

Защищенные платформы ADLINK cPCI, VPX, HPERC для ответственных применений

Ксавьер Серра (Xavier Serra)
менеджер по развитию,
сегмент «Встраиваемые компьютеры»
ADLINK (Тайвань)

Константин Круглов
инженер ПРОСОФТ, г. Москва



Building Forward Together



Военная тематика, портфолио



от Данных до Решения
СБОР | ХРАНЕНИЕ | АНАЛИЗ | ДОСТУП

	Сервер в 19" стойку • Частное/безопасное облако	
	Высоко интегрированная система ATCA • Рабочая станция виртуализации • Обработка данных морского радара	 
	SETO • Сервер для экстремальных условий • Шлюз данных для мобильных устройств	 
	VPX/CompactPCI • Системная интеграция • Заказные изделия	  
	HPERC • Защищенный компьютер	 
	Ультра компактные системы • COM модули • Системы с малым весом	 

ЗАЩИЩЁННЫЕ СИСТЕМЫ,
ЦЕЛЕВЫЕ ПЛАТФОРМЫ

Фокус на продукцию военного назначения



Форм фактор

CRPS

Ежегодные поставки \$25 млн долларов

Долгосрочные и перспективные проекты

VPX

Самые передовые решения в форм факторе VPX

Инвестиции в развитие 3U/6U SBC + ПО в портфолио

Boxed

Развитие аутсорсинга для системных интеграторов

Простые готовые взаимозаменяемые решения в линейке и кастомизированные под требования заказчика

ATCA

Защищенные сервера военного назначения (МО и ВМФ)

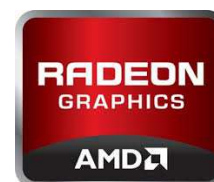
Индивидуальные, заказные разработки и проекты

cPCI-6940



Семейство Xeon-D с AMD E8860 GPU

- Intel Broadwell-DE Xeon SoC 8, 12, 16 Core, 35-45W
- Двухканальная DDR4-2133 SDRAM с ECC на борту + SODIMM, объемом до 48GB
- Графика: дискретный чип AMD E8860 на шину PCIe x8 с портами 1x RGB+DP(F)+ 2x DVI(R)
- 64bit/66MHz шина CPCI, поддержка режима H.110 BP (Satellite)
- Поддержка IPMI 2.9 (Intelligent Platform Management Interface)
- Windows 10/7/8.1, Windows Server 2012, VxWorks 7, Linux
- Рабочие температуры: -40~85C в зависимости от применяемого CPU
- Интерфейсы на передней панели I/O:
 - 4HP: 2x GbE, 2x USB 3.0, DP, VGA, RJ-45 COM,
 - 8HP: 2x SFP+ 10G-KR, 2x GbE, 2x USB 3.0, DP, VGA, RJ-45 COM, audio
- Расширения: один PCIe x8 XMC слот, 8HP
- Доступна для заказа.



cPCI-6940



cPCI UHM разъемы J4, J5
от PCIe gen1 x16 до J4 & PCIe gen2 x4

**Слот расширения XMC или
опционально SATA**
PCIe x8 XMC

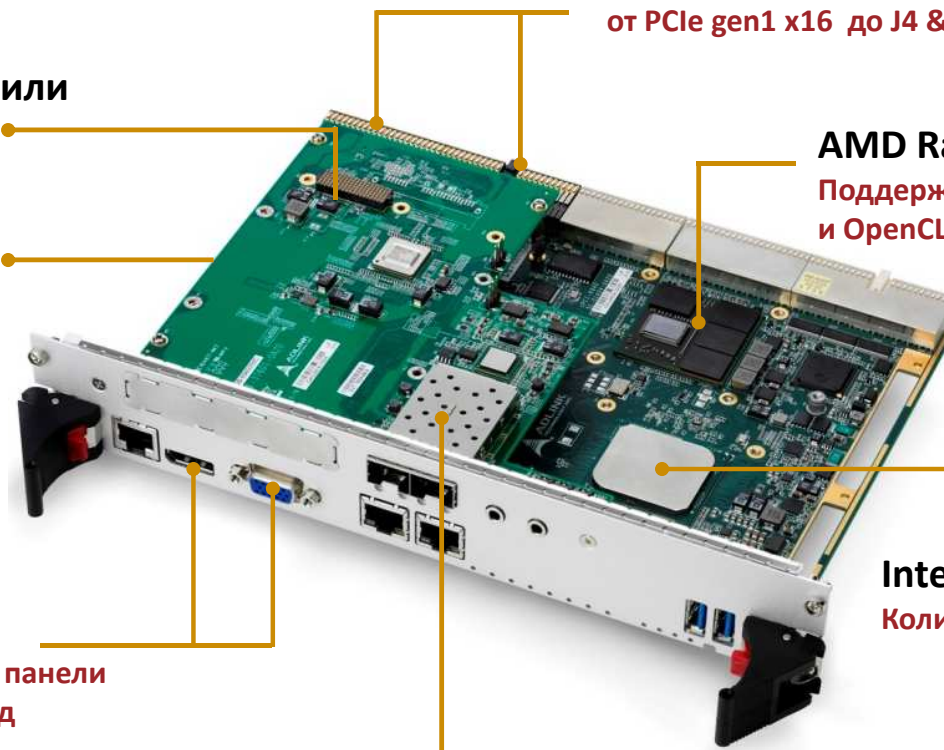
до 48GB DDR4-2133
16GB ECC запаяно на борту
32GB ECC SODIMM

AMD Radeon E8860 GPU
Поддержка DirectX 11.1, OpenGL 4.2,
и OpenCL™ 1.2, до 4-х дисплеев

до 4-х дисплеев
DP, VGA на передней панели
2x DVI тыловой вывод

Intel Xeon Broadwell DE SOC
Количество серверных ядер 4 –16

Два порта 10G SFP+ интегрированных в CPU
1/2.5/10G SFP+ KR для высоко скоростного подключения

