



VF-X70K676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

XC7K70T FPGA芯片介绍

03

VF-X70K676 开发板介绍

04

VF-X70K676 Demo介绍

05

更多产品图片



<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



商标/荣誉等



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.....



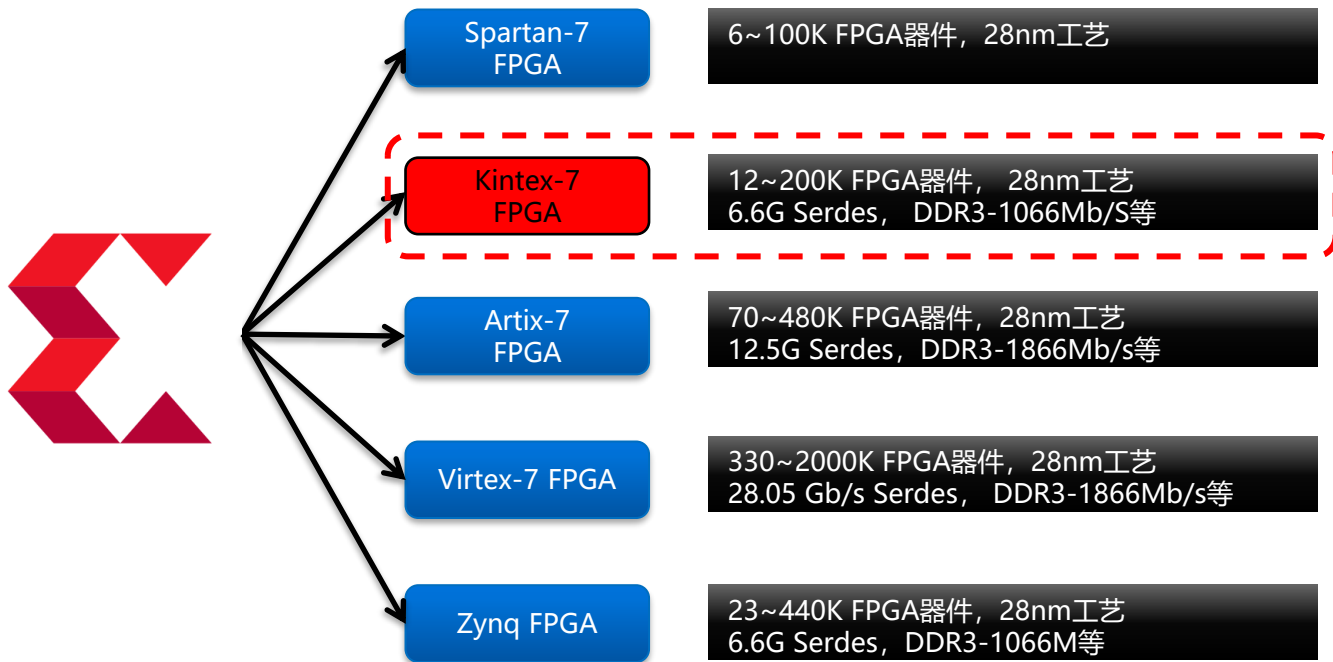
奥唯思，为FPGA图像而生.....

01

PART



Xilinx FPGA开发板介绍





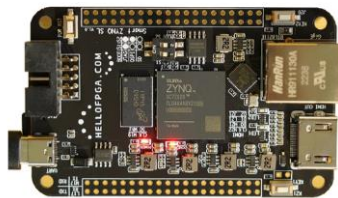
VF-X25K225
赛灵思**S7** FPGA图像开发板



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



XC7K70T FPGA 芯片介绍



Kintex-7 FPGAs

Optimized for Best Price-Performance
(1.0V, 0.95V, 0.9V)



