

Оптимизированные твердотельные накопители компании SimpleTech для военных задач особой важности

Андрей Лебедев (Ленинградская обл.)

Требования к устройствам хранения информации со стороны военной промышленности являются одними из самых жёстких. Среди них – работоспособность в экстремальных условиях в течение длительного времени. Обыкновенные жёсткие накопители зачастую не гарантируют необходимый уровень надёжности, – говорит автор.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЖЁСТКИХ ДИСКОВ

Жёсткие диски HDD (Hard Disk Drive) подвержены механическим повреждениям и относительно ненадёжны, так как состоят из вращающихся пластин и движущейся головки. Жёсткие накопители не гарантируют такой уровень безопасности данных, как полупроводниковые накопители. Вдобавок, форматирование HDD – длительный процесс.

ОПТИМИЗИРОВАННЫЕ ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ НАКОПИТЕЛИ SSD (SOLID STATE DRIVE)

Твердотельные накопители компании SimpleTech, построенные на основе NAND-Flash, – альтернатива традиционным накопителям HDD. Накопители SSD более надёжны в экстремальных условиях, требуют меньше энергии, чем HDD, поддерживают передовые технологии обеспечения безопасности, отвечающие самым строгим военным стандартам. Толщина SSD-дисков составляет 9,5 мм.

БЕЗОПАСНОСТЬ НАКОПИТЕЛЕЙ SSD

Безопасность содержимого подразумевает, прежде всего, защиту от рассекречивания данных накопителем в течение нескольких часов или защиту от полного разрушения устройства в течение критических секунд. Уровень безопасности содержимого SSD SimpleTech удовлетворяет потребностям Министерства обороны, Агентства национальной бе-

зопасности, ВВС, армии и флота США.

ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ СРЕДЫ

Твердотельные накопители для военных задач особой важности продолжают работать в следующих экстремальных условиях:

- большая высота,
- тряска,
- повышенная влажность,
- экстремальные температуры,
- песок и пыль,
- вибрации.

Накопители SSD SimpleTech удовлетворяют требованиям военной промышленности и соответствуют военным стандартам MIL-STD-810F.

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ SSD

«Чёрный ящик» в авиации

«Чёрный ящик» содержит полупроводниковые накопители, на которые записывается вся информация о полёте и все переговоры.

Система обработки изображений

Системы обработки изображений устанавливаются на спутниках с системами слежения и используются для распознавания целей. Огромное количество информации поступает от множества датчиков и записывается на SSD.

Системы навигации

Системы навигации тоже имеют SSD-накопители и объединяют в себе функции GPS и INS, благодаря которым дают чёткую информацию о местоположении, скорости движения, высоте и др.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

Твердотельные накопители SimpleTech также подходят для использования в компьютерах переносных устройств, ноутбуках, терминалах транспортных средств, планшетных компьютерах и устройствах, вмонтированных в одежду. Такие ультратонкие компьютеры имеют устройство хранения данных, процессор, память, наружный дисплей, сетевой или беспроводной интерфейс, источник питания и прочный корпус.

В этих случаях диск SSD является отличной заменой жёсткому диску HDD. Изоляция и гашение колебаний не требуются, так как SSD не содержит подвижной механики. Используются стандартные интерфейсы IDE или ATA. Пропускная способность достаточна в большинстве случаев.

ПРИМЕРЫ «ПОЛЕВЫХ» РС PC со встроенной GPS

Этот вариант компьютера представляет собой комбинацию ноутбук-tablet PC и имеет встроенный модуль GPS. Операционная система – Windows XP, процессор фирмы Intel, устройство хранения информации – 40 Гб SSD. Полупроводниковый накопитель потребляет на 30% меньше энергии, чем обычный винчестер, что позволяет дольше работать в полевых условиях. Компьютер хранит секретную информацию (карты, направления) в специально отведённом разделе SSD. Этот секретный раздел может очищаться между заданиями, подготавливая систему к следующему заданию.

PC, крепящийся к ноге

Это очень лёгкий и маленький персональный компьютер, который используется солдатами и пилотами в кабинах. Он оснащён 8-гигабайтным диском SSD, хранящим базу маршрутов и важных точек (GPS), и выдерживает

вает перегрузки при приземлении с парашютом.

