



Технологический семинар

Ноябрь 2009



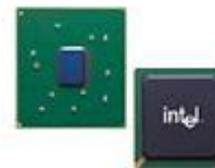
MicroMax Systems



ADLINK
TECHNOLOGY INC.

Программа доклада

- Процессоры
 - ATOM
 - CORE 2 DUO
- Форм-фактор SUMIT – Введение
- График выпуска – Платы
- Технология твердотельных накопителей на базе ОЗУ (RAM SSD)
- Защищенные системы



Параметры экстремально защищенных продуктов Ampro

- Диапазон рабочих температур: от -40 до +85 °C
- Удар: 50G (пиковое значение)
- Произвольная вибрация: 11,95G
 - Методика проектирования защищенных продуктов
 - Тестирование проектов по системе HALT
 - 100% продуктов проходят испытания на принудительный отказ





Перспективы АТОМ



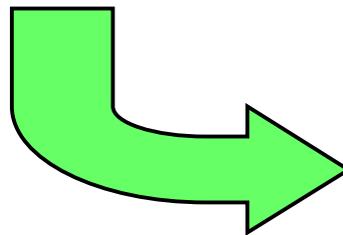
MicroMax Systems



Intel: График выпуска

Mobile

			2008	2009	2010
PM / CM	CD / CM	C2D / CD	Core2 Duo	Core2 Duo	Arrandale
855 / 915	945 GME	945 GME	965	GM45	ibexPeak
	"Napa"	"Napa Refresh"	"Santa Rosa"	"Montavina"	"Calpella"



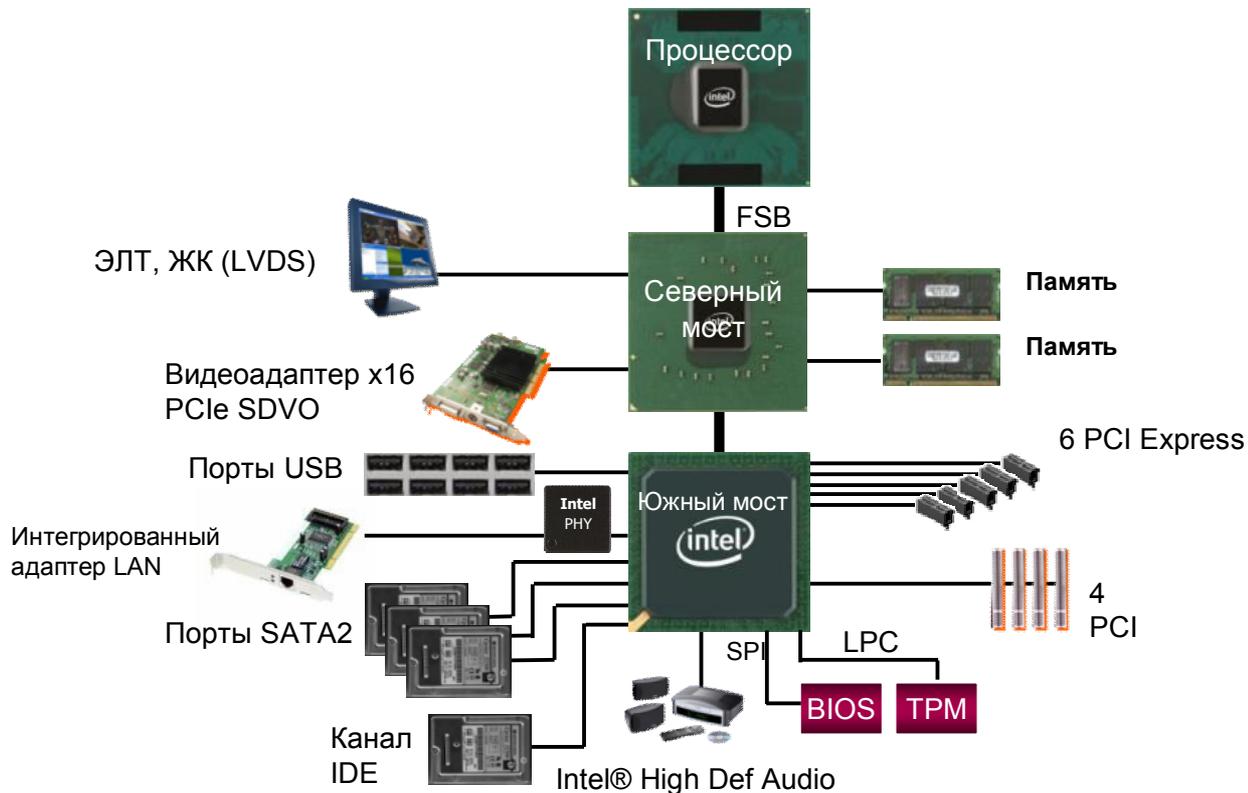
Ultra-Mobile
«Начальный уровень»

Atom	Pineview
945 GSE	ICH8M
"Navy Pier"	"Luna Pier"

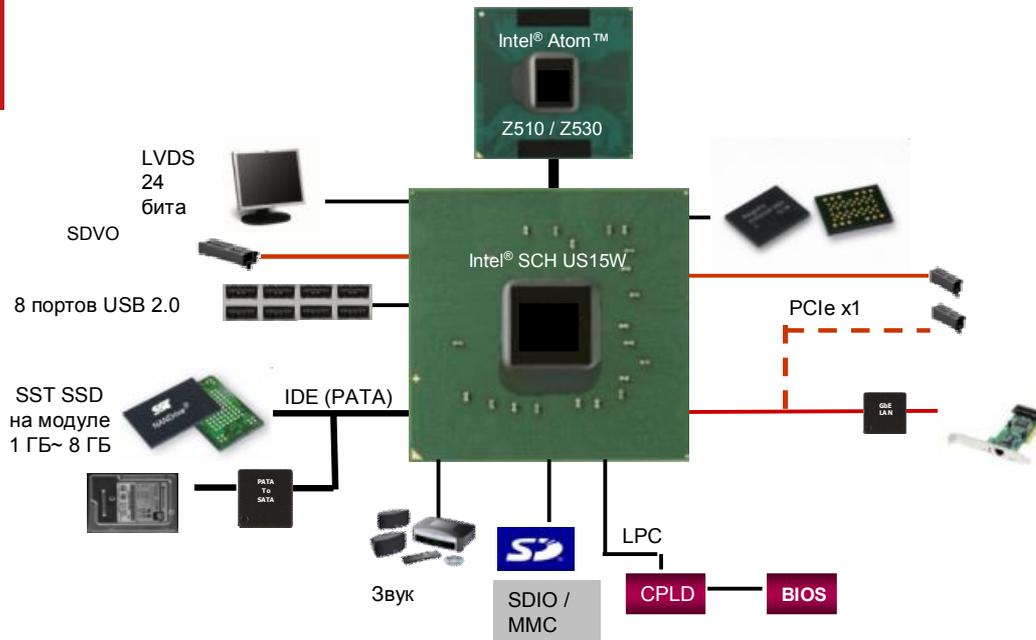
Ultra-Mobile
«Сверхнизкое энергопотребление»

Atom	Tunnel Creek
US15W	Opt. I/O Hubs
"Menlow"	"Queensbay"

Типичная архитектура Intel – Решение на базе 3 микросхем

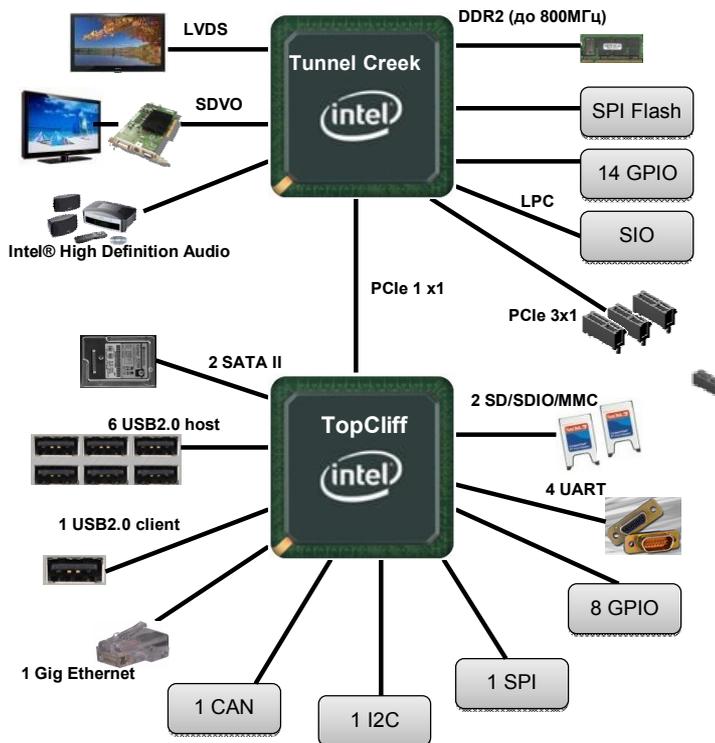


АТОМ – Решение на базе 2 микросхем (Menlow)



- ◆ Северный и южный мосты интегрированы в одну микросхему
- ◆ Аппаратное ускорение MPEG 2/6
- ◆ 5 Вт
- ◆ Идеальное решение для систем, ограниченных по размерам, и систем с малым форм-фактором

АТОМ – Решение на базе 1 микросхемы



- ◆ Реализовано с использованием единственной микросхемы
- ◆ Аппаратное кодирование и декодирование видео
- ◆ 3 Вт
- ◆ Интерфейс PCIe для подключения других периферийных устройств

АТОМ – Решение на базе 2 микросхем (Luna Pier)

