



VF-ZYNQ7020图像开发板

深圳市奥唯思科技有限公司



CONTENTS

目录

01

Xilinx FPGA开发板介绍

02

XC7Z020 FPGA芯片介绍

03

VF-ZYNQ7020 开发板介绍

04

VF-ZYNQ7020 Demo介绍

05

更多图片展示



<https://www.szovs.com>

深圳市奥唯思科技有限公司

SHENZHEN OVS TECHNOLOGY CO.,LTD

深圳市奥唯思科技有限公司（深圳奥唯思 / SZOVS）成立于2021年，公司位于深圳南山西丽，专注于**摄像头采集**与**LCD图形显示**，**FPGA ISP处理**以及**FPGA国产化**方案，致力于为客户提供可快速量产、高性价比的**工业**、**医疗**解决方案。

always



奥唯思

Verilog HDL关键字



争做一流的**FPGA**图像方案供应商



资质荣誉

凭着FPGA行业十几年的技术积累，致力于一流的FPGA图像方案供应商，奥唯思帮客户快速方案落地，为影石(insta360)、易灵思、高云、Lattice、思特威、中科院等知名企业提供FPGA图像解决方案，得到了市场广泛的认可.....



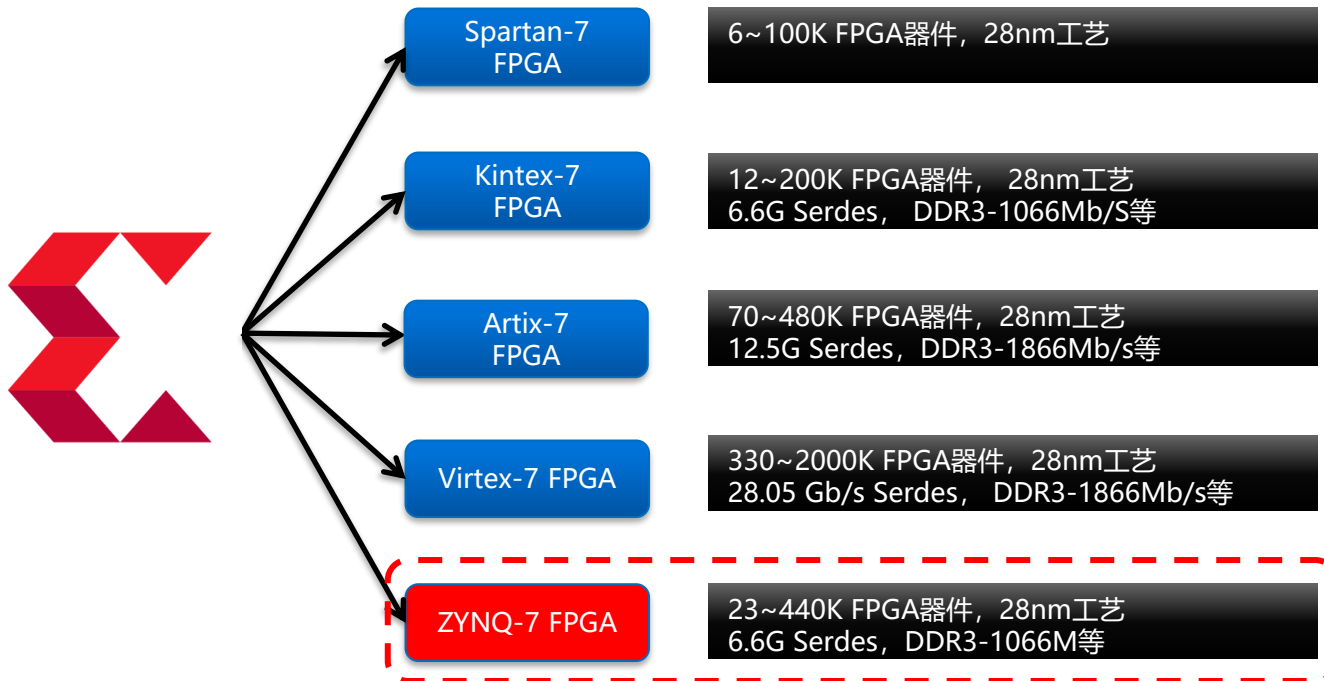
奥唯思，为FPGA图像而生.....

