

Защищенная АТХ платформа **M-Max 810 PR**

- Intel Core 2 Duo, 2.26 GHz
- пыле-, влагозащита: IP66*
- запатентованное пассивное охлаждение
- вибрации: до 6g, удар: до 40g
- -40...+65 °C



* опция

Разработка заказных защищенных систем M-Max по техническим требованиям клиента, в том числе и в единственном экземпляре

ООО «МикроМакс Системс»
117149, г. Москва, ул. Азовская, дом 6, корпус 3
Телефоны: (495) 775-8336, 775-8337
info@micromax.com, www.micromax.ru



Новые высокопроизводительные защищенные промышленные компьютеры M-Max с пассивной системой охлаждения



Компьютеры M-Max с пассивной системой охлаждения предназначены для работы в суровых климатических условиях, включая экстремальные температуры, пыль, влажность и тряску. Эти устройства, используемые на транспорте (наземном, железнодорожном, воздушном, морском) и в промышленности, совмещают в себе исключительную защищенность конструкции с производительностью настольного компьютера.

Компания MicroMax Systems, г. Москва

Люди старшего поколения наверняка помнят, что в Советском Союзе самой передовой отраслью была оборонная промышленность. Для ее нужд применялись новейшие изобретения, на основе которых создавались приборы в специальных научно-исследовательских институтах — так называемых «почтовых ящиках». Советский обыватель мог ощущать себя на задворках прогресса, не имея доступа к новомодным техническим «игрушкам», о компьютерах пятьдесят лет назад у нас вообще не многие слышали. А между тем уже в те годы наши инженеры разрабатывали полупроводниковые транзисторы, те самые, из которых состоит «мозг» компьютера, и эти приборы применялись в высокозащищенной технике.

С тех пор обстоятельства изменились. Знаете ли вы, какая отрасль играет роль локомотива сегодня? Разработка мобильных телефонов (смартфонов и планшетных компьютеров)! Да, мода, обожающая электронные устройства и готовая раз в несколько месяцев покупать новый телефон с новыми возможностями, создает ту благоприятную среду, в которой можно постоянно обрабатывать

самые разные решения. Забавно, что в «серьезных» отраслях промышленности — той же оборонной, добывающей, в машиностроении и на транспорте — применяют изобретения, уже прошедшие проверку на прочность в руках рядового потребителя.

Прочность. Ключевое понятие для тяжелой промышленности, транспорта, для любой отрасли, где цена ошибки слишком высока. Все работники советских «почтовых ящиков» прекрасно знали, как привередливы их заказчики, как сложно им угодить, как долго и тяжело идет приемка приборов. Чего же они добивались? Очень большого запаса прочности. Это требование к электронике, применяющейся в тяжелой промышленности, на транспорте, в высокозащищенной технике, является одним из основных. Казалось бы, компьютеры, установленные на современной тяжелой машине, — допустим, на борту вертолета — должны давать «какому-то обыкновенному» домашнему ПК сто очков вперед по мощности. Однако обычно это не так. Ведь для компьютера, стоящего на столе в комнате, созданы благоприятные условия: его

не трясут и не переворачивают, не заливают водой, не забрасывают пылью, не морозят и не раскаляют. Поэтому в его корпус можно загрузить самые сложные устройства, а чем сложнее устройство, тем большей хрупкостью и уязвимостью оно обладает.

Совсем в других условиях работают компьютеры на самолетах и вертолетах, испытывающие огромные перегрузки. Поэтому главное требование к ним — «физическая выносливость», крепость и защищенность конструкции, которую чрезвычайно сложно совместить с нежной электронной начинкой. Вернее, главное требование — гармоничное сочетание выносливости с максимумом «интеллектуальных» возможностей. Поэтому создатели этой техники бывают по-настоящему горды и рады, когда удается повысить производительность бортового компьютера. А уж если у разработчика получается совместить исключительную защищенность устройства с производительностью настольного компьютера, можно говорить о действительно выдающемся приборе.

Именно такие первоклассные компьютеры для авиации (а также

для других видов транспорта) выпускает компания MicroMax – известный производитель промышленных и бортовых вычислительных устройств. Компания специализируется на проектировании и разработке встраиваемых решений для суровых условий эксплуатации, а также на продаже промышленного компьютерного и коммуникационного оборудования. Выпускаемые компанией MicroMax системы M-Max в высшей степени востребованы на транспорте, в производстве и в горной промышленности. Сегодня мы расскажем о новой разработке этого объединения – безвентиляторном компьютере M-Max 810 PR/MS3.

Компьютер M-Max 810 PR/MS3 в ATR-конструктиве

В феврале 2013 года на известной Международной выставке и конференции по вопросам разработки и применения встраиваемых систем Embedded World, которая ежегодно проходит в Нюрнберге, впервые была представлена ATR-система M-Max 810 PR/MS3.

Что такое ATR? Это аббревиатура от английского словосочетания Air Transport Rack, в примерном переводе – «стоечный корпус для воздушного транспорта». M-Max 810 PR/MS3 (рис. 1) – высокопроизводительный защищенный промышленный компьютер, который надежно работает в сложных условиях эксплуатации, в частности на воздушном транспорте. Впрочем, это решение можно с успехом применять и на других видах транспорта – наземном, железнодорожном и морском, а также в сфере добычи и переработки сырья.

