



VF-Ti60F225 FPGA开发板

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

Ti60F225 FPGA芯片介绍

03

Ti60F225 FPGA开发板介绍

04

Ti60F225 Demo资料介绍

05

更多产品图片



VF-Ti60F225 产品手册

深圳市奥唯思科技有限公司





<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 (SZOVS) 成立于2021年, 公司座落于深圳南山西丽, 专注于**摄像头采集**、**FPGA开发板**, **工业**、**医疗图像解决方案**, 以及**FPGA国产化**方案等, 致力于为客户提供快速可量产、高性价比的**FPGA ISP图像**解决方案。

always



奥唯思

Verilog HDL关键字



奥唯思, 为FPGA图像而生.....



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.....



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

静脉

OV6946、TA/FA10

OV9734、OV2740

ISR160K(成都微光)

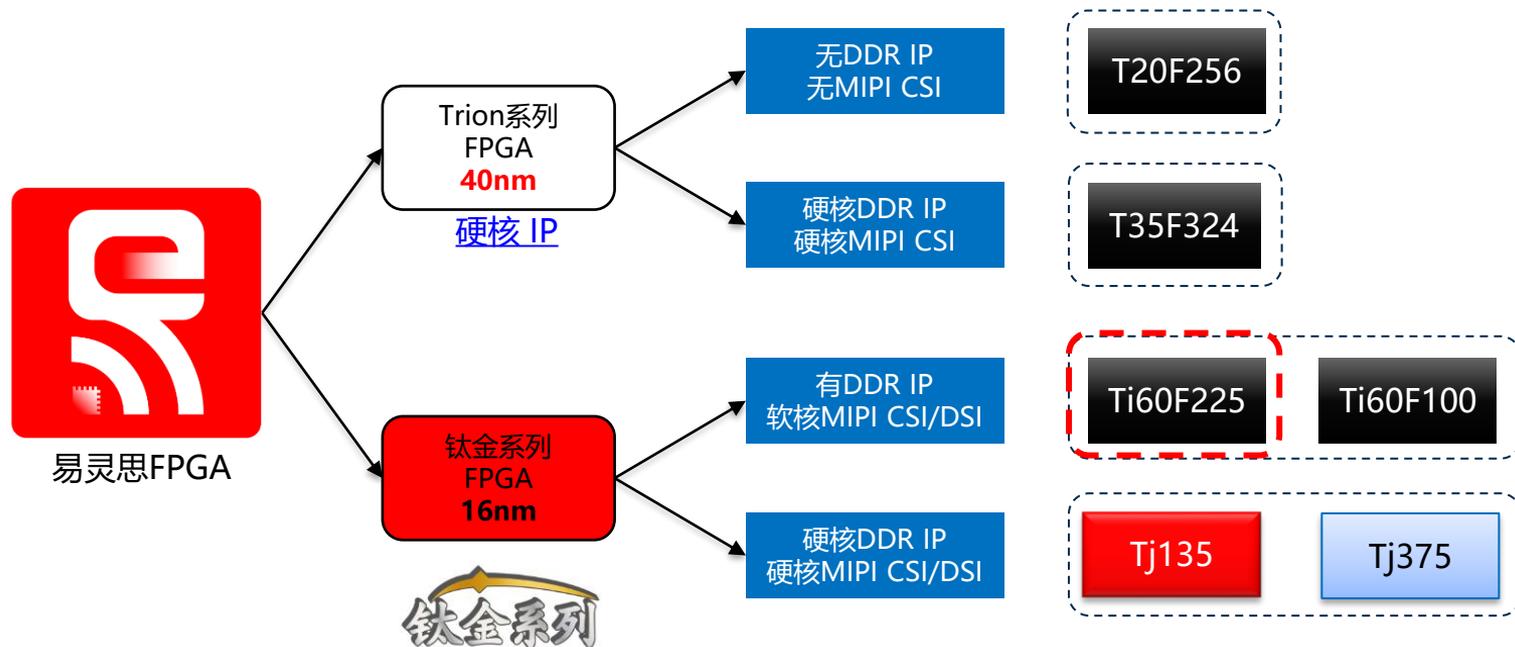
AD2020(上海艾庐)

