

**Tronlong®**

# TLK2Gx-EasyEVM

## 开发板规格书



**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
2018/01/31	V1.2	1. 更新为 A2 版。 2. 产品订购型号修改为 66AK2G12。
2017/12/05	V1.1	1. 修改芯片型号和硬件框图：66AK2G0x 改成 66AK2Gx。
2017/10/10	V1.0	1. 初始版本。

## 目 录

1 开发板简介.....	4
2 典型运用领域.....	6
3 软硬件参数.....	7
4 开发资料.....	11
5 电气特性.....	11
6 机械尺寸.....	11
7 产品订购型号.....	13
8 开发板套件清单.....	14
9 技术支持.....	15
10 增值服务.....	15
更多帮助.....	16

## 1 开发板简介

- 基于 TI 66AK2Gx 芯片 DSP C66x + ARM Cortex-A15 工业控制及高性能低功耗处理器；
- TI 66AK2Gx 为 KeyStone II 架构的多核异构 SoC，集成 Cortex-A15、C66x 浮点 DSP、双 PRU-ICSS 等处理单元，支持 OpenCL、OpenMP、IPC 多核开发；
- ARM 和 DSP 主频均为 600M/1GHz，片内 ARM 核支持 512KByte L2，DSP 核支持 1MByte L2，1MByte 多核共享内存，支持 EDMA 快速数据交换技术；
- 双核 PRU-ICSS 工业实时控制子系统，支持 EtherCAT、EtherNet/IP、PROFIBUS 等工业协议；
- 外设接口丰富，集成千兆网、GPMC、USB 2.0 高速数据接口，McASP、McBSP 音频接口，ePWM、eQEP、eCAPSPI、QSPI、I2C、DCAN、MediaLB、GPIO 等工业控制总线接口；
- 核心板体积极小，大小仅 72mm\*45mm；
- 核心板采用工业级精密 B2B 连接器，0.5mm 间距，稳定，易插拔，防反插，关键大数据接口使用高速连接器，保证信号完整性。

