



Макро Групп – центр компетенций по
применению ПЛИС и СнК

Отладочные платы и модули на ПЛИС, поставляемые под торговой маркой



CRUETECH

Смирнов Андрей, ведущий по направлению “Программируемая логика”
Владимир Викулин, инженер по применению ПЛИС
11.12.2024 г.

Компания Cruetech



CRUETECH

О компании

Бренд Cruetech создан в 2024 году для консолидированных поставок высокотехнологического оборудования и микросхем импортного производства.

Основные продуктовые направления:

- **Системы на модуле**
- **Отладочные платы на основе ПЛИС и систем на кристалле**
- **Твердотельные накопители**
- **Модули памяти**
- **Оптические трансиверы**



Бренды, консолидированные в Cruetech

Системы на модуле, Отладочные платы на ПЛИС и СМК:

- Аналоги *Alinx*
- Аналоги *Puzhi*

Твердотельные накопители и модули памяти:

- Аналоги *UD-Info*

Оптические трансиверы:

- Аналоги *Aрас opto*

SoM - модули



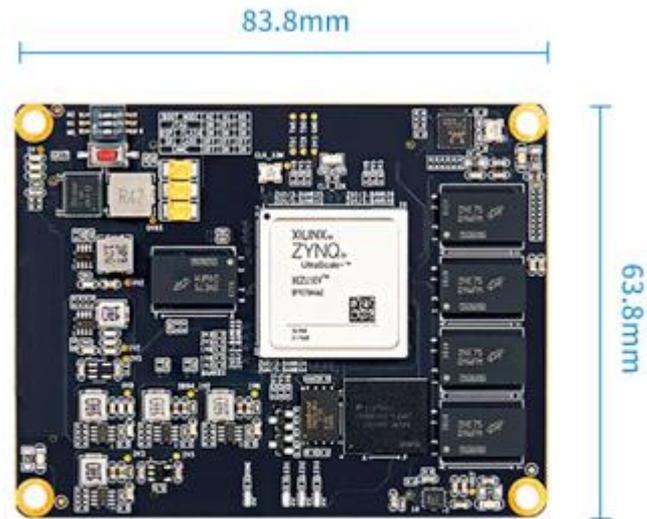
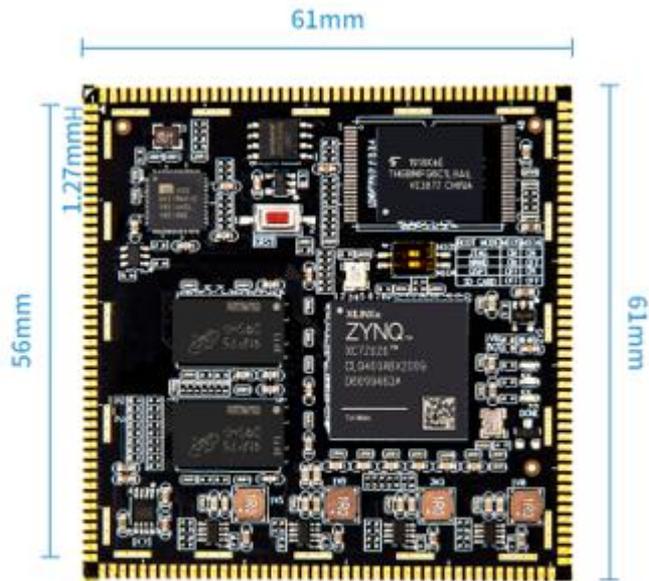
CRUETECH

- ◆ Используют модули на Xilinx и совместимые (Fudan)
- ◆ Номенклатура:
 - Zynq (7000, US+)
 - 7-я серия (Spartn, Artix, Kintex, Virtex)
 - Kintex US
- ◆ Исполнение: промышленное

SoM - модули

Форм-факторы (мм):

