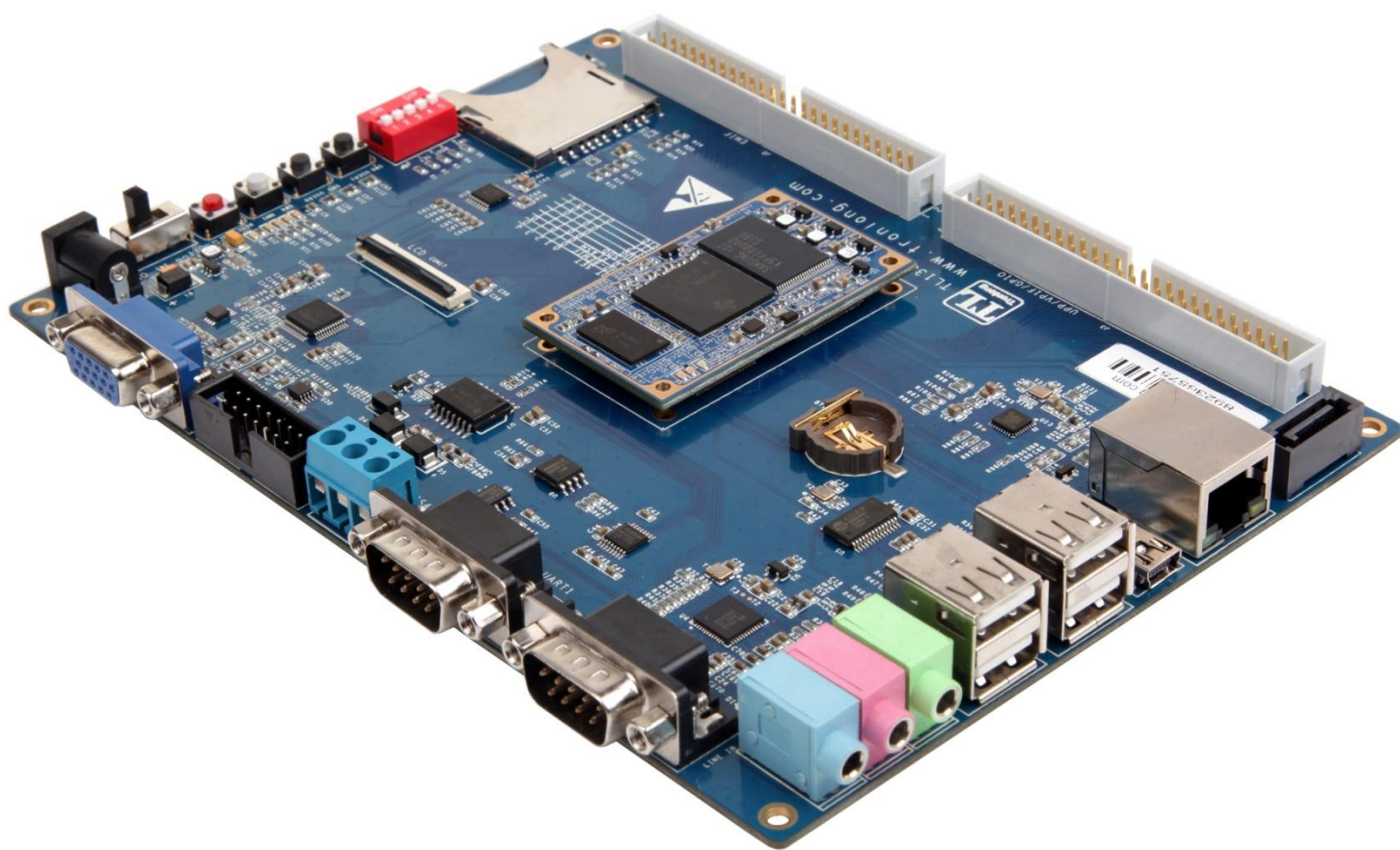




TEXAS
INSTRUMENTS

2014

TL138-EVM 开发板规格书



更多产品信息请浏览: www.tronlong.com

广州创龙电子科技有限公司

2014/7/30



Revision History

Revision No.	Description	Draft Date
V1.0	1.初始版本。	2014/7/30



阅前须知

版权声明

本手册版权归属广州创龙电子科技有限公司所有，非经书面同意，任何单位及个人不得擅自摘录本手册部分或全部，违者我们将追究其法律责任。本文档一切解释权归广州创龙电子科技有限公司所有。

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

公司简介

广州创龙电子科技有限公司（简称“广州创龙”或“Tronlong”），是中国领先的嵌入式方案商，专业提供嵌入式开发套件、教学设备和主板定制服务，专注于 TI DSP 以及 DSP+ARM 平台方案开发，是 TI 大学计划最重要的第三方合作伙伴，和国内诸多著名企业、研究所、高等院校合作密切。

广州创龙拥有 TI C2000/C5000/C6000/DaVinci/KeyStone/Sitara、Xilinx Spartan/Virtex、Altera Cyclone/Stratix 等系列产品线，推出基于 DSP+ARM+FPGA 三核架构的数据采集处理解决方案，广泛应用于工控、电力、通信、仪器仪表、图像、音视频处理等行业。

作为嵌入式领域的领导者，广州创龙注重产品质量和技术支持，致力于让客户减少研发成本、降低设计难度、缩短开发周期，使产品快速上市，是主板定制合作首选企业。

广州创龙，您身边的主板定制专家！

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

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

技术论坛: www.51dsp.net



目 录

1 开发板简介.....	5
2 产品特点.....	8
3 典型运用领域.....	9
4 软硬件参数.....	10
5 拓展 IO 引脚定义.....	12
6 技术支持和开发资料.....	13
7 核心板电气特性.....	25
8 机械尺寸图.....	26
9 产品认证.....	27
10 核心板订购型号.....	31
11 开发板套件清单.....	32
12 相关产品列表.....	32
13 增值服务.....	33
14 更多帮助.....	33



1 开发板简介

TL138-EVM 是一款基于广州创龙 OMAP-L138 核心板 SOM-TL138 设计的 DSP+ARM 双核开发板, 它为用户提供了 SOM-TL138 核心板的测试平台, 用于快速评估 SOM-TL138 核心板的整体性能。

TL138-EVM 不仅为客户提供参考底板原理图、内核驱动源码、DSP+ARM 双核通信教程、丰富的 Demo 程序、完整的软件开发包, 以及详细的 OMAP-L138 系统开发文档, 还协助客户进行底板的开发, 提供长期、全面的技术支持, 帮助客户以最快的速度进行产品的二次开发, 实现产品的快速上市。

