



VF-T35F324 产品手册

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

T35F324 FPGA芯片介绍

03

T35F324 FPGA开发板介绍

04

T20F256 Demo资料介绍

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

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、安路、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.....



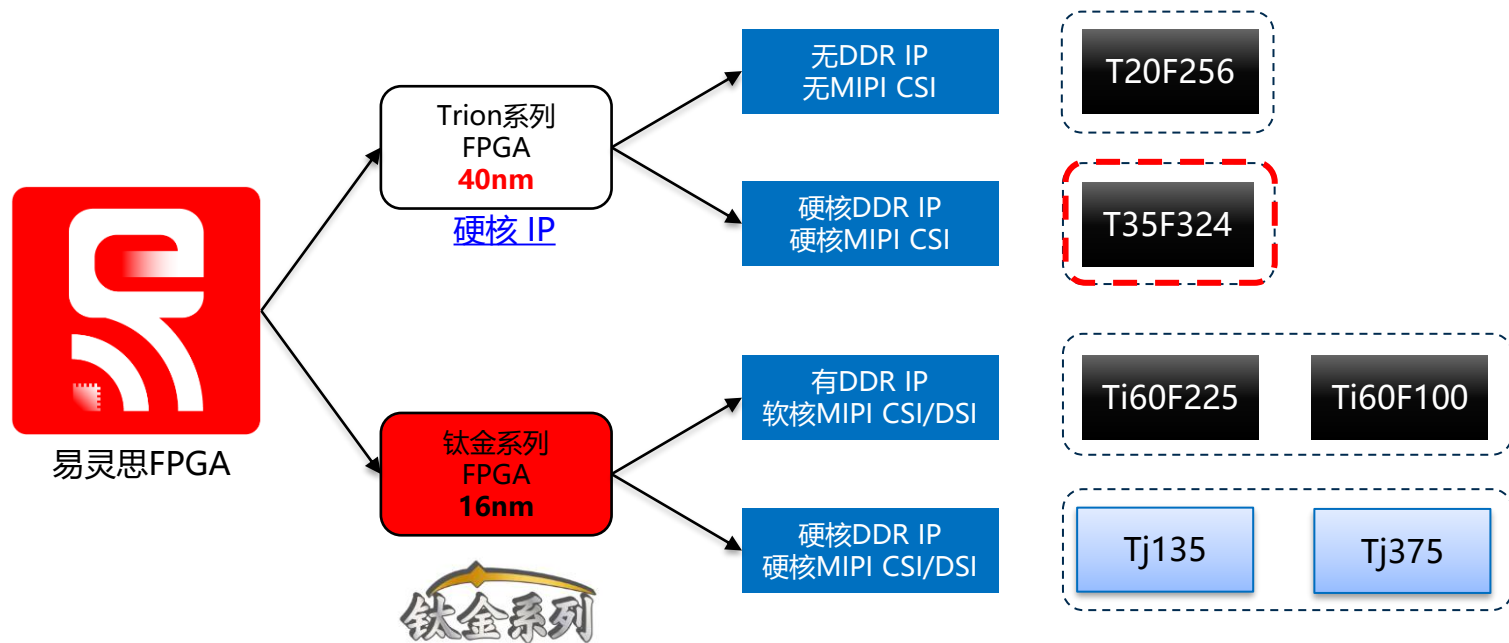
奥唯思，为FPGA图像而生.....

