Tronlong®
嵌入式产品平台提供商
高品质工业核心板

SOM-TLK7

核心板规格书

广州创龙电子科技有限公司

© 2013 Guangzhou Tronlong Electronic Technology Co.,Ltd.

Revision History

Draft Date	Revision No.	Description
2021/01/13	V1.7	1. 修改开发资料、电气特性、产品订购型号等内容； 2. 更新机械尺寸图。
2018/01/31	V1.1	1. 核心板更新为 A2 版。
2017/08/03	V1.0	1. 初始版本。

目　　录

1 核心板简介 4
2 典型应用领域 5
3 软硬件参数 5
4 开发资料 7
5 电气特性 8
6 机械尺寸 9
7 产品订购型号 10
8 技术服务 11
9 增值服务 11
更多帮助 12

1 核心板简介

创龙 SOM-TLK7 是一款基于 Xilinx Kintex-7 系列 FPGA 设计的高端工业级核心板。FPGA 引脚资源通过工业级高速 B2B 连接器引出。核心板经过专业的 PCB Layout 和高低温测试验证，稳定可靠，可满足各种工业应用环境。

用户使用核心板进行二次开发时，仅需专注上层运用，降低了开发难度和时间成本，可快速进行产品方案评估与技术预研。

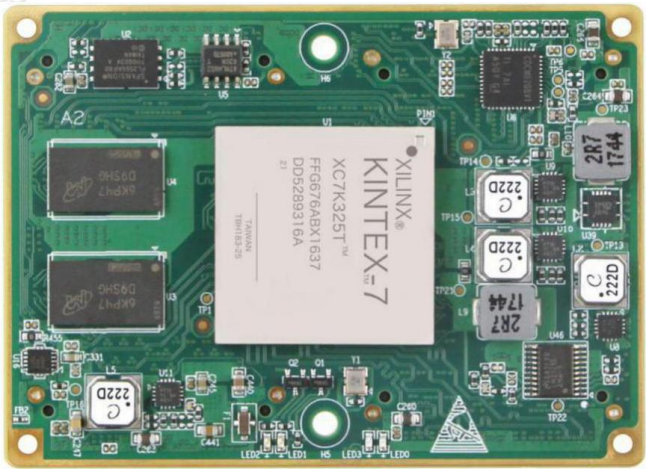


图 1 核心板正面图

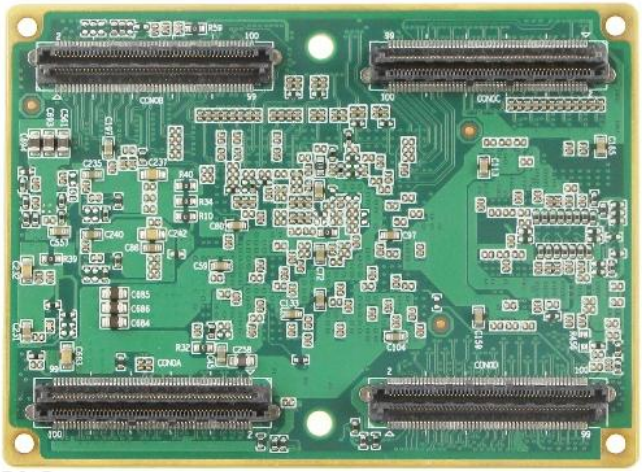


图 2 核心板背面图



图 3 核心板侧视图 1



图 4 核心板侧视图 2

2 典型应用领域

- ✓ 软件无线电
- ✓ 雷达探测
- ✓ 光电探测
- ✓ 视频追踪
- ✓ 图像处理
- ✓ 定位导航
- ✓ 医疗设备

3 软硬件参数

硬件框图

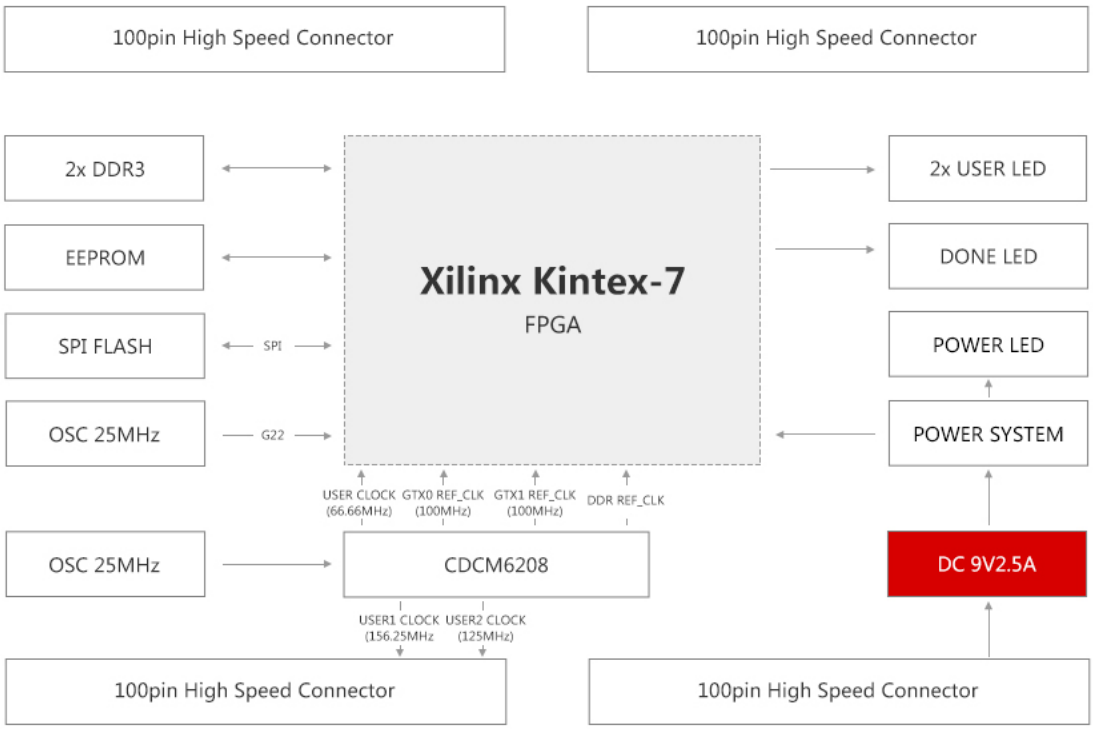


图 5 核心板硬件框图

Table 4: **Kintex-7 FPGA Feature Summary by Device**

Device	Logic Cells	Configurable Logic Blocks (CLBs)		DSP Slices(2)	Block RAM Blocks(3)			CMTs(4)	PCIe(5)	GTXs	XADC Blocks	Total I/O Banks(6)	Max User I/O(7)
		Slices(1)	Max Distributed RAM (Kb)		18 Kb	36 Kb	Max (Kb)						
XC7K70T	65,600	10,250	838	240	270	135	4,860	6	1	8	1	6	300
XC7K160T	162,240	25,350	2,188	600	650	325	11,700	8	1	8	1	8	400
XC7K325T	326,080	50,950	4,000	840	890	445	16,020	10	1	16	1	10	500
XC7K355T	356,160	55,650	5,088	1,440	1,430	715	25,740	6	1	24	1	6	300