■ Функциональная схема

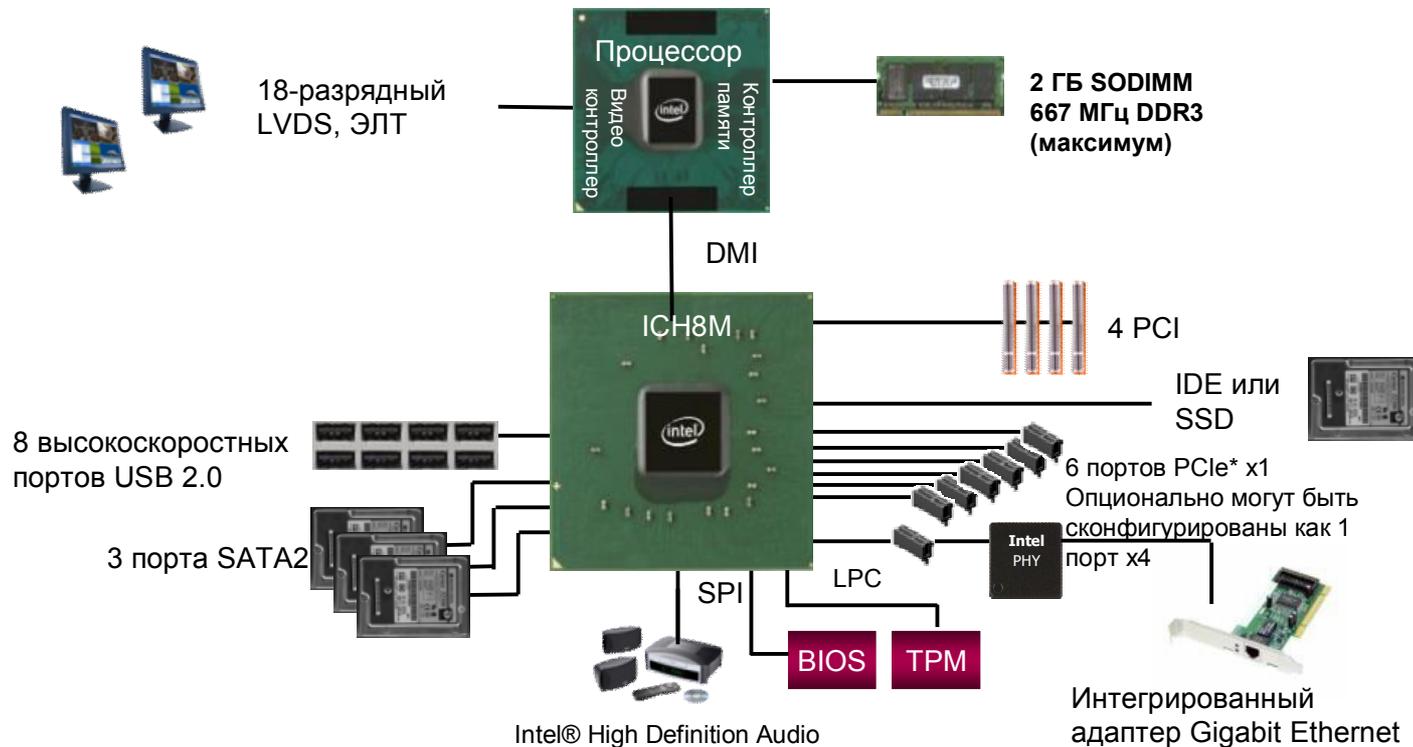
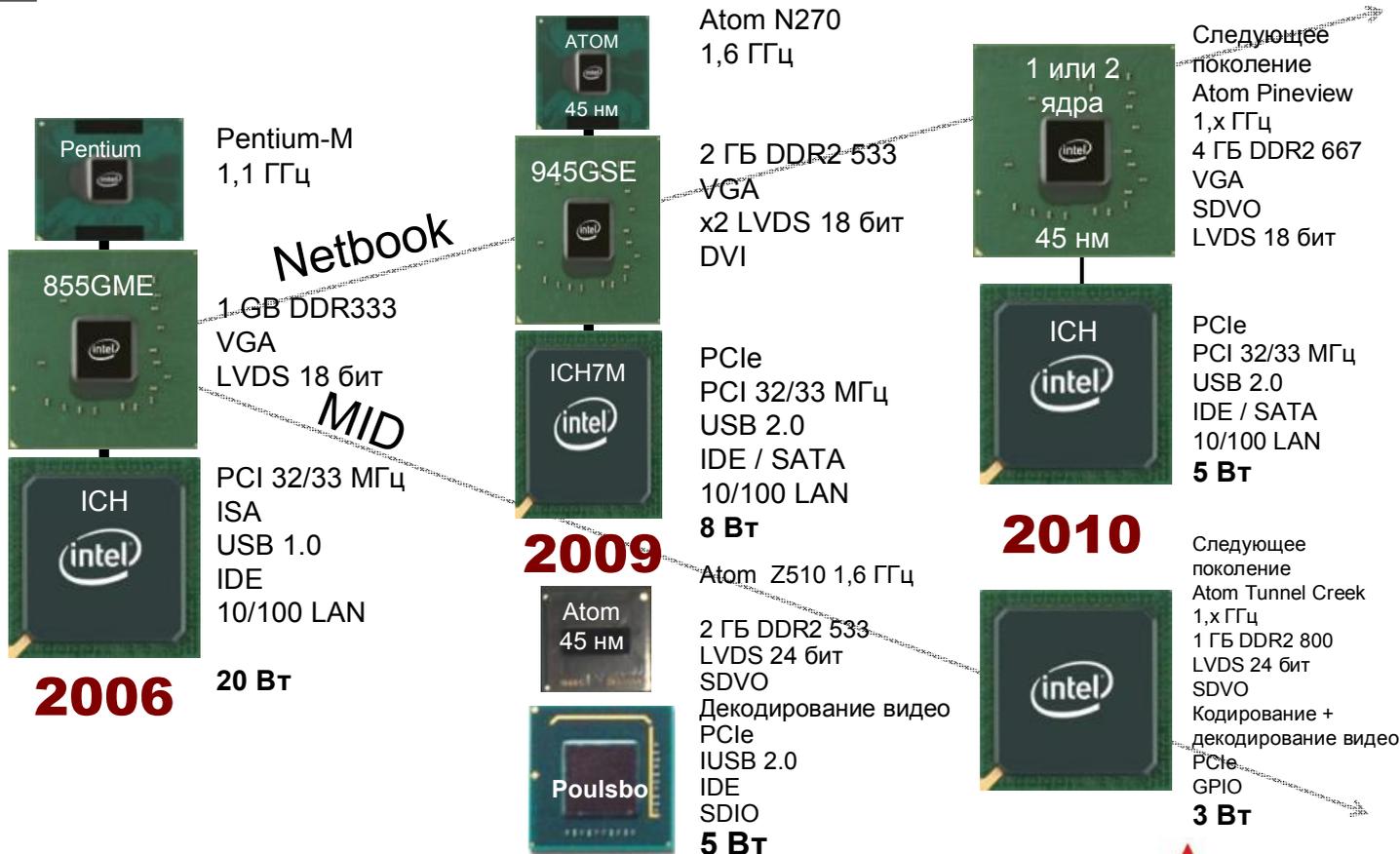
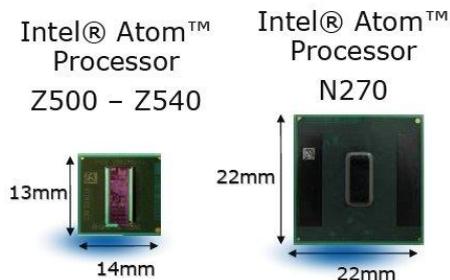


График выпуска Atom



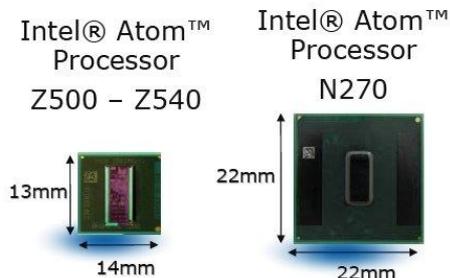
Два Atom-а

- Z510/Z530 Atom с набором микросхем SCH US15W (Menlow)
 - ◆ Z510 – это ATOM 1,1 ГГц, сопоставимый с Celeron 600 МГц
 - ◆ Z530 – это ATOM 1,6 ГГц, сопоставимый с Celeron 1 ГГц
 - ◆ US15W – это набор микросхем, состоящий из одной микросхемы и поддерживающий только 2 порта PCIe x1, LPC, PATA IDE, USB и SDIO
- N270 Atom с набором микросхем 945GSE (Diamondville)
 - ◆ N270 – это ATOM 1,6 ГГц, внутренне идентичный Z530
 - ◆ 945GSE – это набор микросхем «всё-в-одном» с уменьшенным набором функций и меньшими размерами



Atom: Конфликт

- N270 был неожиданно представлен в 3 квартале 2008 года, спустя полгода после выхода Menlow в 1 квартале 2008 года
- N270 обладает той же производительностью, что и Z530, но стоит в 2 раза дешевле и выполнен с нормальным шагом контактов, благодаря чему возможно использование более дешевых технологий печатных плат
- Графическая подсистема (2D/3D) 945GSE превосходит US15W (в 2-3 раза)
- 945GSE/ICH7 поддерживает весь спектр имеющихся подсистем и обладает интегрированными контроллерами LAN/SATA и поддерживает большое количество каналов PCIe
- US15W не поддерживает устаревшие подсистемы.
Преимущества: аппаратный кодек потокового видео и низкое энергопотребление (5 Вт вместо 9 Вт)





Перспективы Core 2 Duo



MicroMax Systems



Intel: График выпуска

Mobile

PM / CM
855 / 915

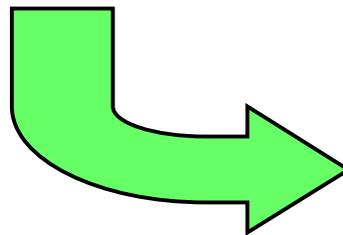
CD / CM
945 GME
"Napa"

C2D / CD
945 GME
"Napa Refresh"

2008
Core2 Duo
965
"Santa Rosa"

2009
Core2 Duo
GM45
"Montavina"

2010
Arrandale
ibexPeak
"Calpella"



Ultra-Mobile
«Начальный уровень»

Atom
945 GSE
"Navy Pier"

Pineview
ICH8M
"Luna Pier"

Ultra-Mobile
«Сверхнизкое энергопотребление»

Atom
US15W
"Menlow"

Tunnel Creek
Opt. I/O Hubs
"Queensbay"

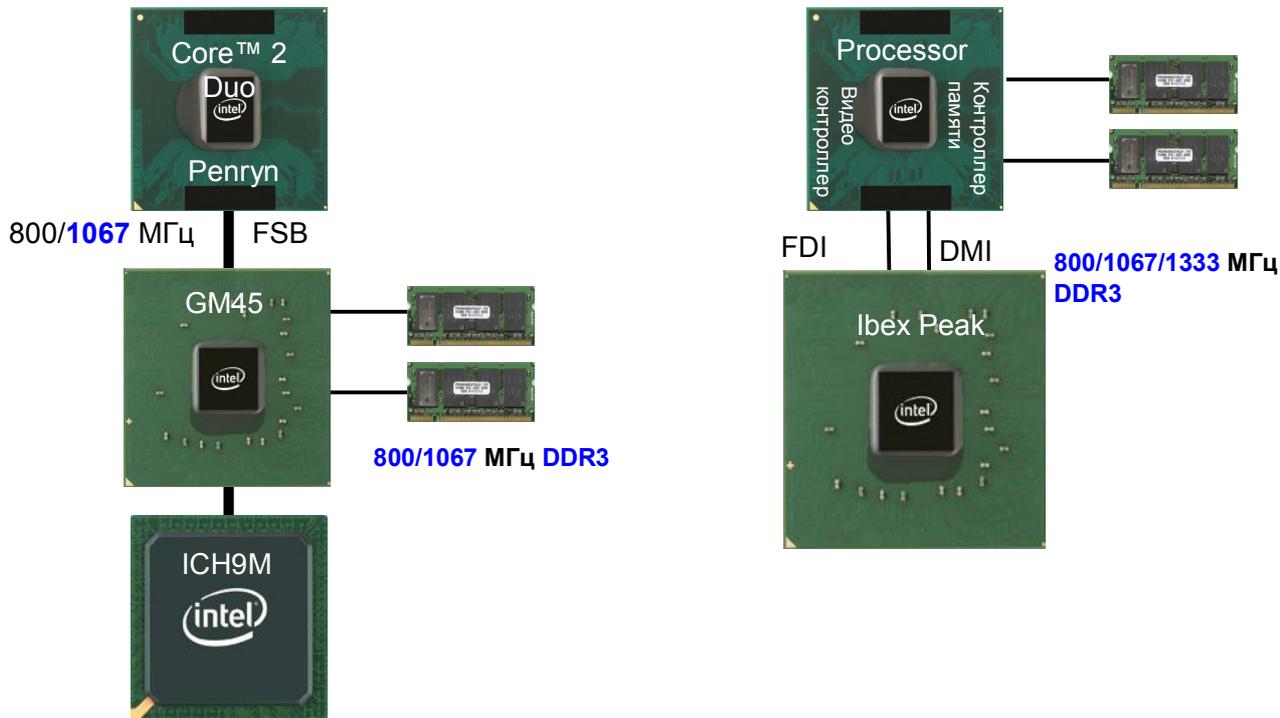
Платформа следующего поколения Calrella + ECC (1/2)

- **Первая платформа на базе ядра Nehalem с низким энергопотреблением**
 - ◆ Набор команд Streaming SIMD extensions (SSE) 4.2
 - ◆ Ускорение шифрования по стандарту Advanced Encryption Standard (AES)
 - ◆ Улучшенное прогнозирование ветвления (новый целевой буфер ветвления второго уровня)
 - ◆ Возросло количество операций, выполняемых процессором за один такт (увеличились в размерах нестандартные окна и планировщик)
 - ◆ Каждое ядро обрабатывает 2 потока. Возвращение Hyper Threading
 - ◆ Кэш-память 3 уровня
- **Графическая подсистема следующего поколения**
 - ◆ Gen 5.7 с 12 операционными блоками (Gen 5.5 с 10 операционными блоками в Montevina)

Платформа следующего поколения Calpella + ECC (2/2)

- **Объединены контроллер памяти и процессор**
 - ◆ **Раздвоение портов PEG позволяет изменение 1 x 16 > 2 x 8**
 - ◆ **Интеллектуальная схема распределения питания – режим Turbo**
 - Процессор может работать на тактовых частотах, превышающих основное значение тактовой частоты
 - Общее питание процессора и контроллера графики и памяти (GMCH)
 - Напрмер, основное значение тактовой частоты - 1,06 ГГц, турбочастота одного ядра - 2,13 ГГц, турбочастота двух ядер - 1,73 ГГц (1,06/2,13/1,73)
 - ◆ **19,2 ГБ/с – скорость передачи данных между QPI и SB (1 Гбит/с в Montevina)**
 - ◆ **Поддержка ECC**
 - ◆ **Улучшенные возможности виртуализации**
 - VT-x2 (расширенные таблицы страниц и контекст виртуальной машины)
 - VT-d2 (трансляция прерываний, оптимизированная трансляция последовательных выборок)
- **Новейшая микросхема – более долгий жизненный цикл, на 1-2 года больше чем у Montevina**

Montevina и Calpella (3 микросхемы и 2 микросхемы)



Montevina и Calpella

Варианты исполнения

Процессор	Кэш-память	Ядро/Потоки	Теплоотдача процессора	Теплоотдача северного моста	Теплоотдача южного моста	Общая теплоотдача
T9400 2.53	6М	2/2	35 Вт	12 Вт	2,5 Вт	49,5 Вт
SP9300 2.26	6М	2/2	25 Вт	12 Вт	2,5 Вт	39,5 Вт
SL9400 1.86	6М	2/2	17 Вт	12 Вт	2,5 Вт	31,5 Вт
SU9300 1.2	3М	2/2	10 Вт	10 Вт	2,5 Вт	22,5 Вт