01

PART

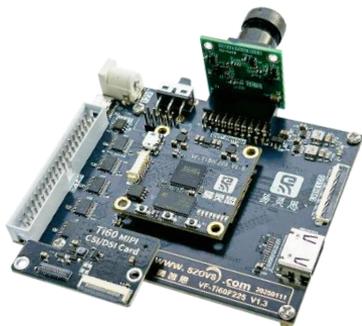


易灵思FPGA开发板介绍





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-SC101IOT	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



Ti60F225 FPGA芯片介绍



钛金系列资源列表

特点	Ti35	Ti60	Ti90	Ti120	Ti180	Ti240	Ti375	Ti550	Ti750	Ti1000
逻辑单元 (LEs)	36,176	62,016	92,534	123,379	176,256	236,888	370,137	533,174	727,056	969,408
10K RAM模块 (M bits)	1.53	2.62	6.88	9.18	13.11	19.37	27.53	39.65	54.07	72.09
DSP模块	93	160	336	448	640	946	1,344	1,936	2,640	3,520
锁相环 (PLLs)	4	4	10	10	10	10	10	10	10	10
GPIO	34	34	80	80	80	80	80	80	80	80
高速HSIO	146	146	232	232	232	172	172	268	268	268
DDR4, LPDDR4, DDR3, DDR3L, LPDDR3	—	—	x32	x32	x32	2x32	2x32	2x72	2x72	2x72
MIPI2.5Gbps D-PHY控制器	—	—	4TX 4RX	4TX 4RX	4TX 4RX	3TX 3RX	3TX 3RX	3TX 3RX	3TX 3RX	3TX 3RX
16Gbps SerDes	—	—	x8	x8	x8	x12	x12	x16	x16	x16
25.8Gbps SerDes	—	—	—	—	—	—	—	x8	x8	x8
PCI Express第四代 (16G)	—	—	1Gen4x4	1Gen4x4	1Gen4x4	2Gen4x4	2Gen4x4	2Gen4x8	2Gen4x8	2Gen4x8

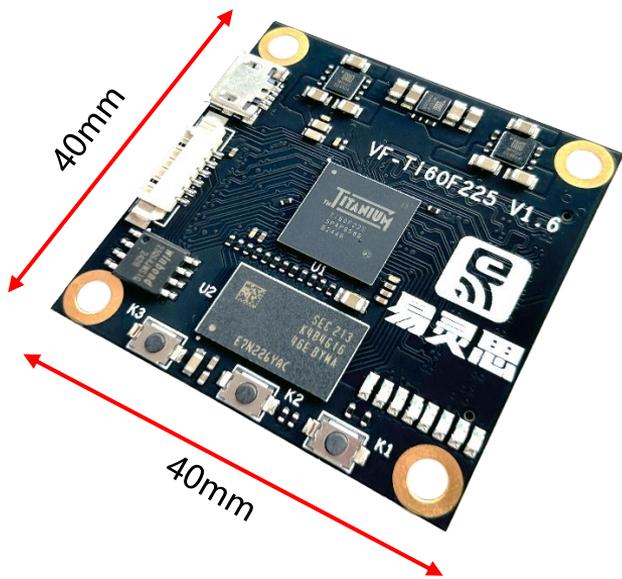
(已量产)

