

Federal research institute

Submicron



124460, Zelenograd, Moscow, Russia.

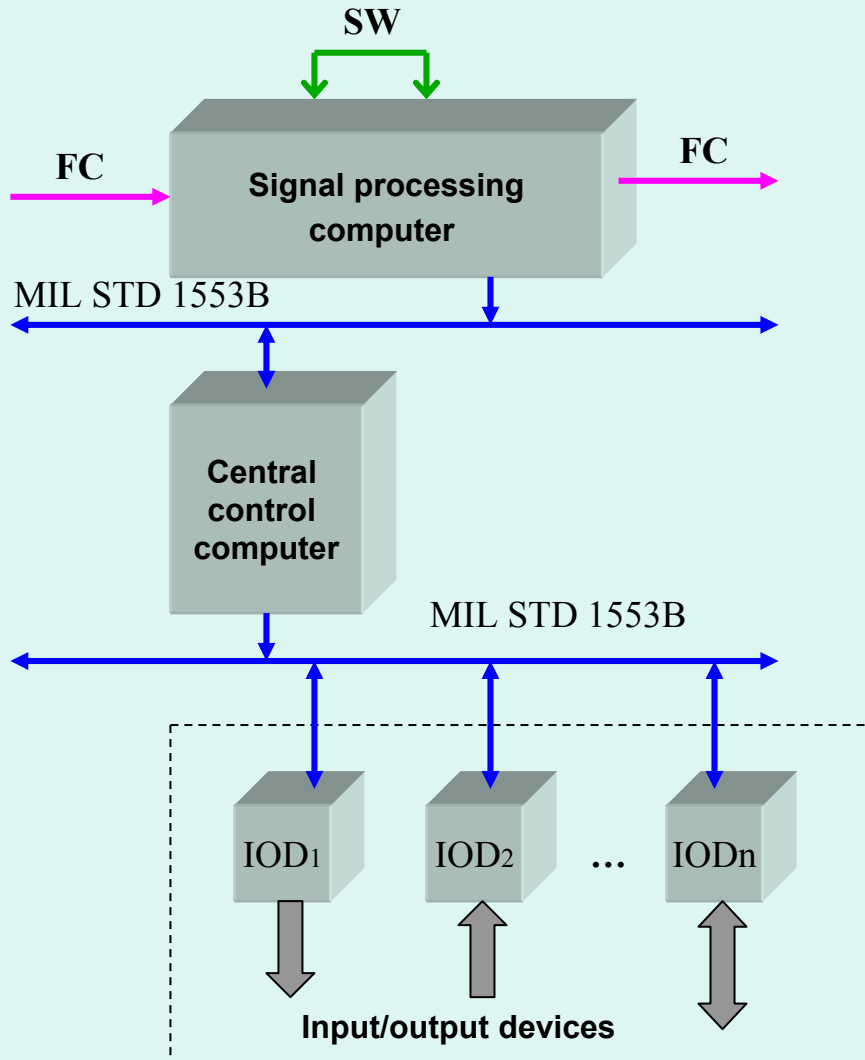
Tel: (+7499) 731 89 31, fax: (+7499) 731 27 53, E-mail: grishin@se.zgrad.ru

Roscosmos view on SpaceWire applications.
User`s position.

V. Grishin



Onboard digital control complex



Interface – FC (Submicron),

SW («ELVEES»)

Processor - MC24PT2 («ELVEES»)

DRAM 64Mx40 («3D-plus»)

Gate Array (Angstrom, TC)

Interface - MKO GOCT P 52070-2003
(MIL1553B) (Submicron, TC)

Processor - 1900BM1T (prototype IDT
79R3081)

RAM 512Kx8 (Aeroflex, Angstrom, TC)

ROM 512Kx8 (3D-plus, Angstrom)

Gate Array (TC, Angstrom)

Local interface – SPI

Processor - 1874BE05T (prototype Intel 196
KD)

