



VF-T20F256开发板介绍

深圳市奥唯思科技有限公司



CONTENTS

目录

01

易灵思FPGA开发板介绍

02

T20F256 FPGA芯片介绍

03

T20F256 FPGA开发板介绍

04

T20F256 Demo资料介绍

05

更多产品图片



商标/荣誉等



奥唯思专注于FPGA图像加速，致力于成为一流的FPGA图像方案供应商。

凭着FPGA行业十几年的技术积累，奥唯思帮客户快速方案落地，为影石(Insta360)、易灵思、高云、安路、Lattice、思特威、中科院、哈工大等知名企业提供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.....

www.szovs.com



深圳奥唯思科技有限公司

FPGA
图像开发板



FPGA
工业相机



FPGA
医疗图像

易灵思

Xilinx

高云

Altera

紫光

安路

DVP、MIPI模组

RGB、LVDS、
MIPI屏幕

USB2.0

USB3.0

SDI

HDMI

SLVS-EC to MIPI

CPHY to DPHY

ISP MIPI相机

内窥镜

静脉

OV6946、TA/FA10

OV9734、OV2740

ISR160K(成都微光)

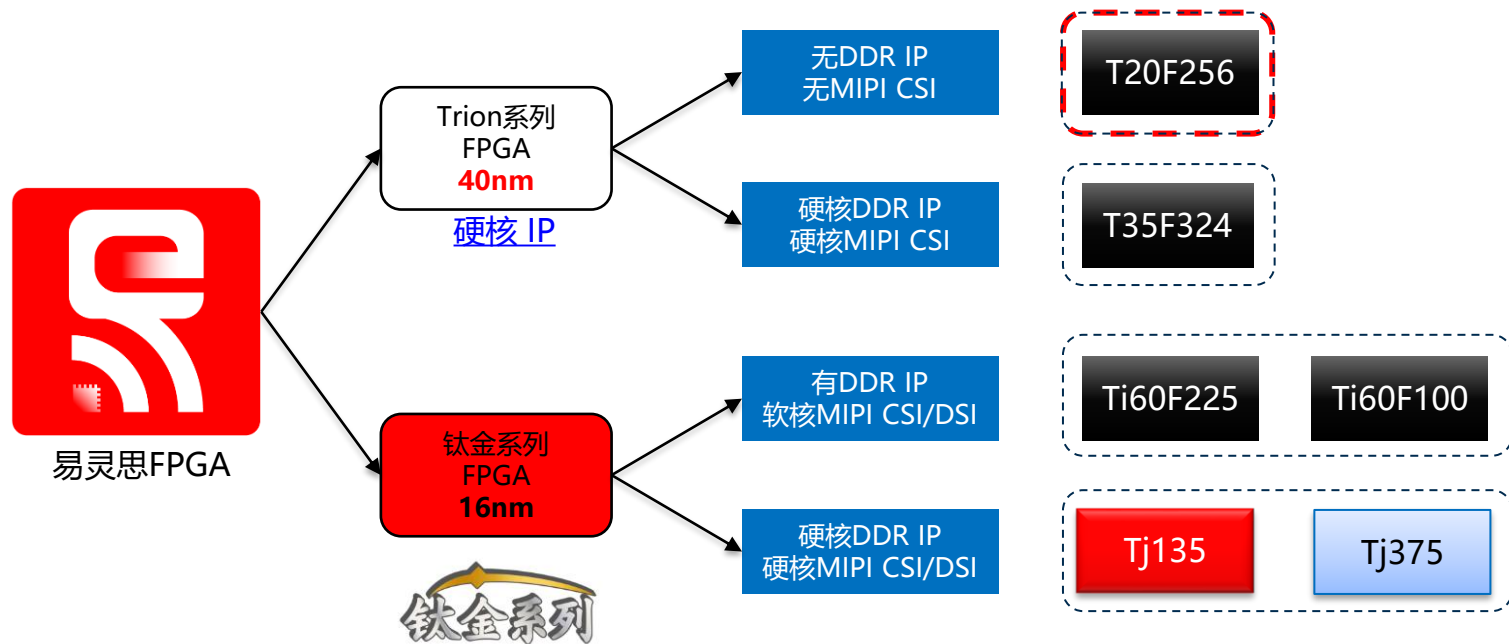
AD2020(上海艾庐)

