



Сергей Дронов

## A8 – новое поколение промышленных компьютеров AdvantiX на базе единой платформы

В статье рассказывается о новом поколении промышленных компьютеров AdvantiX, разработанных на базе современных материнских плат АТХ. Подробно описываются возможности системы и способы построения решений для разных ниш компьютерного рынка на основе одной и той же платформы, но разных форм-факторов компьютерных корпусов.

В конкурентной среде каждый производитель старается минимизировать свои расходы и тем самым увеличить прибыльность своего предприятия. Полученные дополнительные средства можно направить на выплаты зарплат и премий, инвестиции в производственные мощности, разработки и исследования. Такой подход имеет место быть и при производстве компьютеров. В частности, рассмотрим продукцию российской компании AdvantiX.

Конструкция ЭВМ стандартна. Её основа, платформа – материнская либо процессорная плата в формате PICMG, на которой находятся процессор, слоты для памяти и разъёмы для подключения другой периферии. Этот узел – сердце системы, и именно к нему привязываются драйверы операционной системы в момент установки.

На базе одной платформы можно построить системы разной производительности и разных форм-факторов. Например, меняя корпус стоечного исполнения с 4U на 2U, можно получить более компактный компьютер. Но с точки зрения пользовательских программ система остаётся идентичной при смене корпуса. Аналогично обстоят дела с заменой комплектующих, не требующих дополнительных драйверов для процессоров, модулей

ОЗУ, НЖМД, SSD, оптических накопителей. Рассмотрим, как можно создать несколько популярных продуктов на базе одной материнской платы на примере последнего поколения машин AdvantiX. Индекс их платформы – А8.

В начале 2014 года на рынок вышли четыре новых промышленных компьютера AdvantiX. Это IPC-SYS1-2-A8, IPC-SYS1-3-A8, IPC-2U-SYS9-A8 и IPC-ATX-7220-A8. Все они принадлежат к стандартному модельному ряду промышленных компьютеров и постоянно имеются на складах, готовые к отгрузке заказчикам. Все четыре компьютера основаны на одной платформе – современной мате-

ринской плате АТХ. Прежде чем рассматривать характеристики компьютеров, изучим саму плату (рис. 1).

### О ПЛАТФОРМЕ

Итак, материнская плата разработана на современном наборе системной логики Intel Q87. Её блок-схема приведена на рис. 2. Набор системной логики (НСЛ, чипсет) поддерживает процессоры Intel Core четвёртого поколения (Core i3/i5/i7, Celeron, Pentium), имеющие сокет LGA1150 и максимальное тепловыделение 95 Вт, память стандарта DDR3 (максимально два модуля DIMM на канал), графические карты PCI Express 3.0 x16. В качестве звукового адаптера выступает система Intel High Definition Audio. Звуковой и сетевой адаптеры интегрированы в НСЛ.

Данная материнская плата относится к разряду промышленных и рассчитана на круглосуточную работу 365 дней в году в течение пяти лет при температуре окружающей среды до +60°C. Также немаловажно отметить, что срок доступности её для заказа составляет от пяти лет с момента анонса. Соответственно промышленные компьютеры AdvantiX, модельный ряд которых содержит эту материнскую плату, будут производиться в течение этого периода времени. Долгий срок до-