03

PART

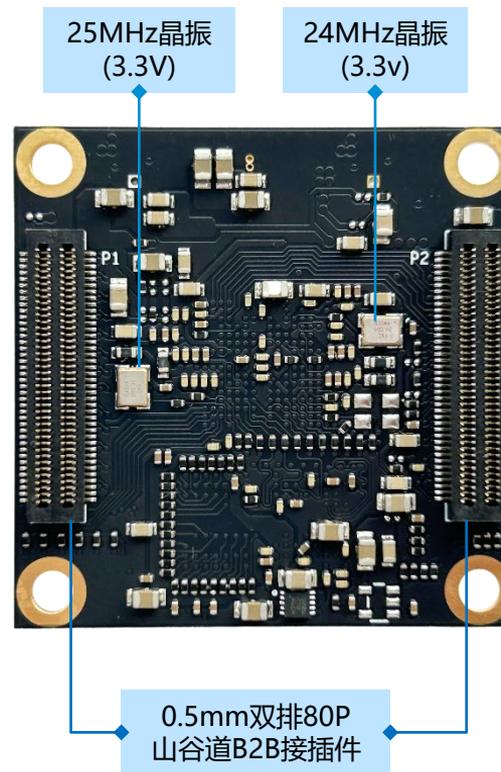
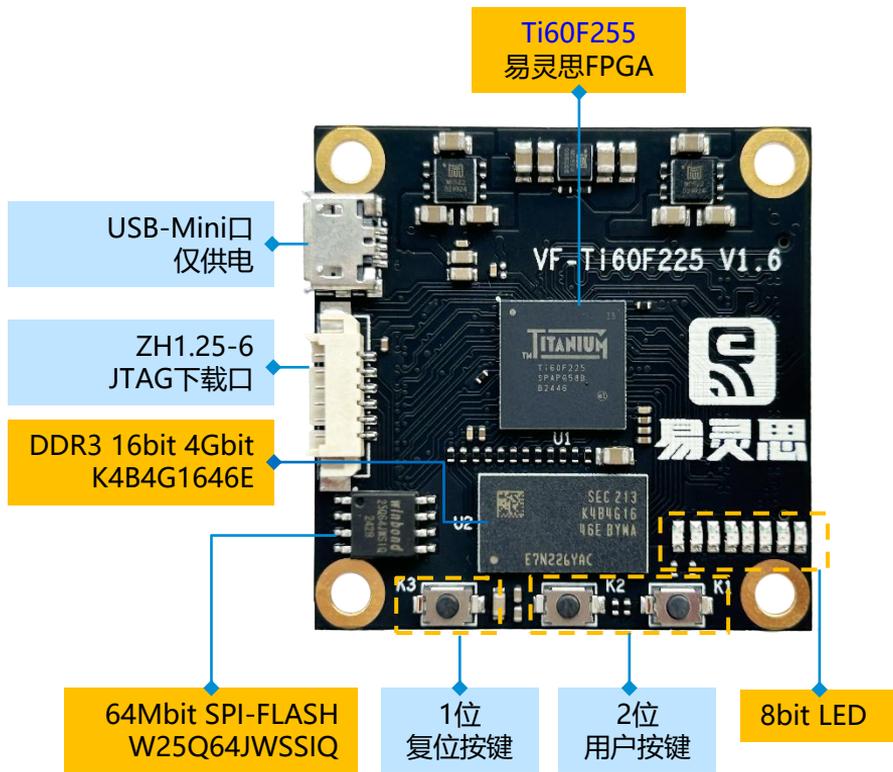


