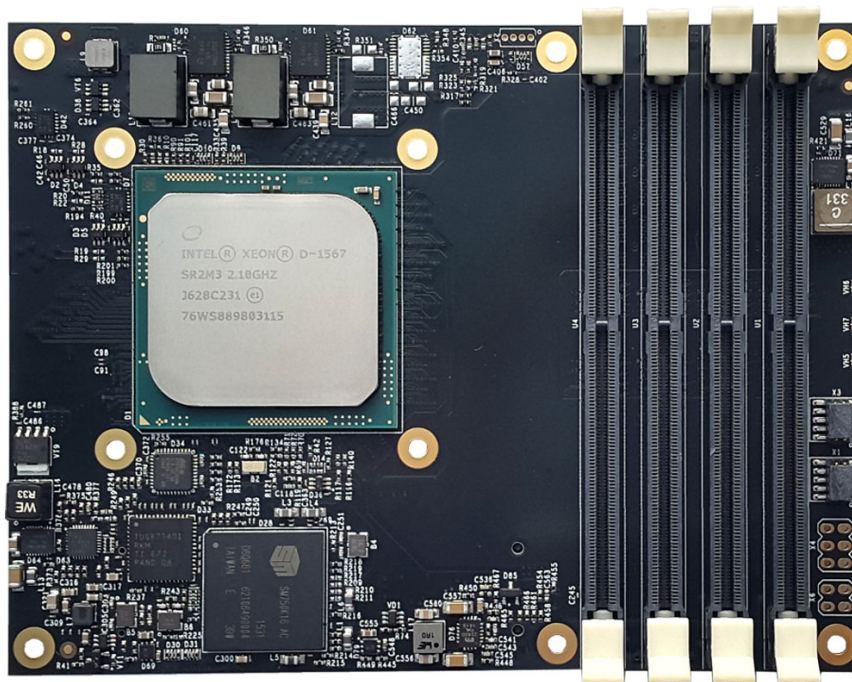


SCM-536

Процессорный модуль на базе процессора Intel Xeon D-15xx
форм-фактора COM Express Basic Type 6



Основные особенности

- Процессор (система на кристалле) Intel Xeon D-15xx или Intel Pentium D15xx с количеством ядер от 2 до 16 и тактовой частотой до 2,2 ГГц
- Два канала памяти с разъёмами Mini-DIMM DDR4 с возможностью установки до четырех модулей Mini-DIMM DDR4-2400 (небуферизированных или регистровых, с поддержкой ECC), общим объёмом до 64 Гбайт
- Форм-фактор модуля: COM Express Type 6 Basic (125 × 95 мм)
- Возможность размещения модуля в 19" корпусах высотой 1U, высота платы с установленными модулями памяти не превышает 25 мм
- Поддержка широкого спектра интерфейсов на разъёме «COM Express Type 6»: PCI Express 3.0, PCI Express 2.0, SATA 6 Гбит/с, Gigabit Ethernet, USB 3.0, USB 2.0, VGA, UART, LPC
- Реализация двух портов 10 Gigabit Ethernet (1000BASE-KX / 10GBASE-KR / iXFI Interface (SFP+/MDI)) и двух портов SATA 6 Гбит/с в дополнение к стандартному набору интерфейсов COM Express Type 6
- Поддержка наборов инструкций Intel AVX и AVX2 для эффективной обработки данных с плавающей точкой
- Выделенная подсистема IPMI для удаленного управления модулем и контроля за его состоянием
- Поддержка функции горячей замены модуля в системе

Обзор модуля

Особенности

Процессорный модуль SCM-536 разработки ЗАО «Скан Инжиниринг Телеком» основан на высокопроизводительном серверном процессоре Intel Xeon D-15xx, архитектуры Broadwell, с низким энергопотреблением и представляет собой однокристалльную систему, в которую интегрированы вычислительные ядра, контроллер памяти DDR4 и интерфейсы ввода/вывода, включая высокоскоростные PCIe 3.0, 10 Gigabit Ethernet, SATA 6 Гбит/с. Модуль выполнен в форм-факторе COM Express Type 6 Basic (125 × 95 мм) и вмещает широкий диапазон межмодульных интерфейсов с большим объемом оперативной памяти в рамках малогабаритной печатной платы.

