



VF-TJ135 FPGA开发板

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

TJ135N676 FPGA芯片介绍

04

VF-TJ135 FPGA开发板介绍

05

VF-TJ135 Demo资料介绍

06

更多图片展示

01

PART



SZOVS 公司介绍



<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, 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



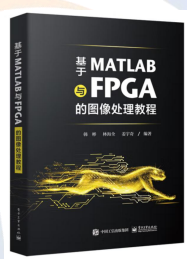
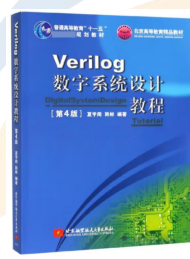
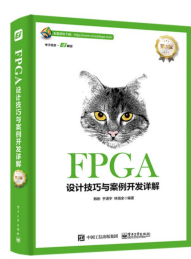
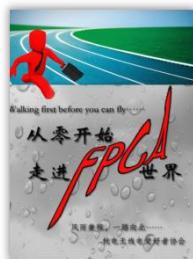
奥唯思, 为FPGA图像而生.....



我是作者：FPGA界·韩老师

CrazyBingo®

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)

中兴微电子技术有限公司 (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.....

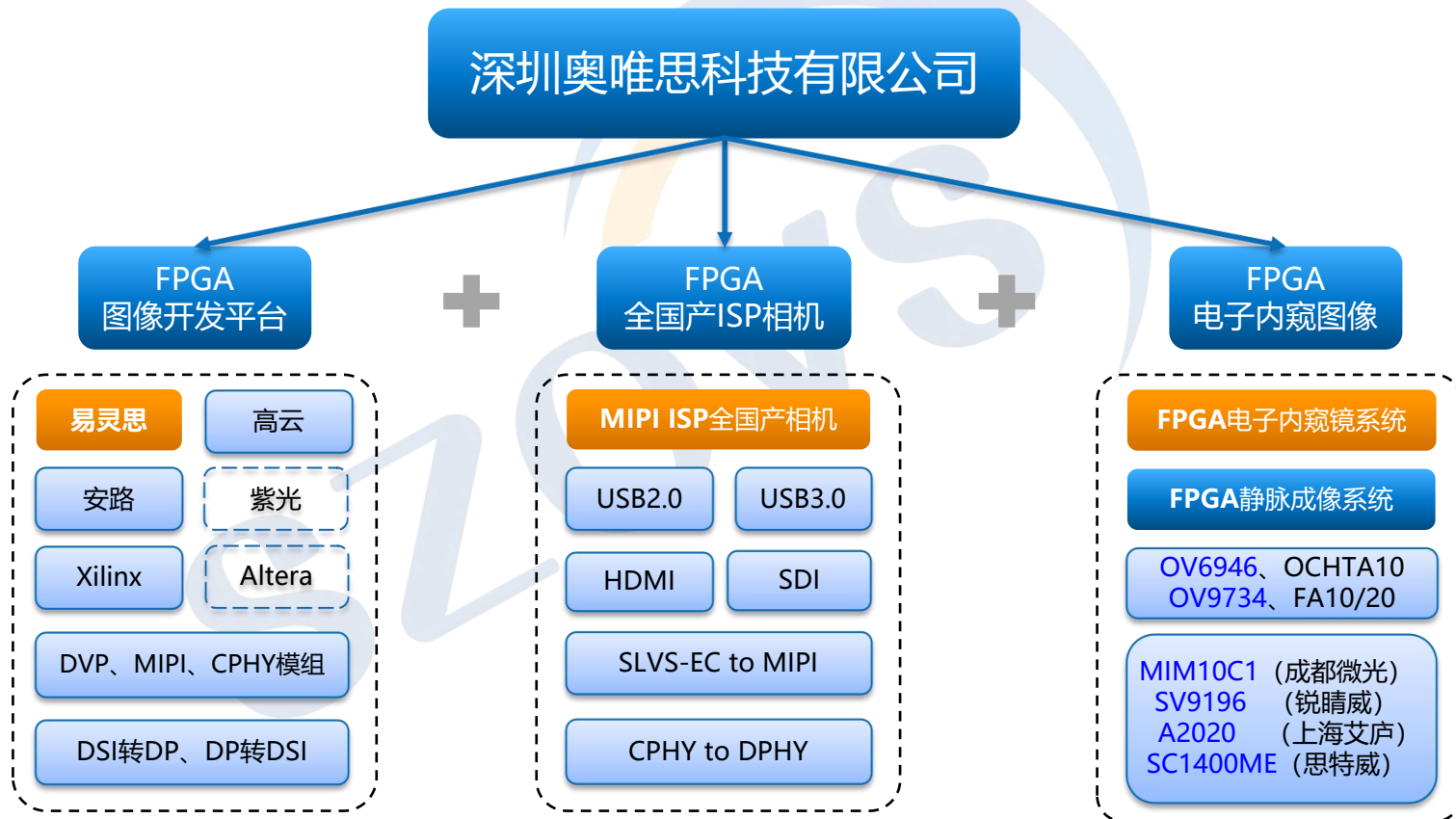


凭着FPGA行业十几年的技术积累，以及图像处理ISP的项目经验，奥唯思与易灵思共同进步，从Trion到钛金系列，从FPGA开发板，到工业、医疗图像解决方案，不断创新，不断突破.....

- 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.....