01

PART

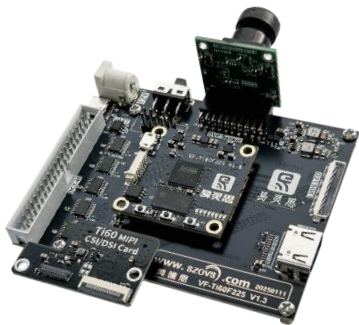


易灵思FPGA开发板介绍





VF-Ti60F100
易灵思**超小**低功耗60K模块



VF-Ti60F225
易灵思**钛金**FPGA开发板



VF-T35F324
易灵思**Trion** FPGA开发板



VF-T20F256
易灵思Trion**入门**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-Ti60F100	钛金 16nm	60K	HyperRAM 合封32MB		√ 双目	MIPI CSI/DSI HDMI	UART	15*15mm拇指核心板 60K合封32M内存MIPI应用
VF-Ti60F225	钛金 16nm	60K	DDR3	√	√	HDMI, LVDS, MIPI CSI/DSI	UART USB2.0卡	易灵思钛金16nm FPGA 低功耗高速MIPI开发
VF-T35F324	Trion 40nm	35K	DDR3	√	√ 双目	HDMI, LVDS MIPI CSI	UART USB2.0卡	易灵思钛金40nm FPGA 低功耗高速MIPI开发
VF-T20F256	Trion 40nm	20K	SDRAM	√		RGB HDMI子卡	UART USB2.0卡	入门级FPGA开发板 集成FPGA下载器

备注：按照易灵思产品规格容量排列



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-SC535HGS	思特威	黑白	2/3	3.45um	2440*2048	全局	80	MIPI DPHY	C口	16mm	大靶面、高分、全局
VS-SC233HGS	思特威	黑白	1/2.6	3.0um	1920*1080	全局	120	MIPI DHPY	M12	3.6mm	全局、高速、1080P
VS-SC130GS	思特威	黑/彩	1/2.7	4um	1280*1024	全局	240	MIPI DHPY	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 DPHY	M12	6mm	大靶面、低照度
VS-SC101HOT	思特威	彩色	1/4.2	2.9um	1280*720	卷帘	30	DVP 8bit	M12	4mm	彩色、集成ISP
VS-IMX586	索尼	彩色	1/2	0.8um	8000*6000	卷帘	30	MIPI CPHY	M12	3.95mm	4800万, CPHY相机
VS-AR0135	Aptina	黑白	1/3	3.75um	1280*1024	全局	60	DVP 8bit	M12	3.6mm	全局黑白、车规
VS-MT9V034	Micron	黑白	1/3	6um	752*480	全局	60	DVP 8bit	M12	4mm	全局、850nm敏感
VS-OV5640	豪威	彩色	1/4	1.4um	2592*1944	卷帘	15	DVP 8bit	M12	4mm	彩色, 集成ISP
VS-MT9M001	Micron	彩色	1/2	5.2um	1280*1024	卷帘	30	DVP 8bit	M12	8mm	大靶面、低成本

备注：提供基于Xilinx、高云、易灵思等FPGA驱动Demo

02

PART



T20F256 FPGA芯片介绍



特点	T4	T8	T13	T20	T35	T55	T85	T120
逻辑单元 (LEs)	3,888	7,384	12,828	19,728	31,680	54,195	84,096	112,128
掩模可编程存储(MPM)	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—
嵌入式 RAM 位 (kb)	77	123	727	1,044	1,475	2,765	4,055	5,407
18x18 乘法器	4	8	24	36	120	150	240	320
锁相环 (PLLs)	1	5	5	7	7	8	8	8
最大 GPIO (1)	55	97	195	230	230	278	278	278
LVDS (TX, RX)	—	6, 6	13, 13	20, 26	20, 26	52, 52	52, 52	52, 52
DDR3, LPDDR3, LPDDR2 (1066 Mbps)	—	—	—	x16	x16	x32	x32	x32
内置 CSI-2 控制器的 MIPI 4Lane DPHY	—	—	2 RX 2 TX	2 RX 2 TX	2 RX 2 TX	3 RX 3 TX	3 RX 3 TX	3 RX 3 TX