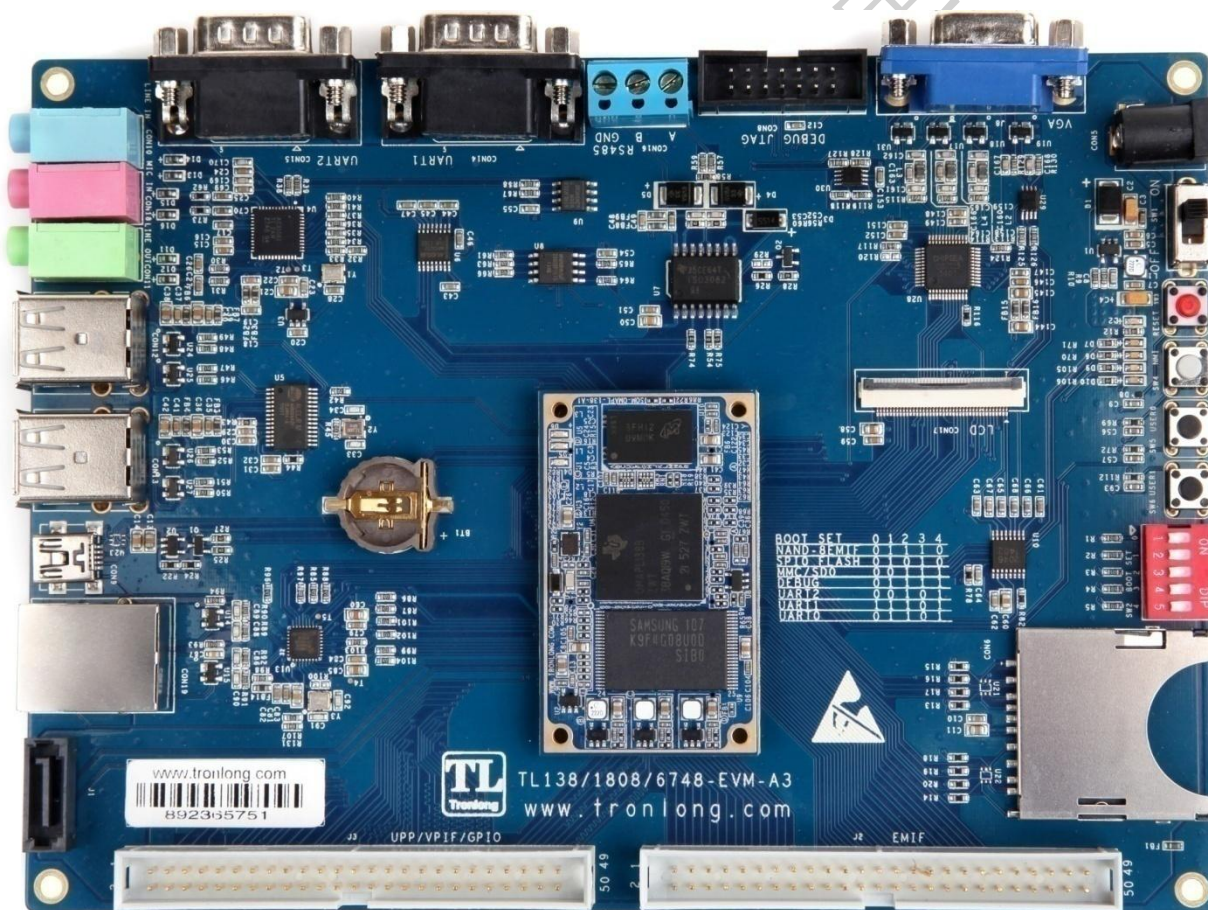


图 1 TL138-EVM 正面



图 2 TL138-EVM 工业界面



图 3 TL138-EVM 工业界面侧视图



图 4 TL138-EVM 侧视 1

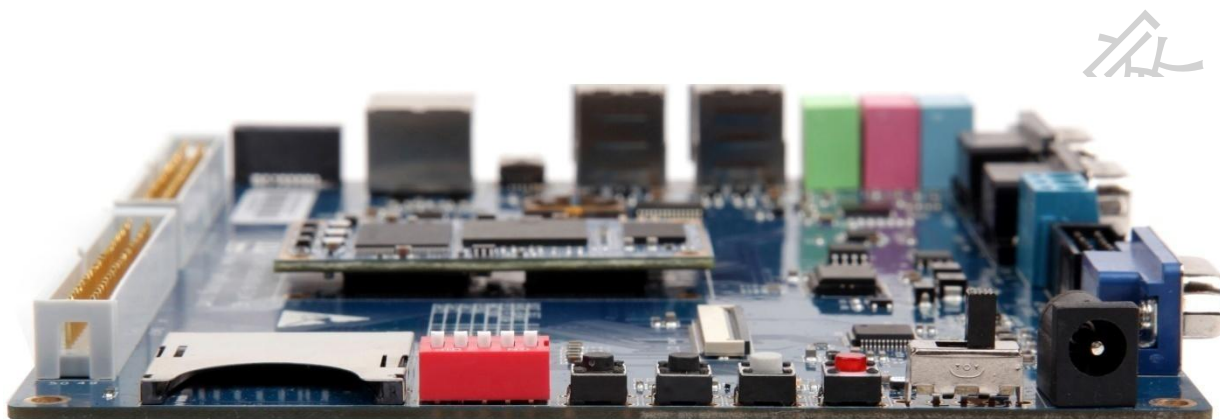


图 5 TL138-EVM 侧视 2



图 6 TL138-EVM 侧视 3

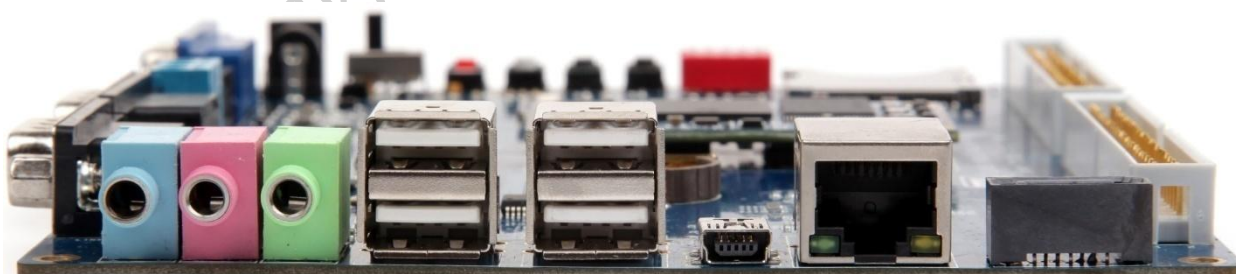


图 7 TL138-EVM 侧视 4

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，经过严格的质量控制，通过高销售邮箱：sales@tronlong.com 技术邮箱：support@tronlong.com 技术论坛：www.51dsp.net 公司总机：020-8998-6280 公司官网：www.tronlong.com

低温和振动测试认证，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。

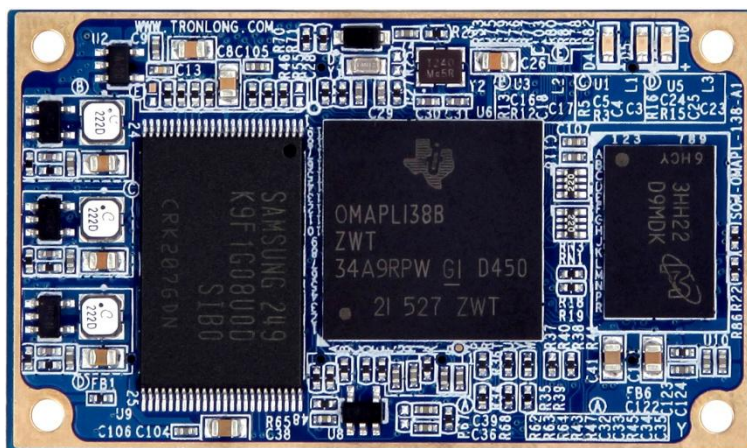


图 8 SOM-TL138 正面

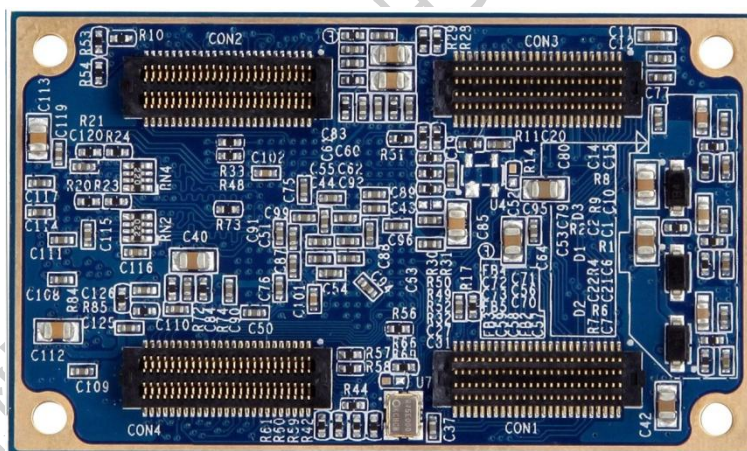


图 9 SOM-TL138 背面

2 产品特点

- ✚ 基于 TIOMAP-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、USB2.0 OTG 等大数据接口，可与 FPGA/CPLD 配套使用；
- ✚ 基于全国最小 OMAP-L138 双核核心板，55mm*33mm，仅硬币大小，减少占用空间；

销售邮箱: sales@tronlong.com

技术邮箱: support@tronlong.com

技术论坛: www.51dsp.net

公司总机: 020-8998-6280

公司官网: www.tronlong.com

8/34



- ✚ 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，通过高低温和振动测试认证，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；
- ✚ 全国性价比最高的 OMAP-L138 开发板，赠送多种配件；
- ✚ 提供详细的 DSP+ARM 双核通信教程和视频教程；



