

ДРАЙВЕР GNSS TALITA 1892BM14Я. РУКОВОДСТВО ПРОГРАММИСТА

**Версия
11.03.2022**

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Описание	3
2	Структура	4
3	Запуск навигации на Салют-ЭЛ24Д1 r1.5	5

1. ОПИСАНИЕ

Драйвер *talita* предназначен для получения навигационного решения с использованием навигационного радиомодуля RF2Chan v2 и блока корреляторов МСС 1892ВМ14Я.

Особенности:

- поддержка совместного навигационного решения GPS и GLONASS;
- поддержка систем дифференциальной коррекции SBAS;
- чувствительность слежения — до -162 dBm;
- чувствительность горячего/теплого/холодного стартов — -147/-147/-143 dBm¹;
- количество каналов слежения — 24.

Ограничения:

- PPS² не поддерживается.

¹ Измерения чувствительности (слежения и стартов) производятся с использованием малошумящего усилителя с фактором шума не более 0.5 dB.

² https://en.wikipedia.org/wiki/Pulse-per-second_signal

2. СТРУКТУРА

Драйвер состоит из двух частей:

1. Модуль ядра *rf2chan-gnss*. Задачи модуля:
 - конфигурация RF2Chan v2 по интерфейсу SPI;
 - управление тактовой частотой и прерыванием блока МСС;
 - конфигурация и сохранение данных от блока МСС.
2. Приложение пространства пользователя *talita*. Задачи приложения:
 - управление модулем ядра *rf2chan-gnss*, считывание данных МСС;
 - построение навигационного решения по полученным данным;
 - формирование потока NMEA в выбранный канал ввода-вывода.

На рисунке 2.1 представлена принципиальная схема работы драйвера GNSS *talita*.

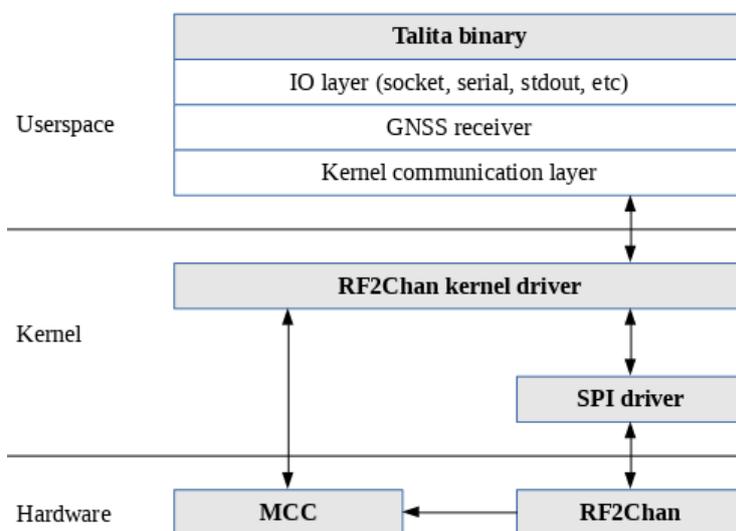


Рисунок 2.1. Схема работы драйвера GNSS *talita*

3. ЗАПУСК НАВИГАЦИИ НА САЛЮТ-ЭЛ24Д1 R1.5

Для демонстрации потребуется:

1. Комплект модуля Салют-ЭЛ24Д1 r1.5 с установленным навигационным радиомодулем RF2Chan v2.
2. GPS/GLONASS-антенна с SMA-разъемом.
3. Доступ к окну или наличие генератора навигационного сигнала, например Spirent GSS6300 или подобный.
4. PC-совместимый компьютер с ОС Windows или Linux.

Последовательность запуска демонстрации:

1. Расположить Салют-ЭЛ24Д1 и компьютер вблизи окна.
2. Подключить GPS/GLONASS антенну к разъему XW3 модуля.
3. Поместить антенну на подоконник или снаружи окна.
4. Подать питание на модуль, дождаться загрузки ОС и подключиться по терминалу к модулю (подробнее см. Запуск модуля из Руководства программиста Buildroot).
5. Запустить приложение *talita* с выводом в stdout и сохранением лога в файл:

```
# talita --io=stdout | tee log.txt
```

В результате в терминале пойдет поток в формате [NMEA 0183](#)³.

6. Ожидать не менее 10 минут, после этого завершить выполнение программы нажатием *Ctrl+C*.
7. Полученный лог отобразить на карте с помощью [сайта](#)⁴ или с помощью визуализатора, например:
 - [OpenSkipper](#)⁵;
 - [ucenter](#)⁶;
 - [NavSpark GNSS Viewer](#)⁷.
8. Сравнить отображенные координаты с ожидаемыми (текущее местоположение пользователя).

³ https://ru.wikipedia.org/wiki/NMEA_0183

⁴ <https://www.gpsvisualizer.com/>

⁵ <https://github.com/OpenSkipper/OpenSkipper>

⁶ <https://www.u-blox.com/en/product/u-center>

⁷ <http://navspark.mybigcommerce.com/resources/>