T20F256 无DDR3/MIPI IP, T20F324才有

表 1: T20 FPGA Resources

LEs ⁽²⁾	Global Clock Networks	Global Control Networks	Embedded Memory (kbits)	Embedded Memory Blocks (5 Kbits)	Embedded Multipliers
19,728	Up to 16	Up to 16	1044.48	204	36



Features

- High-density, low-power Quantum® architecture
- Built on SMIC 40 nm process
- Core leakage current as low as 6.8 mA⁽¹⁾
- FPGA interface blocks
 - GPIO
 - PLL
 - LVDS 800 Mbps per lane with up to 20 TX pairs and 26 RX pairs
 - MIPI DPHY with CSI-2 controller hard IP, 1.5 Gbps per lane
 - DDR3, LPDDR3, LPDDR2 x16 PHY with memory controller hard IP, up to 1066 Mbps
- Programmable high-performance I/O
 - Supports 1.8, 2.5, and 3.3 V single-ended I/O standards and interfaces
- Flexible on-chip clocking
 - 16 low-skew global clock signals can be driven from off-chip external clock signals or PLL synthesized clock signals
 - PLL support
- Flexible device configuration
 - Standard SPI interface (active, passive, and daisy chain)
 - JTAG interface
 - Optional Mask Programmable Memory (MPM) capability
- Fully supported by the Efinity® software, an RTL-to-bitstream compiler

表 1: T20 FPGA Resources

LEs ⁽²⁾	Global Clock Networks	Global Control Networks	Embedded Memory (kbits)	Embedded Memory Blocks (5 Kbits)	Embedded Multipliers
19,728	Up to 16	Up to 16	1044.48	204	36

