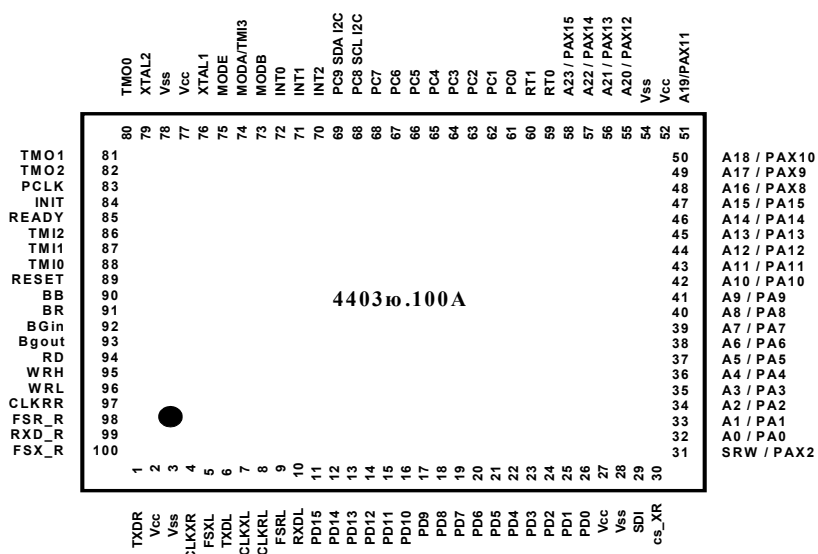


16-РАЗРЯДНЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КМОП RISC МИКРОКОНТРОЛЛЕР.