合作伙伴

SZOVS

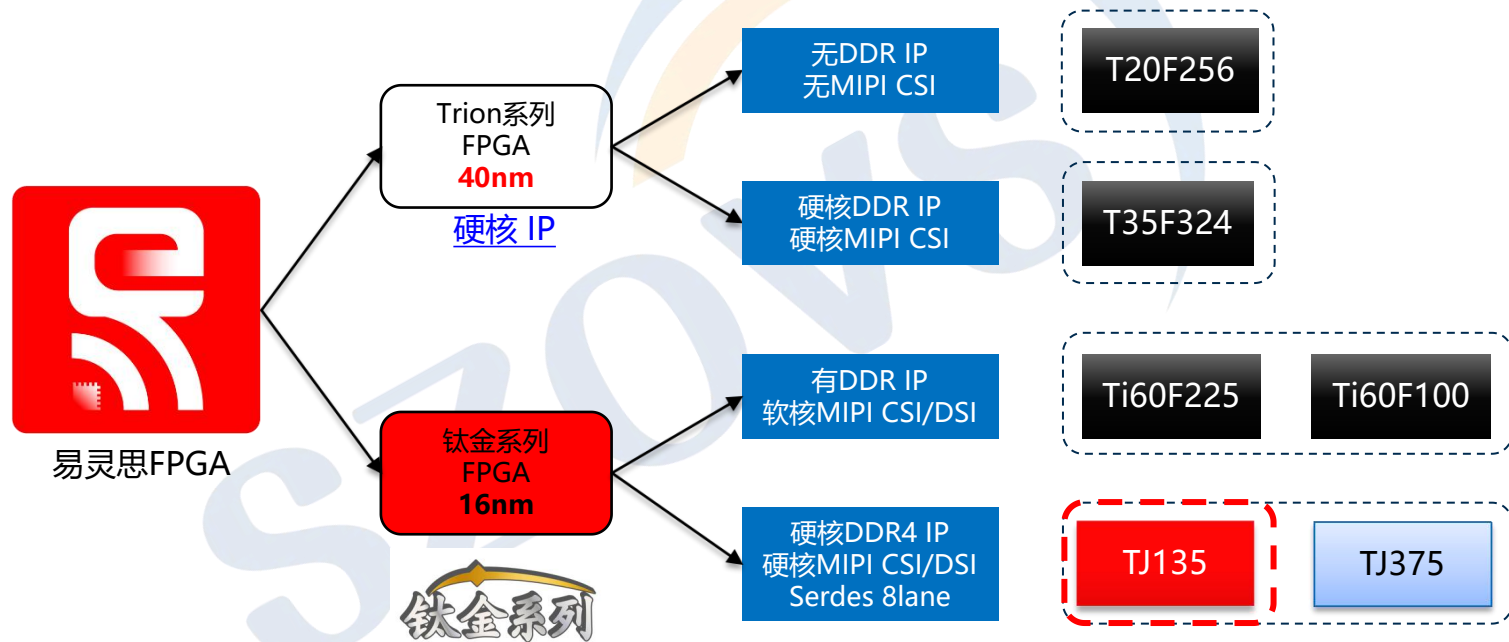


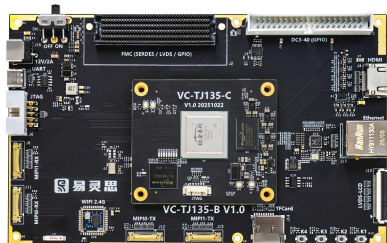
02

PART

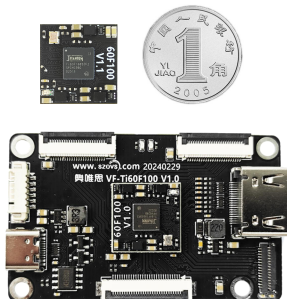


易灵思FPGA开发板介绍

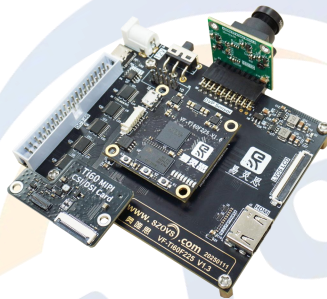




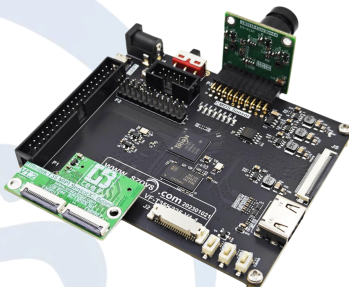
VF-TJ135
高性能硬核图像开发板



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-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	ONSE	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Xilinx、高云、易灵思等FPGA驱动Demo

03

PART



TJ135N676X FPGA芯片介绍



钛金系列选型表

Features	Ti35	Ti60	TJ85	Ti90	Ti120	TJ135	Ti180	TJ240	TJ375	TJ550	TJ750	TJ1000
Logic Elements (LEs)	36,176	62,016	83,232	89,812	119,750	132,192	176,256	236,888	370,137	533,174	727,056	969,408
10K BRAM (M bits)	1.53	2.62	6.18	7.34	9.8	9.83	13.11	19.37	27.53	39.65	54.07	72.09
DSP	93	160	300	359	478	480	640	946	1,344	1,936	2,640	3,520
PLLs	4	4	12	8	8	12	8	12	12	12	12	12
Max. GPIO(1)	169	169	224	274	274	224	274	337	337	244	244	244
Harden LPDDR4/4x 3733Mbps	—	—	x32	x32	x32	x32	x32	2x32	2x32	2x72	2x72	2x72
Harden MIPI-2.5G DPHY	—	—	2 Rx + 2 Tx	4 Rx + 4 Tx	4 Rx + 4 Tx	2 Rx + 2 Tx	4 Rx + 4 Tx	3 Rx + 3 Tx	3 Rx + 3 Tx	3 Rx + 3 Tx	3 Rx + 3 Tx	3 Rx + 3 Tx
SerDes Support	—	—	8@16Gbps	—	—	8@16Gbps	—	16@16Gbps	16@16Gbps	16@16Gbps 8@25.8Gbps	16@16Gbps 8@25.8Gbps	16@16Gbps 8@25.8Gbps
PCIe Support	—	—	1 Gen4x4	—	—	1 Gen4x4	—	2 Gen4x4	2 Gen4x4	2 Gen4x8	2 Gen4x8	2 Gen4x8
Harden Quad RISC-V@1GHz	—	—	Yes	—	—	Yes	—	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