Двухканальный контроллер оперативной памяти работает с небуферизированными или регистровыми модулями памяти Mini-DIMM DDR4-2400 с поддержкой контроля четности (ECC). Использование модулей Mini-RDIMM позволяет создавать на базе модуля SCM-536 малогабаритные сервера с подсистемой памяти высокой ёмкости и надежности, не уступающей полноформатным аналогам, оснащенных модулями RDIMM. Использование модулей Mini-UDIMM ECC позволяет снизить конечную стоимость решения в задачах, где повышенная надежность и отказоустойчивость модулей Mini-RDIMM не требуется.

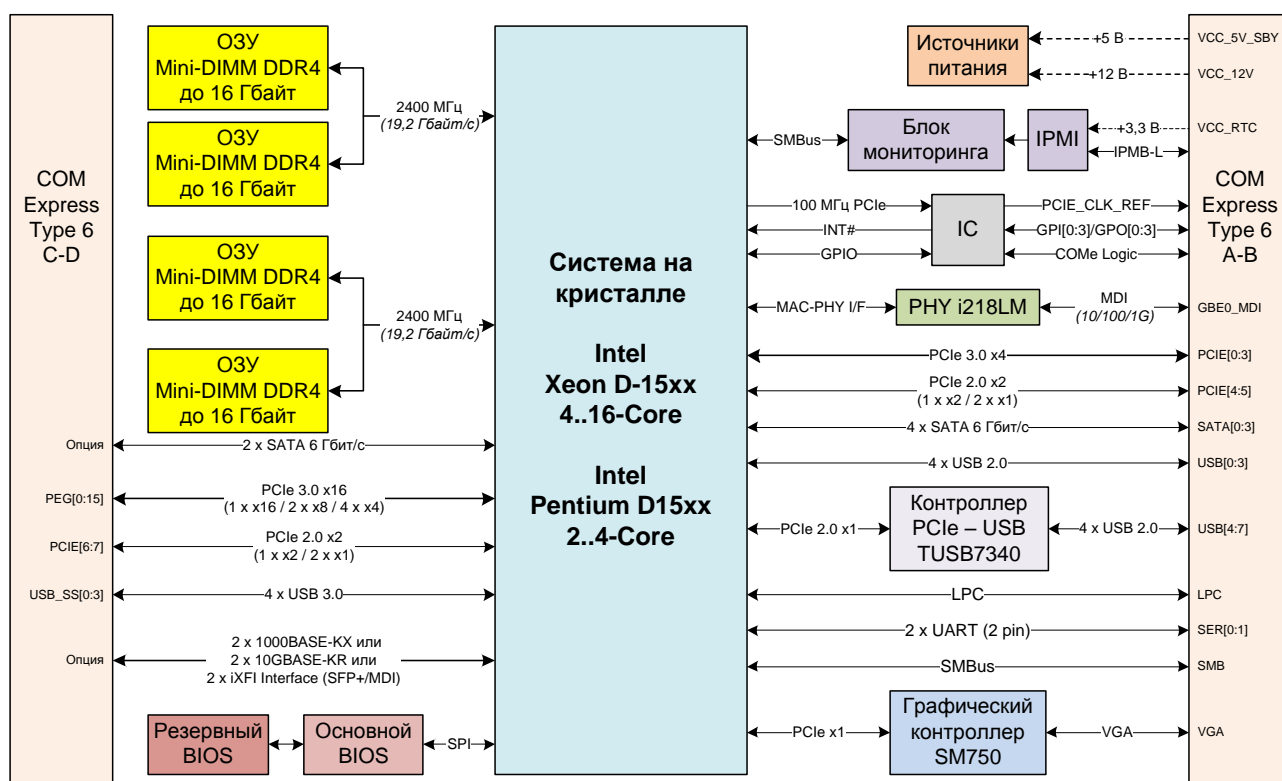
Наличие резервной микросхемы BIOS позволяет предотвратить потерю работоспособности системы после некорректной настройки BIOS или повреждения содержимого одной из микросхем.

