

АСТРОКОСМИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
ФИЗИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА им. П. Н. Лебедева РАН

Отдел обработки астрофизической информации
Лаборатория цифровых устройств

Система регистрации
радиоастрономических данных.

Белоусов К.Г., Дронова О.Б., Лихачев С.Ф.,
Чибисов А.В.

Развитие системы регистрации радиоастрономических данных в АКЦ.

МАКЕТ



РДР-1
для тестов
Радиоастро



РДР-1 для радио-
астрономических
наблюдений



(RDR - Radioastron Data Recorder)

(РДР-1 - Регистратор Данных Радиоастроны)

Параметр	ПО ТЗ	Реально
Скорость регистр. / воспроизведения	128 Мбит/с	256 Мбит/с до 512 Мбит/с
Время записи	~ 4,1 часа	~ 19 часов
Разрядность потока	16, 8, 4 бит	Формат Радиоастроны, 16, 8, 4 бит
Интерфейс данных	S-2	S-2
Частота поступления данных	32, 16, 8, 4 МГц	32, 16, 8, 4 МГц
Тактовая частота	32 МГц	32 МГц
Отношение ошибки/данные	Менее 10^{-6}	Менее 10^{-6}
Временная привязка 1 Гц	Есть	Точность 2-5 нсек
Стоимость 1 минуты записи		~2 у.е.
Стоимость - RDR		~3500 у.е.
Совместимость S-2	Мода 8x8-1 8x16-1	Мода проверна
Совместимость "Радиоастрон"	F1-F2-4-16-2-72	Мода проверна
Режим тестового генератора	Есть	Аналог мод 8x16-1, 4x16-1, 2x16-1