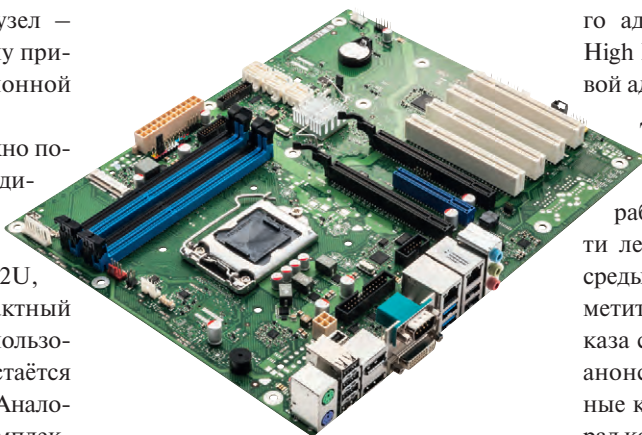


Рис. 1. Материнская плата промышленного компьютера AdvantiX

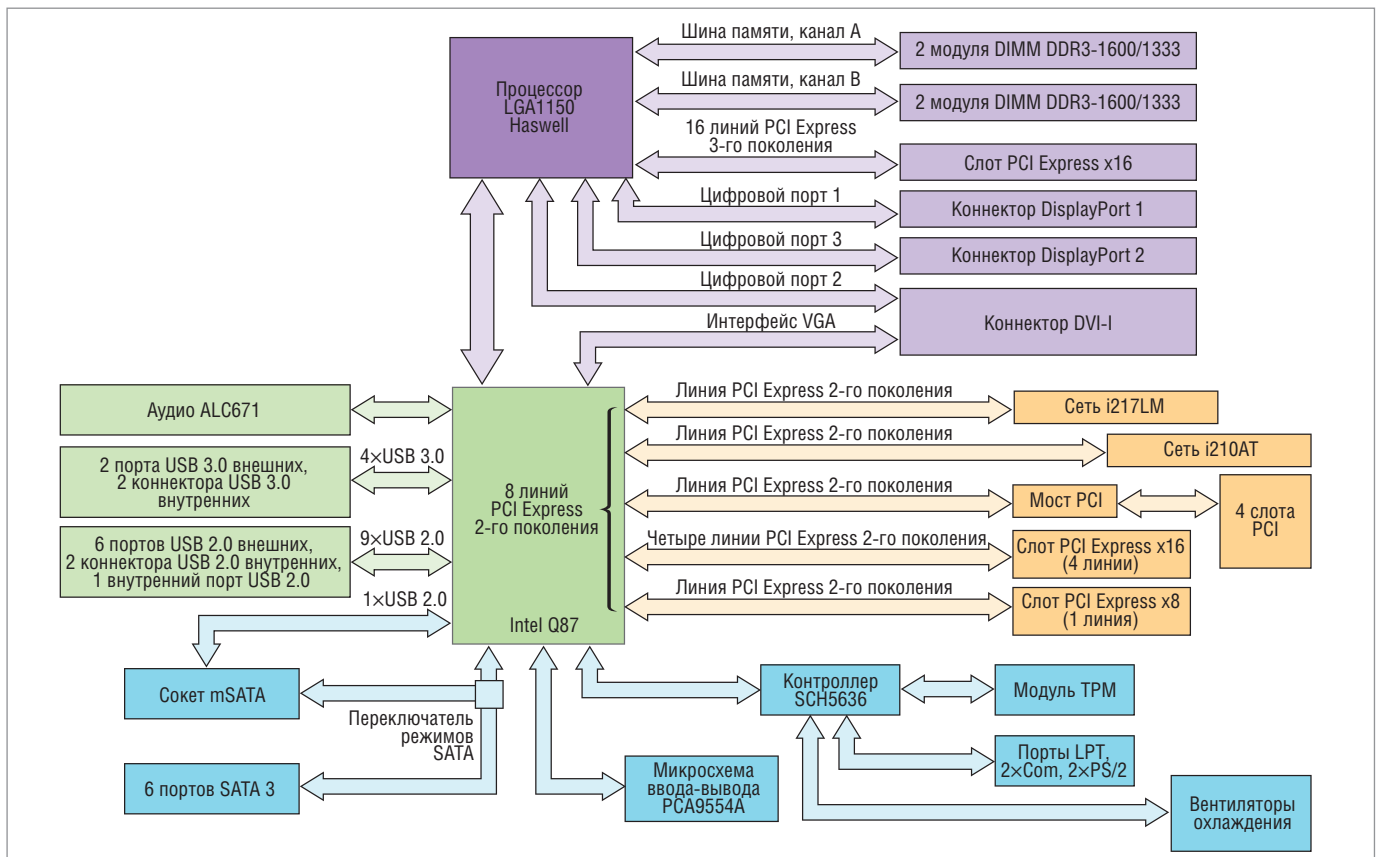


Рис. 2. Блок-схема материнской платы

ступности изделия несёт заказчику преимущества. Когда возникает необходимость доукомплектовать своё производство новыми ЭВМ без изменения его инфраструктуры, а именно без написания новых драйверов и разработки спецификаций обновлённых ЭВМ, достаточно запросить в компании ПРОСОФТ или у её дилеров те же самые номера для заказа, которые использовались несколько лет тому назад. Срок поставки в данном случае составит одну-две недели, так как промышленные материнские платы, и изделия на её основе всегда имеются на складе продукции в течение всего срока жизни изделия.

