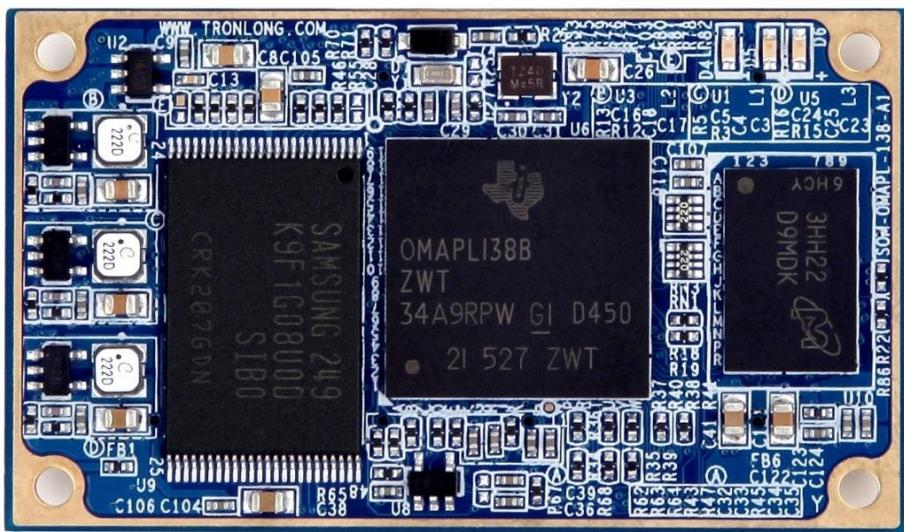




TEXAS
INSTRUMENTS

2013

SOM-TL138 核心板规格书



产品版本号: **A2**

文档版本号: **V1.0**

更多产品信息请浏览: www.tronlong.com

广州创龙电子科技有限公司

2013/8/18



广州创龙电子科技有限公司

Guangzhou Tronlong Electronic Technology Co.,Ltd

Revision History

Revision No.	Description	Draft Date	Remark
V1.0	1.初始版本	2013/08/18	

销售邮箱: sales@tronlong.com

技术邮箱: support@tronlong.com

公司总机: 020-8998-6280

公司官网: www.tronlong.com

2/15



阅前须知

版权声明

广州创龙电子科技有限公司保留随时对其产品进行修改和完善的权利，同时也保留在不作任何通告的情况下，终止其任何一款产品的供应和服务的权利。请用户在购买前向我司获取相关产品的最新信息，本文档一切解释权归广州创龙所有。

©2014-2018 Guangzhou Tronlong Electronic Technology Co.,Ltd. All rights reserved.

公司简介

德州仪器（TI）第三方技术合作伙伴——广州创龙电子科技有限公司（简称“广州创龙”，英文简称“Tronlong”），是杰出的嵌入式方案商，专业提供嵌入式开发平台工具及嵌入式软硬件定制设计及技术支持等服务，专注于 DSP+ARM+FPGA 三核系统方案开发，和国内诸多著名企业、研究所和高校有密切的技术合作，如富士康、三一重工、中国科学院、清华大学、中国航空航天大学等国内龙头企业和院校。

TI 嵌入式处理业务拓展经理 Zheng Xiaolong 指出：“Tronlong 是国内研究 OMAP-L138 最深入的企业之一，Tronlong 推出 OMAP-L138+Spartan-6 三核数据采集处理显示解决方案，我们深感振奋，它将加速客户新产品的上市进程，带来更高的投资回报率，使得新老客户大大受益。”

经过近几年的发展，创龙产品已占据相关市场主导地位，特别是在电力、通信、数控、音视频处理等数据采集处理行业广泛应用。创龙致力于让客户的产品快速上市、缩短开发周期、降低研发成本。选择创龙，您将得到强大的技术支持和完美的服务体验。

产品保修

广州创龙所有产品保修期为一年，保修期内由于产品质量原因引起的，经鉴定系非人为因素造成的产品损坏问题，由广州创龙免费维修或者更换。

更多帮助

请浏览广州创龙官网：www.tronlong.com

公司总机：020-8998-6280

技术邮箱：support@tronlong.com

销售邮箱：sales@tronlong.com

销售邮箱：sales@tronlong.com 技术邮箱：support@tronlong.com

公司总机：020-8998-6280

公司官网：www.tronlong.com



目 录

1 核心板简介	5
2 产品特点	6
3 典型运用领域	7
4 软硬件参数	7
5 技术支持说明	8
6 电气特性	12
7 机械尺寸图	13
8 产品订购型号	13
9 相关产品列表	14
10 增值服务	15
11 核心板购买和技术支持联系	15



