

# 《VF-T35F324产品手册》

易灵思Trion 40nm 35K FPGA开发板



深圳**奥唯思**，为**FPGA**而生...

# 手册目录

芯片介绍

参数描述

功能介绍

尺寸介绍

Demo介绍

资料介绍

套餐介绍

实物演示

联系我们

# FPGA主芯片 系列介绍



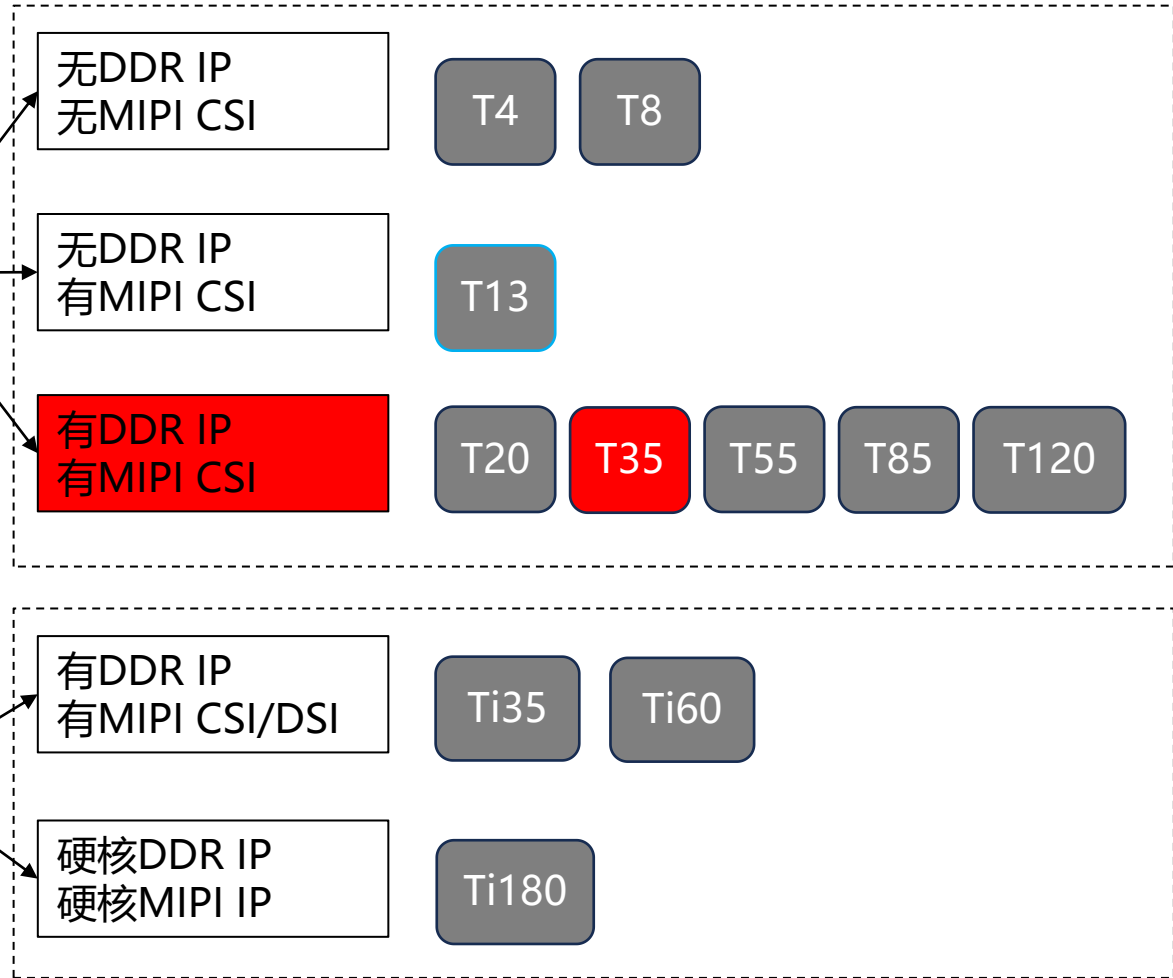
易灵思FPGA

Trion系列  
FPGA  
40nm

硬核 IP

钛金系列  
FPGA  
16nm

钛金系列



# T35F324 FPGA介绍

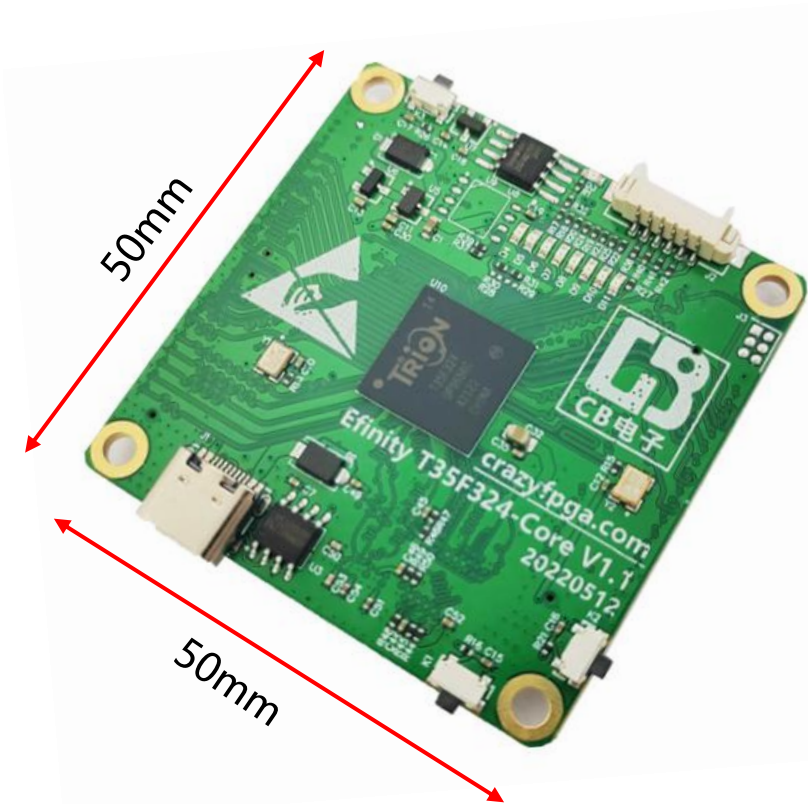


