



# VF-T35F324 产品手册

深圳市奥唯思科技有限公司



# CONTENTS

# 目录

01

SZOVS 公司介绍

02

易灵思 FPGA开发板介绍

03

T35F324 FPGA芯片介绍

04

T35F324 FPGA开发板介绍

05

T35F324 Demo资料介绍

06

更多产品图片

# 01

PART



## SZOVS 公司介绍



## 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, 坐落于深圳南山。公司核心团队有着数十年的**FPGA图像开发**经验, 以及**多媒体ASIC**芯片设计积累。

公司专注于**FPGA图像处理**平台推广、**全国产ISP**相机研制、**FPGA电子内窥镜系统**开发等, 致力于为客户提供快速可量产、高性价比的FPGA图像加速解决方案。

always



奥唯思

Verilog HDL关键字

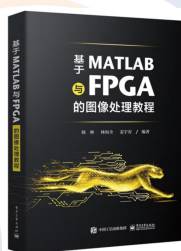
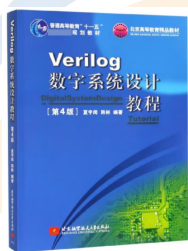
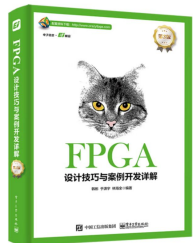
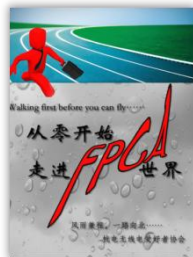


<https://www.szovs.com>

奥唯思, 为FPGA图像而生.....



Coming Soon...



2008年

2012年

2015年

2022年

2024年

2025年

杭州电子科技大学 (本科)

西安电子科技大学 (硕士)

中兴微电子有限公司 (ZXIC)

深圳市奥唯思科技有限公司 (SZOVS)

## 18年来，从FPGA到图像处理，从逻辑设计到时序约束

- ◆ 入行FPGA 18年，玩转易灵思、高云、Xilinx、Altera、Lattice、紫光、安路、京微雅阁等FPGA
- ◆ 写过近10本FPGA书籍，大部分已经是高校的授课教程，培养FPGA下一代
- ◆ 指导 + 培养过无数FPGA设计、ASIC原型验证工程师
- ◆ 任多个高校 外聘授课教师、企业导师



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**易灵思**、**高云**、**安路**、**Lattice**、**图为科技**、**创龙科技**、**思特威**、**成都微光**等知名企业提供FPGA图像解决方案，得到了市场广泛的支持与认可.....



奥唯思，为FPGA图像而生.....



凭着FPGA行业十几年的技术积累，以及图像处理ISP的项目经验，奥唯思与易灵思共同进步，从Trion到钛金系列，从FPGA开发板，到工业、医疗图像解决方案，不断创新，不断突破.....



- 2023.10: 承接国产FPGA创新设计大赛 (易灵思赛道)
- 2024.06: 参加上海 易灵思 & 思特威 视觉大会
- 2024.10: 承接国产FPGA创新设计大赛 (易灵思赛道)
- 2025.04: 参加北京 易灵思 开发者大会
- 2025.08: 参加深圳 易灵思 & 思特威 视觉大会
- 2025.09: 参加成都 易灵思FPGA研讨会
- 2025.10: 承接国产FPGA创新设计大赛 (易灵思赛道)
- 2025.XX: 独家设计TJ135硬核FPGA开发平台，推向全球
- 持续前进...

奥唯思，为FPGA图像而生.....