XC7K410T	406,720	63,550	5,663	1,540	1,590	795	28,620	10	1	16	1	10	500
XC7K420T	416,960	65,150	5,938	1,680	1,670	835	30,060	8	1	32	1	8	400
XC7K480T	477,760	74,650	6,788	1,920	1,910	955	34,380	8	1	32	1	8	400

Table 5: **Kintex-7 FPGA Device-Package Combinations and Maximum I/Os**

Package(1)	FBG484 FBV484			FBG676(2) FBV676			FFG676(2) FFV676			FBG900(3) FBV900			FFG900(3) FFV900			FFG901 FFV901			FFG1156 FFV1156		
Size (mm)	23 x 23			27 x 27			27 x 27			31 x 31			31 x 31			31 x 31			35 x 35		
Ball Pitch (mm)	1.0			1.0			1.0			1.0			1.0			1.0			1.0		
Device	GTX	I/O		GTX	I/O		GTX	I/O		GTX	I/O		GTX	I/O		GTX	I/O		GTX	I/O	
		HR(4)	HP(5)		HR(4)	HP(5)		HR(4)	HP(5)		HR(4)	HP(5)		HR(4)	HP(5)		HR(4)	HP(5)		HR(4)	HP(5)
XC7K70T	4	185	100	8	200	100															
XC7K160T	4	185	100	8	250	150	8	250	150												
XC7K325T				8	250	150	8	250	150	16	350	150	16	350	150						
XC7K355T																24	300	0			
XC7K410T				8	250	150	8	250	150	16	350	150	16	350	150						
XC7K420T																28	380	0	32	400	0
XC7K480T																28	380	0	32	400	0

图 6 Kintex-7 特性

硬件参数

表 1

FPGA	Xilinx Kintex-7 XC7K325T-2FFG676I
ROM	256Mbit SPI NOR FLASH
	2Kbit EEPROM
RAM	512M/1GByte DDR3
Logic Cells	326080
DSP Slice	840
GTX	8
IO	单端（17 个），差分对（135 对），共 287 个 IO
B2B Connector	4x 100pin 高速 B2B 连接器，间距 0.5mm，合高 5.0mm，共 400pin
LED	1x 电源指示灯
	1x Done 指示灯
	2x 用户可编程指示灯