Выделенная подсистема контроля и управления IPMI взаимодействует с блоком мониторинга температур и напряжений питания, что позволяет контролировать состояние модуля не только локально, но и удаленно, снижая риск возникновения сбоя системы или выхода оборудования из строя.

Особенности исполнения

Модуль создан на основе стандарта PICMG COM.0 R2.1 COM Express Module Base Specification и соответствует исполнению COM Express Type 6 Basic.

Функциональная блок-схема



Помимо базового набора интерфейсов, на разъёме «COM Express Type 6» дополнительно реализованы два порта SATA 6 Гбит/с и два порта 10 Gigabit Ethernet (SFP+/MDI), что позволяет расширить интерфейсные возможности модуля. В этом случае назначение контактов разъёма «COM Express Type 6» будет отличаться от стандартного, предусмотренного стандартом PICMG COM.0 R2.1 COM Express Module Base Specification.

Совместимость с операционными системами (ОС)

Контроллеры интерфейсов и интегрированные устройства процессорного модуля не требуют написания специального программного обеспечения, все поставляемые драйверы совместимы с большинством ОС. Стандартная поставка модуля обеспечивает драйверную поддержку в следующих ОС: Microsoft Windows 7/8.1/10, Embedded Standard 7/8.1, Server 2008 R2 SP1/2012/2012 R2, QNX Neutrino RTOS 6.5.0/6.6.0, ЗОСРВ «Нейтрино» (КПДА.10964-01), Astra Linux Special Edition 1.5, защищённая ОС «Заря», МСВС 3.0 ФЛИР.80001-16 изм. №3 и Linux (с версией ядра 4.2.0 и выше).

Области применения

Компактный размер, большой объём ОЗУ, широкий диапазон рабочих температур и совместимость с различными несущими платами в рамках стандарта COM Express делают SCM-536 незаменимым решением для построения различных мощных малогабаритных систем обработки данных, микросерверов, вычислительных кластеров, а также различных систем промышленной автоматизации.

Модуль SCM-536 оптимизирован для применения в жёстких условиях эксплуатации, в том числе для работы при отрицательных температурах окружающей среды.

Технические характеристики

Процессор

Система на кристалле Intel Xeon D-15xx, архитектура Broadwell, 14 нм

- тактовая частота в зависимости от количества ядер и режима Turbo Boost:
 - 4 ядра — 2,2 ГГц (до 2,7 ГГц);
 - 6 ядер — 1,9 ГГц (до 2,5 ГГц);
 - 8 ядер — 2 ГГц (до 2,6 ГГц);
 - 12 ядер — 2,1 ГГц (до 2,7 ГГц);
 - 16 ядер — 1,7 ГГц (до 2,3 ГГц).
- кэш:
 - 32/32 кбайт (инструкции/данные), на каждое ядро;
 - 256 кбайт MLC на каждое ядро;
 - 1,5 кбайт LLC на каждое ядро (6/9/12/18/24 Мбайт на кристалл).
- возможность обработки до 8/12/16/24/32 потоков данных одновременно;
- встроенный контроллер памяти DDR4;
- встроенные контроллеры интерфейсов: 10 Gigabit Ethernet и SATA 6 Гбит/с;
- контроллер шины PCIe 3.0;
- поддержка технологий и наборов инструкций:
 - Intel SSE, SSE2, SSE3, SSE4.1, SSE4.2;
 - Intel HT;
 - Intel AVX, AVX2;
 - Intel SpeedStep;
 - Intel Turbo Boost 2.0;
 - Intel TSX-NI;
 - Intel VT-d, VT-x;
 - Intel EM64T;
 - Intel XD-Bit;
 - Intel TXT.
- периферийные интерфейсы:
 - 1 × PCIe 3.0 x4, 1 × PCIe 3.0 x16 (1 × x16 / 2 × x8 / 4 × x4);
 - 2 × PCIe 2.0 x2 (1 × x2 / 2 × x1), 2 × PCIe 2.0 x1;
 - 6 × SATA 6 Гбит/с;
 - 2 × 1000BASE-KX / 2 × 10GBASE-KR / iXFI Interface (SFP+/MDI);
 - 4 × USB 3.0;
 - 4 × USB 2.0;
 - 1 × LPC;
 - 2 × UART (2 конт.);
 - 1 × SPI.