Процессор	Кэш-память	Ядро/Потоки	Теплоотдача процессора	Теплоотдача северного моста	Теплоотдача южного моста	Общая теплоотдача
i7 2.66/3.33/3.06	4М	2/4	35 Вт	нет	3,5 Вт	38,5 Вт
i7 2.0/2.8/2.53	4М	2/4	25 Вт	нет	3,5 Вт	28,5 Вт
i7 1.06/2.13/1.73	4М	2/4	18 Вт	нет	3,5 Вт	21,5 Вт
i5 2.4/2.93/2.66	3М	2/4	35 Вт	нет	3,5 Вт	38,5 Вт
Celeron 1.86	2М	2/2	35 Вт	нет	3,5 Вт	38,5 Вт



SUMIT

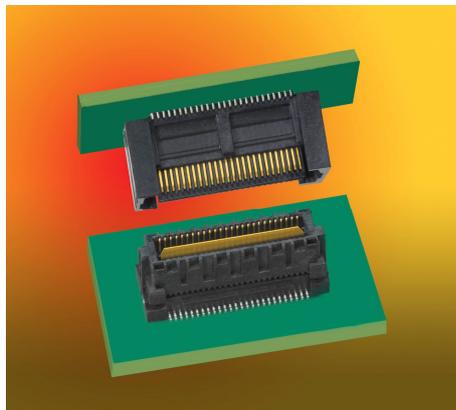
**Stackable Unified Module
Interconnect Technology
Единая Мезонинная
Технология Соединения
Модулей**



MicroMax Systems

SUMIT

- Единая Мезонинная Технология Соединения Модулей



Что такое SUMIT

- Спецификация электромеханических соединений с помощью разъемов
- Упор на мезонинную архитектуру, последовательное расширение и ориентация на подсистемы ввода-вывода
- Шины расширения PCIe и LPC
- Позволяет использовать последовательное расширение и шины устаревших наборов микросхем с продуктами следующего поколения
- Не зависит от форм-фактора

SUMIT

Функциональные возможности разъемов

■ Разъем А

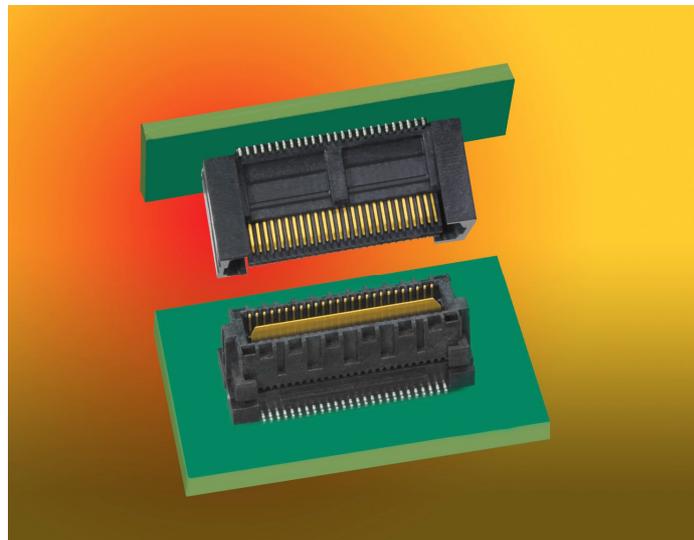
- ◆ 1 канал PCI Express x4
 - включая тактовую и контроль подключения
- ◆ 3 канала USB 2.0
- ◆ 1 канал ExpressCard
- ◆ 2 канала SPI/uWire
- ◆ Интерфейс LPC с поддержкой последовательных IRQ
- ◆ System Management Bus (SMBus)/I2C с SMD Alert
- ◆ Перезагрузка и пробуждение по ЛВС (WAKE)

■ Разъем В

- ◆ 2 канала PCI Express x1
 - включая тактовую и контроль подключения

Разъем SUMIT

- 2 разъема
 - ◆ Samtec QFS/QMS
 - ◆ 15.24 мм Q-strip



- ◆ Разъем модуля
 - http://www.samtec.com/technical_specifications/overview.aspx?series=QMS
- ◆ Ответный разъем
 - http://www.samtec.com/technical_specifications/overview.aspx?series=QFS

Кто стоит за инициативой SUMIT

■ Промышленный консорциум

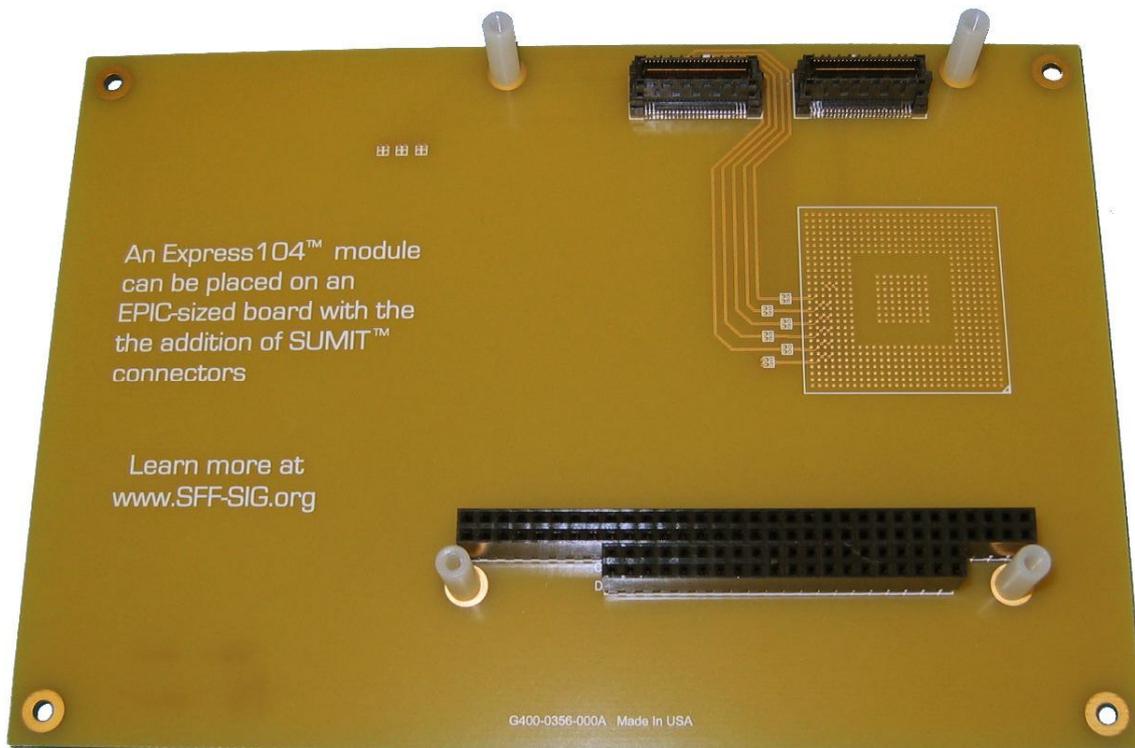
- ◆ SUMIT™ управляется Small Form Factor Special Interest Group - SFF SIG
- ◆ Поддерживается и управляется группой по разработке промышленных стандартов. Никакие доминантные производители его не контролируют



■ Производители

- ◆ Via, Octagon, WinSystems, VersaLogic, Ampro, Samtec и Tri-M Systems.
- ◆ Это те же поставщики, что оказали поддержку форм-фактору EPIC, ставшему самой быстрорастущей мезонинной архитектурой за последние 15 лет. Скоро поставщиков станет ещё больше, как это произошло в случае с EPIC

EPIC с SUMIT и PC/104



Установлена плата SUMIT-ISM



Где получить дополнительную информацию?

■ www.sff-sig.org



Specifications	Home	About Us	News	Join Us	Members	Contact Us
SUMIT™						
Pico-ITXe™						
Pico-I/O™						
COMIT™						
MiniBlade™						
Future						

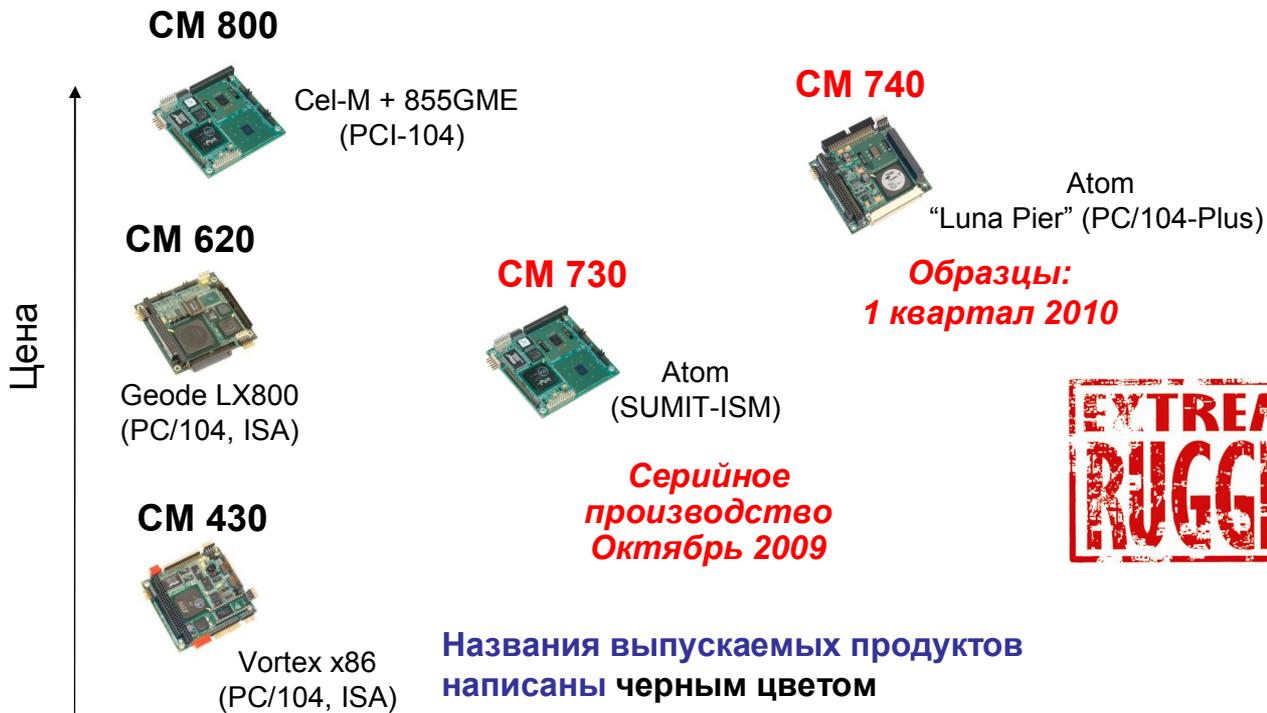
Low Power. Advanced Technologies. Open Standards. In today's economy, device manufacturers (OEMs) want to use off-the-shelf electronics building blocks where possible, then add in-house technology to complete their applications. Sourcing proprietary components, or relying upon originator-run "spec groups", increases the risk of frequent revisions and obsolescence.

What is the SFF-SIG?

The Small Form Factor Special Interest Group (SFF-SIG) is an **independent** non-profit industry group that develops, promotes, and supports small form factor circuit board, I/O,



График выпуска



CM730

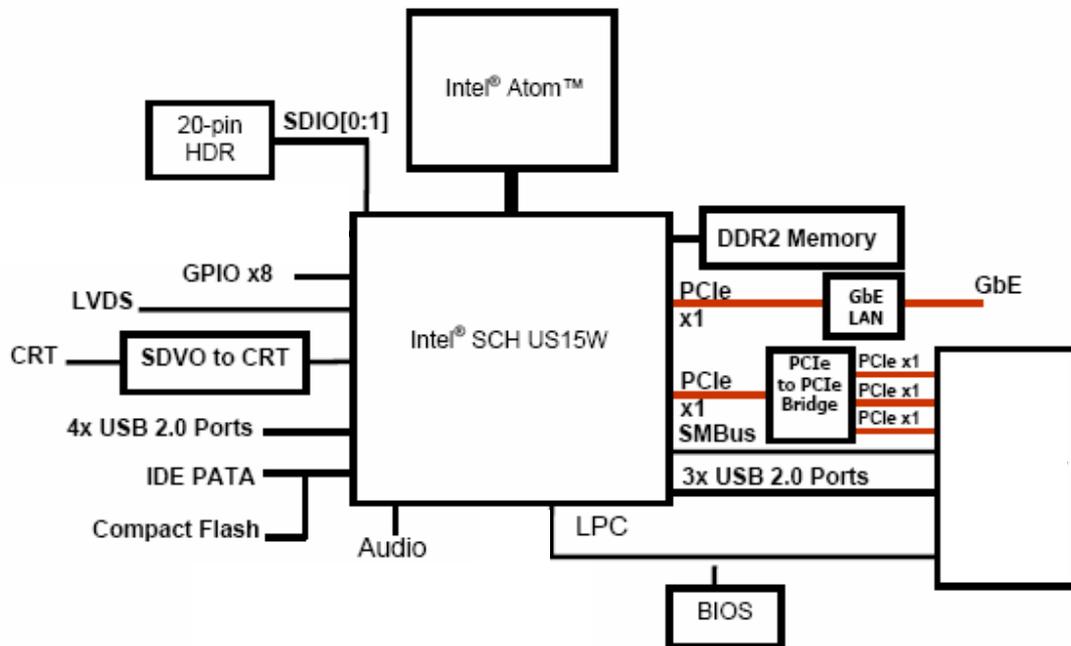
Характеристики и спецификации

- Atom (Menlow)
 - ◆ Z530 1,6 ГГц, шина FSB 533 МГц, 2,3 Вт
 - ◆ Z510 1,1 ГГц, шина FSB 400 МГц, 2,0 Вт
- ОЗУ 2 ГБ DDR2 SODIMM (максимум)
- SUMIT
 - ◆ 3 x1 PCIe, 3 USB, LPC, SMBus
- Канал IDE для CompactFLASH и IDE
- 1 канал 18/24b LVDS, ЭЛТ
 - ◆ Декодер H.264
- 4 порта USB 2.0
- 8 GPIO
- Intel 82572 10/100/1000 Ethernet
- Не содержит устаревших технологий
- Суммарная мощность 5-7 Вт
- Диапазон рабочих температур -40 до +85 °С