3 典型运用领域

- ✓ 数据采集处理显示系统
- ✓ 智能电力系统
- ✓ 图像处理设备
- ✓ 高精度仪器仪表

销售邮箱: sales@tronlong.com

技术邮箱: support@tronlong.com

技术论坛: www.51dsp.net

公司总机: 020-8998-6280

公司官网: www.tronlong.com

9/34

- ✓ 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

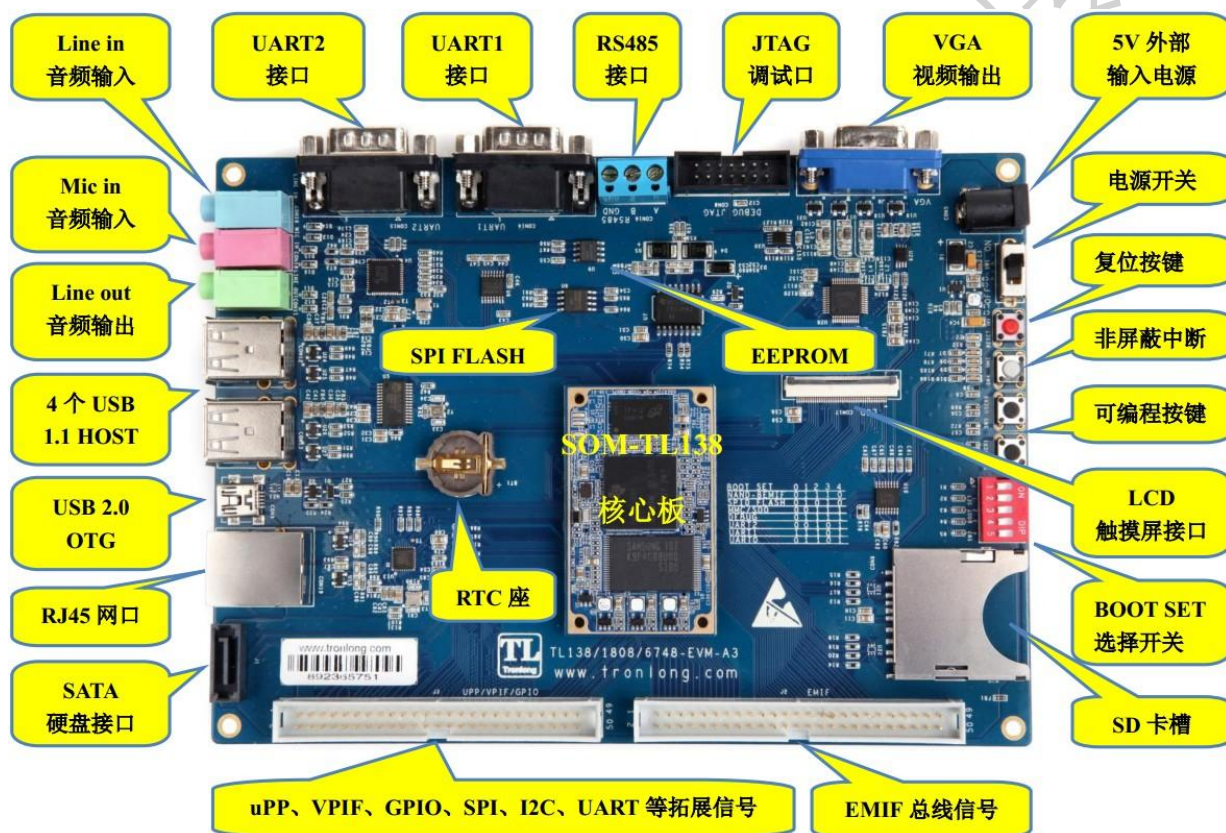


图 10 TL138-EVM 硬件资源框图

表 1

处理器	TI OMAP-L138, 浮点 DSP C6748+ARM9, 标配工业级, 双核主频 456MHz
Flash	标配工业级 NAND FLASH, 128/256/512MByte 可选
RAM	标配工业级 DDR2, 128/256MByte 可选
核心板 B2B 连接器	2x 50pin 公座 B2B, 2x 50pin 母座 B2B, 间距 0.5mm, 共 200pin



拓展 IO	2x IDC3 简易牛角座 (2x 25pin 规格), 间距 2.54mm, 包含 uPP、EMIF、VPIF、GPIO、SPI、I2C、UART 等拓展信号
按键	1x 系统复位按键, 1x 非屏蔽中断按键, 2x 可编程输入按键
LED	1x 供电指示灯, 4x 可编程指示灯
仿真器接口	1x 14Pin TI Rev B JTAG 接口
显示	1x LCD 触摸屏接口, 1x VGA 视频输出接口
启动方式接口	1x 5bit 启动方式选择拨码开关
SD 卡	1x SD 卡接口
RTC	1x RC1220 RTC 座
SATA	1x 7pin SATA 硬盘接口
网络	1x RJ45 以太网口, 10/100M 自适应
USB 接口	1x USB 2.0 OTG 接口
	4x USB 1.1 HOST 接口, 通过 USB HUB 拓展得到
音频输入	1x 3.5mm Line in 音频输入接口, 1x 3.5mm Mic in 音频输入接口
音频输出	1x 3.5mm Line out 音频输出接口
串口	2x RS232 串口, 1x RS485 串口 (RS485 和 UART1 复用)
电源开关	1x 电源拨码开关
电源接口	1x 5V 2A 直流输入 DC-005 电源接口, 外径 5.5mm, 内径 2.1mm