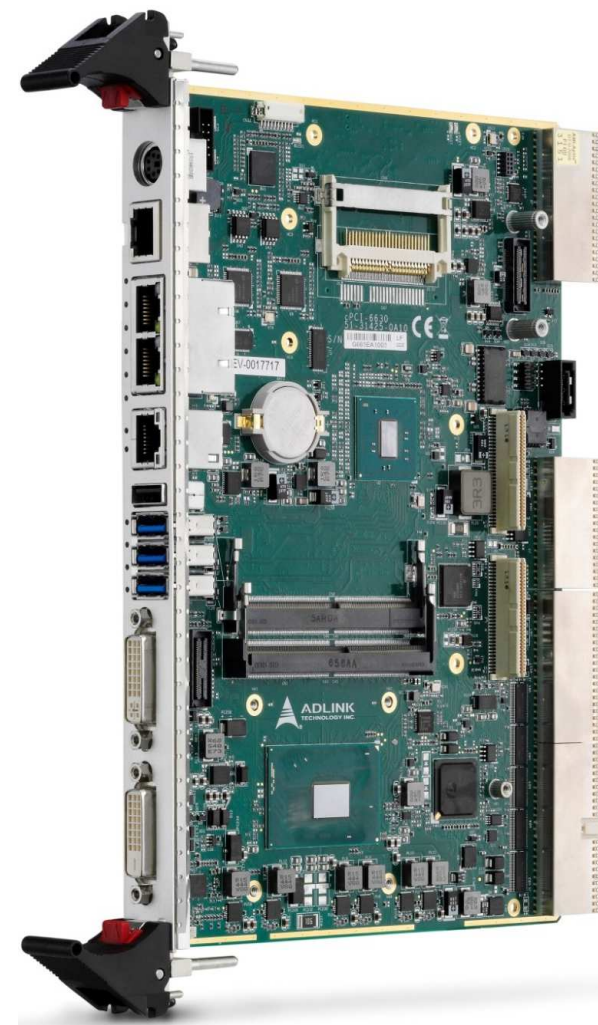


cPCI-6630



6U 4/8HP 6th Gen Core-i7/Celeron CPU Blade

- 6U 4/8HP CPCI с Intel **Skylake H** μ FC-BGA CPU
 - Core i7-6820EQ 4C/8T GT2 2.7GHz, 8M, 45W
 - Celeron G3900E 2C/2T GT1 2.4 GHz, 2M, 35W
- Двух канальная **DDR4-2133/2400** объемом до **32GB**
- PCI 64-bit/66MHz, Хост/Сателлит
- DC **5V**
- Фронтальные разъемы идентичны cPCI-6965
 - 4HP: DVI-I, DVI-D, GbE x3, COM, USB 3.0 x3, USB 2.0 x1, PS/2
 - 8HP: дополнительные COM порты и порты интерфейсов PMC
- Накопитель: 2.5" SATA, **CF/Cfast** опционально
- Поддержка Linux/QNX
- **SEMA 3.0** по запросу



cPCI-6630



Интерфейсы SATA

2.5" SATA, CFast/CF опционально
7-pin SATA RAID

PMC слот

32 bit/33 MHz PMC

DDR4 SO-DIMM 2-х канал.

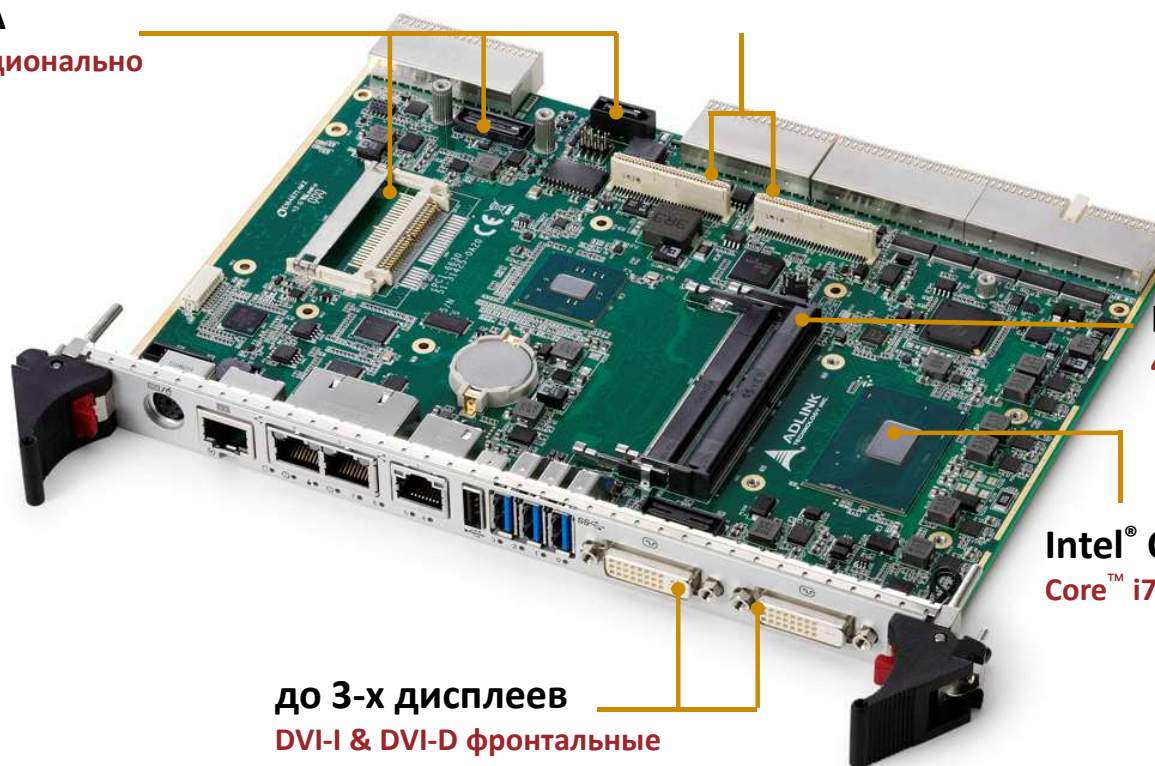
4GB - 32GB DDR4 -2133 non ECC

Intel® Core™ (Skylake)

Core™ i7 / Celeron® CPU

до 3-х дисплеев

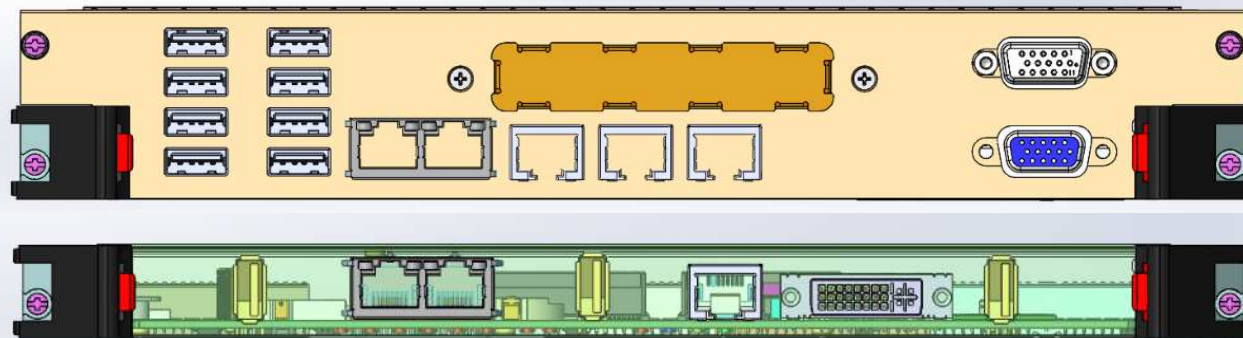
DVI-I & DVI-D фронтальные
1x DVI тыловой вывод