01

PART



Xilinx FPGA开发板介绍





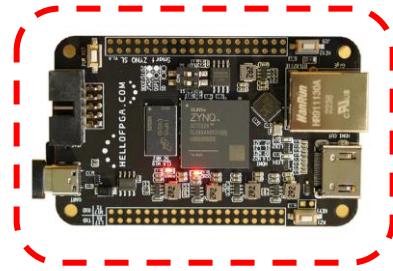
VF-X25K225
赛灵思S7 FPGA图像开发板



VF-X100K676
赛灵思A7 FPGA图像开发板



VF-X70K676
赛灵思K7 FPGA图像开发板



VF-ZYNQ7020
赛灵思ZYNQ FPGA开发板

| 型号 | 系列 | 资源 | 存储 | DVP 相机 | MIPI 相机 | 图像 接口 | 通信接口 | 特性描述 |
|----------------------------|----------|--------------|--------|-----------|------------|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| VF-X25K255 | Spartan7 | 25K | DDR3 | √ | | HDMI, LVDS, RGB子卡 | UART USB2.0卡 | 配套《FPGA图像》1书 入门级25K FPGA开发板 |
| VF-X100K676 VF-X200K676 | Artix7 | 100K 200K | DDR3*2 | √ | √ 双目 | HDMI, LVDS MIPI CSI, RGB子卡 | UART PCIE2.0 SFP USB3.0 以太网 | 配套《FPGA图像》1书 进阶100/200K FPGA开发板 |
| VF-X70K676 | Kintex7 | 70K | DDR3*2 | √ 双目 | | HDMI, LVDS RGB子卡 | UART PCIE2.0 SFP | 配套《FPGA图像》1书 进阶70K FPGA开发板 |
| VF-ZYNQ7020 | ZYNQ | 85K | DDR3 | √ | √ | RGB HDMI | UART 以太网 | 入门ZYNQ图像处理 完整的MIPI解决方案 |



| 型号 | 厂家 | 色彩 | 靶面 | 像素 | 分辨率 | 曝光 | 帧率 | 接口 | 镜头 | 焦距 | 特性 |
|-------------|--------|----------|-------|--------|-----------|----|-----|-------------|-----|-------|-------------|
| VS-SC233HGS | 思特威 | 黑白 | 1/2.6 | 3.0um | 1920*1080 | 全局 | 120 | MIPI | M12 | 3.6mm | 全局、高速、1080P |
| VS-SC130GS | 思特威 | 黑白 彩色 | 1/2.7 | 4um | 1280*1024 | 全局 | 240 | DVP MIPI | M12 | 3.6mm | 全局、高速、低照度 |
| VS-SC2210 | 思特威 | 彩色 | 1/1.8 | 4um | 1920*1080 | 卷帘 | 60 | MIPI | M12 | 6mm | 大靶面、低照度 |
| VS-SC200AI | 思特威 | 彩色 | 1/2.8 | 2.9um | 1920*1080 | 卷帘 | 60 | MIPI | M12 | 3.6mm | HDR, 低照度 |
| VS-SC1336 | 思特威 | 彩色 | 1/3 | 3.75um | 1280*720 | 卷帘 | 60 | DVP | M12 | 4mm | 低成本、720P |
| VS-AR0135 | Aptina | 黑白 | 1/3 | 3.75um | 1280*1024 | 全局 | 60 | DVP | M12 | 3.6mm | 全局黑白、车规 |
| VS-MT9V034 | Micron | 黑白 | 1/3 | 6um | 752*480 | 全局 | 60 | DVP | CS | 4mm | 全局、850nm敏感 |
| VS-MT9M001 | Micron | 彩色 | 1/2 | 5.2um | 1280*1024 | 卷帘 | 30 | DVP | M12 | 8mm | 大靶面、低成本 |

