

SOM-TLZ7x

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
2018/7/9	V1.2	1.修改核心版简介、硬件参数、产品订购型号。
2018/1/31	V1.1	1.勘误。
2017/11/23	V1.0	1.初始版本。

目 录

1 核心板简介.....	4
2 典型运用领域.....	6
3 软硬件参数.....	6
4 开发资料.....	9
5 电气特性.....	9
6 机械尺寸图.....	10
7 产品订购型号.....	10
8 技术支持.....	11
9 增值服务.....	12
更多帮助.....	错误!未定义书签。

1 Zynq-7000 核心板简介

创龙基于 Xilinx Zynq-7000 SoC 系列架构设计的 SOM-TLZ7x 核心板采用沉金无铅工艺的 12 层板设计，是一款适用于高速数据采集处理的核心板。

SOM-TLZ7x 引出全部可用的资源信号引脚，二次开发极其容易，客户只需要专注上层运用，降低了开发难度和时间成本，让产品快速上市，及时抢占市场先机。创龙提供丰富的 Demo 程序，协助客户进行底板设计和调试以及异构开发。

- 基于 Xilinx Zynq-7000 SoC 高性能低功耗处理器，集成 PS 端单核/双核 ARM Cortex-A 9 + PL 端 Artix-7 架构可编程逻辑资源；
- 核心板芯片型号为 XC7Z020-2CLG400I，NOR FLASH 256Mbit，DDR3 512M/1GByte 可选，兼容 XC7Z010-2CLG400I、XC7Z014S-2CLG400I、XC7Z007S-2CLG400I，PS 端主频可高达 866MHz；
- 支持 USB 2.0、SDIO、千兆网等多种高速接口，同时支持 I2C、SPI 等常见接口；
- 支持两路 12bit MSPS ADCs，多达 17 个差分输入通道；
- 多达 54 个复用 I/O 引脚(MIO)，用于外设引脚分配；
- PS 端可通过 EMIO 配置 PL 端 IO，支持共享内存，支持 PS 端和 PL 端数据协同处理；
- PL 端可编程逻辑单元数量区间为 23K-85K，内部集成的 Block RAM 可达 4.9Mbit；
- 可通过 PS 端配置及烧写 PL 端程序，且 PS 端和 PL 端可以独立开发，互不干扰；
- 核心板体积极小，大小仅 62mm*38mm；
- 连接稳定可靠，采用工业级精密 B2B 常规连接器，防反插，保证信号完整性；
- 提供 PL 端与 PS 端的片内通信开发教程。