## Trion系列资源列表

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。

# FPGA核心板 参数描述

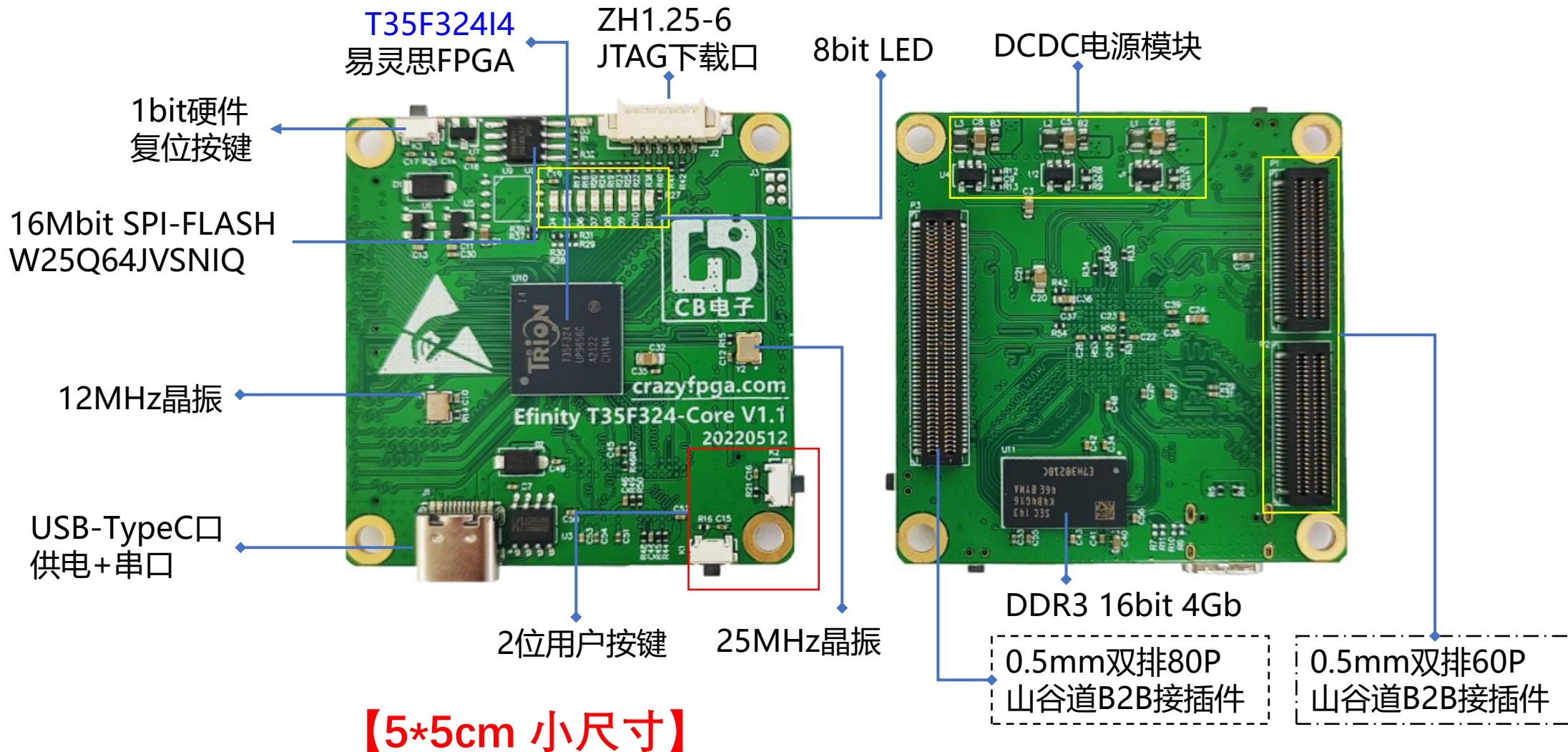


发烧设计，极致尺寸；  
工匠品质，为FPGA而生。

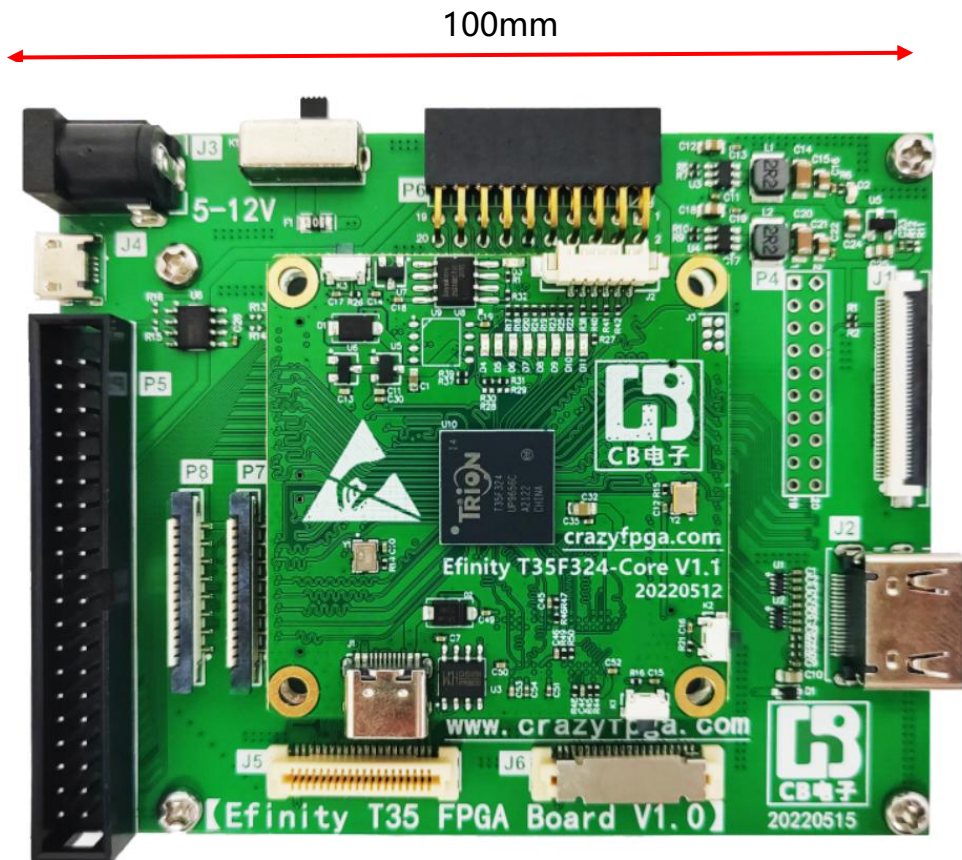
参数	描述
供应商	奥唯思 科技
核心板型号	<b>VF-T35F324-C</b>
FPGA厂家	易灵思 (国产FPGA) Trion 系列
FPGA型号	<b>T35F324I4</b>
FPGA资源	35K 逻辑单元, 集成DDR3/MIPI硬核, 120个DSP
DDR3存储	4G 16bit DDR3: <b>K4B4G1646E</b>
PCBA尺寸	50mm *50mm
PCB工艺	6层 1.6mm 沉金 绿色/亚黑
板载FLASH	16Mbit SPI FLASH : <b>W25Q16JVSNIQ</b>
核心板外设	1个USB串口, 8个测试LED 2个用户按键, 1个硬复位按键
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 TypeC供电口   B2B接插件输入5V DC



