



PC Tools

用户指南

文档版本 04

发布日期 2013-09-25

版权所有 © 深圳市海思半导体有限公司 2012-2013。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HISILICON、海思和其他海思商标均为深圳市海思半导体有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受海思公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，海思公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

深圳市海思半导体有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为基地华为电气生产中心 邮编：518129

网址： <http://www.hisilicon.com>

客户服务电话： +86-755-28788858

客户服务传真： +86-755-28357515

客户服务邮箱： support@hisilicon.com



前 言

概述

PC Tools 主要是用于客户二次开发调测 ISP 图像效果。主要功能包括预览、抓拍、录像，并通过调用 ISPcontrol 设置、获取 ISP 参数，可通过预览观看设置完参数后的效果。

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
Hi3518 芯片	V100



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

符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
 危险	表示有高度潜在危险，如果不能避免，会导致人员死亡或严重伤害。
 警告	表示有中度或低度潜在危险，如果不能避免，可能导致人员轻微或中等伤害。



符号	说明
 注意	表示有潜在风险，如果忽视这些文本，可能导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或不可预知的结果。
 窍门	表示能帮助您解决某个问题或节省您的时间。
 说明	表示是正文的附加信息，是对正文的强调和补充。

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。

文档版本 04(2013-09-25)

第 3 章 客户端程序使用指南

修改 ISP 主界面截图。

增加 ISP Control 截图。

修改 ISPControl gamma 使用说明。

增加 ISPControl FPN 的使用说明。

文档版本 03(2013-06-30)

第 2 章 软件安装

修改板端程序执行过程。

第 3 章 客户端程序使用指南

增加了 10bit RawData 抓拍；

更改 ISP Control 截图。

文档版本 02(2013-03-31)

第 3 章 客户端程序使用指南

增加 YUV 抓拍；

更改 ISP Control 截图。

文档版本 01(2013-02-05)

第 3 章 客户端程序使用指南

增加 JPEG 抓拍；



更改 ISP Control 截图。

文档版本 00B03(2012-11-25)

第 2 章 软件安装

删除原步骤 5；并增加对步骤 4 的解释说明。

文档版本 00B02(2012-10-30)

第 3 章 客户端程序使用指南

更新 3.5 抓拍中关于 8bit 和 12bit 的数据格式说明。

文档版本 00B01 (2012-09-20)

第 1 次发布。



目 录

前 言.....	i
1 概述.....	1
2 软件安装.....	2
3 客户端程序使用指南	4
3.1 可执行程序介绍.....	4
3.2 界面.....	4
3.3 预览.....	6
3.4 录像.....	8
3.5 抓拍.....	8
3.6 图像控制.....	10
3.6.1 ISPControl	11
3.6.2 Statistics	13
3.7 设置.....	14



插图目录

图 3-1 HiPCTools 应用程序	4
图 3-2 ISP_Stream 登录页面	5
图 3-3 主界面	5
图 3-4 预览下拉菜单	6
图 3-5 视频预览窗口 100%的效果	7
图 3-6 视频预览窗口 50%的效果	8
图 3-7 Snap 的下拉菜单（RawData 抓拍）	9
图 3-8 停止预览提示框	9
图 3-9 Snap 的下拉菜单（JPEG 抓拍）	10
图 3-10 Snap 的下拉菜单（YUV 抓拍）	10
图 3-11 控件下拉菜单	11
图 3-12 ISPControl 工具	11
图 3-13 设置 Gamma 曲线	13
图 3-14 Gamma 表格	13
图 3-15 Statistics-Histogram 界面	14
图 3-16 设置页面	15



1 概述

PC Tools 主要是用于客户二次开发调测 ISP 图像效果。主要功能包括预览、抓拍、录像，并通过调用 ISPcontrol 设置、获取 ISP 参数，可通过预览观看设置完参数后的效果。

ISPcontrol 可以对 Exposure、White Balance、Focus、Iris、Firmware、Gamma、Shading、Sharpen、Denoise 等 ISP 参数进行设置，并获取 ISP 中相关的参数返回值。



2 软件安装

PC 安装：提供安装包 HiPCTools_Setup.exe，按指示安装完毕即可使用。

板端安装：按照下面步骤操作即可。

1. 在单板上先加载完整的 Hi3518 SDK 的 KO，具体加载过程参见《Hi3518 SDK 安装以及升级使用说明.txt》。
2. 将板端压缩包 HiPCTools_Board.rar 解压到 NFS 系统下的一个目录。
3. 在单板上命令行敲入，”mount -t nfs -o nolock -o tcp,rsz=1024 xx.xx.xx.xx.xx:/开发目录 /mnt”。
4. 在 release_hi3518 目录下直接运行 HiIspTool.sh 脚本。

步骤 4 中，运行命令如下：

```
./HiIspTool.sh sns_name image_size sns_mode
```

```
image_size: 720p|1080p|1.3m|3m|5m
```

```
sns_mode : wdr|line
```

eg:

```
ar0130 720p line
```

```
ar0130 1.3m line
```

```
9m034 720p line|wdr
```

```
ov9712 720p line
```

```
mn34031 720p line
```

```
icx692 720p line
```

```
imx104 720p line
```

```
imx122 1080p line
```

```
SOIH22 720p line
```

```
imx138 720p line
```

```
ov2710 1080p line
```



(例如要运行 ar0130 sensor 就执行 ./HiIspTool.sh ar0130 720p line)

----结束



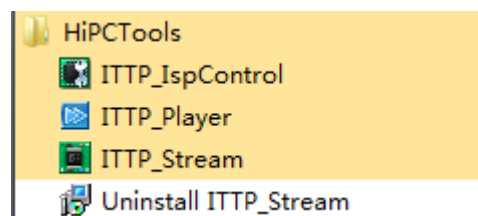
3 客户端程序使用指南

3.1 可执行程序介绍

安装完 HiPCTools_Setup.exe 后，将出现 ITTP_Stream、ITTP_IspControl 两个可执行程序和一个 ITTP_Player，如[图 3-1](#) 所示。

