

君正®

## Carrier 工具使用指南

---

Date: 2022-04



北京君正集成电路股份有限公司  
Ingenic Semiconductor Co., Ltd.

君正®

Carrier 工具使用指南

Copyright © Ingenic Semiconductor Co. Ltd 2022. All rights reserved.

## Disclaimer

This documentation is provided for use with Ingenic products. No license to Ingenic property rights is granted. Ingenic assumes no liability, provides no warranty either expressed or implied relating to the usage, or intellectual property right infringement except as provided for by Ingenic Terms and Conditions of Sale.

Ingenic products are not designed for and should not be used in any medical or life sustaining or supporting equipment.

All information in this document should be treated as preliminary. Ingenic may make changes to this document without notice. Anyone relying on this documentation should contact Ingenic for the current documentation and errata.

北京君正集成电路股份有限公司

地址: 北京市海淀区西北旺东路 10 号院东区 14 号楼君正大厦

电话:(86-10)56345000

传真:(86-10)56345001

Http: //www.ingenic.cn

# 前言

## 概述

本文为 Ingenic Carrier 工具使用指南，帮助用户了解 carrier 使用方法，快速上手工具。

## 产品版本

与本文档相对应的产品版本如下。

产品名称	产品版本
T 系列&X1630&X1830	

## 读者对象

本文档（本指南）主要适用于以下工程师：

- 技术支持工程师
- 软件开发工程师

## 修订记录

修订记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

日期	版本	修订章节
2022-04	1.0	第一次正式版本发布

# 目录

1 简介 .....	2
1.1 工具描述 .....	2
1.2 环境准备 .....	2
2 工具说明 .....	3
2.1 Carrier 连接单板 .....	3
2.2 ISP 设置 .....	5
2.3 编码参数 .....	5
2.4 录像 .....	7
2.5 OSD .....	8
2.6 版本信息 .....	8
3 附录 .....	9
3.1 单板启动 carrier-server 程序 .....	9

# 1 简介

## 1.1 工具描述

Carrier 是 Ingenic 开发的一个实时图像浏览工具，可用来在线修改图像效果及编码参数等。Carrier 之称取自 Star Craft，为航母之意。Carrier 由两部分构成，PC 端的应用程序 Carrier 以及 device 端的 carrier-server。Client 和 Server 的通信采取单独的方式进行通信，不兼容 Onvif 等 NVR 协议。

### Features :

- A. 双路码流控制
- B. 录像
- C. 图像效果调节: Sensor 帧率设置，图像参数设置
- D. 编码参数调节: FixQP、CBR、VBR、cappedVBR 和 cappedQuality 的所有编码参数

