

Бюджетные отладочные платы линейки SL от торговой марки



CRUETECH

Владимир Викулин, инженер по применению ПЛИС
17.06.2025 г.



О компании

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

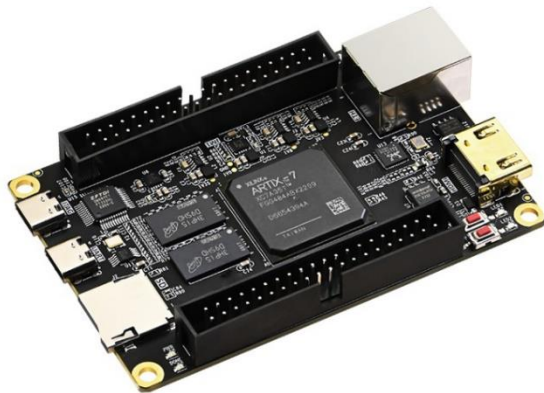
Основные продуктовые направления:

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

План вебинара

- ◆ Линейка SL (StarLite), её состав и основные характеристики
- ◆ Подлинейка на базе Zynq-7000
- ◆ Подлинейка на базе Artix-7
- ◆ Документация и демонстрационные примеры от производителя
- ◆ Реализация микропроцессорной Risc-V системы на плате CR200TSLCB в Vivado/Vitis v.2024.2
- ◆ Демонстрация работы системы

Линейка SL (1)



- ◆ Форм-фактор Raspberry Pi (90x60 мм)
- ◆ Построены на Series7 от AMD/Xilinx
 - Подлинейка на Zynq-7000
 - Подлинейка на Artix-7
- ◆ Набор периферии для построения микрокомпьютера
- ◆ Полный набор документации
- ◆ Демонстрационные проекты от производителя

Линейка SL (2)



FPGA Board
(or Package)



Type C
Cables



8GB SD
Card



SD Card
Reader

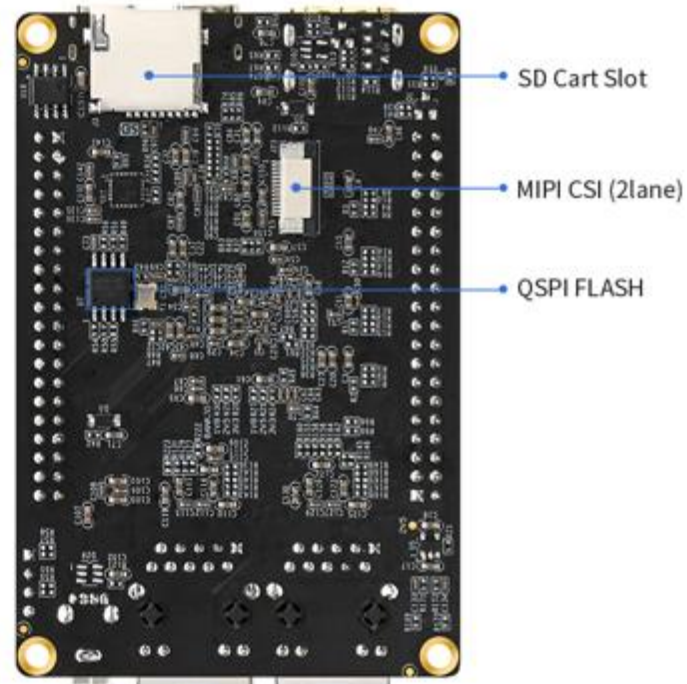
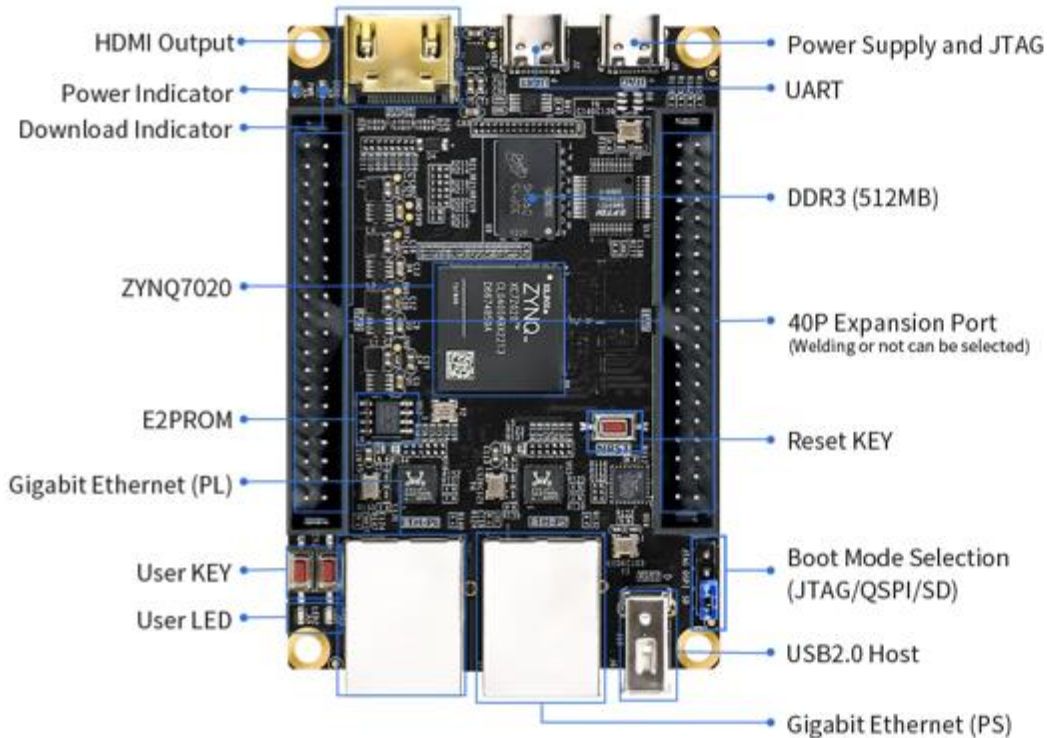
Линейка SL (3)

