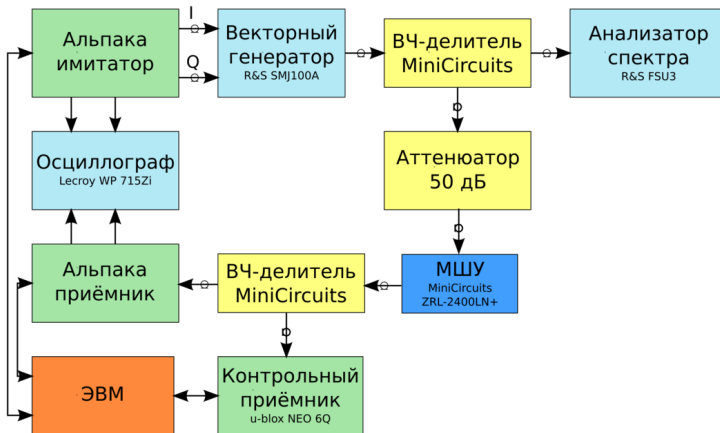
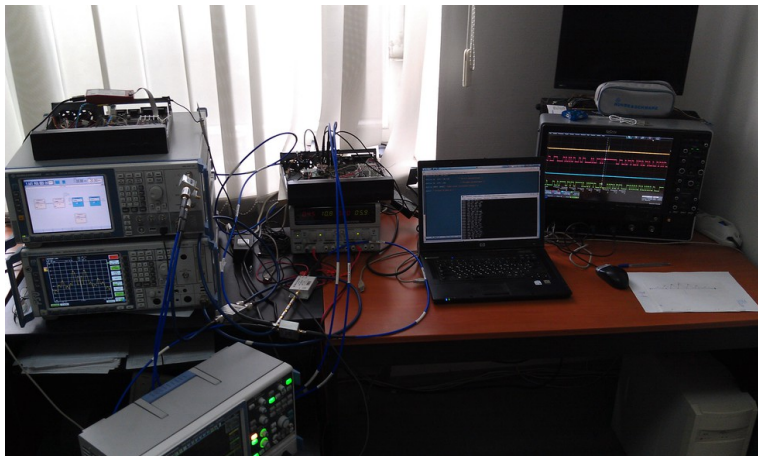
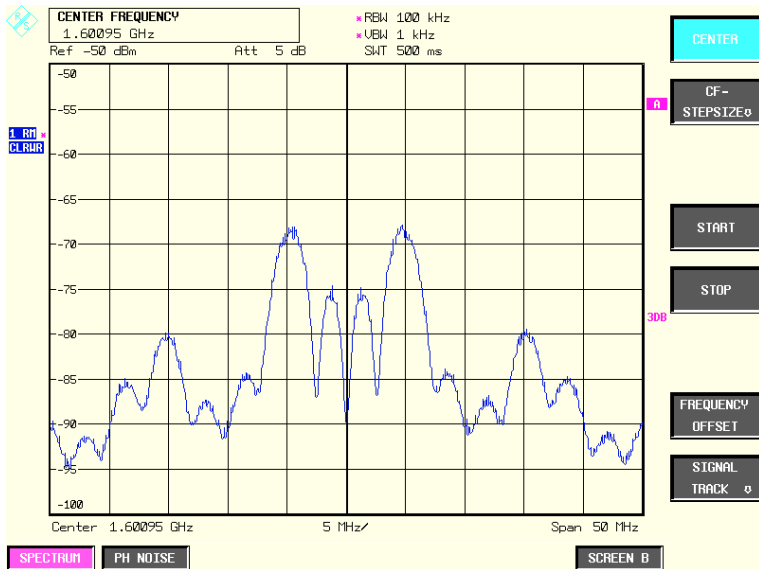