# FPGA核心板 功能介绍



# FPGA开发板 参数描述



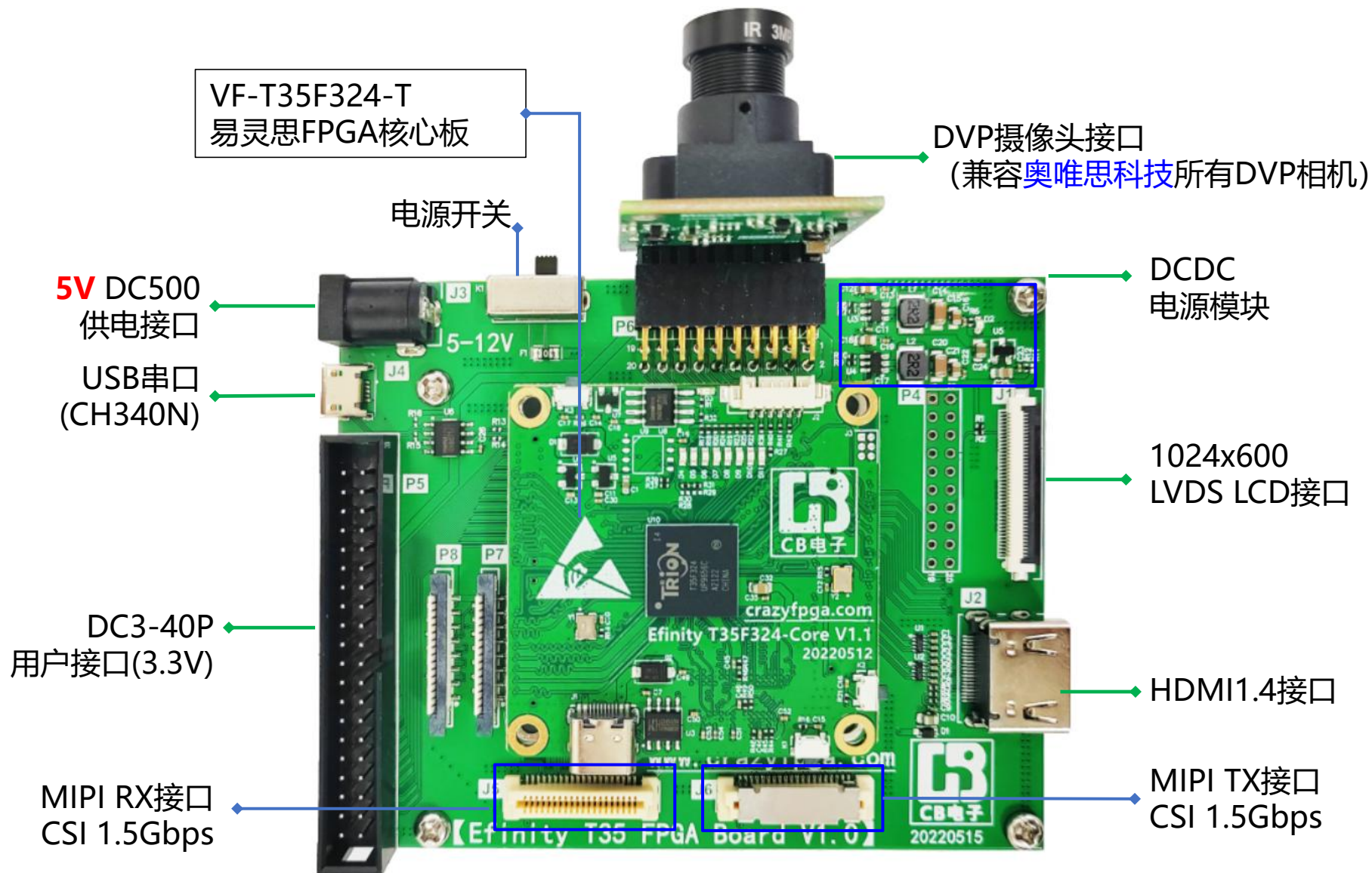
## 40nm工艺, 高速低功耗小尺寸FPGA

- ◆ 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 DSI 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-T</b>
FPGA厂家	易灵思 (国产FPGA) Trion 系列
FPGA型号	<b>T35F324I4</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 绿色 沉金 工艺
核心板 外设	1) 8个LED灯, 1个串口 2) 2个独立按键 + 1个硬复位按键 3) 1个ZH1.25-6 JTAG下载口
底板 外设	1) 1个USB串口 (CH340N) 2) DC3-40 40P 用户接口 3) 1路 <b>HDMI</b> 1.4显示接口 (FPGA驱动) 4) 1路 <b>LVDS</b> 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) 2路MIPI RX接口 (CSI 1.5Gbps) 7) 2路MIPI TX接口 (CSI 1.5Gbps)
备注	<i>MIPI RX+TX需要转接板</i>