PC на транспортном средстве

Этот вариант компьютера отличается повышенной прочностью. Он устанавливается на транспортных средствах. В составе компьютера – процессор Intel, память SDRAM 1 Гб и диск SSD 20 Гб. Эта система должна выдерживать следующие условия эксплуатации:

- температуру от -40 до $+70^{\circ}\text{C}$,
- тепловой перепад от -20 до $+50^{\circ}\text{C}$ в два 10-минутных интервала,
- воздействие соляного тумана в течение 48 ч,
- вибрацию общих частей гусеничных и колёсных машин,
- действие ветра с песком и пылью со скоростью 32,18 км/ч в течение 30 мин.

Амортизированные жёсткие диски HDD с повышенной прочностью не отвечают данным требованиям в полной мере, тогда как твердотельные накопители SSD идеально подходят в рассмотренных примерах.

Доля рынка SSD

Растущий спрос на устройства хранения данных в реальном времени на системы управления и анализа в военных задачах способствует продвижению и развитию технологии твердотельных дисков. Полупроводниковые накопители сегодня являются наиболее совершенными устройствами хранения данных с широким диапазоном рабочих условий окружающей среды, лучшими пока-

зателями надёжности, компактными размерами, низким энергопотреблением, наибольшей пропускной способностью и возможностью защиты содержимого.

Стоимость SSD-накопителей снижается. Например, цены на компоненты NAND-Flash каждый год уменьшаются на 30%. Это происходит частично из-за повышенного спроса на рынке вооружения. В свою очередь, потребности рынка вооружения в уникальных решениях способствуют скорейшему развитию и использованию новых технологий.

Накопители SimpleTech Zeus

Накопитель SimpleTech Zeus имеет следующие характеристики:

- тонкий и прочный корпус;
- ёмкость до 128 Гб;
- интерфейсы ATA/IDE, SATA, USB;
- пропускная способность до 66 Мб/с;
- форм-фактор на заказ;
- стандартный форм-фактор (2,5 и 3,5 дюйма).

Накопитель Zeus SSD был разработан и протестирован в соответствии со множеством военных стандартов. К примеру, он был протестирован по стандарту MIL-STD-810F с положительными результатами. Накопитель работает при высоких и низких температурах, под воздействием песка и пыли, выдерживает тепловой удар, ускорение, вибрацию, взрывоопасную атмосферу и повышенную влажность.

Диск имеет множество дополнительных возможностей по защите

данных (BasicPurge™, Rapid-Purge™, MilPurge™, Intelligent Destructive Purge™).

В данный момент накопитель Zeus SSD используется ещё и в авиакосмической промышленности, и спектр его применения непрерывно расширяется.

РЕЗЮМЕ

Доля рынка SSD-накопителей в военной промышленности постоянно растёт, и через некоторое время, по-видимому, твердотельные накопители станут стандартом де-факто на рынке вооружения. ©

Новости мира News of the World Новости мира

RFID-данные по Ethernet и TCP/IP – в корпоративную сеть

Устройство IGW/800-RFID фирмы SSV является комбинацией программируемого сервера и RFID-приёмника и способно передавать RFID-данные в корпоративные сети. RFID-считыватель получает



данные с транспондера 125 кГц на расстоянии до 30 см. Через Ethernet-интерфейс на базе TCP/IP прибор может быть включен в существующую IT-инфраструктуру. Встроенная ОС Linux в IGW/800 поддерживает различные форматы данных и ERP-интерфейсы.

www.ssv-comm.de

Трёхосевой компасный модуль

Трёхосевой компасный модуль TCM5L фирмы PNI имеет разрешение $0,1^{\circ}$ и точность измерения $0,3^{\circ}$. Модуль содержит также датчик крена, измеряющий наклон компасного модуля к горизонтальной плоскости. Результаты измерений выдаются через последовательный интерфейс RS-



232. При напряжении питания от 3,6 до 5 В ток, потребляемый модулем, не превышает 20 мА. В режиме ожидания ток потребления сокращается до 0,6 мА. Компасный модуль весом 12 г имеет размер $3,5 \times 4,3 \times 1,3$ см и диапазон рабочих температур $-40 \dots 85^{\circ}\text{C}$.

www.pnicorp.com