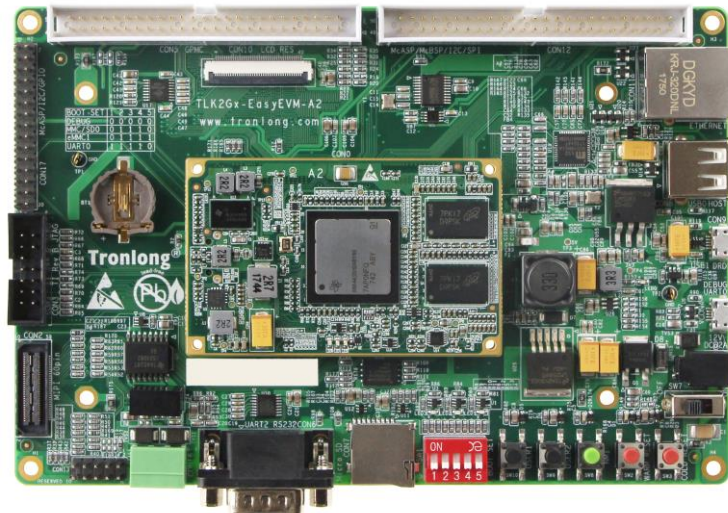


图 1 开发板正面图 1





图 2 开发板正面图 2

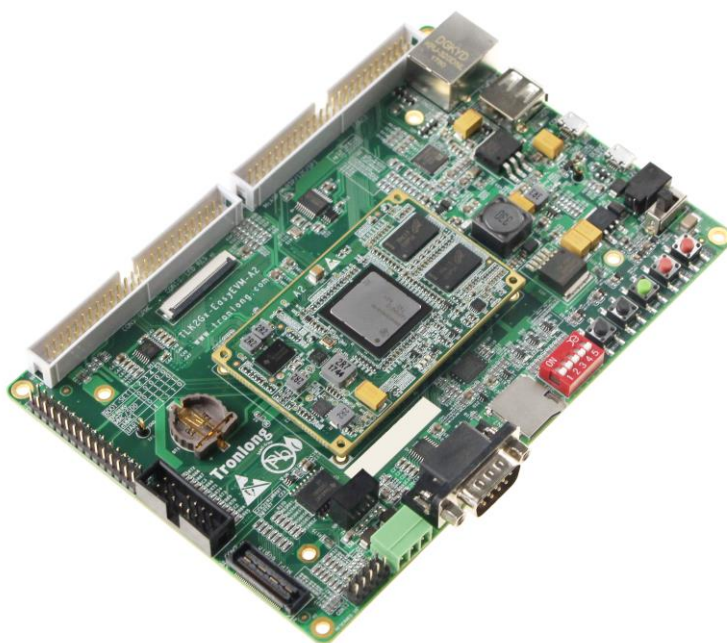


图 3 开发板斜视图



图 4 开发板侧视图 1

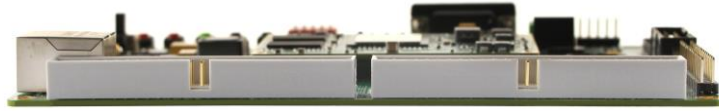


图 5 开发板侧视图 2

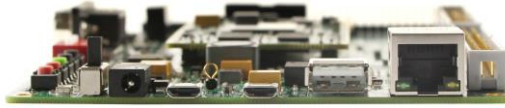


图 6 开发板侧视图 3



图 7 开发板侧视图 4

TLK2Gx-EasyEVM 是一款基于广州创龙 SOM-TLK2Gx 核心板设计的开发板，采用沉金无铅工艺的 4 层板设计，尺寸为 165mm\*110mm，它为用户提供了 SOM-TLK2Gx 核心板的测试平台，用于快速评估 SOM-TLK2Gx 核心板的整体性能，主要应用于音频处理（车载音响，专业音频处理，家庭音频等电子产品），运动控制，工业编程逻辑控制（PLC）。

SOM-TLK2Gx 引出 CPU 全部资源信号引脚，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。

不仅提供丰富的 Demo 程序，还提供 DSP+ARM 双核通信开发教程，长期的技术支持，协助用户进行底板设计和调试以及软件开发。

## 2 典型运用领域

- ✓ 音频处理（车载音响，专业音频处理，家庭音频等电子产品）
- ✓ 运动控制
- ✓ 工业编程逻辑控制(PLC)
- ✓ 电力采集
- ✓ 电机控制
- ✓ 通信电信

