Официальный партнер Xilinx в России

Компания МАКРО ГРУПП

Вебинар

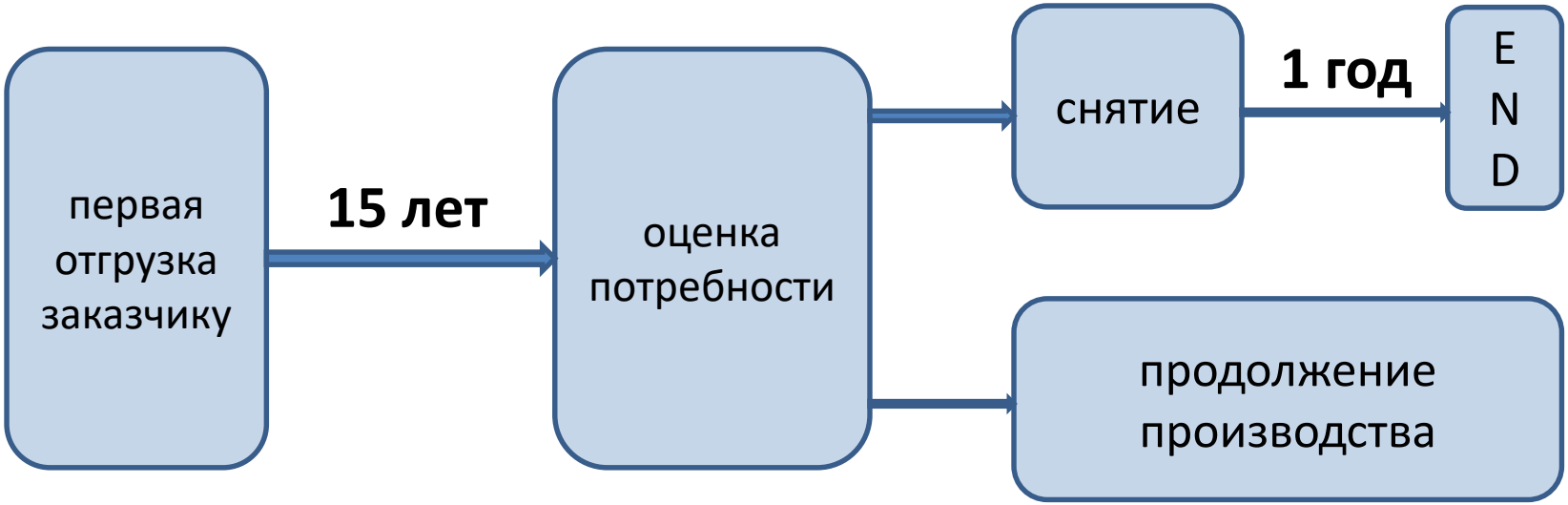
Выбор ПЛИС и СнК Xilinx для разработки с учётом жизненного цикла, ограничений на поставку и ввоз.

XILINX

Жизненный цикл микросхем Xilinx

XILINX

Жизненный цикл микросхем Xilinx



XILINX

Жизненный цикл микросхем Xilinx

семейство	FCS	срок снятия
XC95XL	ноя. 1998	2013
XC18V Flash	март 2000	2015
XCRxxxXL	апр. 2000	2015
Spartan II	июль 2000	2015
CoolRunner II	август 2002	2017
Virtex II Pro	июнь 2003	2018
Platform Flash	август 2003	2018

семейство	FCS	срок снятия
Spartan 3	май 2004	2019
Virtex 4	август 2005	2020
Spartan 3E	ноя. 2005	2020
Virtex 5	июль 2007	2012
Spartan 3A	апр. 2008	2023
Spartan 6	март 2010	2025
Virtex 6	март 2010	2025

XILINX

Жизненный цикл микросхем Xilinx

семейство	FCS	срок снятия
7-series	июль 2012	2027
Zynq 7000	июль 2012	2027
Ultrascale	февр. 2015	2030
Zynq 1 core	янв. 2017	2032
Ultrascale+	апр. 2017	2032
Spartan 7	март 2018	2033
Versal	2021*	2036

XC18V datasheet
на xilinx.com

XC18V datasheet
на datasheetz.com

XILINX

Экспортные ограничения

BIS – Bureau of Industry and Security

Бюро промышленности и безопасности

EAR – Export Administration Regulations

Правила экспортного контроля

CCL – Commerce Control List

Список контролируемых товаров

ECCN - Export Control Classification Number

Классификатор экспорта

XILINX

Экспортные ограничения

ECCN 3A001.a.7.a лицензируемая позиция

3 – электроника

A – оборудование, компоненты, системы и т.п.