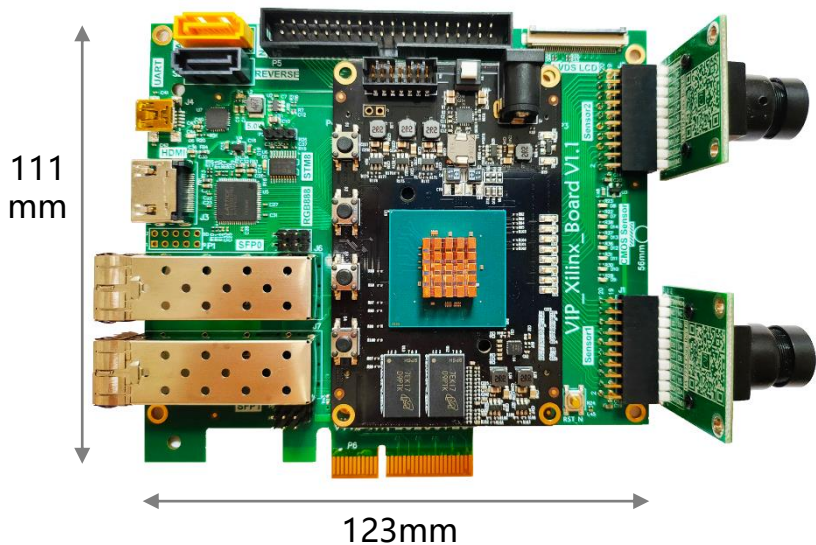
	Part Number	XC7K70T	XC7K160T	XC7K325T	XC7K355T	XC7K410T	XC7K420T	XC7K480T
	EasyPath™ Cost Reduction Solutions ⁽¹⁾	—	—	XCE7K325T	XCE7K355T	XCE7K410T	XCE7K420T	XCE7K480T
Logic Resources	Slices	10,250	25,350	50,950	55,650	63,550	65,150	74,650
	Logic Cells	65,600	162,240	326,080	356,160	406,720	416,960	477,760
	CLB Flip-Flops	82,000	202,800	407,600	445,200	508,400	521,200	597,200
Memory Resources	Maximum Distributed RAM (Kb)	838	2,188	4,000	5,088	5,663	5,938	6,788
	Block RAM/FIFO w/ ECC (36 Kb each)	135	325	445	715	795	835	955
	Total Block RAM (Kb)	4,860	11,700	16,020	25,740	28,620	30,060	34,380
Clock Resources	CMTs (1 MMCM + 1 PLL)	6	8	10	6	10	8	8
I/O Resources	Maximum Single-Ended I/O	300	400	500	300	500	400	400
	Maximum Differential I/O Pairs	144	192	240	144	240	192	192
Integrated IP Resources	DSP48 Slices	240	600	840	1,440	1,540	1,680	1,920
	PCIe® Gen2 ⁽²⁾	1	1	1	1	1	1	1
	Analog Mixed Signal (AMS) / XADC	1	1	1	1	1	1	1
	Configuration AES / HMAC Blocks	1	1	1	1	1	1	1
	GTX Transceivers (12.5 Gb/s Max Rate)	8	8	16	24	16	32	32
Speed Grades	Commercial Temp (C)	-1, -2	-1, -2	-1, -2	-1, -2	-1, -2	-1, -2	-1, -2
	Extended Temp (E)	-2L, -3	-2L, -3	-2L, -3	-2L, -3	-2L, -3	-2L, -3	-2L, -3
	Industrial Temp (I)	-1, -2	-1, -2, -2L	-1, -2, -2L	-1, -2, -2L	-1, -2, -2L	-1, -2, -2L	-1, -2, -2L
		Package ⁽³⁾	Dimensions (mm)	Ball Pitch (mm)	Available User I/O: 3.3V HR I/O, 1.8V HP I/Os (GTX)			
Footprint Compatible	FBG484 ⁽⁴⁾	23 x 23	1.0	185, 100 (4)	185, 100 (4)			
	FBG676 ⁽⁴⁾	27 x 27	1.0	200, 100 (8)	250, 150 (8)	250, 150 (8)	250, 150 (8)	
	FFG676	27 x 27	1.0		250, 150 (8)	250, 150 (8)	250, 150 (8)	
Footprint Compatible	FBG900 ⁽⁴⁾	31 x 31	1.0			350, 150 (16)	350, 150 (16)	
	FFG900	31 x 31	1.0			350, 150 (16)	350, 150 (16)	
	FFG901	31 x 31	1.0			300, 0 (24)	380, 0 (28)	380, 0 (28)
	FFG1156	35 x 35	1.0				400, 0 (32)	400, 0 (32)