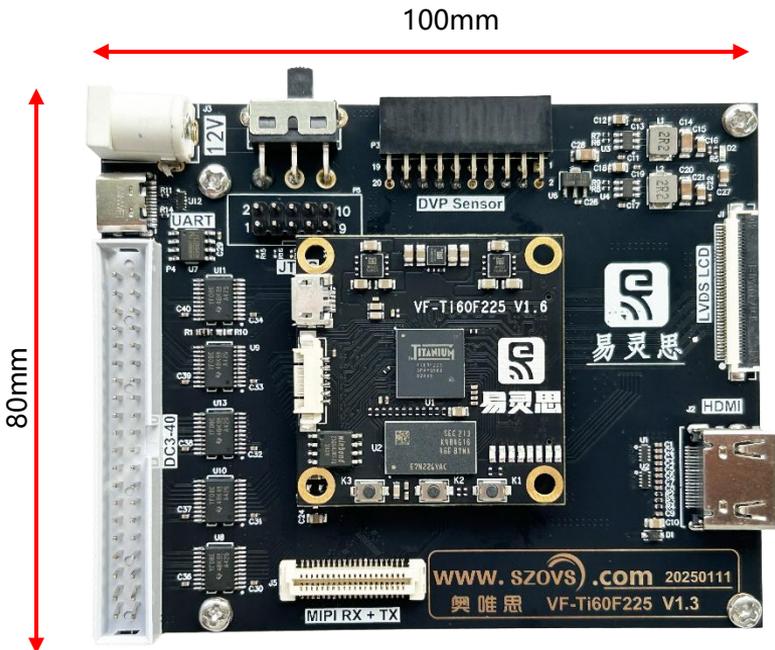
VF-Ti60F225 开发板介绍



发烧设计，极致尺寸；
工匠品质，为FPGA而生

参数	描述
供应商	奥唯思 科技
核心板型号	VF-Ti60F225-C
FPGA厂家	易灵思 (国产FPGA) 钛金系列
FPGA型号	Ti60F225I3
FPGA资源	60K 逻辑单元, 集成DDR3/MIPI软核, 160个DSP
DDR3存储	DDR3 16bit 4Gbit: K4B4G1646E
PCBA尺寸	长40mm * 宽40mm
PCB工艺	6层 1.6mm 沉金 黑色/绿色
板载FLASH	64Mbit SPI FLASH : W25Q64JWSSIQ
板载功能	<ul style="list-style-type: none">● 8个LED灯● 2个独立按键, 1个硬复位按键
其他接口	板载ZH1.25-6 JTAG下载口
B2B接口	2个0.5mm双排80P山谷道B2B接插件 (母座*2)
供电	集成USB Micro供电口 B2B接插件输入5V DC