- ITTP_Stream: 主程序，包含码流点播、录像、抓拍、图像控制、统计信息等功能。
- ITTP_IspControl: 图像控制工具，调测图像质量的专用工具。可通过 ITTP_Stream 界面上的 control 控制图像，具体请参见 [3.6 图像控制](#))
- ITTP_Player: 播放器，回放 ITTP_Stream 主程序中录下的 H264 码流。

图3-1 HiPCTools 应用程序

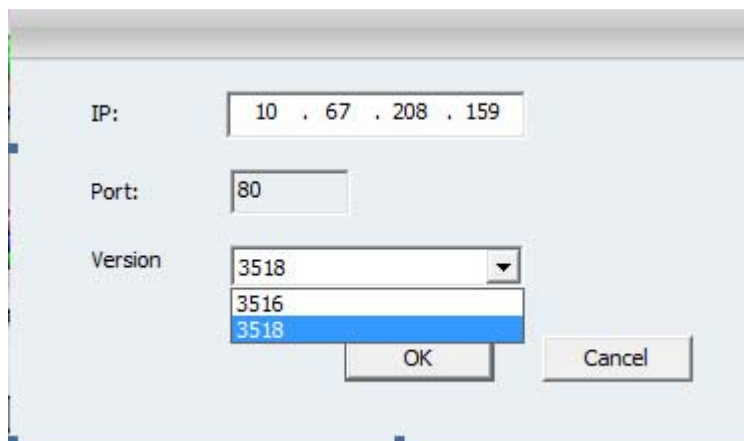


3.2 界面

运行 ITTP_Stream 软件后，出现登录画面，如[图 3-2](#) 所示。



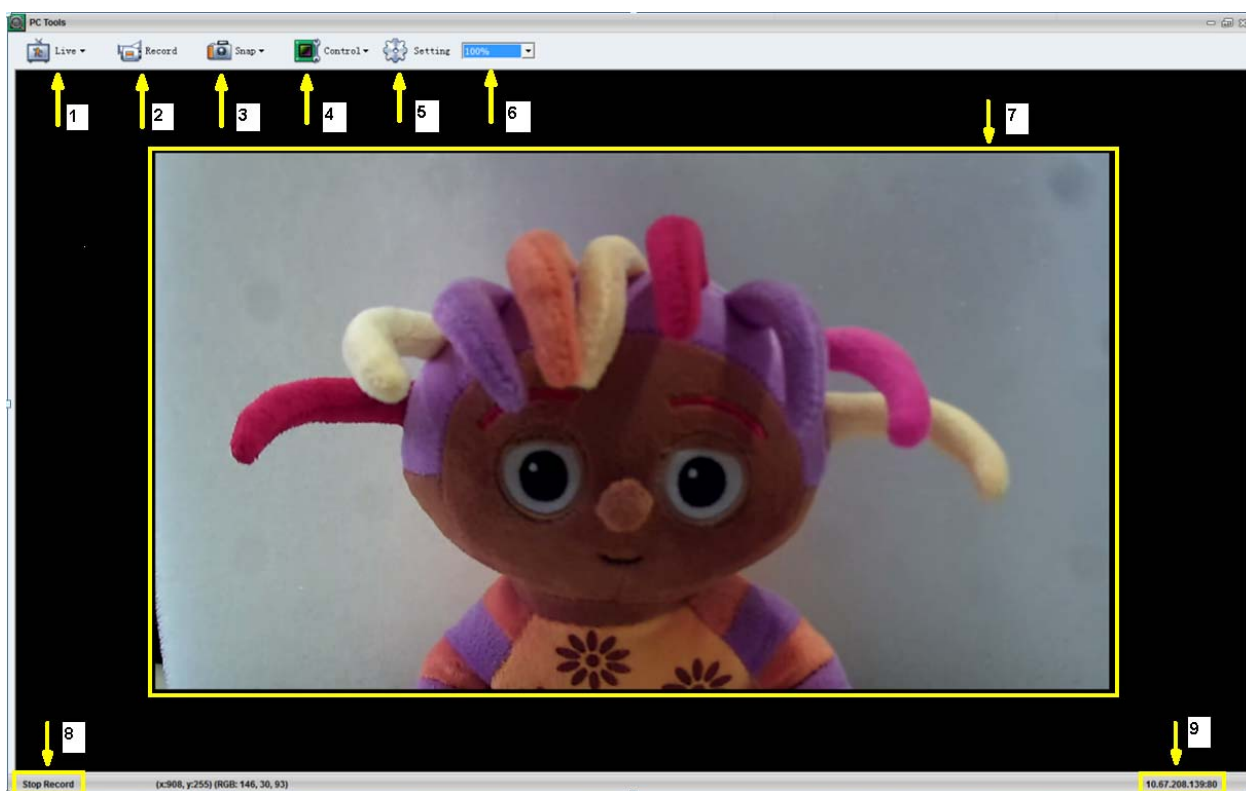
图3-2 ISP_Stream 登录页面



输入连接设备的 IP，选择登录的版本，按确定后，检测通过当前地址是否能连接到有效的设备。

- 当板端程序未启动或者 IP 无效时，会在主页面的左下角（图 3-3 中的位置 8）出现提示信息。
- 当前地址链接正常时，关闭登录页面，进入主页面，如图 3-3 所示。

图3-3 主界面



主界面各功能按钮和区域的介绍如下：



说明

在本节中您将对应用程序的使用有个大致的了解，我们将在下面的章节中将对此有详细介绍

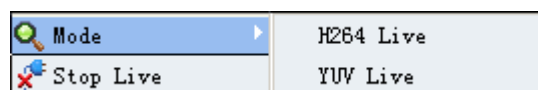
- ①：预览
- ②：录像
- ③：抓拍
- ④：控制
- ⑤：设置
- ⑥：预览窗口比例
- ⑦：视频预览主页面
- ⑧：当前信息
- ⑨：当前视频 IP