备注: 广州创龙 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), 支持裸机、WinCE

DSP 端系统支持: 支持裸机、DSP/BIOS、SYS/BIOS

CCS 版本号: CCS5.5

界面开发工具: Qt

双核通信组件支持: DSPLINK、SYSLINK

销售邮箱: sales@tronlong.com

技术邮箱: support@tronlong.com

技术论坛: www.51dsp.net

公司总机: 020-8998-6280

公司官网: www.tronlong.com

11/34

软件开发套件提供: DVSDK、MCSDK

5 拓展 IO 引脚定义

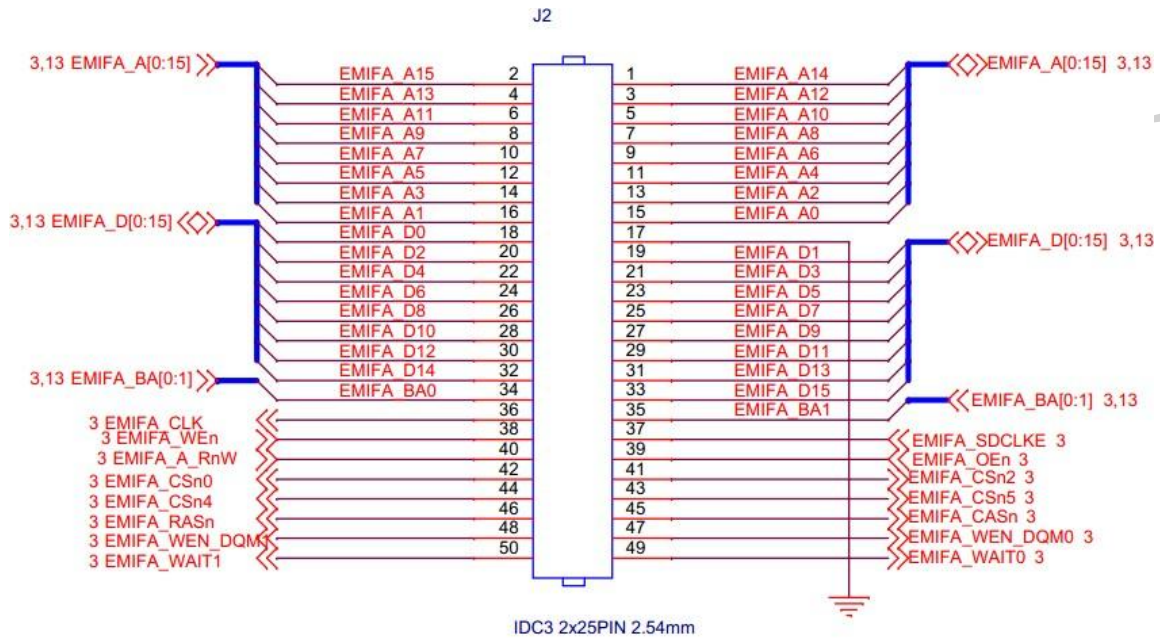


图 11 J2 连接器: EMIF 拓展信号定义

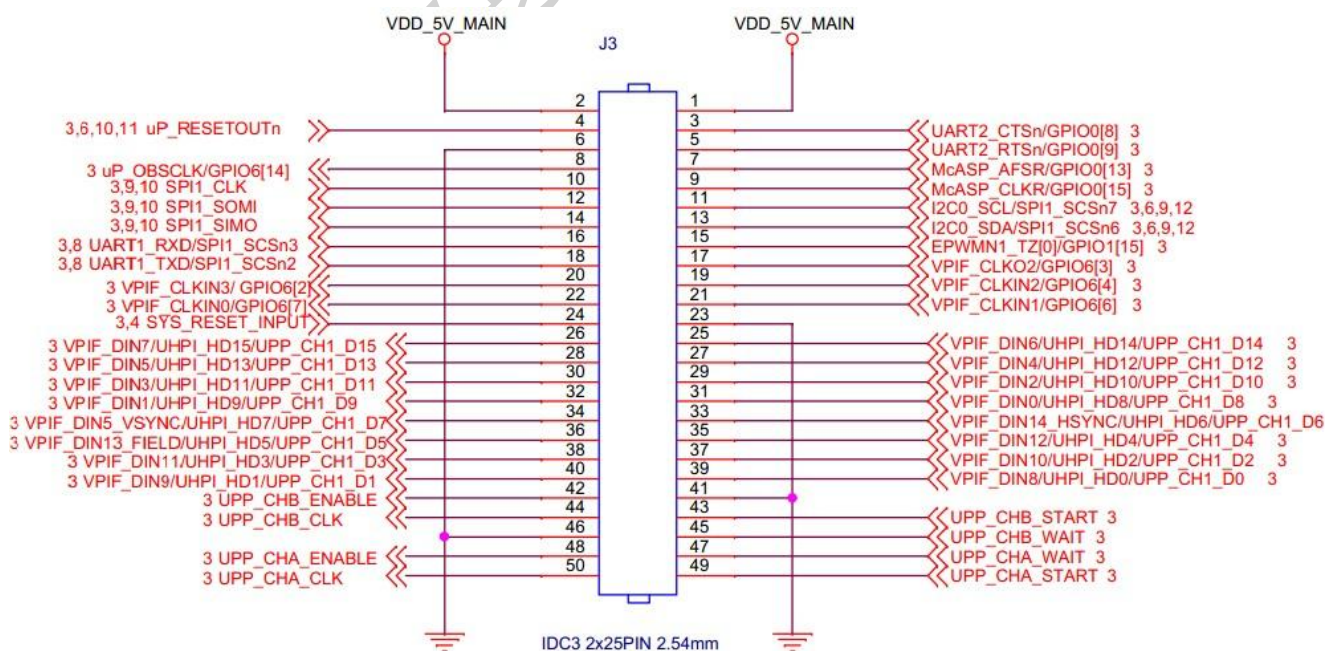


图 12 J3 连接器: uPP、VPIF、GPIO、SPI、I2C、UART 等拓展信号定义

销售邮箱: sales@tronlong.com

技术邮箱: support@tronlong.com

技术论坛: www.51dsp.net

公司总机: 020-8998-6280

公司官网: www.tronlong.com

12/34

6 技术支持和开发资料

技术支持

- (1) 提供可编辑底板原理图、可编辑底板 PCB、芯片 datasheet, 缩短硬件设计周期;
- (2) 协助客户底板设计和测试, 减少硬件设计失误;
- (3) 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;
- (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, 提供视频教程, 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:

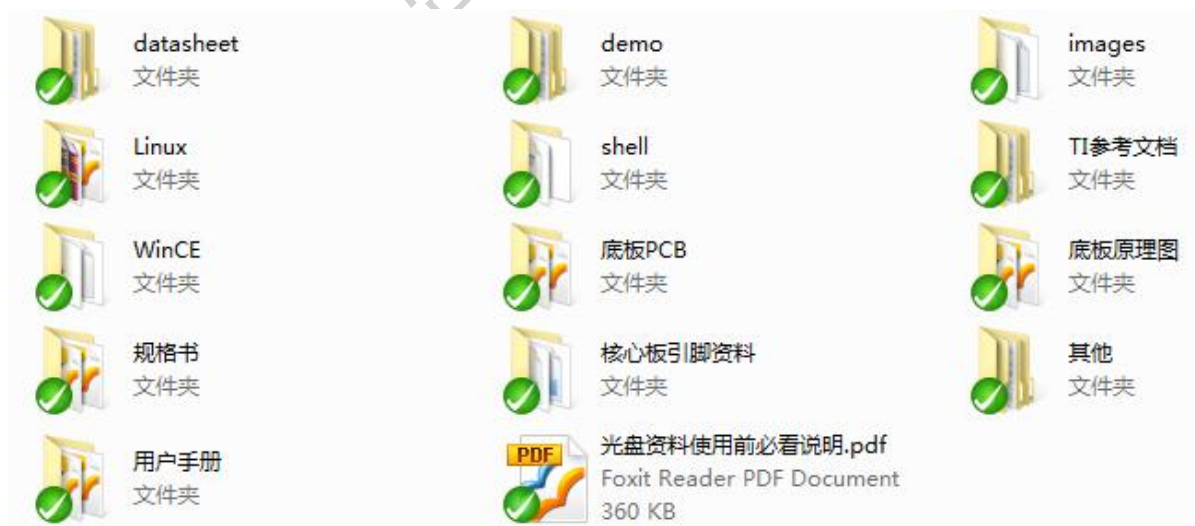


图 13

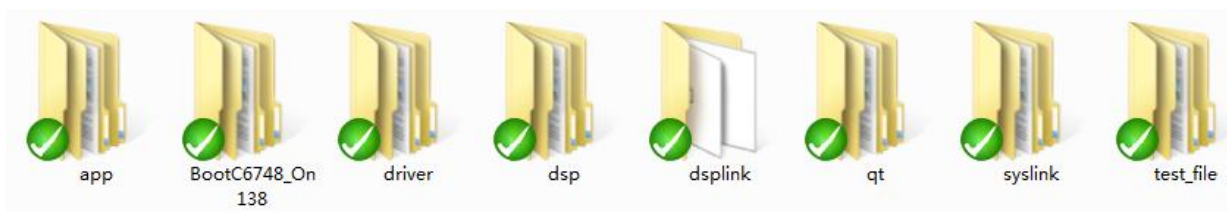
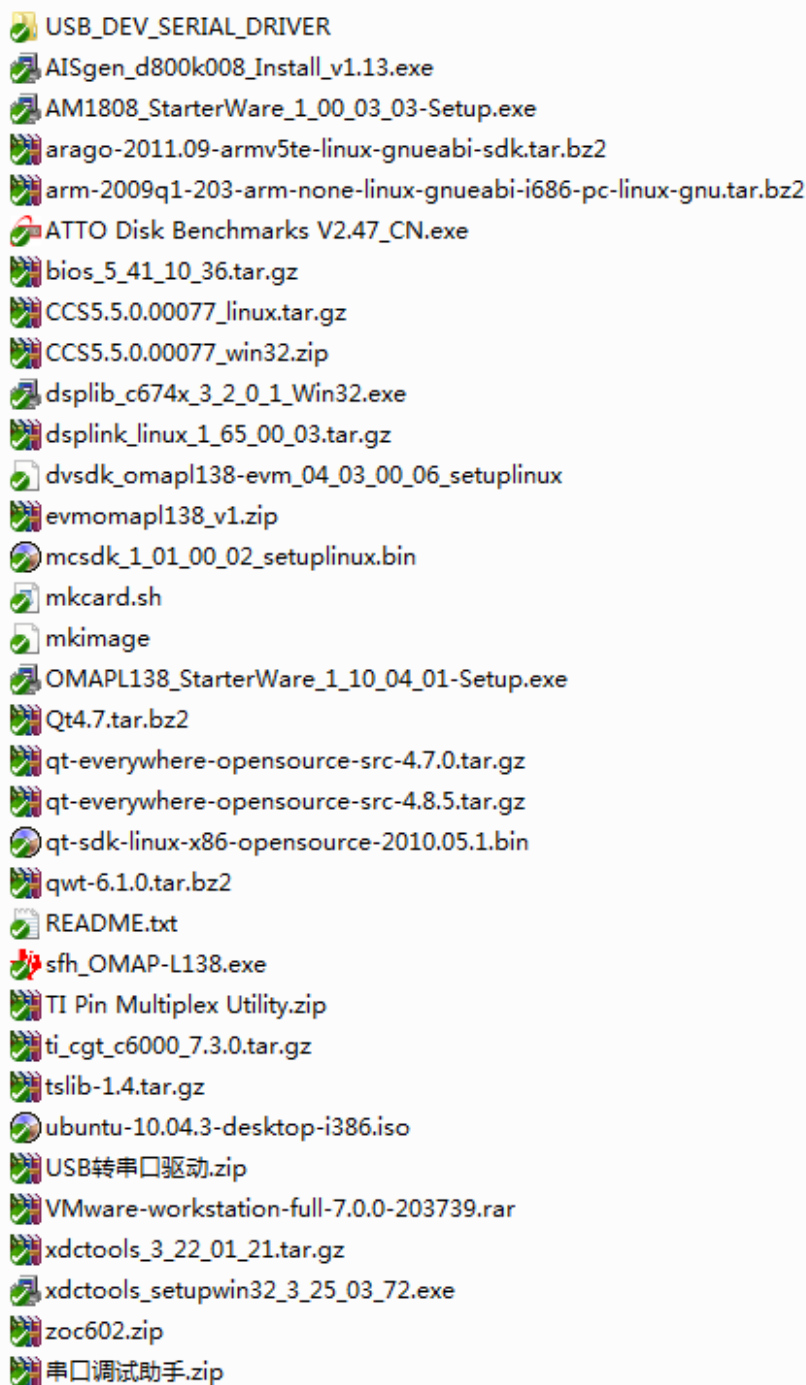


图 14

- 0-OMAPL138开发板硬件说明书.pdf
- 1-相关软件安装.pdf
- 2-OMAPL138开发板快速体验.pdf
- 3-搭建OMAPL138的Linux开发环境.pdf
- 4-OMAPL138开发板Linux SD系统启动卡制作方法.pdf
- 5-OMAPL138开发板Linux系统固化到NAND FLASH步骤.pdf
- 6-OMAPL138开发板固化C6748程序到NAND FLASH步骤.pdf
- 7-OMAPL138编译Linux内核方法.pdf
- 8-基于OMAPL138开发板的Linux应用程序开发入门指南.pdf
- 9-基于OMAPL138开发板的Linux QT图像界面开发教程.pdf
- 10-基于OMAPL138和Ubuntu10.04的tftp开发环境搭建.pdf
- 11-基于OMAPL138和Ubuntu10.04的nfs开发环境搭建.pdf
- 12-基于OMAPL138的Linux设备驱动程序开发入门.pdf
- 13-OMAPL138的双核通信组件DSPLINK开发入门.pdf
- 14-OMAPL138的多核软件开发组件MCSDK开发入门.pdf
- 15-OMAPL138基于SYSLINK的双核通信LED实例.pdf
- 16-OMAPL138基于CCS的DSP程序开发入门教程.pdf
- 17-OMAPL138开发板WinCE系统安装步骤.pdf
- 18-OMAPL138开发板WinCE开发平台搭建指南.pdf
- 19-代码管理工具git入门教程.pdf
- 20-OMAPL138开发常见问题.pdf
- 21-OMAPL138双核通信之DSP独立仿真教程.pdf
- 22-基于OMAPL138的DVSDK双核开发教程.pdf
- 23-OMAPL138基于SYSLINK的AD采集处理例程.pdf
- 资料说明.txt

图 15



- USB_DEV_SERIAL_DRIVER
- AISgen_d800k008_Install_v1.13.exe
- AM1808_StarterWare_1_00_03_03-Setup.exe
- arago-2011.09-armv5te-linux-gnueabi-sdk.tar.bz2
- arm-2009q1-203-arm-none-linux-gnueabi-i686-pc-linux-gnu.tar.bz2
- ATTO Disk Benchmarks V2.47_CN.exe
- bios_5_41_10_36.tar.gz
- CCS5.5.0.00077_linux.tar.gz
- CCS5.5.0.00077_win32.zip
- dsplib_c674x_3_2_0_1_Win32.exe
- dsplink_linux_1_65_00_03.tar.gz
- dvsdk_omapl138-evm_04_03_00_06_setuplinux
- 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-everywhere-opensource-src-4.8.5.tar.gz
- qt-sdk-linux-x86-opensource-2010.05.1.bin
- qwt-6.1.0.tar.bz2
- README.txt
- sfh_OMAP-L138.exe
- TI Pin Multiplex Utility.zip
- ti_cgt_c6000_7.3.0.tar.gz
- tslib-1.4.tar.gz
- ubuntu-10.04.3-desktop-i386.iso
- USB转串口驱动.zip
- VMware-workstation-full-7.0.0-203739.rar
- xdctools_3_22_01_21.tar.gz
- xdctools_setupwin32_3_25_03_72.exe
- zoc602.zip
- 串口调试助手.zip

图 16

广州创龙还提供了各种基于 ARM 的 StarterWare 裸机例程和双核通讯例程，以下为提供的 ARM 开发例程：

基于 StarterWare 的 Demo 例程

销售邮箱：sales@tronlong.com

技术邮箱：support@tronlong.com

技术论坛：www.51dsp.net

公司总机：020-8998-6280

公司官网：www.tronlong.com

15/34



-
- (1) GPIO_LED——GPIO 输出 (LED 灯)
 - (2) GPIO_KEY——GPIO 输入 (按键中断)
 - (3) GPIO_KEY_EDMA——按键触发 EDMA 事件
 - (4) TIMER——定时器
 - (5) TIMER_Dual_32-bit_Chained——关联 32-bit 模式定时器/计数器
 - (6) TIMER_Dual_32-bit_UnChained——独立 32-bit 模式定时器/计数器
 - (7) TIMER_Dual_32-bit_UnChained_4-bit_Prescaler——独立 32-bit 模式/额外 4-bit 分频定时器/计数器
 - (8) UART0_INT——UART0 串口中断收发
 - (9) UART1_POLL——UART1 串口查询收发
 - (10) UART2_INT——UART2 串口中断收发
 - (11) RS485——RS485 串口查询收发
 - (12) TL_MULTUART_INT——多串口模块 (查询方式)
 - (13) TL_MULTUART_POLL——多串口模块 (中断方式)
 - (14) IIC_EEPROM——IIC EEPROM 读写
 - (15) SPI_FLASH——SPI FLASH 读写
 - (16) SPI_DAC_AD5724——4 通道 DAC 模块 (模拟 SPI 总线)
 - (17) SPI_DAC_AD5724v2——4 通道 DAC 模块 (SPI 总线)
 - (18) WatchDog——看门狗
 - (19) PWM——高精度脉冲宽度调制器 PWM 输出
 - (20) ECAP_APWM——增强型捕获模块 ECAP 辅助输出
 - (21) PWM_ECAP——增强型捕获模块 ECAP 捕获



- (22) RTC——RTC 时钟
- (23) LCD——LCD 显示
- (24) VGA——VGA 显示
- (25) LCD_TOUCH——7 寸触摸屏
- (26) AUDIO_LINE_OUT——Line Out 音频输出
- (27) AUDIO_MIC_IN——Mic In 音频输入
- (28) AUDIO_LINE_IN——Line In 音频输入
- (29) VPIF_OV2640——VPIF 总线 CMOS 摄像头数据采集
- (30) NandFlash——NAND FLASH 读写测试
- (31) EMIF_AD7606——EMIFA 总线 8 通道并口 AD 数据采集
- (32) EMIF_AD7606v2——EMIFA 总线 8 通道并口 AD 数据采集
- (33) EMIF_FPGA——EMIFA 总线 FPGA 读写测试
- (34) EMIF_FPGA_DMA——EMIFA 总线 FPGA 读写测试（经过 EDMA 优化）
- (35) EDMA3——EDMA3 一维数据传输
- (36) EDMA3_TRANSPOSE——EDMA3 二维数据传输
- (37) uPP_B_TO_A——uPP 总线 FPGA 读写测试
- (38) 其他新增例程