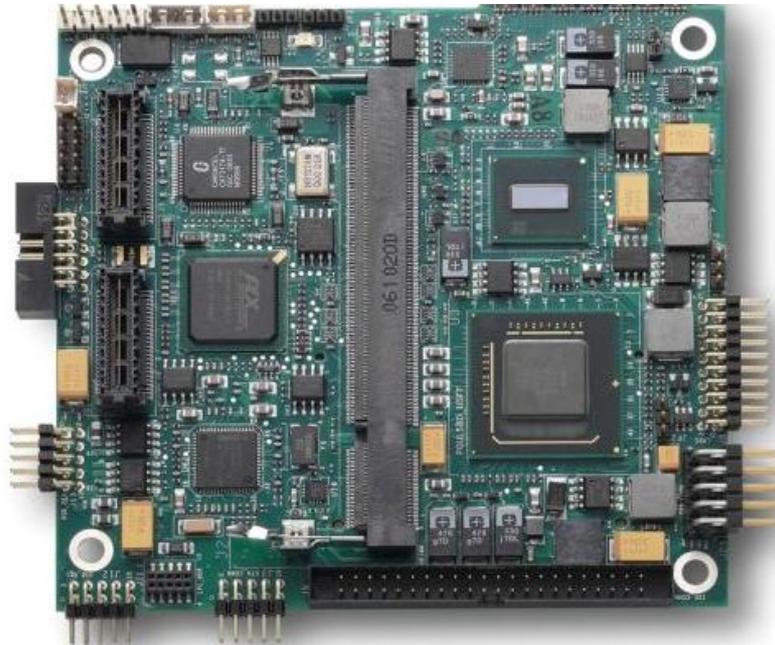
**EXTREME
RUGGED**

CM730

Блок-схема



CM730



CM 740

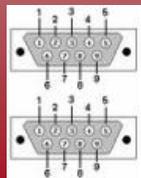
Блок-схема

**Подсистемы ввода-вывода,
устанавливаемые
на несущую плату**

LVDS
18 бит ЭЛТ

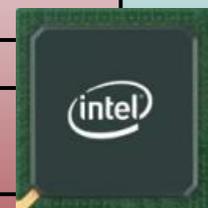
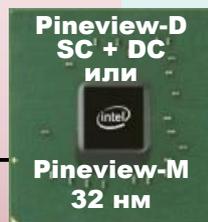


USB 3, 4
2 GPIO



COM 1, 2
(совмещены с J5)

BIOS



**Существующие шины
и подсистемы ввода-вывода,
соответствующие CM P5e**

ОЗУ 512 МБ DDR2
распаяно на плате

4 PCI Master

Мост ISA

PC/104
Разъем PCI

PC/104
Разъем ISA

J4
I/O

J4 и J5:
расположенные
сверху разъемы
для ленточных
кабелей

J5
I/O

SPI

LPC

IDE

НГМД

Параллельный
порт

COM 1,2

PS/2

USB 1,2

SIO

CM740

PC104

- Intel ATOM Pineview-M; Pineview-D 1,Х ГГц
 - ◆ Pineview-D одноядерный/двухъядерный 13 Вт / 17 Вт
 - ◆ Pineview-M одноядерный 5-8 Вт
 - ◆ Техпроцесс 45 нм
 - ◆ Графическое ядро 200-400 МГц
- ОЗУ 512 МБ DDR2-667 DRAM, распаяно на плате
- Intel 64, HT, XD
- Набор микросхем ICH8 (1 микросхема)
- Интерфейсы шин расширения:
 - ◆ PC104-Plus (ISA + PCI)
- 2 порта USB
- 2 порта RS232
- Диапазон рабочих температур от -40 до +85 °С

EBX LittleBoard™

График выпуска



LB735

Характеристики и спецификации

- Atom
 - ◆ N270: 1,6 ГГц, FSB 533 МГц, Hyper-Threading
 - ◆ Инструкции P-State на единицу Time-Power
 - WindowsXP и Linux
 - ◆ 2,5 Вт тепловыделение (1 Вт в среднем)
- DDR2 533 SODIMM 2ГБ
- Тест SPECint=602 (один поток)
- Видео
 - ◆ Графическое ядро 3,5 поколения 200 МГц
 - Производительность GFX в тесте 3DMARK 250
 - ◆ Двухканальный 18-битный LVDS
 - ◆ VGA, ТВ-выход
- 2 порта RS232/422/485, 2 порта RS232, LPT, клавиатура/мышь PS2, 7 портов USB 2.0
- 2 порта SATA, IDE, Compact Flash
- 10/100/1000 GbE, 10/100 GbE, PCIe MiniCard
- Расширение PC/104 (ISA)



EPIC ReadyBoard™

График выпуска



ReadyBoard 850 Core 2 Duo

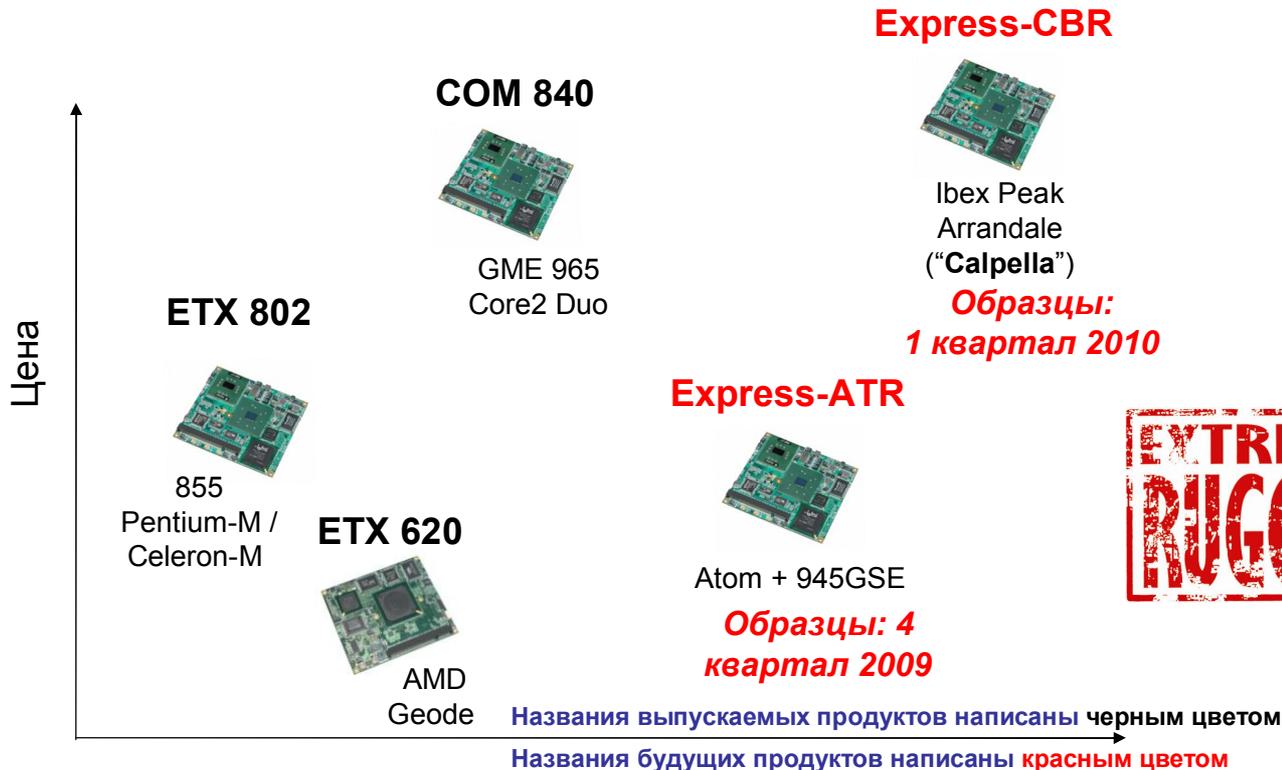
- **Montavina Core 2 Duo**
 - ◆ Процессор P8400 под сокет (тепловыделение 25 Вт)
- **Набор микросхем Intel GM45 Express + ICH9M**
- **Шина расширения:**
 - ◆ PCI-104 (шина PCI)
 - ◆ SUMIT (разъемы A+B)
 - (2) PCIe x1
 - (1) PCIe x4
- **Ввод-вывод:**
 - ◆ 4 порта USB 2.0
 - ◆ 2 контроллера GigabitEthernet Intel 8257 4L
 - ◆ 4 разъема GPIO
 - ◆ 2 порта RS232/422/485 (автоопределение)
- **Диапазон рабочих температур от -20 до +70 °C**

EPIC ReadyBoards

- **Коммерческий температурный диапазон**
- **После доработки
могут использоваться
в более широком
температурном диапазоне**
- ◆ **ReadyBoard 620 AMD Geode**
 - Диапазон рабочих температур от -20 до +70 °C
- ◆ **ReadyBoard 820 Pentium-M**
 - Диапазон рабочих температур от -20 до +65 °C