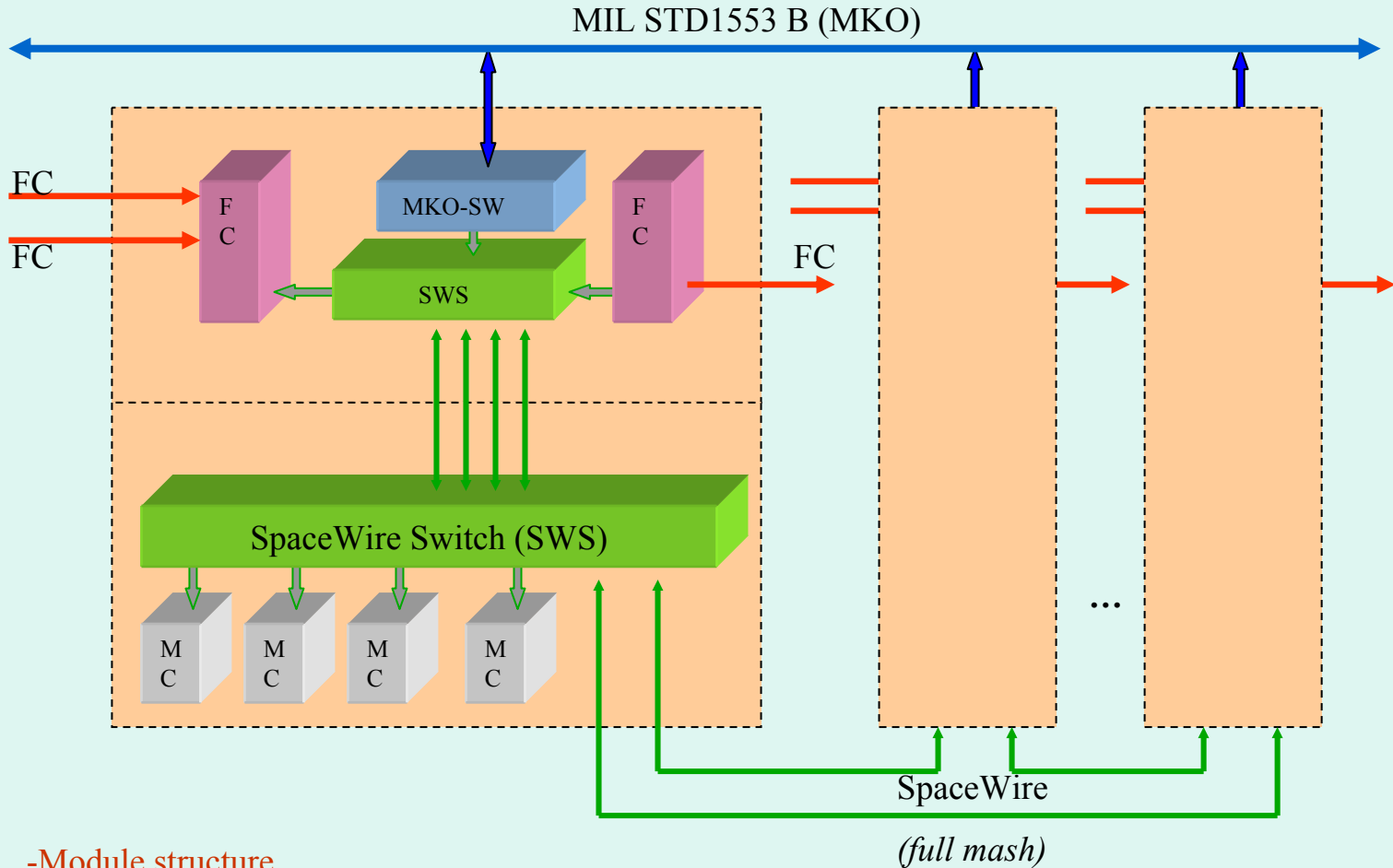
RAM 32Kx8 («Integral»)

ROM 32Kx8 («Integral»)

Gate Array (TC, «Angstrom»)