03

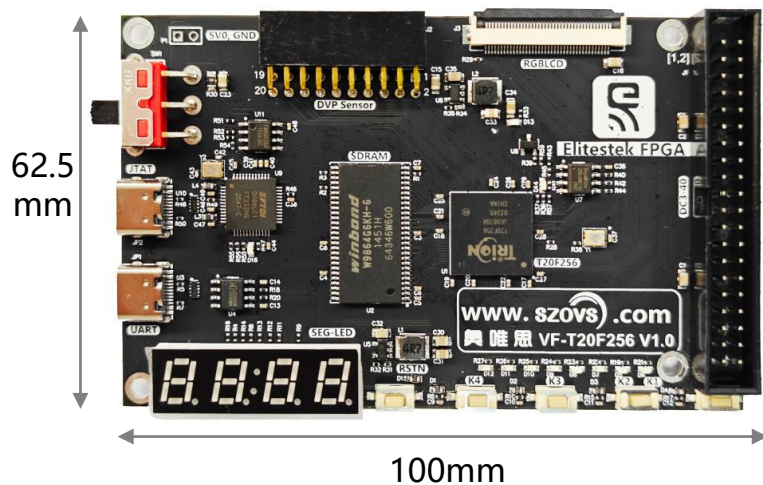
PART



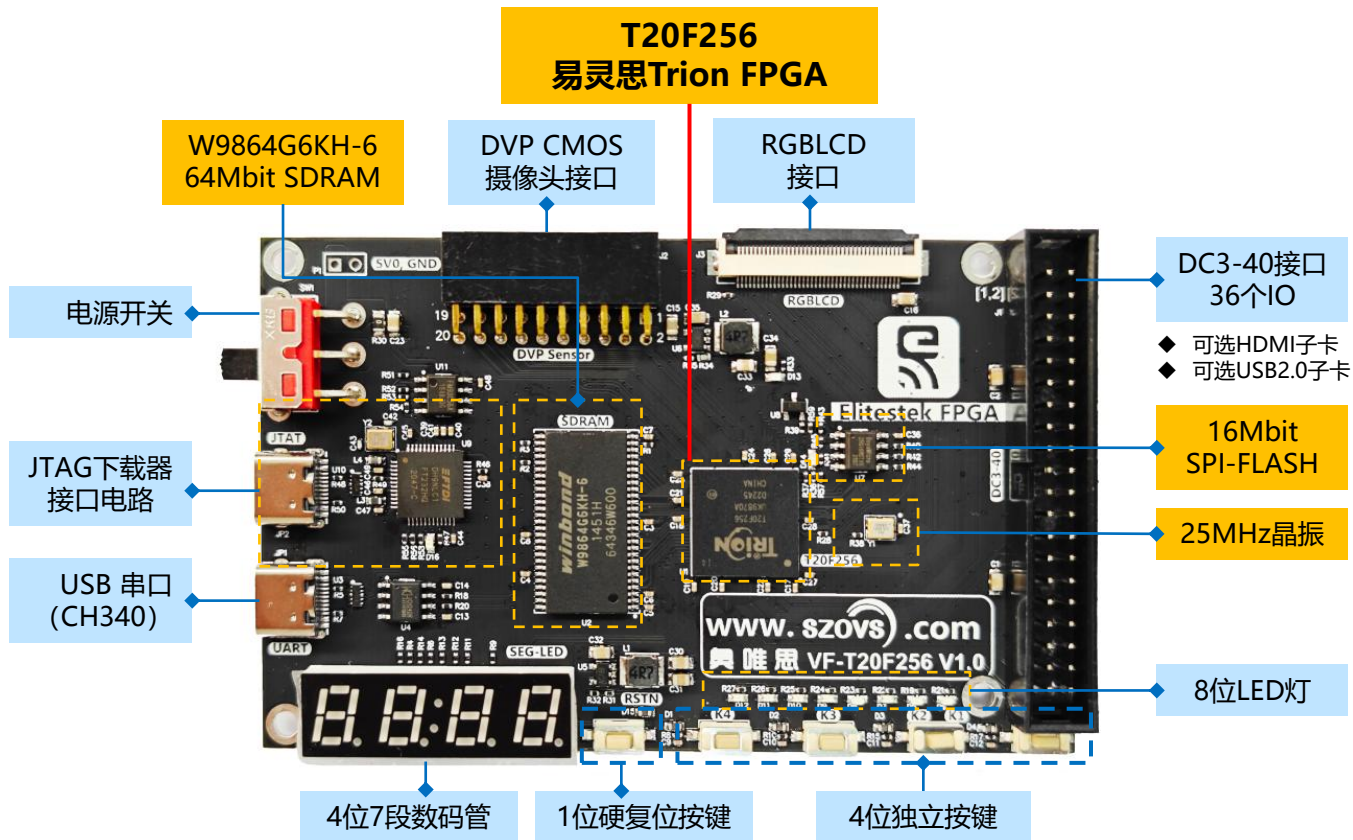
VF-T20F256 开发板介绍



VF-T20F256 开发板参描述

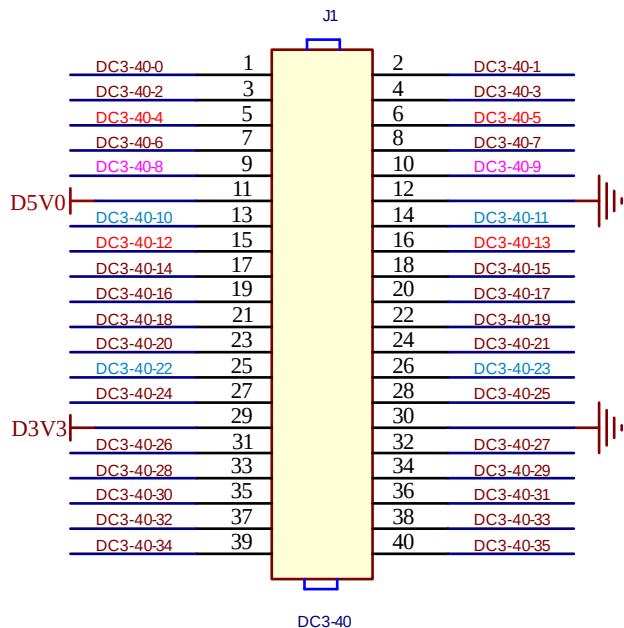


参数	描述
供应商	奥唯思 科技
核心板型号	VF-T20F256开发板
FPGA厂家	易灵思 (国产FPGA) 系列
FPGA型号	T20F256
FPGA资源	20K 逻辑单元, 集成SDRAM IP, 36个DSP 1044 kbits, 5 PLLs
PCB工艺	4层 1.6mm 沉金 黑色/绿色
板载芯片	1个25MHz有源晶振 1个16Mbit SPI-FLASH 1个64Mbit SDARM (W9864G6KH-6)
板载外设	1个TypeC USB串口 8个LED测试灯 1个硬复位附件, 4个FPGA独立按键 1个4位7段数码管 1个DVP CMOS摄像头接口 1个RGB LCD屏FPC接口 (5.5寸800*480、7寸12024*600) 1个DC3-40用户接口 (36 IO, 可扩USB2.0、HDMI等)
JTAG接口	板载TypeC接口的易灵思FPGA下载器
供电	USB TypeC供电





VF-T20F256 DC3-40接口定义



定义		DC3-40编号			定义
GPIOL_42	D0	1	2	D1	GPIOL-24_CLK0
GPIOL_35_CTRL7	D2	3	4	D3	GPIOL-27_CLK3
GPIOL_43	D4	5	6	D5	GPIOL_28_CLK4
GPIOL_55	D6	7	8	D7	GPIOL_47
GPIOL_49	D8	9	10	D9	GPIOL_67
	D5V0	11	12	GND	
GPIOL_54	D10	13	14	D11	GPIOL_60
GPIOL_56	D12	15	16	D13	GPIOL_72
GPIOL_70_CBSEL0	D14	17	18	D15	GPIOR_76_PLLIN0
GPIOL_73	D16	19	20	D17	GPIOL_68
GPIOR_87	D18	21	22	D19	GPIOR_86