- ✓ 医用仪器
- ✓ 雷达信号采集分析
- ✓ 机器视觉

### 3 软硬件参数

#### 硬件框图

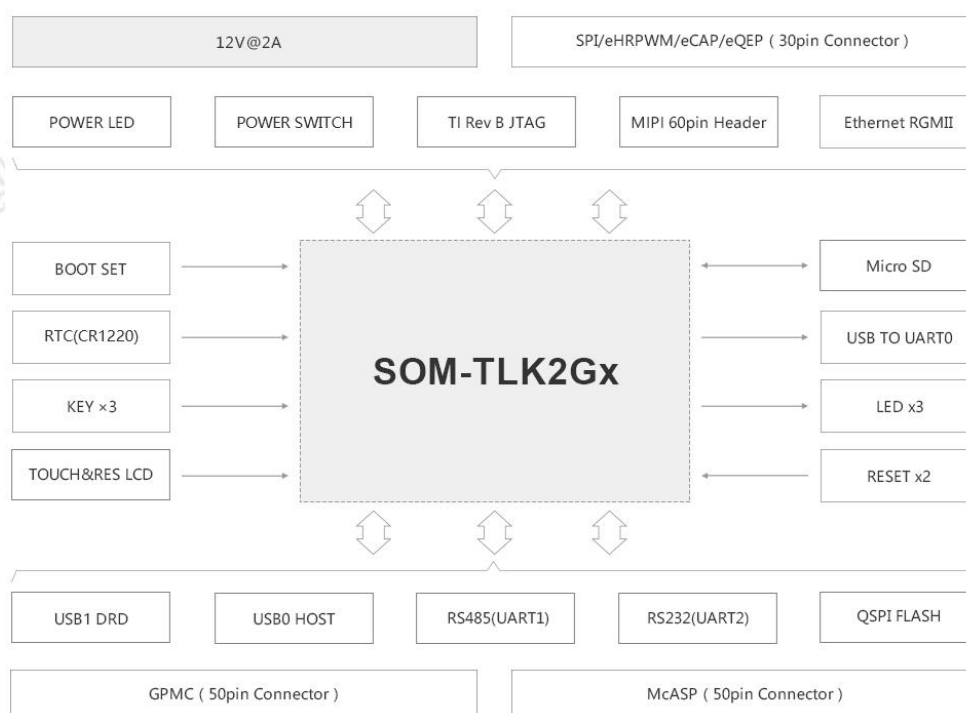


图 8 开发板硬件框图



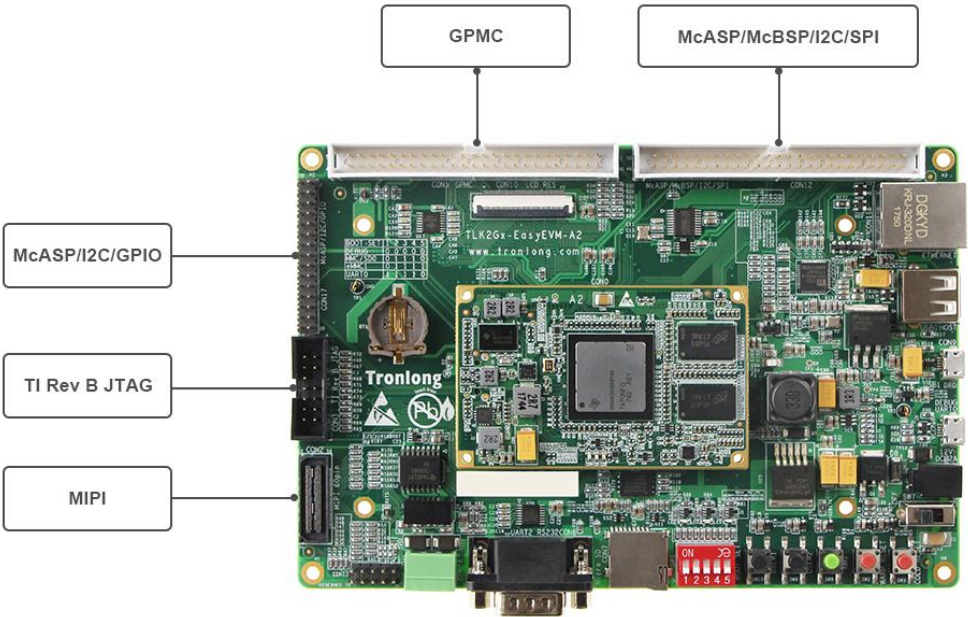


图 9 开发板硬件资源图解 1

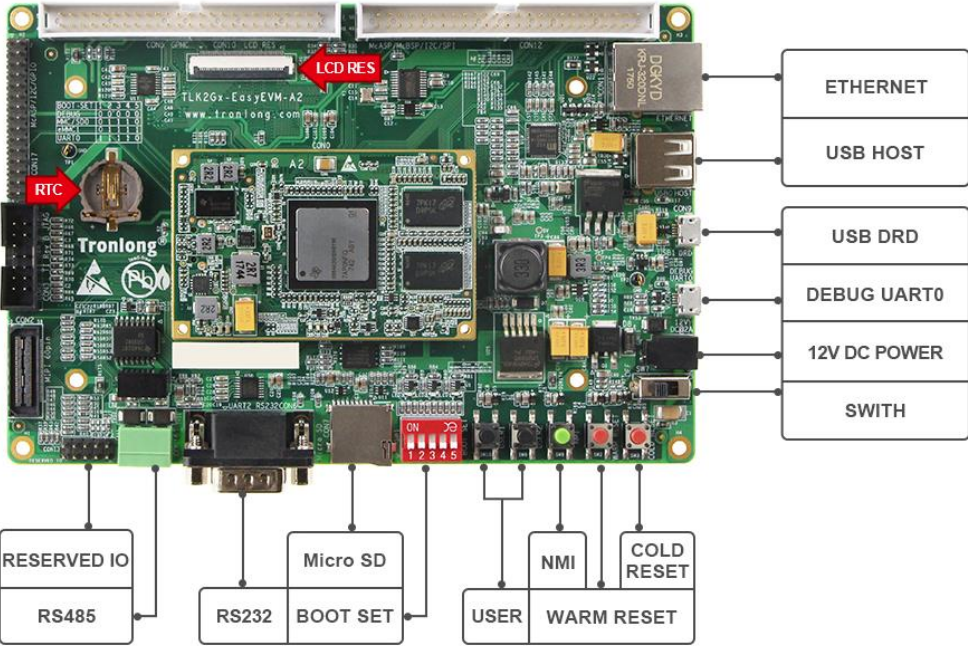


图 10 开发板硬件资源图解 2

硬件参数

表 1

CPU	TI 66AK2Gx, 浮点 DSP C66x + ARM Cortex-A15 主频: 600M/1GHz(DSP) + 600M/1GHz(ARM)
L2 Cache	ARM Cortex-A15: 512KByte DSP C66x: 1MByte



<b>ROM</b>	4/8GByte eMMC
<b>RAM</b>	512M/1GByte DDR3
<b>ECC</b>	256/512MByte DDR3
<b>SPI Flash</b>	32MByte QSPI NOR FLASH
<b>SENSOR</b>	1x TMP102AIDRLT, 核心板温度传感器, I2C 接口
<b>B2B Connector</b>	1x 20pin 高速 B2B 连接器, 2x 80pin 公座 B2B 连接器, 2x 80pin 母座 B2B 连接器, 间距 0.5mm, 合高 5mm, 共 340pin
<b>LED</b>	2x 供电指示灯 (底板 1 个, 核心板 1 个)