Полный набор технической документации:

- ◆ Схема электрическая
- ◆ Техническое описание
- ◆ Даташиты на применяемые микросхемы
- ◆ Конструкторская документация
- ◆ Обучающие материалы и демо
(под Vivado/SDK 2019.1)

Подлинёйка Zynq-7000

- ◆ CR7020SLCB: XC7Z020-2CLG400I, 85K Logic Cells
- ◆ CR7010SLCB: XC7Z010-2CLG400I, 28K Logic Cells



Подлинейка Zynq-7000

Обучающие материалы и демо:

FPGA Logic Demos

1. Introduction to ZYNQ
2. Introduction to FPGA Board
3. Hardware Resources
4. Vivado Environment Introduction and Installation
5. LED Flashing
6. Key Control LED Light
7. Breathing Light Experiment
8. P core of MMCM/PLL Experiment
9. IP core of RAM Experiment
10. IP core FIFO Experiment
11. UART Communication Experiment
12. RGB-LCD Colour Bar Display
13. RGB-LCD Character and Picture Display
14. HDMI Colour Bar Display
15. HDMI Square Moving Experiment
16. EEPROM Read and Write Test Experiment
17. Frequency Meter Experiment
18. AD-AD7606 Signal Acquisition
19. DA128S085 Output Experiment
20. MDIO Interface Read and Write Test Experiment
21. Ethernet UDP Test Experiment
22. PL Ethernet Transmission Display Experiment Based on OV5640