GPIOR_85	D20	23	24	D21	GPIOR_99
GPIOR_89	D22	25	26	D23	GPIOL_66
GPIOL_71_STATUS	D24	27	28	D25	GPIOR_78
	D3V3	29	30	GND	
GPIOR_80	D26	31	32	D27	GPIOR_79
GPIOR_82	D28	33	34	D29	GPIOR_84
GPIOR_83	D30	35	36	D31	GPIOR_93
GPIOR_95	D32	37	38	D33	GPIOR_97
GPIOR_90	D34	39	40	D35	GPIOR_92

04

PART



FPGA开发板 Demo资料介绍



序号	工程名	设计描述
0	00_T20F256_FLASH_Loader	VF_T20F256 SPI-FLASH桥接工程 (仅固化用bit)
1	01_LED_8bit_Addr_Test	板载8bit LED自加工程
2	02_LED_8bit_Water_Test	板载8bit LED流水灯工程
3	03_KEY_4bit_Test	板载4bit按键测试工程
4	04_SEG_4bit_Test	板载4bit数码管测试工程
5	05_UART_115200_Test	板载UART串口115200波特率测试工程
6	06_RGBLCD_800480_Test	800*480 RGBLCD驱动工程
7	07_SDRAM_LCD_800480_Test	基于SDRAM读写的800*480 LCD显示工程
8	08_MT9M001_800480_Test	基于MT9M001摄像头的实时显示系统(1280*1024 crop到800*480)
9	09_OV5640_800480_Test	基于OV5640摄像头的实时采集显示系统(800*480)
10	10_MT9V034_800480_Test	基于MT9V034摄像头的实时采集显示系统(752*480填充显示于800*480)
11	11_AR0135_800480_Test	基于AR0135摄像头的实时采集显示系统(1280* 720 crop到800*480)
12	12_SC1336_800480_Test	基于SC1336摄像头的实时采集显示系统(1280*720 crop到800*480)

