

РЕШЕНИЯ ФОРМАТА Mini-ITX ОТ КОРПОРАЦИИ EVOC

Корпорация EVOC

Перечислены основные преимущества форм-фактора Mini-ITX. Приведены примеры применения встраиваемых решений Mini-ITX от корпорации EVOC.

Ключевые слова: форм-фактор Mini-ITX, модульность, пассивное охлаждение, компактность.

Mini-ITX — это перспективный форм-фактор материнских плат для компьютерных систем на базе x86-совместимых процессоров, разработанный корпорацией VIA Technologies. Ключевыми отличиями от других форм-факторов являются его размеры 17x17 см и высокий уровень интеграции компонентов. При этом сохраняется электрическая и механическая совместимость с форм-фактором ATX.

С появлением форм-фактора Mini-ITX и созданием линейки интегрированных материнских плат EPIA в 2002 г. корпорация VIA совершила сразу две революции. Во-первых, VIA создала альтернативу большому и энергоемкому ATX-машинам, предназначенным для потребительского рынка ПК. Во-вторых, VIA предложила модульную и экономичную альтернативу традиционным компьютерам с интегрированными компонентами. Так появилось решение для создания компактных и эффективных систем, спроектированных для выполнения специальных задач (таких как электронные киоски, устройства сетевого управления, промышленной автоматизации и рекламно-информационных дисплеев).

Развитие стандарта заключается в расширении функциональности платформы (добавление современной беспроводной периферии, телевизионных тюнеров, поддержки интерфейсов современных накопителей информации), увеличении вычислительной мощности (за счет поддержки более мощных процессоров, применения совершенных наборов микросхем и использования наиболее современных стандартов памяти), уменьшении энергопотребления (в том числе за счет совершенствования технологий энергосбережения). Дальнейшее совершенствование электронных компонентов позволило интегрировать компоненты в меньшее число микросхем и применить более современную компоновку процессоров, что привело к снижению энергопотребления и существенному уменьшению размеров — так появились на свет форм-факторы Nano-ITX и Pico-ITX (www.mini-itx.ru).

После успешного развития форм-фактора mini-ITX, компания VIA преобразила его в 2008 г., создав новый стандарт — Mini-ITX 2.0, обеспечивающий оптимальную производительность и свободу выбора в области компактных настольных ПК.

Сформулируем основные преимущества стандарта Mini-ITX:

- ультракомпактный размер плат всего 17 × 17 см;
- высокая степень интеграции — плата может содержать встроенный процессор, видеоадаптер, периферию и т.д.;
- низкое энергопотребление, возможно использование в мобильных системах;
- архитектура x86 снижает стоимость разработки ПО и обеспечивает полную совместимость со всем спектром программных и Internet-приложений, периферии;
- совместимость с современными ОС Microsoft Windows и Linux;
- модульная архитектура платы стандарта Mini-ITX легко интегрируется в промышленное оборудование;
- высокая защищенность — поддержка шифрования данных на аппаратном уровне;
- возможно создание систем с пассивным охлаждением (www.mini-itx.ru).

Корпорация EVOC выпускает широкий спектр встраиваемых решений на базе стандарта Mini-ITX.

Применение материнской платы Mini-ITX компании EVOC в автоматах экспресс-оплаты сотовой связи

Информационные технологии претерпевают постоянные изменения, и со стороны пользователей информации растет потребность в совместном использовании и доступе к ней везде и всегда. В последнее время все большее распространение получают автоматы экспресс-оплаты сотовых услуг. Их можно увидеть практически в любом людном месте. Например, в городах России часто встречаются автоматы экспресс-оплаты, во многих из которых в качестве системы управления используется материнская плата Mini-ITX компании EVOC. Основные требования, предъявляемые к подобным системам, — высокие показатели надежности работы.