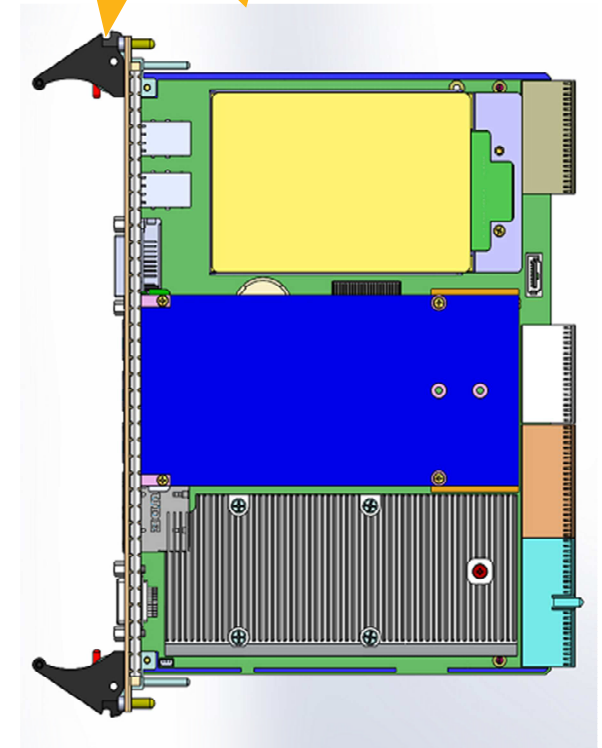
cPCI-6636

6U 4/8HP 6th/7th Gen Core-i7 CPU Blade

- 6U 4/8HP CPCI с Intel **Skylake H** μ FC-BGA CPU
 - Core i7-6820EQ 4C/8T GT2 2.7GHz, 8M, 45W
- Двухканальная **DDR4-2133/2400, 16GB на борту+ 16GB SODIMM**
- PCI 64-bit/66MHz, Хост/Сателлит
- Разъемы передней панели I/O идентичны PCI-6525
 - 4HP: DVI-I, GbE x2, COM, USB 3.0 x3
 - 8HP: VGA x2, GbE x2, COM x6, USB 3.0 x8, XMC
- Накопитель: 2.5" SATA, опционально **Cfast**
- **SEMA 3.0**



В разработке



ДОРОЖНАЯ КАРТА

6U CompactPCI® дорожная карта

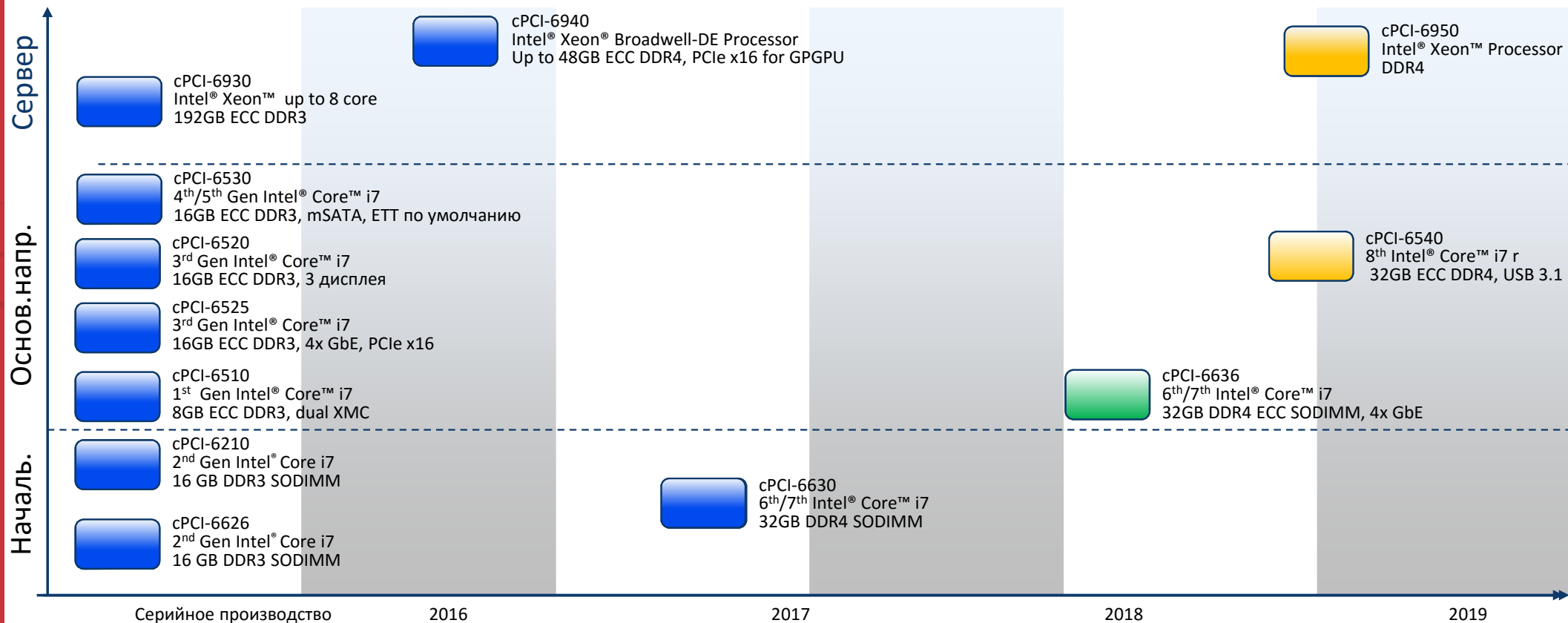
серийный выпуск



в разработке



стадия обсуждения



VPX стартовый комплект

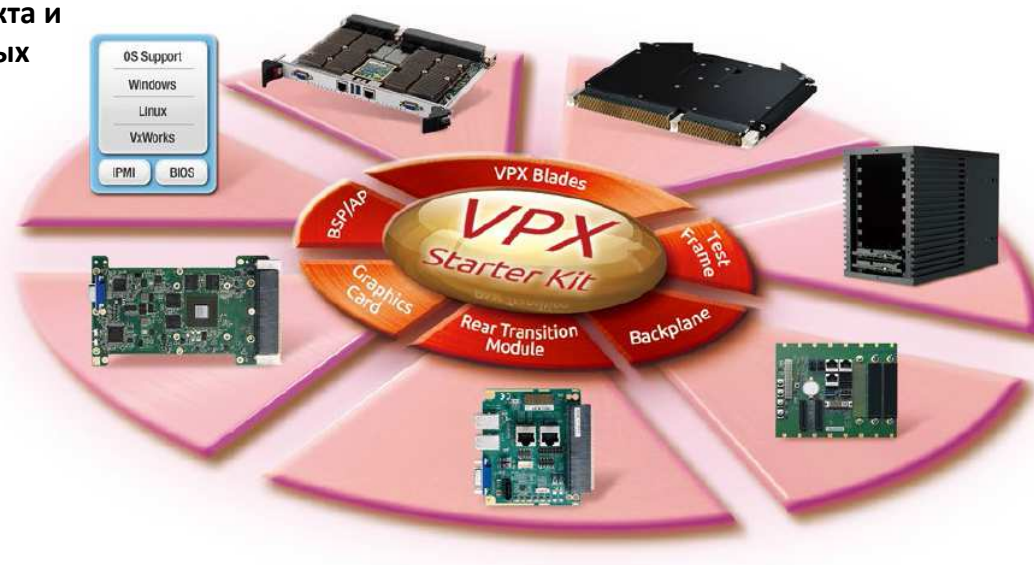
ADLINK предоставляет пользователям тестовую плату -стенд, RTM, корпус и комплект ПО для разработчика, что позволяет ускорить реализацию проекта и снизить стоимость проектных работ.