Возможна установка 2- или 4-ядерного процессора Intel Pentium D с частотой ядер 2,2 ГГц или 1,6 ГГц соответственно.

Память

Небуферизированные или регистровые модули Mini-DIMM DDR4-2400 с поддержкой ECC, общим объемом до 64 Гбайт

BIOS Flash: 2 × 16 Мбайт с функцией резервирования

Соответствие стандартам

PICMG COM.0 R2.1 COM Express Module Base Specification

Поддержка IPMI v1.5

Интерфейсные контроллеры

Контроллер Ethernet Intel i218LM: 1 × MDI Gigabit Ethernet на разъеме COM Express

Графический контроллер SM750: вывод графической информации посредством интерфейса VGA на разъем COM Express

Контроллер интерфейса USB 3.0 Texas Instruments TUSB7340: реализация 4-х портов USB 2.0 на разъеме COM Express

Система мониторинга и управления IPMI

Автоматическое отключение питания при возникновении серьезных сбоев на модуле

Мониторинг температур и напряжений питания модуля

Ведение журнала учета отказов блоков системы

Возможность удаленного контроля и управления модулем

Информационная шина на разъеме COM Express для управления и мониторинга (IPMB-L)

Поддержка «горячей замены» (Hot Swap)

Поддержка ОС

Microsoft Windows 7/8.1/10, Embedded Standard 7/8.1, Server 2008 R2 SP1/2012/2012 R2

QNX Neutrino RTOS 6.5.0/6.6.0

ЗОСРВ «Нейтрино» (КПДА.10964-01)

Astra Linux Special Edition 1.3/1.4/1.5

Защищённая ОС «Заря»

MCBC 3.0 ФЛИР.80001-16 изм. №3

Linux (с версией ядра 3.2.0 и выше)
(Поддержка других ОС уточняется отдельно)

Интерфейсы разъёма «COM Express Type B»

Разъём А-В:

- 1 × MDI Gigabit Ethernet;
- 1 × PCIe 3.0 x4;
- 2 × PCIe 2.0 x2 (1 × x2 / 2 × x1);
- 4 × SATA 6 Гбит/с;
- 8 × USB 2.0;
- Графический интерфейс VGA;
- 2 × UART (2 конт.);
- 1 × SMBus;
- 1 × LPC;
- 1 × I²C;
- 8 × GPIO.

Разъём С-Д:

- 1 × PCIe 3.0 x16 (1 × x16 / 2 × x8 / 4 × x4);
- 2 × PCIe 2.0 x2 (1 × x2 / 2 × x1);
- 2 × 1000BASE-KX / 2 × 10GBASE-KR / iXFI Interface (SFP+/MDI);
(Опция)
- 4 × USB 3.0;
- 2 × SATA 6 Гбит/с.
(Опция)

Энергопотребление

Потребляемая мощность процессорного модуля: от 35 до 90 Вт

Распределение потребляемой мощности по линиям питания:

- +12 В (VCC_12V): до 7,5 А (90 Вт);
- +5 В (VCC_5V_SBY): до 1,8 А (9 Вт);
- +3,3 В (VCC_RTC): до 0,06 А (0,2 Вт).

Особенности электропитания модуля:

- питание подсистемы IPMI осуществляется по линии +3,3 В, независимо от остальных блоков модуля;
- в режиме ожидания питание модуля производится по линии +5 В;
- в рабочем режиме питание модуля осуществляется по линии +12 В;
- допускается работа модуля при подаче питания только на линию +12 В, если функционирование модуля в режиме ожидания не требуется. В этом случае подсистема IPMI будет активна только при наличии напряжения на линии +12 В.