# 深圳奥唯思科技有限公司

FPGA  
图像开发平台

易灵思

高云

安路

紫光

Xilinx

Altera

DVP、MIPI、CPHY模组

DSI转DP、DP转DSI

FPGA  
全国产ISP相机

MIPI ISP全国产相机

USB2.0

USB3.0

HDMI

SDI

SLVS-EC to MIPI

CPHY to DPHY

FPGA  
电子内窥镜图像

FPGA电子内窥镜系统

FPGA静脉成像系统

OV6946、OCHTA10  
OV9734、FA10/20

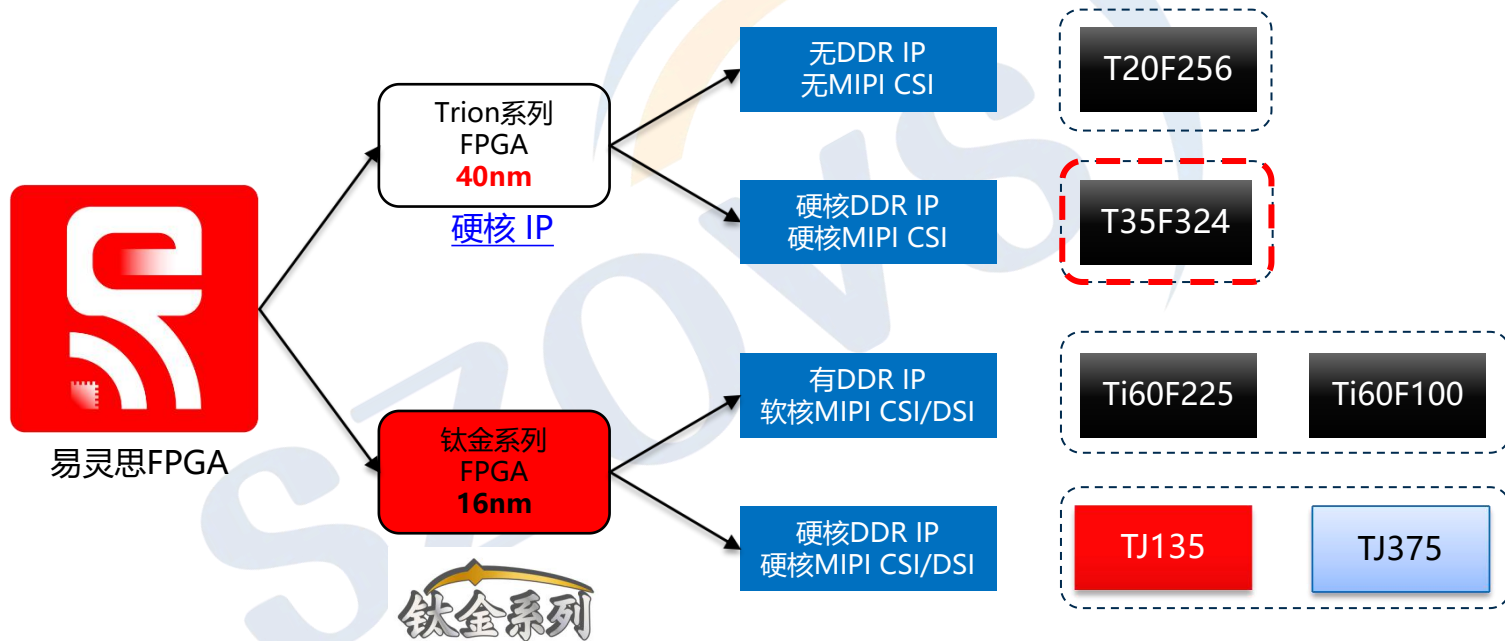
MIM10C1 (成都微光)  
SV9196 (锐睛威)  
A2020 (上海艾庐)  
SC1400ME (思特威)