OS и прошивки

Поддержка пользователей в части разработки ПО (OS/BSP) и IPMI

CPU Blades

Intel 3U/6U защищенный одноплатный компьютер экстремальной производительности



Корпус

Конструктив лабораторного уровня для проведения тестирования и испытаний в жестких условиях

Стенд, RTM & кросс плата

Полный набор портов I/O и IPMI для Полнофункциональной работы системы

VPX3010 обзор



Спецификация

- 100% соответствие профилю VITA 65-Open VPX
- Рабочие температуры -40°C до +85 °C
- Сертификат MIL-STD-810G тесты на удары и вибрацию
- Версии с конвективным и кондуктивным охлаждением

Основные характеристики

- Intel Xeon-D до **12-ти ядер** TDP 45W, поддержка eTMP
- **DDR4-2133 до 16GB**, поддержка ECC
- **запаянный SLC SSD объемом до 64GB**
- PCIe Gen3 до 16-ти линий , поддержка NTB

Ethernet интерфейс

- **Два 10G-KR**
- До двух 1000BASE-T
- До двух 1000BASE-BX

Ввод/вывод

- XMC слот
- USB 2.0, 2x USB3.0
- 2x full COM, 2x SATA 6.0Gb/s
- VGA, 6x GPIO

Военное применение

- ЦПОС
- РЛС
- БПТ/БПЛА
- РЭБ

Защита и безопасность

- TPM 1.2
- **Dual BIOS**
- IPMC

Поддержка ОС

- Windows 7/8
- Linux
- Windows Server 2008/2012
- VxWorks 7.0



VPX6000 обзор



Спецификация

- 100% соответствие профилю VITA 65-Open VPX
- Рабочие температуры -40°C до +85 °C
- Сертификат MIL-STD-810G тесты на удары и вибрацию
- Версии с конвективным и кондуктивным охлаждением

Основные характеристики

- Два/один 4th Gen Intel® Core i7-4700EQ, 47W TDP
- DDR3-1600 до 16GB, поддержка ECC
- SLC SSD на борту объемом 32GB
- PCIe Gen3 до 8-ми линий, NTB

Ethernet интерфейс

- Два 10G-KX4 на узел
- До двух 1000BASE-T на узел
- До двух 1000BASE-BX на узел

Ввод/вывод

- 2x HDMI/DVI ,
- 2x USB3.0, 2x USB2.0,
- 3x SATA 6Gb/s,
- 2x RS-232/422, PS/2 KB/MS, 8x GPIO, Audio

Военное применение

- ЦПОС
- РЛС
- Авионика
- РЭБ

Защита и безопасность

- TPM 1.2
- Двойной BIOS
- IPMC

Поддержка ОС

- Windows 7 (embedded)
- Red Hat Enterprise Linux 6.5
- VxWorks 6.9.3



кондуктивное охл.
два CPU



радиатор
Два CPU



радиатор
один CPU

ADLINK VPX

Успешные проекты

***Фото успешных применений в проектах даны только для справки и не является реальным фото.*

VPX – 6U Радиолокационная станция

Место установки: EMEA

Применение: наземная РЛС

Конфигурация:

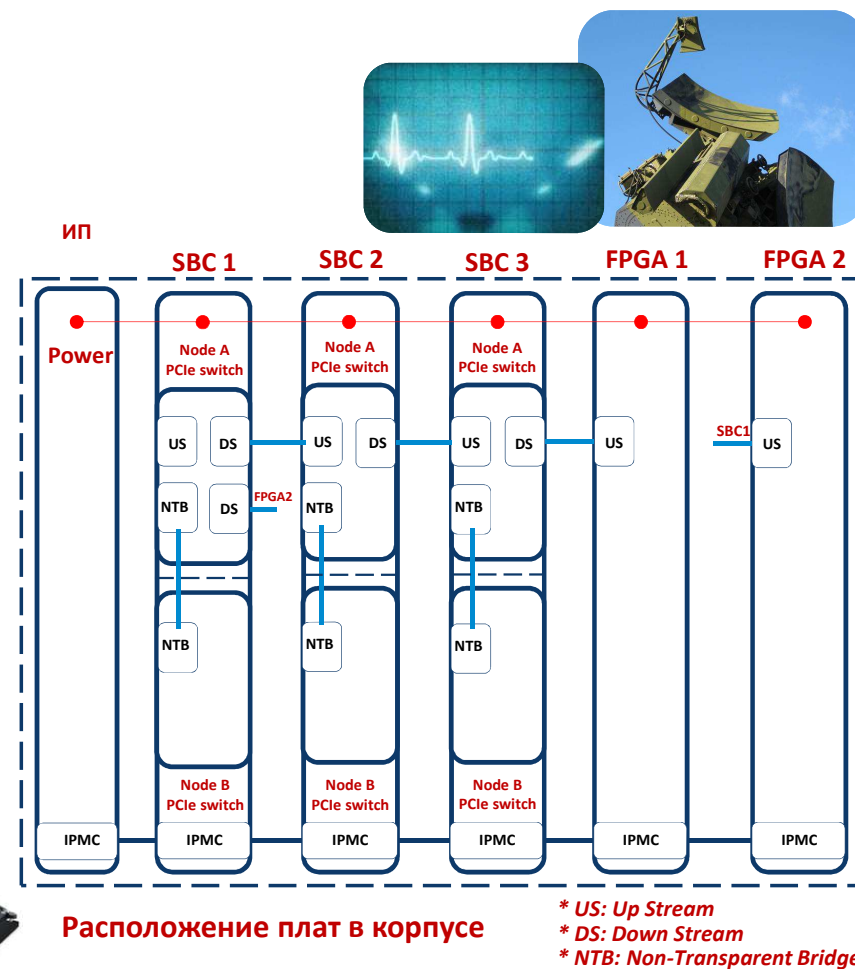
1. 6U кондуктивная VPX система
2. Двухпроцессорная VPX6000 x 3 шт.
3. ПЛИС x 2 шт.
4. VxWork 6.9
5. Условия эксплуатации -40 до 85 град.С

Ключевые особенности

- 6 Quad Core i7-4700EQ
- Отказоустойчивая система на шине PCIe Gen2
- PCIe NTB межмодульное соединение
- Обмен данными 2x 10GbE каждый узел с RDMA
- Расширения PCIe Gen2 x8
- IPMI + iAMT управление