	5x 用户指示灯 (底板 3 个, 核心板 2 个)
<b>KEY</b>	2x 复位按键
	1x NMI 按键
	2x 用户按键
<b>USB</b>	1x USB 2.0 HOST 接口
	1x Micro USB 2.0 DRD 接口
<b>SD</b>	1x Micro SD
<b>Ethernet</b>	1x 10/100/1000M RGMII
<b>LCD</b>	1x LCD, 支持 4.3 寸 LCD 电阻屏
<b>RTC</b>	1x CR1220, 3V
<b>IO</b>	2x 25pin IDC3 简易牛角座, 间距 2.54mm, 含 GPMC 信号
	2x 15pin 排针, 含 I2C、McASP、eHRPWM、GPIO 信号
	2x 25pin IDC3 简易牛角座, 间距 2.54mm, 含 McASP0、McASP1、I2C、SPI 信号
	2x 5pin 排针, 用户自定义 IO
<b>UART</b>	1x UART0, Micro USB 接口
	1x RS485(UART1), 半双工模式
	1x RS232(UART2), 全双工模式
<b>JTAG</b>	1x 14pin TI Rev B JTAG 接口, 间距 2.54mm
	1x TI 60pin MIPI 高速仿真器接口

<b>BOOT SET</b>	1x 5bit 拨码开关
<b>SWITCH</b>	1x 电源开关
<b>POWER</b>	1x 12V 2A 直流输入 DC417 电源接口，外径 4.4mm，内径 1.65mm