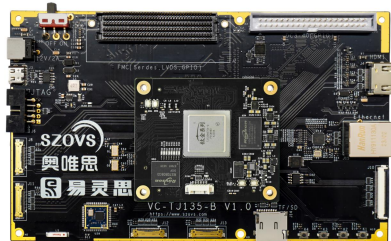
# 02

PART

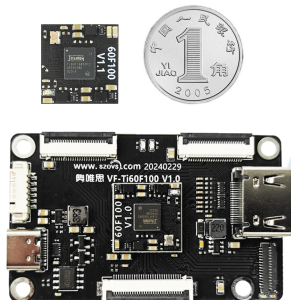


## 易灵思FPGA开发板介绍

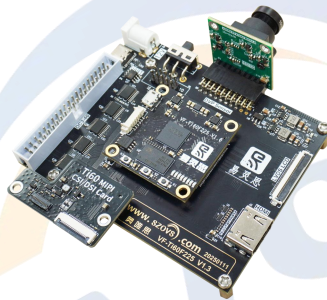




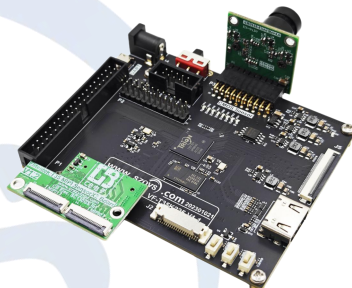
VF-TJ135  
高性能硬核图像开发板



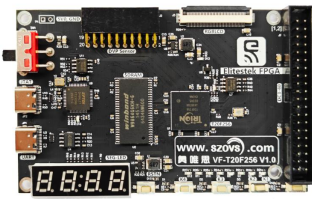
VF-Ti60F100  
超小低功耗60K模块



VF-Ti60F225  
钛金FPGA开发板



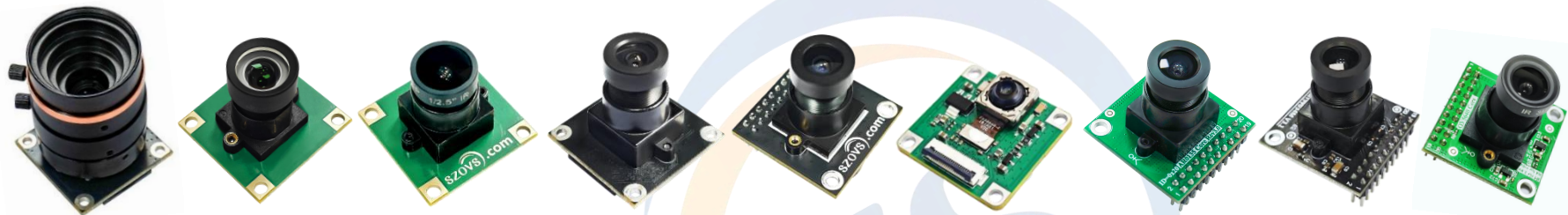
VF-T35F324  
Trion FPGA开发板



VF-T20F256  
Trion入门FPGA开发板

型号	系列	资源	存储	DVP	MIPI	图像接口	通信接口	特性描述
VF-TJ135	钛金 16nm	135K	LPDDR4 EMMC	/	√ 双目	MIPI 2.5G *2 HDMI, LVDS	UART 以太网	合封RISC-V 4核 (主频1G) 16G 4lane Serdes RX/TX
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-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-SC233HGS	思特威	黑/彩	1/2.6	3.0um	1920*1080	全局	120	MIPI DPHY	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 DPHY	M12	3.6mm	全局、高速、低照度
VS-SC1336	思特威	彩色	1/3	3.75um	1280*720	卷帘	60	DVP 8bit	M12	4mm	低成本, 小尺寸
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	/	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

备注：提供基于易灵思FPGA的驱动Demo

# 03

PART



## T35F324 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

(1) 注：数字表示此封装器件支持的GPIO数目，但不包括MIPI和DDR等专用IO数目。

Table 1: T35 FPGA Resources

LEs <sup>(1)</sup>	Global Clock Networks	Global Control Networks	Embedded Memory (kbits)	Embedded Memory Blocks (5 Kbits)	Embedded Multipliers
31,680	Up to 16	Up to 16	1,475	288	120