◆同时根据采购选型，亦可提供基于7寸1024*600 LCD的工程，以及基于配套HDMI子卡的工程

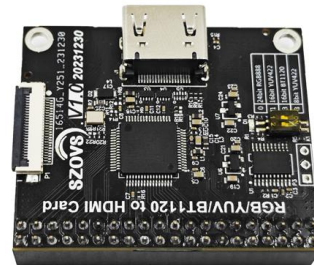


VF-T20F256 FPGA开发板



800*480 RGB IPS触摸屏

可选



ADV7513 HDMI输出子卡

可选



无需下载器，板载集成！



USB2.0 68013通信子卡

可选



可选



05

PART



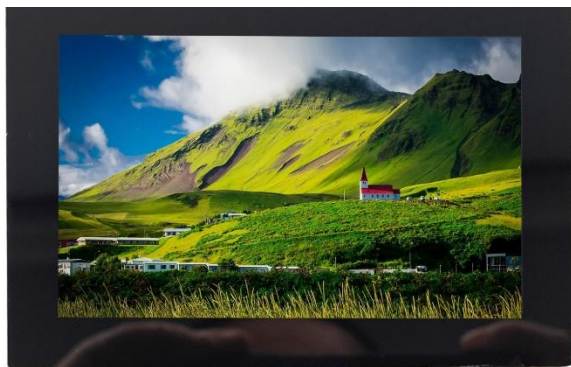
更多图片展示



DVP CMOS模组, 支持

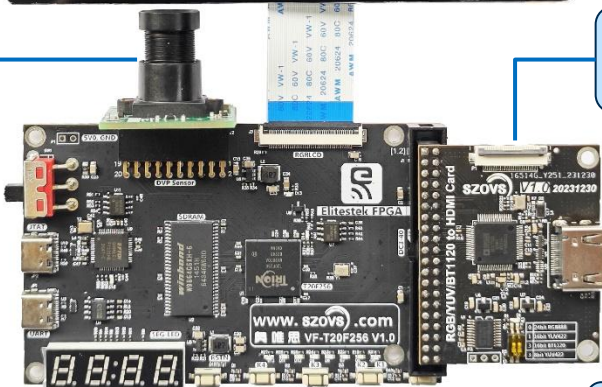
- 130万彩色MT9M001
- 500万彩色OV5640
- 30万黑白MT9V034
- 130万黑白AR0135
- 130万彩色SC1336

VF-T20F256
易灵思FPGA
开发板



- 5.5寸800*480 RGBLCD
- 7寸1024*600 RGBLCD

- HDMI1.4输出子卡
- 最高支持1080P60

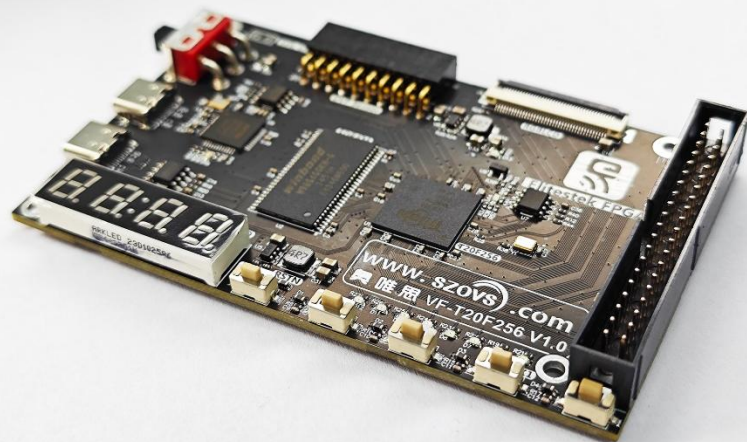
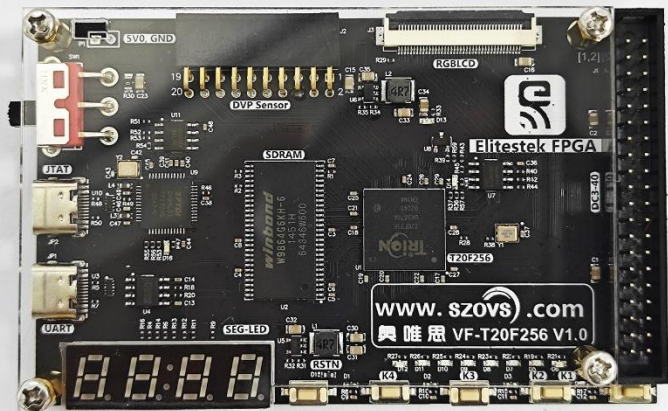


- USB2.0子卡
- 提供PC Demo



更多VF-T20F256图片

SZOVS



深圳奥唯思，为FPGA图像而生.....



奥唯思 官方公众号



CrazyFPGA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)

THANKS