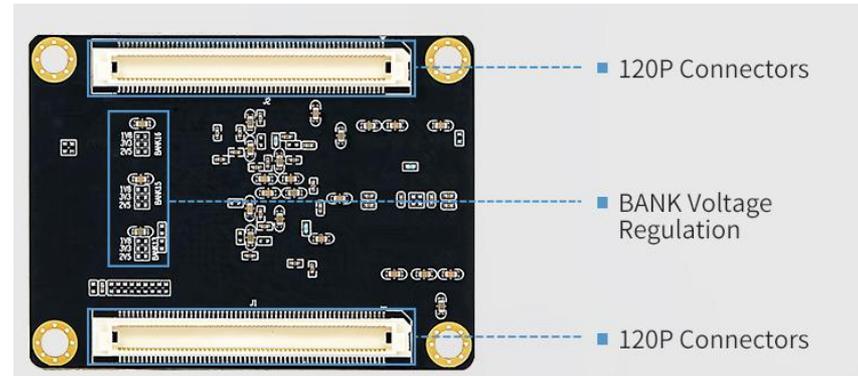
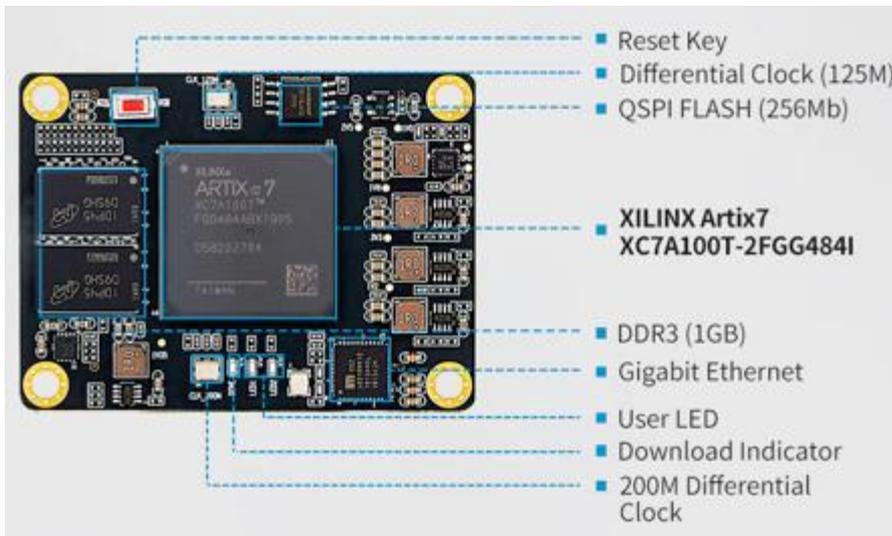
60x45, 61x61, 84x65, 100x80



SoM - модули

Пример

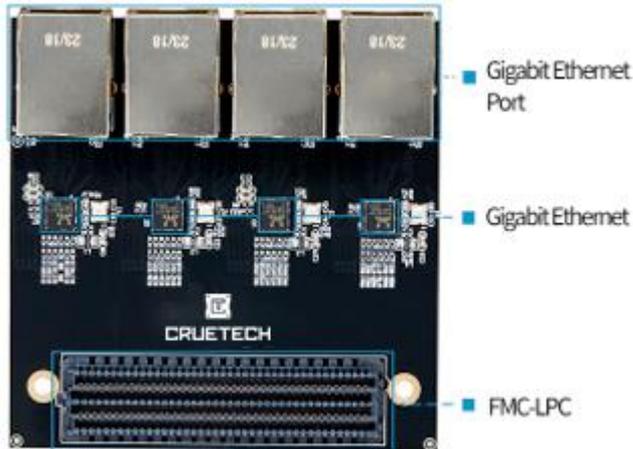
CRA7100ТС, 60x45 мм.