基于 syslink 双核通讯例程

- (1) ad7606_dsp——ad7606 DSP 采样方式
- (2) ad7606_arm——ad7606 ARM 采样方式
- (3) flash_led——led 状态控制（不带 QT 界面）
- (4) led_switch——button 按键控制 led 状态（不带 QT 界面）



- (5) led——led 状态控制
- (6) button——button 按键状态监听
- (7) button_led——button 按键状态监听与 led 状态控制
- (8) resource_sync——ARM 和 DSP 操作同步
- (9) value_shared——ARM 和 DSP 数据共享
- (10) ImageRotate ——图像旋转
- (11) efficient_fft ——高效 FFT 运算
- (12) mp3_decoder——MP3 解码
- (13) umsg——ARM 与 DSP 消息传递
- (14) face_detect——人脸识别
- (15) 其他新增例程

同时赠送 C6748 开发板光盘资料，而且提供的 C6748 全部例程源码均有详细的中文注释，和开发 51 单片机一样简单。以下为提供的 C6748 开发例程：

基于 StarterWare 的 Demo 例程演示

- (1) DEMO——综合例程
- (2) GPIO_LED——GPIO 输出（LED 灯）
- (3) GPIO_KEY——GPIO 输入（按键中断）
- (4) GPIO_KEY_EDMA——按键触发 EDMA 事件
- (5) GPIO_KEY_TIMER_EventCombine——按键及定时器中断
- (6) TIMER——定时器
- (7) TIMER_Dual_32-bit_Chained——关联 32-bit 模式定时器/计数器
- (8) TIMER_Dual_32-bit_UnChained——独立 32-bit 模式定时器/计数器



-
- (9) TIMER_Dual_32-bit_UnChained_4-bit_Prescaler——独立 32-bit 模式/额外 4-bit 分频定时器/计数器
 - (10) UART0_INT——UART0 串口中断收发
 - (11) UART1_POLL——UART1 串口查询收发
 - (12) UART2_INT——UART2 串口中断收发
 - (13) UART2_EDMA——EDMA 串口收发
 - (14) RS485——RS485 串口查询收发
 - (15) TL_MULTUART_INT——多串口模块（查询方式）
 - (16) TL_MULTUART_POLL——多串口模块（中断方式）
 - (17) IIC_EEPROM——IIC EEPROM 读写
 - (18) SPI_FLASH——SPI FLASH 读写
 - (19) SPI_DAC_AD5724——4 通道 DAC 模块（模拟 SPI 总线）
 - (20) SPI_DAC_AD5724v2——4 通道 DAC 模块（SPI 总线）
 - (21) WatchDog——看门狗
 - (22) NMI——不可屏蔽中断
 - (23) PWM——高精度脉冲宽度调制器 PWM 输出
 - (24) ECAP_APWM——增强型捕获模块 ECAP 辅助输出
 - (25) PWM_ECAP——增强型捕获模块 ECAP 捕获
 - (26) RTC——RTC 时钟
 - (27) LCD——LCD 显示
 - (28) VGA——VGA 显示
 - (29) LCD_TOUCH_4INCH3——4.3 寸触摸屏



- (30) LCD_TOUCH——7 寸触摸屏
- (31) GRLIB_DEMO——StarterWare 图形库控件
- (32) MMCSD——SD 卡读写
- (33) SATA——SATA 枚举测试
- (34) USB_DEV_BULK——USB OTG 从方式 (USB BULK 管道通信)
- (35) USB_DEV_MSC——USB OTG 从方式 (虚拟存储设备)
- (36) USB_DEV_SERIAL——USB OTG 从方式 (USB 虚拟串口)
- (37) USB_HOST_KEYBOARD——USB OTG 主方式 (USB 键盘)
- (38) USB_HOST_MOUSE——USB OTG 主方式 (USB 鼠标)
- (39) USB_HOST_MSC——USB OTG 主方式 (U 盘内容查看)
- (40) ENET_HTTPD——网络 Web 服务器
- (41) ENET_HTTPD_RMII——网络 Web 服务器 (使用 RMII 接口)
- (42) ENET_ECHO——网络 Socket 通信
- (43) AUDIO_LINE_OUT——Line Out 音频输出
- (44) AUDIO_MIC_IN——Mic In 音频输入
- (45) AUDIO_LINE_IN——Line In 音频输入
- (46) McBSP——McBSP 总线数据收发
- (47) VPIF_OV2640——VPIF 总线 CMOS 摄像头数据采集
- (48) Memory_Benchmark——内存读写速度测试
- (49) NandFlash——NAND FLASH 读写测试
- (50) EMIF_AD7606——EMIFA 总线 8 通道并口 AD 数据采集
- (51) EMIF_AD7606v2——EMIFA 总线 8 通道并口 AD 数据采集



-
- (52) EMIF_AD7656——EMIFA 总线 6 通道并口 AD 数据采集
 - (53) EMIF_AD7656v2——EMIFA 总线 6 通道并口 AD 数据采集
 - (54) EMIF_FPGA——EMIFA 总线 FPGA 读写测试
 - (55) EMIF_FPGA_DMA——EMIFA 总线 FPGA 读写测试（经过 EDMA 优化）
 - (56) EDMA3——EDMA3 一维数据传输
 - (57) EDMA3_TRANSPOSE——EDMA3 二维数据传输
 - (58) uPP_B_TO_A——uPP 总线 FPGA 读写测试
 - (59) TL5147_VGA——复合视频输入 VGA 显示测试
 - (60) TL5147_LCD——复合视频输入 LCD 显示测试
 - (61) H264Encoder——编码例程测试
 - (62) NRF24L01——无线模块测试
 - (63) HC-SR04——超声波测距测试
 - (64) DHT11——温湿度传感器测试
 - (65) WIFI_UART——串口 WIFI 模块测试
 - (66) RFID——RFID 射频识别测试
 - (67) ECAP_REMOTE——红外遥控测试
 - (68) BTUART——串口蓝牙模块测试
 - (69) MPU6050——三轴加速陀螺仪测试
 - (70) ZIGBEE——串口转 Zigbee 无线测试
 - (71) FIR——有限长单位冲激响应滤波器
 - (72) IIR——无限脉冲响应数字滤波器
 - (73) Matrix——矩阵运算



-
- (74) FFT——快速傅里叶变换/逆变换
 - (75) FFT_Benchmark——快速傅里叶变换/逆变换（打开/关闭缓存速度对比）
 - (76) FFT_DIT2——基 2 时间抽取快速傅里叶变换/逆变换（原址计算）
 - (77) DCT——图像离散余弦变换
 - (78) RGB2Gray——RGB24 图像转灰度
 - (79) HIST——灰度图像直方图
 - (80) InteEqualize——直方图均衡化
 - (81) ImageReverse——图像反色
 - (82) Canny——边缘检测
 - (83) Threshold——灰度图像二值化
 - (84) LinerTrans——灰度图像线性变换
 - (85) Zoom——图像缩放
 - (86) Rotate——图像旋转
 - (87) MATH——数学函数库
 - (88) UniversalCopy——基于 Codec Engine 的数据复制算法
 - (89) MP3Decode——MP3 解码
 - (90) MP3Decode_SD——MP3 解码（使能缓存及通过 SD 存取）
 - (91) AACLCDecode——AACLCDecode AAC 解码
 - (92) AACHEv2Decode——AACHEv2Decode AAC 解码
 - (93) AACLCEncode——AACLCEncode AAC 编码
 - (94) G711ADeCode——G711 A 率语音编码
 - (95) G711ADeCode——G711 A 率语音解码