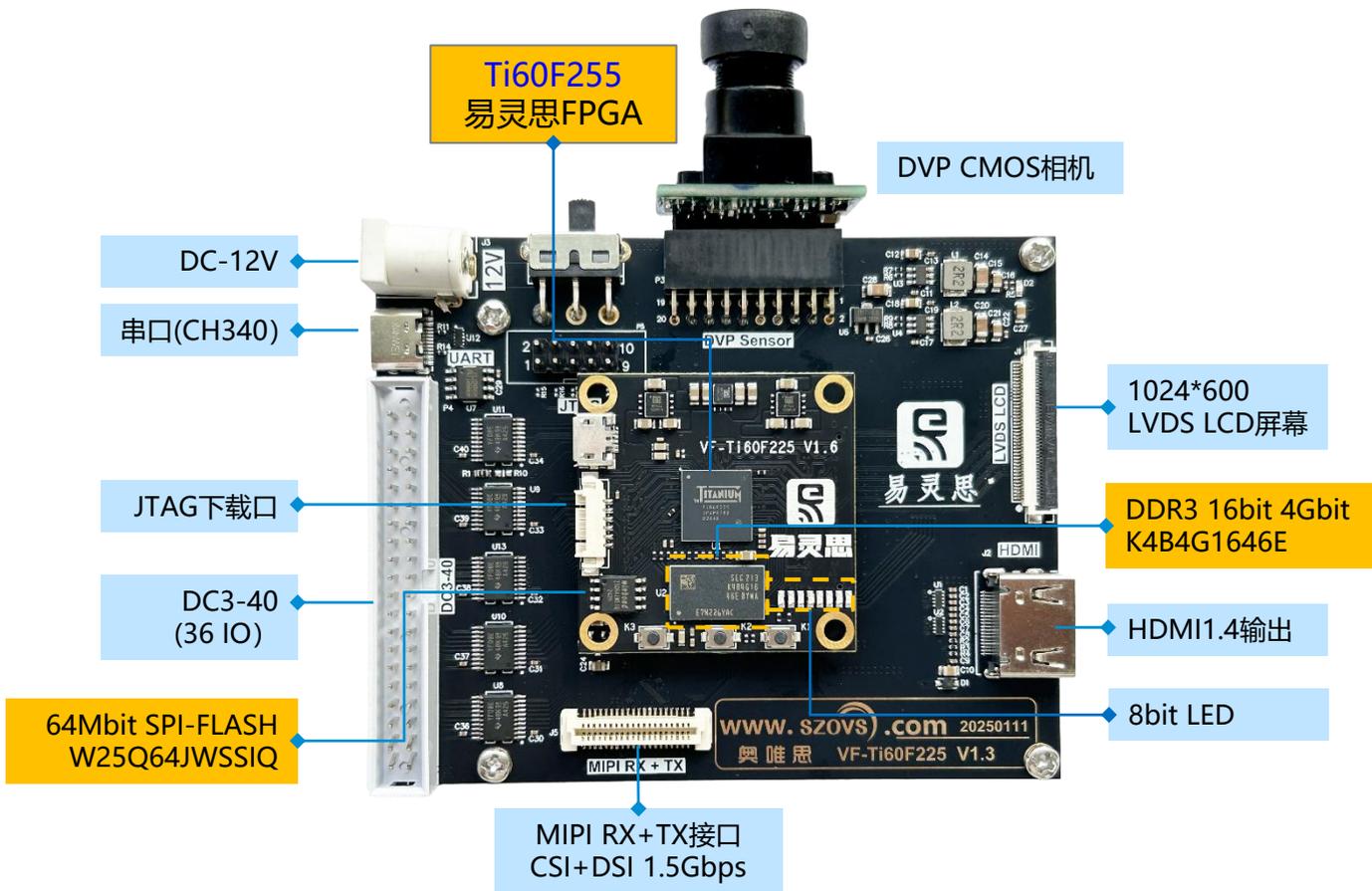


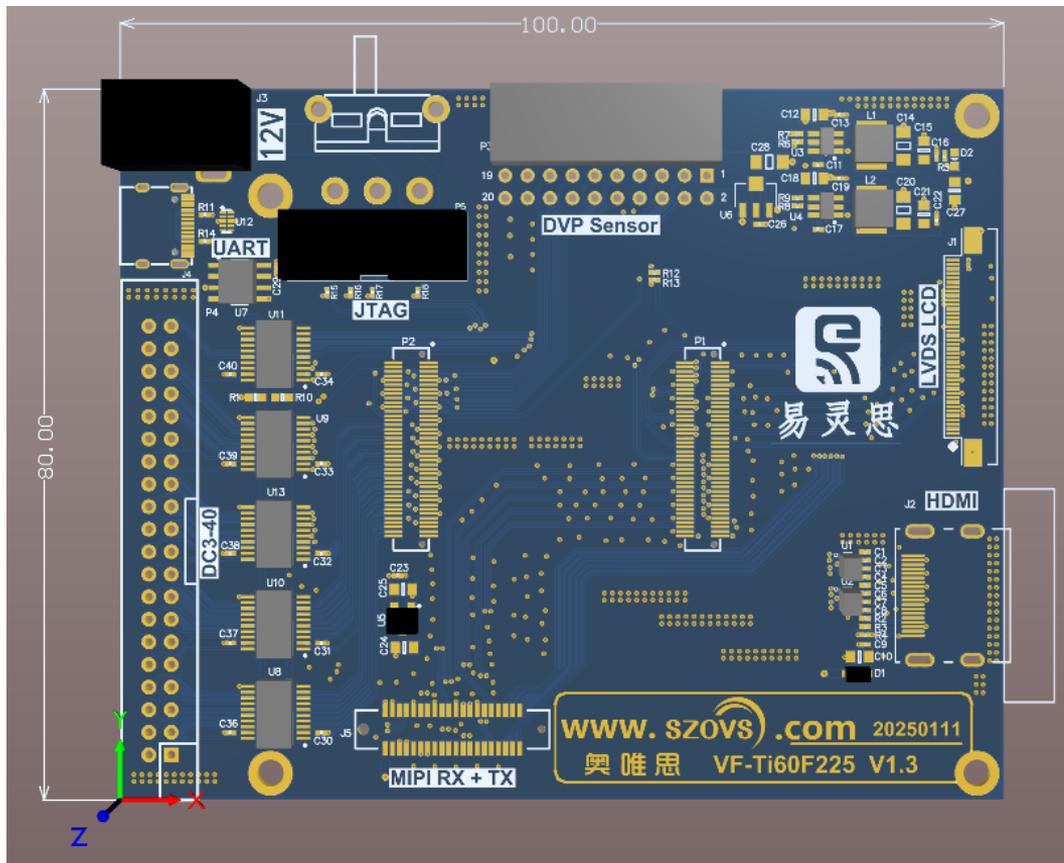


16nm工艺, 高速低功耗小尺寸FPGA

- ◆ 集成DDR3/MIPI软核IP
- ◆ 主打 MIPI CSI 1.5G 相机采集解决方案;
- ◆ 主打 MIPI DSI 1.5G LCD显示解决方案;