02

PART



XC7Z020 FPGA 芯片介绍



Zynq®-7000 All Programmable SoC Family

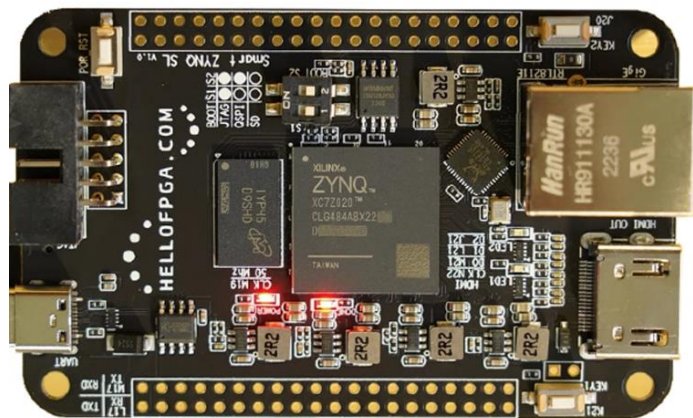
| | | Cost-Optimized Devices | | | | | Mid-Range Devices | | | | |
|--|--|--|------------|-------------|--|------------|-------------------|---|--------------|--------------|--------------|
| Device Name | | Z-7007S | Z-7012S | Z-7014S | Z-7010 | Z-7015 | Z-7020 | Z-7030 | Z-7035 | Z-7045 | Z-7100 |
| Part Number | | XC7Z007S | XC7Z012S | XC7Z014S | XC7Z010 | XC7Z015 | XC7Z020 | XC7Z030 | XC7Z035 | XC7Z045 | XC7Z100 |
| Processing System (PS) | Processor Core | Single-Core ARM® Cortex™-A9 MPCore™ Up to 766MHz | | | Dual-Core ARM Cortex-A9 MPCore Up to 866MHz | | | Dual-Core ARM Cortex-A9 MPCore Up to 1GHz ⁽¹⁾ | | | |
| | Processor Extensions | NEON™ SIMD Engine and Single/Double Precision Floating Point Unit per processor | | | | | | | | | |
| | L1 Cache | 32KB Instruction, 32KB Data per processor | | | | | | | | | |
| | L2 Cache | 512KB | | | | | | | | | |
| | On-Chip Memory | 256KB | | | | | | | | | |
| | External Memory Support ⁽²⁾ | DDR3, DDR3L, DDR2, LPDDR2 | | | | | | | | | |
| | External Static Memory Support ⁽²⁾ | 2x Quad-SPI, NAND, NOR | | | | | | | | | |
| | DMA Channels | 8 (4 dedicated to PL) | | | | | | | | | |
| | Peripherals | 2x UART, 2x CAN 2.0B, 2x I2C, 2x SPI, 4x 32b GPIO | | | | | | | | | |
| | Peripherals w/ built-in DMA ⁽²⁾ | 2x USB 2.0 (OTG), 2x Tri-mode Gigabit Ethernet, 2x SD/SDIO | | | | | | | | | |
| Security ⁽³⁾ | RSA Authentication of First Stage Boot Loader, AES and SHA 256b Decryption and Authentication for Secure Boot | | | | | | | | | | |
| Processing System to Programmable Logic Interface Ports (Primary Interfaces & Interrupts Only) | | 2x AXI 32b Master, 2x AXI 32b Slave 4x AXI 64b/32b Memory AXI 64b ACP 16 Interrupts | | | | | | | | | |
| Programmable Logic (PL) | 7 Series PL Equivalent | Artix®-7 | Artix-7 | Artix-7 | Artix-7 | Artix-7 | Artix-7 | Kintex®-7 | Kintex-7 | Kintex-7 | Kintex-7 |
| | Logic Cells | 23K | 55K | 65K | 28K | 74K | 85K | 125K | 275K | 350K | 444K |
| | Look-Up Tables (LUTs) | 14,400 | 34,400 | 40,600 | 17,600 | 46,200 | 53,200 | 78,600 | 171,900 | 218,600 | 277,400 |
| | Flip-Flops | 28,800 | 68,800 | 81,200 | 35,200 | 92,400 | 106,400 | 157,200 | 343,800 | 437,200 | 554,800 |
| | Total Block RAM (# 36Kb Blocks) | 1.8Mb (50) | 2.5Mb (72) | 3.8Mb (107) | 2.1Mb (60) | 3.3Mb (95) | 4.9Mb (140) | 9.3Mb (265) | 17.6Mb (500) | 19.2Mb (545) | 26.5Mb (755) |
| | DSP Slices | 66 | 120 | 170 | 80 | 160 | 220 | 400 | 900 | 900 | 2,020 |
| | PCI Express® | — | Gen2 x4 | — | — | Gen2 x4 | — | Gen2 x4 | Gen2 x8 | Gen2 x8 | Gen2 x8 |
| | Analog Mixed Signal (AMS) / XADC ⁽²⁾ | 2x 12 bit, MSPS ADCs with up to 17 Differential Inputs | | | | | | | | | |
| | Security ⁽³⁾ | AES & SHA 256b Decryption & Authentication for Secure Programmable Logic Config | | | | | | | | | |
| | Speed Grades | Commercial | -1 | | | -1 | | | -1 | | |
| Extended | | -2 | | | -2,-3 | | | -2,-3 | | | -2 |
| Industrial | | -1, -2 | | | -1, -2, -1L | | | -1, -2, -2L | | | -1, -2, -2L |