04

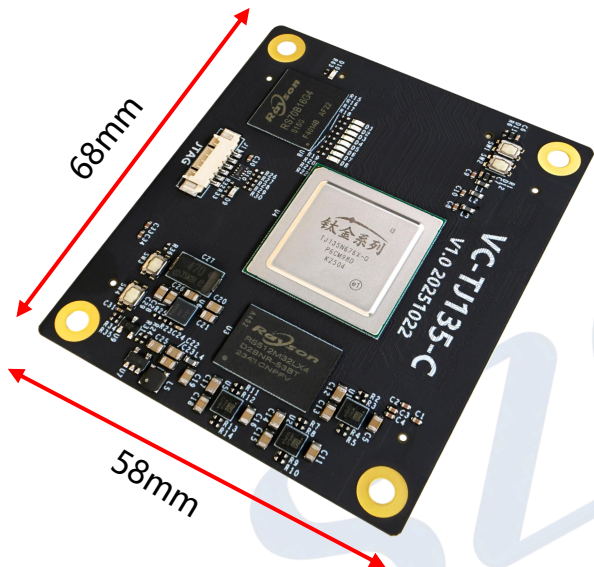
PART



VF-TJ135N676X 开发板介绍



FPGA核心板 参数描述

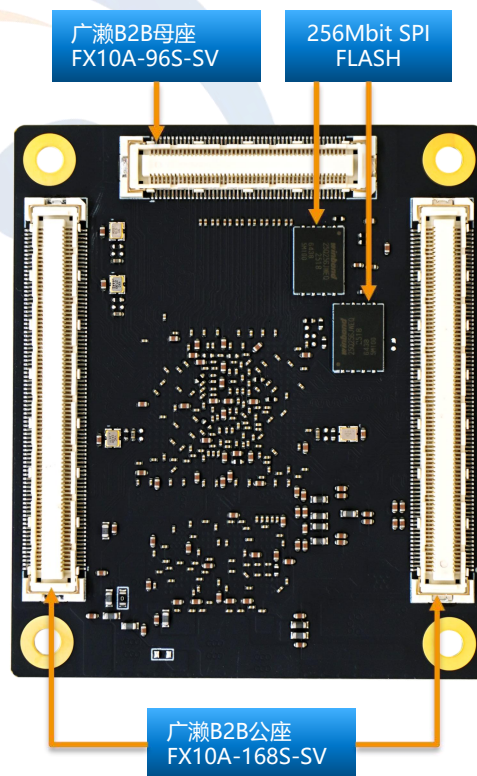
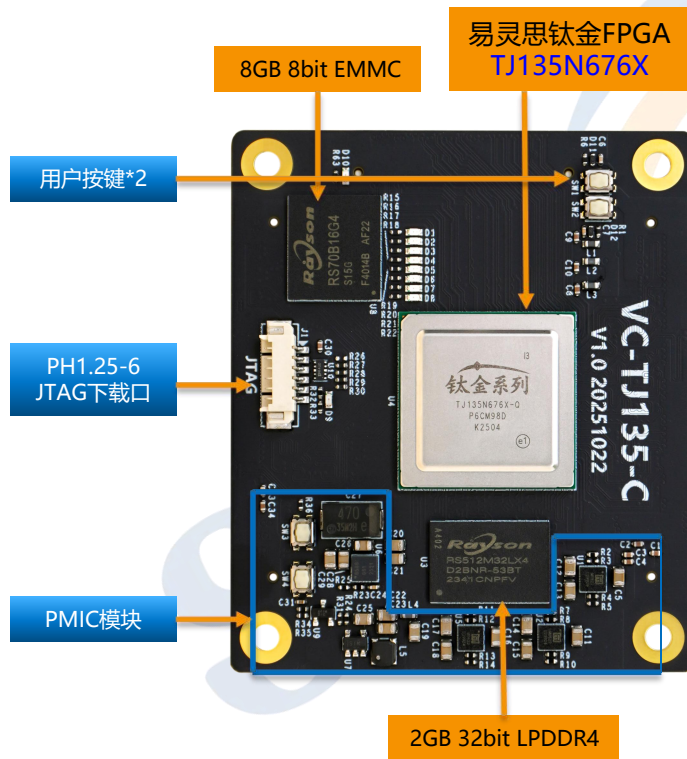