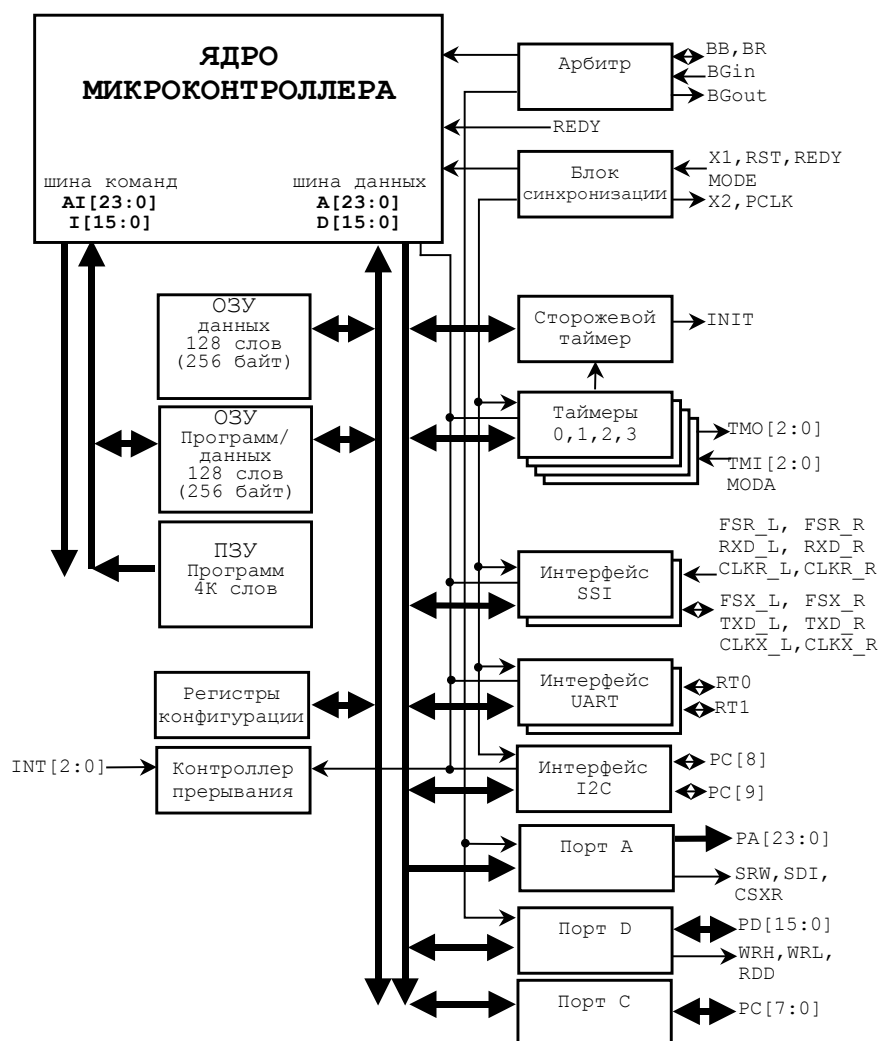
- **Высокопроизводительный микроконтроллер для управляющих систем и цифровой обработки сигналов.**
 - 16М внешней адресации, расширенный набор последовательных интерфейсов,
 - отдельные линии вывода управляющих сигналов,
 - мультитаймерная синхронизация и 16 уровневые прерывания,
 - пиковая производительность 12.5 MIPS при 25 МГц, наличие ТУРБО,
 - возможности для построения мультипроцессорных систем.
- **Вычислительные функции**
 - обработка 16 разрядных числовых и битовых форматов,
 - поддержка 32 битовых операций,
 - параллельное умножение с 32 разрядным результатом, поддержка знака,
 - последовательное умножение - деление с 38 разрядным результатом.
- **RISK архитектура:**
 - параллельная выборка команд и данных,
 - одновременное выполнение до 3-х операций,
 - операционные регистры: данных 8 по 16 бит, адресные 6 по 24 бита,
 - встроенные аппаратные стеки: 2 блока 8*16 бит данных и 8*24 и 16*24 бит адресов,
 - поддержка итеративных алгоритмов при выборке регистров стека со смещением.
- **Внутренняя память:**
 - масочное ПЗУ программ 4К на 16 бит,
 - статическое ОЗУ данных 128 на 16 бит,
 - статическое ОЗУ программ-данных 128 на 16 бит.
- **Синхронизация:**
 - четыре 16 разрядных таймера -счетчика, WDT таймер,
 - 16 уровневая система прерываний,
 - временная остановка процессора внешним сигналом,
 - подключение кварцевого резонатора или вход тактового сигнала,
 - внутренние делители частоты внешних сигналов или синхро сигнала процессора,
 - сброс по включению питания или внешним сигналом,
 - полностью статическая структура с частотой синхронизации процесора от 0МГц.
- **Интерфейс внешней адресации:**
 - 24 разрядный адресный порт,
 - 16 бит двунаправленного порта для команд и данных,
 - многорежимный арбитр мультисистем на базе интерфейса.
- **Порты последовательных интерфейсов:**
 - 2 UART с режимом передачи адреса,
 - I2C интерфейс,
 - 2 SSI/SPI полнодуплексных порта скоростного мультипроцессорного интерфейса.
- **Выходы сигналов управления:**
 - 8 двунаправленных битовых линий,
 - 27 выходных линий совмещенного порта.

K1881BE1T

Вывода микросхемы.

