



广州创龙电子科技有限公司

Guangzhou Tronlong Electronic Technology Co., Ltd

DSP+ARM+FPGA

三核主板方案领导者

## CMOS 摄像头模块 TL2640 规格书

### Revision History

Revision No.	Description	Draft Date
V1.0	1. 初始版本	2014/3/25

销售邮箱: [sales@tronlong.com](mailto:sales@tronlong.com)

公司总机: 020-8998-6280

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

公司官网: [www.tronlong.com](http://www.tronlong.com)



## 阅前须知

### 版权声明

本手册版权归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”，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、威胜集团、中国科学院、清华大学等国内龙头企业和院校。

TI 嵌入式处理业务拓展经理 ZhengXiaolong 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

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

公司总机：020-8998-6280 公司官网：[www.tronlong.com](http://www.tronlong.com)

DSP 论坛：[www.51dsp.net](http://www.51dsp.net)



广州创龙电子科技有限公司

Guangzhou Tronlong Electronic Technology Co.,Ltd

DSP+ARM+FPGA

三核主板方案领导者

## 目录

1 OV2640 介绍 .....	4
2 模块特点 .....	4
3 模块参数 .....	5
4 机械尺寸图 .....	6
5 模块连接器引脚定义 .....	7
6 底板连接器引脚定义 .....	8
7 模块连接 .....	8
8 更多帮助 .....	9

广州创龙电子科技有限公司



## 1 OV2640 介绍

OV2640 是世界上第一个 1/4 英寸 2 百万像素视频传感器，同时是 OmniVision 最新的 2.2 微米 OmniPixel2™ 架构的视频传感器。可以组装成 8×8 毫米插座产品，高度更是低至 5 毫米，是目前最薄的摄像头模块之一。拥有最优的传感器尺寸，和嵌入式压缩引擎，易升级而不需要修改硬件或机械尺寸。

OV2640 利用许多高级工艺和先进的 OmniPixel2 架构，包括更有活力的颜色，和 zero-gap 微透镜结构，增加填充因数以及量子，形成一个 2.2 微米小而高敏感度的像素，很好的改善了显示效率和显示效果。除了 OmniPixel2 架构带来的好处，OmniVision 还集成先进的图像信号处理块(OmniQSP™)，大大提高了摄像性能。

## 2 模块特点

TL2640 是广州创龙基于 OV2640 进行设计的摄像头模块，和广州创龙的 OMAP-L138/AM1808/C6748 开发板配套使用，可以缩短客户开发时间，让产品快速上市。  
模块特性

- (1) 可支持 200 万色素；
- (2) 分辨率可高达 1600x1200，同时支持 320x240、640x480、800x600、1024x768、1280x1024；
- (3) 刷新率可达 30 帧/秒，最高刷新率可达 60 帧/秒；