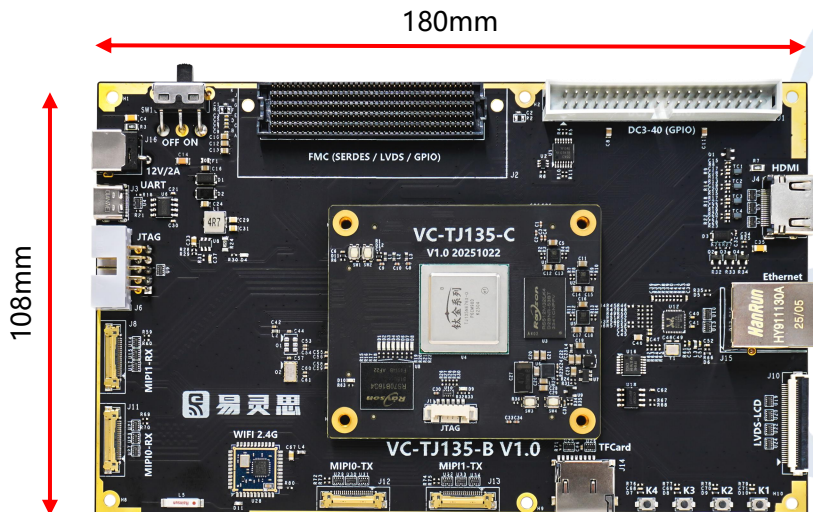
发烧设计，极致尺寸；
工匠品质，为FPGA而生

参数	描述
供应商	奥唯思 科技
核心板型号	VF-TJ135-C
FPGA厂家	易灵思（国产FPGA）钛金系列
FPGA型号	TJ135N676X
FPGA资源	135K 逻辑单元， 集成LPDDR4/MIPI硬核，16G Serdes x8
CPU资源	4核硬核RISC-V Core（主频1G Hz）
LPDDR4存储	32bit 2GB: RS512M32LO4D1BDS-53BT (3200Mbps)
EMMC存储	8bit 16GB: RS70B16G3S03F
FLASH存储	256Mbit * 2: W25Q256JWEIQ
板载功能	● 8个LED灯 ● 2个独立按键，1个硬复位按键
其他接口	板载PH1.25-6 JTAG下载口
B2B接口	3个广濅板对板连接器（含供电、JTAG等）
PCBA尺寸	长 68mm * 宽58mm
PCB工艺	12层 1.6mm 沉金 黑色/绿色



FPGA核心板 功能介绍





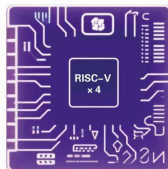
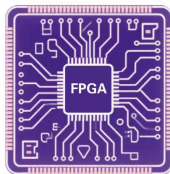
16nm工艺, 高性能硬核FPGA

- ◆ 集成LPDDR4、MIPI、Serdes硬核IP
- ◆ 主打 **MIPI CSI 2.5G** 相机采集解决方案
- ◆ 主打 **16G Serdex 4 Lane**通信方案
- ◆ 主打 **PCIE 4lane** 解决方案

参数	描述
供应商	奥唯思 科技
开发板型号	VF-TJ135-B
FPGA厂家	易灵思 (国产FPGA) 钛金系列
FPGA型号	TJ135N676X
图像接口	• MIPI硬核2.5G 4lane RX * 2 • MIPI硬核2.5G 4lane TX * 2 • HDMI 1.4显示接口 (FPGA驱动) • LVDS LCD接口 (1024*600显示屏)
通信接口	• 16.5G Serdes 4 lane RX/TX • 以太网接口 (RTL8211) • UART接口 (基于CH340) • 4线TF接口 • 板载2.4G WIFI模块
外设接口	• FMC接口 (Serdes、LVDS等) • DC3-40 40P 用户接口
其他	• 板载24LC02 EEPROM • 板载4个用户按键
PCBA尺寸	长180mm * 宽108mm
PCB工艺	6层 1.6mm 沉金 黑色/绿色