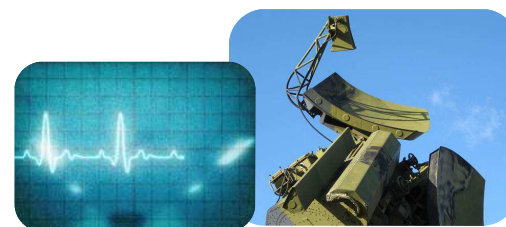


VPX6000



Расположение плат в корпусе

* US: Up Stream
* DS: Down Stream
* NTB: Non-Transparent Bridge



VPX – 6U РЛС общего назначения

Место установки: Азия

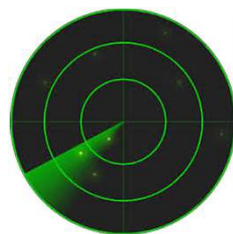
Применение: РАДИОЛОКАЦИЯ

Конфигурация:

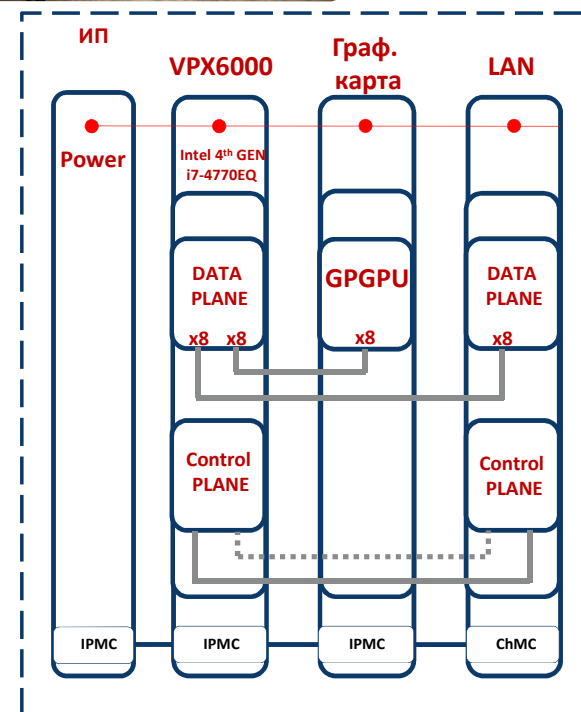
- 6U конвекционное охлаждение
- VPX6000 однопроцессорная x 1 добавочная
- GPGPU x1 плата дискретной графики
- Ethernet x1 плата сетевых интерфейсов
- Window 7
- Рабочие температуры -40 до + 75

Ключевые особенности

- Один процессор 4th gen Intel Core i7-4700EQ
- Охлаждение воздухом
- HA fail-over operation over PCIe Gen2
- Передающий уровень **PCIe Gen2 x8 c DMA**
- Управляющий уровень **2x 1000BASE-BX**
- IPMI + iAMT управление



VPX6000 однопроцессорная
с воздушным охлаждением



VPX – 3U Авионика, ЦПОС

Место эксплуатации: Азия

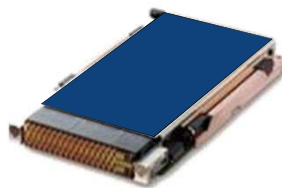
Применение: Цифровой сигнальный процессор

Конфигурация:

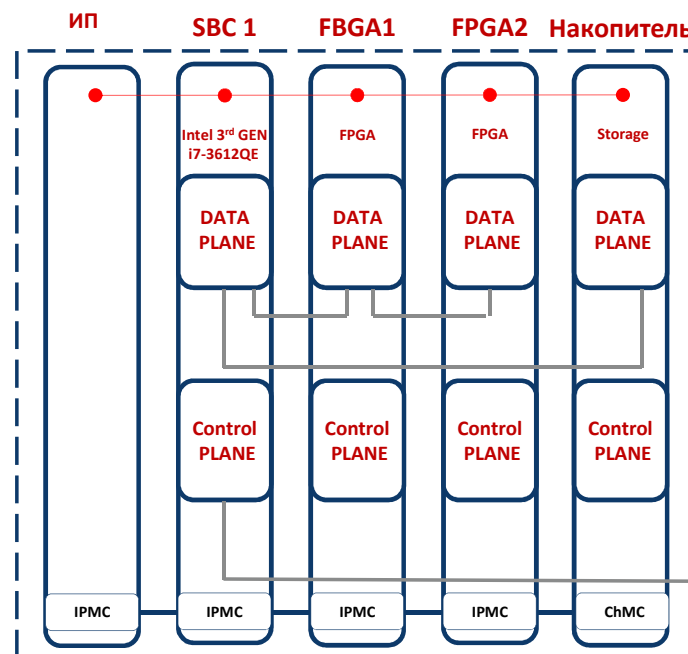
- VPX система с кондуктивным охлаждением
- VPX3001 однопроцессорная x 3 blades above
- FPGA x2
- Плата с накопителем данных x1
- Рабочие температуры -40 до 85 град.С

Ключевые особенности

- 3rd Gen Intel Core i7-3612QE 2.1GHz
- DDR3-1333 ECC до 8GB
- FPGA цифровая обработка сигналов
- Передающий уровень 2x PCIe x4 Gen 2
- Управляющий уровень 2x 1000BASE-BX
- Емкость накопителя 1Tb



VPX3001
Кондуктивное
охлаждение



VPX – 3U Радиолокатор

Место установки: EMEA

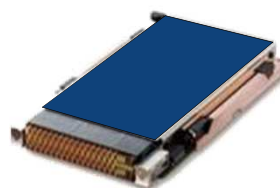
Применение: Универсальная РЛС

Конфигурация:

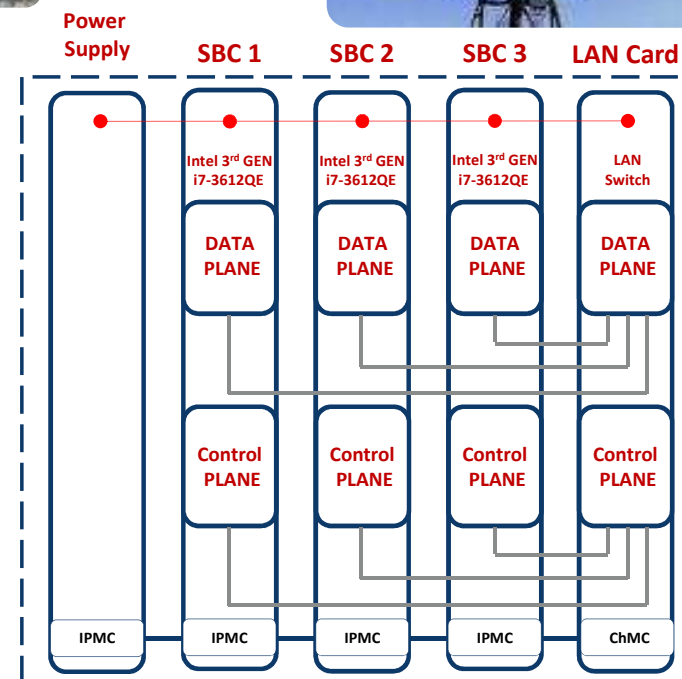
- VPX кондуктивное охлаждение
- VPX3000 однопроцессорная
- Ethernet x1 плата
- VxWorks 6.9
- Условия эксплуатации -40 to 85 град.С

Ключевые особенности

- 3rd Gen Intel Core i7-3612QE 2.1GHz
- DDR3-1333 ECC до 8GB
- XMC слот для расширения возможностей
- Передающий уровень 2x PCIe x4 Gen 2
- Управляющий уровень 2x 1000BASE-BX
- IPMI



VPX3000
Кондуктив. охл.