SDK Demos

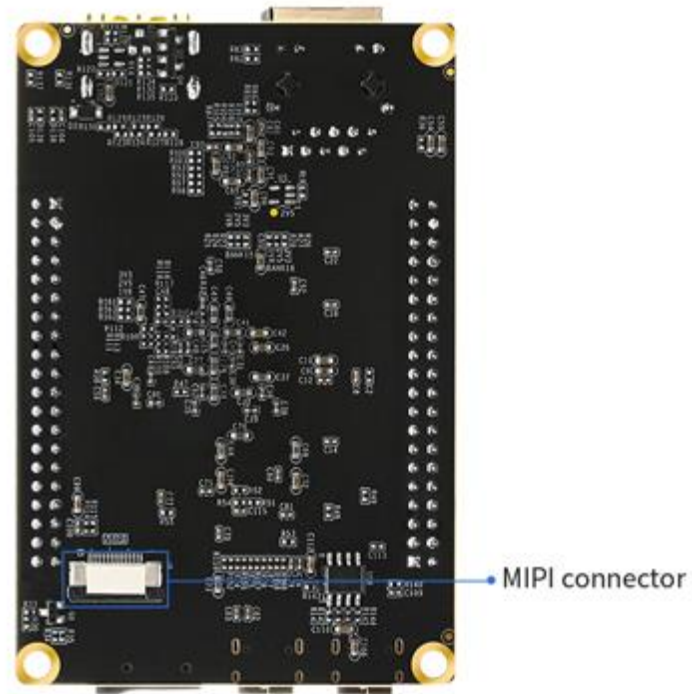
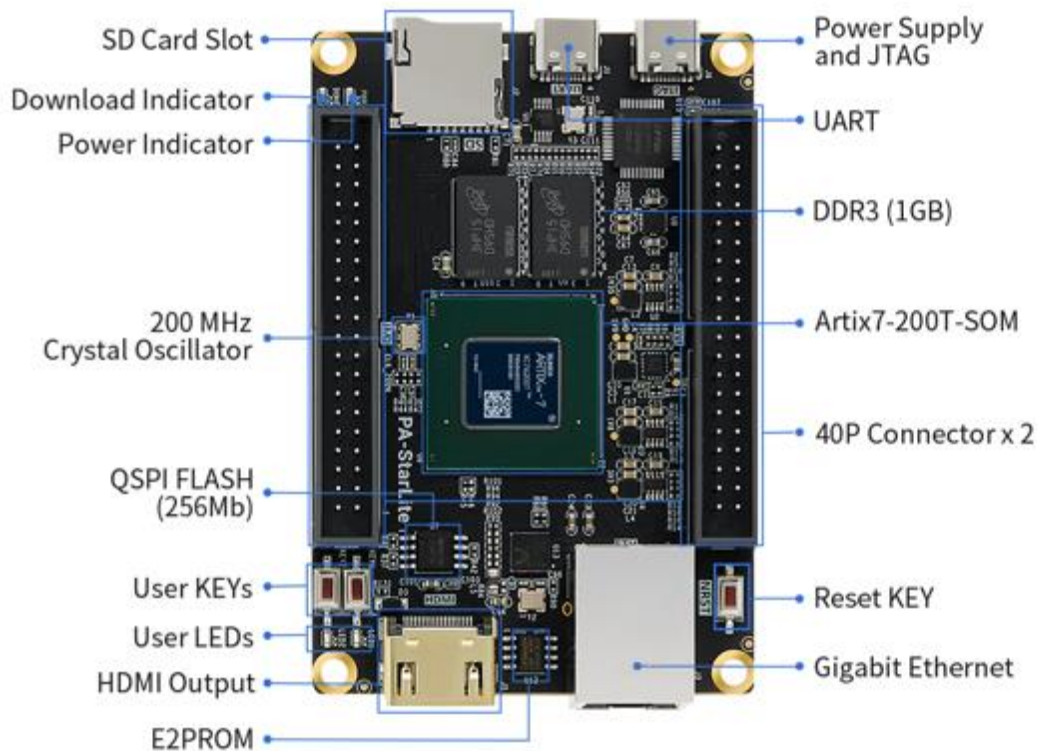
1. Hello World experiment
2. GPIO of EMIO Key Control LED
3. AXI GPIO Key Control LED
4. Custom IP Core - Breathing Light
5. Program Curing Experiment
6. UART Serial Port Interrupt
7. Timer interrupt experiment
8. PS XADC Interface Experiment
9. QSPI Flash Read and Write Test
10. SD Card Read and Write TXT Text
11. EMMC Read and Write Test
12. Dual-core AMP Experiment
13. PS and PL Data Interaction based on BRAM
14. AXI DMA loop test
15. PS drives LCD display via VDMA

SDK Demos

16. SD Card Read BMP Picture LCD Display
17. SD Card Read BMP Picture HDMI Display
18. OV5640 Camera LCD Display
19. OV5640 Camera HDMI Display
20. OV5640 Camera Greyscale Map Display
21. OV5640-based Binarisation Experiment
22. OV5640-based Median Filtering Experiment
23. Binocular OV5640 Camera HDMI Display
24. Binocular OV5640 Camera LCD Display
25. MIPI-based OV5640 Camera HDMI Display
26. LWIP-based echo server Experiment
27. LWIP-based TCP Server Performance Testing
28. LWIP-based tftp Server Experiment
29. TCP Protocol-based Remote Update QSPI Flash Experiment
30. UDP Protocol based on the Remote Update QSPI Flash Experiment