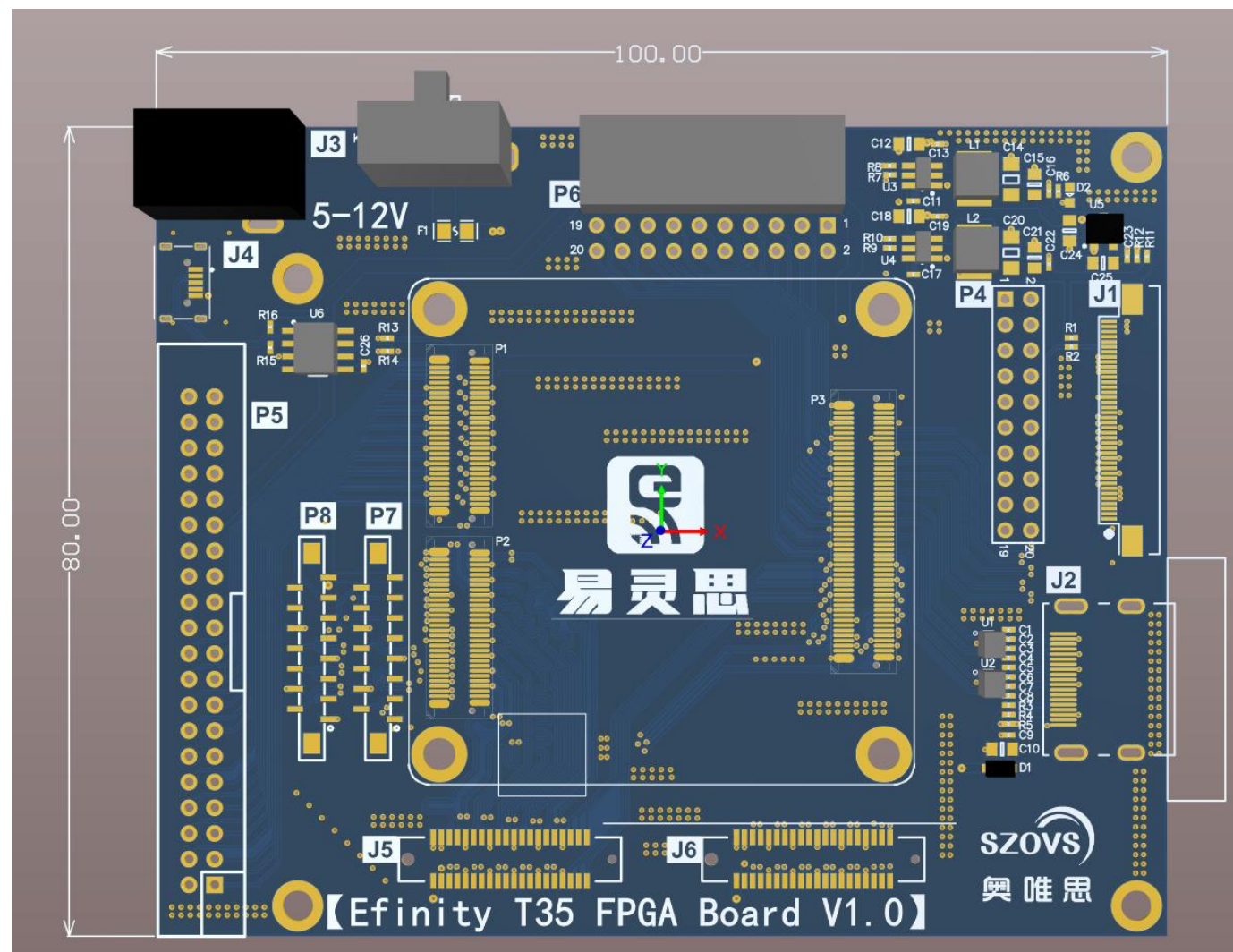


# FPGA开发板 功能介绍





# FPGA开发板 尺寸/3D视图介绍



# FPGA开发板 基础Demo介绍



分类	工程名称	FPGA工程介绍
基础工程	01_LED_8bit_Test	LED流水灯测试实验 (核心板)
	02_KEY_2bit_Test	独立按键测试实验 (核心板)
	03_FPGA_UART_Test	UART串口测试实验 (核心板)
	03_FPGA_UART_Test_Bottom	UART串口测试实验 (底板)
	05_RGBLCD_Test_800480	800*480 RGB LCD屏幕显示实验
	06_LVDS_LCD_Test_1024600	1024*600 LVDS LCD屏幕显示实验
	07_T35_HDMI_720P60_Test	1280*720@60 HDMI屏幕显示实验
	08_T35_HDMI_1080P30_Test	1920*1080@30 HDMI屏幕显示实验

# FPGA开发板 图像Demo介绍



分类	工程名称	FPGA工程介绍
图像工程	01_AR0135_DVP_DDR3_HDMI_720P	基于AR0135 DVP相机的HDMI屏720P实时成像案例
	02_AR0135_DVP_DDR3_LVDS_1024600	基于AR0135 DVP相机的LVDS屏(1024*600)实时成像案例
	05_SC130GS_MIPI0x1_DDR3_HDMI_720P	基于SC130S MIPI0 1lane相机的HDMI屏720P实时成像案例
	06_SC130GS_MIPI0x4_DDR3_HDMI_720P	基于SC130S MIPI0 4lane相机的HDMI屏720P实时成像案例
	07_SC130GS_MIPI1x4_DDR3_HDMI_720P	基于SC130S MIPI1 4lane相机的HDMI屏720P实时成像案例
	08_SC130GS_MIPI0x1_DDR3_LVDS_1024600	基于SC130S MIPI0 1lane相机的LVDS屏 (1024*600) 实时成像案例
	09_SC130GS_MIPI1x1_DDR3_LVDS_1024600	基于SC130S MIPI1 1lane相机的LVDS屏 (1024*600) 实时成像案例