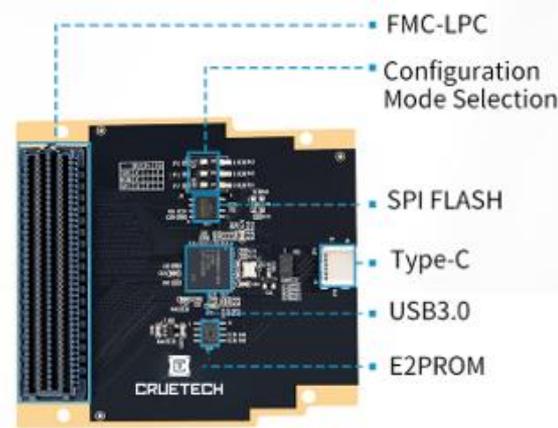
FMC - модули

Примеры

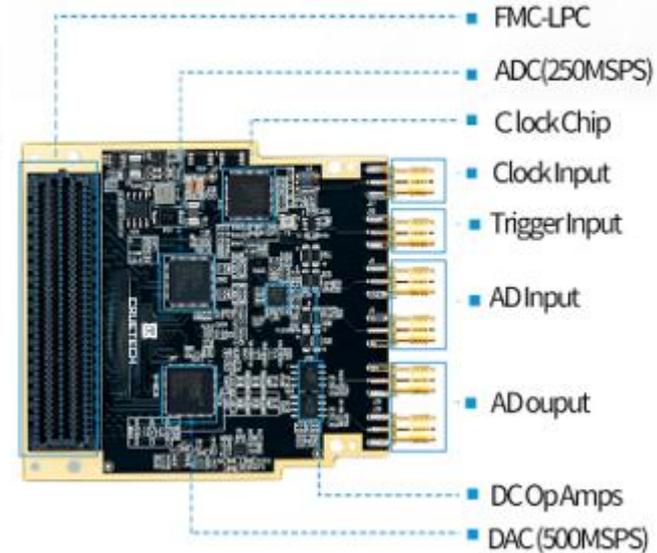
CRP-FL8211F



CRP-FL3014



CRP-FL4322

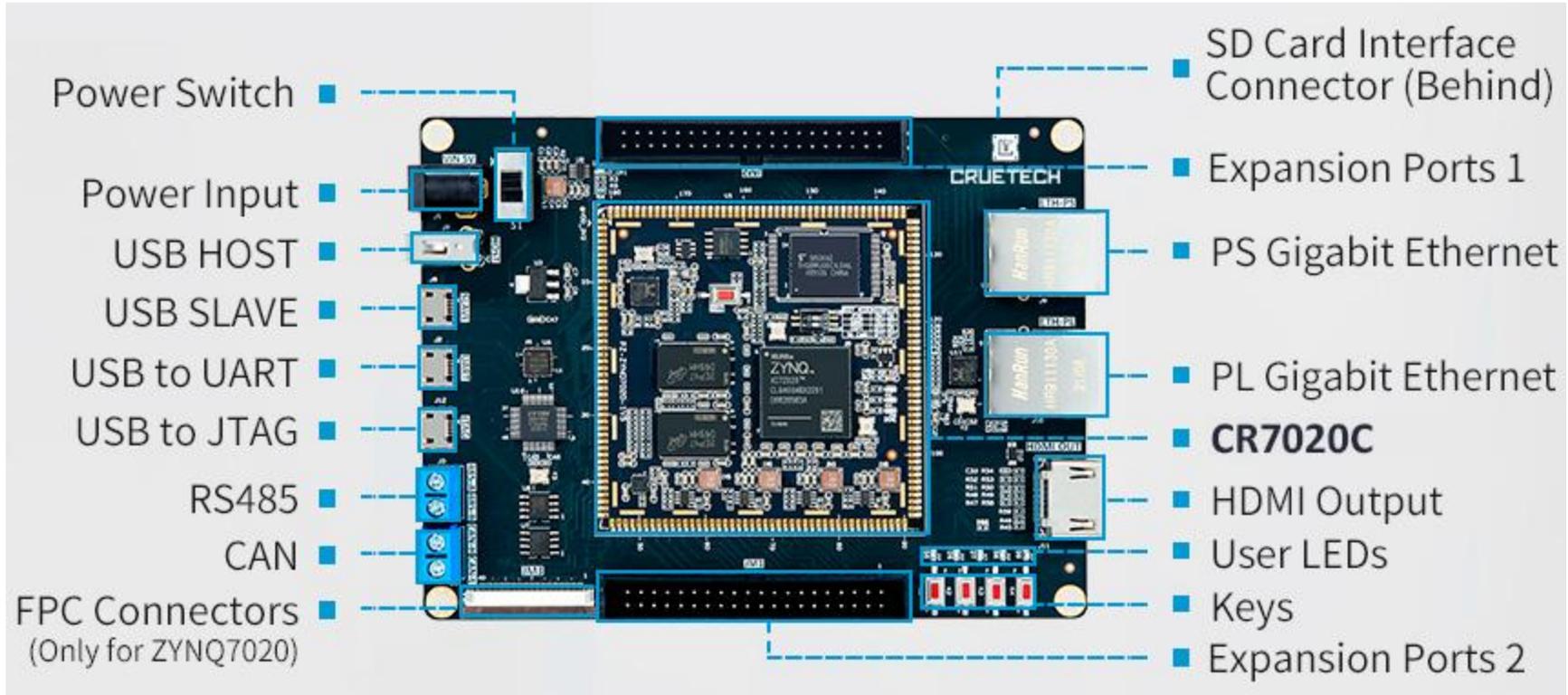


Отладочные наборы

- ◆ Используют собственные SoM
- ◆ Номенклатура:
 - Zynq 7000
 - Zynq US+
 - 7-я серия (Artix, Kintex)
 - Kintex US