1 核心板简介

- 基于 TI OMAP-L138 浮点 DSP C6748+ARM9 CPU, 标配工业级, 双核主频 456MHz;
- 55mm*33mm, 全国最小 DSP+ARM 双核核心板, 采用精密工业级 B2B 连接器;
- TI 主推的超低功耗 DSP+ARM 处理器, 适用于便携式设备;
- 标配 512MByte 工业级 NAND FLASH;
- 标配 128MByte 工业级 DDR2, 可升级到 256MByte;
- 标配 Linux 操作系统, 支持 WinCE 操作系统;
- 通过环境测试认证, 满足工业环境应用;



图 1 SOM-TL138 正面

销售邮箱: sales@tronlong.com

技术邮箱: support@tronlong.com

公司总机: 020-8998-6280

公司官网: www.tronlong.com



图 2 SOM-TL138 背面

由广州创龙自主研发的 SOM-TL138 是全国最小的 OMAP-L138 浮点 DSP+ARM 双核核心板，55mm*33mm，仅硬币大小，功耗小、成本低、性价比高。采用沉金无铅工艺的六层板设计，专业的 PCB Layout 保证信号完整性的同时，还经过严格的质量控制，通过环境测试认证，满足工业环境应用。

SOM-TL138 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。

购买核心板提供全套系统源代码，同时提供 DSP+ARM 双核通信 Demo 程序和开发教程，全面的技术支持，协助客户进行底板设计和调试以及 DSP+ARM 软件开发。

2 产品特点

- 基于 TI OMAP-L138 浮点 DSP+ARM 双核处理器，专注于数据采集处理显示行业；
- 集成 uPP、EMIF、SATA、USB 2.0 等大数据传输接口，可与 FPGA/CPLD 配套使用；
- 全国最小 OMAP-L138 双核核心板，55mm*33mm，仅硬币大小，减少占用空间；
- TI 主推的超低功耗双核处理器，发热量极小，手持设备首选；
- 工业级核心板，遵循工业级设计，适合各种恶劣的工作环境；
- 工业级精密 B2B 连接器，0.5mm 间距，比排针和金手指更稳定，易插拔，防反插；



3 典型运用领域

- ✓ 数据采集处理显示系统
- ✓ 智能电力系统
- ✓ 高精度仪器仪表
- ✓ 中高端数控系统
- ✓ 通信设备
- ✓ 音视频数据处理

4 软硬件参数

硬件参数

表 1 硬件参数

处理器	TI OMAP-L138, 浮点 DSP C6748+ARM9, 标配工业级, 双核主频 456MHz
Flash	标配 512MByte 工业级 NAND FLASH
RAM	标配 128MByte 工业级 DDR2, 可升级到 256MByte
LED	1x 供电指示灯 2x 可编程指示灯
连接器	2x 50pin 公头 B2B, 2x 50pin 母头 B2B, 间距 0.5mm, 共 200pin
硬件资源	1x VPIF Video out (支持 SDTV 和 HDTV), ITU-BT.656 Format, ITU-BT.1120 and SMTPE296 Formats
	1xVPIF Video input(支持 SDTV, HDTV 和 Raw Capture Mode), ITU-BT.656 Format, ITU-BT.1120 and SMTPE296 Formats
	1x LCD Controller
	1x USB 1.1 HOST 接口, 1x USB 2.0 OTG 接口
	1x 10/100M 网络接口
	1x SATA 接口

销售邮箱: sales@tronlong.com

技术邮箱: support@tronlong.com

公司总机: 020-8998-6280

公司官网: www.tronlong.com



	2x MMC/SD 接口
	3x UART 串口
	2x PWM 信号
	1x EMIF 总线
	3x eCAP 总线
	2x I2C 总线
	1x HPI 总线
	2x uPP 并行总线
	2x McBSP 总线
	1x McASP 总线
	2x SPI 总线
	1x 8 位启动模式选择信号