Регистратор RDR. Пушино



Регистратор RDR. Калязин



Регистратор RDR. Евпатория



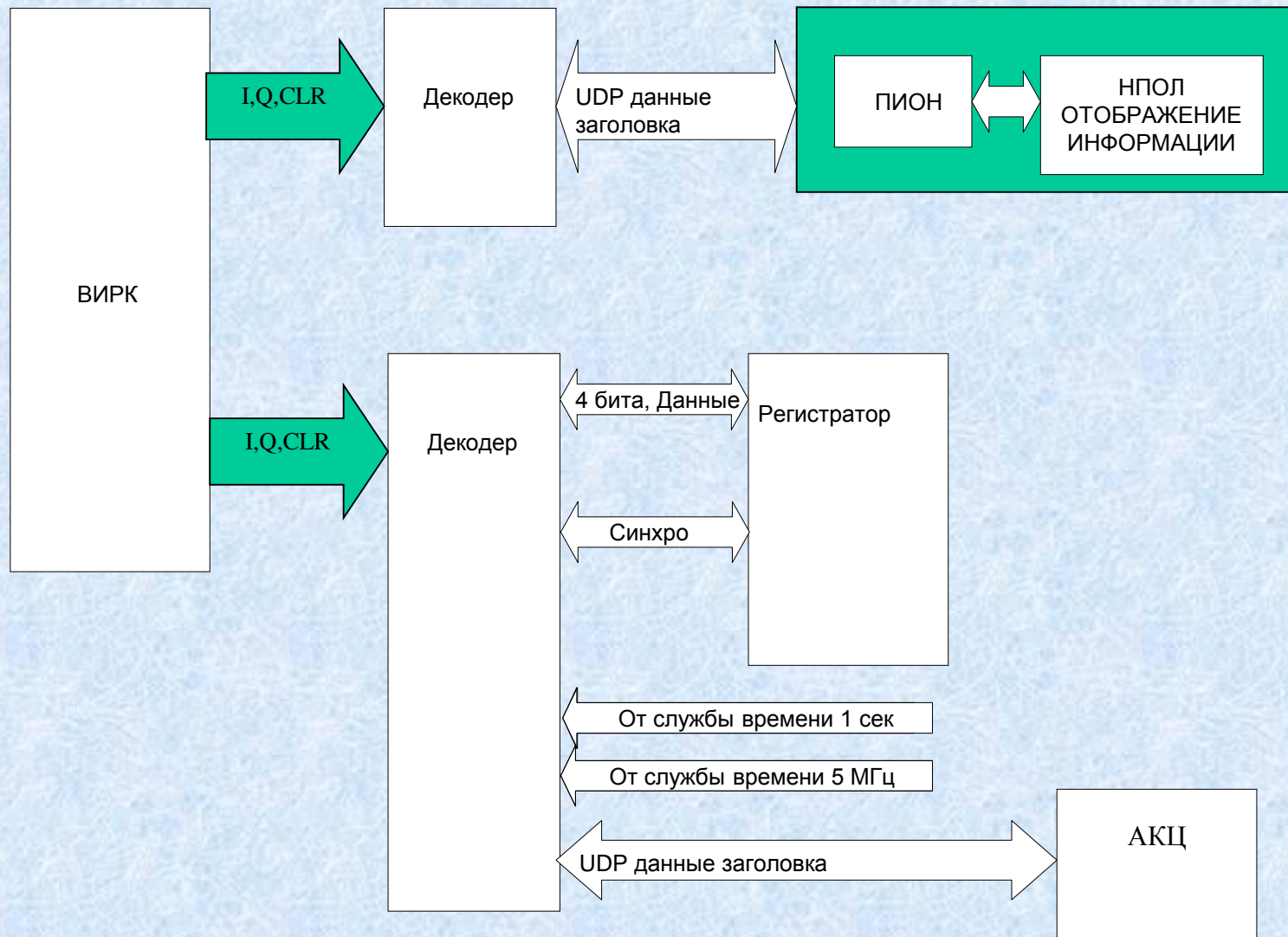
Регистратор RDR. Симеиз



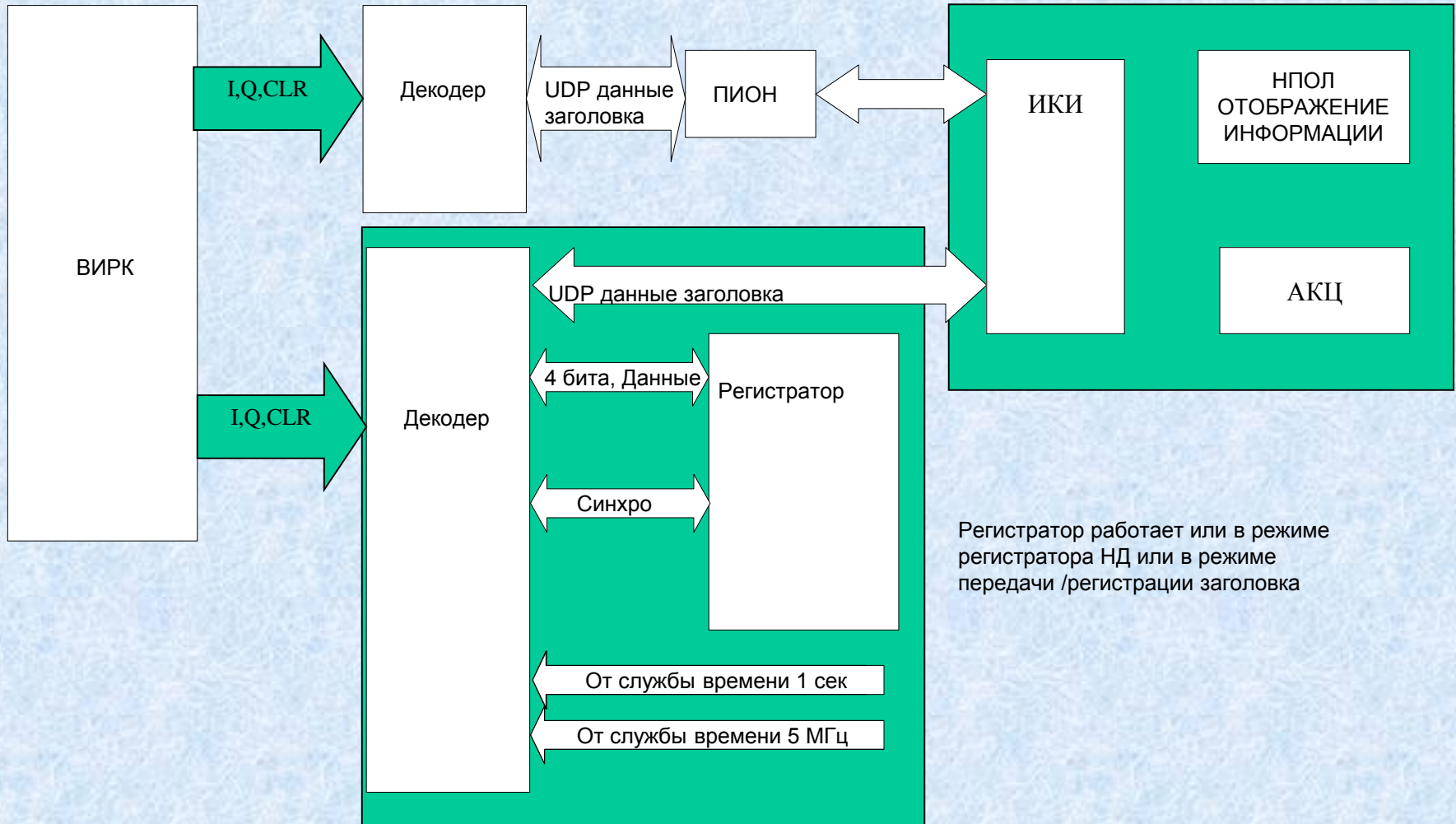
Регистратор RDR. Для зарубежных НСС



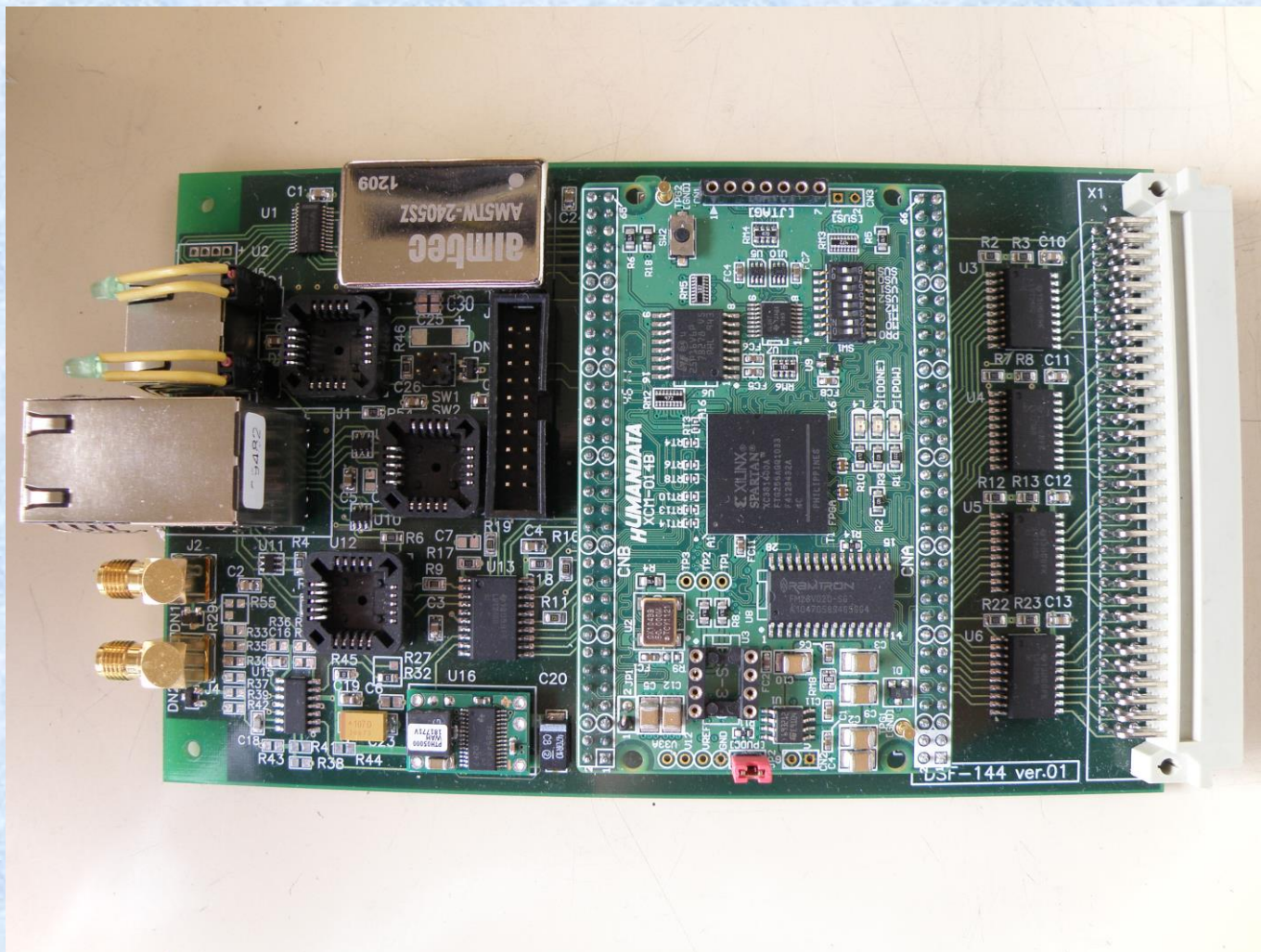
Штатная система декодирования и регистрации радиоастрономических данных в проекте Радиоастрон.



Штатная система декодирования и регистрации радиоастрономических данных для иностранных станций.



Плата декодирования потока научных данных Радиоастрона, предназначенная для работы в составе РДР-1



Декодер телеметрических данных для Радиоастрона.



Результаты работы

- Разработана и изготовлена система Регистрации Данных Радиоастроны (РДР-1). Система РДР-1 полностью соответствует требованиям по скорости записи (с запасом $\times 2.5$), времени регистрации и формату данных проекта «Радиоастрон». РДР-1 используется как составляющая часть аппаратуры наземных радиотелескопов, центров приёма спутниковой информации, центров обработки радиоастрономических данных.
- Всего изготовлено 12 регистраторов.
- Всего изготовлено 5 декодеров научных данных и телеметрии.
- Ведутся работы по созданию регистраторов с скоростью записи 1600 Мбит/сек и 6200 Мбит/сек для работы по проекту Миллиметрон.