Система управления оснащена материнской платой EC7-8712L2NA компании EVOC с двумя 15" ЖК-мониторами (один из них — сенсорный) (рис. 1). Следуя указаниям сенсорного монитора, клиент выбирает услугу пополнения счета телефона и вводит в автомат купюры установленного номинала. На момент проведения операции пополнения счета информация о

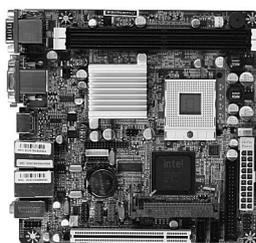


Рис. 1

платеже передается на сервер платежной системы. После оплаты клиент получает чек, и платеж автоматически зачисляется на счет клиента. Второй ЖК-монитор служит для трансляции рекламы, принося владельцу автоматов дополнительный рекламный доход.

Конфигурация системы включает: материнскую плату EC7-8712L2NA; чипсет Intel 945GM + ICH7 M; ЦП Intel Socket 479m package Pentium M или Celeron M, видеокарту 945G; два 240-пиновых слота памяти DDR2 объемом до 2 Гбайт 533/667 МГц; интерфейс HDD: 1×ATA100/66, 4×SATA; интерфейсы ввода/вывода: по одному IR, IEEE 1394 и PS/2, два последовательных порта, шесть USB 2.0, один Line In/Line Out/MIC и два сетевых порта GbE; по одной шине расширения MINI PCI, PCI, MINI PCI-E; интерфейсы дисплея 1×VGA, 2×DVI, 1×HDMI, 1×LVDS, 1×HDTV.

Система оснащена встроенным звуковым контроллером Realtek ALC888 и источником питания АТХ.

Применение материнской платы Mini-ITX компании EVOC в POS-терминалах

Вместе с развитием рыночной экономики производители продукции стремятся повысить эффективность товарооборота и уменьшить предпринимательские расходы. В связи с бурным развитием ИТ-технологий и их применением в торговле на рынке появились POS-терминалы — разновидность контрольно-кассовой системы, используемой для автоматизации кассовых операций и учета продаж в магазине. POS-терминалы уже нашли широкое распространение в супермаркетах, и во многих из них используется материнская плата Mini-ITX компании EVOC.

На POS-терминале обычно установлены два экрана (рис. 2): один VGA-дисплей для кассира и цифровой индикатор для покупателя, на котором отображается сумма платежа и сдачи. Контент экрана прост и поддерживает режим связи последовательного порта. Кассовый ящик снабжен выдвигаемым механизмом, управляемым через дискретный интерфейс ввода/вывода. Сканер штрих-кода используется для считывания маркировки с продукции и передачи информации на главный ПК через последовательный порт. Кроме того, в большинстве супермаркетов принимаются банковские карты, поэтому возникает потребность в считывателе банковских карт. Считыватель банковских карт

также соединяется с главным компьютером через последовательный порт.

Конфигурация системы включает: материнскую плату EC7-8711CVNA; процессор Pentium® M 1,4 ГГц; чипсет 82855GM + ICH4-M; видеокарту с памятью объемом до 64 Мбайт; по одному 40- и 44-пиновому интерфейсу IDE ATA100/66; интерфейсы ввода/вывода: 6×COM, 1×LPT, 1×VGA, 1×DVI, 1×SVIDEO, 4×USB 2.0, 1×RJ45; аудиоинтерфейс Realtek ALC655; сетевой интерфейс RTL8100C; шину расширения PCI; источник питания АТХ.