FPGA + RISC-V 异构，开辟国产新赛道



16nm 低功耗工艺
135K LUT

LPDDR4
3200Mbps 32bit

高速IO * 若干

4 * 硬核RISC-V
主频1GHz

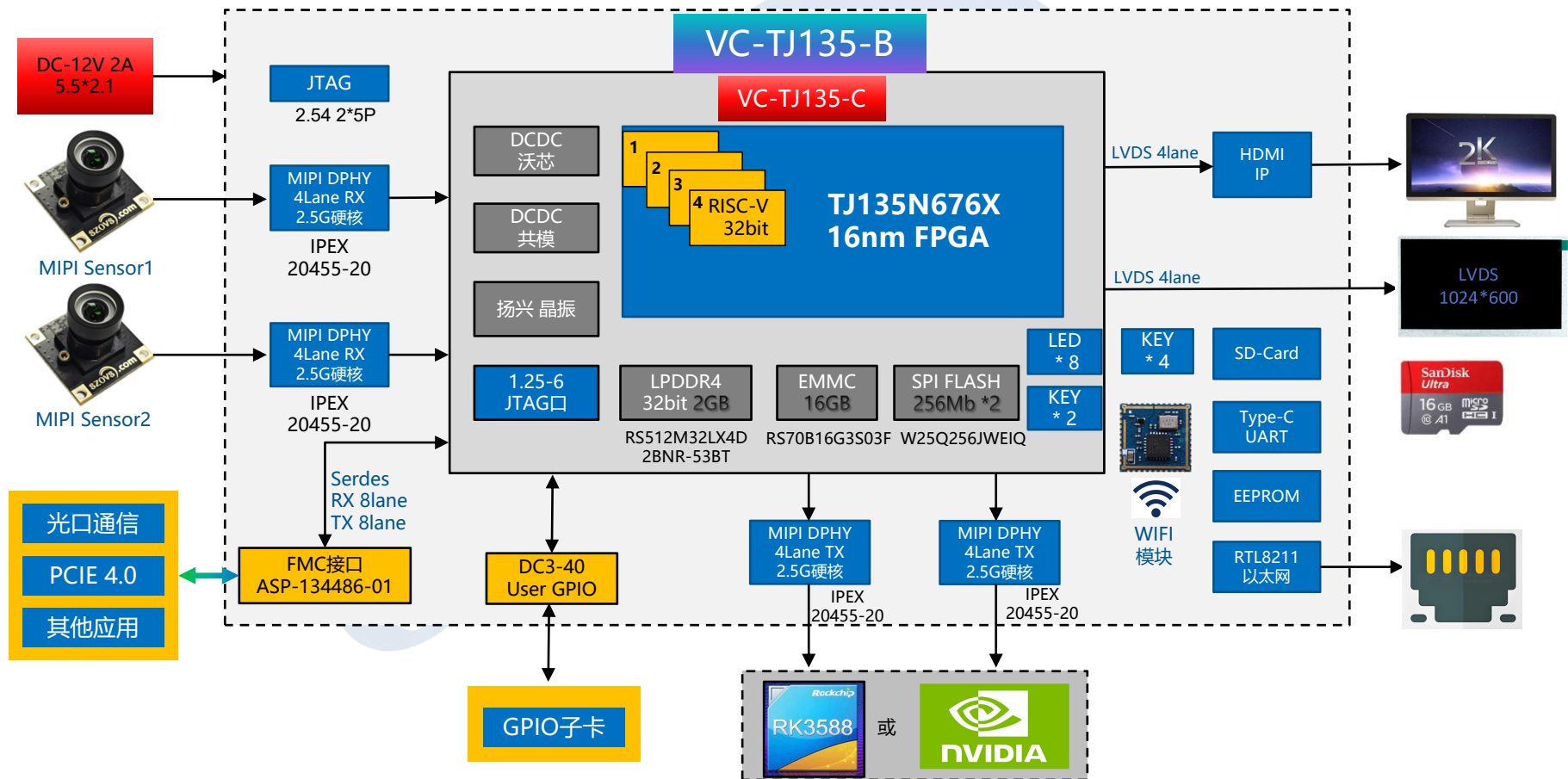
16G Serdes
4lane RX/TX

2.5G MIPI RX硬核
2 * 4lane

2.5G MIPI TX硬核
2 * 4lane

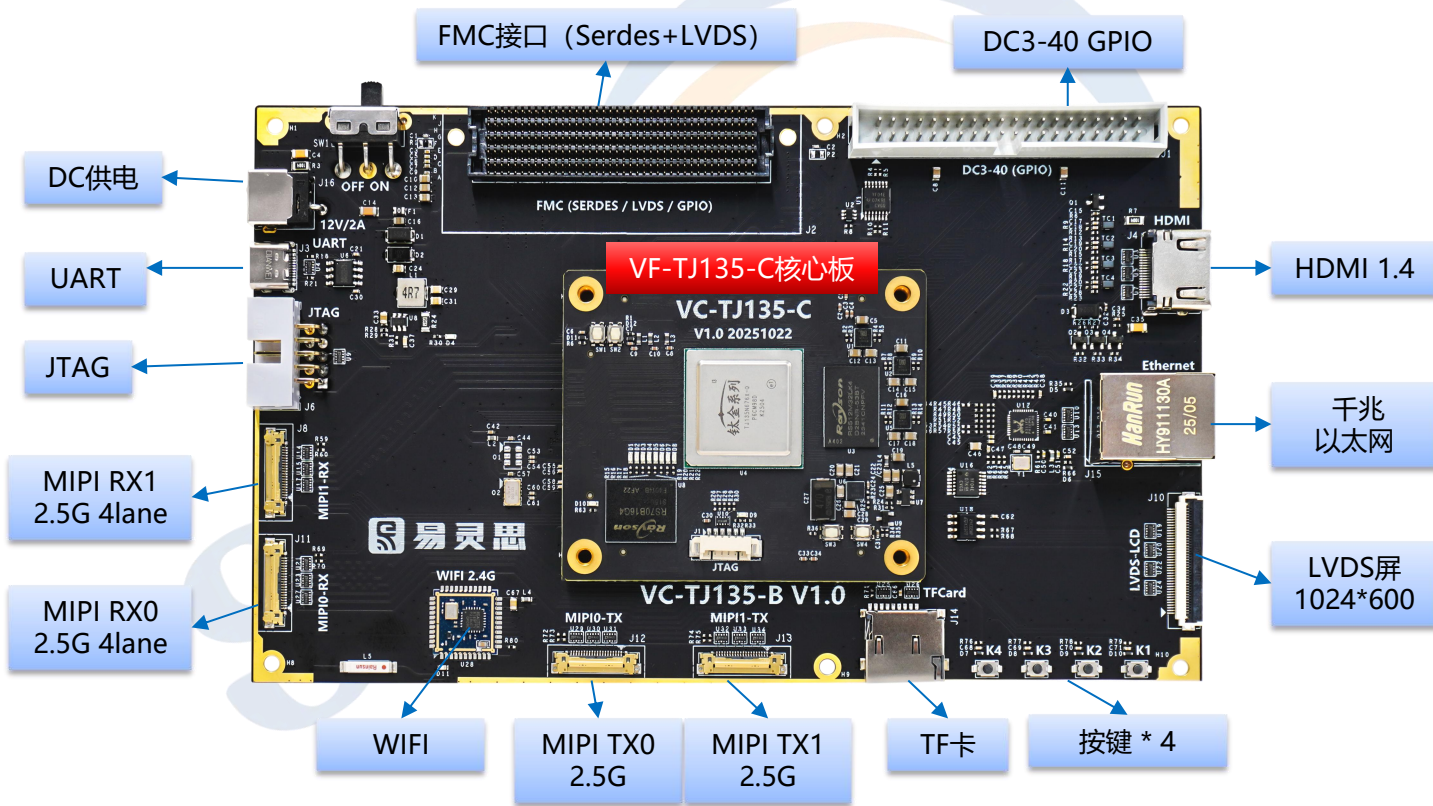


VF-TJ135 FPGA开发板框图





VF-TJ135-B 开发板介绍



05

PART



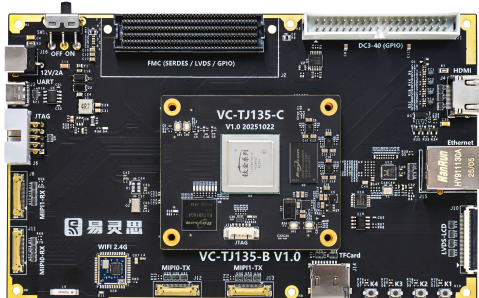
FPGA开发板 Demo资料介绍



序号	工程名	设计描述
1	TJ135_Core_LED_8bits_Test	核心板8bitsLED流水灯测试
2	TJ135_Bottom_KEY_4bits_Test	底板4bits按键测试