Рассмотрим базовые технические характеристики промышленных компьютеров AdvantiX, которые производятся на основе этой платформы.

- Полноразмерная ATX-плата (имеет семь слотов расширения: 4×PCI, 1×PCI Express x8 (доступна одна линия PCI Express), 1×PCI Express x16 (Gen 3), 1×PCI Express x16 (Gen 2). В последнем слоте доступно 4 линии PCI Express.
- Для ОЗУ на плате распаяны четыре слота для модулей DDR3 1333/1600 SDRAM, максимальное количество — 32 гигабайта, поддерживается двухканальный режим. Контроллера DRAM

на плате нет. В современных компьютерных системах он встроен в центральный процессор.

- На материнской плате размещены 6 SATA-портов. Они работают на скорости до 6 гигабит в секунду, и к ним возможно подключение оптических, твердотельных накопителей и жёстких дисков. Системой поддерживаются RAID-массивы уровней 0/1/10. Помимо этого есть один порт mini-SATA для установки твердотельных накопителей малых форм-факторов.
- Вывод видеоинформации осуществляется посредством трёх независимых дисплейных выходов: два с интерфейсом DisplayPort и один DVI-I. Соответственно, для соединения с VGA-монитором потребуются дополнительный переходник. Отметим, что в предыдущем поколении платформ AdvantiX версии A7 также было три видеовыхода, но параллельно работать могли только два из них.
- Для интеграции в существующую компьютерную инфраструктуру имеются два сетевых адаптера. Это Intel Gigabit LAN i217LM с поддержкой технологии Intel Active Management Technology и Intel Gigabit LAN i210AT. Каждый из них работает на выделенной шине PCI Express x1.
- Всего в системе поддерживается до 11 USB-портов. На задней панели распаяны 6 USB 2.0 и два USB 3.0. На

материнской плате имеются один выделенный внутренний USB для скрытого безопасного подключения периферии (лицензионных ключей, загрузочных USB-дисков и т.д.) и игольчатые коннекторы для двух дополнительных портов USB 2.0. О выделенном USB-порте стоит сказать отдельно. Когда материнская плата установлена в корпусе готового промышленного компьютера AdvantiX, порт физически недоступен для посторонних, то есть в данном случае к нему исключён несанкционированный доступ неавторизованного персонала.

- Имеется поддержка двух COM- и одного LPT-порта для подключения низкоскоростной периферии заказчика.
- На всех платформах есть программируемый сторожевой таймер, система мониторинга температур и скорости вращения вентиляторов.

### ПЛАТФОРМА ОДНА, КОМПЬЮТЕРЫ РАЗНЫЕ

Теперь перейдём к описанию готовых изделий AdvantiX, построенных на этой платформе с широким набором функциональных возможностей. Все они идентичны по своим базовым техническим характеристикам, но имеют разные форм-факторы корпусов. Это порождает различия в итоговых спецификациях компьютеров, влияющие в ко-



Рис. 3. Станция технологического управления AdvantiX



Рис. 4. Высокопроизводительная станция оператора АСУ повышенной надёжности



Рис. 5. 2U-станция оператора АСУ IPC-2U-SYS9-A8



Рис. 6. Высокопроизводительная станция оператора АСУ настольного исполнения IPC-ATX-7220-A8

нечном итоге на выбор, который делает заказчик.

**IPC-SYS1-2-A8: классика жанра**

IPC-SYS1-2-A8 – классическая высокопроизводительная станция оператора АСУ (рис. 3), самая популярная в стандартном модельном ряду AdvantiX. IPC-SYS1-2-A8 имеет форм-фактор 4U. В этом компьютере семь полноразмерных слотов расширения. На переднюю панель выведены два порта USB и два PS/2.