Существует ряд ключевых требований, которым должны отвечать POS-терминалы. Во-первых, терминал должен работать безостановочно продолжительное время, с минимальным числом отказов, что требует высокой степени стабильности. Во-вторых, оборудование должно поддерживать эксплуатацию при внешних неблагоприятных условиях: серьезные пылевые загрязнения требуют высокую степень пыленепроницаемости. В-третьих, в местах с большим скоплением людей возникает частая опасность механического повреждения терминала за счет ударов и вибрации. В некоторых магазинах не предусмотрены кондиционеры даже в жаркий сезон, поэтому при потреблении прохладительных напитков возникает вероятность попадания жидкости на терминал. Следовательно, такое контрольно-кассовое оборудование должно быть пыле- и водонепроницаемым, виброустойчивым и выдерживать экстремальные температуры. Обычные ПК не способны предоставить защиту данного класса. Полностью отвечая этим требованиям, материнская плата EC7-8711CVNA компании EVOC поддерживает шесть портов RS-232 для соединения с внешними устройствами, а также один параллельный порт, контролирующий автоматический кассовый ящик.

Применение ПК Mini-ITX компании EVOC в автоматах выдачи талонов

Для решения проблемы очереди в операционных залах банковских учреждений началось внедрение систем управления очередями (СУО) — современными электронными системами автоматического распределения и учета клиентов в очереди и вызова их к окну обслуживания. СУО предназначены для создания максимального удобства клиенту и операторам, существенно повышают качество обслуживания и позволяют клиентам экономить время. СУО широко используется в организациях и учреждениях, работающих с достаточно большим числом посетителей, как правило: в банках, больницах, страховых компаниях и т.д.

Алгоритм работы СУО.

1. На входе в зал обслуживания устанавливается автомат выдачи талонов, оснащенный печатающим устройством. Подойдя к автомату выдачи талонов, клиент нажимает кнопку напротив нужной ему услуги, а автомат выдает ему талон, на котором напечатан номер очереди клиента.

2. Рабочие места операторов оснащены табло и пультами вызова клиентов. В зоне ожидания установле-

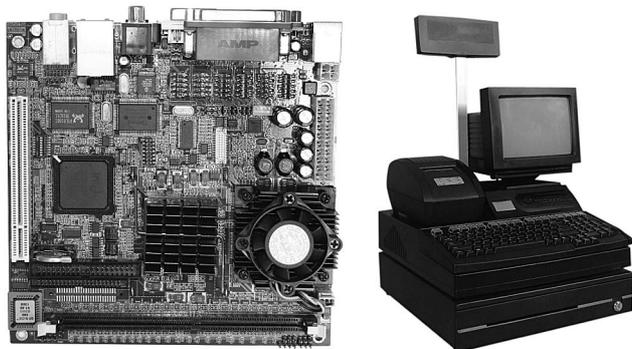


Рис. 2

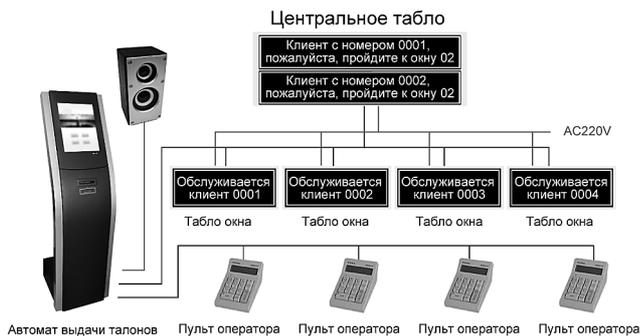


Рис. 3

ны главные табло системы. Оператор, закончивший работу с очередным клиентом, нажимает кнопку "Следующий" на пульте вызова. Раздается звуковой сигнал, на табло высвечивается номер следующего клиента.

СУО состоит из автомата выдачи талонов, центрального табло, пультов операторов и некоторых других элементов (рис. 3). Автомат выдачи талонов оснащен материнской платой EC7-8721CNA и 15" сенсорным экраном, который позволяет быстро выбрать необходимую опцию и получить талон. Звуковой сигнал сопровождает вызов клиента на главное табло. Табло окна использует светодиодное табло, в качестве центрального табло можно также использовать плазменную панель.

Каждое рабочее место оператора, вызывающего и обслуживающего посетителей, снабжено пультом для вызова клиентов. На цифровом индикаторе пульта высвечивается номер вызванного клиента. Пульт оператора служит также для переадресации клиента на другое рабочее место или в другую очередь.

