

# МИКРОПРОЦЕССОРЫ ЭЛЬБРУС И МЦСТ-R

эльбрус

С ВНЕШНИМ КОНТРОЛЛЕРОМ ПЕРИФЕРИЙНЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ



1891ВМ11Я

**Эльбрус-1С+**

ТВГИ.431281.017

1891ВМ028

**Эльбрус-8С**

ТВГИ.431281.025

1891ВМ12Я

**Эльбрус-8СВ**

ТВГИ.431281.023

1891ВМ018

**R2000**

ТВГИ.431281.024

Количество ядер	1	8	8	8
Тактовая частота (макс.), МГц	1000	1300	1500	2000
Производительность SP   DP, GFLOPS	24,0   12,0	250,0   125,0	576,0   288,0	64,0   32,0
Архитектура	Эльбрус в. 4	Эльбрус в. 4	Эльбрус в. 5	SPARC V9
Ширина регистров скаляр   вектор, бит	64   64	64   64	64   128	64   128
Векторных операций в такт, на ядро	12	12	12	1
Всего операций в такт (макс.), на ядро	25	25	25	2
Кэш-память L1D + I, Кбайт на ядро	64 + 128	64 + 128	64 + 128	32 + 16
Кэш-память L2, Мбайт на ядро	2	0,5	0,5	0,5
Кэш-память L3, Мбайт	нет	16	16	нет
Тип оперативной памяти	DDR3 ECC	DDR3 ECC	DDR4 ECC	DDR4 ECC
Каналы доступа к памяти, кол-во × Гбайт/с	2 × 12,8	4 × 12,8	4 × 19,2	2 × 19,2
Объем памяти 1-  N-проц. машины, Гбайт	32   нет	64   256	128   512	32   128
Тип многопроцессорной машины	нет	NUMA × 4	NUMA × 4	NUMA × 4
Межпроцессорные каналы, кол-во × Гбайт/с	нет	3 × 8,0	3 × 8,0	3 × 5,0
Встроенный контроллер видео	2D   3D	нет	нет	нет
Производительность SP, GFLOPS	28	нет	нет	нет
Каналы видеовыходов	2	нет	нет	нет
Встроенный контроллер периферии	нет	нет	нет	нет
Внешний канал периферии, Гбайт/с	5,0	5,0	5,0	5,0
Внешний контроллер периферии	КПИ-2	КПИ-2	КПИ-2	КПИ-2
Линии PCI Express, кол-во × версия	20 × 2.0	20 × 2.0	20 × 2.0	20 × 2.0
Каналы Ethernet, кол-во × Гбит/с	3 × 1,0	3 × 1,0	3 × 1,0	3 × 1,0
Каналы SATA, кол-во × версия	8 × 3.0	8 × 3.0	8 × 3.0	8 × 3.0
Каналы USB, кол-во × версия	8 × 2.0	8 × 2.0	8 × 2.0	8 × 2.0
Каналы RS-232   LPT	2   1	2   1	2   1	2   1
Каналы HD Audio	6	6	6	6
Каналы SPI, шины × устройства	1 × 4	1 × 4	1 × 4	1 × 4
Каналы I <sup>2</sup> C/IPMB	4	4	4	4
Линии GPIO	32	32	32	32
Нормы литографии, нм	40	28	28	28
Размеры корпуса, мм	35 × 35	60 × 43	60 × 43	41 × 41
Количество контактов, шт.	1156	2028	2028	1444
Энергопотребление (макс.), Вт	10	70	80	36
Год начала производства	2016	2016	2018	2018



# МИКРОПРОЦЕССОРЫ ЭЛЬБРУС И МЦСТ-R

эльбрус

СО ВСТРОЕННЫМ КОНТРОЛЛЕРОМ ПЕРИФЕРИЙНЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ



1891ВМ048

**R2000+**

ТВГИ.431281.029

К1891ВМ068

**Эльбрус-2С3**

ТВГИ.431281.027

К1891ВМ058

**Эльбрус-12С**

ТВГИ.431281.026

1891ВМ038

**Эльбрус-16С**

ТВГИ.431281.028

Количество ядер	2	2	12	16
Тактовая частота (макс.), МГц	2000	2000	2000	2000
Производительность SP   DP, GFLOPS	16,0   8,0	192,0   96,0	1152,0   576,0	1536,0   768,0
Архитектура	SPARC V9	Эльбрус в. 6	Эльбрус в. 6	Эльбрус в. 6
Ширина регистров скаляр   вектор, бит	64   128	64   128	64   128	64   128
Векторных операций в такт, на ядро	1	12	12	12
Всего операций в такт (макс.), на ядро	2	25	25	25
Кэш-память L1D + I, Кбайт на ядро	32 + 16	64 + 128	64 + 128	64 + 128
Кэш-память L2, Мбайт на ядро	1	2	1	1
Кэш-память L3, Мбайт	нет	нет	24	32
Тип оперативной памяти	DDR4 ECC	DDR4 ECC	DDR4 ECC	DDR4 ECC
Каналы доступа к памяти, кол-во × Гбайт/с	1 × 21,3	2 × 25,6	2 × 25,6	4 × 25,6
Объем памяти 1-  N-проц. машины, Гбайт	32   нет	512   нет	512   1024	1024   4096
Тип многопроцессорной машины	нет	нет	NUMA × 2	NUMA × 4
Межпроцессорные каналы, кол-во × Гбайт/с	нет	нет	1 × 16,0	3 × 16,0
Встроенный контроллер видео	2D   3D   VC	2D   3D   VC	нет	нет
Производительность SP, GFLOPS	200	300	нет	нет
Каналы видеовыходов	2	3	нет	нет
Внешний контроллер периферии	КПИ-2	КПИ-2	КПИ-2	КПИ-2
Внешний канал периферии, Гбайт/с	2,0	5,0	5,0	5,0
Контроллер периферии	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный
Линии PCI Express, кол-во × версия	8 × 3.1*	16 × 3.1	32 × 3.1	32 × 3.1
Каналы Ethernet, кол-во × Гбит/с	1 × 10 и 2 × 2,5 (1,0)	2 × 2,5 (1,0)	1 × 10 и 2 × 2,5 (1,0)	1 × 10 и 2 × 2,5 (1,0)
Каналы SATA, кол-во × версия	2 × 3.1	4 × 3.1	4 × 3.1	4 × 3.1
Каналы USB, кол-во × версия	2 × 3.0	4 × 3.0	4 × 3.0	4 × 3.0
Каналы RS-232   CAN   USB 1.1	2   2   2	2   0   0	2   0   0	2   0   0
Каналы HD Audio	6	6	6	6
Каналы SPI, шины × устройства	1 × 4	1 × 4	1 × 4	1 × 4
Каналы I <sup>2</sup> C/IPMB	5	5	5	5
Линии GPIO	16	16	16	16
Нормы литографии, нм	28	16	16	16
Размеры корпуса, мм	29 × 29	43 × 43	48 × 48	78 × 63
Количество контактов, шт.	1380	1903	1938	4804
Энергопотребление (макс.), Вт	5	10-20**	90	130
Год начала производства	2022 – 2023	2021 – 2022	2022 – 2023	2021 – 2022

\* Возможна работа процессора как периферийного устройства — видеокарты на шине PCI Express.

\*\* Энергопотребление зависит от задействованных функциональных блоков.



АО «МЦСТ»: 117105, Москва, ул. Нагатинская, д. 1, стр. 23

телефон: +7 (495) 363-96-65

© 2021 факс: +7 (495) 363-95-99

www.mcst.ru

e-mail: mcst@mcst.ru

Продажи: +7 (495) 363-96-65 доб. 239

+7 (495) 135-05-93

sales@mcst.ru

Пресса:

marketing@mcst.ru

Поддержка: +7 (495) 796-94-51

support@mcst.ru

Вакансии:

resume@mcst.ru