3.3 预览



（① 预览与停止）控制视频预览与停止。下拉菜单包括 H264、YUV 两种预览模式以及停止预览控制，如图 3-4 所示。

图3-4 预览下拉菜单



当程序启动时，会自动链接登录页面设置 IP 地址的设备。可以在左下角查看当前链接状态（⑧ 当前信息），链接成功后可视频预览页面（⑦ 视频预览主页面）观察当前视频。



说明

- 视频启动初始化图像为 H264 Live
- YUV 图像经过 ISP 处理

视频窗口可以通过下拉框（⑥ 预览窗口比例）选择缩放比例。目前支持 30%、50%、80%或 100%的比例缩放。当视频窗口过大时，可以拖动预览窗口的滚动条查看。也可以鼠标拖动应用程序右下角改变其大小。视频预览串口 100%与 50%的效果如图 3-5 和图 3-6 所示。



图3-5 视频预览窗口 100%的效果

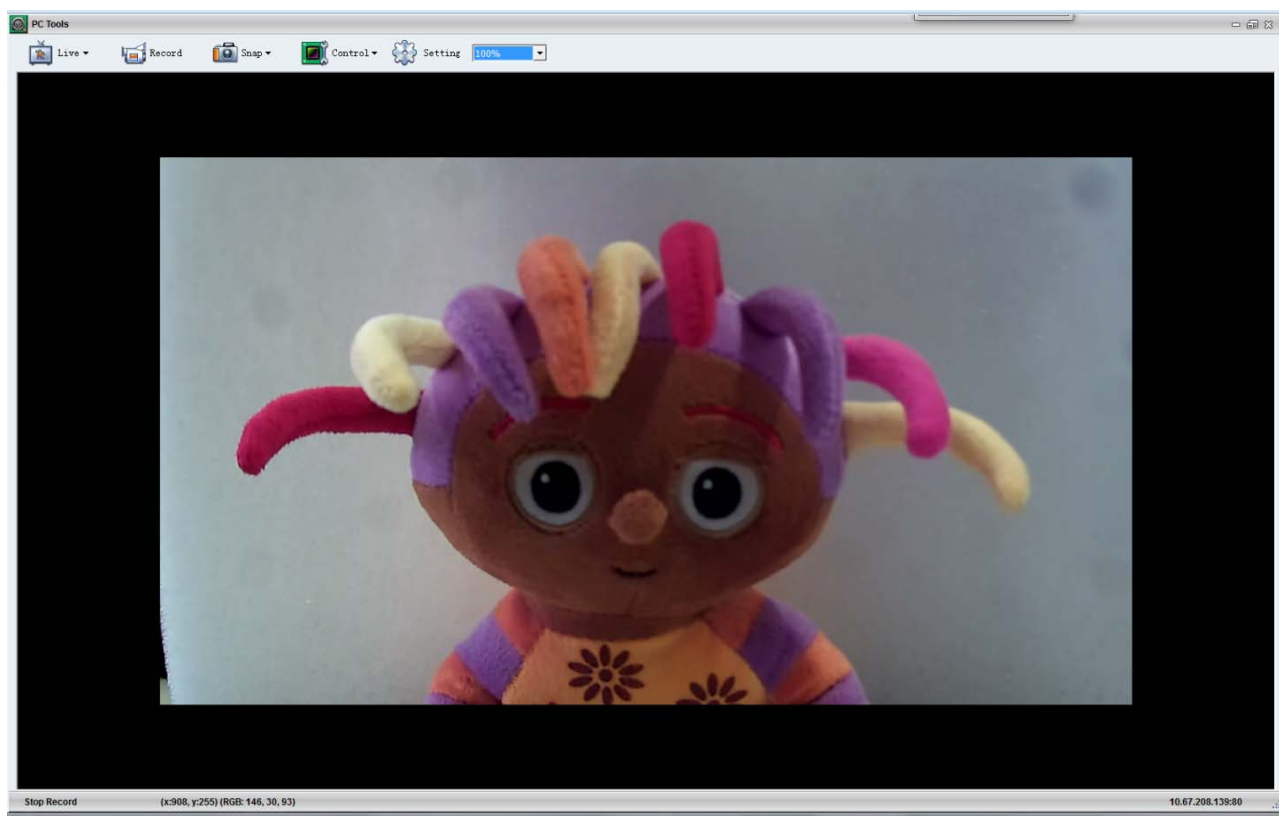
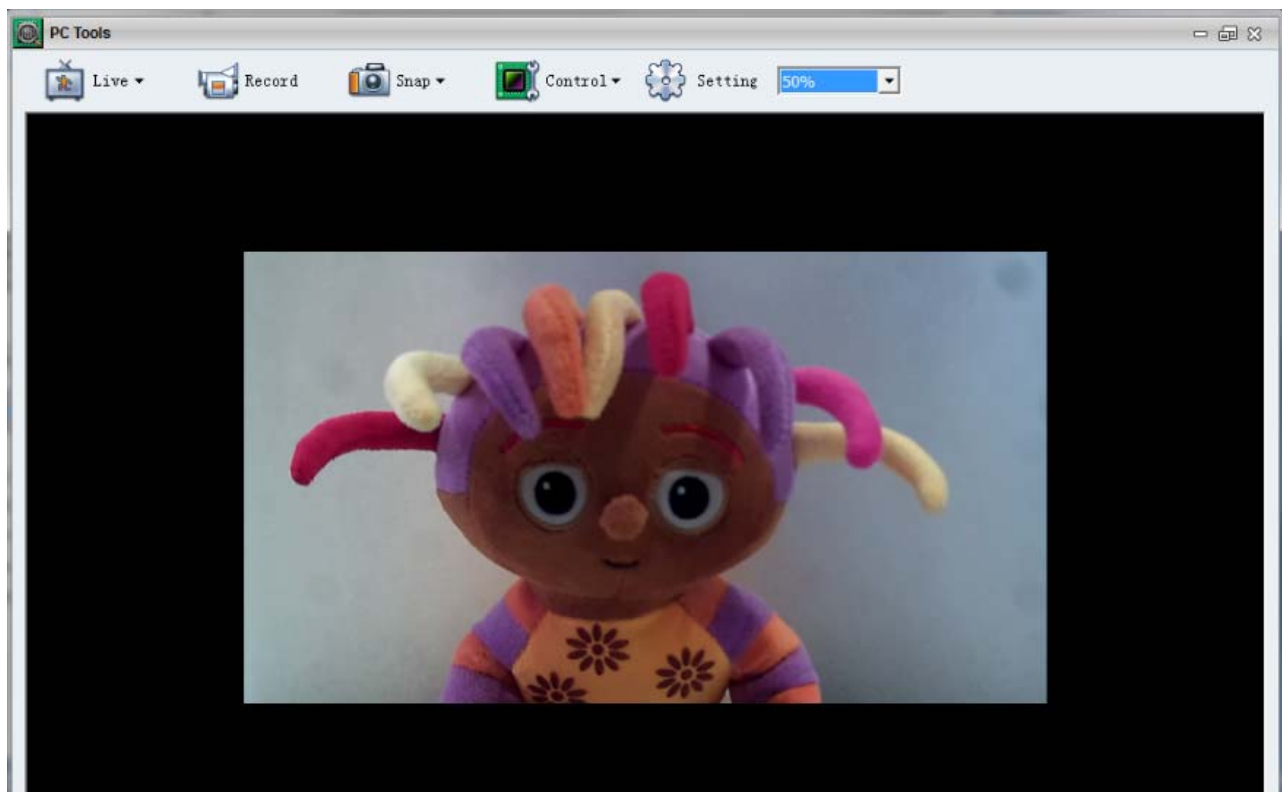