ETX + COM Express

График выпуска



Express-ATR

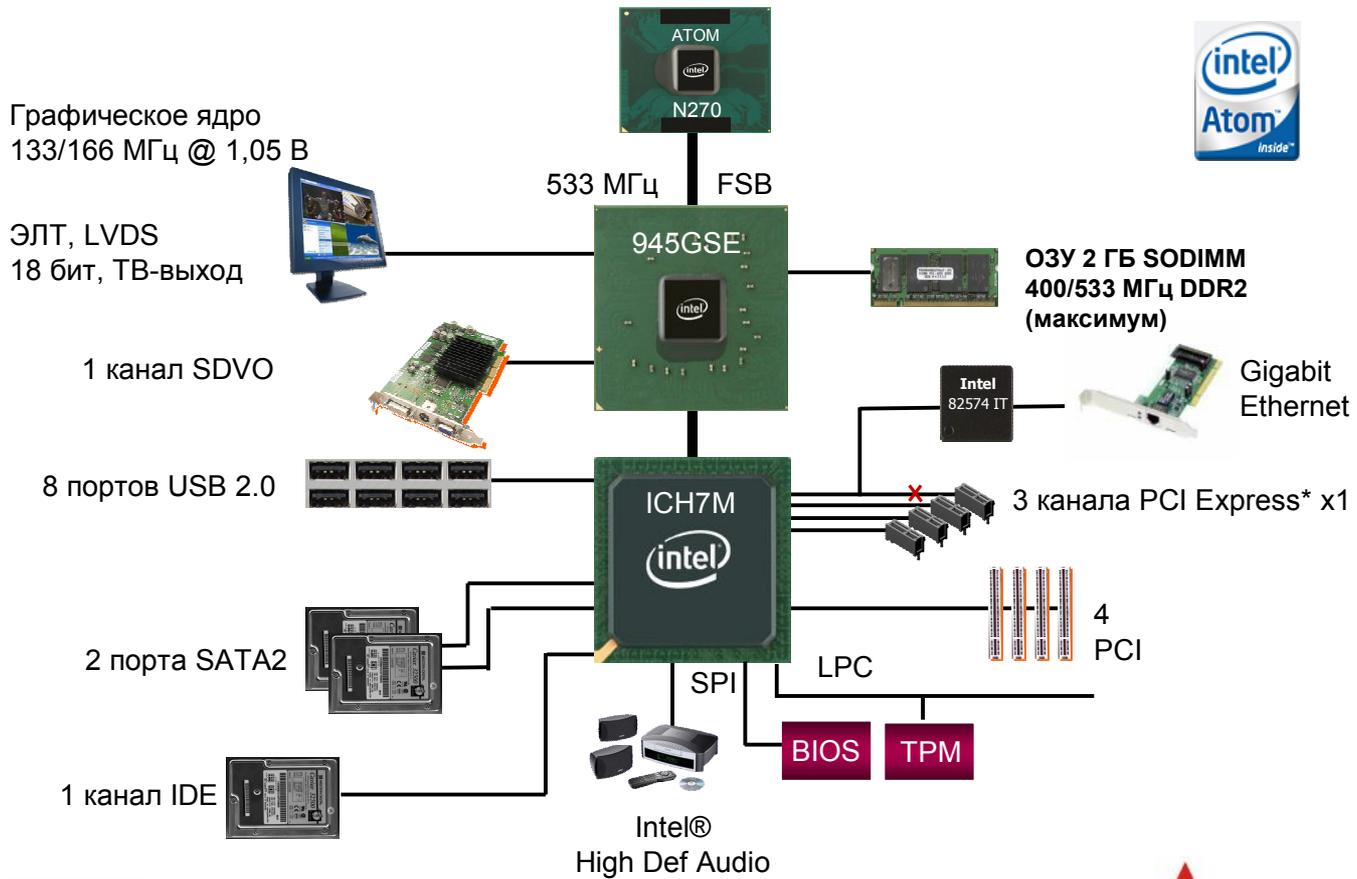
ATOM

- N270: 1,6 ГГц, FSB 533 МГц, Hyper-Threading
- Инструкции P-State на единицу Time-Power
 - ◆ Windows® и Linux®
- Тепловыделение процессора 2,5 Вт
- ОЗУ 2 ГБ DDR2 533 SODIMM
- Шины PCI, LPC, SMBus, I²C, PCIe(4 канала x1)
- Видео
 - ◆ 18-разрядный интегрированный набор микросхем
 - ТВ-выход: Да, при использовании с объединительной платой COM-EBX
 - ◆ Поддержка одновременной работы с двумя независимыми дисплеями
 - ◆ Аналоговый VGA (ЭЛТ)
- LPT, клавиатура/мышь PS2, 8 портов USB 2.0
- PATA, 2 порта SATA, опционально: распаянный на плате твердотельный накопитель (SSD) с интерфейсом IDE
- 10/100/1000 GigabitEthernet на PCIe
- Хранение: от -55° до +85°C,
 - ◆ Стандартный диапазон: от -20° до +70°C,
 - ◆ Расширенный диапазон: от -40° до +85°C



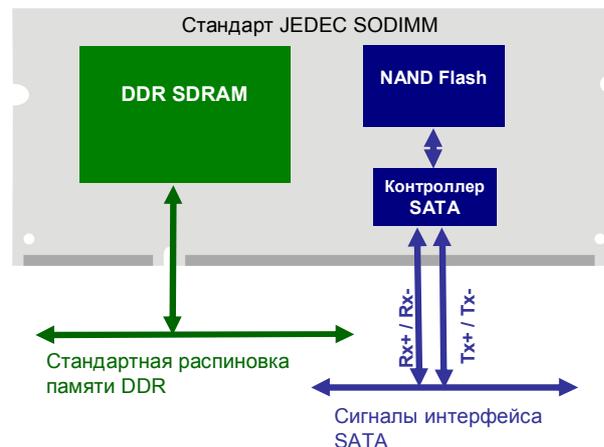
Express-ATR 'Navy Pier'

Блок-схема



SATA SSD и DDR RAM на SODIMM

- Твердотельный накопитель (SSD) и ОЗУ DDR DRAM на одном модуле
- Разработанный JEDEC промышленный стандарт SODIMM
- Добавлены сигналы SATA для работы SSD
- ОЗУ от 1 до 2 ГБ DDR3: до PC3-10600



Express CBR

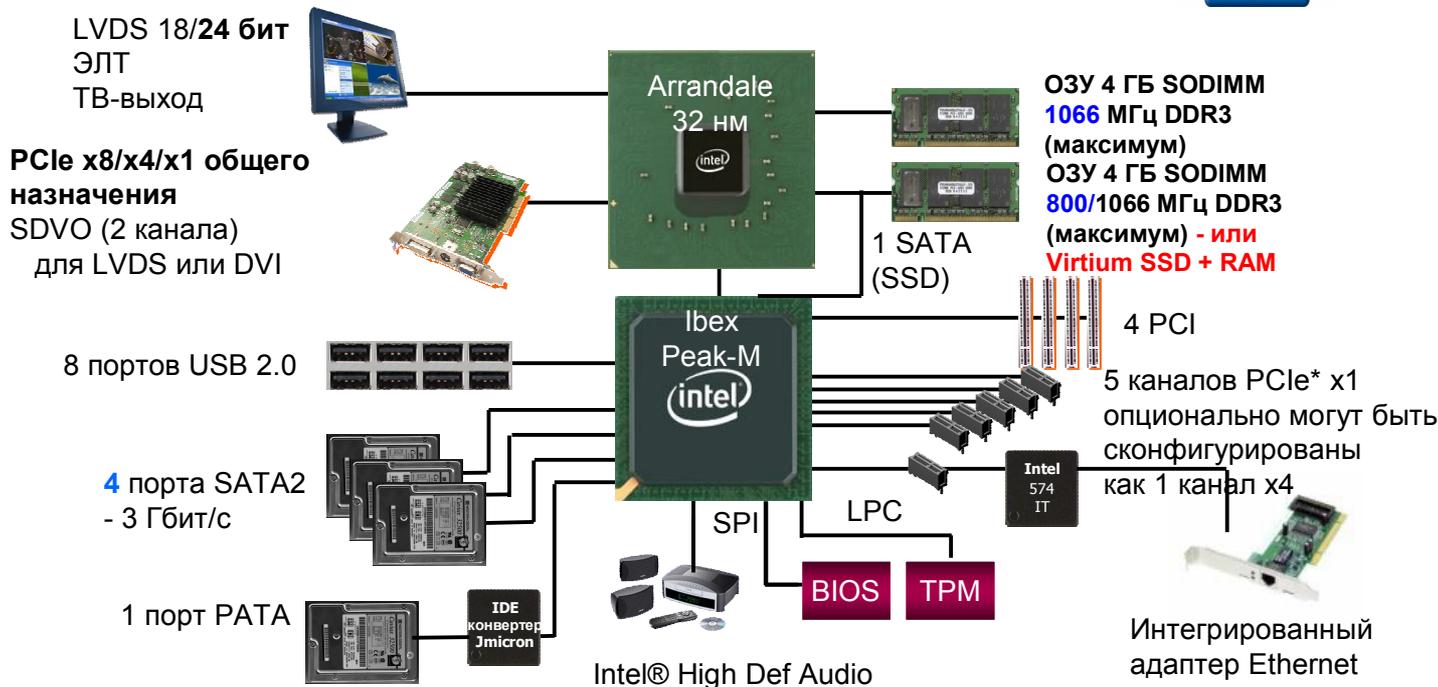
Core 2 Duo

- Intel Arrandale ECC” + набор микросхем IbeX Peak-M (Calpella), шина FSB 1066 МГц, Hyper-Threading
- Тепловыделение процессора 35 Вт
- ОЗУ 8 ГБ DDR3 1066 SODIMM
- Шины PCI, LPC, SMBus, I²C, PCIe (6 каналов x1)
- Видео
 - ◆ Внутренний графический интерфейс Intel
 - ◆ Двухканальный 24-битный интерфейс LVDS
 - ◆ VGA, ТВ-выход
- LPT, клавиатура/мышь PS/2, 8 портов USB 2.0
- 4 порта SATA, IDE + SATA, PATA
- Контроллер 10/100/1000 Ethernet на шине PCIe x1 с поддержкой WOL
- Хранение: от -55 до +85 °C
- Стандартный диапазон: от -20 до +70 °C
- Расширенный диапазон: от -40 до +85 °C
- Опционально Virtium SSD on RAM: твердотельный накопитель (SSD)



Express-CBR 'Calpella' Core 2 Duo

Блок-схема



COM Express

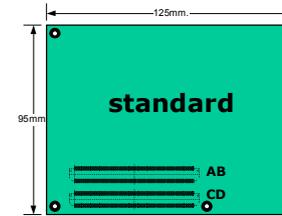
Каков правильный размер

COM
Express

ADLINK
BYADLINK

■ Стандартный размер COM Express type II

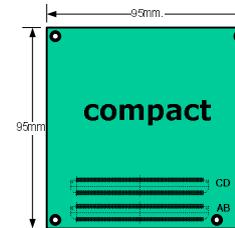
- Настоящий COM Express
- Модуль начального уровня (недорогой)



125x95

■ Компактный размер Совместим с COM Express type II

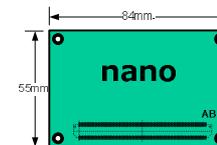
- Переход на PICMG в 4 квартале 2008 года



95x95

■ Нано-размер Совместим с COM Express type I

- Бюджетное решение



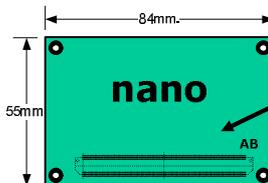
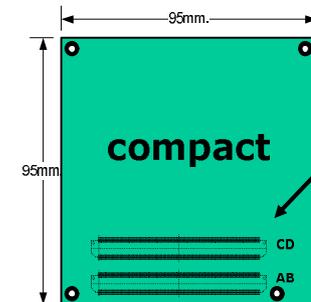
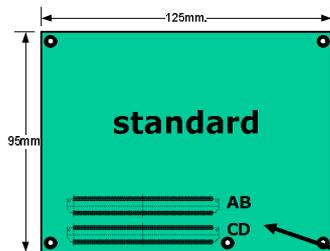
84x55

■ Разъем AB

- ◆ 8 портов USB 2.0,
4 порта SATA,
каналы PCIe
- ◆ 2 порта Express Card
- ◆ 2 канала 24 бит LVDS,
VGA, ТВ-выход
- ◆ Gigabit Ethernet, LPC,
8 GPIO, AC'97

■ Разъем CD

- ◆ Type 2 (в добавок к Type 1)
- ◆ 32-разрядная шина PCI
- ◆ IDE
- ◆ 22 канала PCIe
- ◆ SDVO



Разъемы
AB и CD

Только разъем
AB

Нано!



55 x 84 mm

nanoX-ML

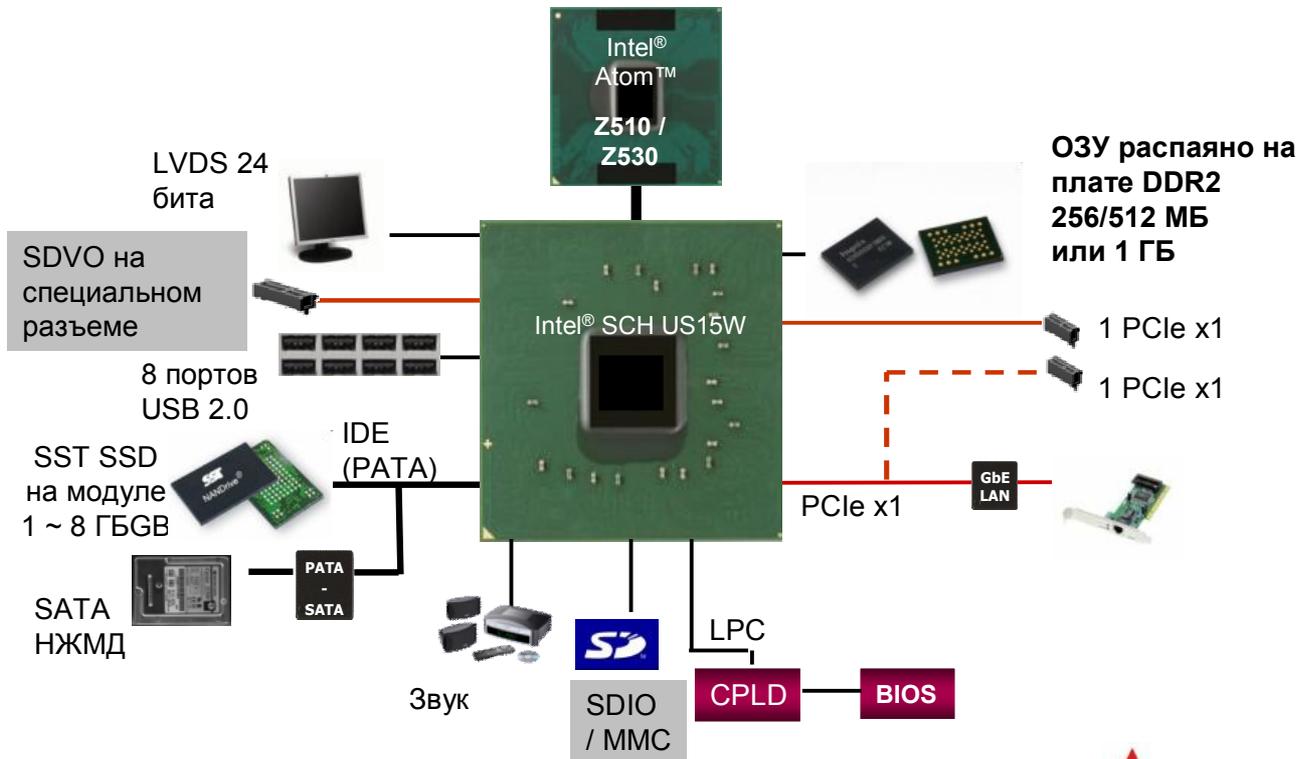
- Процессор Intel® Atom™ с энергопотреблением 2 Вт
 - ◆ Процессор Intel® Atom™ Z530 1,6 ГГц с поддержкой hyper threading
 - ◆ Процессор Intel® Atom™ Z510 1,1 ГГц
- Intel® System Controller Hub US15W
- Память распаяна на плате
 - ◆ 256 МБ / 512 МБ / 1 ГБ DDR2 400/533 МГц
- Интегрированный контроллер Realtek 8111C GbE LAN
- Встроенный твердотельный накопитель SSD от 1 до 8 ГБ на первом канале IDE
- SDIO поддерживает SDHC в качестве загрузочного диска
- Переходник PATA-SATA на втором канале IDE
- Цоколевка соответствует стандарту PICMG COM Express type 1
- Форм-фактор 84x55