# 04

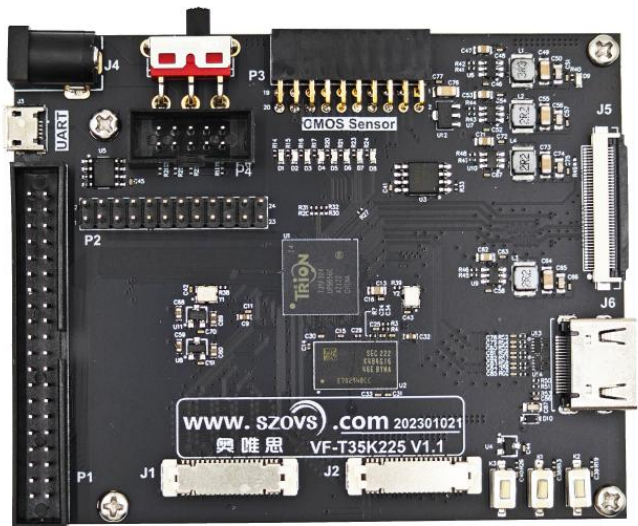
PART



## VF-T35F324 开发板介绍



# VF-T35F324 参数描述



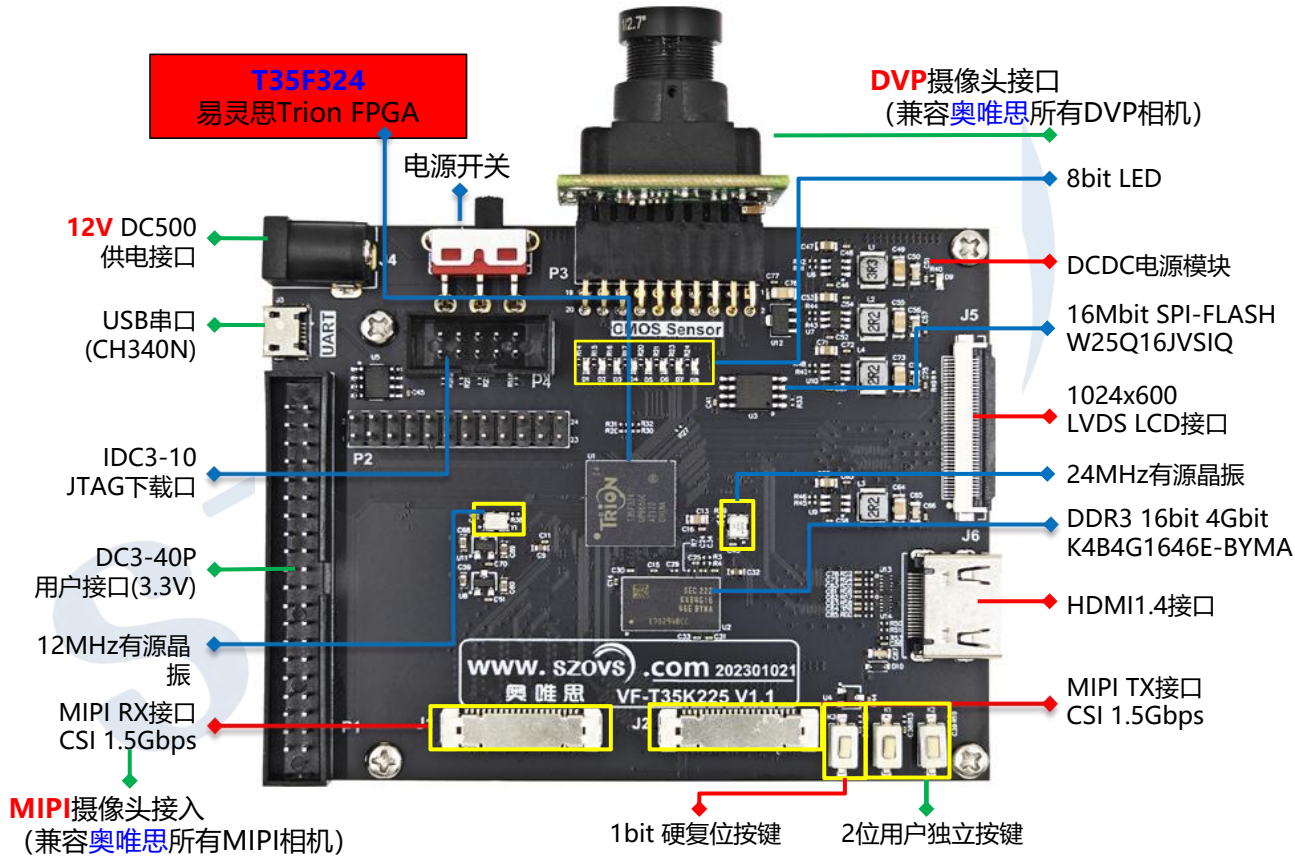
## 40nm工艺，高速低功耗小尺寸FPGA

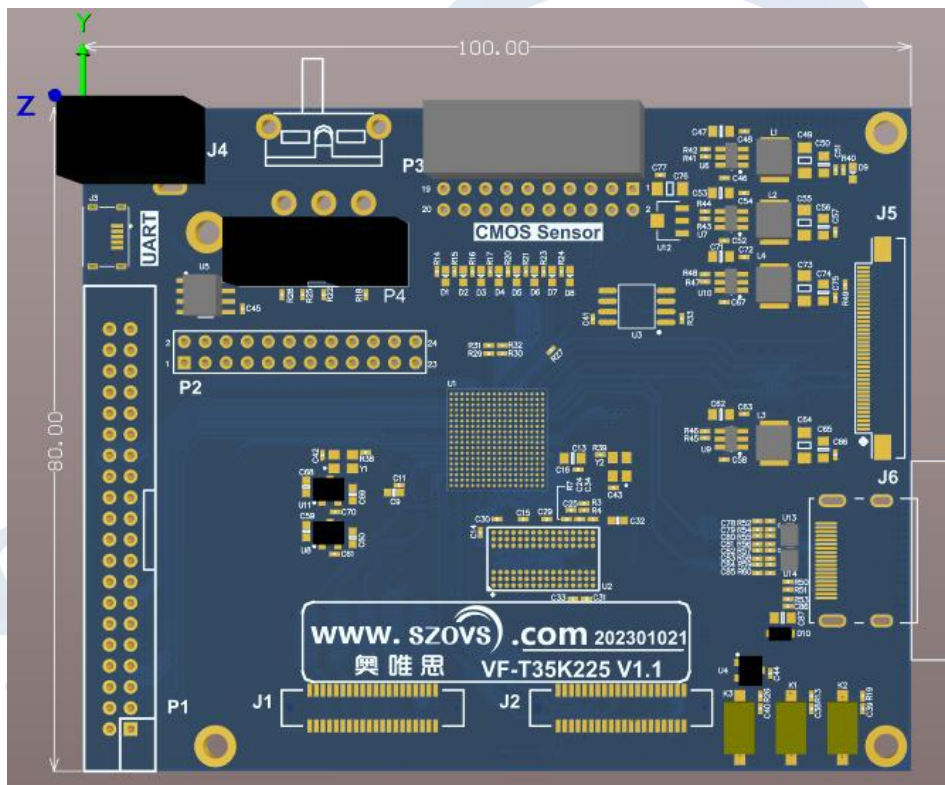
- ◆ 集成DDR3/MIPI硬核IP
- ◆ 主打 MIPI CSI RX 1.5G 接口 (相机图像采集) ;
- ◆ 主打 MIPI CSI TX 1.5G 接口 (发送给处理器) ;

参数	描述
供应商	奥唯思 科技
开发板型号	<b>VF-T35F324</b>
FPGA厂家	易灵思 (国产FPGA) Trion 系列
FPGA型号	<b>T35F324</b>
FPGA资源	35K 逻辑单元, 集成DDR3/MIPI硬核, 160个DSP
DDR3存储	4G 16bit DDR3: <b>K4B4G1646E</b>
PCBA尺寸	长 100mm * 宽 80mm
PCB工艺	4层 1.6mm 沉金 黑色/绿色
板载功能	1) 8个LED灯 2) 2个独立按键, 1个硬复位按键 3) 1个USB串口 (CH340N) 4) DC3-40 40P 用户接口