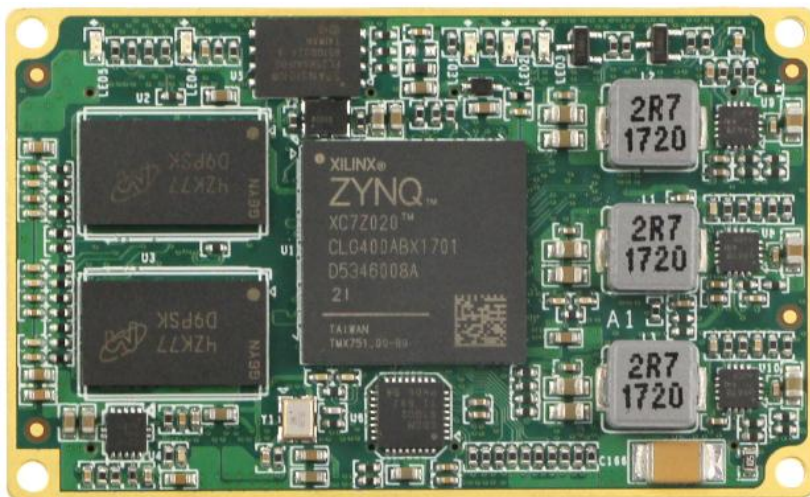


图 1 核心板正面图



图 2 核心板背面图



图 3 核心板斜视图



图 4 核心板侧视图

2 Zynq-7000 典型运用领域

- ✓ 电机控制
- ✓ 医疗设备
- ✓ 雷达声纳
- ✓ 电力采集
- ✓ 机器视觉

3 Zynq-7000 软硬件参数

硬件框图

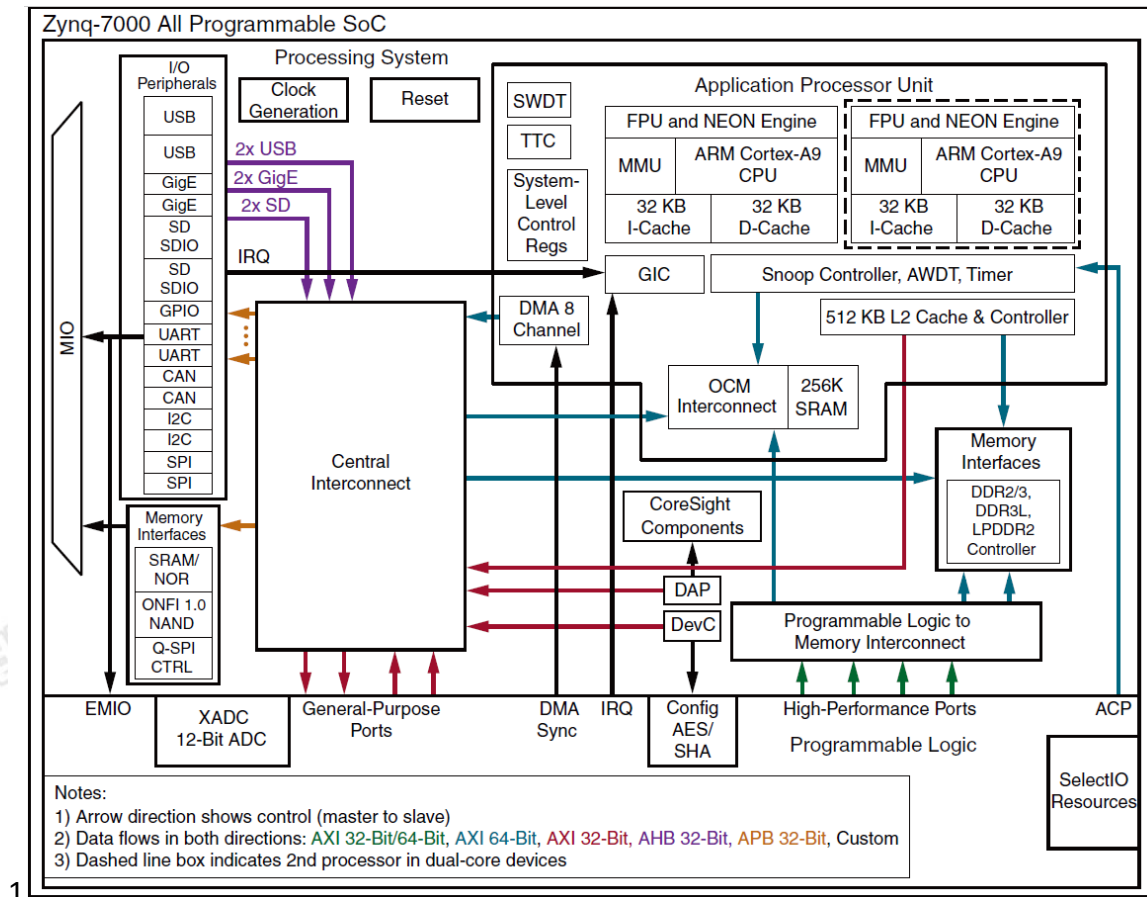


图 5 Xilinx Zynq-7000 资源框图

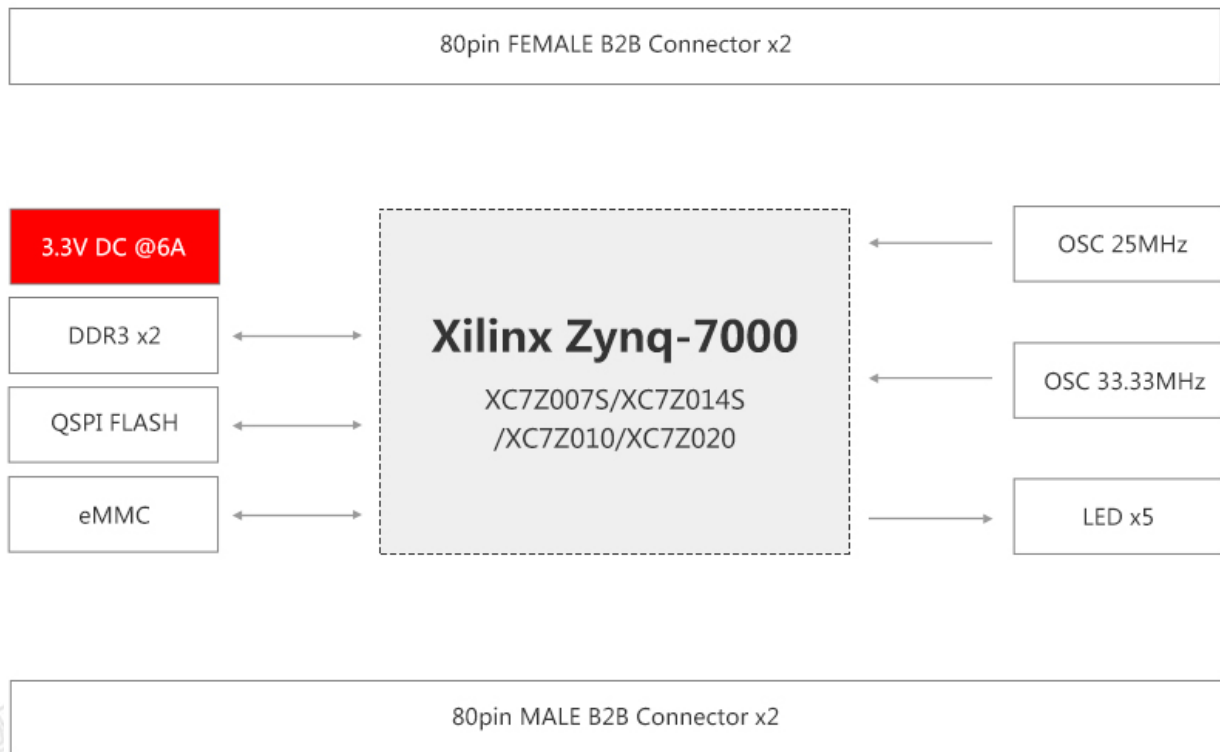


图 6 核心板硬件框图

硬件参数

表 1 硬件参数

CPU	Xilinx Zynq SoC XC7Z020-2CLG400I: 单/双核 ARM Cortex-A9 + Artix-7, 兼容 XC7Z010-2CLG400I、XC7Z014S-2CLG400I、XC7Z007S-2CLG400I。ARM 主频可高达 866MHz
RAM	512M/1GByte DDR3
ROM	256Mbit QSPI NOR FLASH
eMMC	4/8GByte
OSC	PS 端: 33.33MHz
	PL 端: 25MHz
B2B Connector	4x 80pin 高速 B2B 连接器, 间距 0.5mm, 合高 4.0mm, 共 320pin
LED	1x 供电指示灯
	3x 用户指示灯 (PS 端 2 个, PL 端 1 个)
	1x PL 端 DONE 指示灯
硬件资源	2x USB 2.0
	2x GigE
	2x SD
	2x SPI
	2x UART
	2x CAN
	2x I2C
	1x 8 Channel DMA
	1x 12bit ADC
	160x GPIO

软件参数