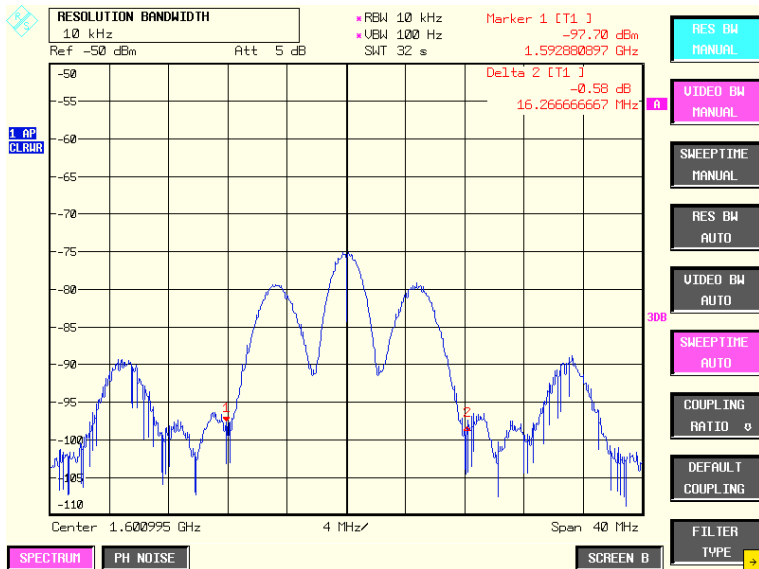
Фото экспериментальной установки



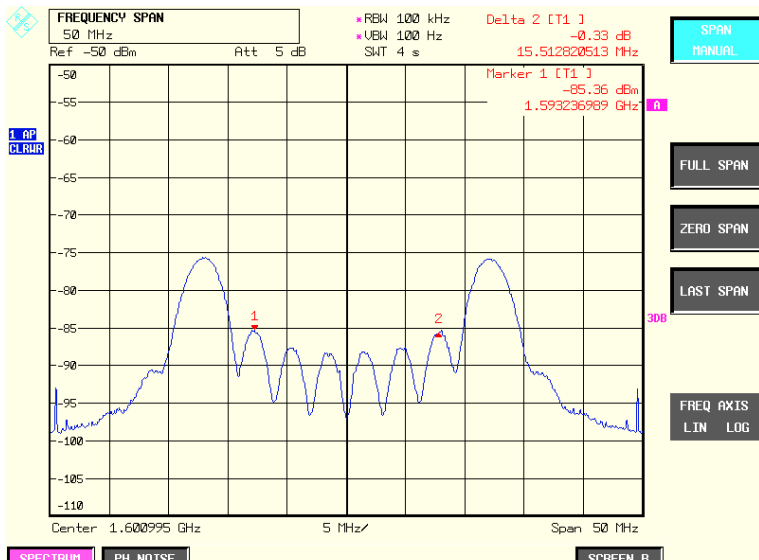
Спектр сигнала ВОС(5, 2.5)



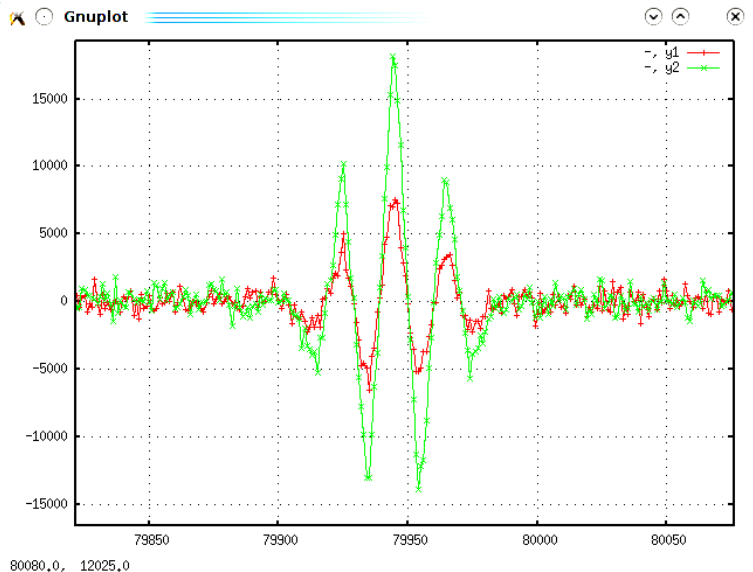
Спектр перспективных сигналов ГЛОНАСС диапазона L1



