

БОРТОВЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ КОНСТРУКЦИИ БОРТОВЫХ КОМПЬЮТЕРОВ НА БАЗЕ СТАНДАРТА PC/104

С момента появления в 1991 году стандарт PC/104 широко применяется при построении высоконадёжных систем для ответственных применений на транспорте, в изделиях военного назначения, в составе оборудования космических аппаратов и во многих других приложениях (управление беспилотными летательными аппаратами, бортовые системы контроля и навигации, ракетные комплексы, персональные средства коммуникации и т.д.). Большинство инженеров отдают предпочтение устройствам формата PC/104 благодаря таким их преимуществам, как малые вес и габариты, возможность быстрого конструирования всей системы и простота её изменения, механическая надёжность разъёмов и всей конструкции в целом.



Рис. 1. Мобильный сервер XMB-S

БОРТОВЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ

Следующим этапом развития CORE SYSTEMS™ стал высокопроизводительный мобильный сервер RMB-S (рис. 3). В нём установлен процессор с частотой 1,5 ГГц. Применение инновационной кондуктивной системы охлаждения, где массивный радиатор, отводящий тепло от процессора, образует с корпусом единую систему теплоотвода, позволяет получить высокопроизводительную систему, работающую в широком температурном диапазоне от -40 до $+85^{\circ}\text{C}$.

При относительно небольших габаритных размерах $102,6 \times 170,1 \times 273,9$ мм (В \times Ш \times Д) сервер имеет 1 Гбайт ОЗУ с возможностью расширения до 2 Гбайт, 1 Гбайт CompactFlash и широкий выбор стандартных интерфейсов (2 порта Fast Ethernet, 4 порта USB 2.0 на передней панели и 2 порта на плате, 2 последовательных порта RS-232/422/485, видеосистема с поддержкой плоских панелей через LVDS, аудиоинтерфейс, 2 канала IDE, 2 канала SATA и 24 канала цифро-



Рис. 3. Мобильный сервер RMB-S

БОРТОВЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ

Кроме стандартного исполнения IND-CORE™, компьютеры линейки CORE SYSTEMS™ могут выпускаться в специализированном исполнении MIL-CORE™ (рис. 4). Принципиальным отличием такого решения является использование специальных экранированных герметичных разъёмов, обеспечивающих степень защиты корпуса от пыли и влаги IP67/NEMA 4х. Компьютер RMB в исполнении MIL-CORE™ устанавливается, например, на тяжёлых грузовиках, работающих в круглосуточном режиме на предприятиях по добыче угля.



Рис. 4. Компьютер RMB в исполнении MIL-CORE™

КОМПЬЮТЕРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

На базе представленной продукции фирмы RTD и строятся готовые системы IDAN™ (Intelligent Data Acquisition Node – интеллектуальный узел сбора данных) и HiIDAN™ (High reliability Data Acquisition Node – высоконадёжный интеллектуальный узел сбора данных).

В отличие от стандартного подхода, для построения систем IDAN™ используется другое решение. Каждая плата будущей системы помещается в специально рассчитанный для неё фрезерованный алюминиевый каркас. Форма каркаса рассчитывается из соображений обеспечения необходимого теплоотвода и минимизации кабельной разводки. Таким образом получаем «кирпичики», на базе которых и собирается система. При таком подходе система быстро и легко собирается и разбирается, что ускоряет и облегчает процесс её технического обслуживания и модернизации.



Рис. 5. Система IDAN™

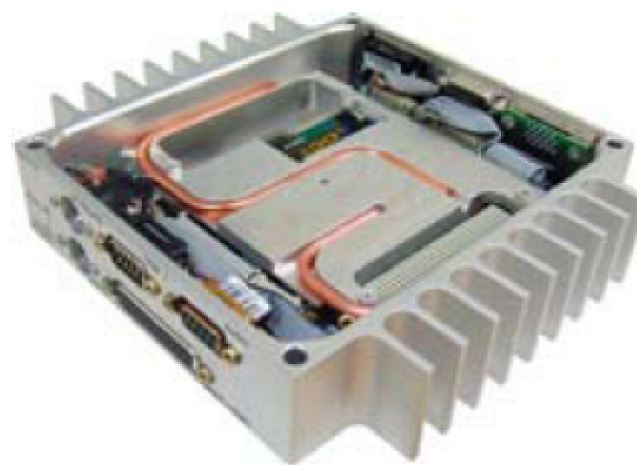


Рис. 6. Система кондуктивного охлаждения с отводом тепла по медным трубкам на корпус

КОМПЬЮТЕРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

В отличие от IDAN™, в основе HiDAN™ лежит стандартная концепция построения систем PC/104, только процессорная плата заключается в каркас. В конструкции используются не стандартные компьютерные разъёмы, а специальные герметичные разъёмы, экранированные от воздействия электромагнитных помех. Заказчик сам задаёт необходимое количество и тип разъёмов, а также схему кабельной разводки от платы до разъёмов. Платы расширения собираются в «этажерку», подключаются к процессорной плате и интегрируются с системой охлаждения (рис. 8).



Рис. 7. Система HiDAN™



Рис. 8. Элементы конструкции системы HiDAN™