图像接口	1) 1路 <b>HDMI</b> 1.4显示接口 (FPGA驱动) 2) 1路 <b>LVDS</b> LCD接口 (1024*600显示屏) 3) 1路DVP相机接口 (兼容 <b>奥唯思</b> 所有DVP模组) 4) 2路MIPI RX接口 (CSI <b>1.5Gbps</b> ) —— <b>转接板</b> 支持兼容 <b>奥唯思</b> 所有MIPI模组 5) 2路MIPI TX接口 (CSI <b>1.5Gbps</b> )
备注	MIPI RX+TX需要转接板



# VF-T35F324开发板 功能介绍





备注：丝印错了，实为T35F324

# 05

PART



## FPGA开发板 Demo资料介绍

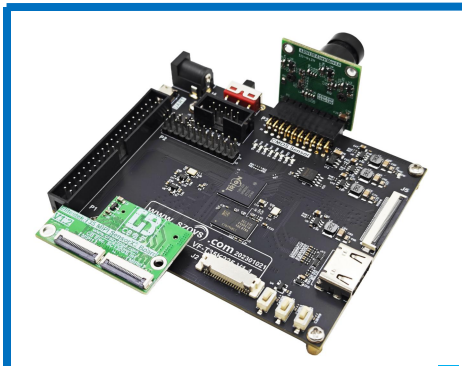


分类	工程名称	FPGA工程介绍
基础工程	00_T35_flash_loader_U8_24M	基于片外U8-24M时钟的FLASH Loader工程
	01_LED_8bit_Test	LED流水灯测试实验
	02_KEY_2bit_Test	独立按键测试实验
	03_FPGA_UART_Test	UART串口测试实验 (V1.0/V1.1版本有差异)
	04_RGBLCD_Test_800480	800*480 RGB LCD屏幕显示实验
	05_LVDS_LCD_Test_1024600	1024*600 LVDS LCD屏幕显示实验
	06_T35_HDMI_720P60_Test	1280*720@60 HDMI屏幕显示实验