软件参数

表 2

Vivado 版本号	2017.4
XSDK 版本号	2017.4

4 开发资料

（1） 提供核心板引脚定义、可编辑底板原理图、可编辑底板 PCB、芯片 Datasheet，缩短硬件设计周期；

（2） 提供平台开发工具，节省软件整理时间，上手容易；

（3） 提供丰富的 Demo 程序，方便快速进行产品评估。

开发案例主要包括：

- CameraLink、SDI、HDMI、PAL 视频输入/输出案例
- 高速 AD(AD9613)采集 + 高速 DA(AD9706)输出案例
- AD9361 软件无线电案例
- UDP(10G)光口通信案例
- UDP(1G)光口通信案例
- Aurora 光口通信案例
- PCIe 通信案例

5 电气特性

工作环境

表 3

环境参数	最小值	典型值	最大值
工作温度	-40°C	/	85°C
工作电压	/	9.0V	/

功耗测试

表 4

工作状态	电压典型值	电流典型值	功耗典型值
状态 1	9.0V	0.11A	0.99W
状态 2	9.0V	0.82A	7.38W

备注：以上结果基于 TLK7-EVM 评估板测得。功耗测试数据与具体应用场景有关，测试数据仅供参考。

状态 1：评估板不接入外接模块，FPGA 运行资源利用率较低的 LED 闪烁测试程序。

状态 2：评估板不接入外接模块，FPGA 运行资源利用率较高的 IFD 综合功能测试程序，电源功率约为 6.63W，资源利用率如下图所示。

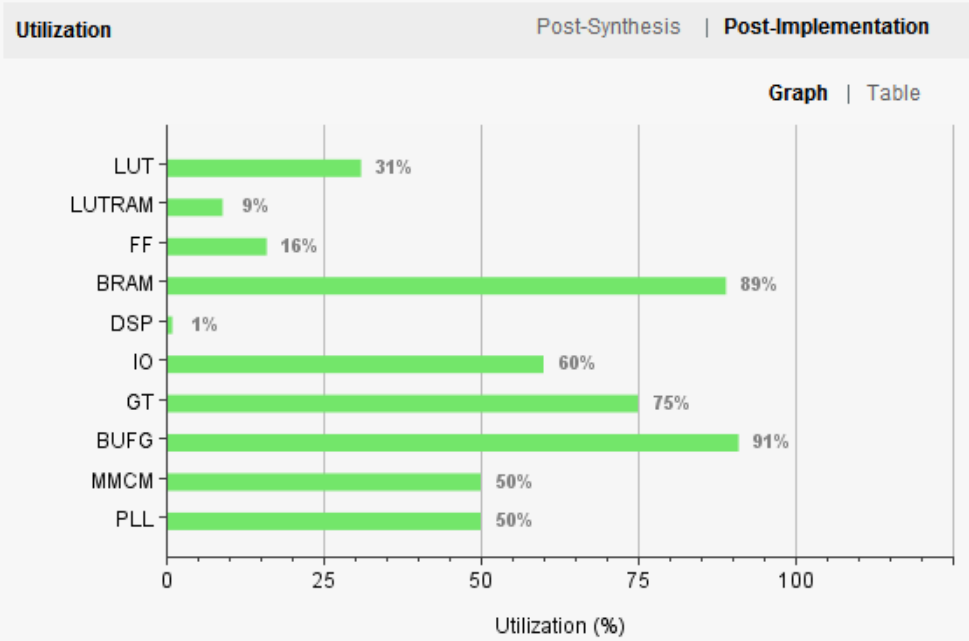


图 7

6 机械尺寸

表 5

PCB 尺寸	58mm*80mm
PCB 层数	12 层