图3-6 视频预览窗口 50%的效果



3.4 录像



(② 录像) 控制录像的开始与停止。当视频正常链接的时候，点击

录像按钮进行录像。开始录像时按钮变为



状态。当再次点击按钮时，停止录像。同时按钮恢复先前状态。



可以通过点击 (⑤ 设置) 弹出设置页面进行录像保存路径的设置。



说明
YUV 预览时不支持录像。

3.5 抓拍

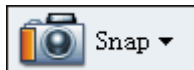
抓拍分为 RawData 抓拍、JPEG抓拍和 YUV 抓拍。

- RawData 抓拍



注意

RawData 数据的抓拍，不经过 ISP 处理。



(③ 抓拍)启动后台抓拍，并传回数据，包括抓拍 8bit、10bit 和 12bit

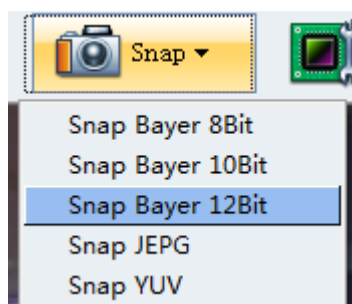
三种 RawData 格式的数据。Snap 的下拉菜单如图 3-7 所示。



说明

RawData 抓拍格式要根据具体情况确定。例如，参数校正时，选择 12bit 格式；定位问题时，选择 8bit 格式。

图3-7 Snap 的下拉菜单（RawData 抓拍）



注意

RawData 抓拍时需要暂时停止预览，当选择抓拍时会先弹出提示信息框，提醒用户预览会被停止，如图 3-8 所示。

图3-8 停止预览提示框



当选择确定时，停止当前预览并弹出窗口选择抓拍保存的路径与文件名。确定后即进行抓拍。左下角提示（⑧ 当前信息）抓拍结果。

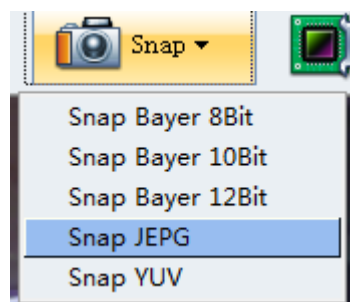


当抓拍正在进行时，抓拍菜单显示灰色不可用状态。同时，预览与 Basic Picture Control 菜单也无法使用。等抓拍结束，各项菜单恢复可用状态。

- JPEG 抓拍

单击 Snap 菜单的 Snap JPEG，启动后台抓拍 JPEG 图片，不影响点播画面。

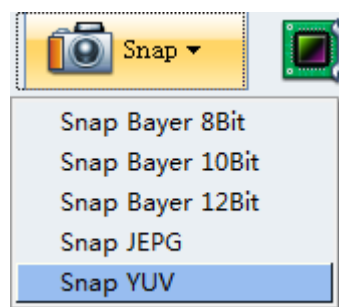
图3-9 Snap 的下拉菜单（JPEG 抓拍）



- YUV 抓拍

单击 Snap 菜单的 Snap YUV，启动后台抓拍 YUV 图片，不影响点播画面。此 YUV 图像经过 ISP 处理，但未经过编码。

图3-10 Snap 的下拉菜单（YUV 抓拍）



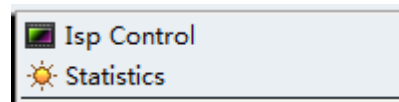
3.6 图像控制



（④ 控制）包括 ISP Control 和 Statistics 功能，下拉菜单如图 3-11 所示。



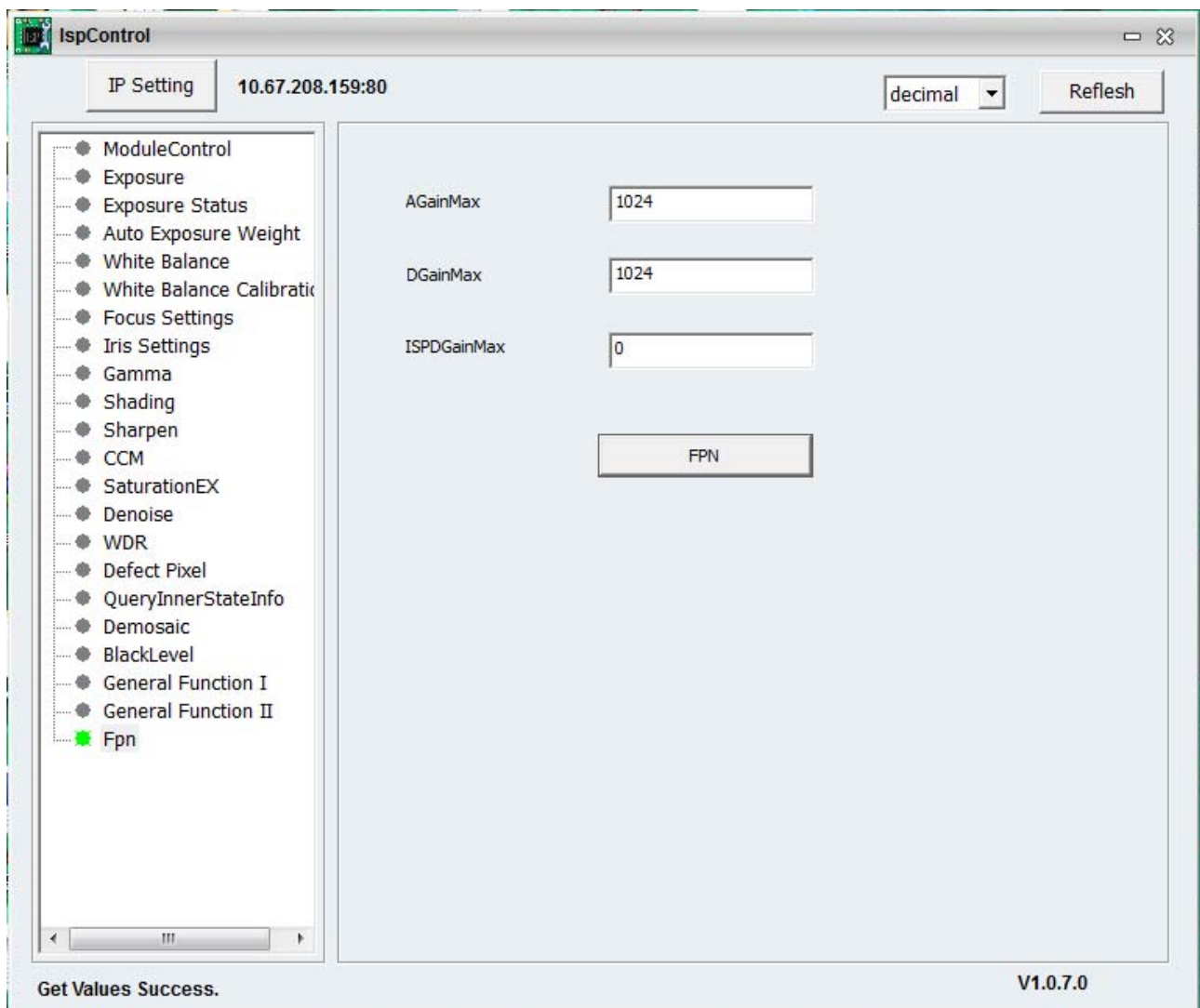
图3-11 控件下拉菜单



3.6.1 ISPControl

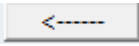
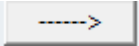
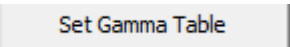
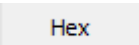
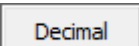
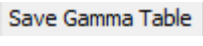
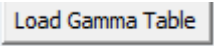