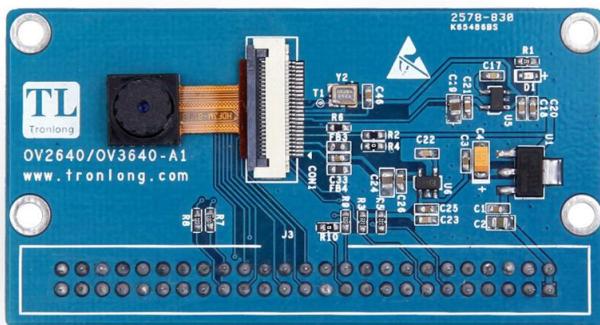


图 1 摄像头模块



广州创龙电子科技有限公司

Guangzhou Tronlong Electronic Technology Co.,Ltd

DSP+ARM+FPGA

三核主板方案领导者

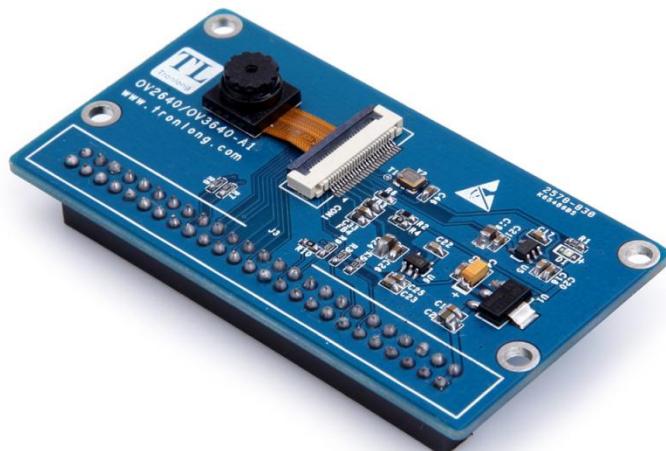


图 2 侧面图 1

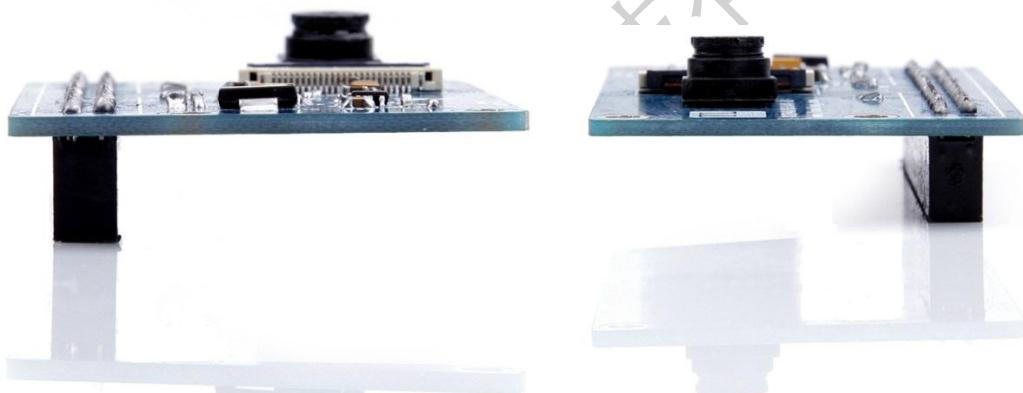


图 3 侧面图 2

### 3 模块参数

表格 1

Array size	UXGA	1600 × 1200
Power Supply	Core	1.3VDC ±5%
	Analog	2.5~3.0VDC
	I/O	1.7V to 3.3V
Power Requirements	Active	125mW (for 15 fps,UXGA YUV mode)

销售邮箱: [sales@tronlong.com](mailto:sales@tronlong.com)

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

DSP 论坛: [www.51dsp.net](http://www.51dsp.net)

公司总机: 020-8998-6280

公司官网: [www.tronlong.com](http://www.tronlong.com)

5/9



		140mW (for fps, UXGA compressed)
	Standby	900 μA
Temperature Range	Stable Image	0°C to 50°C
Output Formats (8-bit)		YUV(422/420)YCbCr422; RGB565/555; 8-bit compressed data; 8-/10-bit Raw RGB data;
Lens Size		1/4 "
Chief Ray Angle		25° non-linear
Maximum Image Transfer Rate	UXGA/SXGA	15 fps
	SVGA	30 fps
	CIF60	60 fps
Sensitivity		0.6 V/Lux-sec
S/N Ratio		40 dB
Dynamic Range		50dB
Scan Mode		Progressive
Maximum Exposure Interval		1247 x tROW
Gamma Correction		Programmable
Pixel Size		2.2 μm × 2.2 μm
Dark Current		15mV/s at 60°C
Well Capacity		12Ke
Fixed Pattern Noise		<1% of V PEAK-TO-PEAK
Image Area		3590 μm × 2684 μm
Package Dimensions		5725 μm × 6285 μm

## 4 机械尺寸图

销售邮箱: [sales@tronlong.com](mailto:sales@tronlong.com)技术邮箱: [support@tronlong.com](mailto:support@tronlong.com)DSP 论坛: [www.51dsp.net](http://www.51dsp.net)

公司总机: 020-8998-6280

公司官网: [www.tronlong.com](http://www.tronlong.com)