Подлинёйка Artix-7

- ◆ CR200TSLCB, fpga: XC7A200T-2FBG484I 215K Logic Cells
- ◆ CR100TSLCB, fpga: XC7A100T-2FBG484I 101K Logic Cells
- ◆ CR75TSLCB, fpga: XC7A75T-2FBG484I 75K Logic Cells
- ◆ CR35TSLCB, fpga: XC7A35T-2FBG484I 33K Logic Cells



Подлинейка Artix-7

Обучающие материалы и демо:

FPGA Logic Demos

1. Vivado Installation
2. FLASH Curing
3. LED Flashing
4. LED PWM Control
5. Key Control LED
6. FPGA on-chip RAM Read and Write
7. FPGA on-chip ROM Read and Write
8. FPGA on-chip PLL Configuration
9. FPGA on-chip FIFO Read and Write
10. FPGA side DDR3 Control Read and Write
11. I2C Read and Write E2PROM

FPGA Logic Demos

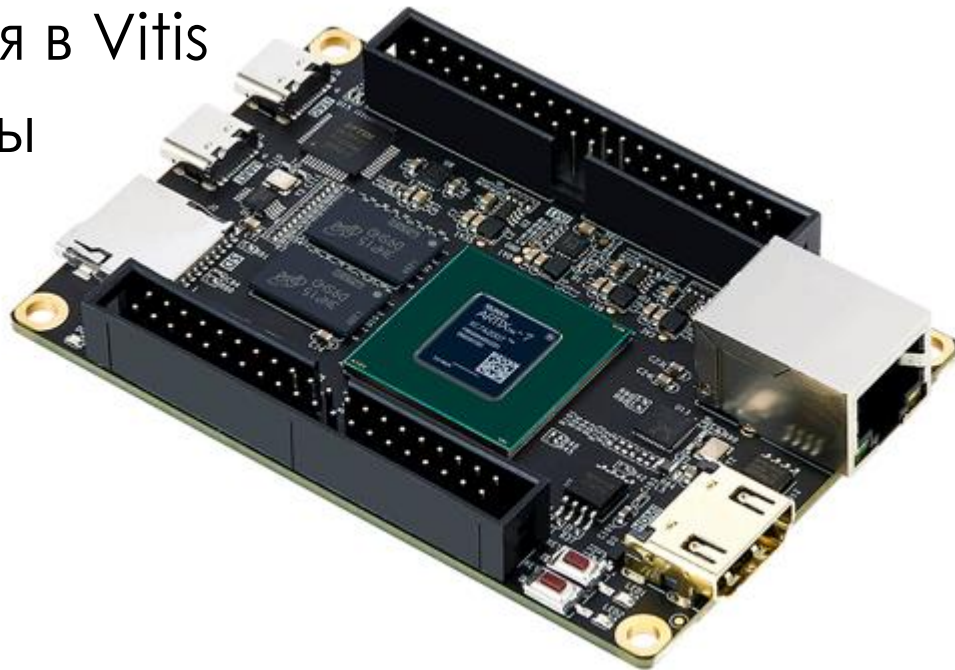
1. Uart Transceiver
2. SD Card Read and Write
3. HDMI Output Testing Picture
4. HDMI Output Picture
5. SD Card Reads BMP Picture LCD Display
6. AD-DA Conversion (200KSPS)
7. LCD Colour Bar Display
8. LCD Output Picture
9. SD Card Read BMP Picture and LCD Display
10. Binocular Camera Output and HDMI Display
11. Gigabit UDP Based on RTL8211

Microblaze Parts

1. Microblaze LED
2. Microblaze Uart
3. Microblaze GPIO Interrupt
4. Microblaze Timer Interrupt
5. Microblaze DMA LOOP
6. Microblaze XADC
7. Microblaze Lwip TCP loop
8. MIPI Camera HDMI Display Routine

Демонстрация работы с платой CR200TSLCB

- ◆ Новый Microblaze-RiscV
- ◆ Создание проекта в Vivado
- ◆ Создание приложения в Vitis
- ◆ Демонстрация работы системы





**МАКРО
ГРУПП**



CRUETECH

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

Спасибо за внимание !

Ваши вопросы



Наши ответы