03

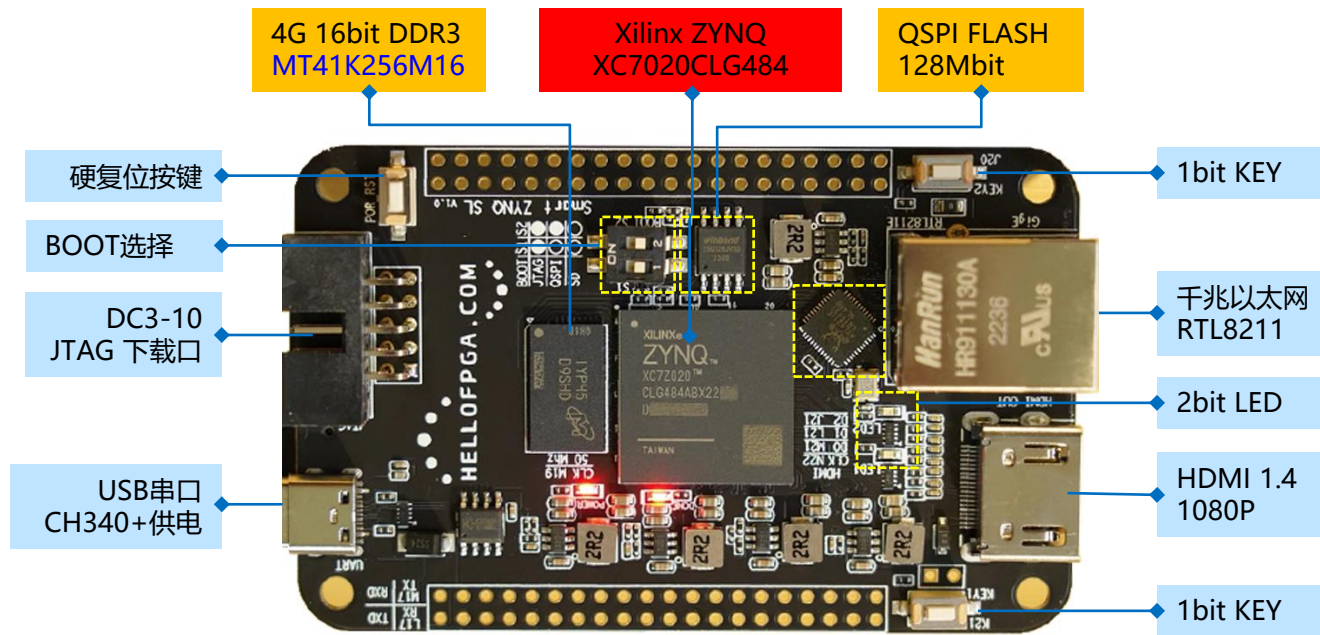
PART



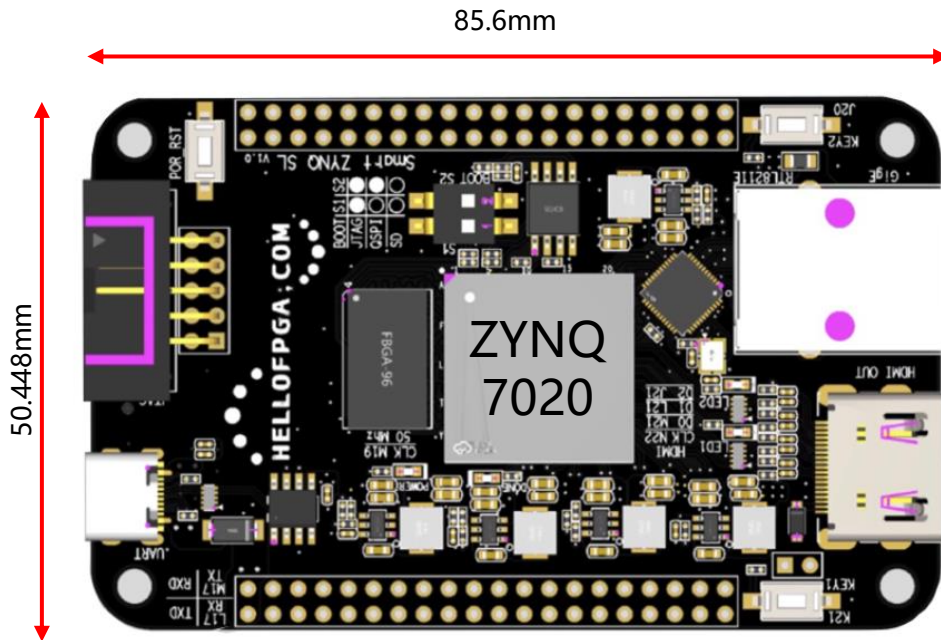
VF-ZYNQ7020 开发板介绍



| 参数 | 描述 |
|---------|---|
| 供应商 | 深圳市奥唯思科技有限公司 |
| 核心板型号 | VF-ZYNQ7020 |
| FPGA厂家 | Xilinx (赛灵思) ZYNQ-7系列 |
| FPGA型号 | XC7020CLG484 |
| FPGA资源 | 85K 逻辑单元, 集成DDR3软核, 220个DSP |
| 开发板尺寸 | 85.6mm *50.448mm |
| DDR3存储 | 4G 16bit DDR3: MT41K256M16 |
| 板载FLASH | 128Mbit SPI FLASH : N25Q128A13ESE40 |