001 – контроль по параметрам

a – ИС общего назначения

7 – ПЛИС (CPLD, FPGA, FPLA, FPIC)

a – макс. количество IO портов >700

XILINX

Экспортные ограничения

3A001.a.7.b – суммарная пропускная способность трансиверов ≥ 500 Гб/с

3A001.a.1 – радиационно-стойкие

3A001.a.2 – температурный диапазон -55°C … +125°C *

3A001.a.9 – ИС со встроенными нейронными сетями

3A991D – контроль по странам, лицензия не нужна.

XILINX

Наименование прибора	KU025(1)	KU035	KU040	KU060	KU085	KU095
Кол-во логических ячеек (тыс.)	318	444	530	726	1,088	1,176
Кол-во триггеров	290,880	406,256	484,800	663,360	995,040	1,075,200
Кол-во LUT	145'440	203,128	242,400	331,680	497,520	537,600
Объем распределенной памяти, Кб	4,230	5,908	7,050	9,180	13,770	4,800
Кол-во блоков ОЗУ/FIFO с ECC (по 36 Кб)	360	540	600	1,080	1,620	1,680
Кол-во блоков ОЗУ/FIFO (по 18 Кб)	720	1,080	1,200	2,160	3,240	3,360
Суммарный объем BRAM (Мб)	12.7	19.0	21.1	38.0	56.9	59.1
Блоки CMT (1 MMCM + 2 PLL)	6	10	10	12	22	16
Ресурсы ввода/вывода	24	40	40	48	56	64
Макс. кол-во контактов В/В типа HP	208	416	416	520	572	650
Кол-во дифференциальных пар контактов В/В типа HP, не более	96	192	192	240	264	288
Макс. кол-во контактов В/В типа HP	104	104	104	104	104	52
Кол-во дифференциальных пар контактов В/В типа HR, не более	48	48	48	48	56	24
Кол-во блоков ЦОС	1,152	1,700	1,920	2,760	4,100	768
Системные мониторы	1	1	1	1	2	1
PCIe® Gen1/2/3	1	2	3	3	4	4
Ядро Interlaken	0	0	0	0	0	2
Ethernet 100G MAC	0	0	0	0	0	2
Трансиверы (GTH/GTY) 16,3 Гб/с	12	16	20	32	56	64(2)
Коммерческое исполнение	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Улучшенное коммерческое	-2	-2 -3	-2 -3	-2 -3	-2 -3	-2
Промышленное исполнение	-1-2	-1-1L-2	-1 -1L-2	-1 -1L-2	-1 -1L-2	-1 -2

Корпус[3,4 5 6]	Габариты, мм	HR I/O, HP I/O, GTH/GTY					
A784[7]	23x23[8]		104, 364, 8	104, 364, 8			
A676[7]	27x27		104, 208, 16	104, 208, 16			
A900[7]	31x31		104, 364, 16	104, 364, 16			
A1156	35x35	104, 208, 12	104, 416, 16	104, 416, 20	104, 416, 28		52, 468, 28
A1517	40x40				104, 520, 32	104, 520, 48	
C1517	40x40						
D1517	40x40						
B1760	42.5x42.5					104, 572, 44	52, 650, 48
A2104	47.5x47.5						

Экспортные ограничения

лицензия не нужна	лицензия требуется
Spartan, Artix	Virtex 7 остальные
Kintex 7	Kintex Ultrascale в корпусах от 1517
Zynq 7000	Kintex Ultrascale+ в корпусах от 1517
Virtex 7 в корпусах 1157/1761*	Virtex Ultrascale
Kintex US|US+ в корпусах до 1156	Virtex Ultrascale Plus
Zynq US+ кроме →	Zynq US+ ZU11, ZU17, ZU19 в 1517
Versal младшие**	Versal

XILINX

Экспортные ограничения

5A002.a.4

5 – телекоммуникации и безопасность информации

A – оборудование, компоненты, системы и т.п.

002 – наличие криптографии

a – компоненты

4 – криптография не явл. основной функцией

XILINX

Экспортные ограничения

EAR99 – лицензия не нужна

Другие ограничения EAR, помимо CCL

- **Entity List – чёрный список компаний BIS**
- **Список заблокированных лиц Минфина**
- **Denied persons – лица, которым отказано BIS**
- **The Unverified List - непроверенный список BIS**

XILINX

Ограничения на импорт

Zynq Ultrascale Plus

Configuration Security Unit (CSU)

- …..
- 4096-bit RSA keys with SHA3 hash functions
- Boot and bitstream file decryption using AES 256
- …..