## 1.2 环境准备

Carrier 工具浏览图像环境准备如下：

步骤一：PC 与单板之间连接好串口、电源、网线，PC 的 IP 网段要与单板的 IP 网段一致。

步骤二：启动 Carrier-server 程序（参考[附录](#)）

若单板上电自动启动 Carrier 程序，此步忽略。

步骤三：把 carrier 压缩包拷贝到 PC 上（PC 要求安装 Win7、XP 操作系统）某个本地硬盘。

## 2 工具说明

### 2.1 Carrier 连接单板

步骤一：解压 Carrier-T40-X.X.X.zip，双击工具目录下的 Carrier.exe，打开 Carrier 工具，如图 2-1 所示。

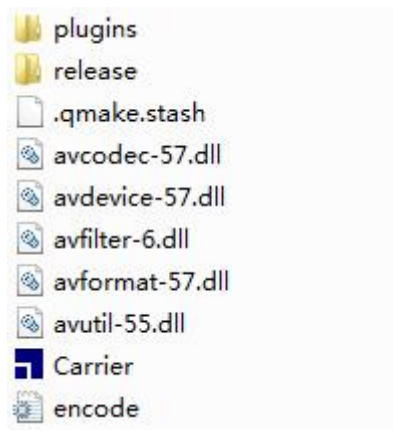


图 2-1 从 Carrier 目录中打开 carrier 工具

步骤二：选择单板对应的芯片型号，以 T40 为例，如图 2-2 所示。