分类	工程名称	FPGA工程介绍
图像工程	00_T35_MT9M001_HDMI_Display 00_T35_MT9M001_LVDS_Display 00_T35_MT9M001_RGB_Display	基于MT9M01 DVP相机的HDMI屏(1280*720)成像案例 基于MT9M01 DVP相机的LVDS屏(1024*600)成像案例 基于MT9M01 DVP相机的RGB屏(800*480)成像案例
	01_T35_OV5640_HDMI_Display 01_T35_OV5640_LVDS_Display 01_T35_OV5640_RGB_Display	基于OV5640 DVP相机的HDMI屏(1280*720)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RGB屏(800*480)成像案例
	02_T35_AR0135_HDMI_Display 02_T35_AR0135_LVDS_Display 02_T35_AR0135_RGB_Display	基于AR0135 DVP相机的HDMI屏(1280*720)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RGB屏(800*480)成像案例
	03_T35_SC1336_HDMI_Display 03_T35_SC1336_LVDS_Display 03_T35_SC1336_RGB_Display	基于SC1336 DVP相机的HDMI屏(1280*720)成像案例 基于SC1336 DVP相机的LVDS屏(1024*600)成像案例 基于SC1336 DVP相机的RGB屏(800*480)成像案例
	04_T35_SC130GS_HDMI_Display_MIPI0_x1 04_T35_SC130GS_LVDS_Display_MIPI0_x1 04_T35_SC130GS_RGB_Display_MIPI0_x1	基于SC130GS MIPI0*1lane相机的HDMI屏(1280*720)成像案例 基于SC130GS MIPI0*1lane相机的LVDS屏(1024*600)成像案例 基于SC130GS MIPI0*1lane相机的RGB屏(800*480)成像案例
	05_T35_SC130GS_HDMI_Display_MIPI1x1	基于SC130GS MIPI1*1lane相机的HDMI屏(1280*720)成像案例
	06_T35_SC2210_HDMI_Display_MIPI0 06_T35_SC2210_LVDS_Display_MIPI0 06_T35_SC2210_RGB_Display_MIPI0	基于SC2210 MIPI*4lane相机的HDMI屏(1280*720)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HDMI屏(800*480)成像案例
	07-1_T35_AR0135_Dual_HDMI_1280x720 07-2_T35_MT9M001_Dual_HDMI_1280x720	基于双目AR0135相机的HDMI屏(1280*720)成像案例 基于双目MT9M001相机的HDMI屏(1280*720)成像案例 备注：模组Crop 640*480后拼接1280*720 (Bining X2更好)
	08-1_T35F324_SC1336_HDMI_Display 08-2_T35F324_SC1336_LVDS_Display	基于SC1336 DVP相机的HDMI屏(1280*720)成像案例 基于SC1336 DVP相机的LVDS屏(1280*720)成像案例