VPX – 3U бортовая РЛС

Место эксплуатации: Азия

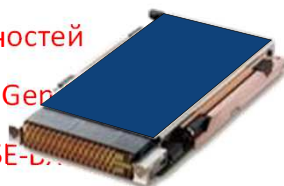
Применение: Многозадачная РЛС

Конфигурация:

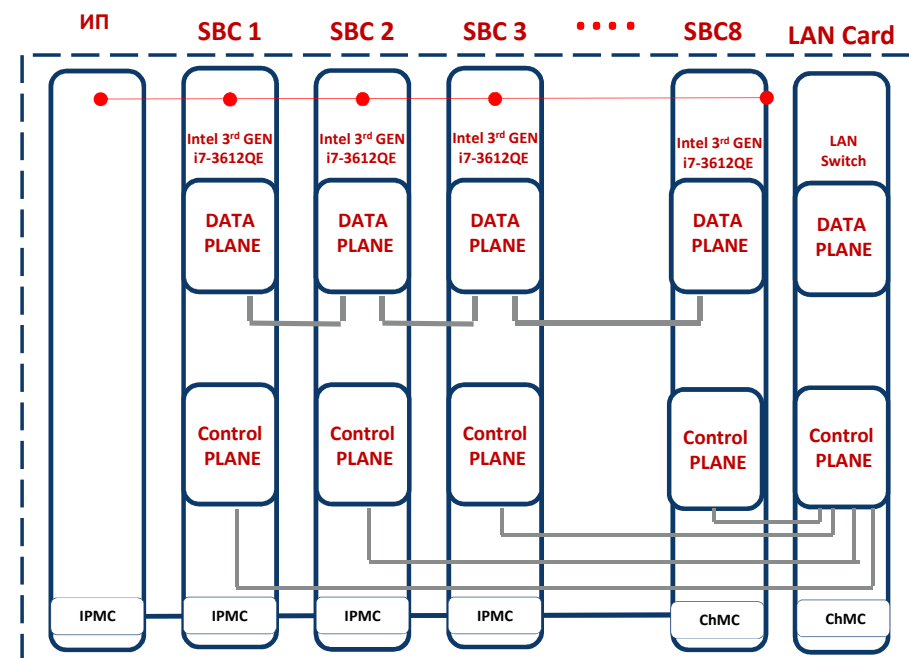
- VPX кондуктивное охлаждение
- VPX3001 8 плат с 64GB MLC на борту
- Ethernet x1 плата
- VxWorks 6.9
- Условия эксплуатации -40 до 85 град.С

Ключевые особенности

- 3rd Gen Intel Core i7-3612QE 2.1GHz
- DDR3-1333 ECC до 8GB
- XMC слот для расширения возможностей
- Передающий уровень as 2x PCIe x4 Gen
- Управляющий уровень 2x 1000BASE-L...
- IPMI менеджмент



VPX3001
Кондуктивное охл.



VPX – 3U бортовая интеллектуальная система

Место : EMEA

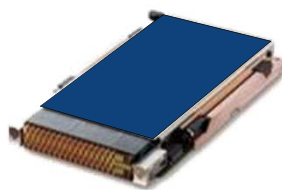
Применение: Транспортный самолет

Конфигурация:

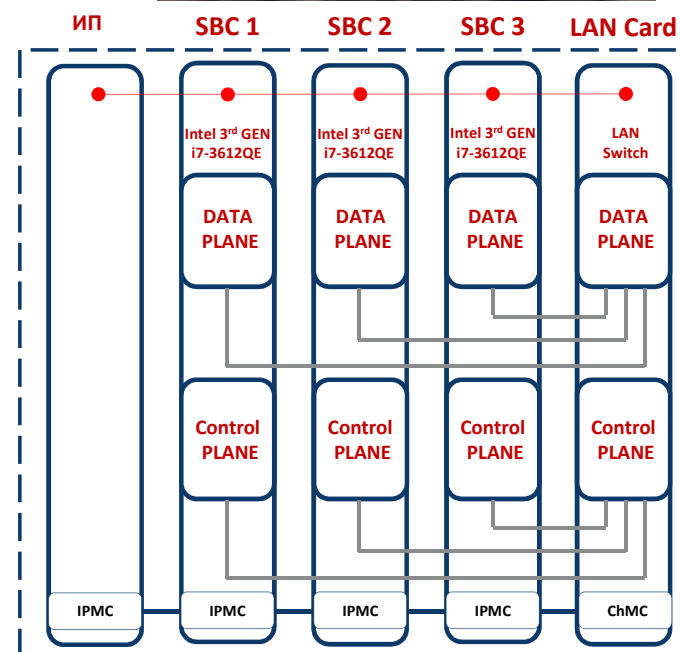
- VPX кондуктивное охлаждение
- VPX3000 x3 однопроцессорных платы
- Ethernet x1 плата
- VxWorks 6.9
- Условия эксплуатации -40 до 85 град.С

Ключевые особенности

- 3rd Gen Intel Core i7-3555 2.1GHz
- DDR3-1333 ECC до 8GB
- XMC слот для расширения возможностей
- Передающий уровень 2x PCIe x4 Gen 2
- Управляющий уровень 2x 1000BASE-BX
- IPMI менеджмент



VPX3000
Кондуктив. охл



HPERC – IP67 MIL-STD компьютер



- **Малоразмерный, защищенный, конфигурируемый ARiP**

- Герметичный корпус IP-67 с разъемами MIL-STD D38999
- Intel® Gen3 Core i7, QM77 PCH, опционально GPGPU-MXM
- 16GB DDR3 ECC RAM (8GB BGA распаяна на плате)
- Тонкий и хорошо оснащен 2x 2.5" SSDs, MXM, PCI/104 Express, и mPCIe
- **Кондуктивное охлаждение или ребрение**
- Экстремальный диапазон температур **(-40°C to +85°C)**
- **VITA 75**, модульность, основана на стандарте **VITA-75.21/22**
- Разъемы Hercules для eSATA, USB3 и DVI/HDMI на серии H



HPERC-MC



HPERC-MH



HPERC-HC



HPERC-HH

Преимущества HPERC



Высокопроизводительный

- Intel Core-i7 четырех ядерный процессор
- (Опционально) дискретный графический процессор NVIDIA GPGPU высокопроизводительные вычисления

Массогабаритные показатели

- Очень компактный дизайн – соответствие VITA 75 SFF
- Оптимальная система охлаждения: снижение веса

Съемные отсеки для дисков

- Быстрое изъятие накопленных данных (с работающей системы)
- Два твердотельных накопителя с RAID 0/1

Широкие возможности ввода/вывода

- Конфигурируемый индивидуально набор портов ввода/вывода
- Опционально установка карт в слоты PCIe/104 или Mini PCIe

