

# TLA7-EVM

## 评估板规格书



**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
2020/07/21	V1.7	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 更换封面。</li><li>2. 完善电气特性。</li><li>3. 完善机械尺寸参数。</li><li>4. 更新产品订购型号。</li><li>5. 优化软硬件参数。</li><li>6. 删除附录 A。</li></ol>
2020/01/02	V1.5	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 修改硬件参数。</li></ol>
2018/04/28	V1.4	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 勘误。</li></ol>
2018/02/12	V1.3	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 修改敏感性描述（评估板简介）。</li><li>2. 增加评估板斜视图。</li><li>3. 修改附录 A 例程。</li></ol>
2017/12/08	V1.2	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 更换硬件框图及修改电源参数</li></ol>
2017/11/20	V1.1	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 增加核心板 200T 标配型号。</li></ol>
2017/04/26	V1.0	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 初始版本。</li></ol>

## 目 录

1 评估板简介.....	4
2 典型应用领域.....	5
3 软硬件参数.....	6
4 开发资料.....	9
5 电气特性.....	9
6 机械尺寸.....	10
7 产品订购型号.....	11
8 评估板套件清单.....	12
9 技术服务.....	12
10 增值服务.....	13
更多帮助.....	14

## 1 评估板简介

创龙 TLA7-EVM 是一款基于 Xilinx Artix-7 系列 FPGA 设计的高端评估板，由核心板和评估底板组成。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。