ISPControl 工具通过 UDP 链接板端，调节图像质量参数。图 3-12 为 ISPControl 工具截图。鼠标挪动至每项调节参数上面时，会弹出该项参数注释提示框。每设置一个参数，在窗口下面状态栏会显示其是否配置成功。

图3-12 ISPControl 工具





工具按照功能类进行分页，分为 ModuleControl、Exposure、Exposure Status、Auto Exposure Weight、White Balance、Focus Settings、Iris Settings、Gamma、Shading、Sharpen、CCM、SaturationEx、Denoise、WDR、Defect Pixel、QueryInnerStateInfo、Demosaic、General Function I、General Function II 等页面。

- ModuleControl: 模块控制。
- Exposure: 配置自动与手动曝光参数，还可设置曝光区域权限。
- Exposure Status: 对 AE Target Histogram、Average Lum 等相关参数进行设置。
- Auto Exposure Weight: 获取曝光相关属性。
- White Balance: 设置白平衡状态参数，设置自动白平衡 RG/BG 强度。
- Focus Setting: 对 Auto/Manual Focus 及 Focus Status Info 等参数进行设置。
- Iris Settings: 设置光圈控制参数。
- Gamma: 设置 Gamma 曲线和 Gamma 表格。设置 Gamma 曲线如图 3-13 所示；Gamma 表格如图 3-14 所示，相关说明如下：
 - 图表不限制曲线断点的个数。
 - 鼠标右键可以取消当前断点。
 - 按键盘 ↑ ← ↓ → 可微调当前选中的断点。
 - 当拖动曲线时，右边的表格会实时显示具体数据，并把数据设进板端。
 - CURVE_USER_DEFINE 是用户自定义模式，可修改曲线，其他六个是固定模式。
 -  按钮：将 Gamma Table 表格中的 257 个点转换成左边的曲线。
 -  按钮：将 Gamma 曲线转换成右边的 Gamma Table。
 -  按钮：当修改 Gamma Table 表格里的数据后，需要单击此按钮，才能把修改后中的 Gamma Table 表格中数据设进板端。
 -  按钮：Gamma Table 表格中的数据以 16 进制的形式显示。
 -  按钮：Gamma Table 表格中的数据以 10 进制的形式显示。
 -  按钮：把 Gamma Table 表中的数据保存到 txt 文件中。
 -  按钮：将 txt 中的数据加载到 Gamma Table 表中。
- Shading: 配置镜头阴影校正参数。
- Sharpen: 配置 ISP 的锐化参数，配置编码前处理的锐化和边缘增强参数。
- CCM: 配置镜头阴影校正参数。
- SaturationEx: 设置颜色饱和度参数。
- Denoise: 去噪。
- WDR: 宽动态。
- Defect Pixel: 坏点校正。
- QueryInnerStateInfo: 查询 ISP 相关信息。
- Demosaic: 去马赛克。
- General Function I: 包括色度亮度干扰、去雾、去伪彩等