Signal processing computer

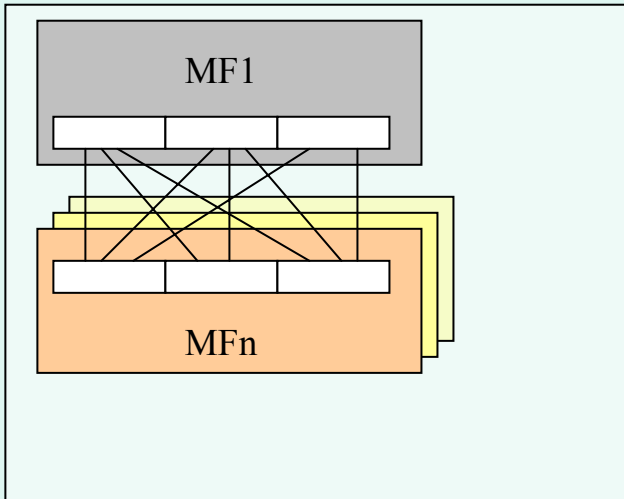


-Module structure

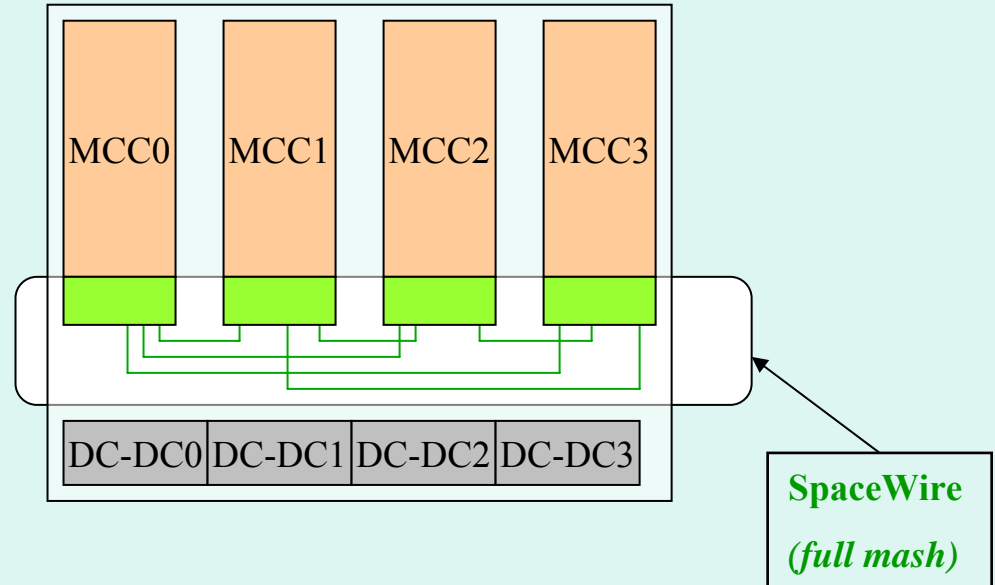
-Scalability performance



Central control computer



Hardware voting by major

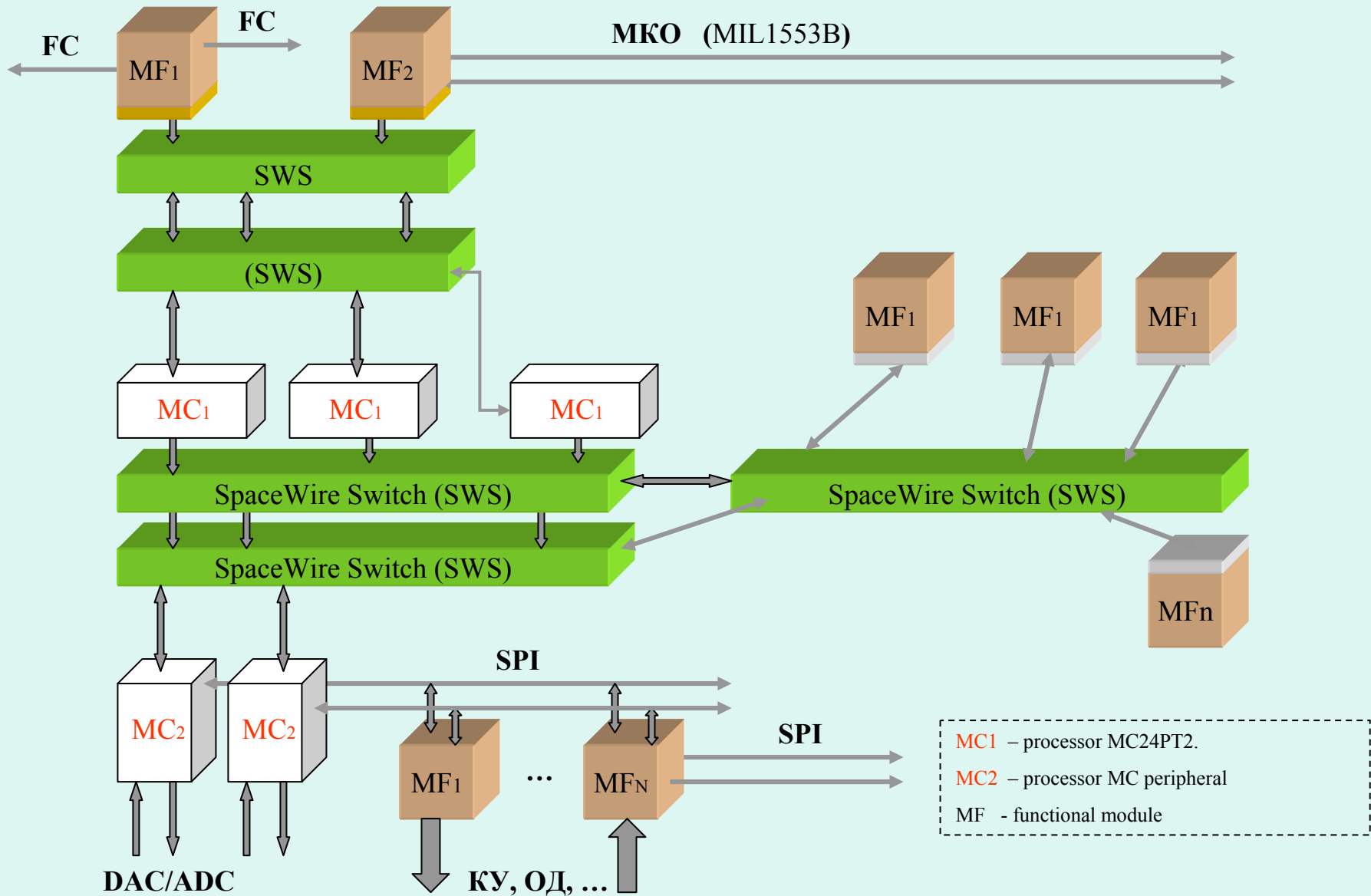