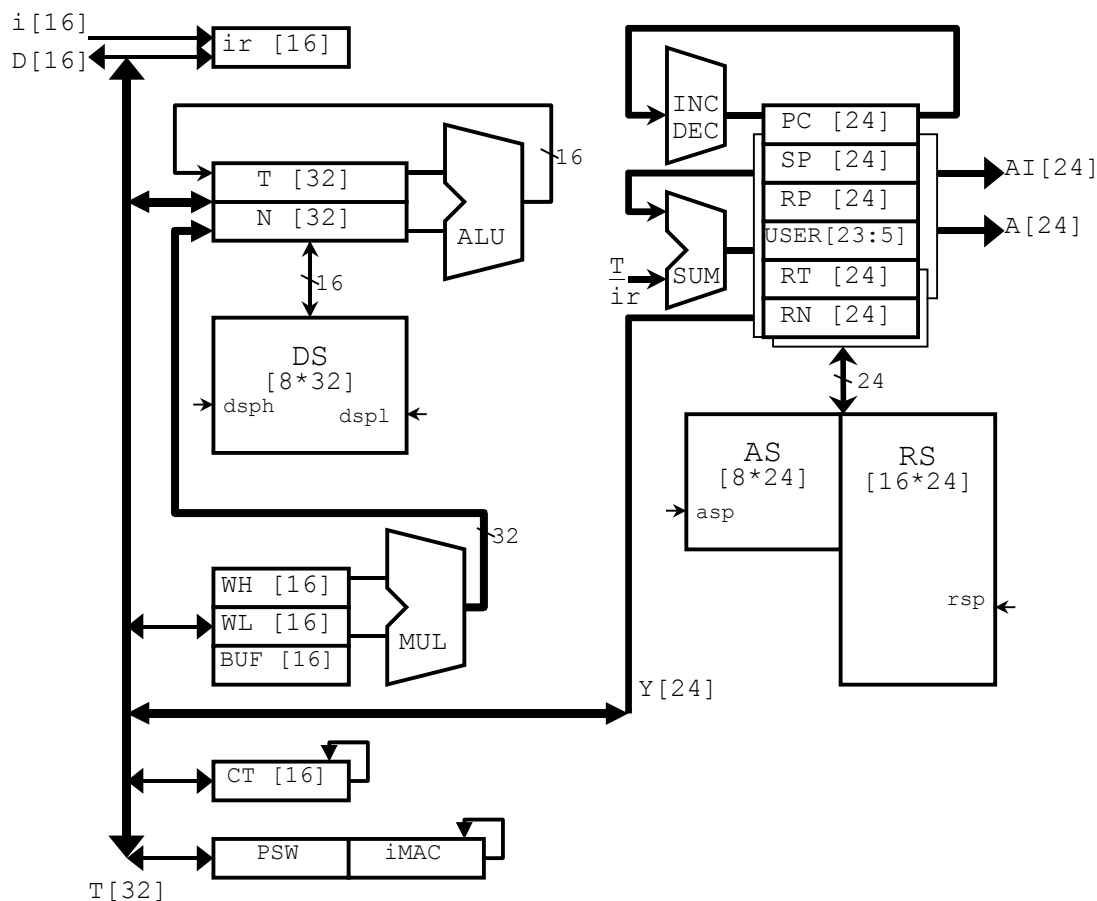


Архитектура микроконтроллера.



K1881BE1T

Ядро микроконтроллера.



Назначение выводов.

Номер к.п.	Имя вывода	Вх/Вых	Назначение
1	TXD_R	Вх/вых	Данные передатчика SSI_R
2	VDD		Питание
3	VSS		Общий
4	CLKX_R	Вх/вых	Синхронизация передатчика SSI_R
5	FSX_L	Вх/вых	Строб передачи SSI_L
6	TXD_L	Вх/вых	Данные передатчика SSI_L
7	CLKX_L	Вх/вых	Синхронизация передатчика SSI_L
8	CLKR_L	Вх	Синхронизация приемника SSI_L
9	FSR_L	Вх	Строб приема SSI_L
10	RXD_L	Вх	Данные приемника SSI_L
11:26	PD[15:0]	Вх/вых	Порт данных
27	VDD		Питание
28	VSS		Общий
29	SDI	Вых	Признак команда/данные
30	csXR	Вых	Выбор внешнего устройства
31	SRW	Вых	признак чтения/записи по порту D
32:51	PA[0:19]	Вых	разряды 0-19 порта A
52	VDD		питание