Условия эксплуатации

Охлаждение: воздушное

Диапазон рабочих температур: коммерческий (0...+50 °С) или индустриальный (-40...+85 °С)

Температура хранения: -40...+85 °С

Влажность: 95 % без конденсата

Диапазоны напряжений питания:

- линия +3,3 В: +3,3 В±10 %;
- линия +5 В: +5 В±10 %;
- линия +12 В: +12 В±10 %.

Размеры

Форм-фактор: COM Express Basic

Расположение разъёмов и интерфейсы: Type B

Размеры: 125 × 95 мм

Информация для заказа



I Установленный процессор

C1508D: Intel Pentium D1508, 2 ядра, 2,2 ГГц каждое
C1517D: Intel Pentium D1517, 4 ядра, 1,6 ГГц каждое
C1527D: Intel Xeon D-1527, 4 ядра, 2,2 ГГц каждое
C1528D: Intel Xeon D-1528, 6 ядер, 1,9 ГГц каждое
C1548D: Intel Xeon D-1548, 8 ядер, 2,0 ГГц каждое
C1567D: Intel Xeon D-1567, 12 ядер, 2,1 ГГц каждое
C1587D: Intel Xeon D-1587, 16 ядер, 1,7 ГГц каждое

III Исполнение (температурный диапазон)

T0: Коммерческое (0...+50 °С)
T1: Индустриальное (-40...+85 °С)

IV Покрытие

CV0: Без влагозащитного покрытия
CV1: С влагозащитным покрытием

II Объем ОЗУ

R0: Модули памяти не установлены
R1x4ME/2400: 1 × 4 Гбайта Mini-UDIMM DDR4-2400 ECC
R2x4ME/2400: 2 × 4 Гбайта Mini-UDIMM DDR4-2400 ECC
R2x8ME/2400: 2 × 8 Гбайт Mini-UDIMM DDR4-2400 ECC
R2x16ME/2400: 2 × 16 Гбайт Mini-UDIMM DDR4-2400 ECC
R4x16ME/2400: 4 × 16 Гбайт Mini-UDIMM DDR4-2400 ECC
R1x4MR/2400: 1 × 4 Гбайта Mini-RDIMM DDR4-2400 ECC
R2x4MR/2400: 2 × 4 Гбайта Mini-RDIMM DDR4-2400 ECC
R2x8MR/2400: 2 × 8 Гбайт Mini-RDIMM DDR4-2400 ECC
R2x16MR/2400: 2 × 16 Гбайт Mini-RDIMM DDR4-2400 ECC
R4x16MR/2400: 4 × 16 Гбайт Mini-RDIMM DDR4-2400 ECC

Пример кода изделия: **SCM-536-C1587D-R4x16MR/2400-T1-CV1**

SCM-536 — Процессорный модуль на базе процессора Intel Xeon D-15xx форм-фактора COM Express Basic Type 6

Установленный процессор: Intel Xeon D-1587, 16 ядер, 1,7 ГГц каждое

Объем ОЗУ: 4 × 16 Гбайт Mini-RDIMM DDR4-2400 ECC

Исполнение (температурный диапазон): Индустриальное (-40...+85 °С)

Покрытие: С влагозащитным покрытием

Возможны другие конфигурации модуля по индивидуальному запросу. За дополнительной информацией обращайтесь в SET.

Контактная информация



ЗАО «Скан Инжиниринг Телеком»
Россия, 394030, г. Воронеж, ул. Свободы, 75
Тел.: +7 (473) 272-71-01, факс.: +7 (473) 251-21-99
www.setdsp.ru

Электронная почта:
Отдел продаж: sales@setdsp.ru

ООО «Скан Инжиниринг Телеком - СПб»
Россия, 199106, г. Санкт-Петербург, 22-я линия В.О., д. 3, корп. 1, лит. М.
Тел.: +7 (812) 406-99-95, +7 (812) 406-99-96
www.setdsp.ru

Электронная почта:
Отдел продаж: sales.spb@setdsp.ru

ЗАО «Скан Инжиниринг Телеком». Все права защищены. © 1991–2018
Документ DS-SCM-536 1.0 создан в ООО «Скан Инжиниринг Телеком - СПб». Все права защищены. © 2018