Коммерческий температурный диапазон от 0 до +60 °C

55 x 84 мм



наноX-ML

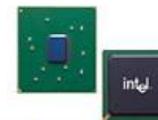


Express-ATC

В РАЗРАБОТКЕ

Коммерческий
температурный
диапазон
от 0 до +60 °C

- **Процессор Intel® Atom™**
 - с энергопотреблением 2,5 Вт (TDP)
 - ◆ Процессор Intel® Atom™ N270 1,6 ГГц с поддержкой технологий hyper threading и Speedstep
- **Набор микросхем 945GSE / ICH7M**
 - ◆ Интегрированный видеоадаптер с поддержкой ЭЛТ, ЖК (18-битный LVDS) и ТВ-выходом
 - ◆ Один канал SDVO (поддержка одновременной работы с двумя независимыми дисплеями)
 - ◆ 4 разъема PCI Express x1 (один используется GbE)
 - ◆ 8 портов USB 2.0
 - ◆ 1 порт PATA IDE, 2 порта SATA150
 - ◆ Intel High Definition Audio
- **ОЗУ: 1 разъем SODIMM, до 2 ГБ DDR2 400/533**
- **Опциональный твердотельный накопитель Intel Solid State Storage, до 4 ГБ**
- **ЛВС: Realtek RTL8111C Gigabit Ethernet**
- **AMIBIOS с TPM-модулем Infineon**
- **Совместим со стандартом PICMG COM Express type 2**
- **Компактные размеры: 95 x 95 мм**



COM 
Express

Express-ATC

Графическое ядро
133/166 МГц @ 1,05 В

ЭЛТ, ЖК (LVDS
18 бит)

1 канал SDVO

8 портов USB 2.0

2 порта SATA2
- 150 Гбит/с

1 канал
IDE



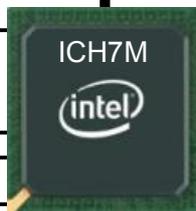
533 МГц FSB



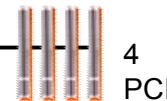
ОЗУ 2 ГБ SODIMM
400/533 МГц DDR2
(максимум)



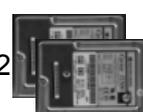
Gigabit
Ethernet



3 разъема PCI Express* x1
(опционально: 1 разъем
x4 без ЛВС)



4
PCI



SST
SSD

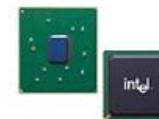
Intel®
High Def Audio

Express-PV

В РАЗРАБОТКЕ

Коммерческий
температурный
диапазон
от 0 до +60 °C

- Процессор Pineview-D 1,6 ГГц
 - Технологический процесс 45 нм
 - Кэш-память L2 512 кБ
 - Одно- и двухъядерные версии
- Графическое ядро 400 МГц (VGA, LVDS)
- ОЗУ: 64-разрядное DDR2 667 – до 2 ГБ (максимум)
- Intel® 64, HT, XD Bit
- Интегрированный видеоадаптер с поддержкой ЭЛТ и ЖК (18-разрядный LVDS)
- 6 разъемов PCI Express x1
- 8 портов USB 2.0 (поддерживается отключение USB)
- 1 порт PATA IDE, 3 порта SATA150
- Опциональный твердотельный накопитель (SSD), до 4 ГБ
- TPM Infinion
- COM Express type 2, компактность (95 x 95 мм)
- Тепловыделение: ~13 Вт (однойядерный) / ~17 Вт (двухъядерный)
- Статус: образцы в 1 квартале, производство во 2 квартале

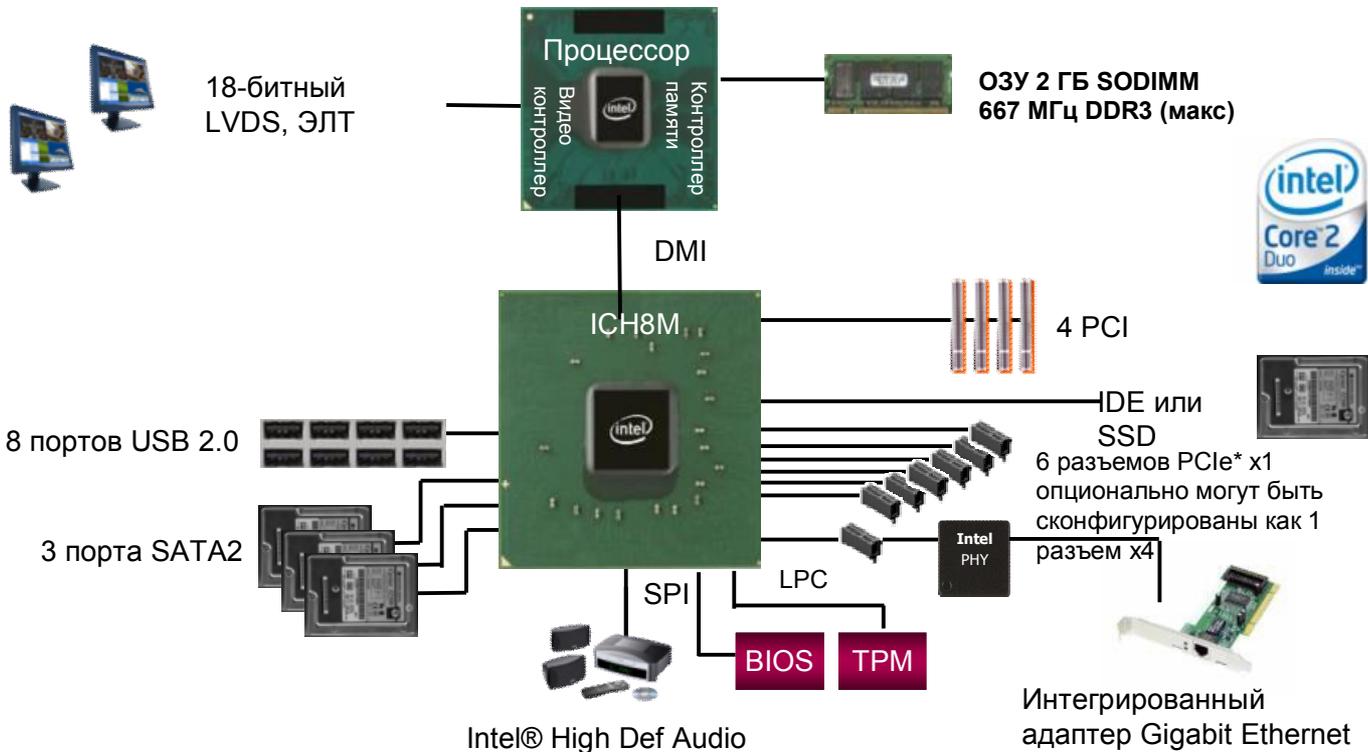


COM 
Express

Express-PV

Функциональная схема

В РАЗРАБОТКЕ



Extreme Rugged™

Обзор линейки продуктов

MilSystem840



RuffSystem840

MilSystem800



RuffSystem800

MilSystem735



RuffSystem735



Ключевые характеристики

- Пассивное конвекционное охлаждение
- Диапазон рабочих температур от -20 до +75 °C
- Ударо- и вибростойкость по стандарту MIL-STD-810



Extreme Rugged™

График выпуска продуктов



**Серийное
производство**



**4 квартал
2009**



**1 квартал
2010**

Extreme Rugged™

Обзор системной платформы



■ Ruff/MilSystem735:

- ◆ Построен на базе высокопроизводительного процессора Atom N270 для мобильных приложений
- ◆ Потребляет на 40% меньше энергии по сравнению с системами на базе Core2Duo
- ◆ Меньше тепла накапливается в замкнутых пространствах, таких как военная техника
- ◆ PC/104-Plus (до 2 плат расширения)



■ Ruff/MilSystem800:

- ◆ Отсутствие вентиляторов, пассивное конвективное охлаждение обеспечивают **работу процессора на полной мощности при температуре до +75 °C**
- ◆ PC/104-Plus (до 2 плат расширения)



■ Ruff/MilSystem840:

- ◆ Отсутствие вентиляторов, пассивное конвективное охлаждение обеспечивают работу процессора на полной мощности при температуре до +75 °C
- ◆ Построен на базе высокопроизводительного процессора Core2Duo 1,6 ГГц L7500 для требовательных приложений
- ◆ Модуль compact flash, заменяемый в полевых условиях

RuffSystem или MilSystem?



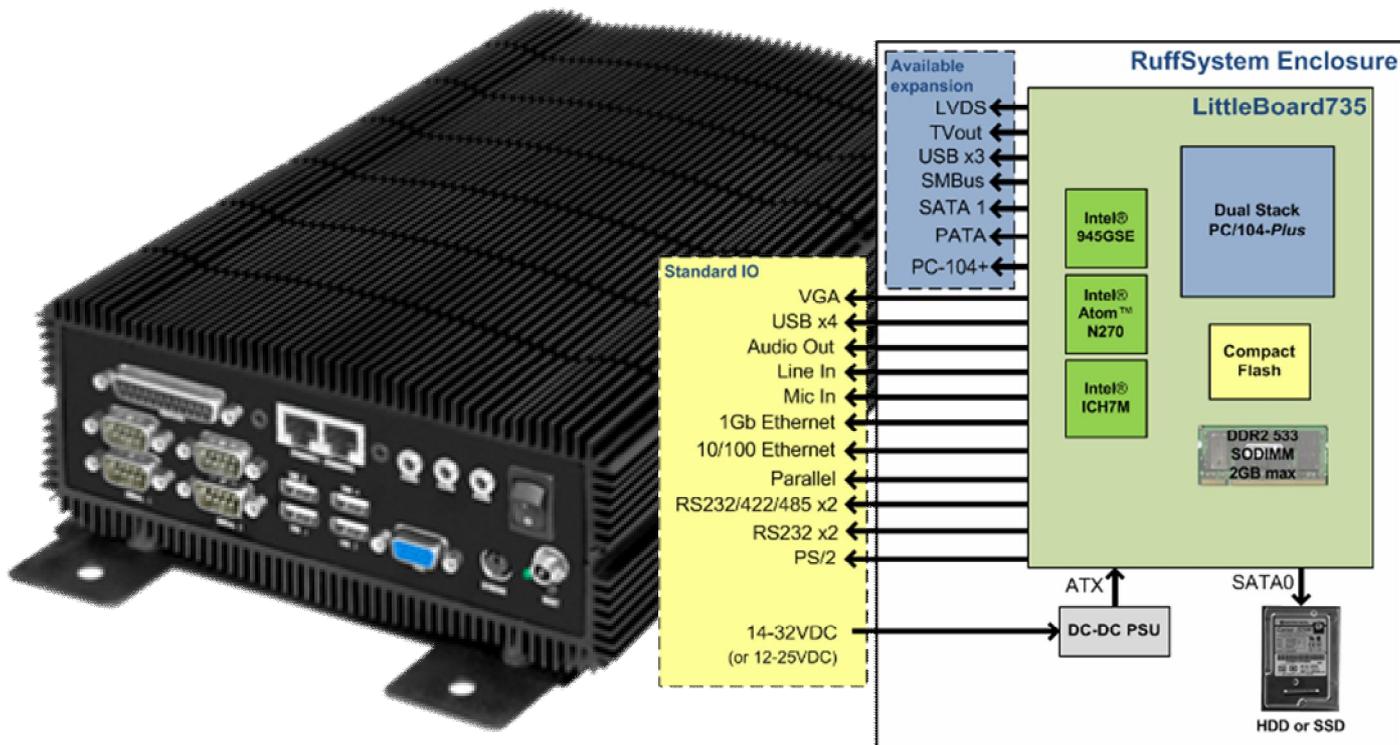
- **Характеристики RuffSystem:**
 - ◆ Отсутствие вентиляторов, пассивное конвективное охлаждение
 - ◆ Соответствует требованиям RoHS
 - ◆ Используются платы Ampro Extreme Rugged
 - ◆ **Быстрая интеграция благодаря использованию стандартных PC-разъемов**