Software voting by
SpaceWire interface

Degradate way is

$(3h+1c) \rightarrow 3h \rightarrow 2h \rightarrow 1h,$

automatically.



CONCLUSIONS

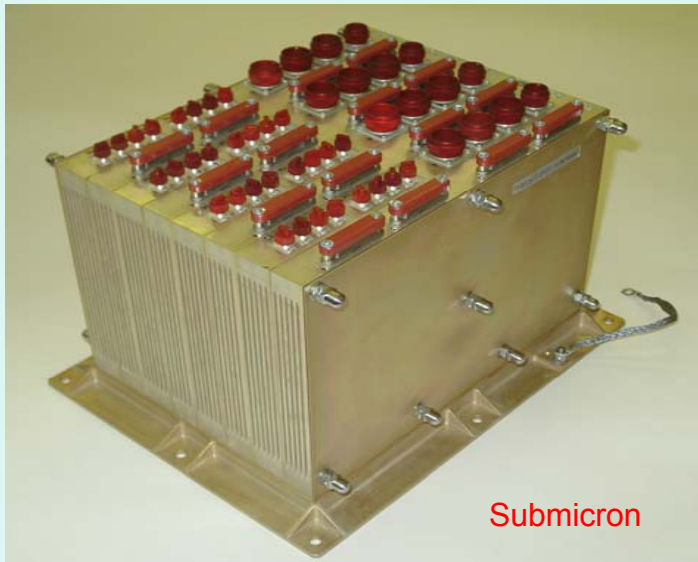
In order to make onboard control system for lager real time objects we need^