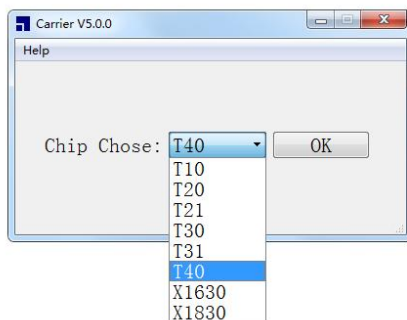


图 2-2 选择单板对应的芯片型号

步骤四：首先点击 **Scan** 扫描单板，当 IP Addr 中出现 IP 地址则扫描到单板。  
然后点击 **Connect** 连接单板。

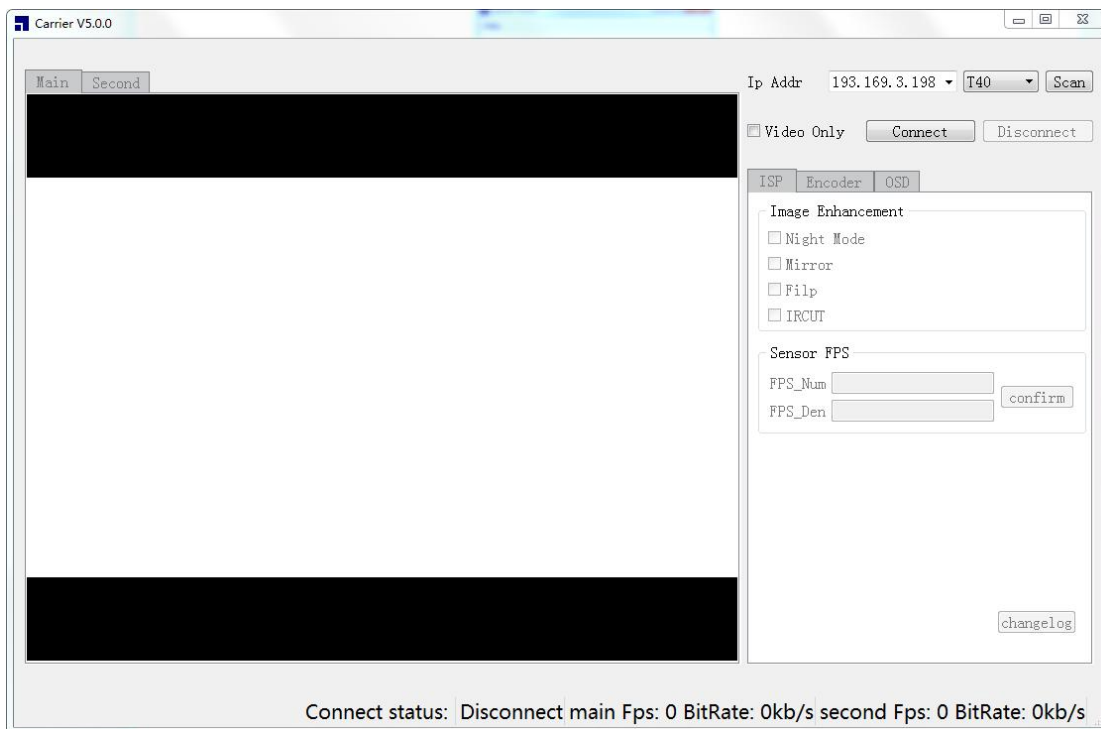


图 2-3 Carrier 主界面

## 2.2 ISP 设置

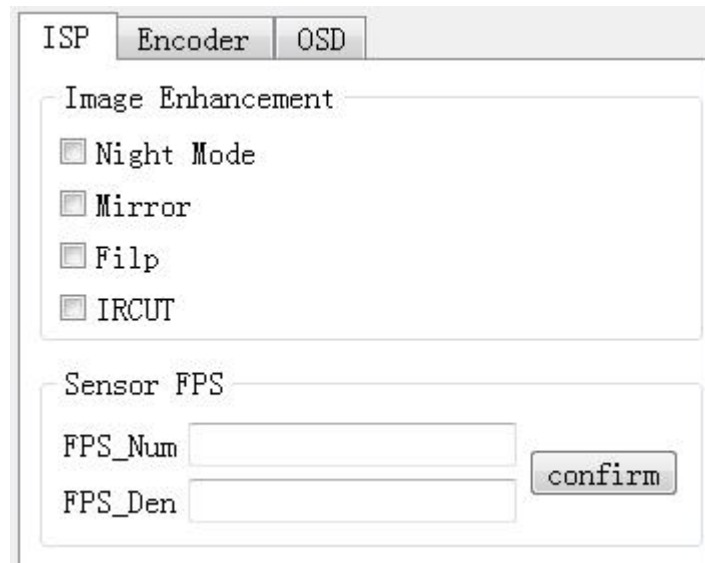


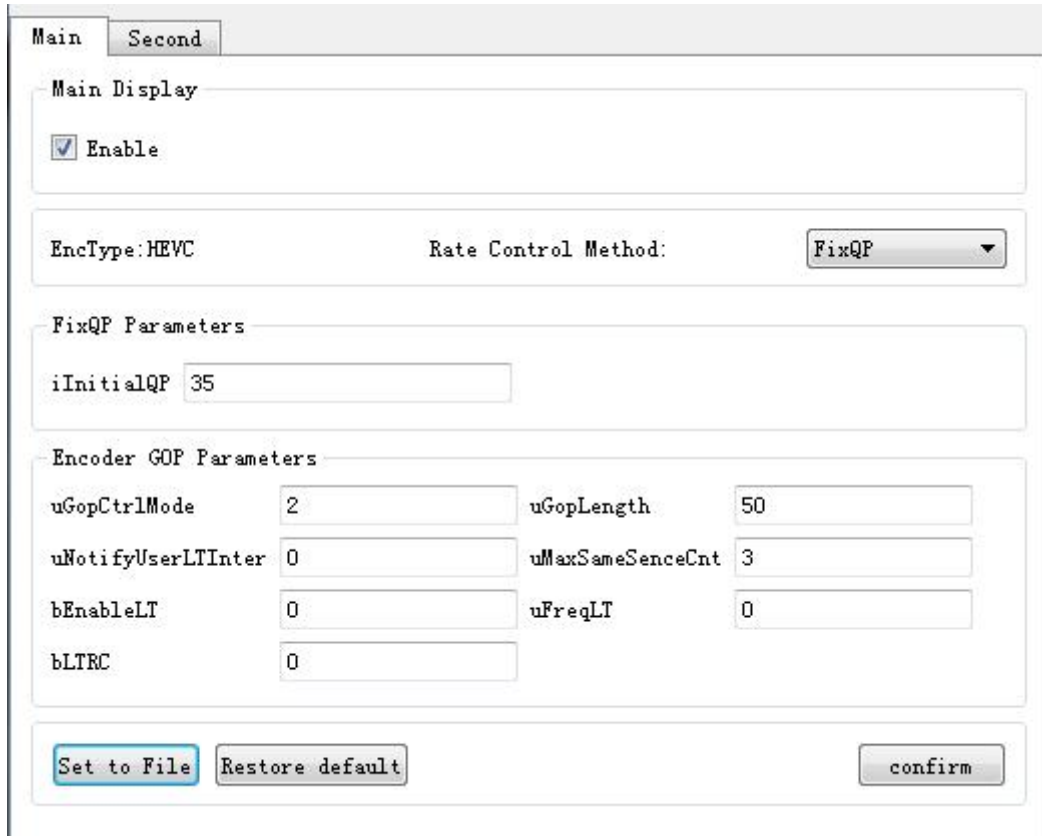
图 2-4 图像设置参数

- Image
  1. Night Mode 夜视
  2. Mirror 镜像
  3. Flip 翻转
  4. IRCUT 红外滤光片
- Sensor FPS
  1. FPS\_Num 帧率分子
  2. FPS\_Den 帧率分母