3	TJ135_Uart_Loop_Test	底板串口回环测试（波特率115200）
4	TJ135_LPDDR4_HDMI_Display_1080P	LPDDR4图像缓存及HDMI显示测试（1080P60）
5	TJ135_LVDS_Display_1024600	1024*600分辨率LVDS LCD屏图像显示测试
6	TJ135_SC2210_HDMI_1080P_MIPI_RX0	SC2210彩色相机 MIPI RX0接口图像采集测试
7	TJ135_SC2210_HDMI_1080P_MIPI_RX1	SC2210彩色相机 MIPI RX1接口图像采集测试
8	TJ135_MIPI_TX0_2.5G_Test	MIPI DPHY TX0 2.5G接口测试（输出1080P60 YUV422）
9	TJ135_MIPI_RX0_2.5G_Test	MIPI DPHY RX0 2.5G接口采集（接收1080P60 YUV422 HDMI显示）
10	TJ135_Eth_UDP_Loop_Test	千兆以太网UDP回环测试
11	TJ135_Serdes_12G_Test	12G Serdes回环收发测试



序号	工程名	设计描述
1	TJ135_RISC-V_GPIO_Test	TJ135 RISC-V硬核CPU+GPIO LED测试
2	TJ135_RISC-V_UART_Test	TJ135 RISC-V硬核CPU+UART串口测试
3	TJ135_RISC-V_EEPROM_Test	基于TJ135 RISC-V硬核的EEPROM读写测试
4	TJ135_RISC-V_SPI_FLASH1_Test	基于TJ135 RISC-V硬核的SPI FLASH读写测试
5	TJ135_RISC-V_LPDDR4_Test	待开发
6	TJ135_RISC-V_SD_Card_Test	待开发



VF-TJ135 FPGA开发板



1024*600 LVDS/MIPI液晶屏

可选

可选

FMC子卡

光口通信

PCIE 4.0

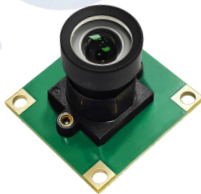
其他应用

coming soon...