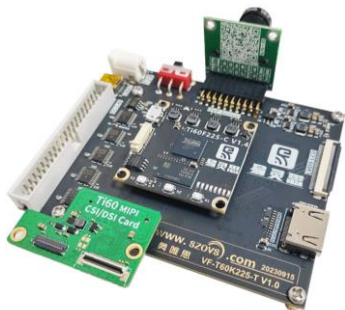
01

PART



易灵思FPGA开发板介绍

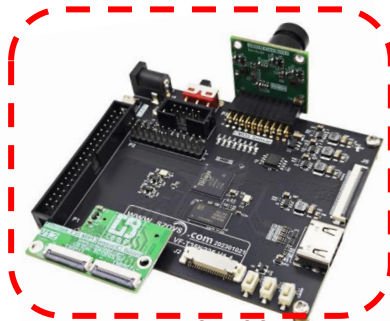




VF-Ti60F225
易灵思**钛金**FPGA开发板



VF-Ti60F100
易灵思**超小**低功耗60K模块



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-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-Ti60F100	钛金 16nm	60K	HyperRAM 合封32MB		√	MIPI CSI/DSI HDMI	UART	15*15mm拇指核心板 60K合封32M内存MIPI应用
VF-T35F324	Trion 40nm	35K	DDR3	√	√	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-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-OV5640	豪威	彩色	1/4	1.4um	2592*1944	卷帘	15	DVP	M12	4mm	彩色, 带ISP入门相机
VS-MT9M001	Micron	彩色	1/2	5.2um	1280*1024	卷帘	30	DVP	M12	8mm	大靶面、低成本

备注：提供基于易灵思的FPGA驱动程序

02

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 ⁽¹⁾	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