- General Function II: 包括抗闪烁等。
- FPN: 设置 FPN。配置 AGainMax、DGainMax、ISPDGainMax 三个值，生成 YUV 抓拍文件。设置 FPN 参数如[图 3-12](#) 所示。手动输入 AGainMax、DGainMax、ISPDGainMax 三个的值，单击 next，如[图 3-15](#) 所示。



注意

FPN 处理会使用较长时间，大约 90 秒。

图3-13 设置 Gamma 曲线

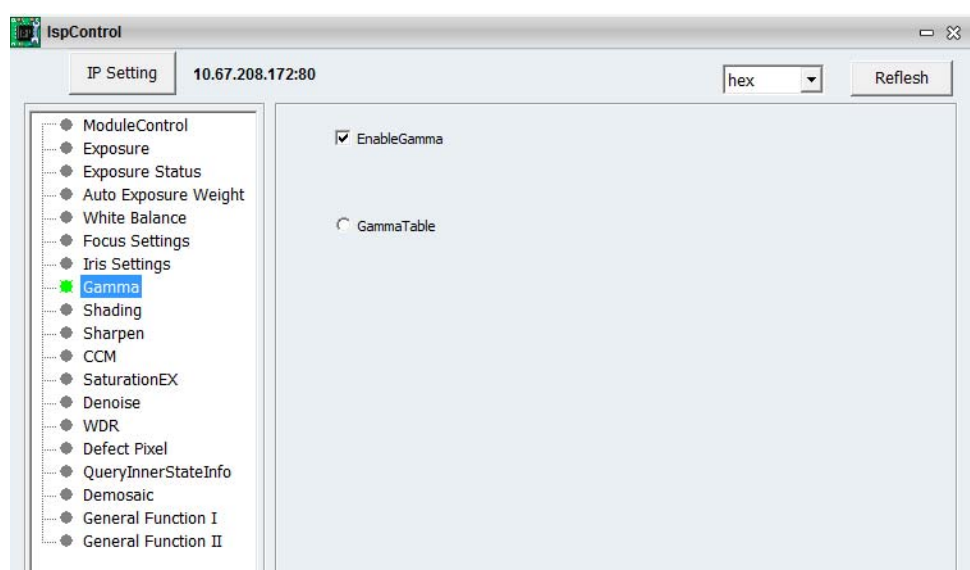




图3-14 Gamma 表格

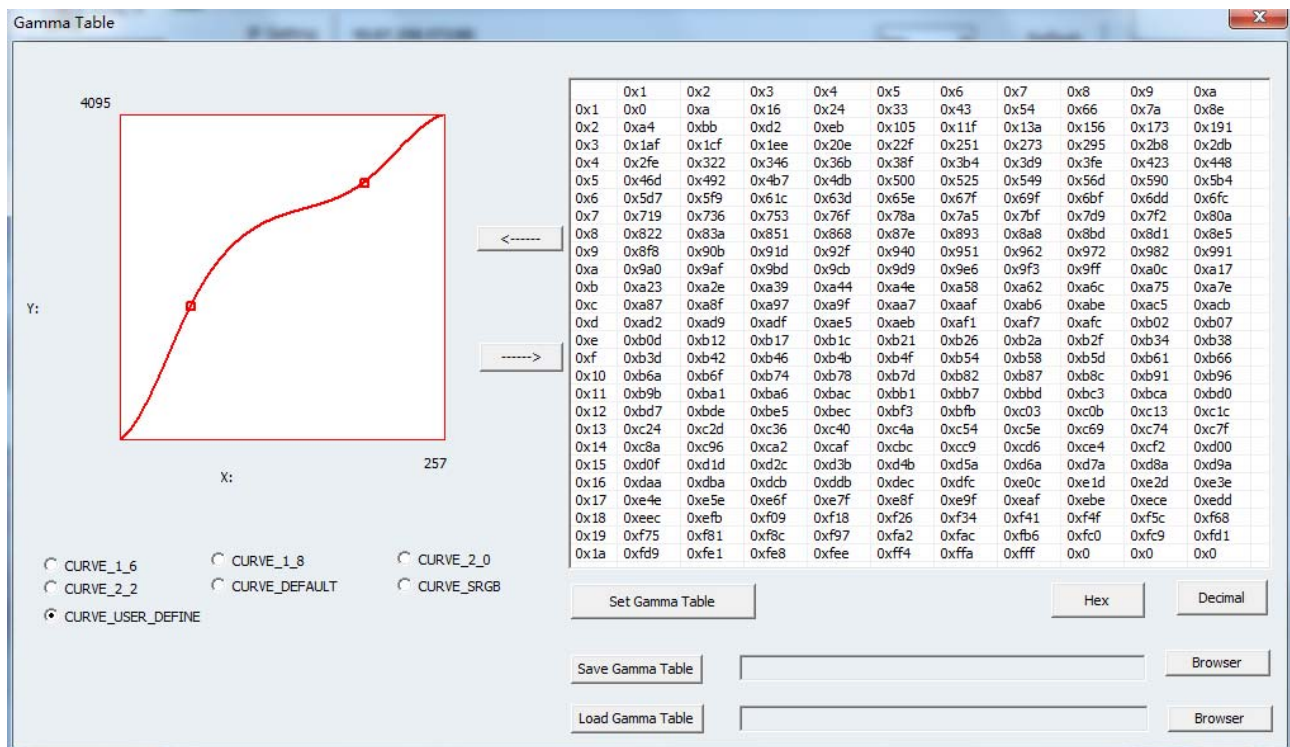
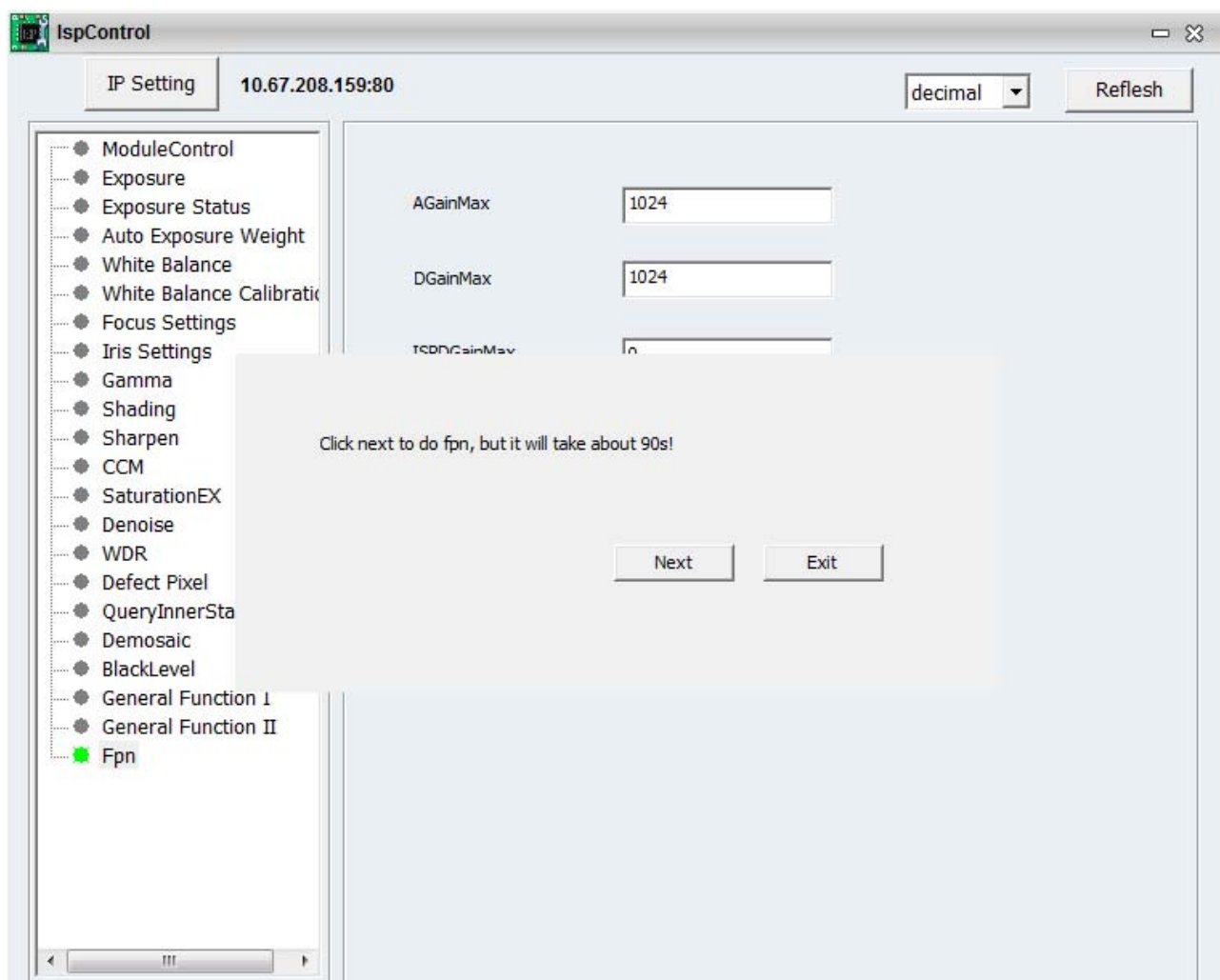