| 核心板外设 | 1) 1个USB串口 2) 2个测试LED, 2个用户按键, 1个硬复位按键 3) 1个千兆以太网口, 一个HDMI口 |
| 其他接口 | 板载2.54mm 2*5 JTAG下载口 |
| 排针接口 | 2.54mm 40P*2排针引出, 各34各PL IO |
| 供电 | 集成USB串口供电口 排针底板输入5V DC |



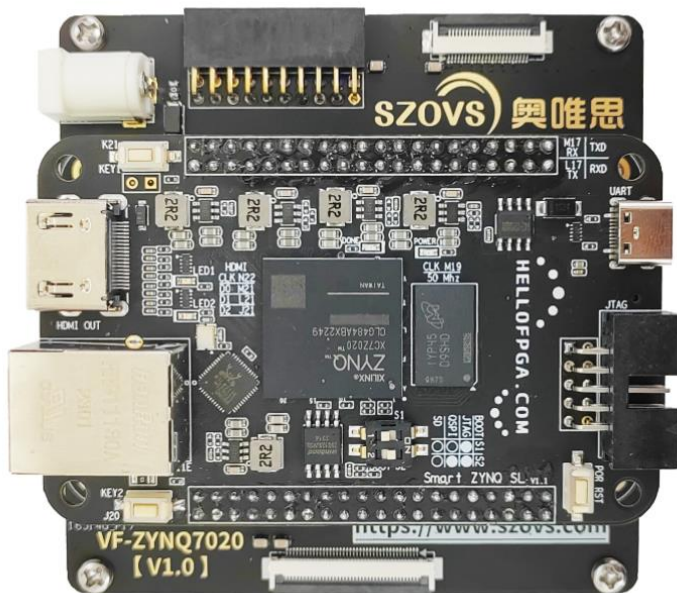
- 1) 底部PS: 33.33MHz有源晶振
- 2) 底部PL: 50MHz有源晶振
- 3) 底板PS: TF卡槽, 2Kbit EEPROM



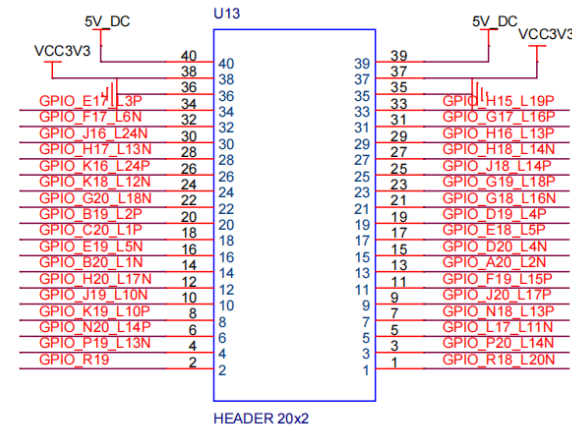
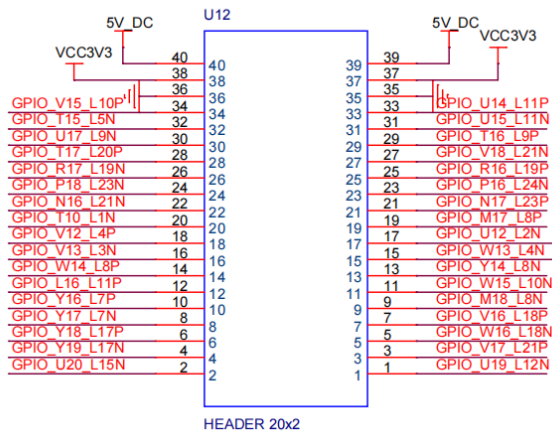