评估板接口资源丰富，引出 SFP、PCIe、HDMI、PMOD、XADC 等接口，方便用户快速进行产品方案评估与技术预研。



图 1 评估板正面图



图 2 评估板斜视图



图 3 评估板侧视图 1



图 4 评估板侧视图 2

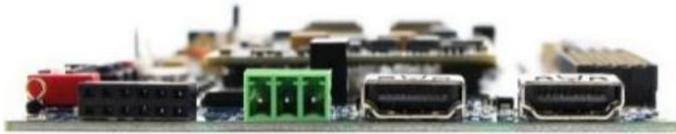


图 5 评估板侧视图 3



图 6 评估板侧视图 4

## 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

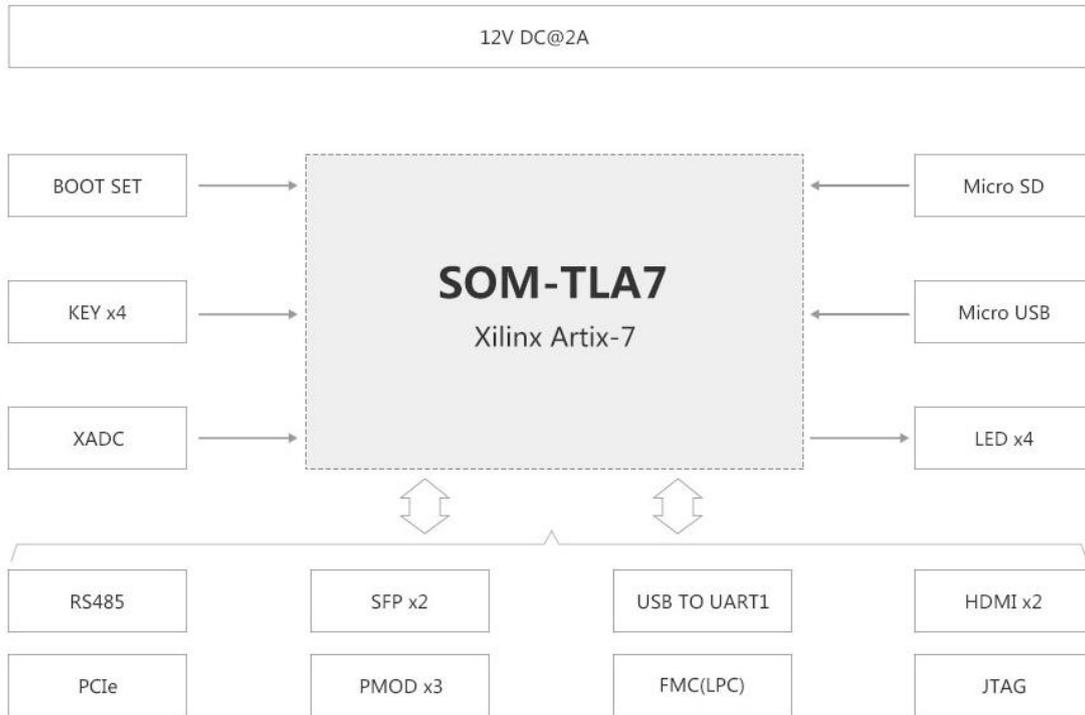


图 7 评估板硬件框图

Table 2: Artix-7 FPGA Feature Summary by Device

Device	Logic Cells	Configurable Logic Blocks (CLBs)		DSP48E1 Slices <sup>(2)</sup>	Block RAM Blocks <sup>(3)</sup>			CMTs <sup>(4)</sup>	PCIe <sup>(5)</sup>	GTPs	XADC Blocks	Total I/O Banks <sup>(6)</sup>	Max User I/O <sup>(7)</sup>
		Slices <sup>(1)</sup>	Max Distributed RAM (Kb)		18 Kb	36 Kb	Max (Kb)						
XC7A15T	16,640	2,600	200	45	50	25	900	5	1	4	1	5	250
XC7A35T	33,280	5,200	400	90	100	50	1,800	5	1	4	1	5	250
XC7A50T	52,160	8,150	600	120	150	75	2,700	5	1	4	1	5	250
XC7A75T	75,520	11,800	892	180	210	105	3,780	6	1	8	1	6	300
XC7A100T	101,440	15,850	1,188	240	270	135	4,860	6	1	8	1	6	300
XC7A200T	215,360	33,650	2,888	740	730	365	13,140	10	1	16	1	10	500

Table 3: Artix-7 FPGA Device-Package Combinations and Maximum I/Os

Package <sup>(1)</sup>	CPG236		CSG324		CSG325		FTG256		SBG484 SBV484		FGG484 <sup>(2)</sup>		FBG484 <sup>(2)</sup> FBV484		FGG676 <sup>(3)</sup>		FBG676 <sup>(3)</sup> FBV676		FFG1156 FFV1156	
Size (mm)	10 x 10		15 x 15		15 x 15		17 x 17		19 x 19		23 x 23		23 x 23		27 x 27		27 x 27		35 x 35	
Ball Pitch (mm)	0.5		0.8		0.8		1.0		0.8		1.0		1.0		1.0		1.0		1.0	
Device	GTP	I/O HR <sup>(4)</sup>	GTP	I/O HR <sup>(4)</sup>	GTP	I/O HR <sup>(4)</sup>	GTP	I/O HR <sup>(4)</sup>	GTP	I/O HR <sup>(4)</sup>	GTP	I/O HR <sup>(4)</sup>	GTP	I/O HR <sup>(4)</sup>						
XC7A15T	2	106	0	210	4	150	0	170			4	250								
XC7A35T	2	106	0	210	4	150	0	170			4	250								
XC7A50T	2	106	0	210	4	150	0	170			4	250								
XC7A75T			0	210			0	170			4	285		8		300				
XC7A100T			0	210			0	170			4	285		8		300				
XC7A200T									4	285			4	285			8	400	16	500