Сертифицирован

- Программа снижения рисков
- MIL стандарт: удары, вибрация, ЭМС; IP герметичный

G_M (Ground Mobile) Наземные мобильные комплексы



Типичное оснащение – широкий спектр требований по механическим воздействиям (удары, вибрации)

		Абб.	Условия эксплуатации	MIL-HDBK-217
покрытие	Расширен. Темп.	G _M	Наземные мобильные (оба варианта для установки на подвижные шасси и портативные носимые устройства)	Гусеничные и колесных машины,: боевые танки, бронетранспортеры, командные средства контроля, медицинские службы, инженерные машины, разведывательные машины
				Беспилотные автомобили: разминирование, система дистанционного вооружения, разведки, материально-технического обеспечения
				Портативная: тактическая связь, носимые компьютеры, наплечный дисплей, приборы обнаружения



Применение HPERC

БПЛА сбор и обработка данных



Задачи

- Широкоформатная видеосъемка, обработка изображений, радиоразведка

Потребность в

- Производ. CPU
- GPU цифр. обработка
- Подключение камер
- Интеграция в борт.
- SWaP

Моб. система контроля обстановки



Задачи

- 360 обзор обстановки, РЭБ

Потребность в

- Производ. CPU
- GP-GPU или FPGA обработка
- Поддержка различных типов датчиков
- SWaP

Система управления БПЛА



Задачи

- управление полетом, выполнение боевой задачи, навигация

Потребность в

- Производ. CPU
- Интергация борт. систем
- Специализированные датчики
- SWaP

Наземная бортовая РЭС



Задачи

- Дисплей с сенсор. Экраном: управление, контроль, выполнение боевой задачи

Потребность в

- Производ. CPU
- Интеграция РЭС
- Специализированные датчики
- SWaP

Применение HPERC

Аэро фото и видеосъемка



Задачи

Широкоформатная фото видеосъемка, обработка изображения, c\х контроль урожая

Потребность в

- Производ. CPU
- GP-GPU обработка изображений
- Видео порты I/O
- Контроль окр. среды

Rugged Mobile



Задачи

Круговой обзор 360, обработка данных

Потребность в

- GP-GPU обработка
- Производ. CPU
- Автом. порты I/O
- Контроль обстановки

Surface ship Computing



Задачи

Круговой обзор 360, обработка данных, безопасность

Потребность в

- Вычисления
- Спец.порты I/O
- Передача данных

Подводные исследования



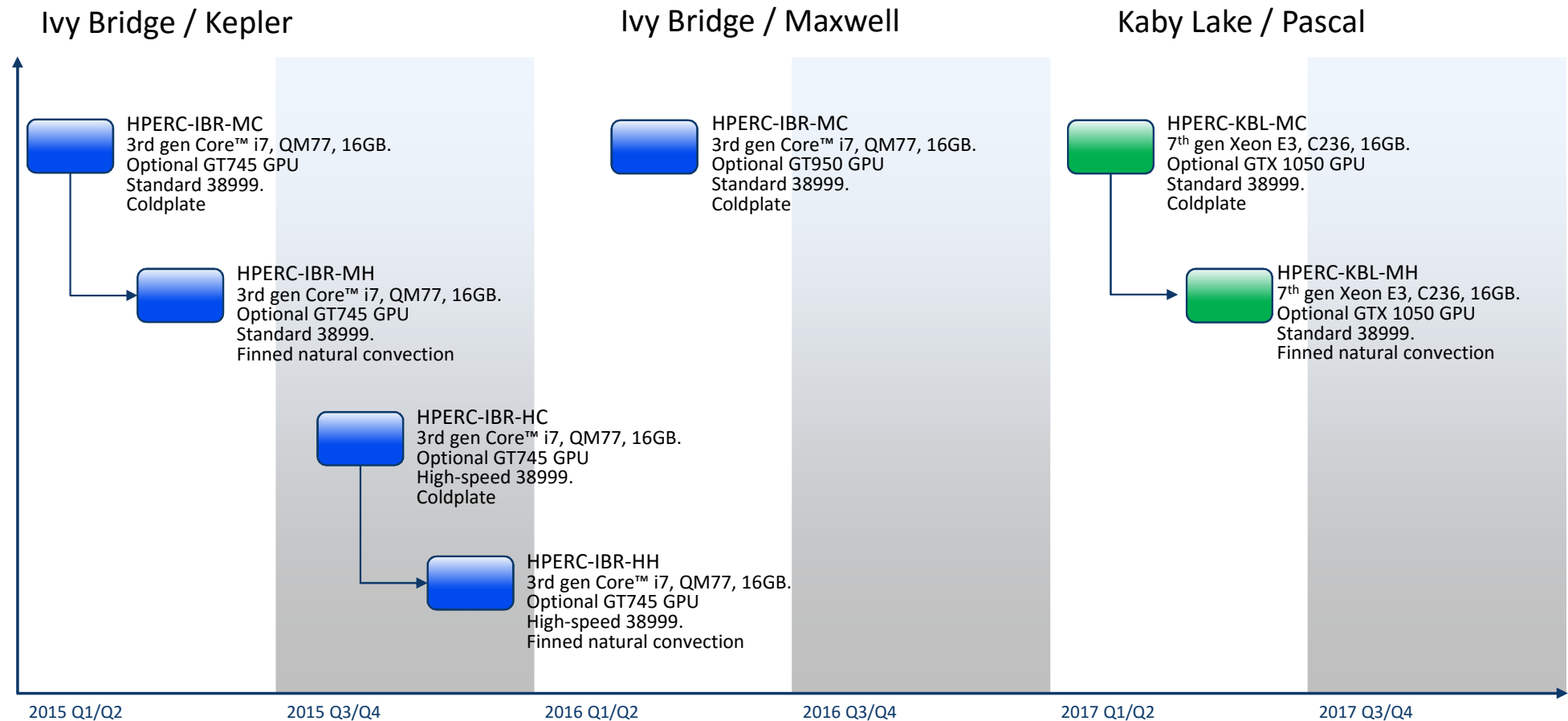
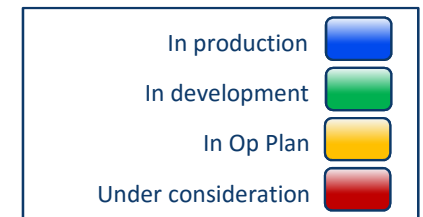
Задачи

Автономная работа, окружающей среды

Потребность в

- Передача данных, спец. порты ввода\вывода

HPERC дорожная карта



Партнерская Эко система (вооружения)



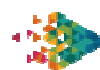
Системные интеграторы



EMBEDDED
SYSTEMS, INC.