表 2

ARM 端软件支持	Linux-4.9	
Vivado 版本号	2017.4	
软件开发套件提供	PetaLinux-2017.4	
驱动支持	QSPI FLASH	DDR3
	USB 2.0	eMMC
	LED	BUTTON
	JTAG	MMC/SD
	Ethernet	CAN

4 Zynq-7000 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) 提供系统烧写镜像、内核驱动源码、文件系统源码，以及丰富的 Demo 程序；
- (3) 提供完整的平台开发包、入门教程，节省软件整理时间，上手容易；
- (4) 提供详细的异构通信开发教程，完美解决开发瓶颈；
- (5) 提供基于 Qt 的图形界面开发教程。

5 Zynq-7000 电气特性

核心板工作环境

表 3

环境参数	最小值	典型值	最大值
工业级温度	-40°C	/	85°C
工作电压	/	3.3V	/

核心板功耗

表 4

典型值电压	典型值电流	典型值功耗
3.3V	435mA	1.44W

备注：功耗测试基于广州创龙 TLZ7x-EasyEVM 开发板进行。

6 Zynq-7000 机械尺寸图

表 5

PCB 尺寸	62mm*38mm
固定安装孔数量	4 个

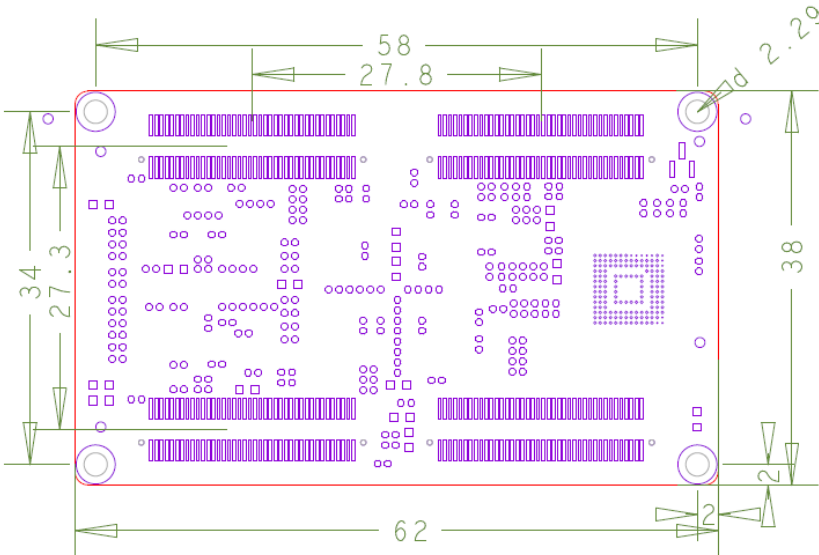


图 7 核心板机械尺寸图

7 Zynq-7000 产品订购型号

表 6 核心板型号

型号	ARM 主频	eMMC	DDR3	芯片型号	温度级别
SOM-TLZ7007S-2-32GE4GD-I	单核 766MHz	4GByte	512MByte	XC7Z007S	工业级
SOM-TLZ7007S-2-64GE8GD-I	单核 766MHz	8GByte	1GByte	XC7Z007S	工业级