易灵思FPGA下载器

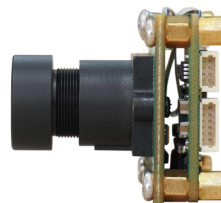
可选



SC2210
200万卷帘彩色



SC223HGS
200万全局黑白



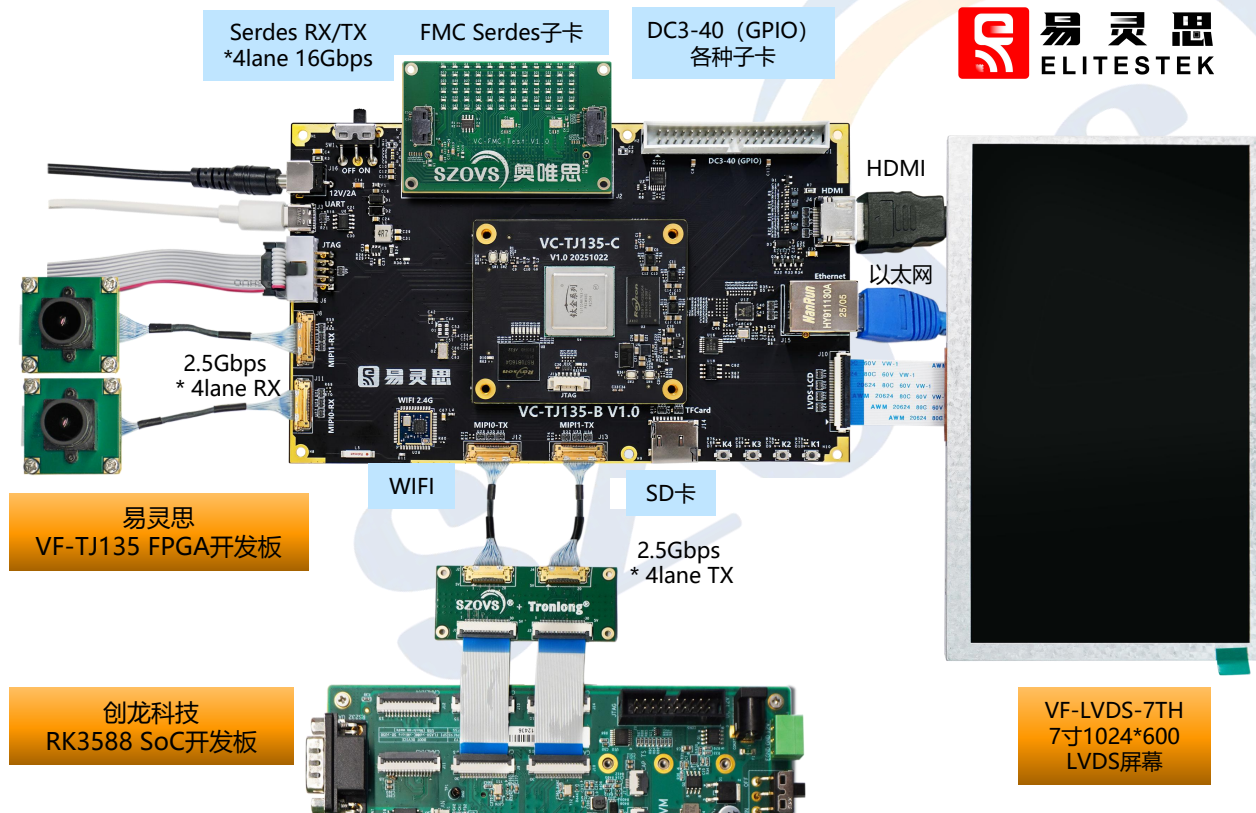
VM-200CR
200万ISP相机

06

PART



更多图片展示



- 16nm工艺高性能、低功耗FPGA
- 3200 Mbps LPDDR4 32bit
- 2.50 Gbps MIPI DPHY (RX+TX *2)
- 16 Gbps Serdes (4L RX+TX)
- 支持HDMI、LVDS屏幕驱动
- 4核 1G主频RISC-V CPU
- 完整的RISC-V外设驱动部署



VF-LVDS-7TH
7寸1024*600
LVDS屏幕

奥唯思，为FPGA图像而生...



THANKS

官方网站: www.szovs.com (资料下载)

官方淘宝: <https://szovs.taobao.com>

“奥唯思FPGA” 店铺

✉ 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