03

PART



VF-X70K676 开发板介绍

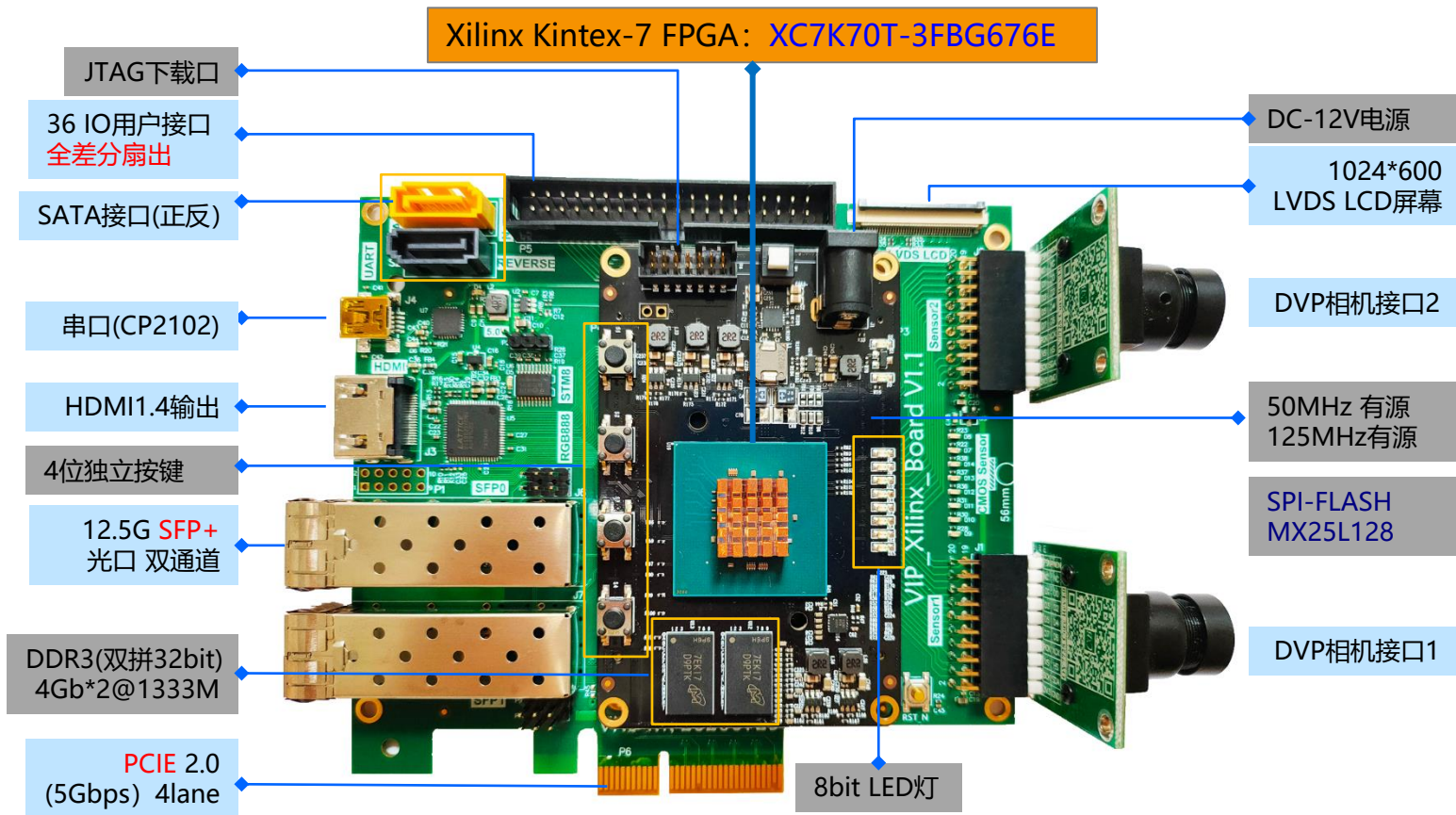


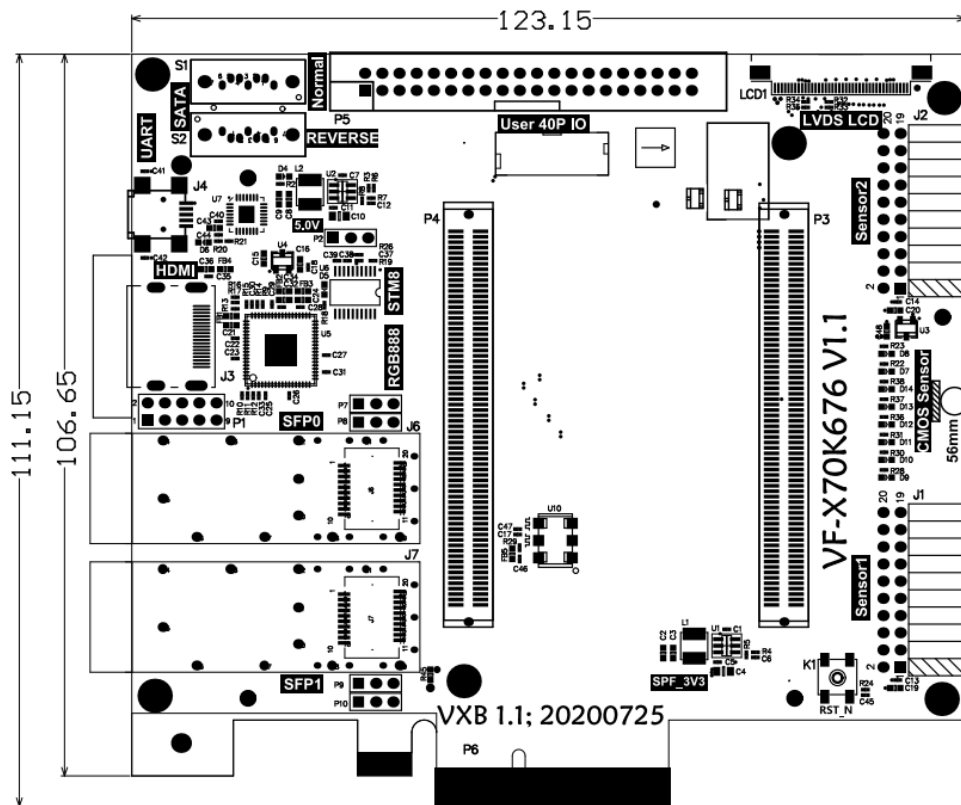
FPGA的终点：图像处理

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-X70K676
FPGA厂家	Xilinx (赛灵思) Artix-7系列
FPGA型号	XC7K70T-3FBG676E
FPGA资源	70K 逻辑单元, 6.6G Serdes , DDR3 IP, PCIE2.0
开发板尺寸	123mm *111mm (核心板+底板)
开发板供电	DC 12V适配器
DDR3存储	4G 16bit*2颗 DDR3: MT41K128M16JT
板载FLASH	128Mbit SPI FLASH : MX25L12835FM21
基本外设	● 1个DC3-10 JTAG下载口 ● 4个用户按键、8个测试LED ● 2个CP2102 USB串口 ● DC3-40用户接口 (36 IO)
图像外设	● 双目CMOS相机 DVP接口 ● HDMI 1.4 输出接口 (1080P) ● 双6.6G SFP+接口 ● PCIE 2.0接口, SATA正反接口



FPGA开发板 功能介绍





04

PART



FPGA开发板 Demo & 场景介绍



序号	工程名	设计描述
1	01_LED_8bit_Test	LED流水灯测试实验
2	02_KEY_2bit_Test	独立按键测试实验
3	03_FPGA_UART_Test	UART串口测试实验
4	04_FPGA_DDR3_Test	DDR3读写测试实验
5	05_LVDS_LCD_Test_1024600	1024*600 LVDS LCD显示实验
6	06_HDMI_Dispatch_Test_720P	1280*720@60 HDMI显示实验
7	07_HDMI_Dispatch_Test_1080P	1920*1080@60 HDMI显示实验
8	08_CMOS_AR0135_HDMI_720P	基于AR0135的DVP相机采集+HDMI 720P显示
9	09_CMOS_AR0135_LVDS_1024600	基于AR0135的DVP相机采集+LVDS 1024*600显示
10	10_CMOS_AR0135_Dual_HDMI_1080P	基于AR0135的双目DVP相机采集+HDMI 1080P显示
11	10_PCIE_Test	PCIE2.0 Linkup测试实验
12	11_SFP_Test	6.25Gbps SFP回环测试实验