图 8 Xilinx Artix-7 特性参数

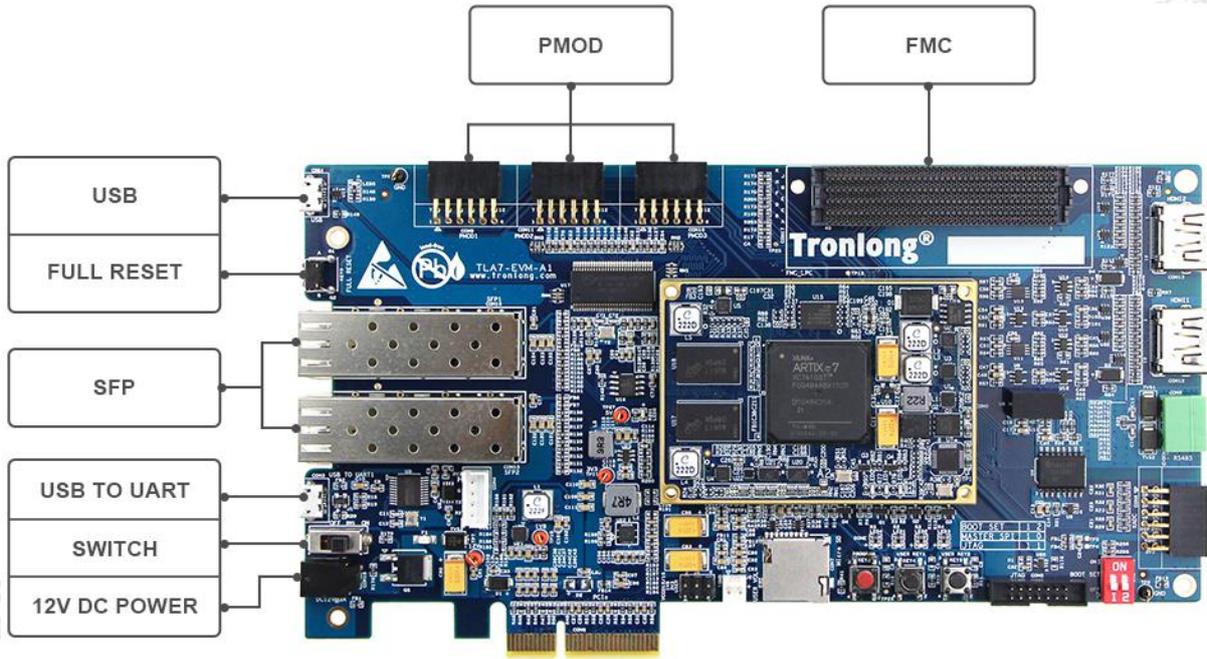


图 9 评估板硬件资源图解 1

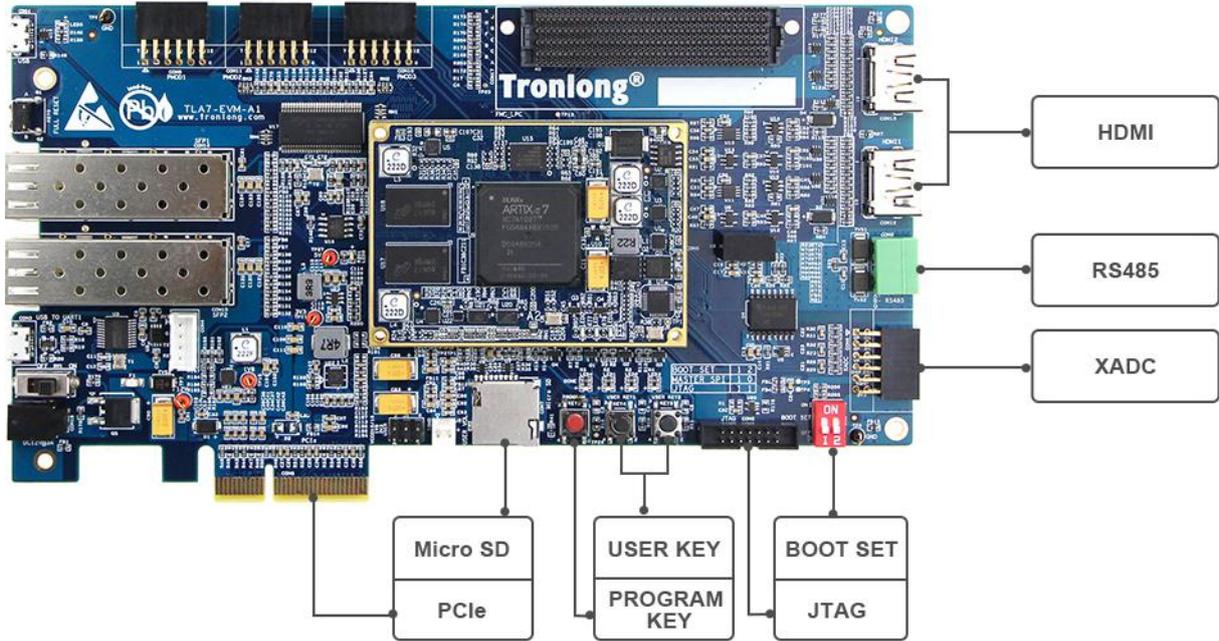


图 10 评估板硬件资源图解 2

硬件参数

表 1

<b>FPGA</b>	Xilinx Artix-7 XC7A100T-2FGG484I/XC7A200T-2FBG484I
<b>ROM</b>	256Mbit SPI NOR FLASH
	2Kbit EEPROM
<b>RAM</b>	512M/1GByte DDR3
<b>Logic Cells</b>	101440/215360
<b>B2B Connector</b>	2x 180pin 高速 B2B 连接器，间距 0.5mm，合高 5mm，共 360pin
<b>LED</b>	2x 电源指示灯（核心板 1 个，底板 1 个）
	5x 用户可编程指示灯（核心板 2 个，底板 3 个）
	1x Done 指示灯（底板 1 个）
<b>KEY</b>	1x 系统复位按键
	2x 用户输入按键
	1x PROGRAM 按键
<b>PCIe</b>	1x PCIe，由两组 GTP 引出，共两通道，x4 金手指连接方式
<b>IO</b>	1x 400pin FMC 连接器，LPC 标准
	3x 12pin PMOD 接口
<b>SFP</b>	2x SFP，由高速串行收发器（GTP）引出
<b>UART</b>	1x UART，Micro USB 接口，提供 4 针 TTL 电平测试端口
	1x RS485 串口，3pin 绿色端子，间距 3.81mm
<b>USB</b>	1x USB 2.0，Micro USB 接口