板厚	2.0mm
安装孔数量	4 个

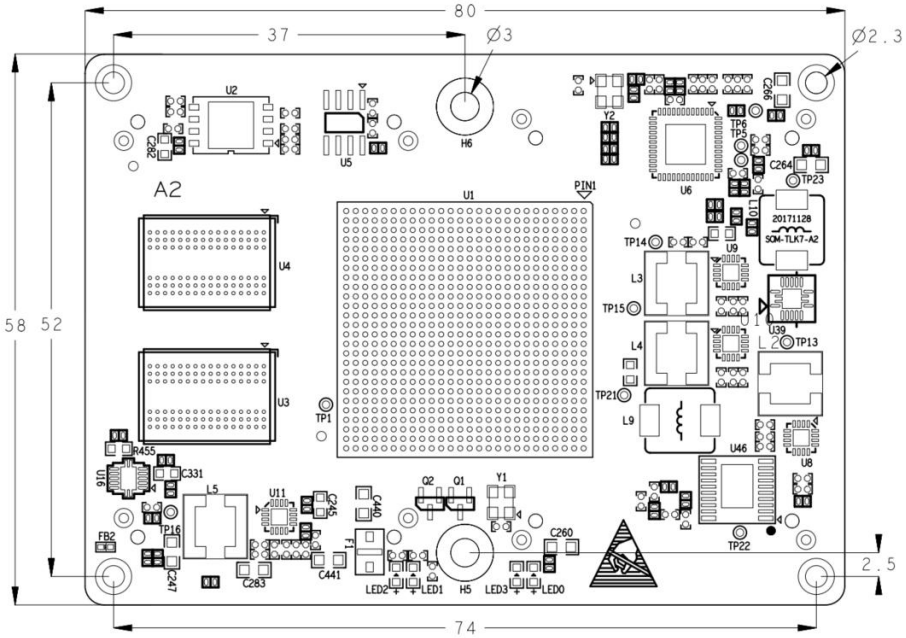


图 8 核心板机械尺寸图

7 产品订购型号

表 6 核心板型号

型号	FPGA	NOR FLASH	DDR3	温度级别
SOM-TLK7-325T-256MN8GD-I-A2	XC7K325T	256Mbit	1GByte	工业级

备注：其他型号请与相关销售人员联系。

型号参数解释

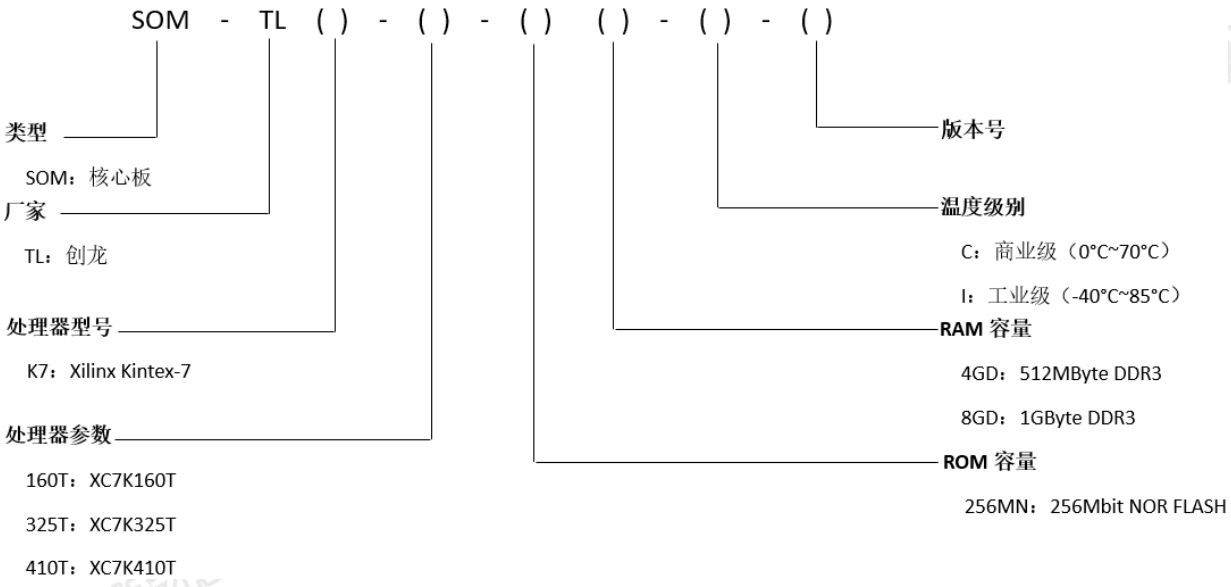


图 9

8 技术服务

（1） 协助底板设计和测试，减少硬件设计失误；

（2） 协助解决按照用户手册操作出现的异常问题；

（3） 协助产品故障判定；

（4） 协助正确编译与运行所提供的源代码；

（5） 协助进行产品二次开发；

（6） 提供长期的售后服务。

9 增值服务

- 主板定制设计
- 核心板定制设计
- 嵌入式软件开发
- 项目合作开发
- 技术培训

更多帮助

销售邮箱：sales@tronlong.com

技术邮箱：support@tronlong.com

创龙总机：020-8998-6280

技术热线：020-3893-9734

创龙官网：www.tronlong.com

技术论坛：www.51ele.net

线上商城：https://tronlong.taobao.com

Kintex-7 交流群：311416997、101245165

Xilinx 官网：www.xilinx.com

Xilinx 论坛：https://forums.xilinx.com

Xilinx WIKI：www.wiki.xilinx.com