## 软件参数

表 2

<b>ARM 端软件支持</b>	Linux-4.9.41, RT-Linux-4.9.41, TI-RTOS	
<b>DSP 端软件支持</b>	TI-RTOS	
<b>CCS 版本号</b>	CCS7.2	
<b>双核通信组件支持</b>	IPC	
<b>软件开发套件提供</b>	Processor-SDK Linux、Processor-SDK RT-Linux、Processor-SDK TI-RTOS	
<b>Linux 驱动支持</b>	DDR3	eCAP
	SPI	eMMC
	MMC/SD	QSPI
	UART	USB 2.0
	LED	TEMPERATURE SENSOR
	BUTTON	4.3in Touch Screen LCD(Res)
	RS485	RS232
	McASP	JTAG
	McBSP	GPMC
	ETHERNET	RTC
	DCAN	I2C
	PCIe	QSPI Flash
	eQEP	GPIO
	NMI	ePWM

## 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 DSP+ARM 双核通信教程，完美解决 DSP+ARM 架构开发瓶颈；

## 5 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
商业级温度	0°C	/	70°C
工业级温度	-40°C	/	85°C
工作电压	/	5V	/

### 功耗测试

表 4

类别	典型值电压	典型值电流	典型值功耗
核心板	5V	427mA	2.13W
整板	12.04V	280mA	3.37W