备注：广州创龙的 OMAPL138、TMS320C6748、AM1808 核心板在硬件上 Pin to Pin 兼容。

软件参数

ARM 端系统支持：标配 Linux（支持 3.3、2.6.37、2.6.33 内核），支持 WinCE 6.0

DSP 端系统支持：标配 SYS/BIOS，支持 DSP/BIOS 和裸机

界面开发工具：Qt

CCS 版本号：CCS5

双核通信组件支持：DSPLINK、SYSLINK

软件开发套件提供：DVSDK、MCSDK

5 技术支持说明

技术支持要点

(1) 提供底板原理图、可编辑 PCB、全部芯片 datasheet，缩短硬件设计周期；

销售邮箱：sales@tronlong.com 技术邮箱：support@tronlong.com

公司总机：020-8998-6280

公司官网：www.tronlong.com



-
- (2) 协助客户底板设计和测试，减少硬件设计失误；
 - (3) 提供 Linux、WinCE 系统安装镜像和相关全部源码，提供全部系统驱动程序；
 - (4) 提供完整的 OMAP-L138 平台开发包、入门教程，节省软件整理时间，上手容易；
 - (5) 提供详细的 DSP+ARM 双核通信教程，完美解决双核开发瓶颈；
 - (6) 提供基于广州创龙 OMAP-L138 开发板的 Qt 界面开发教程；
 - (7) 提供全面的技术支持和长期的售后服务，全力协助客户产品开发；

开发资料说明

广州创龙提供了大量的开发资料，是业内 OMAPL138 开发资料第一完善企业，创造了 OMAPL138 平台开发的新局面，引领 OMAPL138 DSP+ARM 双核处理器学习热潮，已成为 OMAPL138 开发者的首选合作企业。以下为部分资料截图：