参数	描述
供应商	奥唯思 科技
核心板型号	VF-Ti60F225-B
FPGA厂家	易灵思 (国产FPGA) 钛金系列
FPGA型号	Ti60F225
FPGA资源	60K 逻辑单元, 集成DDR3/MIPI软核, 160个DSP
DDR3存储	DDR3 16bit 4Gbit: K4B4G1646E
PCBA尺寸	长100mm * 宽80mm
PCB工艺	4层 1.6mm 沉金 黑色/绿色
核心板外设	<ul style="list-style-type: none"> ● 8个LED灯 ● 2个独立按键, 1个硬复位按键 ● 1个ZH1.25-6 JTAG下载口
底板外设	<ol style="list-style-type: none"> 1) 1个USB串口 (CH340N) 2) DC3-40 40P 用户接口 3) 1路HDMI 1.4显示接口 (FPGA驱动) 4) 1路LVDS LCD接口 (1024*600显示屏) 5) 1路DVP相机接口 (兼容奥唯思 科技所有DVP模组) 6) 1路MIPI RX+TX接口 (CSI/DSI 1.5Gbps)
备注	MIPI RX+TX需要转接板





04

PART



FPGA开发板 Demo资料介绍



序号	工程名	设计描述
1	00_Ti60F225_jtag_flash_bridge	基于片内80M时钟的Ti60 FLASH Loader工程
2	01_LED_8bit_Test	LED流水灯测试实验 (核心板)
3	02_KEY_2bit_Test	独立按键测试实验 (核心板)
4	03_FPGA_UART_Test_Bottom	UART串口测试实验 (底板)
5	04_RGBLCD_Test_800480	800*480 RGB LCD屏幕显示实验
6	05_LVDS_LCD_Test_1024600	1024*600 LVDS LCD屏幕显示实验
7	05_MIPI_LCD_Test_1024600	1024*600 MIPI DSI屏幕显示实验
8	07_Ti60_HDMI_1080P_Lvds_Test	1920*1080@60 HDMI屏幕显示实验
9	08_Ti60_DSI_1080x1920_Bar_Test	1024*600@60 MIPI DSI屏幕显示实现



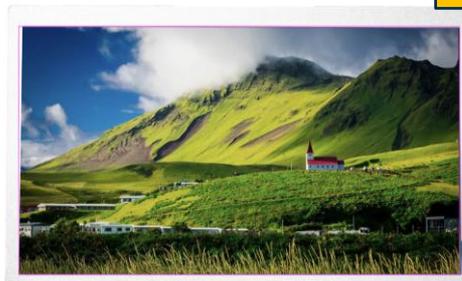
序号	工程名	设计描述
1	01-1_Ti60_AR0135_HDMI_1280720 01-2_Ti60_AR0135_LCD-RGB_800480 01-3_Ti60_AR0135_LCD-LVDS_1024600 01-4_Ti60_AR0135_LCD-DSI_1024600	基于AR0135 DVP相机的HDMI屏(1280*720)成像案例 基于AR0135 DVP相机的RGB屏(800*480)成像案例 基于AR0135 DVP相机的LVDS屏(1024*600)成像案例 基于AR0135 DVP相机的MIPI DSI屏(1024*600)成像案例
2	02-1_Ti60_OV5640_LCD-HDMI_1080P60 02-2_Ti60_OV5640_LCD-LVDS_1024600 02-3_Ti60_OV5640_LCD-RGB_800480 02-4_Ti60_OV5640_LCD-DSI_1024600	基于OV5640 DVP相机的HDMI屏(1280*720)成像案例 基于OV5640 DVP相机的RGB屏(800*480)成像案例 基于OV5640 DVP相机的LVDS屏(1024*600)成像案例 基于OV5640 DVP相机的MIPI DSI屏(1024*600)成像案例
3	03-1_Ti60_SC130GS_MIPIx4_HDMI_1280720 03-2_Ti60_SC130GS_MIPIx4_LCD-DSI_1024600 03-2_Ti60_SC130GS_MIPIx4_LCD-LVDS_1024600 03-2_Ti60_SC130GS_MIPIx4_LCD-RGB_800480	基于SC130S MIPI 4lane相机的HDMI屏(1280*720)成像案例 基于SC130S MIPI 4lane相机的RGB屏(800*480)成像案例 基于SC130S MIPI 4lane相机的LVDS屏(1024*600)成像案例 基于SC130S MIPI 4lane相机的MIPI DSI屏(1024*600)时成像案例
4	04-1_Ti60_SC2210_HDMI_1080P60 04-2_Ti60_SC2210_LCD-LVDS_1024600 04-3_Ti60_SC2210_LCD-RGB_800480 04-4_Ti60_SC2210_LCD-DSI_1024600	基于SC2210 MIPI 4lane相机的HDMI屏1080P成像案例 基于SC2210 MIPI 4lane相机的RGB屏(800*480)成像案例 基于SC2210 MIPI 4lane相机的LVDS屏(1024*600)成像案例 基于SC2210 MIPI 4lane相机的MIPI DSI屏(1024*600)成像案例
5	05-1_Ti60_SC233HGS_HDMI_1080P60 05-2_Ti60_SC233HGS_LCD-LVDS_1024600 05-3_Ti60_SC233HGS_LCD-RGB_800480 05-4_Ti60_SC233HGS_LCD-DSI_1024600	基于SC233HGS MIPI 4lane相机的HDMI屏1080P成像案例 基于SC233HGS MIPI 4lane相机的RGB屏(800*480)成像案例 基于SC233HGS MIPI 4lane相机的LVDS屏(1024*600)成像案例 基于SC233HGS MIPI 4lane相机的MIPI DSI屏(1024*600)成像案例
6	06-1_Ti60_Dual_AR0135_HDMI_19201080 06-2_Ti60_Dual_AR0135_LVDS_1024600 06-3_Ti60_Dual_MT9M001_HDMI_19201080	基于双目AR0135的图像采集+HDMI显示案例 (960*720双目) 基于双目AR0135的图像采集+HDMI显示案例 (512*600双目) 基于双目MT9M001的图像采集+HDMI显示案例 (960*720双目)
7	07-Ti60_AR0135_HDMI_640480_To_1280x720	采用AR0135模组, 采集原始1280*1024后抠中间的640*480, 再采用双线性插值算放大倒1280*1024后, 再HDMI显示器上显示