DVP摄像头接口

MIPI摄像头接口



RGBLCD屏幕接口




04


PART





FPGA开发板 Demo & 场景介绍





 01_PL_LED_TEST_XC7Z020.zip

 02_PL_LED_WATER_XC7Z020.zip


 03_CLK_PS_TO_PL_TEST_XC7Z020.zip


 04_PL_KEY_DEBOUNCE_XC7Z020.zip


 05_PL_HDMI_TEST_1080P_60HZ_XC7Z020.zip


 06_PS_LED_TEST_AXI_GPIO_XC7Z020.zip


 07_PS_LED_TEST_EMIO_XC7Z020.zip


 08_QSPI_BOOT_TEST_XC7Z020.zip


 09_TF_BOOT_TEST_XC7Z020.zip

 10_PL_SIMULATION_TEST_XC7Z020.zip


 11_PL_ILA_TEST_XC7Z020.zip


 12_PL_PWM_TEST_XC7Z020.zip


 13_CLOCK_TEST_XC7Z020.zip


 14_PL_BRAM_TEST_XC7Z020.zip


 15_PS_TO_PL_REG_XC7Z020.zip

 16_PS_UART_TEST_XC7Z020.zip


 17_PS_EMIO_NET_TEST.zip


 18_PS_TIMER_TEST_XC7Z020.zip


 19_PS_KEY_EMIO_TEST_XC7Z020.zip


 20_PS_GPIO_INTERRUPT_XC7Z020.zip


 21_VIO_TEST_XC7Z020.zip

 23_VDMA_HDMI_TEST_XC7Z020.zip

 24_VDMA_HDMI_TEST_720P_XC7Z020.zip

 24_VDMA_HDMI_TEST_1080P_XC7Z020.zip

 25_VDMA_HDMI_TEST_720P_TF_TEST_XC7Z020.zip

 25_VDMA_HDMI_TEST_1080P_TF_TEST_XC7Z020.zip



| 序号 | 工程名 | 设计描述 |
|----|---------------------------------|---|
| 1 | 01_RGBLCD_Test_800480 | 800*480 RGBLCD测试工程 |
| 2 | 02_RGBLCD_Test_1024600 | 1024*600 RGBLCD 测试工程 |
| 3 | 03_HDMI_Test_720P | 1280*720 RGBLCD测试工程 |
| 4 | 04_DVP_AR0135_RGBLCD_800480 | 基于AR0135 DVP相机的RGB屏(800*480)实时成像案例 |
| 5 | 05_DVP_AR0135_RGBLCD_1024600 | 基于AR0135 DVP相机的RGB屏(1024*600)实时成像案例 |
| 6 | 06_DVP_AR0135_HDMI_720P | 基于AR0135 DVP相机的HDMI屏(1280*720)实时成像案例 |
| 7 | 07_MIPI_SC130GS_RGBLCD_800480 | 基于SC130GS MIPI 4lane 相机的RGB屏(800*480)实时成像案例 |
| 8 | 08_MIPI_SC130GS_RGBLCD_1024600 | 基于SC130GS MIPI 4lane 相机的RGB屏(1024*600)实时成像案例 |
| 9 | 09_MIPI_SC130GS_HDMI_720P | 基于SC130GS MIPI 4lane 相机的HDMI屏(1280*720)实时成像案例 |
| 10 | 08_MIPI_SC233HGS_RGBLCD_1024600 | 基于SC233HGS MIPI 4lane 相机的RGB屏(1024*600)实时成像案例 |
| 11 | 09_MIPI_SC233HGS_HDMI_720P | 基于SC233HGS MIPI 4lane 相机的HDMI屏(1280*720)实时成像案例 |