1. SpW RT protocol
2. Galvanic isolated variant of SpW (or SpF).
3. SpF interface.
4. PnP technology.



Signal processing computer

предназначен для приема и обработки сигнальной информации в режиме реального времени



Submicron

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ:

- **сигнальный микроконтроллер MC24PT2 (ОКР «Ликас-Ку»)**

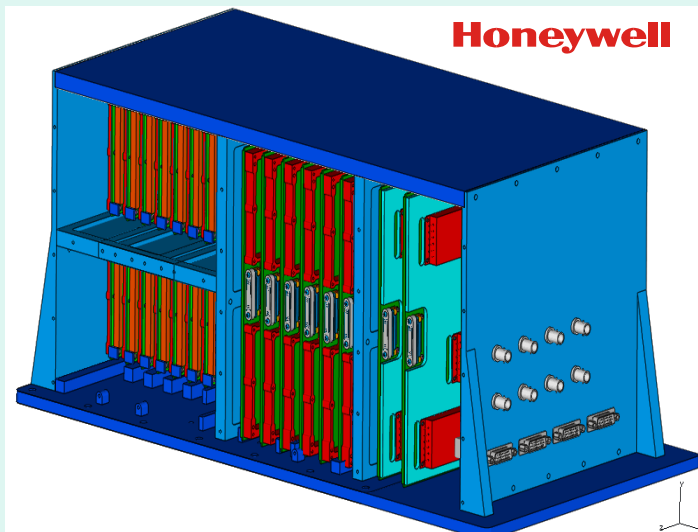
(на основе процессорного ядра RISC or E32 с архитектурой MIPS32; DSP – ядро цифрового сигнального процессора с плавающей точкой Elcore-24 с архитектурой 2SIMD)

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОДНОГО КАНАЛА:

- частота, МГц 100;
 - разрядность данных, бит.....32,64;
 - производительность DSP:
 - 32-битных операций с плавающей точкой (IEEE 754), млн. оп/с... 2400;
 - 16-битных операций с фиксированной точкой, млн. оп/с..... 6400;
 - 32-битных операций с фиксированной точкой, млн. оп/с..... 2400;
 - оперативная память SDRAM, Гбайт.....2;
 - программная память FLASH, Мбайт..... 16;
- ВНЕШНИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ:**
- последовательный мультиплексный канал обмена (МКО) по ГОСТ Р 52070-2003.....2;
 - последовательный канал Fibre Channel (скорость обмена, 1Гбит/с).. 4;
 - сигнал прерывания, вход..... 8;
 - телеметрия