6/9

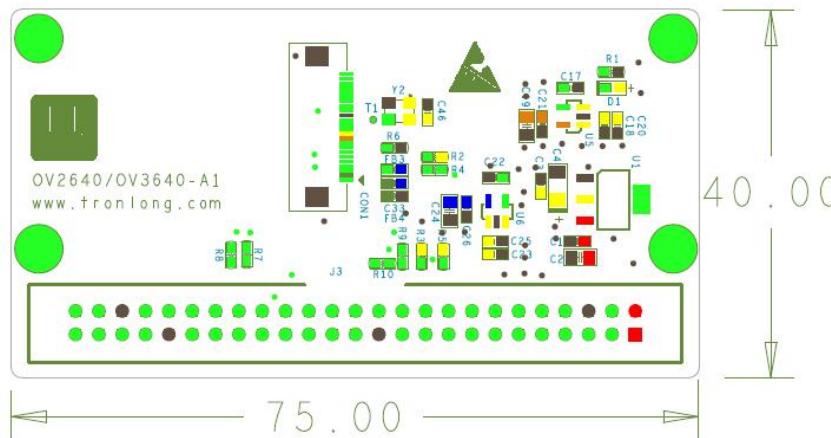


图 4 机械尺寸图

## 5 模块连接器引脚定义

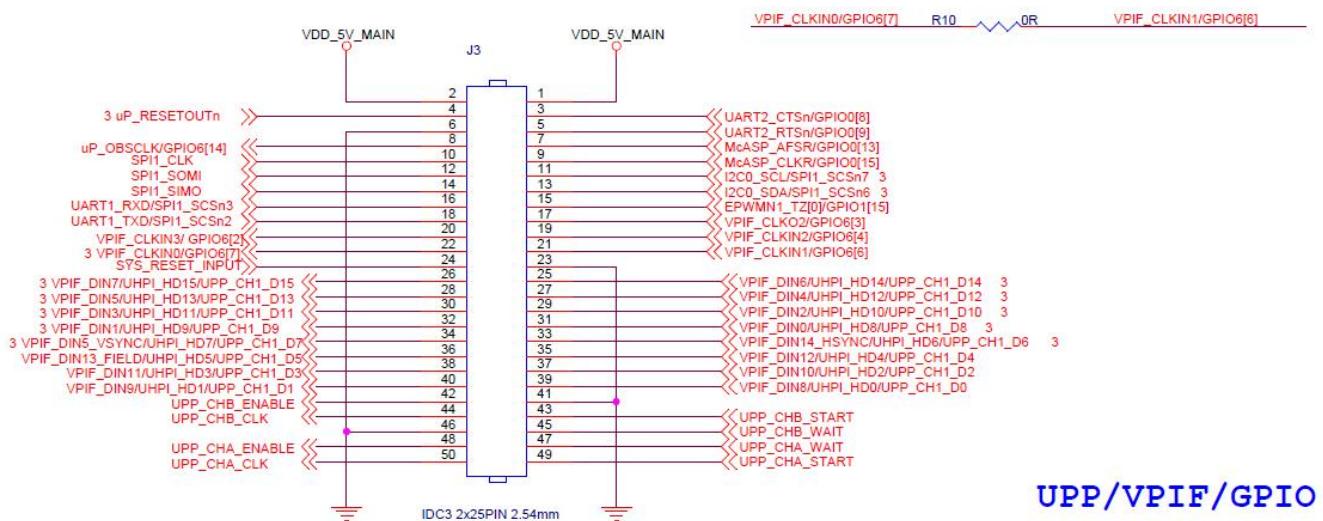


图 5 连接器引脚定义



VPIF总线引脚定义 (J3接口)	TL2640引脚名称	引脚说明
I2C0_SDA	SIO_D	I2C数据线
I2C0_SCL	SIO_C	I2C时钟线
uP_RESETOUTn	Reset	复位
VPIF_DIN5_VSYNC	VSYNC	场同步
VPIF_DIN14_HSYNC	Hsync	行同步
VPIF_DIN7	D7	数据线
VPIF_DIN6	D6	数据线
VPIF_DIN5	D5	数据线/串行数据口
VPIF_DIN4	D4	数据线
VPIF_DIN3	D3	数据线
VPIF_DIN2	D2	数据线
VPIF_DIN1	D1	数据线
VPIF_DIN0	D0	数据线
VPIF_CLKIN0/GPIO6[7]	PCLK	像素时钟