VF-ZYNQ7020 FPGA开发板



1024*600 LVDS/RGB液晶屏

可选



800*480 RGB IPS触摸屏

可选



Xilinx FPGA下载器



AR0135
130万全局黑白



SC130GS
130万全局黑白

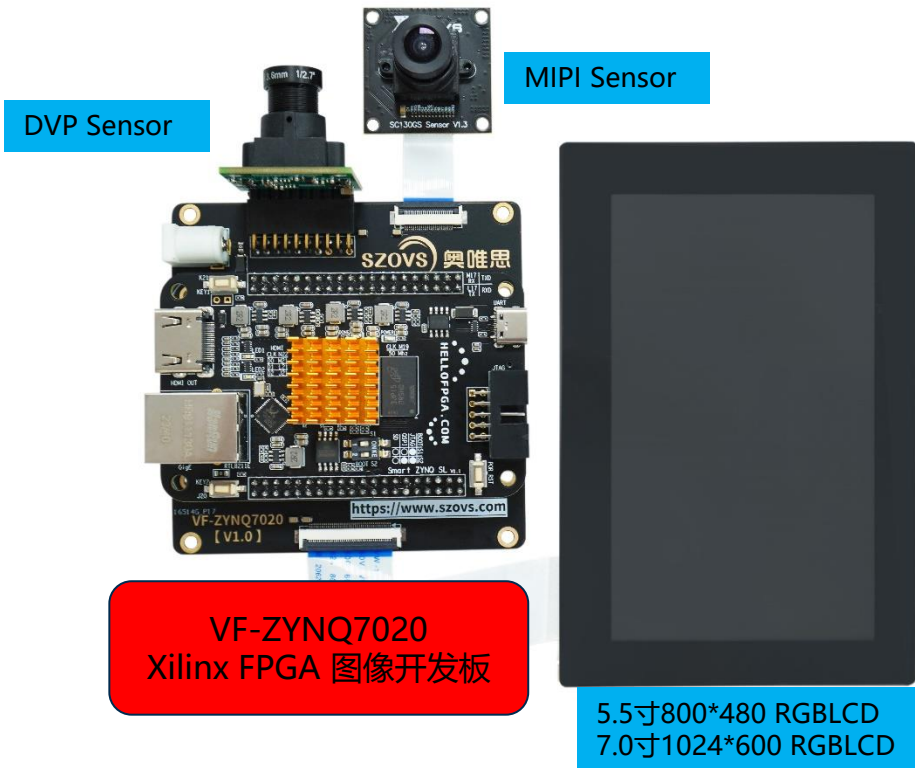


SC2210
200万卷帘彩色



SC233HGS
200万全局黑白

可选



05

PART

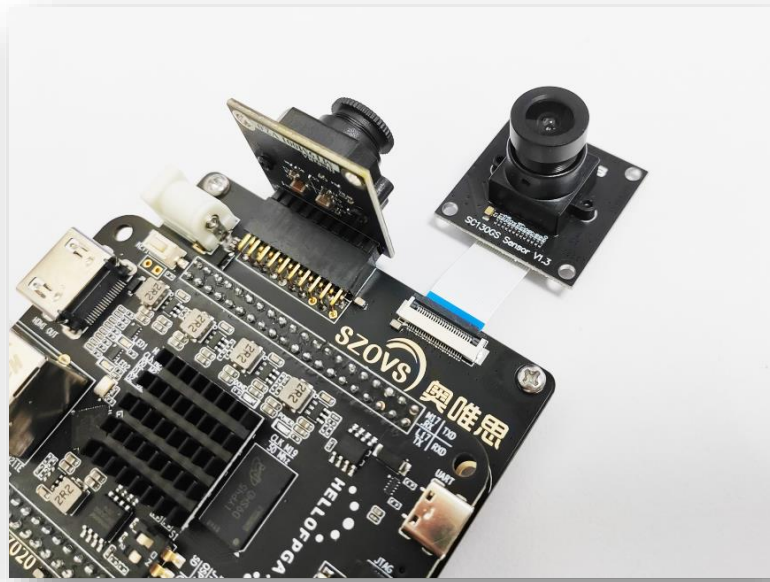


更多图片



更多产品图片

SZOVS



深圳奥唯思，为FPGA图像而生.....



奥唯思 官方公众号

官方网站: www.szovs.com (资料下载)

官方淘宝: szovs.taobao.com

“奥唯思FPGA” 店铺

FPGA论坛: www.crazyfpga.com

FPGA交流群: [851598171](https://t.me/851598171) (QQ)