Отладочные наборы

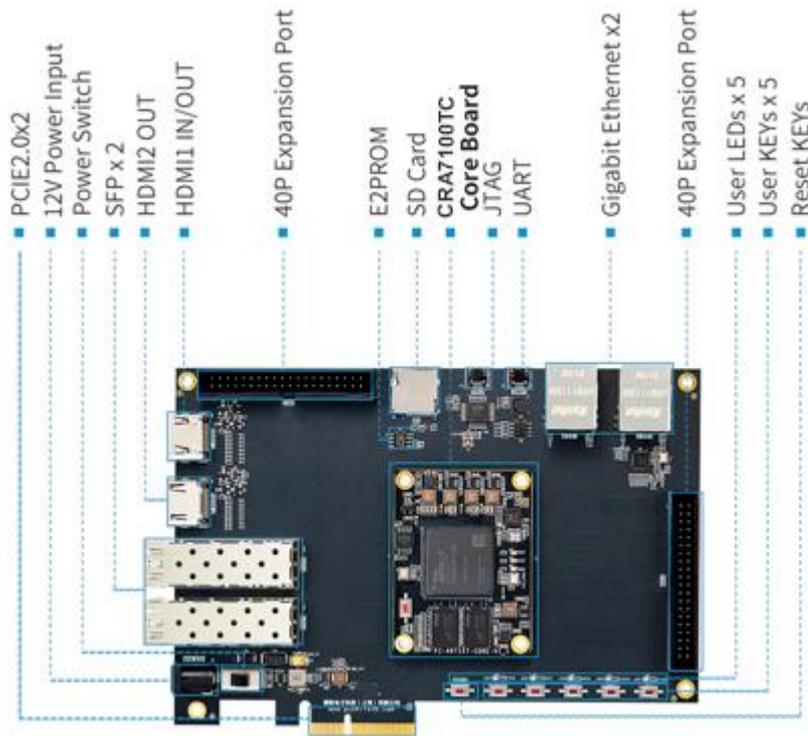
Отладка CR7020B



Отладка CR7020B

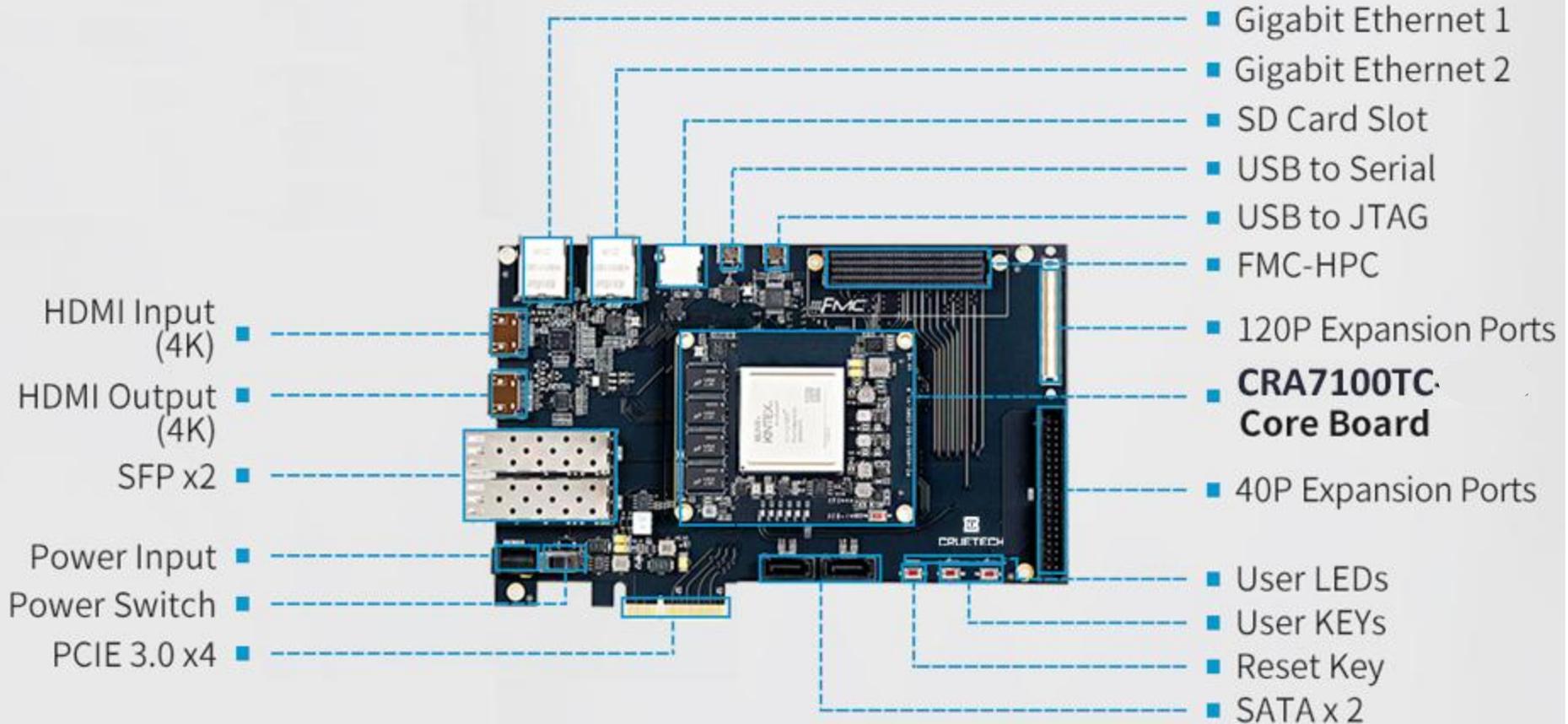
FPGA Chip	XC7Z020-2CLG400I
Logic Cells	85K LCs
ARM Main Frequency	767MHz
DDR3	1GB
EMMC	8GB
QSPI FLASH	16MB
E2PROM	64Kbit
JTAG Downloader	1
UART/RS485/CAN	1/1/1
SD Card Slot	1
USB2.0 Host/Slave	1/1
Gigabit Ethernet	PS Side 1/PL Side 1
HDMI	1 HDMI Output
LED, KEYS	5 LEDs (Hight Level), 4 Keys (Low Level)
40P FPC Ports	24 Signals / 12 Differential Pairs (PL Side)
2*40P 0.1inch Ports	56 single-ended 27 Pairs Differential (PL Side)
Form Factors	128mm * 96mm
Technology	Black Matte, Immersion Gold Process