完整的 **MIPI CSI 摄像头采集**解决方案，  
成熟的案例及量产经验！

# FPGA开发板 资料介绍



VF-T35F324\_Board\_HDK\_V1.5

> 06\_FPGA\_Example\_Basic

名称	修改日期	类型
01-用户手册	2023/8/20 0:30	文件夹
02-Software&Driver	2023/8/20 0:31	文件夹
03_芯片数据手册	2023/8/20 0:31	文件夹
04_原理图&PIN TCL	2023/8/20 0:32	文件夹
05_Efinity_Videos-官方	2023/8/20 0:32	文件夹
05_T35F324_Examples	2023/8/20 0:33	文件夹
06_FPGA_Example_Basic	2023/8/20 0:34	文件夹
06_FPGA_Examples_Image	2023/8/20 0:34	文件夹
07_FPGA资料与设计教程	2023/8/20 0:35	文件夹
08_VIP图像处理相关资料	2023/8/20 0:35	文件夹
09_演示与相关照片	2023/8/20 0:35	文件夹
CrazyBingo知识星球.png	2023/7/26 11:06	PNG 图片文件
奥唯思FPGA-产品选型-V0.5.pdf	2023/7/5 22:54	WPS PDF 文档
奥唯思FPGA-产品选型-V0.6.pdf	2023/7/26 10:11	WPS PDF 文档
奥唯思FPGA-资料下载.png	2023/7/6 17:16	PNG 图片文件
奥唯思FPGA-自我介绍.png	2023/7/10 15:52	PNG 图片文件
版本备注(必读).txt	2023/8/20 0:36	文本文档

名称
00_T35F324_flash_loader_T8_24M_NoRst
01_LED_8bit_Test
02_KEY_2bit_Test
03_FPGA_UART_Test
04_FPGA_UART_Test_Bottom
05_RGBLCD_Test_800480
06_LVDS_LCD_Test_1024600
07_T35_HDMI_720P60_Test
08_T35_HDMI_1080P30_Test
jtag_spi_flash_loader.bit

VF-T35F... > 06\_FPGA\_Examples\_Image

名称
01_AR0135_DVP_DDR3_HDMI_720P
02_AR0135_DVP_DDR3_LVDS_1024600
03_SC130GS_DVP_DDR3_HDMI_720P
04_SC130GS_DVP_DDR3_LVDS_1024600
05_SC130GS_MIPI0x1_DDR3_HDMI_720P
06_SC130GS_MIPI0x4_DDR3_HDMI_720P
07_SC130GS_MIPI1x4_DDR3_HDMI_720P
08_SC130GS_MIPI0x1_DDR3_LVDS_1024600
09_SC130GS_MIPI1x1_DDR3_LVDS_1024600

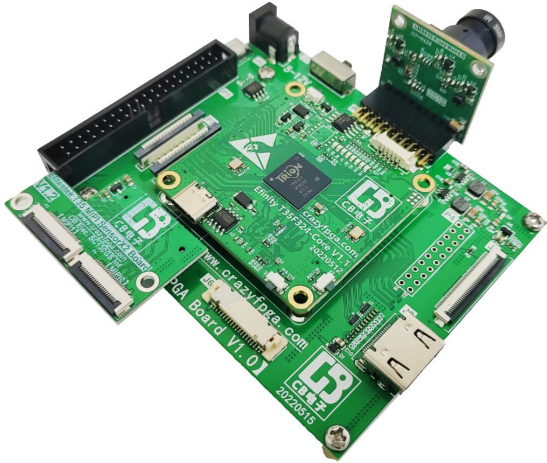
> CrazyBingo原创

名称

- 写给小白们的FPGA入门设计实验
- FPGA设计技巧与案例开发详解 (第2版)-Altera...
- 从零开始走进FPGA世界 V2.0.pdf
- 从零开始走进OV7670世界.pdf
- 基于MATLAB与FPGA的图像加速教程.png



