

герметизации корпусов полупроводниковых приборов типа КТ — 1–4 и КТ — 1–2. Установка запущена в эксплуатацию в ОКБ на Новосибирском заводе полупроводниковых приборов. Кроме высокой производительности в новой установке, в сравнении со старой, удалось также реализовать полную автоматизацию процесса герметизации приборов. Благодаря использованию встроенного компрессора сжатого воздуха установка может работать как в составе цеховой магистрали, так и автономно, а использо-

вание блока стабилизации позволило регулировать напряжение заряда ионисторной батареи в пределах 0...8 В с шагом 0,5 В, что позволит сваривать различные типы корпусов.

Список литературы

1. Белов А.Б. Конденсаторные машины для контактной сварки, Ленинград: Энергоатомиздат. 1984.
2. Иванчук Б.Н., Липман Р.А., Рувинев Б.Я. Тиристорные и магнитные стабилизаторы напряжения. М.: Энергия. 1968.

Качесов Егор Евгеньевич — техник,

Цветиков Алексей Геннадьевич — инженер-конструктор АО «НЗПП с ОКБ»,

Гордиенко Николай Сергеевич и Фарафонов Сергей Юрьевич — ассистенты кафедры САПР ФГОБУ ВО СибГУТИ.

Контактный телефон 8 (952) 908-90-54.

E-mail: kashos152@gmail.com rai2@mail.ru tsvetikov@nzpp.ru

НОВЕЙШИЕ КОРПУСА КОМПАНИИ MicroMax

А.Г. Шаталов (ООО "МикроМакс Системс")

Рассмотрены новейшие корпусные изделия от компании MicroMax. Приведены рекомендации по выбору систем автоматизации и таблица совместимости базовых конфигураций платформ M-Max и шасси.

Ключевые слова: корпусные изделия, шасси, жесткие условия эксплуатации, встраиваемые системы, процессор.

Компания MicroMax — один из ведущих российских производителей вычислительных систем для бортового применения. Компания предлагает пользователям и вычислительные платформы, и корпуса, и готовые к применению системы. Сочетание платформы и корпуса позволяет строить защищенные системы для ответственных прикладных задач, где требуется защита от ударов и вибраций, защита от влаги и пыли, эксплуатация в экстремальных температурных условиях.

При выборе систем автоматизации инженеры компании рекомендуют в одном варианте отталкиваться от необходимого процессора и соответственно требуемой производительности. Второй вариант — изучить имеющиеся габаритные ограничения и выбирать сначала подходящий корпус. В этом случае учитываются максимальный теплоотвод, габариты и вес изделия.

Рассмотрим новые и уже хорошо себя зарекомендовавшие корпусные изделия от MicroMax.

Новинка: защищенные системы на базе стандарта VITA 75

Компания MicroMax представляет две новые высокопроизводительные защищенные системы, выполненные в корпусах, совместимых со стандартом VITA 75, что демонстрирует потенциал MicroMax в разработке высокопроизводительных компьютеров на базе стандарта PC/104 [1–3].

Новейшие системы M-Max 871 EP4/MMS и M-Max 771 PR7/MMS построены на базе шасси M-Max V75.

Эти защищенные высокопроизводительные промышленные системы предназначены для эксплуатации в жестких условиях окружающей среды и выполнены в соответствии со стандартами MIL-STD-810G и авиационным MIL-STD-704F. Компьютеры обладают защитой от ударов и вибрации и способны работать в условиях экстремальных температур. Все разъемы имеют степень защиты IP67 или выше.

M-Max 871 EP4/MMS обладает высокой вычислительной мощностью, сопоставимой с современными настольными системами, построен на базе четырехъядерных процессоров Intel Core i5 и может иметь на борту ОЗУ до 32 ГБ и накопитель объемом до 1 ТБ. Вся эта вычислительная мощь способна работать в температурном диапазоне -40...60 °С.

M-Max 771 PR7/MMS оснащен расширяемой подсистемой УСО. Стандартная конфигурация включает 16 линий цифрового ввода/вывода. Опционально компьютер может быть оборудован 16 аналоговыми вводами 16-бит, четырьмя аналоговыми выводами 16-бит и шестью дополнительными линиями цифрового ввода/вывода. Работоспособность этой системы в диапазоне температур -40...70 °С успешно протестирована в независимой лаборатории.