- **Характеристики MilSystem:**
 - ◆ Отсутствие вентиляторов, пассивное конвективное охлаждение
 - ◆ Соответствует требованиям RoHS
 - ◆ Используются платы Ampro Extreme Rugged
 - ◆ **Прочные разъемы MIL-STD D38999**
 - ◆ Разъемы с уникальными ключами для безошибочного подключения в полевых условиях
 - ◆ Расширенная система ввода-вывода

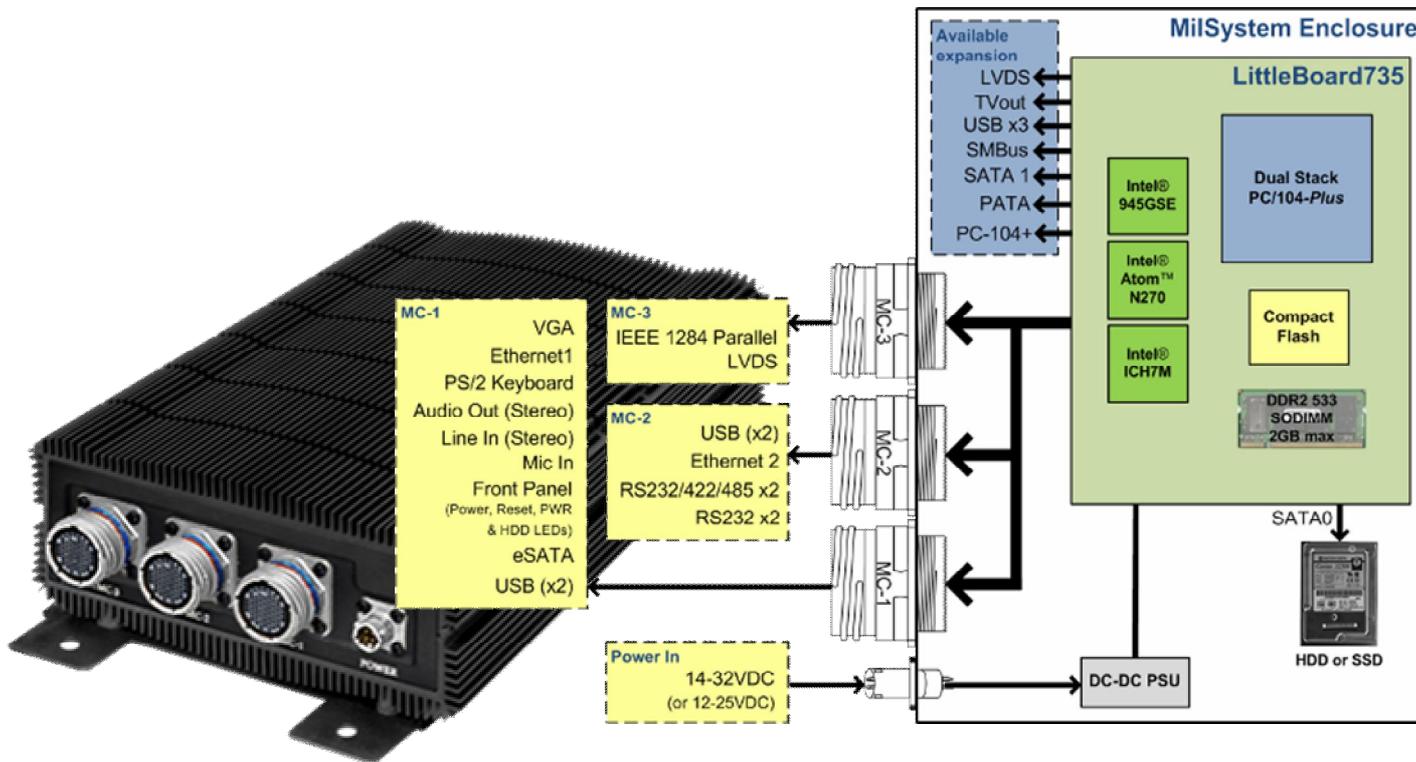
RuffSystem735

Блок-схема



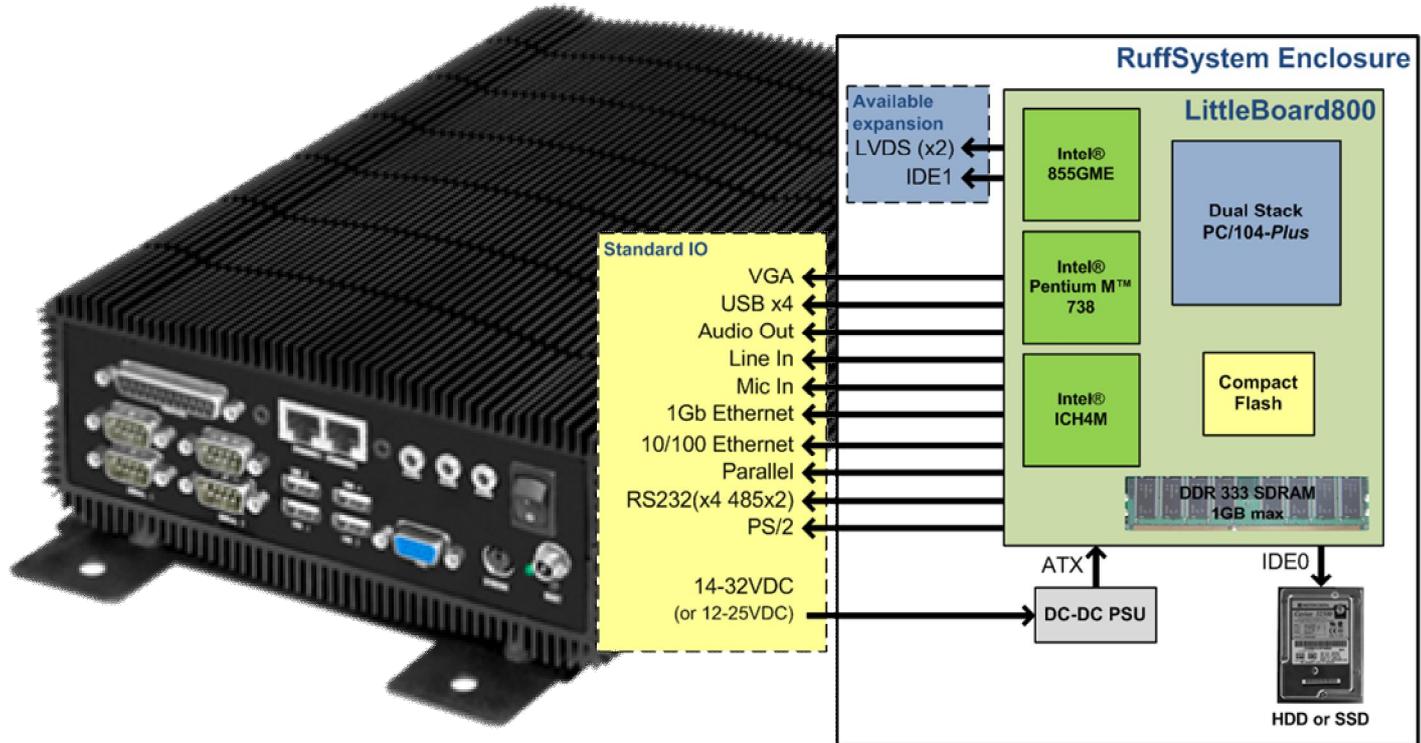
MilSystem735

Блок-схема



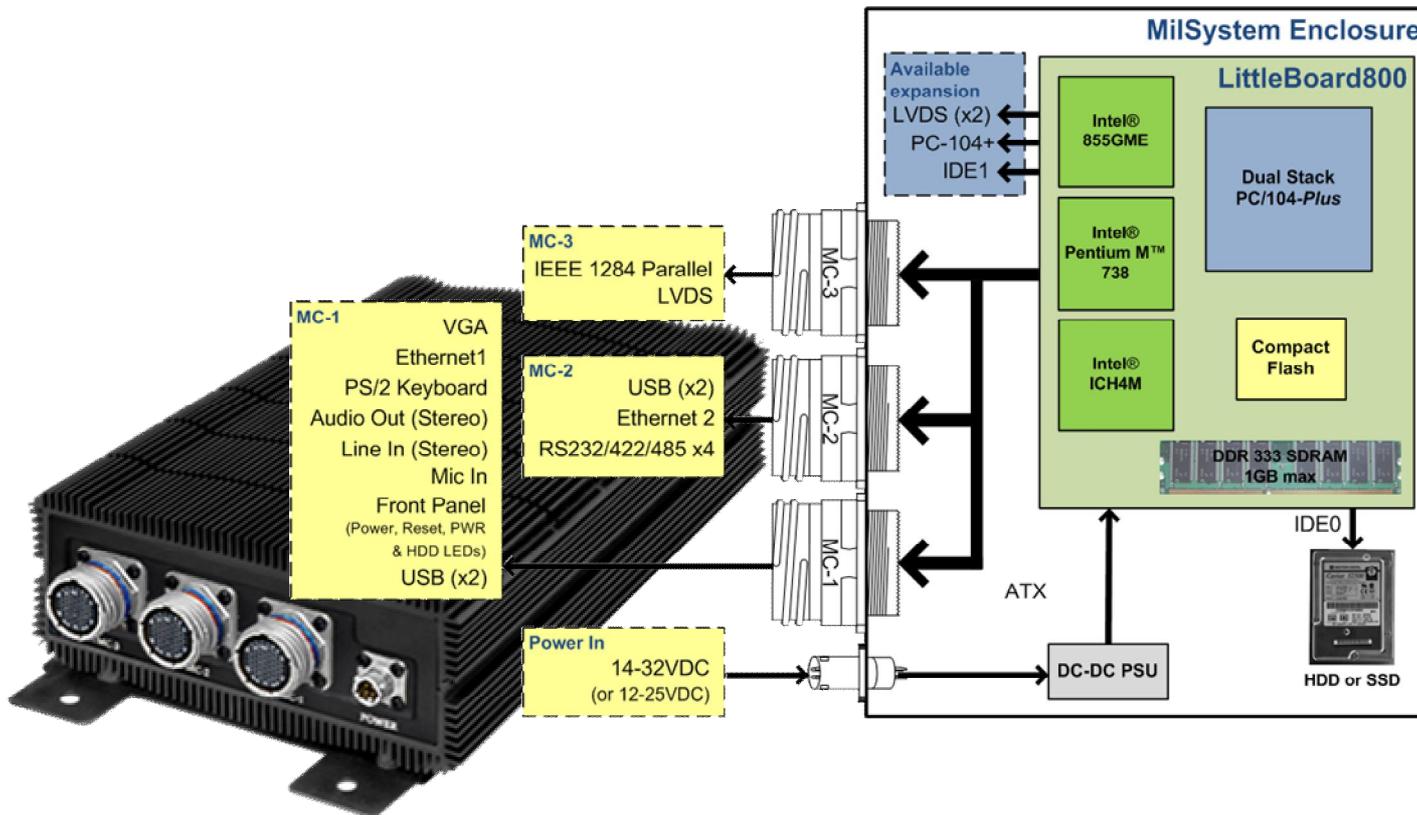
RuffSystem800

Блок-схема



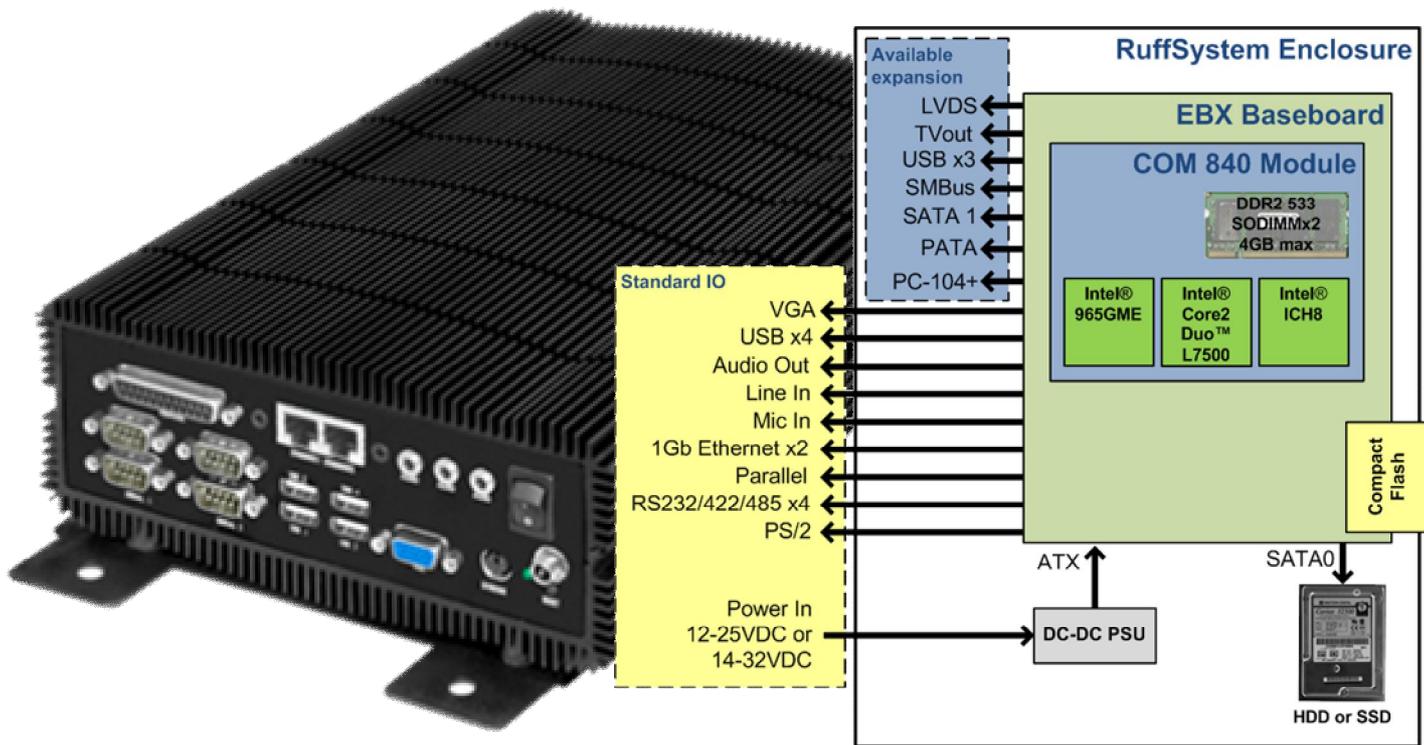
MilSystem800

Блок-схема



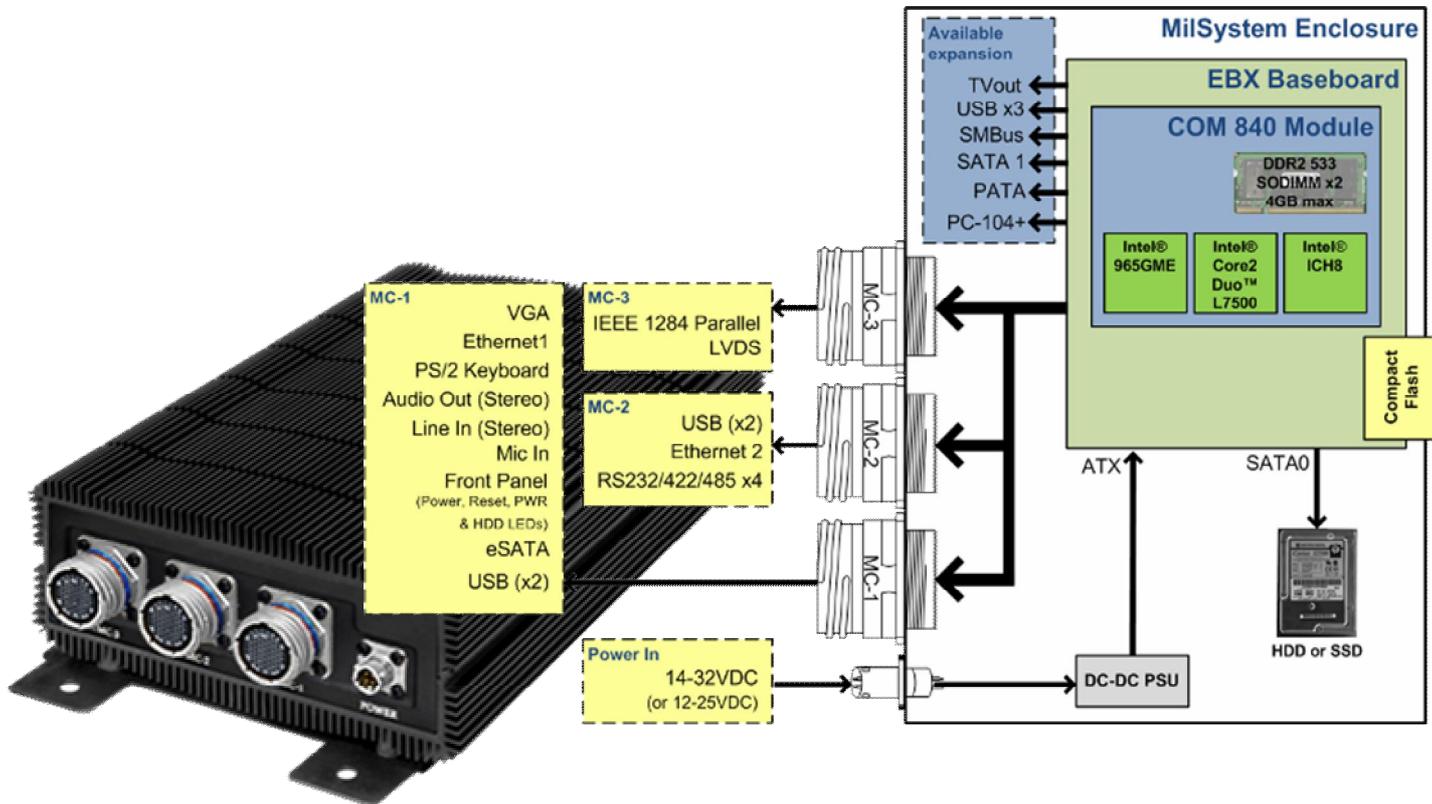
RuffSystem840

Блок-схема



MilSystem840

Блок-схема



Extreme Rugged Спецификации



	RuffSystem 735		RuffSystem 800		RuffSystem 840		MilSystem 735		MilSystem 800		MilSystem 840	
Процессор												
Набор микросхем												
Температурный диапазон (расширенный)	-40	+75	-40	+75	-40	+75	-40	+75	-40	+75	-40	+75
VGA												
LVDS												
Ethernet1												
Ethernet2												
USB												
eSATA												
Последовательные порты												
Параллельный порт												
Удаленные индикация и управление												



Matrix[®]
Fanless Rugged I/O Platform

**По-настоящему защищенная
платформа ввода-вывода**



MicroMax Systems



ADLINK
TECHNOLOGY INC.

- **Новая компактная платформа ввода-вывода с пассивным охлаждением от компании ADLINK**
 - ◆ **Пассивное охлаждение -> надёжность**
 - ◆ **Диапазон рабочих температур при работе как в помещении, так и вне его -20 ~70 °C -> надёжность**
 - ◆ **Прочная конструкция без внутренних проводных или кабельных соединений -> надёжность**
 - ◆ **Выдерживает вибрацию 5G -> надёжность**
 - ◆ **2 серии для разных задач**
 - **MXE -> Встраиваемый тип с большим количеством подсистем ввода-вывода**
 - **MXC -> Расширяемый тип с разъемами PCI/PCIe**

Пример удачного применения: Система видеонаблюдения в автобусе

- **Зачем нужны системы видеонаблюдения**
 - ◆ Компактный встраиваемый контроллер с визуальным интерфейсом





■ Серия МХЕ-1000

- ◆ С большим количеством подсистем ввода-вывода



■ Серия МХС-2000

- ◆ С разъемами PCI/PCIe

Серия МХЕ-1000

■ Платформа ввода-вывода, идеально подходящая для видеоприложений, эксплуатирующихся

в жестких условиях

- ◆ Мониторинг движения правоохранительными органами