SOM-TLZ7014S-2-32GE4GD-I	单核 766MHz	4GByte	512MByte	XC7Z014S	工业级
SOM-TLZ7014S-2-64GE8GD-I	单核 766MHz	8GByte	1GByte	XC7Z014S	工业级
SOM-TLZ7010-2-32GE4GD-I	双核 766MHz	4GByte	512MByte	XC7Z010	工业级
SOM-TLZ7010-2-64GE8GD-I	双核 766MHz	8GByte	1GByte	XC7Z010	工业级
SOM-TLZ7020-2-32GE4GD-I	双核 766MHz	4GByte	512MByte	XC7Z020	工业级
SOM-TLZ7020-2-64GE8GD-I	双核 766MHz	8GByte	1GByte	XC7Z020	工业级

备注：标配为 SOM-TLZ7010-2-32GE4GD-I，其他型号请与相关创龙人员联系。

型号参数解释

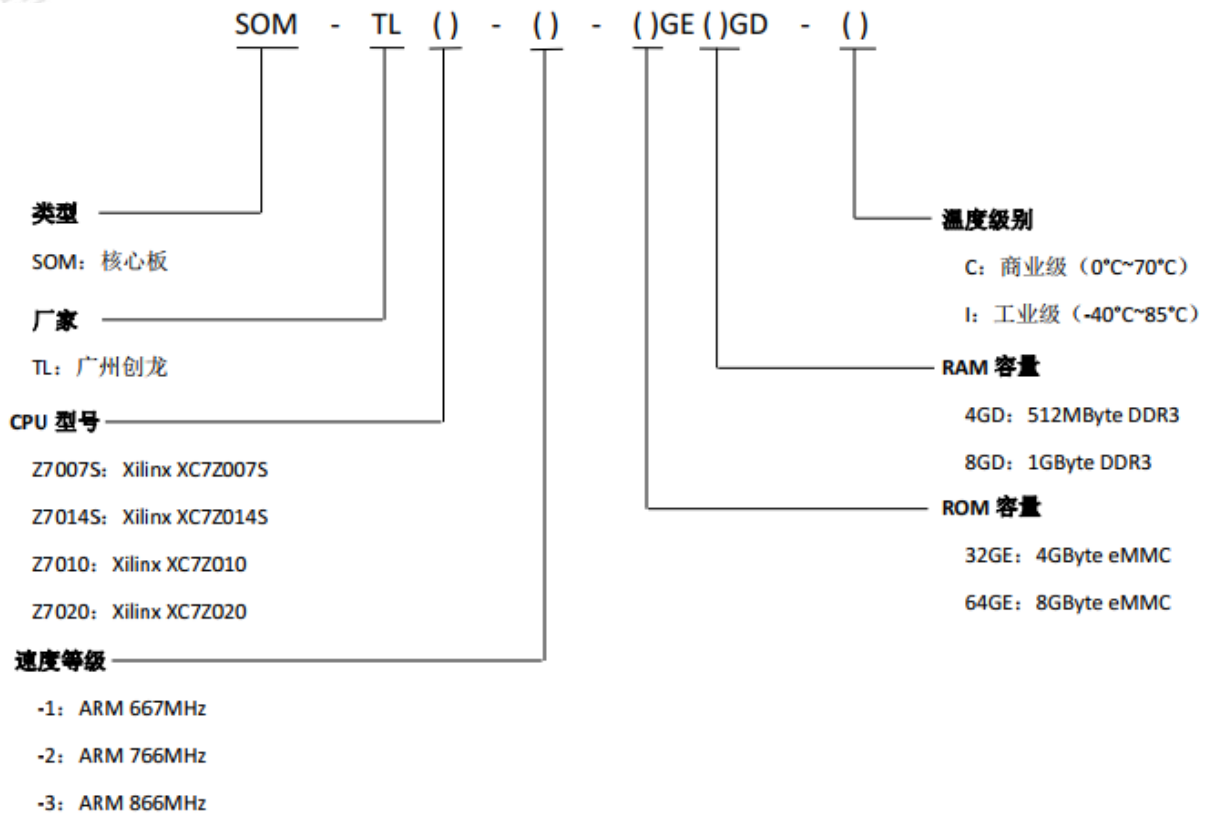


图 8

8 Zynq-7000 技术支持

- (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 Zynq-7000 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