03

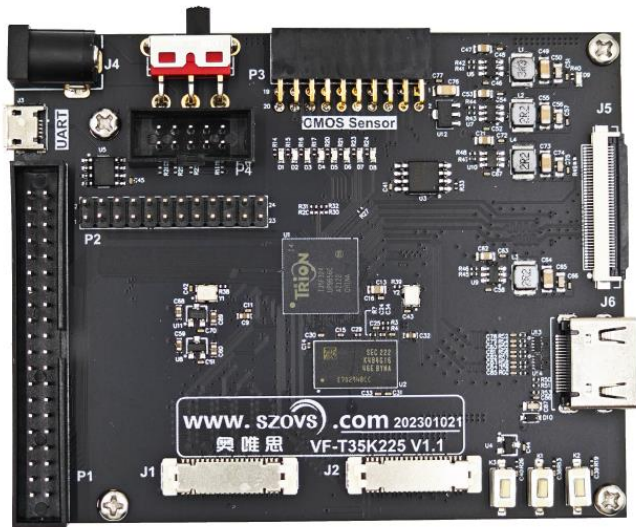
PART



VF-T35F324 开发板介绍



VF-T35F324 参数描述



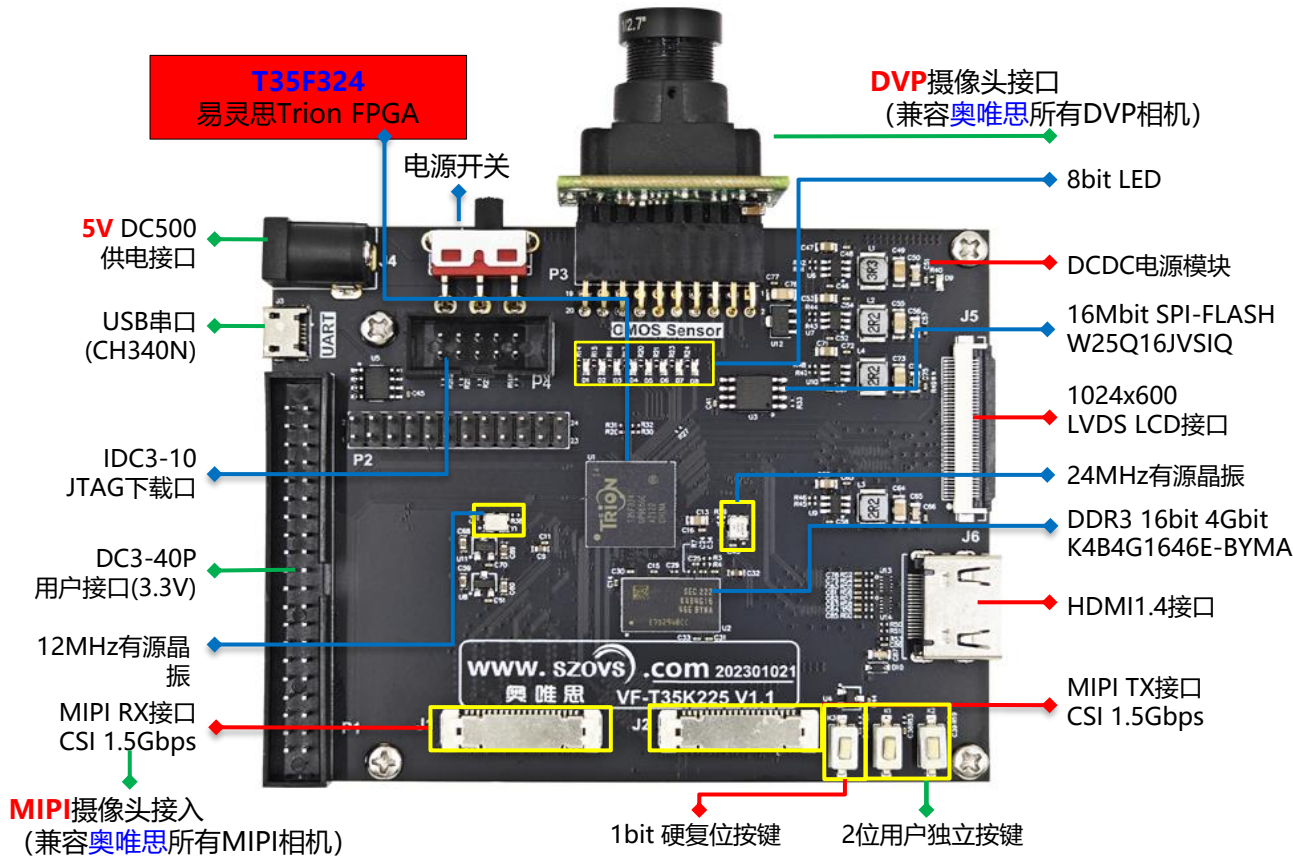
40nm工艺，高速低功耗小尺寸FPGA

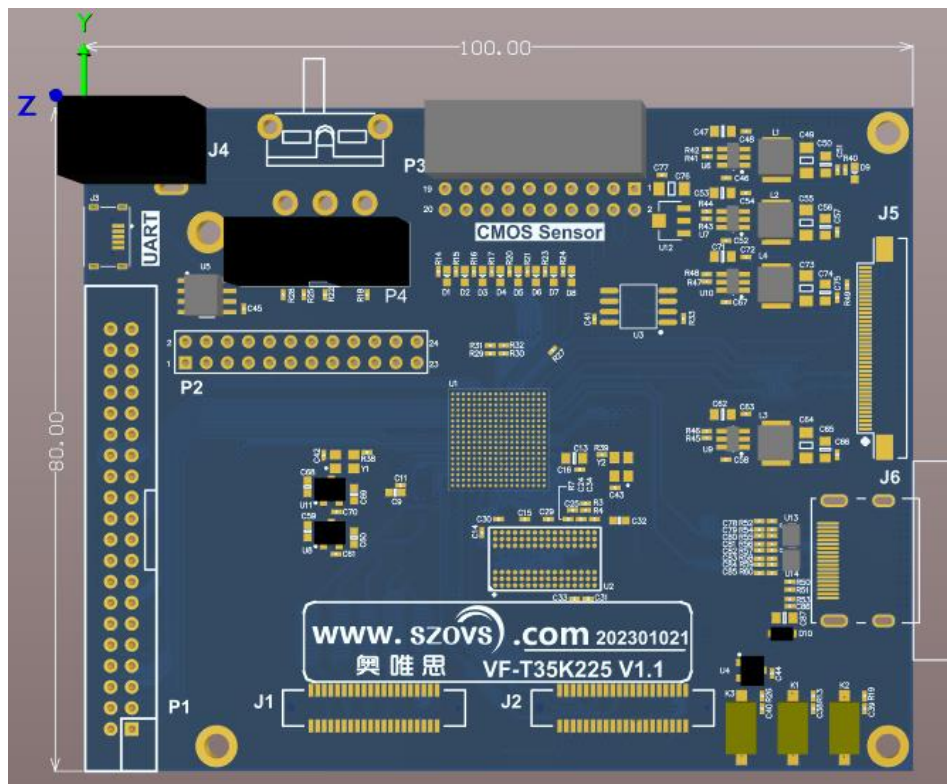
- ◆集成DDR3/MIPI硬核IP
- ◆主打 **MIPI CSI RX 1.5G 接口** (相机图像采集) ；
- ◆主打 **MIPI CSI TX 1.5G 接口** (发送给处理器) ；