备注：功耗测试基于广州创龙 TLK2Gx-EasyEVM 开发板进行。

## 6 机械尺寸

表 5

	开发板	核心板
--	-----	-----

PCB 尺寸	165mm*110mm	72mm*45mm
安装孔数量	12 个	4 个

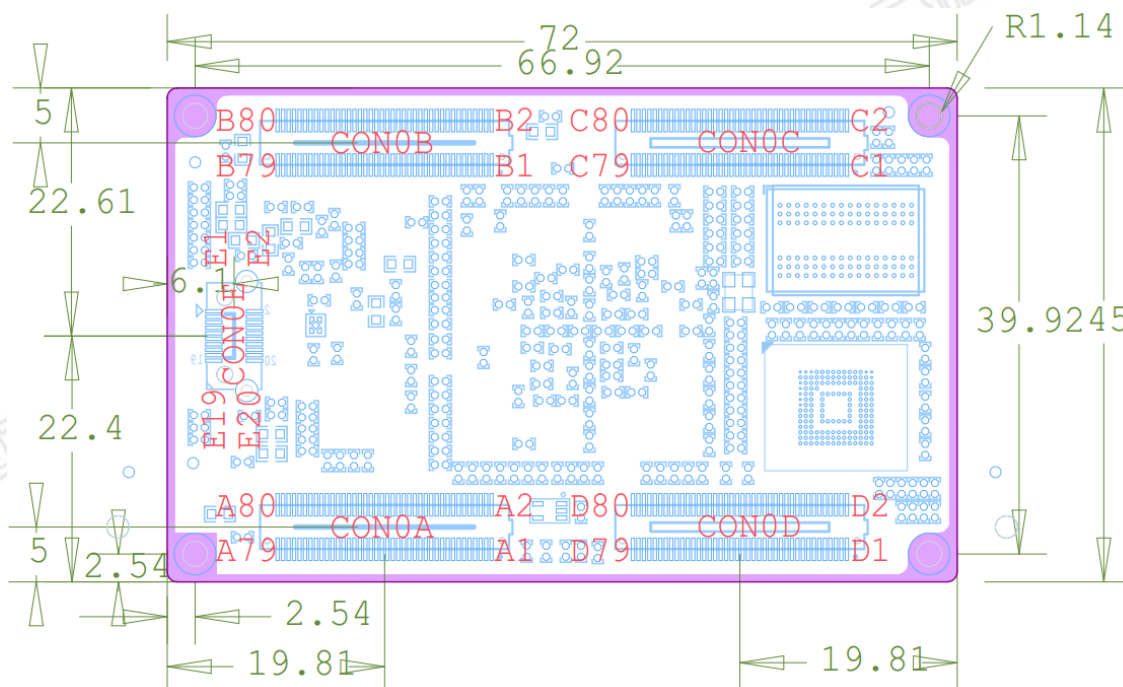


图 11 核心板机械尺寸图



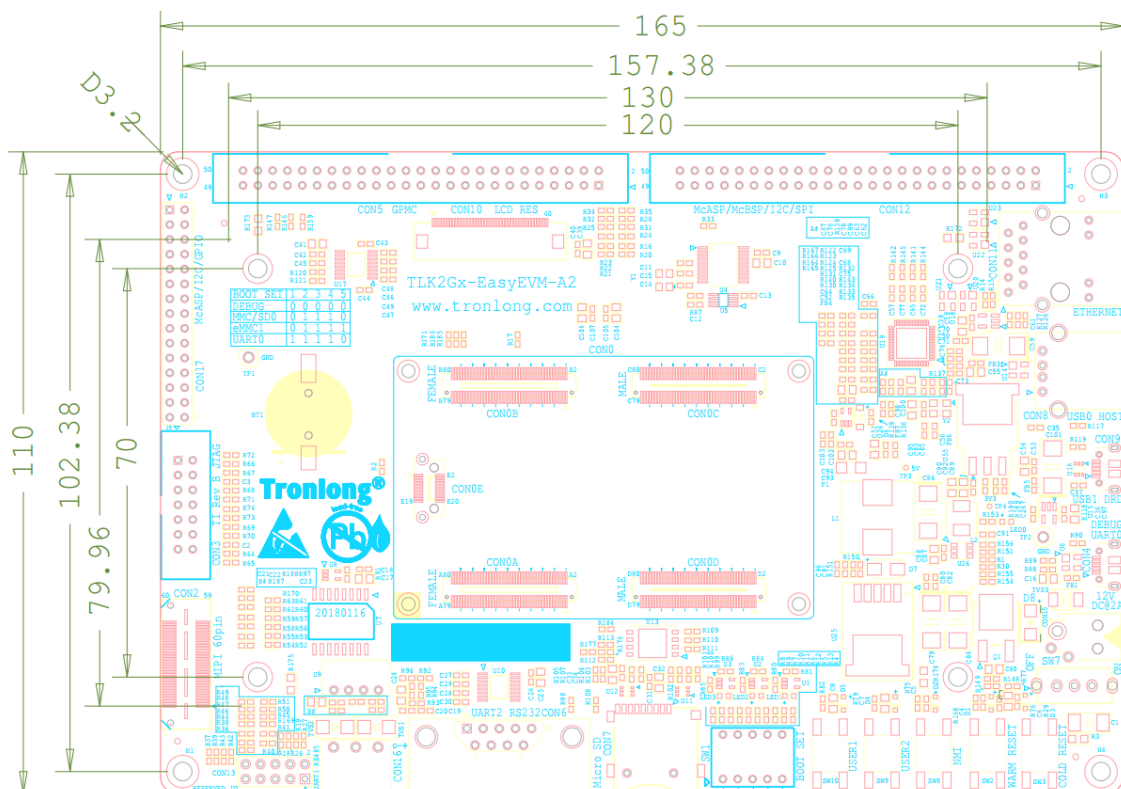


图 12 开发板机械尺寸图

## 7 产品订购型号

表 6 核心板型号

型号	CPU 主频	eMMC	DDR3	温度级别
SOM-TLK2G12-600-32GE4GD-C	ARM:600MHz DSP:600MHz	4GByte	512MByte	商业级
SOM-TLK2G12-600-32GE8GD-C	ARM:600MHz DSP:600MHz	4GByte	1GByte	商业级
SOM-TLK2G12-600-64GE4GD-C	ARM:600MHz DSP:600MHz	8GByte	512MByte	商业级
SOM-TLK2G12-600-64GE8GD-C	ARM:600MHz DSP:600MHz	8GByte	1GByte	商业级
SOM-TLK2G12-1000-32GE4GD-C	ARM:1GHz DSP:1GHz	4GByte	512MByte	商业级
SOM-TLK2G12-1000-32GE8GD-C	ARM:1GHz DSP:1GHz	4GByte	1GByte	商业级