**IPC-SYS1-3-A8: повышенная отказоустойчивость**

Высокопроизводительная станция оператора АСУ повышенной надёжности (рис. 4) – более производительный и отказоустойчивый аналог IPC-SYS1-2-A8. В этой машине установлено три жёстких

Технические характеристики семейства компьютеров AdvantiX, построенных на единой платформе промышленных материнских плат

Модель	IPC-SYS1-2-A8	IPC-SYS1-3-A8	IPC-2U-SYS9-A8	IPC-ATX-7220-A8
Форм-фактор	19" 4U		19" 2U	Настольное исполнение
Отсеки для дисков	3×5,25", 2×3,5"		2×5,25", 1×3,5"	
Чипсет	Q87			
ЦП	Pentium G3420 3,1 ГГц	Core i5-4570S 2,9 ГГц	Pentium G3420 3,1 ГГц	
ОЗУ	4 Гбайт	8 Гбайт	4 Гбайт	
Привод оптических дисков	DVD±RW			
НЖМД	500 Гбайт	3×500 Гбайт, RAID 5	500 Гбайт	
COM-порт	2			
LPT-порт	1			
Блок питания	400 Вт	2×400 Вт	400 Вт	
Разъёмы на передней панели	2×USB, 2×PS/2		2×USB	
Габариты (Ш×Г×В), мм	482×450×177	482×502×177	460×483×89	488×200×320

диска серверного класса (Seagate Constellation), объединённых в RAID 5. Поддерживается режим «горячей» замены – Hot Swap. Также для придания компьютеру большей отказоустойчивости в нём установлен резервированный блок питания (2×400 Вт). На переднюю панель выведены USB-разъёмы в количестве двух штук.

**IPC-2U-SYS9-A8: богатый функционал в компактном корпусе**

2U-станция оператора АСУ (рис. 5) обладает всеми перечисленными особенностями, присущими её материнской плате. Отличие IPC-2U-SYS9-A8 в том, что её форм-фактор – компактный 2U, а слоты расширения – половинного размера. Эта рабочая станция востребована там, где есть недостаток свободного места в 19" стойках. На переднюю панель выведены два USB-порта для удобства подключения периферийных устройств.

**IPC-ATX-7220-A8: настольное исполнение**

IPC-ATX-7220-A8 – высокопроизводительная станция оператора АСУ настольного исполнения (рис. 6). От своих «родственников» она отличается тем, что выпускается не для монтажа в 19" стойку, а для установки на любую ровную поверхность. Этот компьютер можно применять в любом производственном помещении, будь то заправочная станция или пульт контролёра метрополитена. На передней панели есть два USB-порта для удобства подключения

клавиатуры, мыши и других периферийных устройств с USB-интерфейсом.

**ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ**

Рассмотрев четыре рабочие станции, можно сказать, что специалисты AdvantiX создали несколько востребованных решений на базе одной материнской платы. Имеющие одну основу компьютеры обладают разными техническими характеристиками (табл. 1). Они образуют линейку продукции, включающую модели от простых и доступных до дорогих и высокопроизводительных, от компактных до полноразмерных. Соответственно, заказчик при выборе компьютера для создания систем автоматизации всегда сможет найти подходящее решение. В заключение нужно отметить, что все описанные компьютеры AdvantiX имеют защиту от пыли, грязи, ударов и вибраций. Эти машины входят в долгосрочную производственную программу и будут доступны по крайней мере ещё в течение пяти лет. К тому же эти изделия всегда имеются на складе, так что срок их поставки минимален. Гарантия на описанные промышленные компьютеры составляет два года. При необходимости по согласованию с заказчиком гарантийный срок может быть увеличен. Приобрести промышленные компьютеры AdvantiX IPC-SYS1-2-A8, IPC-SYS1-3-A8, IPC-2U-SYS9-A8, IPC-ATX-7220-A8 можно в компании ПРОСОФТ. ●

**Автор – сотрудник фирмы ПРОСОФТ  
Телефон: (495) 234-0636  
E-mail: info@prosoft.ru**