图 6 信号定义列表

备注：引脚前有数字“3”的说明使用了此引脚。

## 6 底板连接器引脚定义

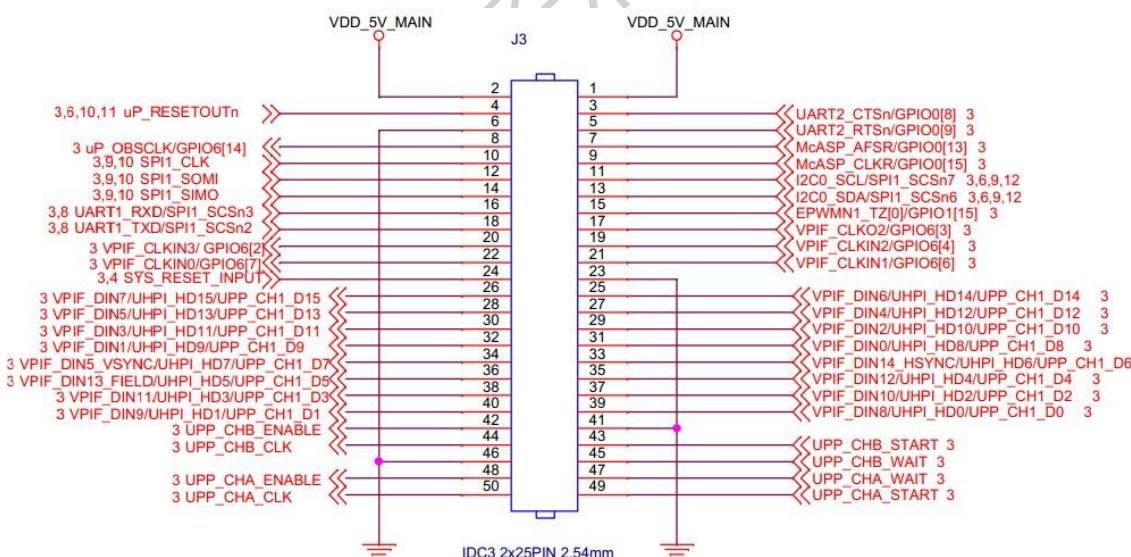


图 7 开发板 J3 连接器

## 7 模块连接

将 TL2640 模块插到开发板底板的 J3 接口。切勿连接到底板 J2 接口，否则可能会烧

销售邮箱: [sales@tronlong.com](mailto:sales@tronlong.com) 技术邮箱: [support@tronlong.com](mailto:support@tronlong.com) DSP 论坛: [www.51dsp.net](http://www.51dsp.net)

公司总机: 020-8998-6280

公司官网: [www.tronlong.com](http://www.tronlong.com)



广州创龙电子科技有限公司

Guangzhou Tronlong Electronic Technology Co.,Ltd

DSP+ARM+FPGA

三核主板方案领导者

坏模块，同时检查是否左右偏移。连接如下图所示：

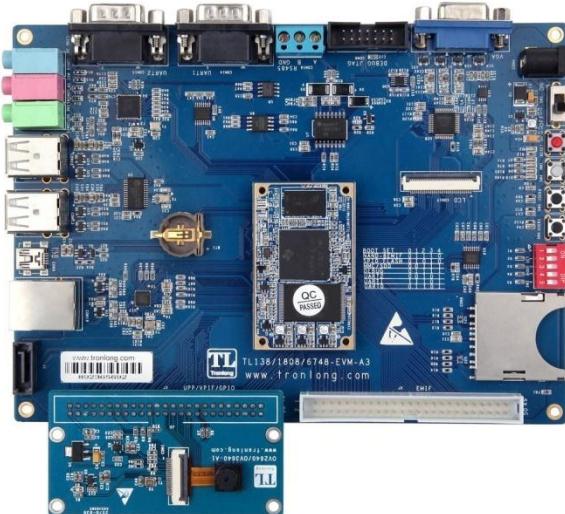


图 8 模块连接示意图

## 8 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

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

DSP 论坛: [www.51dsp.net](http://www.51dsp.net)

TMS320C6748 学习 QQ 群: 162594183、385134684

OMAPL138 学习 QQ 群: 227961486、324023586

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/>

销售邮箱: [sales@tronlong.com](mailto:sales@tronlong.com)

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

DSP 论坛: [www.51dsp.net](http://www.51dsp.net)

公司总机: 020-8998-6280

公司官网: [www.tronlong.com](http://www.tronlong.com)

9/9