} x 4 канала

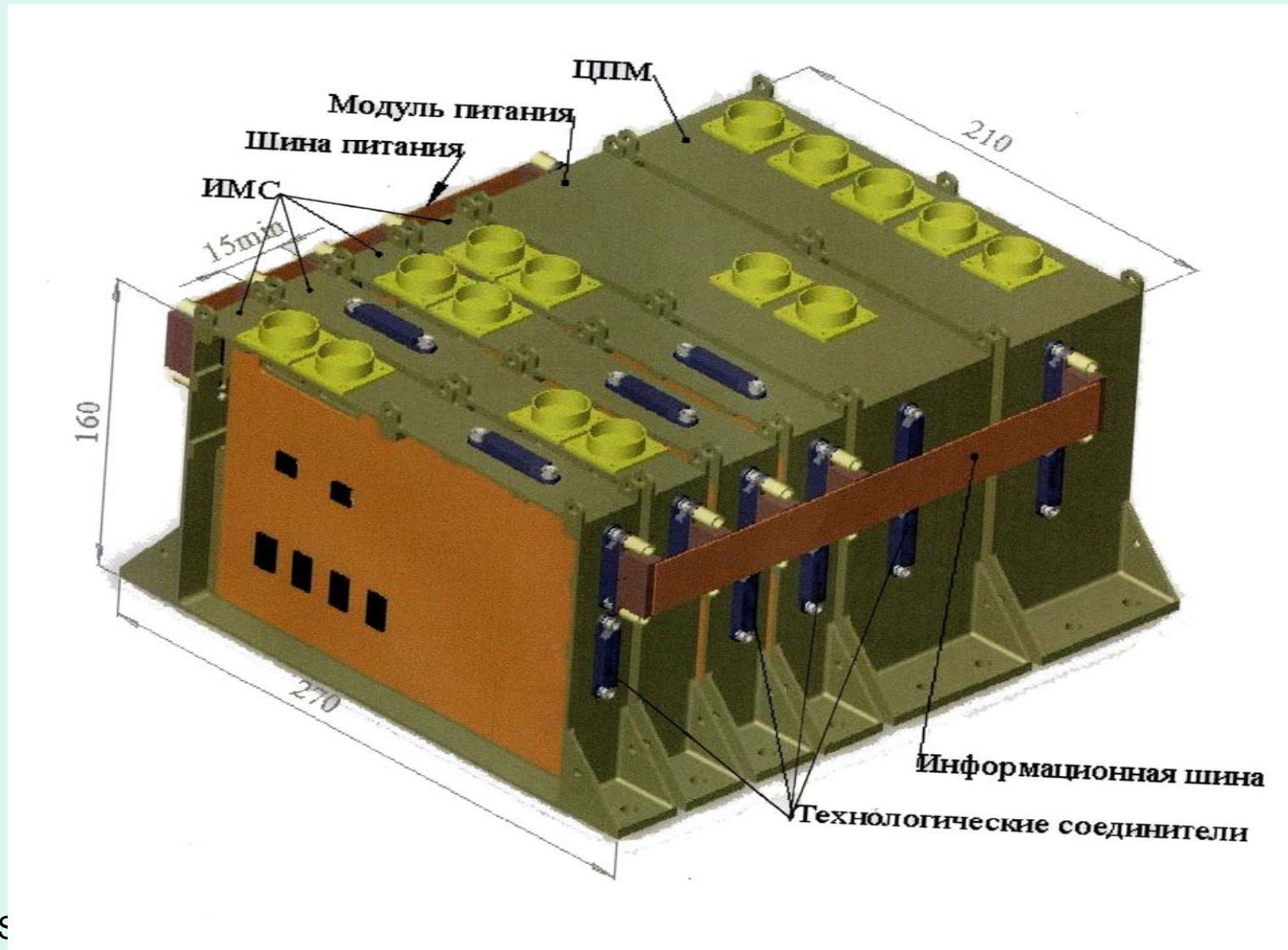
Потребляемая мощность: не более 60 Вт
Напряжение питания: (27±1,5 В)
Габаритные размеры: 323x245x197 мм
Масса: не более 8 кг.
Исполнение: гр. 5.3 ГОСТ РВ 20.39.304-98



Honeywell

- Architecture Flexibility:
- **Any size system up to 20 Data Processors**
- **Internally redundant common elements (Power Supply, System Controller, etc.) are optional**
- **Mass Memory is optional; DM is flexible; can work with direct IO and/or distributed memory (w/redundantly stored critical data), as well**
- Scalable to > 100 GOPS Throughput
 - **All programmable throughput**
 - **~95 lbs, ~325 watts**

Унифицированный конструктив ОАО «ИСС»



Устройства Ввода/Вывода информации