图3-15 FPN



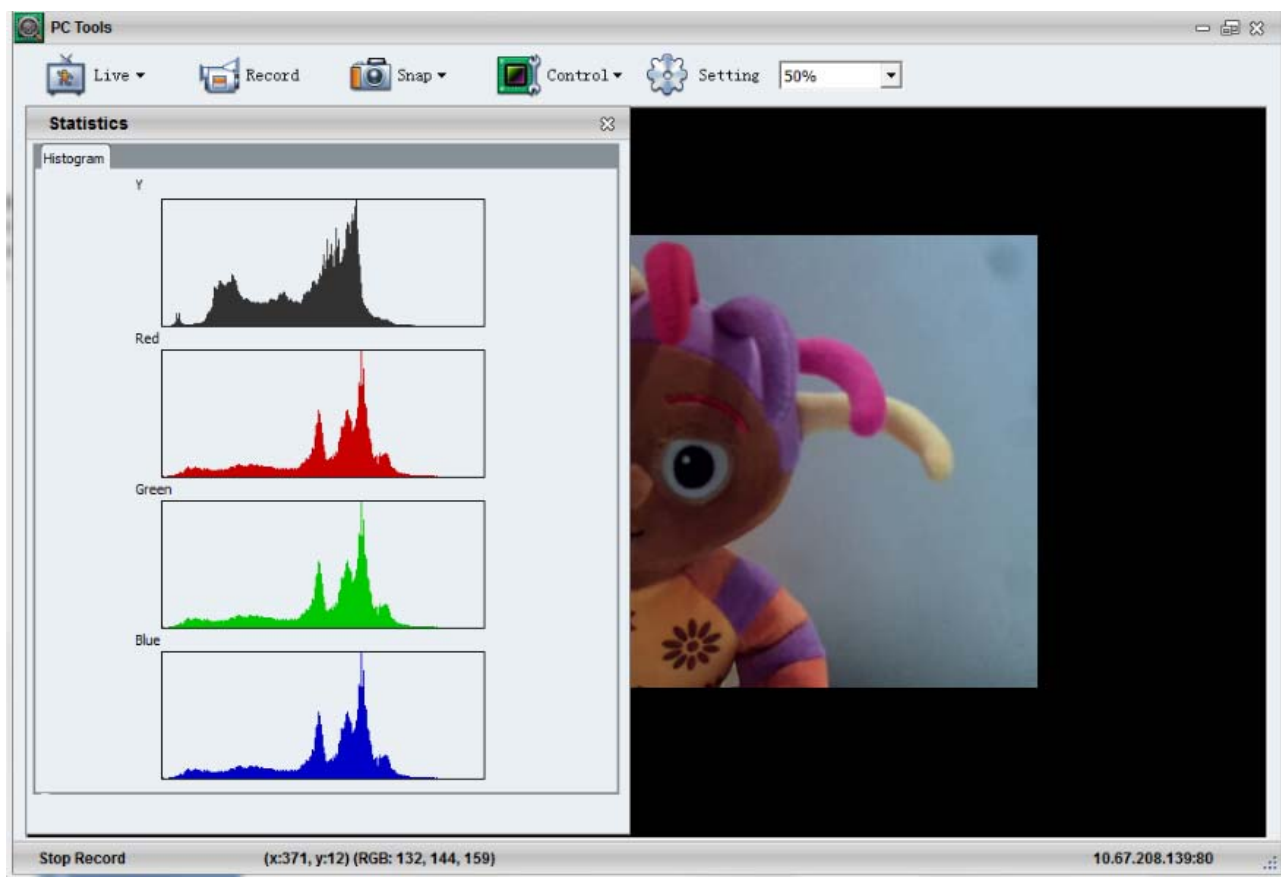
3.6.2 Statistics

在 Control 下拉菜单中，按下 Statistics 项之后会弹出统计信息框，图 3-15 显示的为解码之后的 Y、R、G、B 直方图统计信息。

在主界面下面的状态栏中有当前鼠标点的 RGB 值信息，这些信息供图像调节者参考使用。



图3-16 Statistics-Histogram 界面



3.7 设置



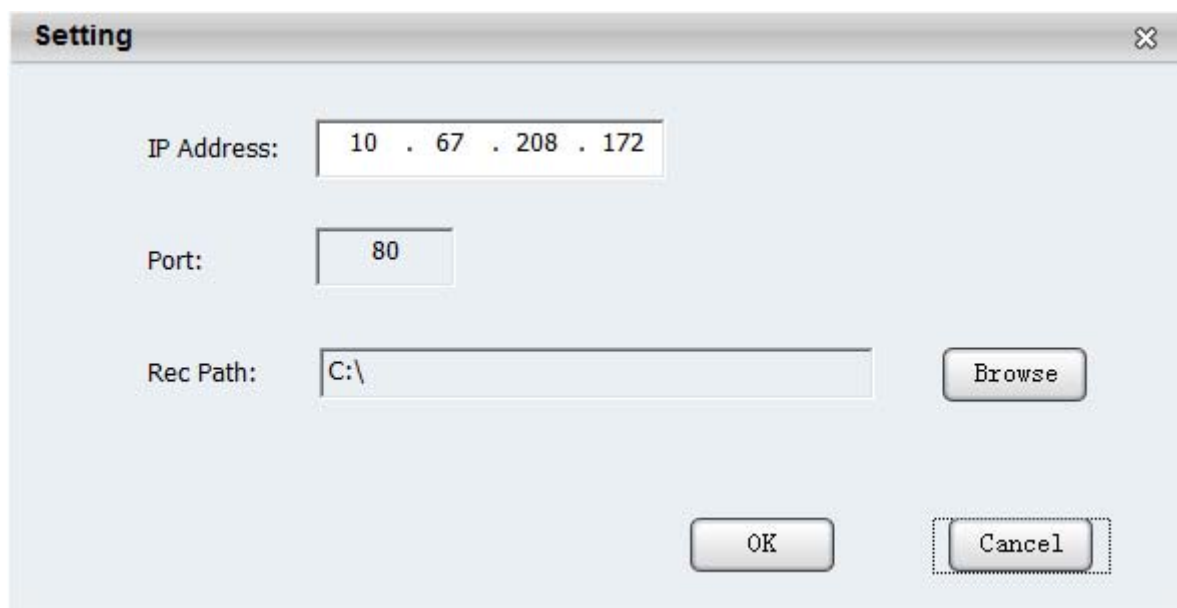
(⑤ 设置) 设置页面可以改变视频的 IP (port 不可更改)。也可以改变录像的保存路径。

当 IP 改变时，会自动停止之前的视频预览，检测新 IP 的可用性。如果可以正常链接，则关闭设置页面，需手动选择新的预览方式，重新链接。

当前的链接状态与 IP 设置可以通过界面下方的状态栏 (⑧ 当前信息 与 ⑨ 当前视频 IP) 查看。如果新的 IP，则在左下角出现提示信息，停留当前页面。图 3-16 为设置页面。



图3-17 设置页面



The image shows a 'Setting' dialog box with a title bar containing the text 'Setting' and a close button (X). The dialog contains three input fields: 'IP Address' with the value '10 . 67 . 208 . 172', 'Port' with the value '80', and 'Rec Path' with the value 'C:\'. To the right of the 'Rec Path' field is a 'Browse' button. At the bottom right of the dialog are 'OK' and 'Cancel' buttons. The 'Cancel' button is highlighted with a dashed border.

Field	Value
IP Address	10 . 67 . 208 . 172
Port	80
Rec Path	C:\