<b>HDMI</b>	1x HDMI OUT，1x HDMI IN
<b>SD</b>	1x Micro SD 接口
<b>XADC</b>	1x 12pin 排母，2x 6pin 规格，双通道，12bit，1MHz，1.0Vp-p
<b>JTAG</b>	1x 14pin JTAG 接口，间距 2.0mm
<b>BOOT SET</b>	1x 2bit 启动方式选择拨码开关
<b>SWITCH</b>	1x 电源拨动开关
<b>POWER</b>	1x 12V2A 直流输入 DC417 电源接口，外径 4.4mm，内径 1.65mm

## 软件参数

表 2 软件参数

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。

开发例程主要包括：

- SDI、PAL、CameraLink 视频采集开发例程
- AD9613 高速 AD 采集开发例程
- SFP 光口开发例程
- Aurora 开发例程

## 5 电气特性

### 工作环境

表 3

环境参数	最小值	典型值	最大值
核心板工作温度	-40°C	/	85°C
核心板工作电压	/	12V	/
评估板工作电压	/	12V	/

功耗测试

表 4

类别	电压典型值	电流典型值	功耗典型值
核心板	12.02V	306mA	3.68W
评估板	12.02V	375.6mA	4.51W

备注：以上结果是通过运行 LED 程序测得。功耗测试数据与具体应用场景有关，测试数据仅供参考。

6 机械尺寸

表 5

	核心板	评估底板
PCB 尺寸	70mm*50mm	200mm*106.55mm
PCB 层数	10 层	6 层
板厚	1.6mm	1.6mm
安装孔数量	4 个	8 个