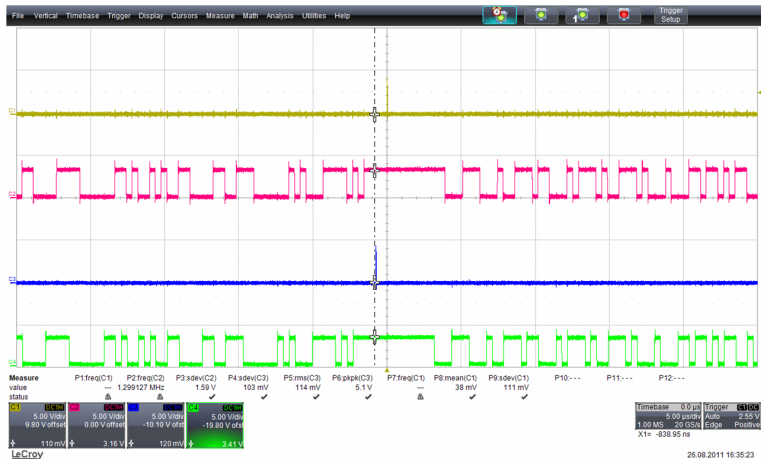
Спектр сигнала ВОС(12, 3) - несостоявшаяся мечта ГЛОНАСС



Корреляционная функция ВОС(5, 2.5)



Дальномерные коды в режиме синхронизации



- Создан имитатор сигналов BPSK и BOC
- Формируется периодичная и непериодичная ПСП
- Формируются многокомпонентные сигналы с мультиплексированием: квадратурным, временным, с выравнивающей компонентой
- Формируется множество сигналов одновременно

- Создан приёмник сигналов BPSK и BOC
- Возможна работа по периодичной и непериодичной ПСП
- Реализованы стандартные режимы
 - Поиск
 - Допоиск
 - Некогерентное слежение
 - Когерентное слежение
 - Алгоритм разрешения многомодальности АКФ

- Достижение современных требований по помехоустойчивости приёмника в режиме слежения
- Реализация блока быстрого поиска сигнала специальных потребителей за отведённое время
- Экспериментальная реализация навигационного новой структуры

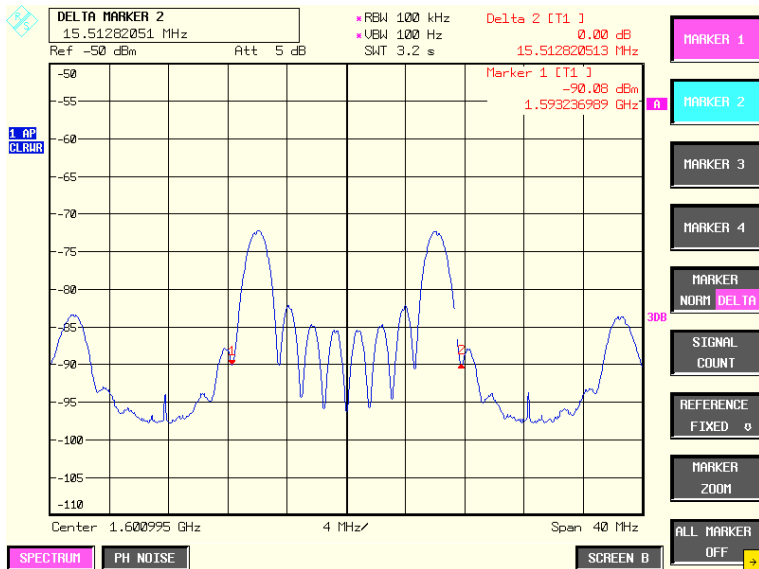
Спасибо за внимание!

[mailto://boldenkov@srns.ru](mailto:boldenkov@srns.ru)

<http://www.srns.ru>

Дополнительные материалы

Спектр ВОО(6, 1.5)



Снимок экрана u-blox u-center