- (96) ImageProcess——数字识别
- (97) FaceDetect——人脸识别跟踪
- (98) 其他新增例程

基于 SYS/BIOS 的 Demo 例程演示



- (1) GPIO_LED——任务
- (2) GPIO_LED_CLOCK——时钟
- (3) GPIO_LED_MUTEX——抢占式多任务
- (4) GPIO_LED_STATIC——静态创建任务
- (5) Timer——定时器（通用）
- (6) Timer_C674x——定时器（专用）
- (7) Timer_C674x_Runtime——定时器（动态创建）
- (8) Timer_C674x_Runtime_Reload——定时器（动态创建、更改定时周期）
- (9) HWI_C674x——硬件中断（HWI 设备专用组件）
- (10) HWI_C674x_Hook——硬件中断（HWI 挂钩函数）
- (11) HWI_C674x_Nest——硬件中断（HWI 中断嵌套）
- (12) HWI_Runtime——硬件中断（HWI）
- (13) HWI_Runtime_Post_SWI——硬件中断（HWI 发布软件中断）
- (14) HWI_Runtime_Post_Task——硬件中断（HWI 触发任务）
- (15) SWI——软件中断（静态配置）
- (16) SWI_Runtime——软件中断（SWI）
- (17) SWI_Runtime_Post_Conditionally_andn——软件中断（有条件触发 ANDN）
- (18) SWI_Runtime_Post_Conditionally_dec——软件中断（有条件触发 DEC）



-
- (19) SWI_Runtime_Post_Unconditionally_or——软件中断（无条件触发 OR）
 - (20) MEMORY——内存分配
 - (21) MMCSD——SD 卡 RAW 模式
 - (22) MMCSD_FatFs——SD 卡 FAT 文件系统
 - (23) UART1——UART1 串口查询收发
 - (24) UART2——UART2 串口查询收发
 - (25) AUDIO_LINE_IN——Line In 音频输入
 - (26) AUDIO_LINE_OUT——Line Out 音频输出
 - (27) LCD_TOUCH——触摸屏
 - (28) TCP_Client——TCP 客户端
 - (29) TCP——TCP 服务器
 - (30) UDP——UDP 通信
 - (31) TCP_Benchmark——TCP 发送/接收速度测试
 - (32) Telnet——Telnet 协议
 - (33) Telnet ——TFTP 协议
 - (34) WebServer——网络 Web 服务器
 - (35) WebServer_RMII——网络 Web 服务器（使用 RMII 接口）
 - (36) MJPEG_Streammer——IP Camera 网络摄像头
 - (37) Raw Socket——以太网数据链路层通信
 - (38) EDMA3——EDMA3 一维数据传输
 - (39) McBSP_LoopBack——McBSP 内部回环测试
 - (40) McBSP——McBSP 外部回环测试



(41) 其他新增例程

基于 TL-EasyBox 实验板 Demo 例程演示

- (1) BUZZER——蜂鸣器
- (2) MATRIX_KEY——4 x 4 键盘
- (3) DAC_TLC5615——DAC 输出
- (4) EMIF_AD7606——EMIF 总线 8 通道并口 AD 数据采集
- (5) VPIF_OV2640——摄像头
- (6) DCMOTOR——直流电机
- (7) STEPPER MOTOR——步进电机
- (8) EASYBOX_DEMO——实验板综合测试
- (9) 其他新增例程

7 核心板电气特性

SOM-TL138 核心板工作环境

表 2

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) 功耗测试基于广州创龙 TL138-EasyEVM 进行。
- (2) 不插核心板时，在外接 5V 电压情况下，TL138-EasyEVM 开发板底板功耗为 0.065W，电流为 13mA。