参数	描述
供应商	奥唯思 科技
开发板型号	VF-T35F324
FPGA厂家	易灵思 (国产FPGA) Trion 系列
FPGA型号	T35F324
FPGA资源	35K 逻辑单元, 集成DDR3/MIPI硬核, 160个DSP
DDR3存储	4G 16bit DDR3: K4B4G1646E
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HDMI 1.4显示接口 (FPGA驱动) 2) 1路LVDS LCD接口 (1024*600显示屏) 3) 1路DVP相机接口 (兼容奥唯思所有DVP模组) 4) 2路MIPI RX接口 (CSI 1.5Gbps) —— 转接板支持兼容奥唯思所有MIPI模组 5) 2路MIPI TX接口 (CSI 1.5Gbps)
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

04

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
	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	基于MT9M01 DVP相机的HDMI屏(1280*720)成像案例
	00_T35_MT9M001_LVDS_Display	基于MT9M01 DVP相机的LVDS屏(1024*600)成像案例
	00_T35_MT9M001_RGBLCD_Display	基于MT9M01 DVP相机的RGB屏(800*480)成像案例
	01_T35_OV5640_HDMI_Display	基于OV5640 DVP相机的HDMI屏(1280*720)成像案例
	01_T35_OV5640_LVDS_Display	基于OV5640 DVP相机的LVDS屏(1024*600)成像案例
	01_T35_OV5640_RGBLCD_Display	基于OV5640 DVP相机的RGB屏(800*480)成像案例
	02_T35_AR0135_HDMI_Display	基于AR0135 DVP相机的HDMI屏(1280*720)成像案例
	02_T35_AR0135_LVDS_Display	基于AR0135 DVP相机的LVDS屏(1024*600)成像案例
	02_T35_AR0135_RGBLCD_Display	基于AR0135 DVP相机的RGB屏(800*480)成像案例
	03_SC130GS_x1_DDR3_HDMI_Display_MIPI0	基于SC130GS MIPI*1lane相机的HDMI屏(1280*720)成像案例
	03_SC130GS_x1_DDR3_LVDS_Display_MIPI0	基于SC130GS MIPI*1lane相机的LVDS屏(1024*600)成像案例
	03_SC130GS_x1_DDR3_LVDS_Display_MIPI1	基于SC130GS MIPI*1lane相机的RGB屏(800*480)成像案例
	04_SC130GS_x4_DDR3_HDMI_Display_MIPI0	基于SC130GS MIPI*4 lane相机的HDMI屏(1280*720)成像案例
	05_T35_SC2210_HDMI_Display_MIPI0	基于SC2210 MIPI*4lane相机的HDMI屏(1920*1080)成像案例
	06_T35_SC2210_HDMI_RGB_Display_MIPI0	基于SC2210 MIPI*4lane相机的RGB屏(800*480)成像案例
	07_T35_SC1336_HDMI_Display	基于SC1336 DVP相机的HDMI屏(1280*720)成像案例
	08_T35_SC233HGS_HDMI_Display	基于SC233HGS MIPI*4相机的HDMI屏(1920*1080)成像案例

完整的 MIPI CSI 摄像头采集解决方案, 成熟的Demo及量产经验!



