

## 基于创龙 C66x 平台 GigE 工业相机图像采集案例 程序关键配置简介

### 1 开发板特点

- 基于 TI KeyStone C66x 多核定点/浮点 DSP TMS320C6678 + Xilinx Kintex-7 FPGA 的高性能信号处理器；
- TI TMS320C6678 集成 8 核 C66x，每核主频 1.0/1.25GHz，每核运算能力高达 40GMACS 和 20GFLOPS，每核心 32KByte L1P、32KByte L1D、512KByte L2，4MByte 多核共享内存，8192 个多用途硬件队列，支持 DMA 传输；
- FPGA 芯片型号为 XC7K325T-2FFG676I，逻辑单元 326K 个，DSP Slice 840 个，8 对速率为 12.5Gb/s 高速串行收发器，兼容 XC7K160T/410T-2FFG676I；
- TMS320C6678 与 FPGA 内部通过 I2C、EMIF16、SRIO 连接，其中 SRIO 每通道传输速度最高可达到 5GBaud；
- 外设接口丰富，集成 PCIe、EMIF16、双千兆网口等多种高速接口，同时支持 SPI、GPIO、TIMER 等常见接口；
- FPGA 扩展接口，可连多通道 AD、DA 等模块，拓展能力强；
- XADC 接口，模拟到数字转换，可灵活配置逻辑输入，片内或片外参考电压可选；
- 2 个 SFP+ 接口，传输速率可高达 10Gbit/s，可接 SFP+ 光口模块或 SFP+ 电口模块；
- 2 个工业级 FMC 连接器，支持高速 ADC、DAC 和视频输入输出等 FMC-LPC 标准模块；
- 可通过 DSP 配置及烧写 FPGA 程序，DSP 和 FPGA 可以独立开发且互不干扰；
- 工业级精密 B2B 连接器，0.5mm 间距，稳定，易插拔，防反插，所有数据接口使用高速连接器，保证信号完整性。