8 机械尺寸图

表 3

PCB 尺寸	开发板：180mm*130mm 核心板：55mm*33mm
安装孔数量	开发板：8 个核心板： 4 个

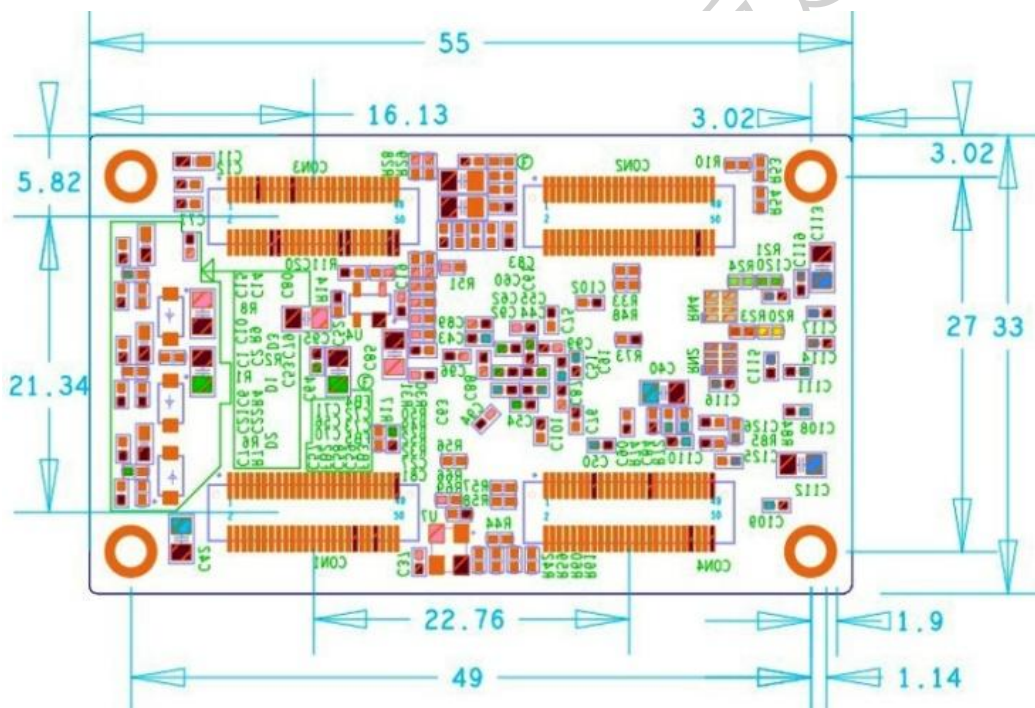


图 17 SOM-TL138 机械尺寸图

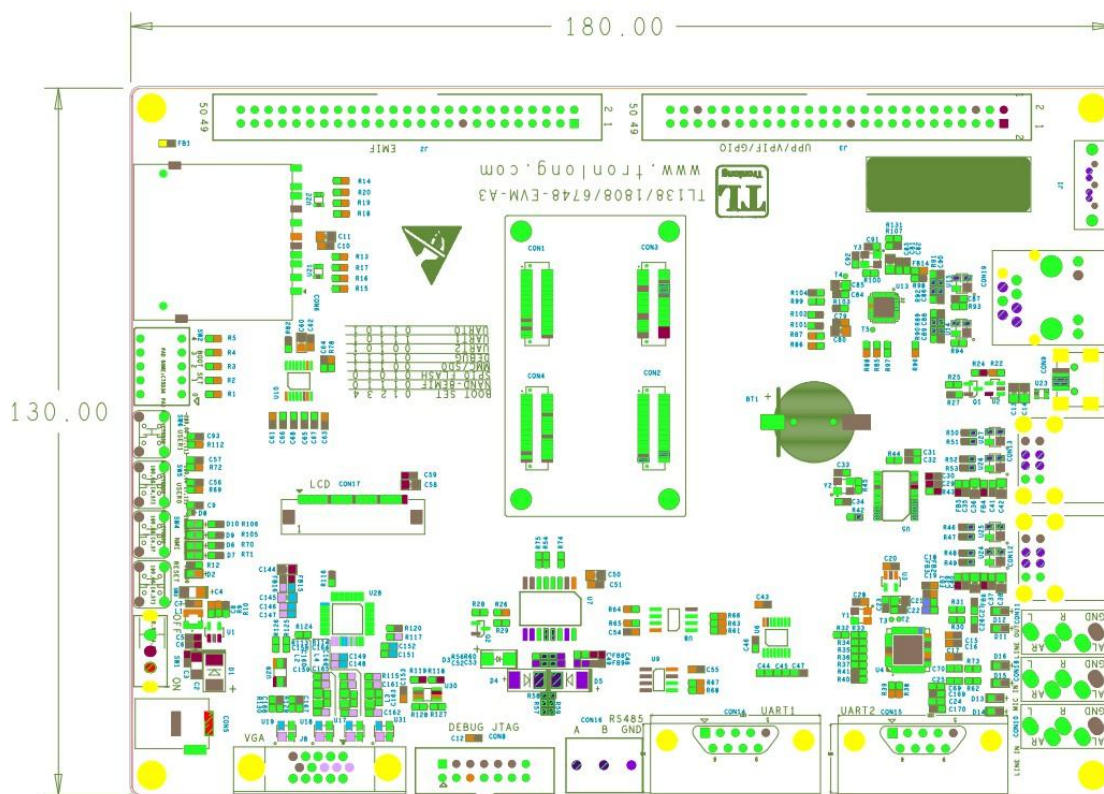


图 18 TL138-EVM 机械尺寸图

9 产品认证

高低温测试认证



编 号	CEPREI/REC-D-BG-14074
总页数	共 9 页

检 测 报 告

产品名称: SOM-TL138

型号规格: SOM-TL138-A2

检测类别: 委 托 检 测

生产单位: 广州创龙电子科技有限公司

委托单位: 广州创龙电子科技有限公司



中国赛宝实验室
(工业和信息化部电子第五研究所)

可靠性与环境工程研究中心

检测详细情况

1、温度变化试验

1.1 检测样品

受试样品为: SOM-TL138 (型号: SOM-TL138-A2), 3 件, 编号为 1#~3#。

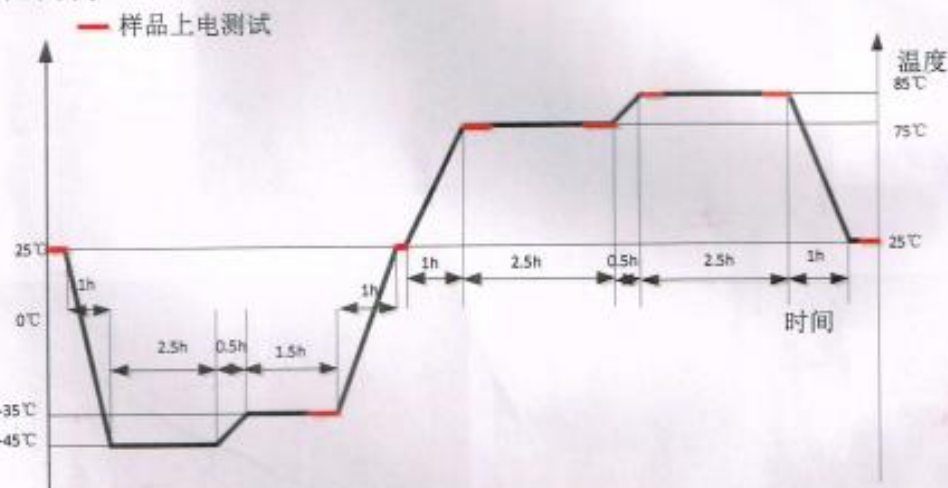
1.2 检测设备及仪器

序号	名称	型号	编号	计量有效期
1	高低温湿热试验箱	EW0470W	6534090022	2013.11.13~2014.11.12

1.3 检测标准

试验方法按照 GB2423.22-2002《电工电子产品环境试验 第 2 部分: 试验方法 试验 N: 温度变化试验》中第 2 节

1.4 技术要求



1.5 检测照片

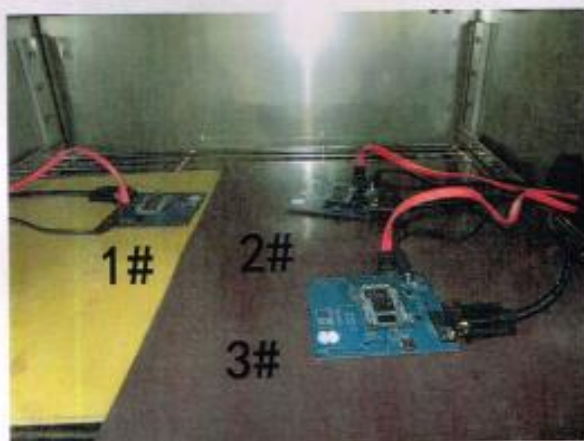


图 1 样品放置图

中国赛宝实验室可靠性与环境工程研究中心



振动测试认证

编 号	CEPREI/REC-D-BG-14183
总页数	共 8 页

检 测 报 告

产品名称: SOM-TL138/6748/1808

型号规格: SOM-TL138/6748/1808

检测类别: 委 托 检 测

生产单位: 广州创龙电子科技有限公司

委托单位: 广州创龙电子科技有限公司



中 国 赛 宝 实 验 室
(工业和信息化部电子第五研究所)

可靠性与环境工程研究中心

证书报告专用章

检测详细情况

1 振动

1.1 检测样品

名 称	型 号	数 量	编 号
SOM-TL138/6748/1808	SOM-TL138/6748/1808	4 件	1#~4#

1.2 检测设备及仪器

序号	名 称	型 号	编 号	计量有效期
1	电动振动台系统	DC-2000-21	6534060016	2014.01.16~2015.01.15
2	加速度传感器	4369	1165410	2013.12.06~2014.12.05

1.3 技术要求

频率(Hz)	加速度	振幅	方向	扫频速度	时间
10	0.1g	2.0mm	垂直	30min/sweep	不带电测试 4h; 通电测试 2h
300	1.6g	p-p			

1.4 检测照片



图 1 样品安装图

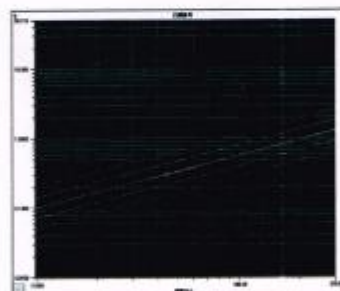


图 2 样品试验曲线图

1.5 检测结果

样品 1#~4#：目检样品外观无可见损伤，在承试方监督下由委托方进行功能检查，样品工作正常。

10 核心板订购型号

销售邮箱: sales@tronlong.com

技术邮箱: support@tronlong.com

技术论坛: www.51dsp.net

公司总机: 020-8998-6280

公司官网: www.tronlong.com

31/34



表 4

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：标配 SOM-TL138-4-4GN1GD-I-A2，更多型号请与相关销售人员联系。

11 开发板套件清单

表 5

名称	数量	备注
OMAPL138 开发板	1 块	已含核心板
5V 2A 电源适配器	1 个	
开发板资料光盘	1 套	
7 寸 LCD 触摸屏	1 个	赠送
SD 系统启动卡	1 个	赠送
SD 卡读卡器	1 个	赠送
RS232 串口线	1 条	赠送
USB 转串口线	1 条	赠送
网线	1 根	赠送
OTG 转接头	1 个	赠送

12 相关产品列表

表 6

名称



OMAP-L138/AM1808/C6748 核心板/开发板/实验箱
OMAP-L138/AM1808/C6748+FPGA 核心板/开发板/实验箱
TMS320C665x/TMS320C667x 核心板/开发板/实验箱
DM8148/DM8168 核心板/开发板/实验箱
TMS320F2812/28335/28377 核心板/开发板/实验箱
AM437x 核心板/开发板/实验箱
Xilinx Spartan-6 FPGA 核心板/开发板/实验箱
多通道 AD 模块、多通道串口模块、多通道 DA 模块
CMOS 摄像头、USB 摄像头、3G 模块、WIFI 模块
XDS100v2/100v3/200/510PLUS/560v2/仿真器
Xilinx FPGA 下载器

13 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

14 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

创龙官网: www.tronlong.com

技术论坛: www.51dsp.net

TMS320C6748、OMAPL138 学习 QQ 群: 227961486、324023586

销售邮箱: sales@tronlong.com

技术邮箱: support@tronlong.com

技术论坛: www.51dsp.net

公司总机: 020-8998-6280

公司官网: www.tronlong.com



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

TI 英文论坛: <http://e2e.ti.com/>

TI 官网: www.ti.com

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