## 2.3 编码参数

点击 more control 既可修改主次码流的编码参数。




**图 2-5 图像编码参数**

- Main Display
  1. Enable 开启主/次码流视频，默认开启主码流视频。
- EncType
  1. HEVC 编码类型
- Rate Control Method
  1. FixQP 恒定 QP
  2. CBR 恒定码流
  3. VBR 变码流
  4. CappedVBR 受 PSNR 约束的变码流
  5. CappedQuality 和 CappedVbr 类似，只是放开了 hrd 的约束，以解决场景变化较大时，比如白天夜视切换码流过低且恢复太慢的问题场景。
- 码率控制 Parameters
  1. iInitialQP  $\geq -1$ ，初始化 QP，恒定 QP 时需设置为想要的 qp，编码模式

为 JPEG 时，范围[0,100]；编码模式为 HEVC/AVC 时，initialqp>0,initialqp 的范围[-3,48]，initialqp<0,initialqp 的范围[0,51]，其他模式下若不十分了解编码原理和 Allegro 代码，请设为-1。

2. uMaxBitRate 最大码流，单位 Kb/s，非 VBR 和 CappedQuality 时使用，用于限制实际最大码流，场景越复杂，实际码流越接近最大码流；建议等于 uTargetBitRate 的 1.5 或 2 倍。
  3. iMinQP 最小 QP，范围[0-51]，用于限制最好的图像质量。
  4. iMaxQP 最大 QP，范围[iMinQp, 51]，用于限制最差的图像质量。
  5. iIPDelta >=-1，I 帧和其之后第一个 P 帧 QP 之间的差值，可用于解决呼吸效应。
  6. iPBDelta >=-1，P 帧和参考其的 B 帧之间 QP 插值。
  7. uMaxPictureSize 单位 Kb/s，限制一帧的最大码流，建议至少大于等于 uMaxBitRate，可以尽可能设置大一点，以避免复杂场景下的呼吸效应。
  8. uMaxPSNR 范围[30-50]，用于减小码流，原理是当图像质量达到 uMaxPSNR 设置的值时，不在增加码流。
- GOP 属性
    1. uGopLength I 帧或大 P 帧之间的间隔，最好等于帧率的整数倍，建议为帧率的 2 倍，即 2 秒。
    2. bEnableLT 使能长期参考帧，默认请设为 0，即关闭。
    3. uFreqLT 长期参考帧的频率，即间隔，默认请设为 0。
    4. bLTRC 使能长期参考帧码率控制，默认请设为 0，即关闭。
  - Set to File  
将所设参数设置为系统默认参数。
  - Restore default  
恢复成系统设置的默认参数。

## 2.4 录像

点击 choose 选择录制视频的路径，点击 Start 开始录像，点击 Stop 停止录像。

Record Video

Path:

## 2.5 OSD

ISP Encoder OSD

OSDShow

String

TimeStampShow  Enable

FPSShow  Enable

LogoShow  Enable

- String 自定义显示的字符串
- TimeStampShow 叠加系统时间
- FPSShow 叠加实时帧率
- LogoShow 叠加君正 Logo

## 2.6 版本信息

点击 [changelog](#) 即可查看更新版本后的 Carrier 新增功能。

# 3 附录

## 3.1 单板启动 carrier-server 程序

进入开发板的串口命令行，依次执行以下命令：

```
~# ifconfig eth0 <ipaddr>
~# route add default gw 192.168.x.x
~# insmod /lib/modules/tx-isp.ko
~# insmod /lib/modules/sensor_xxx.ko
~# insmod /lib/modules/avpu.ko
~# ./carrier-server --st=xxx --fps=15
```

- 配置 ip 地址，确定和运行 carrier 的 pc 可以通信。
- 配置 route ，以正确显示 RTSP 地址。若未设置 route，RTSP Url 可能显示不正确，当用户连接时输入正确的 IP 依然可以正常连接。
- 加载模块，需要加载 tx-isp.ko、avpu.ko 以及 sensor\_xxx.ko 。
- 运行 carrier-sever 程序，--i2c 指定 i2c 的地址 --st 指定 sensor 的型号 -w 指定主码流的 width -h 指定主码流的 height -sw 指定次码流的 width --sh 指定次码流的 height --nrsvs 配置 buffe 的个数 --fps 配置帧率(可根据需求配置参数)。