XILINX

Processing System

Application Processing Unit

ARM® Cortex™-A53

NEON™

Floating Point Unit

32 KB I-Cache w/Parity | 32 KB D-Cache w/ECC | Memory Management Unit | Trace Macro cell

1 2 3 4

GIC-400 | SCU | CCI/SMMU | 1 MB L2 w/ECC

Graphics Processing Unit
ARM Mali™-400 MP2

Geometry Processor | Two Pixel Processors

Memory Management Unit

64 KB L2 Cache

DDR Controller

DDR4/3/3L, LPDDR4/3 ECC Support

256 KB OCM with ECC

High-Speed Connectivity

- DisplayPort
- USB 3.0
- SATA 3.1
- PCIe Gen2
- PS-GTR

Real-Time Processing Unit

ARM Cortex™-R5

Vector Floating Point Unit

Memory Protection Unit

128 KB TCM w/ECC | 32 KB I-Cache w/ECC | 32 KB D-Cache w/ECC | Trace Macro cell

1 2

GIC

Security

- Config AES Decryption, Authentication, Secure Boot
- TrustZone
- Voltage/Temp Monitor

Platform Management Unit

- Power
- System Management

System Control

DMA, Timers, WDT, Resets, Clocking, & Debug

General Connectivity

- GigE
- CAN
- UART
- SPI
- Quad SPI NOR
- NAND
- SD/eMMC

Programmable Logic

Storage & Signal Processing

- Block RAM
- UltraRAM
- DSP

General-purpose I/O

- High-Performance HPIO
- High Density HDIO

High-Speed Connectivity

- GTH
- 100G EMAC
- GTY
- PCIe ® Gen4
- Interlaken

Video Codec H.265/H.264

AMS

Преодоление ограничений

Zynq Ultrascale Plus с отключенным криптомодулем

Например: XCZU9EG-1FFVC900I4524
Полный список ≈40 партномеров, от ZU2CG до ZU19EG

Отладочные платы : EK-U1-ZCU104-G-ED

XILINX

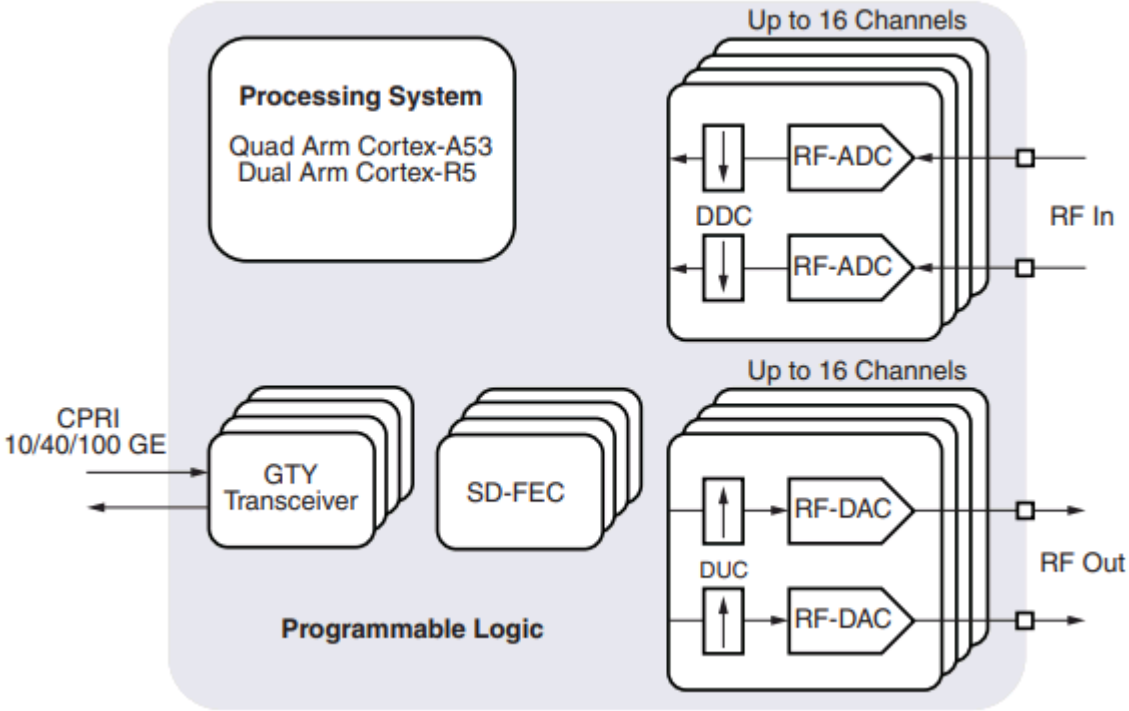
Преодоление ограничений

Alveo	Virtex US+
U200	VU9P
U250	VU13P
U280	VU37P
U50	VU35P

XILINX

Прочее

Zynq Ultrascale Plus RFSoC



XILINX

Заключение

Макро Групп работает на рынке электронных компонентов более 25 лет. Обращайтесь к нам!

Технические вопросы по Xilinx: fpga@macrogroup.ru

Менеджер по развитию направления Xilinx:
Dmitry.Khorkov@macrogroup.ru

XILINX