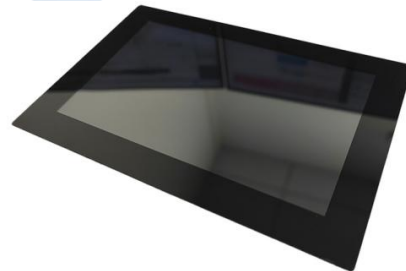
备注：T35 LVDS模拟HDMI最高只能支持720P60



VF-T35F324易灵思FPGA主板



1024\*600 LVDS/RGB液晶屏



800\*480 RGB IPS触摸屏



FPGA下载器

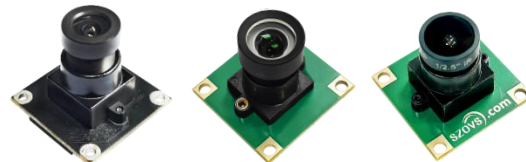


AR0135黑白  
130万 1/3寸全局

MT9M001彩色  
130万 1/2寸卷帘

SC1336彩色  
130万 1/3寸卷帘

可选多种DVP模组



SC130GS全局  
130万1/3寸全局

SC2210彩色  
200万1/1.8寸卷帘

SC233HGS黑白  
200万 全局

可选多种MIPI模组

可选

可选

可选

可选

可选

# 06

PART

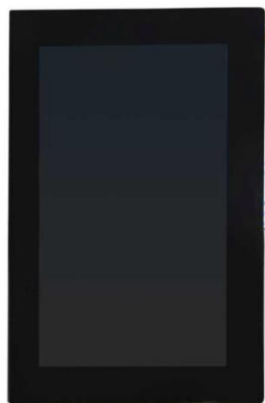


**更多产品图片**

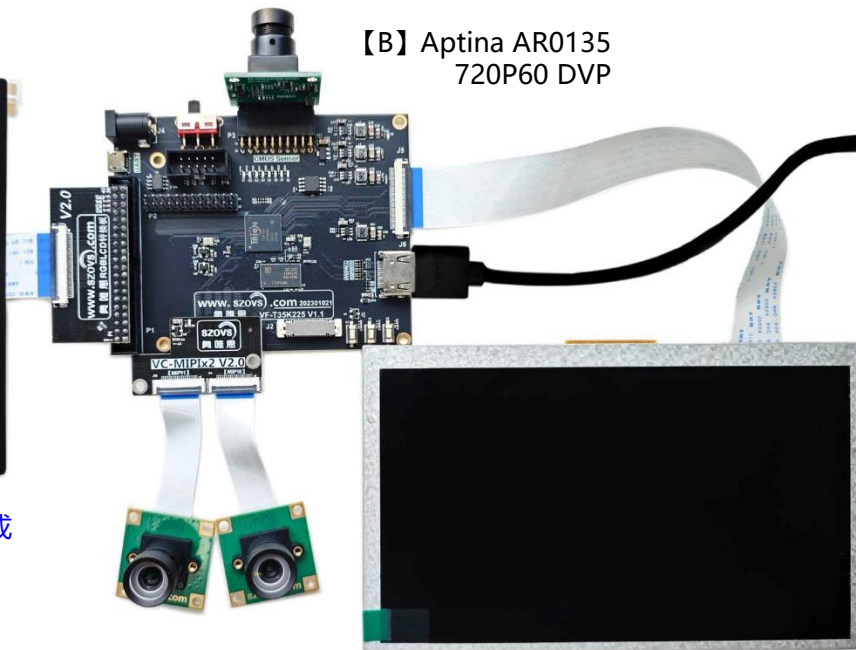


——MIPI CSI/DVP相机驱动  
 ——MIPI RGB/LVDS/HDMI显示方案

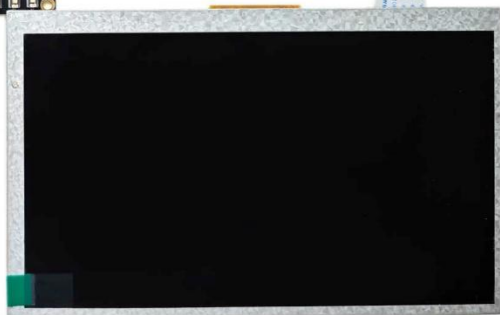
【B】 Aptina AR0135  
720P60 DVP



(1) 800\*480 RGLCD 或  
(2) 1024\*600 RGLCD



【A】 思特威 传感器  
 SC130GS: 720P240 MIPI  
 SC2210/233: 1080P60 MIPI



(4) 1024\*600 LVDS LCD



(4) HDMI 1280\*720@60显示

奥唯思，为FPGA图像而生...



# THANKS

官方网站: [www.szovs.com](http://www.szovs.com) (资料下载)

官方淘宝: <https://szovs.taobao.com>

“奥唯思FPGA” 店铺

✉ [cb@szovs.com](mailto:cb@szovs.com)

📍 深圳市南山区朗山路11号同方科兴科学园E栋501



CrazyFPGA  
公众号



深圳奥唯思  
官微



企微业务  
联系方式