# FPGA开发板 套餐介绍



VF-T35F324易灵思FPGA主板



800\*480 RGBLCD液晶屏



1024\*600 LVDS液晶屏



FPGA下载器



MT9V034黑白全局  
30万1/3寸



AR0135彩色全局  
130万1/3寸

可选多种DVP模组



SC130GS  
彩色/黑白全局  
130万1/3寸



SC2210  
彩色卷帘  
200万1/1.8寸

可选多种MIPI模组

# 基于易灵思T35 FPGA的视频图像开发平台

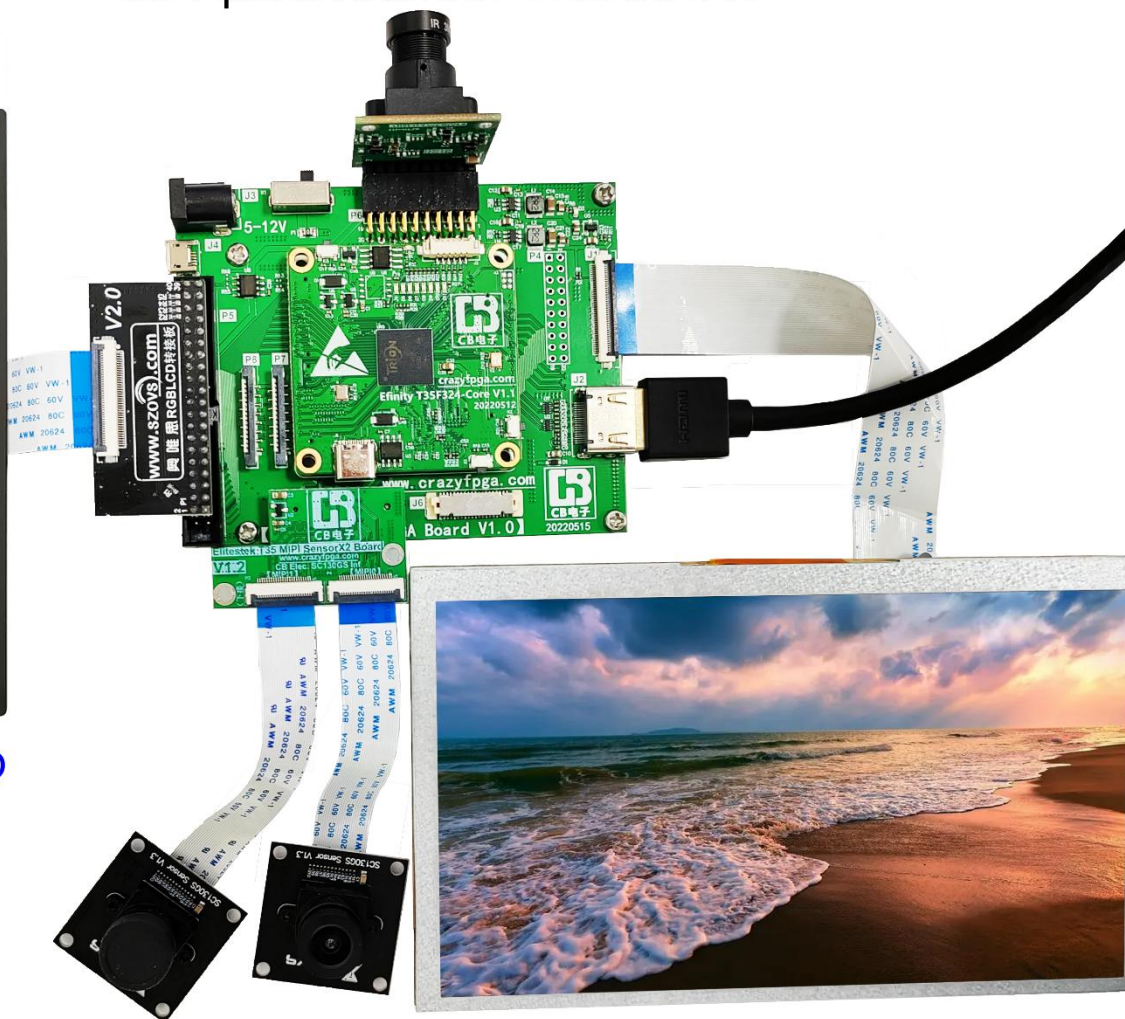


- (1)MIPI CSI/DVP 摄像头驱动
- (2)RGB/LVDS/HDMI图像解决方案

<B> Aptina AR0135: 720P60 DVP



(3)800\*480 RGBLCD



<A> 思特微 传感器

- 1) SC130GS(全局) 720P240 MIPI
- 2) SC2210(低照度) 1080P60 MIPI

(2)LVDS 1024\*600@60



(1)HDMI 1920\*1080@60显示





**SZOVs** 奥唯思

深圳**奥唯思**，为**FPGA**而生...



奥唯思 技术支持



奥唯思FPGA 官微



851598171

奥唯思FPGA 交流群1

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

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

官方淘宝: [crazyfpga.taobao.com](http://crazyfpga.taobao.com)

**“奥唯思FPGA”** 店铺

FPGA论坛: [www.crazyfpga.com](http://www.crazyfpga.com)