- ◆ Мобильные системы видеонаблюдения на базе транспортных средств
- ◆ Промышленные приложения, нуждающиеся в защищенной платформе

■ МХЕ-1000 объединяет в себе

- ◆ Порты Gigabit Ethernet и Firewire В для подключения камеры
- ◆ Компактность, отсутствие вентиляторов охлаждения и кабелей
- ◆ Диапазон рабочих температур от -20 до 70 °С
- ◆ Входное напряжение 6 ~ 36 В постоянного тока, низкое энергопотребление 16 Вт
- ◆ Виброустойчивость до 5 ГГц

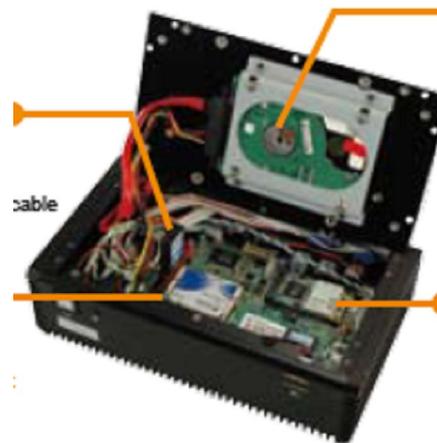
MXE-1000

Лучше, чем продукты конкурентов

- Системы с бескабельной архитектурой обладают устойчивостью к вибрации до 5 ГГц



■ **Matrix**



■ **Конкурент**



■ Серия MXC-2000

MXC-2000

■ Защищенный компьютер с пассивным охлаждением и разъемами PCI/PCIe

- ◆ Автоматизация производства
- ◆ Автоматизация строительства/наблюдение за процессом строительства
- ◆ Контроль за дорожным движением/Охрана правопорядка
- ◆ Любые промышленные приложения, нуждающиеся в высокой надёжности

■ MXC-2000 объединяет в себе

- ◆ Разъемы PCI и PCIe
- ◆ Компактность, отсутствие вентиляторов охлаждения и кабелей
- ◆ Диапазон рабочих температур от -20 до 70 °C
- ◆ Легкость установки/демонтажа плат расширения
- ◆ Опционально: интегрированный изолированный цифровой ввод-вывод (16 входов + 16 выходов)

MXC-2000

Опции

■ Разъемы PCI и PCIe

- ◆ MXC-2002 оснащен 2 разъемами PCI
- ◆ MXC-2011 оснащен 1 разъемом x1 PCIe и 1 разъемом PCI



■ **MXC-2002**



■ **MXC-2011**

MXC-2000

Лучше конкурентов

- **Диапазон рабочих температур -20 ~ 70 °C**
 - ◆ Тест на холодную загрузку при -25 °C > 3000 раз
 - ◆ Испытание на принудительный отказ при 75 °C продолжительностью 72 часа
- **Система с бескабельной архитектурой**
 - ◆ Более высокая надёжность



MXC-2000

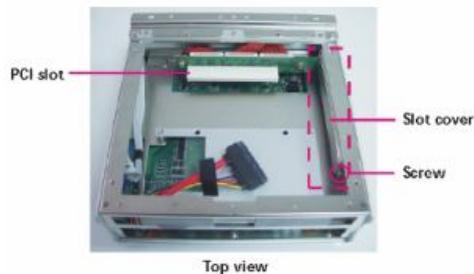
Лучше конкурентов

■ Удобный в обслуживании

- ◆ Убрав всего один винт, вы сможете открыть верхнюю крышку и установить плату PCI/PCIe
- ◆ Для установки HDD/SSD потребуется 2 винта



■ Конкуренты



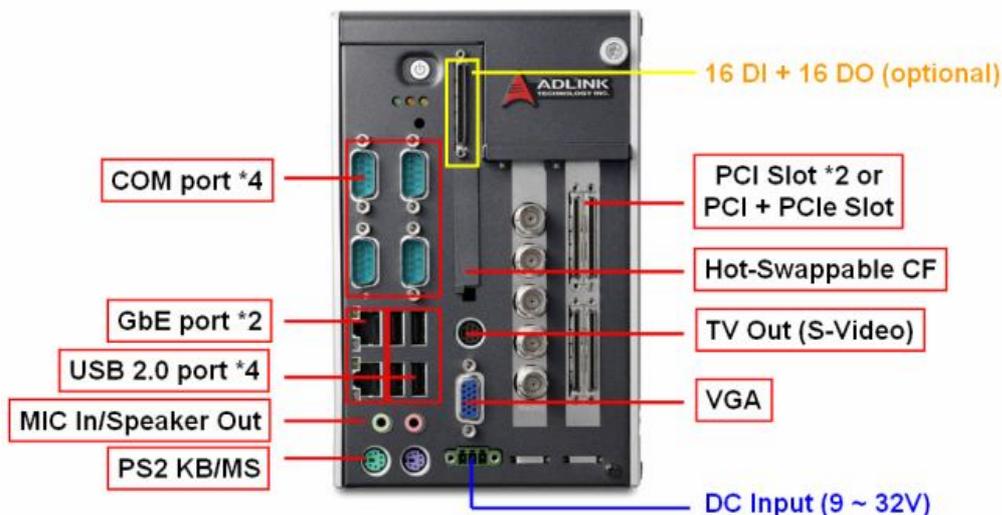
MXC-2000

Лучше конкурентов

■ Опциональная подсистема цифрового ввода-вывода:

16 входов + 16 выходов

- MXC-2002D/2011D оснащен интегрированной схемой цифрового ввода-вывода
- Функционально эквивалентен плате цифрового ввода-вывода ADLINK PCI-7230





**Спасибо
за внимание**



MicroMax Systems