Обе системы выполнены на базе шасси M-Max V75. Это герметичный корпус с высокой степенью защиты, совместимый со стандартом VITA 75. Он разработан в компании MicroMax для построения надежных высокопроизводительных систем в форм-факторе PC/104 и обладает пассивной безвентиляторной си-



Рис. 1. M-Max 771 – пример VITA 75 решения

стемой отвода тепла, использующей конвекционное и кондуктивное охлаждение (рис. 1).

Типовые системы на базе данного корпуса, совместимого с VITA 75, обеспечивают защиту от пыли и влаги IP66, выдерживают удары до 40g и вибрацию до 2,5g. Шасси M-Max V75 успешно протестировано в диапазоне температур окружающей среды -40...70 °С. Его встроенный источник питания соответствует спецификации MIL-STD-704F. Новая версия шасси предоставляет больше возможностей для создания заказных конфигураций благодаря сменной передней панели и новой внутренней компоновке.

Новинка: M-Max ATR-шасси

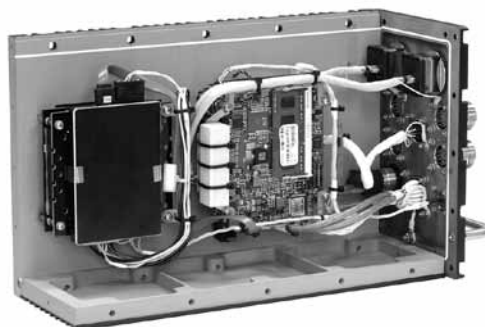
M-Max ATR-шасси — семейство прочных и герметичных корпусов с высокой степенью защиты, также разработанное инженерами компании (рис. 2). Шасси предназначены для построения высокопроизводительных вычислительных систем с пассивным способом отвода тепла без применения вентиляторов для охлаждения естественным конвекционным и кондуктивным способом.

Корпуса ATR-типа позволяют строить системы для критически важных приложений, работающих в жестких условиях эксплуатации. Они устойчивы к экстремальным температурам, воздействию пыли и влаги, а также к ударам и вибрации.

Типовые системы в этих корпусах в зависимости от используемых компонентов обеспечивают степень



а)



б)

Рис. 2. M-Max ATR-шасси: а) в готовом, б) в открытом виде

защиты IP66 и выдерживают вибрации/удар — 40g/2,5g. Герметичный корпус шасси в версии 1/2 ATR Short позволяет разместить до 8 плат типоразмера PC/104 или других форм-факторов сопоставимых габаритов. Корпус рассеивает до 95 Вт тепла пассивным способом. Его рабочая температура: -40...60 °С (при 60 Вт).

Передние панели корпусов могут быть выполнены по заказу для размещения требуемых разъемов. Все стенки корпусов могут быть выполнены как с анодированием, так и с порошковым покрытием.

Защищенный корпус VersaTainer

VersaTainer — защищенный корпус для встраиваемых систем стандартов PC/104 и EBX, представляющий собой дальнейшее развитие модельного ряда CanTainer. VersaTainer обладает большим внутренним пространством для развитой внутренней кабельной проводки.

Кроме того, корпуса с глубиной 8" и более дают возможность устанавливать одноплатные компьютеры стандарта EBX.

Выпускается широкий спектр типоразмеров корпусов, различные варианты крышек. Возможно также изготовление корпусов и крышек по техническим условиям заказчика.







Типичная сфера применения VersaTainer — промышленные, транспортные и авиационные приложения.

Для изготовления корпусов используется алюминий с высокими характеристиками теплопроводности. Покрытие корпусов анодированием повышает поверхностную прочность. Возможная глубина изделия: 4", 5", 6", 8", 10" или 12" (до 48" на заказ). Размеры корпуса (Ш x В): 180,34 x 144,78 мм. Крышки корпусов позволяют размещать необходимые заказчику разъемы и с применением прокладки обеспечивают должный уровень защиты внутреннего пространства системы.