Полностью защищенное алюминиевое шасси ATR-типа построено без применения вентиляторов охлаждения и использует конвекционное и кондуктивное охлаждение в соответствии со стандартом MIL-STD-810. Как известно, охлаждение компьютера – чрезвычайно важная задача, компьютер зависает или выходит из строя, когда его элементная база перегревается. Вентиляторы, широко используемые для охлаждения офисных компьютеров, плохо переносят качку и тряску – обычные



Рис. 1. Полностью защищенное безвентиляторное шасси ATR-типа, M-Max 810 PR/MS3

условия труда на транспорте, тем более в авиации. Неприятно даже представлять себе, что может произойти, если в корпусе компьютера, работающего на борту самолета, сломается вентилятор и из-за этого маленького устройства компьютер откажет. Поэтому особое значение здесь приобретают пассивные системы охлаждения.

Применение готовых электронных модулей и технологических компонентов позволяет строить конфигурации семейства компьютеров M-Max 810 для решения широкого спектра задач – для авиационных, морских и наземных бортовых приложений. Имея прекрасную защиту от ударов и вибрации, Max 810 PR/MS3 способен работать при экстремальных температурах, пыли и влажности. Система обладает отличной производительностью, сравнимой с настольными системами High-End класса, имеет прекрасные 2D- и 3D-графические возможности, а также аппаратное декодирование видео.

Здесь будет уместно вспомнить, что воспроизведение видео – очень ресурсоемкая задача, которая требует большой мощности устройства, в том числе его центрального процессора. И этот факт красноречиво свидетельствует о производительности системы M-Max 810 PR/MS3.

Для поддержки высокопроизводительных процессоров в ком-

пактных системах, требующих обязательного пассивного охлаждения, специалисты компании MicroMax разработали технологию отвода избыточного тепла от компьютерных плат и других электронных устройств, работающих в условиях повышенной вибрации. Эта запатентованная конструкция эффективно отводит тепло от электронных компонентов виброизолированной от корпуса печатной платы.

Компания MicroMax Systems провела температурные тесты новейшей ATR-системы M-Max 810 PR/MS3, разработанной для плат форм-фактора PC/104. У плат такого типа контакты системной шины расположены не на ребре платы, а перпендикулярно ей. Поэтому несколько плат можно установить в стек друг на друга – по принципу бутерброда. Вся конструкция благодаря этой особенности мезонинной архитектуры приобретает очень большую прочность, из-за чего платы форм-фактора PC/104 широко применяют в авионике, космонавтике и т.д. Однако у подобного устройства есть своя особенность: конвекционное охлаждение (с помощью потоков воздуха) здесь вряд ли возможно. Поэтому необходимо разработать корпус, который бы хорошо отводил тепло от плат с помощью своей конструкции. У компьютера M-Max 810 PR/MS3 с платами форм-фактора PC/104 нужна тем-

пература внутри поддерживается за счет оребренной поверхности корпуса, материалов, из которых корпус изготовлен, и защитного покрытия. В ходе температурных тестов проверялись расчетные данные, полученные при проектировании защищенного безвентиляторного корпуса ATR-системы. Процедура тестов заключалась в измерении и мониторинге температур в различных точках нагруженной системы и выяснении способности конструктива корпуса отводить тепло от процессора и электронных компонентов системы. Этот этап разработки необходим для проверки соответствия расчетным параметрам выбранных материалов корпуса ATR-системы и защитного покрытия. В результате тестов правильность выбора

технических и технологических решений полностью подтвердилась. Таким образом, было установлено, что защищенная ATR-система M-Max 810 PR/MS3, предназначенная для жестких условий эксплуатации, способна работать в температурном диапазоне окружающей среды от -40 до $+65$ °С.

Перечисленные возможности востребованы в первую очередь в авионике – на борту вертолета или самолета. Однако M-Max 810 PR/MS3 найдет применение и на других видах транспорта, а также в разных сферах промышленности – например, в горном деле или нефтедобыче. Компьютеры, заключенные в прочный алюминиевый корпус с защитой от ударов и вибраций, будут надежно служить в суровых климатических условиях – при



▲ M-Max 810 PR/MS3. Спецификация

экстремальных температурах, в густой пыли, при высокой влажности и сильной тряске.

В заключение отметим, что MicroMax, производитель высокозащищенных промышленных компьютеров, обеспечивает индивидуальный подход к каждому клиенту и способен выполнять разработки систем даже в единичных экземплярах.

Компания MicroMax Systems, г. Москва,
тел.: (495) 775-8336,
e-mail: info@micromax.com,
www.micromax.ru

ASUTPNEWS.ru

Все новости промышленной автоматизации

www.asutpNEWS.ru

более 5000 посетителей в месяц

asutpNEWS.ru – все новости АСУ ТП, новинки оборудования (датчики, контроллеры и т.д.), описание внедрений. Каждый день новая информация из мира промышленной автоматизации.