VF-T35F324易灵思FPGA主板



1024*600 LVDS/RGB液晶屏

可选



800*480 RGB IPS触摸屏

可选



FPGA下载器

可选



AR0135黑白
130万 1/3寸 全局



OV5640彩色
500万 1/4寸 卷帘



SC200AI彩色
200万 1/2.8寸 卷帘

可选多种DVP模组

可选



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



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

【B】 Aptina AR0135
720P60 DVP

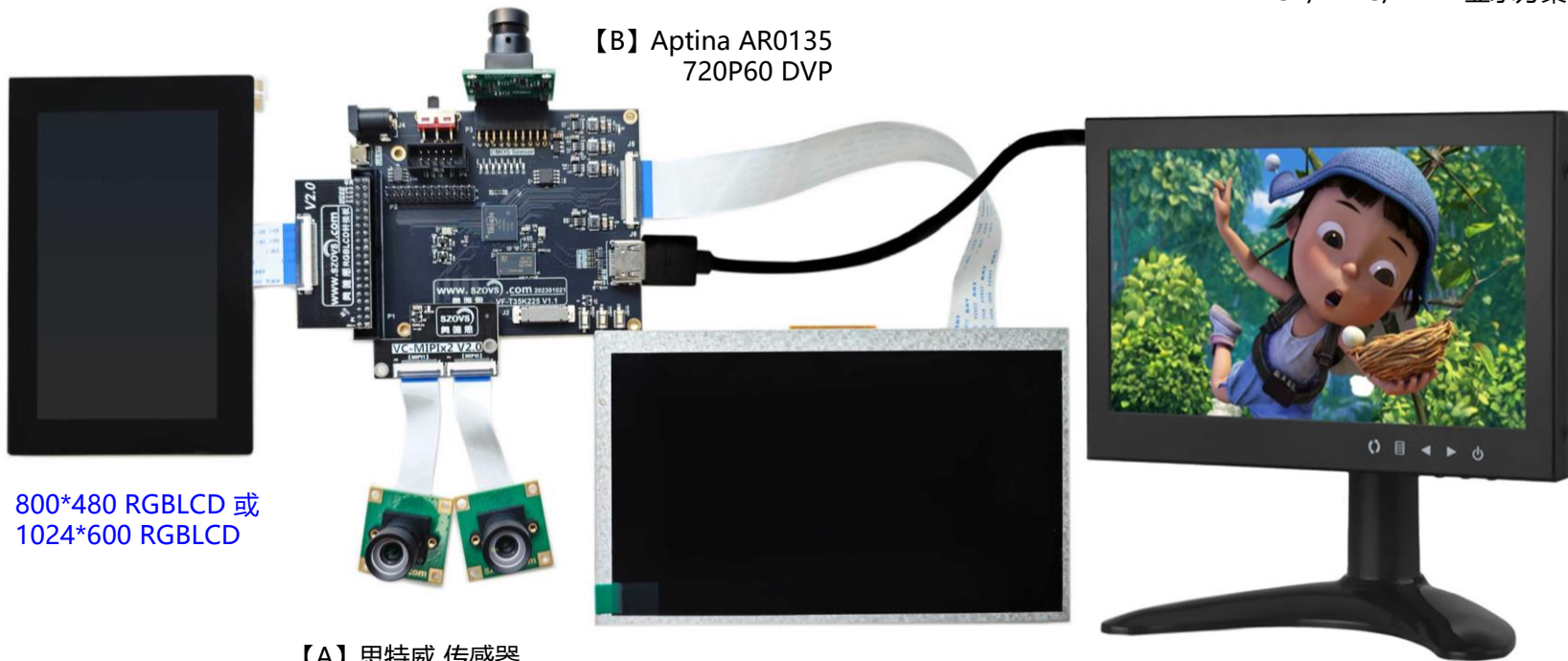
(1) 800*480 RGBLCD 或
(2) 1024*600 RGBLCD

【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



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)

THANKS