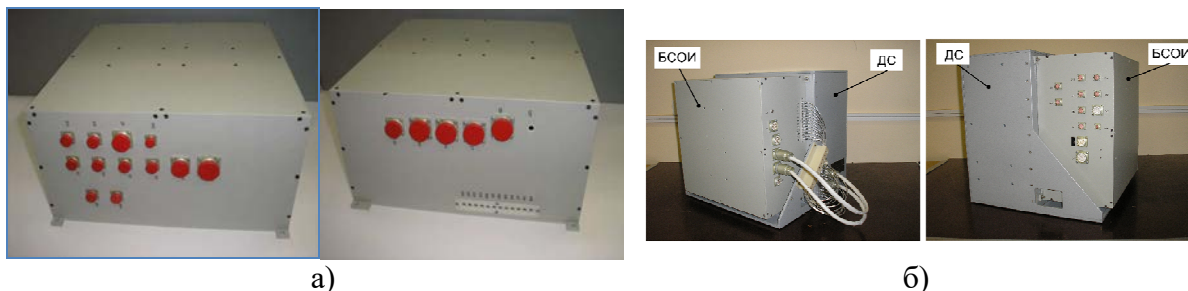


Многоканальный блок сбора и обработки информации спектрометрического аппаратного комплекса мониторинга радиационной обстановки



а)

б)

а) Блок сбора и обработки информации

в) Блок сбора и обработки информации в составе научного спектрометрического аппаратного комплекса совместной разработки НИЯУ МИФИ и ГНПО «ООиЛТ»

Назначение

Блок сбора и обработки информации входит в состав научного спектрометрического аппаратного комплекса совместной разработки ГНПО «ООиЛТ» и НИЯУ МИФИ и служит для его наземной отработки, осуществляя прием, обработку, накопление и передачу в бортовой компьютер космического аппарата (КА) информации, получаемой с многослойной сцинтилляционной детекторной системы, позволяющей отдельно регистрировать вариации потоков электронов, протонов, ядер гелия, нейтронов, гамма-квантов.

Область применения

Системы мониторинга радиационной обстановки, космические исследования, целевая аппаратура спутников.

Выполняемые функции

Блок сбора и обработки информации обеспечивает:

- получение команд от систем космического аппарата
- получение от систем КА бортового напряжения питания по трем независимым фидерам и распределение его по блокам многослойного сцинтилляционного детектора (МСД) и детектора нейтральных частиц (ДНЧ)
- прием логических и аналоговых сигналов с блоков МСД и ДНЧ
- проведение оцифровки аналоговых сигналов
- проведение отбора логических сигналов с целью формирования триггерных сигналов
- сбор, накопление и передачу массивов информации по каналам телеметрии RS422A со скоростью до 1 Мбит/с и Ethernet со скоростью до 10 Мбит/с
- получение кода бортового времени (КБВ) (не реже 1 раза в сутки) и

командного слова от систем КА по каналу RS422A

- синхронизацию своего внутреннего времени с бортовым временем
- выдачу бортового информационно-телеметрического сигнала (БИТС) КА
- принятие восьми дискретных (релейных) дублированных команд от КА и выдачу квитанций обратно.

Блок сбора и обработки информации представляет из себя моноблок в состав которого входят:

- система сбора научной информации на основе одноплатных компьютеров
- система электропитания
- усилитель-разветвитель
- блок отбора событий
- блок амплитудного анализа
- блок усиления и дискриминации сигналов
- устройство связи
- разветвитель аналоговых сигналов.

Для обеспечения необходимой надежности в состав блока сбора и обработки информации входят два независимых идентичных полукomплектов основного и резервного каналов.

Функционирование блока сбора и обработки информации осуществляется под управлением специально-разработанного программного обеспечения.

Технические характеристики

Подключаемые детекторы частиц	Детектор нейтральных частиц, многослойный, сцинтилляционный детектор
Модуль процессора	СРС304, СРС306
Разрядность АЦП	8-12
Объем запоминающего устройства, Мбайт	256
Объем передаваемой информации, Мбайт/сутки	48
Число телеметрических каналов	21
Тип резервирования	«холодное резервирование»
Масса, не более, кг	10
Габариты, L x B x H, мм	408 x 390 x 200
Напряжение питания, В	23-29
Потребление, Вт, не более	15

Преимущества

- современная элементная база
- малые габариты, вес и потребление энергии
- модульная конструкция, позволяющая проводить доработки и модификации по требованиям заказчиков
- техническая поддержка от разработчиков аппаратуры.