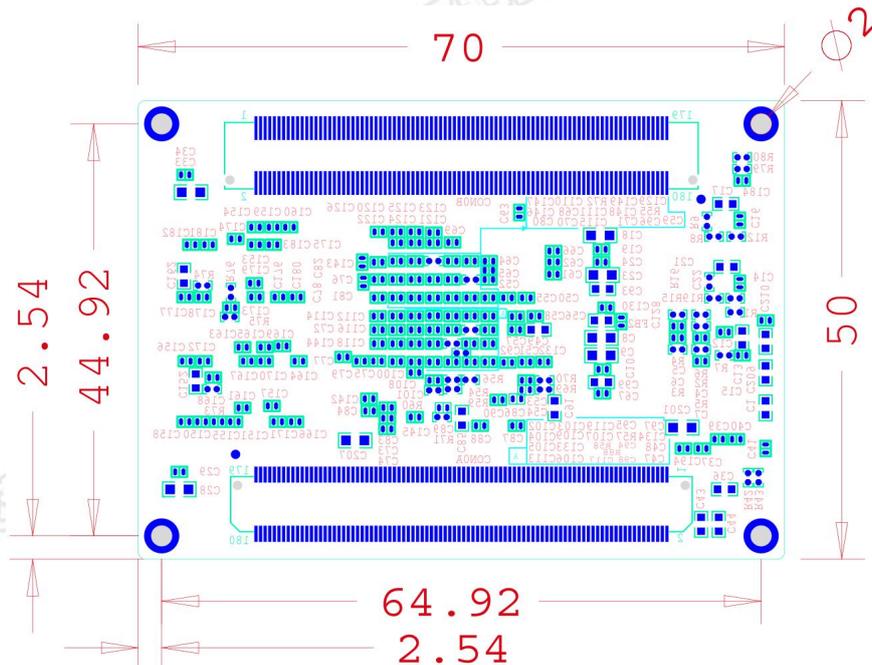


图 11 核心板机械尺寸图（顶层透视图）

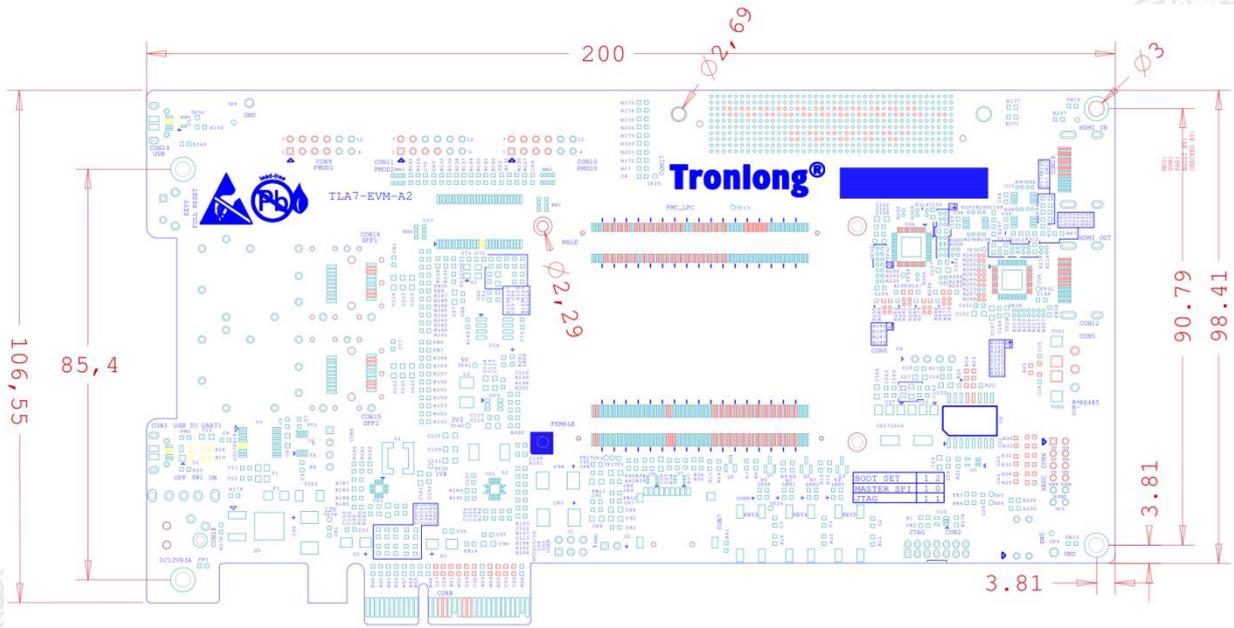


图 12 评估底板机械尺寸图

## 7 产品订购型号

表 6

型号	FPGA	NOR FLASH	DDR3
TLA7-EVM-A2-100T-256MN4GD-I-A2	XC7A100T	256Mbit	512MByte
TLA7-EVM-A2-200T-256MN8GD-I-A2	XC7A200T	256Mbit	1GByte

**备注:** 标配为 TLA7-EVM-A2-100T-256MN4GD-I-A2，其他型号请与销售人员联系。

### 型号参数解释

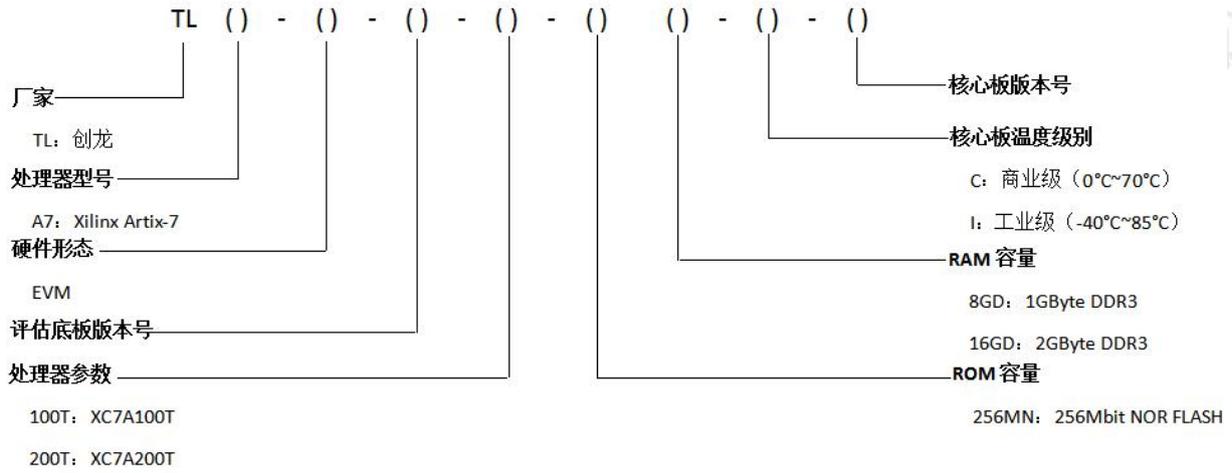


图 13

## 8 评估板套件清单

表 7

名称	数量	备注
TLA7-EVM 评估板	1 个	/
12V2A 电源适配器	1 个	赠品
资料光盘/U 盘	1 套	赠品
Micro USB 线	2 根	赠品
跳线帽	4 个	赠品
SFP+多模双纤光模块	2 块	赠品
双芯光纤线缆	2 根	赠品
HDMI 线	2 根	赠品

## 9 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。

## 10 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](mailto:sales@tronlong.com)

技术邮箱: [support@tronlong.com](mailto:support@tronlong.com)

创龙总机: 020-8998-6280

技术热线: 020-3893-9734

创龙官网: [www.tronlong.com](http://www.tronlong.com)

技术论坛: [www.51ele.net](http://www.51ele.net)

线上商城: <https://tronlong.taobao.com>

FPGA 交流群: 311416997、101245165

Xilinx 官网: [www.xilinx.com](http://www.xilinx.com)

Xilinx 论坛: <https://forums.xilinx.com/>

Xilinx WIKI: <http://www.wiki.xilinx.com/>

单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>Tronlong\(创龙\)](#)