完整的 MIPI CSI、DSI解决方案, 成熟的Demo及量产经验!



VF-Ti60F225 FPGA开发板

可选



1024*600 LVDS/MIPI液晶屏

可选



800*480 RGB IPS触摸屏

可选



易灵思FPGA下载器

可选



AR0135
130万全局黑白



SC1336
130万卷帘彩色



SC130GS
130万全局黑白



SC2210
200万卷帘彩色



SC233HGS
200万全局黑白



——(1)MIPI CSI/DVP相机驱动
 ——(2)MIPI DSI/RGB/LVDS/HDMI
 图像解决方案

 Aptina AR0135
720P60 DVP

<A> 思特微 传感器
 1) SC130GS(全局) 720P240 MIPI
 2) SC2210(低照度) 1080P60 MIPI

(4)800*480 RGBLCD

(1)MIPI DSI 1024*600@60

(2)LVDS 1024*600@60

(3)HDMI 1920*1080@60显示

05

PART



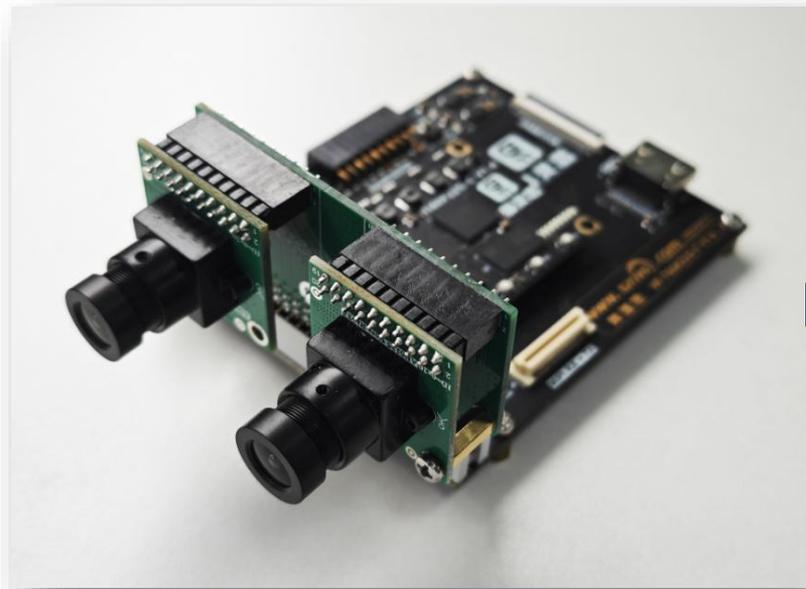
更多图片展示





基于SC130GS的实时HDMI 720P60显示





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