K1881BE1T

Номер к.п.	Имя вывода	Вх/Вых	Назначение
53	VSS		общий
54:57	PA[20:23]	Вых	разряды 20-23 порта A
58	RT0	Вх/Вых	Вх/выход передатчика SCI
59	RT1	Вх/Вых	Вх/выход приемника SCI
60:69	PC[0:9]	Вх/Вых	порт C
70	INT2	Вх	Запрос прерывания
71	INT1	Вх	Запрос прерывания
72	INT0	Вх	Запрос прерывания
73	MODB	Вх	Вход порта C
74	MODA	Вх	Управление таймером 3./ вход порта C.
75	MODE	Вх	Режим работы./ вход порта C
76	X1	Вх	Подключение внеш. кварц. резонатора
77	VDD		питание
78	VSS		общий
79	X2	Вх/Вых	Подключение внеш. кварц. резонатора
80	TMO0	Вых	Выход таймера 0
81	TMO1	Вых	Выход таймера 1
82	TMO2	Вых	Выход таймера 2
83	PCLK	Вых	Выходной синхросигнал МК
84	INIT	Вых	выход инициализации
85	READY	Вх	готовность данных
86	TMI2	Вх	управление таймером 2
87	TMI1	Вх	управление таймером 1
88	TMI0	Вх	управление таймером 0
89	RST	Вх	сброс
90	BB	Вх/вых	захват внешней шины
91	BR	Вх/вых	запрос внешней шины
92	BGIN	Вх	разрешение на захват шины
93	BGOU	Вых	разрешение на захват шины
94	RDD	Вых	строб чтения по порту D
95	WRH	Вых	строб записи старшего байта порта D
96	WRL	Вых	строб записи младшего байта порта D
97	CLKR_R	Вх	синхронизация приемника SSI_R
98	FSR_R	Вх	строб приема SSI_R
99	RXD_R	Вх	данные приемника SSI_R
100	FSX_R	Вх/вых	строб передачи SSI_R

K1881BE1T

Электрические характеристики.

$V_{CC}=4,5\text{ В}$, $T_{NOM}=25 \pm 10^\circ\text{C}$, $T_{EMIN}=-45 \pm 3^\circ\text{C}$, $T_{EMAX}=+85 \pm 3$,