光盘 1



图 3 光盘 1

光盘 1: demo



图 4 光盘 1: demo

光盘 1：用户手册

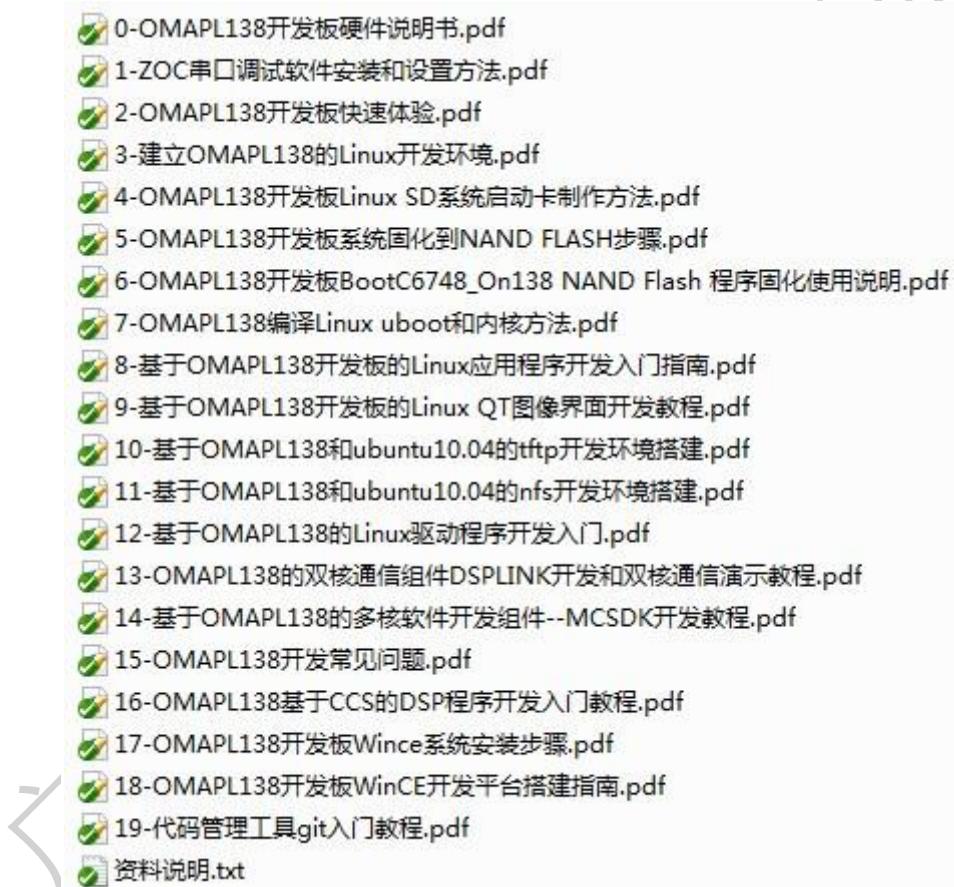


图 5 光盘 1：用户手册

光盘 2

销售邮箱: sales@tronlong.com

技术邮箱: support@tronlong.com

公司总机: 020-8998-6280

公司官网: www.tronlong.com

10/15



- AISGen_d800k008_Install_v1.11.exe
- AISGen_d800k008_Install_v1.13.exe
- arago-2011.09-armv5te-linux-gnueabi-sdk.tar.bz2
- arm-2009q1-203-arm-none-linux-gnueabi-i686-pc-linux-gnu.tar.bz2
- bios_5_41_10_36.tar.gz
- bios_c6sdk_02_00_00_00_setupwin32.exe
- C6748_StarterWare_1_20_04_01-Setup.exe
- CCS5.2.1.00018_win32.zip
- CCS5.5.0.00077_linux.tar.gz
- dsplib_c674x_3_2_0_1_Win32.exe
- dsplink_linux_1_65_00_03.tar.gz
- evmomapl138_v1.zip
- mcsdk_1_01_00_02_setuplinux.bin
- mkcard.sh
- mkimage
- OMAPL138_StarterWare_1_10_04_01-Setup.exe
- Qt4.7.tar.bz2
- qt-everywhere-opensource-src-4.7.0.tar.gz
- qt-sdk-linux-x86-opensource-2010.05.1.bin
- README.txt
- sfh_OMAP-L138.exe
- ti_cgt_c6000_7.3.0.tar.gz
- ti-sdk-omapl138-lcdk-01.00.00.bz2
- tslib-1.4.tar.gz
- ubuntu-10.04.3-desktop-i386.iso
- VMware-workstation-full-7.0.0-203739.rar
- xdctools_3_22_01_21.tar.gz
- zoc602.zip
- 串口调试助手.zip

图 6 光盘 2

光盘 3

- Microsoft Visual Studio 2005 Professional Edition
- Microsoft Visual Studio 2005 Professional Service Pack 1
- WinCE6.0 R2
- Windows Embedded CE 6.0
- Windows Embedded CE 6.0 Platform Builder Service Pack 1

图 7 光盘 3



光盘 4

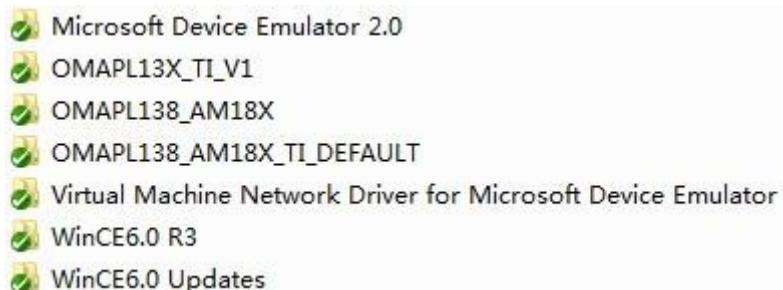


图 8 光盘 4

6 电气特性

工作环境

表 2 工作环境参数

环境参数	最小值	典型值	最大值
工作温度（工业级）	-40 ℃	/	85 ℃
工作电压	3.8V	5V	5.5V

SOM-TL138 核心板功耗

电压: 5V

电流: 280mA

功耗: 1.4W

备注:

- (1) 核心板已通过环境测试认证，满足工业环境应用。
- (2) 功耗测试采用广州创龙简易 OMAPL138 开发板底板+核心板方式进行。
- (3) 无接核心板时，在外接 5V 电压情况下，简易 OMAPL138 开发板底板功耗为 0.065W，电流为 13mA。