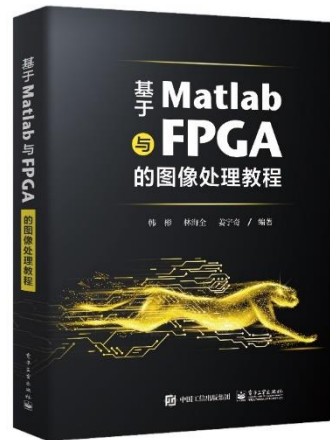


序号	工程名	设计描述
1	3.1_Histogram_EQ	直方图均衡算法FPGA加速
2	3.2_Image_Constrast	对比度增强算法FPGA加速
3	3.3_Gamma_Mapping	Gamma映射算法FPGA加速
4	4.1_Avg_Filter	均值滤波算法FPGA加速
5	4.2_Med_Filter	中值滤波算法FPGA加速
6	4.3_Gaussian_Filter	高斯滤波算法FPGA加速
7	4.4_Bilateral_Filter	双边滤波算法FPGA加速
8	5.3_Region_Binarization	局部阈值二值化算法FPGA加速
9	5.4_Sobel_Edge_Detector	Sobel边缘检测算法FPGA加速
10	5.5_Bin_Erosion_Dilation	腐蚀、膨胀算法FPGA加速
11	5.6_Frame_Difference_Test	基于帧间差的运动追踪算法FPGA加速
12	6.2_Robert_Sharpener	基于Robert算子锐化算法FPGA加速
13	6.3_Sobel_Sharpener	基于Sobel算子锐化算法的FPGA加速
14	6.4_Laplacian_Sharpener	基于Laplacian算子锐化算法的FPGA加速
15	7.1_Nearest_Interpolation	最近邻域插值缩放算法的FPGA加速
16	7.2_Bilinear_Interpolation	双线性插值算法的FPGA加速
17	8.1_Lenet_Test	Lenet5手写数字识别

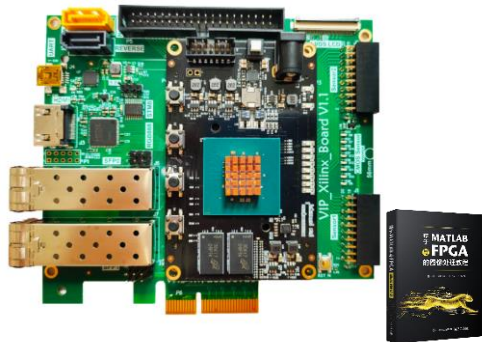


目录

- 第1章 什么是硬件加速引擎
- 第2章 RGB转YCbCr算法介绍及MATLAB与FPGA实现
- 第3章 常用图像增强算法介绍及MATLAB与FPGA实现
- 第4章 常用图像降噪算法介绍及MATLAB与FPGA实现
- 第5章 常用图像二值化算法介绍及MATLAB与FPGA实现
- 第6章 常用图像锐化算法介绍及MATLAB与FPGA实现
- 第7章 常用图像缩放算法介绍及MATLAB与FPGA实现
- 第8章 基于LeNet5的深度学习算法介绍及MATLAB与FPGA实现
- 第9章 传统ISP及AISP的图像处理硬件加速引擎介绍



- 国内**第一本**基于MATLAB/FPGA的图像处理教程
- FPGA**图像算法**硬件加速进阶(中级学者)
- 2024已累积销售**近万本**, 受广泛好评
- 目前已经被多家高校选定, 作为**大学教材**
- Bilibili连载视频教程(基于本FPGA开发板)