Отладки CRA7xxxTV



FPGA Chips	XC7A35T-2FGG/18	XC7A75T-2FGG/8	XC7A100T-2FGG/18	XC7A200T-2FBG/18
Logic Cells	33280	15520	101440	215360
Slices	5200	11800	15850	33650
BLOCKROM (Kb)	1800	3780	4846	13140
DSP Slices	90	180	240	740
DDR3			1GB	
QSPI FLASH			32MB	
E2PROM			64Kbit	
JTAG Down loader			1	
UART			1	
SD Card			1	
Gigabite Ethernet			2	
HDMI			1 HDMI Input Output/1 HDMI Output	
LED, KEYS			5 LEDs (High Level), 5 KEYS (Low Level)	
SFP			2	
PCI E.0			1 * PCI E.0 X 2	
40P x 2 Ports			62 single-ended/32 differential pairs	
Power Input			12V / 2A	
SOM Form Factors			60 x 45mm	
Board Form Factors			1/2 x 116mm	

Отладки CRKUxxxV



Отладки CRKUxxxV

FPGA Chip	XCKU040-2FFVA1156	XCKU060-2FFVA1156	XCKU095-2FFVA1156
Logic Cells (K)	530250	725550	1176000
LUT	242400	331680	537600
Flip-Flops	484800	663630	1075200
BLOCK ROM	21.1Mb	38Mb	59.1Mb
DSP Slices	1920	2760	768
DDR1	4GB/64bit bit width		
QSPI FLASH	2 in total, 1 for SMD (32MB) /1 reserved		
Start-up Mode	JTAG/QSPI, default QSPI enabled		
Gigabit Ethernet	1		
User LED	5		
Reset Key	1		
GTH	20 Pairs of TX/RX		
	A total of 296 I/Os		
	HR: 8 single-ended (fixed 3.3V)		
	HR: 24 pairs differential/48 single-ended (1.8/2.5/3.3V)		
	HP: 120 pairs differential/240 single-ended (1.2/1.8V)		
Voltage/Current	5V/6A		
Technology	Immersion Gold Process, 168P Connectors x 3		
Connector Height	4mm		

Документация и поддержка

Китайская специфика

1. Документация объемная, но в открытом доступе её нет
2. Документация достаточно полная, включая РКД и даташиты на все применённые компоненты
3. Много примеров, есть обучающие материалы
4. Довольно старые версии САПР
5. В документации упоминается бренд Macro либо Cruetech

Пример работы

Реализация эхо-сервера на плате CRKU040B



Макро Групп – центр компетенций по
применению ПЛИС и СнК



CRUETECH

**Поздравляем с
Новым 2025 годом!**

Спасибо за внимание !

Ваши вопросы



Наши ответы



**МАКРО
ГРУПП**

Центр компетенции по применению ПЛИС и СнК

Контакты

Тел.: 8 (800) 333-06-05

email: SALES@MACROGROUP.RU

Продукция Xilinx и техподдержка: fpga@macrogroup.ru

Олег Болихов – руководитель направления “Цифровая электроника”

Андрей Смирнов – ведущий по направлению ПЛИС и СнК

Владимир Викулин – техподдержка ПЛИС и СнК