СУО обеспечивает создание статистических отчетов в виде таблиц, графиков, включающих информацию о текущей работе каждого оператора, числе работающих операторов, числе обслуженных клиентов и клиентов, ждущих в очереди. При этом выдаются рекомендации, как лучше укомплектовать рабочие места персоналом.

Резервирование номера очереди может быть осуществлено через Internet, что помогает избежать скопления людей в залах ожидания.

Конфигурация системы включает: материнскую плату EC7-8721CNA; процессор VIA C7-D 1,5 ГГц; 240-пиновый слот памяти DIMM объемом до 1 Гбайт; два интерфейса ATA 66/100/133; чипсет VIA CN700 + 8237RP; видеоконтроллер с процессором VIA Unichrome Pro; аудиоинтерфейс VIA VT1617A; сетевой интерфейс VT 6103CL 10/100 Мбит/с; 15" сенсорный экран.

Применение ПК Mini-ITX компании EVOC в автоматах для проверки билетов (TCM)

Вместе со стремительным экономическим развитием стало быстро развиваться отличающееся своим удобством, экологичностью и высокой скоростью метро. Применение системы автоматического сбора проездной платы (Automatic Fare Collection System – AFC) – важное направление развития метрополитена во всем мире. AFC



Рис. 4

позволяет автоматизировать весь процесс от продажи и проверки билета, сбора платежа до ведения статистики и расчета потоков пассажиров. При возникновении больших очередей в кассу AFC предлагает пассажирам предварительные информационные услуги, уведомляя их о числе проданных билетов, начальной станции, билетах в один или в оба конца и стоимости билета.

AFC включает автоматы по продаже билетов (TVM), кассовый аппарат по продаже билетов (BOM), автоматические турникеты (AGM), автоматы для проверки билетов (TCM) и т.д.

TVM служат для продажи разовых билетов и пополнения льготных транспортных карт. Автоматы по продаже билетов должны принимать монеты и бумажные деньги, автоматически выдавать билет и сдачу.

Кассовый аппарат по продаже билетов (BOM) поможет разгрузить кассиров и в автоматическом режиме осуществляет продажу, возврат, доплату и проверку билетов, пополнение льготных транспортных карт и т.д.

AGM устанавливаются на входе/выходе со станций. При выходе через турникет с карты снимаются деньги, и указывается остаток денежных средств на карте, разовые билеты при этом остаются в выходном турникете.

TCM должны указать данные билета, включая стоимость билета, его срок действия, номер и т.д. Процедура проверки билета с помощью TCM занимает не более 300 мс, при этом автомат потребляет всего 30 Вт. Применение TCM не только помогает снизить затраты на персонал, но также повышает качество обслуживания пассажиров (рис. 4).

В системе управления TCM используется материнская плата Mini-ITX компании EVOC – EC7-8621CNA, оснащенная встроенным ЦП VIA C3 800 МГц. TCM также включает: 184-пиновый слот памяти DDR DIMM объемом до 1 Гбайт, чипсет VIA CLE266 + 8235M; два интерфейса IDE-коннектора для дисков; видеоконтроллер на базе процессора VIA Unichrome Pro с объемом разделяемой памяти до 128 Мбайт; аудиоинтерфейс VIA VT1617A AC'97; сетевой интерфейс VIA VT 6103CL 10/100 Мбит/с; интерфейсы ввода/вывода 1×PS/2, 4×USB 2.0, 1×PCI, 1×LPT, 1×IRDA, 1×RJ45 и два последовательных порта. Благодаря сочетанию ЖК-монитора и RFID-считывателя с интерфейсом COM, данные о билете отображаются на ЖК-мониторе.

Контактный телефон (903) 179-62-77. [Http://www.evocipc.ru](http://www.evocipc.ru) www.evoc.com
E-mail: oversea@evoc.com / alex@evocipc.ru