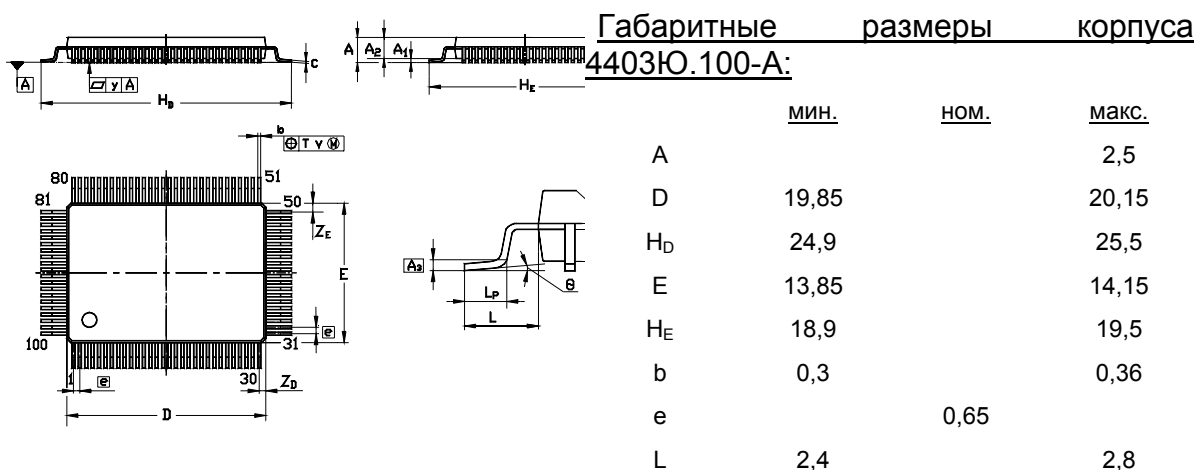
Обозначение		Норма		Размерность	Примечание
		не менее	не более		
V_{CC}	Напряжение питания	3,3	5,5	В	
V_{IH}	Входное напряжение высокого уровня, группа 3.	$V_{CC}-0,8$	V_{CC}	В	
V_{IL}	Входное напряжение низкого уровня, группа 3.	0	0,8	В	
V_{OH}	Выходное напряжение высокого уровня, $I_{OL}=-4,0\text{mA}$, группа 4.	3,5		В	
		3,2			
V_{OL}	Выходное напряжение низкого уровня, $I_{OL}=4,0\text{mA}$, группа 4.		0,4	В	
			0,45		
I_{IL}	Входной ток низкого уровня, $V_{CC}=5,5\text{В}$, $V_{IL}=0\text{В}$, группа 3.		-10	мкА	
			-20		
I_{IH}	Входной ток высокого уровня, $V_{CC}=5,5\text{В}$, $V_{IL}=5,5\text{В}$, группа 3.	10		мкА	
		20			
I_{OHR}	Ток высокого уровня на резисторе, $V_{IL}=0,8\text{В}$, группа 5.	0,1	1	мА	
		0,05	1,5		
I_{OHR1}	Ток высокого уровня на резисторе коммутируемым режимом, $V_{IL}=0,8\text{В}$, группа 6.	0,1	1	мА	
		0,05	1,5		
I_{CC}	Статический ток потребления, $V_{CC}=5,5\text{ В}$; (группы 1,2)		250	мкА	
			500		
I_{CCO}	Динамический ток потребления $V_{CC}=5,5\text{ В}$, $F_c=25\text{ МГц}$; (группы 1,2)		100	мА	
			200		
Обозначение		Номер вывода			
Группа 1	Общие питания	02,27,52,77			
Группа 2	Общие земля	03,28,53,78			
Группа 3	Входы	08-10,70-76,85-89,92, 97-99			
Группа 4	Драйвера с полным выходным током	01,04-07,11-26,29-51, 54-67,80-84,93-96,100			
Группа 5	Драйвера с резистивным током I_{OHR}	68,69,90,91			
Группа 6	Программируемые драйвера высокого уровня I_{OH}	01,04-07,58-67,100			
Группа 7	Отключаемые.	11-26,32-51,54-57,94-96			
Примечания: Значения при крайних температурах указаны в нижней подстроке ячейки					

K1881BE1T

Предельно допустимые и предельные режимы.

Наименование параметра, единица измерения	обозначение	Предельно допустимый режим		Предельный режим	
		Норма		Норма	
		мин	макс	мин	макс
Напряжение питания, В	V_{CC}	3,3	5,5	-0,5	6,0
Частота следования импульсов тактовых сигналов при $V_{CC}=5,0$ В, МГц	f_C	-	25	-	-
Частота следования импульсов тактовых сигналов при $V_{CC}=3,3$ В, МГц	f_{C1}	-	14	-	-
Входное напряжение высокого уровня, В	V_{IH}	$V_{CC}-0,8$	V_{CC}	-	6,0
Входное напряжение низкого уровня, В	V_{IL}	0	0,8	-0,5	-
Выходной ток высокого уровня, мА	I_{OH}	-	$ -4,0 $	-	-
Выходной ток низкого уровня, мА	I_{OL}	-	4,0	-	-
Емкость нагрузки, пФ	C_L	-	50	-	-

Корпус микросхемы.



* Примечание: размеры приведены в мм

Программное обеспечение.

Базовый комплект для разработки и отладки управляющих программ включает себя

- ассемблер,
- специализированный 'С' компилятор,
- редактор связей программных модулей,
- интерактивный отладчик - программный имитатор микроконтроллера.