7 机械尺寸图

PCB 尺寸	55mm*33mm
安装孔数量	4 个

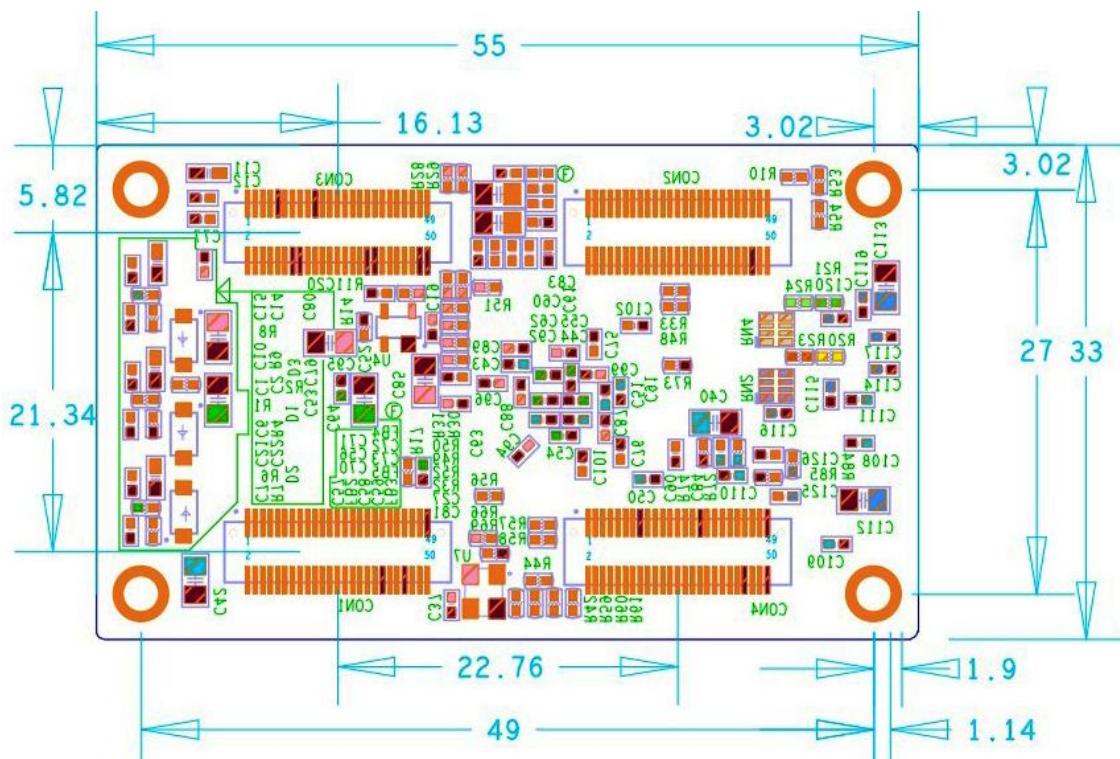


图 9 SOM-TL138 Bottom 层机械尺寸图

8 产品订购型号

表 3 产品订购型号

SOM-TL138 可选型号	CPU 主频	Nand Flash	DDR2	温度级别
SOM-TL138-4-4GN1GD-I-A2	456MHz	512MB	128MB	工业级
SOM-TL138-4-4GN2GD-I-A2	456MHz	512MB	256MB	工业级

备注：更多型号请和我司销售人员联系。

销售邮箱：sales@tronlong.com 技术邮箱：support@tronlong.com

公司总机：020-8998-6280

公司官网：www.tronlong.com

13/15



9 相关产品列表

表 4 相关产品列表

名称	备注
OMAPL138 核心板	标配工业级，主频 456MHz
简易 OMAPL138 开发板	
OMAPL138 开发板+7 寸 LCD 触摸屏	
TMS320C6748 核心板	标配工业级，主频 456MHz
简易 TMS320C6748 开发板	
TMS320C6748 开发板+7 寸 LCD 触摸屏	
AM1808 核心板	标配工业级，主频 456MHz
简易 AM1808 开发板	
AM1808 开发板+7 寸 LCD 触摸屏	
FPGA 数据采集卡 配套 AM1808/TMS320C6748/OMAPL138 开发板	Xilinx Spartan-6 系列 FPGA XC6SLX9; 板载 40MPS*12Bit*2Channels AD; 板载 175MPS*12Bit DA; 板载 8 通道、200k 采样率并口 AD;
CMOS 摄像头模块 配套 AM1808/TMS320C6748/OMAPL138 开发板	
CCD 多路复合视频输入模块 配套 AM1808/TMS320C6748/OMAPL138 开发板	
多通道并口 AD 模块 配套 AM1808/TMS320C6748/OMAPL138 开发板	AD7606: 8 通道, 16Bit, 200K 采样率; 典型应用：电能质量测试系统;
VGA 视频输入模块 配套 AM1808/TMS320C6748/OMAPL138 开发板	
RFID 读写模块	13.56MHz



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

11 核心板购买和技术支持联系

销售邮箱: sales@tronlong.com

技术邮箱: support@tronlong.com

公司总机: 020-8998-6280

公司网站: www.tronlong.com

公司总部: 广州市天河区五山路 483 号