VF-X70K676 FPGA开发板



1024*600 LVDS液晶屏

可选



AR0135 720P模组

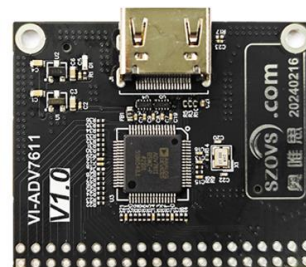


Xilinx FPGA下载器



USB2.0 68013通信子卡

可选



HDMI1.4输入子卡

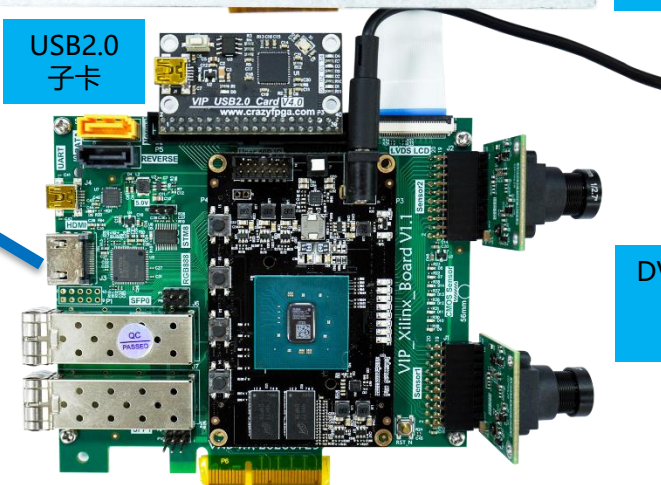
可选



VF-X70K676
Xilinx FPGA 图像开发板



7寸1024*600
LVDS LCD



USB2.0
子卡

DVP CMOS模组
双目130万
AR0135

05

PART

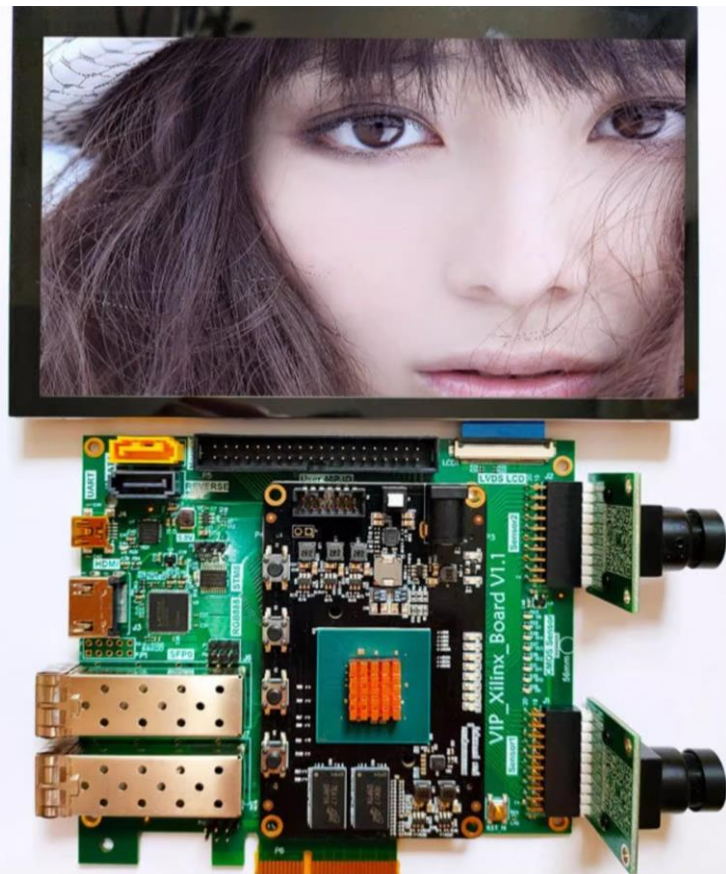
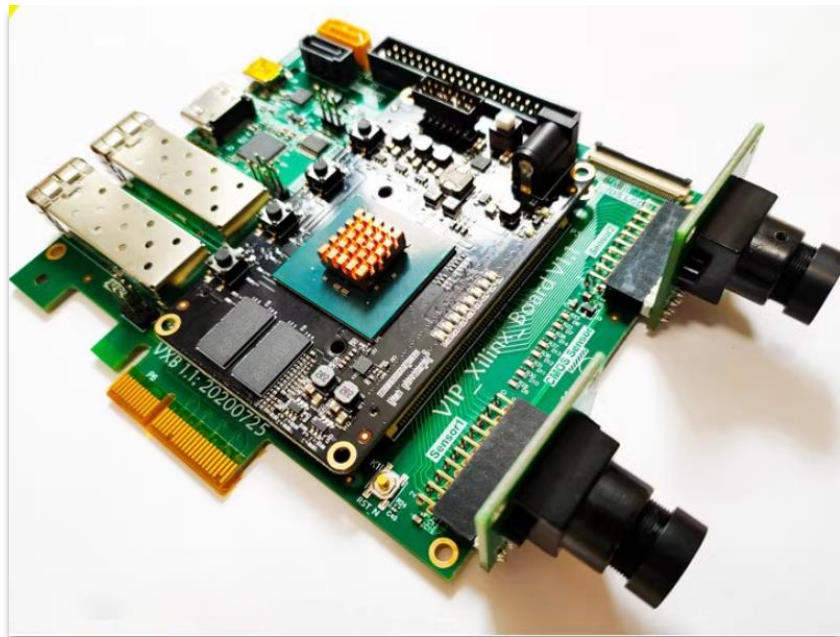


更多图片



更多图片

SZOVS





商标/荣誉等



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)、Lattice、易灵思、高云、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.....