- 基本配置：

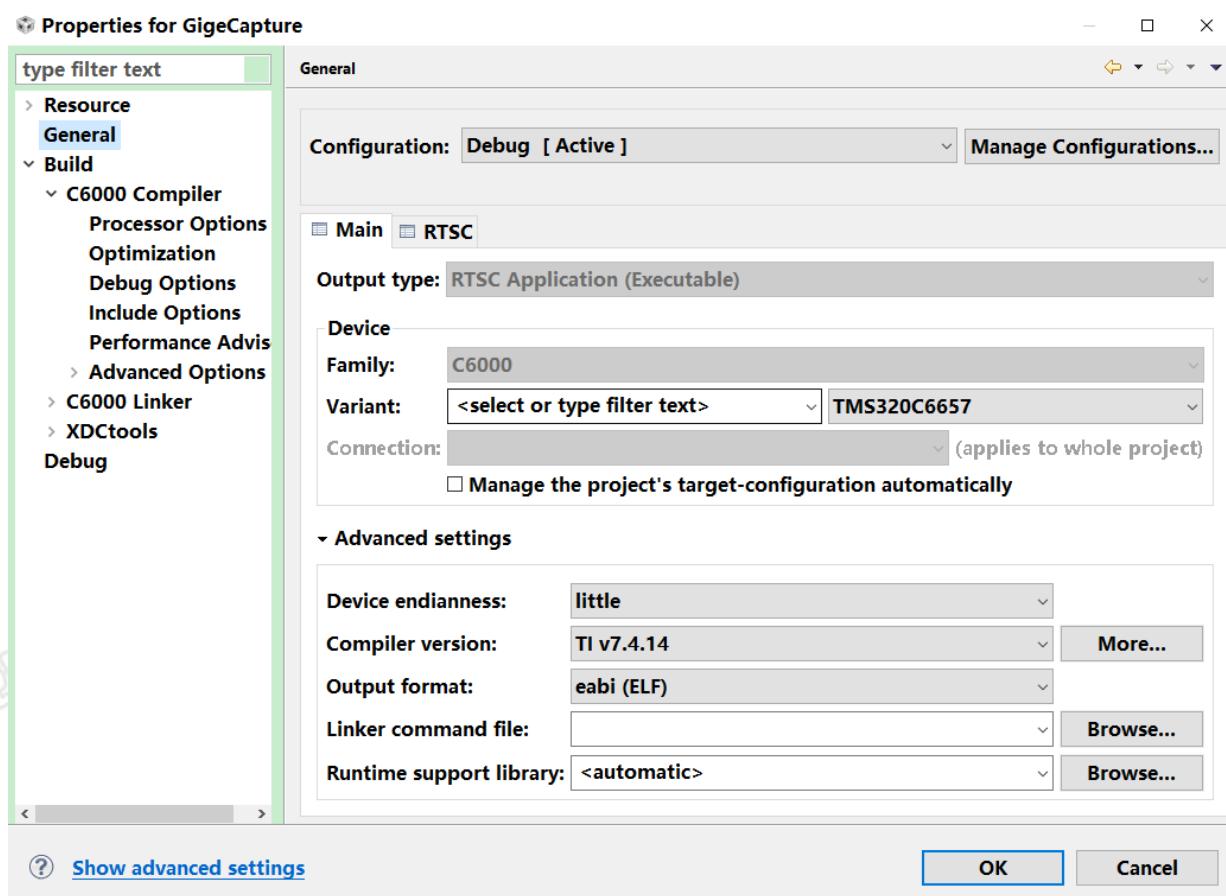


图 1

➤ RTSC 配置：

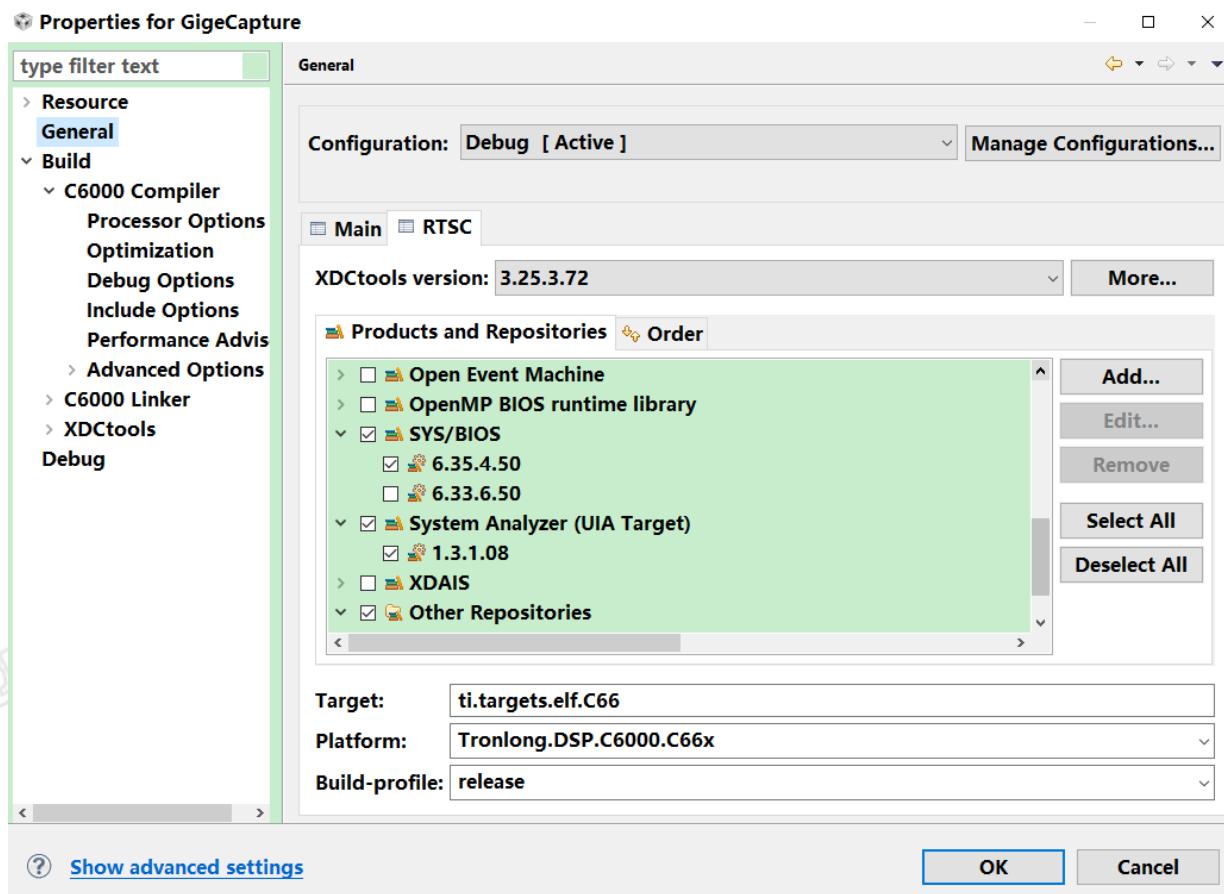


图 2

➤ SYS/BIOS 配置:

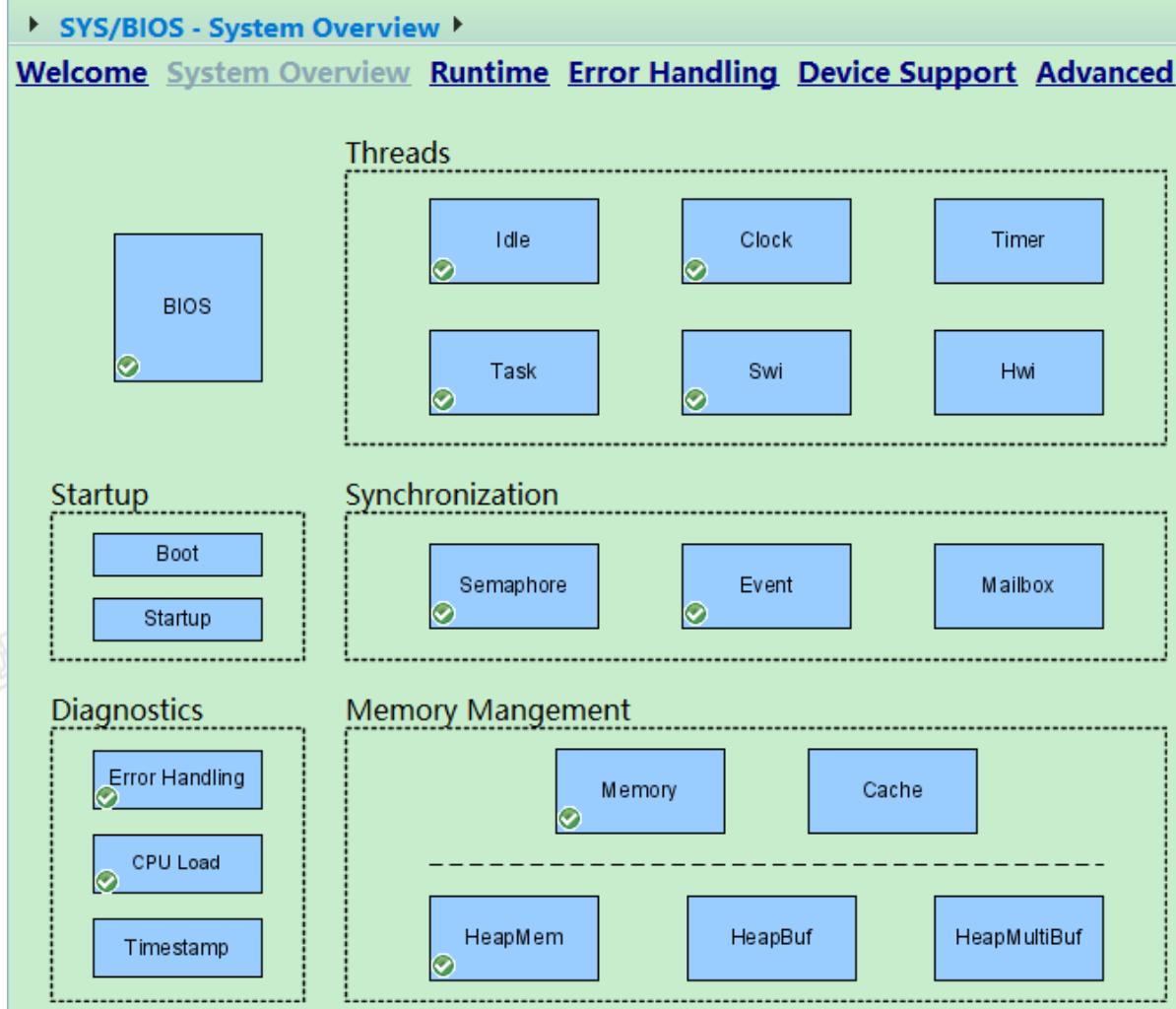


图 3

➤ NDK 配置:

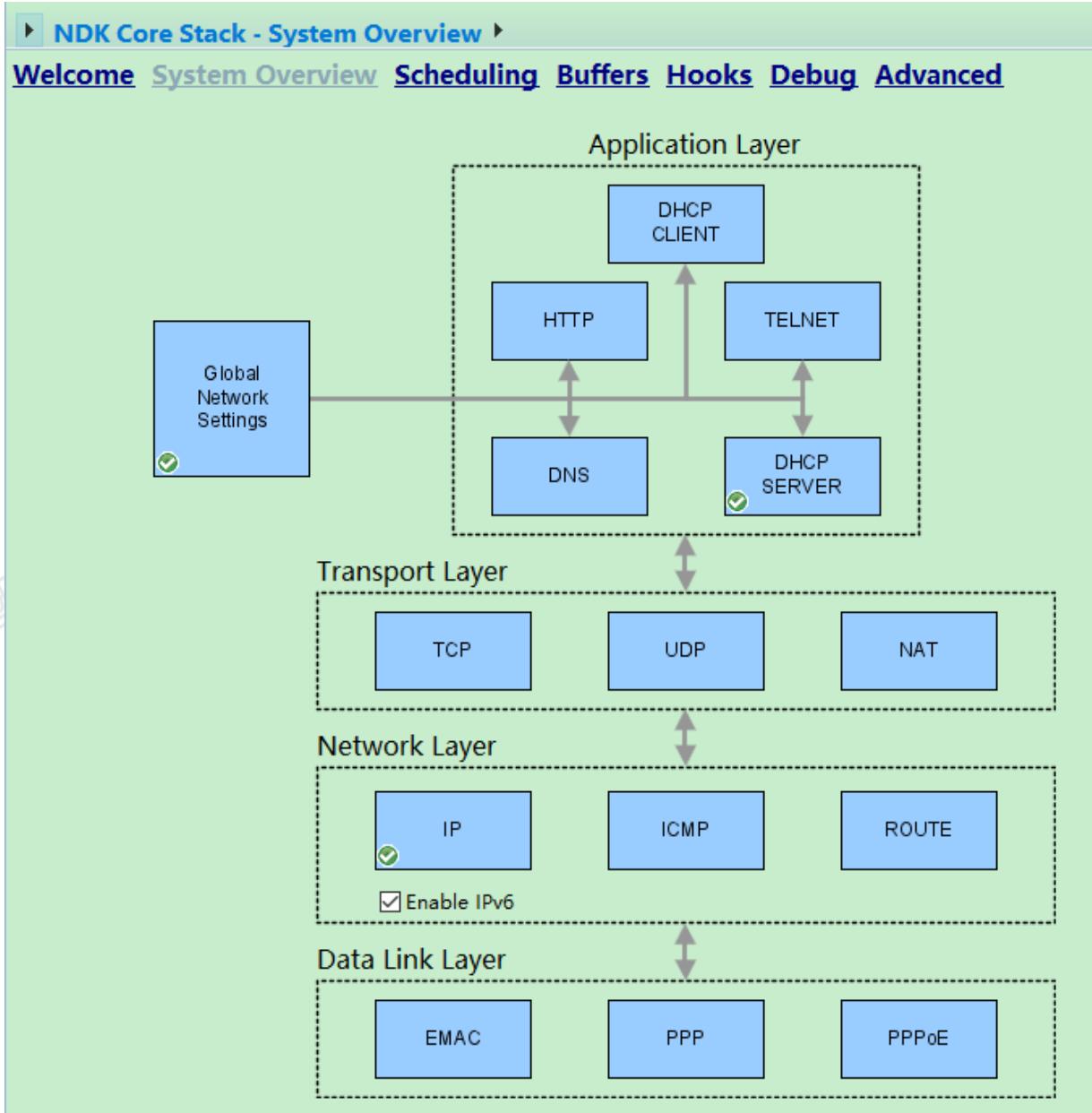


图 4

- 开发板的 IP 地址配置成固定的 IP 地址，具体配置如下：

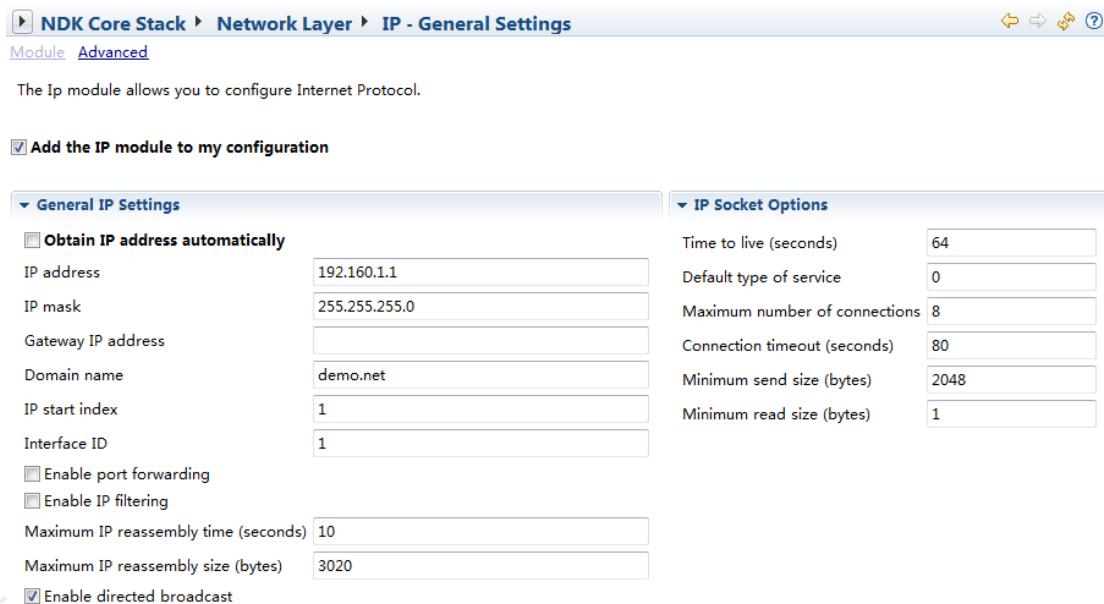


图 5

- DHCP SERVER 详细配置如图所示：相机 IP 地址可以从 192.160.1.203 开始到 192.160.1.213；

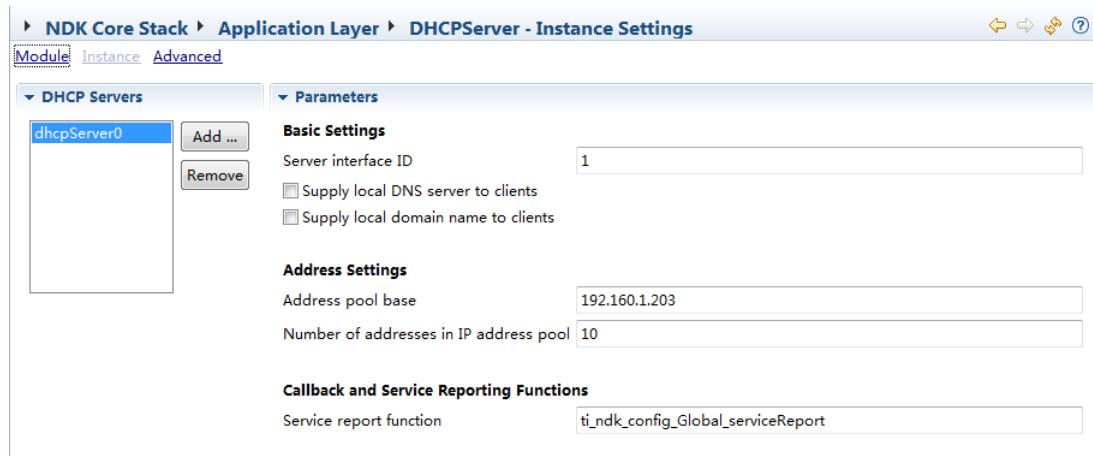


图 6

- 系统内存配置：设计中使用 SystemHeap 空间作为图像接收的缓冲区，内存的映射区域为片外的 DDR3，总大小为 16MB；

```
/*
 *          内存配置
 *
 */
/* 创建一个名为 "SystemHeap" 的 HeapMem */
var SystemHeapParams = new HeapMem.Params;
SystemHeapParams.size = 16 * 1024 * 1024;
SystemHeapParams.sectionName = "SystemHeap";
/* 创建为全局变量以便可以在 C 文件中使用 */
Program.global.SystemHeap = HeapMem.create(SystemHeapParams);

/* 设置 "SystemHeap" 作为默认 Heap */
/* Memory_alloc() 调用时指定堆为 NULL 所使用的堆 */
Memory.defaultHeapInstance = Program.global.SystemHeap;

/* 缓存 */
Cache.setMarMeta(0x80000000, 0x20000000, 0);

/* 存储空间分配 */
Program.sectMap["SystemHeap"]           = "DDR3"; /* 动态内存分配（堆） */
Program.sectMap["platform_lib"]         = "DDR3"; /* 平台库 */
//Program.sectMap["HTML"]                = "DDR3"; /* 静态页面 */

Program.sectMap["emacComm"]             = "DDR3";
```

图 7