Легкие, защищенные корпусные решения Pandora

Pandora — легкие, защищенные корпусные решения для встраиваемых систем стандарта PC/104, предоставляющие возможность построения гибких, компактных или больших расширяемых компьютерных систем от компании Diamond Systems. Конструктивно Pandora представляет собой алюминиевый трубчатый корпус, на торцы которого устанавливаются крышки, фиксируемые винтами. Одна из крышек служит платформой для монтажа мезонинного стека модулей PC/104, а ответная — для размещения разъемов ввода/вывода компьютера. Обеспечивается простота сборки/разборки готового изделия, компактность и надежность конструкции.

Таблица. Совместимость базовых конфигураций платформ M-Max и шасси

							
		Pandora 3"	Pandora 7"	Versatainer 8"	ATR 3/8" Short	ATR 1/2" Short	M-Max V75
M-Max 9XX CU	Xeon E3-1505L V5				●	●	
M-Max 8XX DT	Dual Core i7-6600U				●	●	
M-Max 8XX EP4	Quad Core i7-6822EQ			●	●	●	
	Quad Core i5-6442EQ			●	●	●	●
M-Max 8XX EP2	Dual Core i7-3517UE			●	●	●	
M-Max 7XX PR7	Quad Core Atom E3845		●	●	●	●	●
	Dual Core Atom E3826		●	●	●	●	●
M-Max 7XX PR5	Dual Core Atom E3825		●	●	●	●	
M-Max 6XX LP	Quad Core ARM i.MX6	●					

Типоразмеры корпусов по глубине представлены следующим рядом: 1,7", 3", 5", 7" и 10".

Отличительной особенностью систем Pandora является возможность установки в 7" корпус одно-платных компьютеров нового стандарта EPIC. В отличие от способа монтажа стека PC/104 плата EPIC устанавливается на специализированную монтажную платформу РВМТ-7, которая фиксируется в корпусе с помощью двух крышек РВЕС-06. Платформа допускает также установку на нее модулей PC/104.

Типичная сфера применения Pandora – промышленные, транспортные и авиационные приложения.

Заключение

Таким образом, заказывая систему для решения своей прикладной задачи, пользователи должны задуматься о вычислительной платформе, типе корпуса, быть готовы сформулировать требования к интерфейсам ввода/вывода и обсуждать число, тип и степень

защиты разъемов, которые будут выведены на переднюю панель компьютера. В некоторых шасси есть возможность вывести разъемы и на заднюю панель. Среди специальных возможностей систем M-Max есть также опции автономного резервного питания.

Таблица иллюстрирует совместимость корпусов и платформ M-Max.

На любом этапе выбора специалисты компании MicroMax готовы прийти на помощь, предложить наилучшее решение и рассчитать срок его реализации.

Список литературы

1. Буравлев А. Процессорные платы PC/104: новые задачи, новые стандарты, новые возможности // Современные технологии автоматизации. 2007. №3. с. 12-15.
2. Слюсар В.И. PCI Express в формате PC/104: возможности новых стандартов // Электроника: наука, технология, бизнес. 2010. № 1. С. 68-77.
3. Шаталов А.Г. Встраиваемые системы: следующее поколение // Автоматизация в промышленности. 2011. №3.

Шаталов Алексей Геннадиевич – руководитель отдела маркетинга ООО "МикроМакс Системс".
Контактный телефон (495) 775-83-37. E-mail: pr@micromax.com
Http://www.micromax.ru

Оформить подписку на журнал "Автоматизация в промышленности" вы можете:

- в России – в любом почтовом отделении по каталогу "Газеты. Журналы" агентства "Роспечать" (подписной индекс **81874**) или по каталогу "Пресса России" (подписной индекс **39206**).
- в странах СНГ и дальнего зарубежья – через редакцию (www.avtprom.ru).

Все желающие, вне зависимости от места расположения, могут оформить подписку, начиная с любого номера, прислав заявку в редакцию или оформив анкету на сайте www.avtprom.ru
В редакции также имеются экземпляры журналов за прошлые годы.