SOM-TLK2G12-1000-64GE4GD-C	ARM:1GHz DSP:1GHz	8GByte	512MByte	商业级
SOM-TLK2G12-1000-64GE8GD-C	ARM:1GHz	8GByte	1GByte	商业级

	DSP:1GHz			
--	----------	--	--	--

备注：标配 SOM-TLK2G12-600-32GE4GD-C，其他型号请与相关销售人员联系。

## 型号参数解释

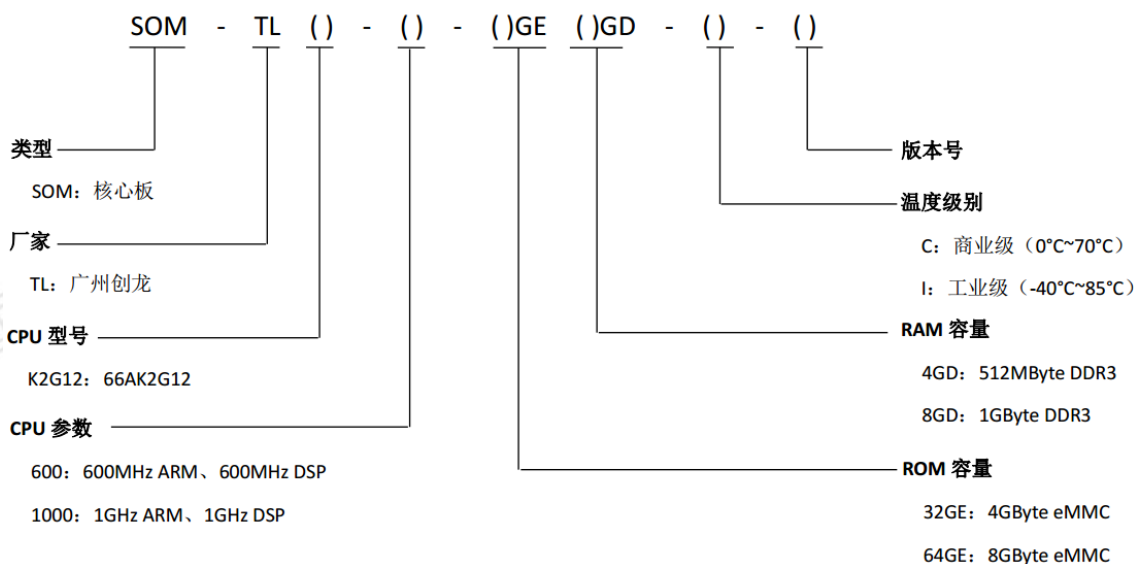


图 13

## 8 开发板套件清单

表 7

名称	数量
TLK2Gx-EasyEVM 开发板（含核心板）	1 块
12V2A 电源适配器	1 个
资料光盘	1 套
4.3 寸电阻触摸屏	1 块
Micro SD 系统卡	1 张
SD 卡读卡器	1 个
RS232 串口线	1 条
Micro USB 线	1 条

直连网线	1 条
Micro OTG 转接头	1 个

## 9 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。

## 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>

66AK2Gx 学习群: 224554100、642212363

TI 中文论坛: <http://www.deyisupport.com/>

TI 英文论坛: <http://e2e.ti.com/>

TI 官网: [www.ti.com](http://www.ti.com)

TI WIKI: <http://processors.wiki.ti.com/>