Разработчики ПО



PRISMTECH™
AN ADLINK COMPANY



Tech
press

Поставщики периферийных модулей



Успешные проекты

Продукция VITA

США

Семь проектов различных компаний
РЛС, БПЛА, ПВО

ЕМЕА

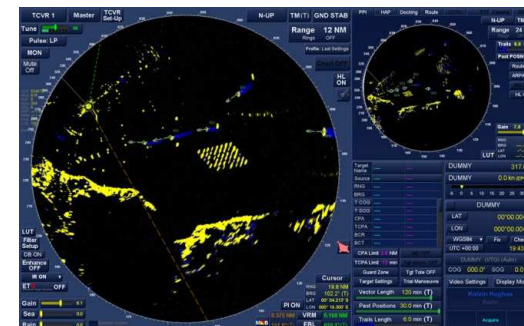
Пять проектов различных компаний
РЛС, БПЛА, обработка данных

Азиатско-тихоокеанский регион:

Три проекта различных компаний
РЛС, БПЛА, обработка данных

Китай:

Десять проектов различных компаний
РЛС, БПЛА, обработка данных



Комплексные решения для ж\д



CompactPCI

- Планирование движения, диспетчеризации и централизованного управления движением, мониторинг и предупреждение стихийных бедствий
- Автоведение, система связи, информирование пассажиров, оповещения, видеонаблюдение, мультимедийные



HPERC безвентиляторный IP65

- Автоведение (горнодобывающая отрасль), запись событий



Промышленная связь и удаленный ввод/вывод (I/O)

- Планирование движения, диспетчеризации и централизованного управления движением, мониторинг и предупреждение стихийных бедствий
- Автоведение, система информирования пассажиров, системы оповещения, системы видеонаблюдения



Безвентиляторные компьютеры семейства Matrix

- Железнодорожная система связи, система информирования пассажиров, системы оповещения, системы видеонаблюдения, обеспечение беспроводным доступом в Интернет, мультимедийные услуги, контент



Панельные компьютеры и мониторы

- Информационная Система Пассажирского Вокзала
- Бортовая система информирования пассажиров, системы видеонаблюдения, мультимедийные контент услуги

Фокус на продукцию для ж\д



Form factors

CRPI

Десятилетиями это наиболее востребованное и прибыльное решение

Продолжается разработка 3U SBC (приводит к увеличению доходов)

Функции ввода\вывода: A/DIO, UART, CAN bus, WiFi/LTE

Специализированные объединительные платы (CPU+I/O cards+PSU)

Boxed

Автономные системы DMI, PIS и CCTV

DMI Drivers man Machine interface

PIS Passenger Information System

DMI PTOD и DMI-1200

сPCI-A3515 обзор

CompactPCI® Serial



- 4th/5th Gen Intel® Core™ процессор (Haswell/Broadwell)
- Двух канальная **DDR3L-1333 soldered** SDRAM с ECC до **16GB**
- CPCI-S.0 интерфейс
 - 1x PCIe x8, 2x PCIe x4, 3x PCIe x1, 4x SATA 6Gb/s, 2x USB 3.0, 8x USB 2.0 и до 8x портов GbE
- Интерфейсы I/O на передней панели
 - 2x DP, 2x USB 3.0, 2x RJ-45 GbE
 - Опционально VGA, 2x USB 2.0, RS-232/422/485, Line-in/Line-out
- Индикация: Power, LAN, SATA, WDT, Overheat
- **SATA NAND флеш запаян, разъем mSATA или SATA для 2.5" HDD/SSD**
- **Опционально CompactPCI® bus @32-bit/66MHz посредством моста**
- **SEMA 3.0**
 - Двойной отказоустойчивый BIOS, монитор напряжений и температуры, информация о плате
- Поддержка ОС: Windows 7/8, Linux, VxWorks, QNX
- Форм фактор: 3U 4/8HP Евромеханика



Периферийные платы CPCI-S.0

Носители для SATA и XMC



- 3U 4HP CPCI-S.0
- один слот 2.5" SATA 6Gb/s
- Индикаторы состояния передней панели
 - Активность, статус горячей замены, конфигурируемый пользователем
- Hot swap (функция горячей замены)
- Один слот XMC
- Диапазон рабочих температур: -40°C to 85°C



cPCI-3620 обзор

Плата на Intel Atom Bay Trail CPU



- Intel E3845@1.9GHz энергоэффективный четырех ядерный
- 4GB DDR3L-1333 с ECC запаяна на борту
- Один USB 3.0, два RJ-45 LAN , один VGA (4HP)
- Опционально: плата второго уровня с двумя портами LAN и разъемами MIL-STD M12
- Работает в системном слоте и в слотах для периферии без обмена по шине cPCI (Satellite mode)
- 32-bit/33 MHz cPCI bus, 5v/3.3v VIO
- Опционально 32GB SSD или mSATA модуль
- -40°C to +85°C с отбором
- SEMA для управления, контроля/мониторинга состояния системы
- VxWorks 5.5 поддержка ОС реального времени
- Соответствует EN50155 (ж/д применение)



Создать то, что нужно.



cPCI-3620



cPCI-3620D



cPCI-3620S



cPCI-3620T



cPCI-3620TR



cPCI-3620N

CPGS-9120-M12-A

12-ти портовый GbE управляемый коммутатор

- Промышленный управляемый **12-ти портовый** Gigabit Ethernet коммутатор
- **4** порта Gigabit Ethernet с разъемами **M12** на передней панели и **8** тыловых портов
- **EN50155** Класс TX (-40°C to 70°C)
- Поддержка Jumbo фрейм до 9.6K Bytes
- Поддержка MRP/STP/RSTP/MSTP резервированных сетей
- Конфигурирование WEB интерфейс, CLI и SNMP



cPS-H325/WDC



3U CPCI источник питания постоянного тока

- 24 до 110VDC широкий диапазон входного напряжения
 - Допустимый диапазон от 16.6 до 160VDC
 - КПД > 85%
- Пусковой пиковый ток 27A
- EN 50155 class S2 и C2 стабильность по напряжению
 - Выдерживает 10 ms провал вх. напряжения
 - За 30 ms переключение на резервный ИП
- -40°C to +85°C с неполной нагрузкой
- Max. 120W безвентиляторный режим (Fanless) и 300W принудительное охлаждение (Forced air)



3U cPCI периферийные платы для ж/д



Модель	Описание
cPCI-3E10/3E12	3U CompactPCI 2/4-Port Gigabit Ethernet
cPCI-3W10	3U CompactPCI Mini PCI, Mini PCIe плата носитель
cPCI-3544	4-Port RS-422/485 изолированные последовательные порты
cPCI-6208/6216	8/16-канала 16-Bit Аналоговый вывод
cPCI-7300	32-канала 80 MB/s высокоскоростной цифровой ввод/вывод Module
cPCI-7432/7433/7434	64-канала изолированный цифровой ввод/вывод

3U cPCI периферийные платы для ж/д



Модель	Описание
cPCI-7841	Два изолированных порта CAN
cPCI-8301	3U CompactPCI 64-bit PMC плата носитель
cPCI-8554	10-ти канальная плата таймер счетчиков и 8-ми канальный цифровой ввод/вывод
cPCI-9116	64-CH 16-Bit 250kS/s много функциональная DAQ
ORing CPGS-9120-M12-A	EN 50155 12-ти портовый управляемый коммутатор Gigabit Ethernet
ORing CPGS-9160-M12-A	EN 50155 16-ти портовый управляемый коммутатор Gigabit Ethernet



Благодарим
за
Внимание!

