

EagleEye3 系列智能相机 上位机控制程序编程指南

上海锐势机器视觉科技有限公司
版本号：1.00 (2010 年 10 月 6 日)



一、前言

文档目的：详细讲述智能相机 TCP/IP 控制指令。

适合人员：上位机编程人员。

二、智能相机 TCP/IP 控制指令协议

1. 指令一般结构

1) 从上位机到相机的指令具有相同的结构

Cmd ID, ReplyFlag, PLen1, PLen2, PLen3, PLen4, P1, P2, ..., Pn

Cmd ID 指令编号（1 字节）；

ReplyFlag 回复标志, 1 表示需要相机回应, 0 则不需要相机回应；

PLen1-4 装载参数长度(单位为字节)的四个字节, 参数长度表达式为:

PLen $= (PLen4 \ll 24) + (PLen3 \ll 16) + (PLen2 \ll 8) + PLen1$

Pn 参数第 n 个字节的数据；

2) 备注

a) 本指令列表是智能相机附带的 DEMO 程序使用的指令列表, 用户也可根据自己的需要建立新的命令列表和指令结构, 满足特定需要。DEMO 提供的命令 ID 可实现 256 条命令交互, 若用户需交互的命令数大于 256 条, 可自行修改指令结构进行扩充; 并且 ID 的 0 - 0x2f 为相机通用控制命令, 从 0x30 开始作为用户个性化控制 ID。

b) 具体命令交互过程参见 VC6.0 编写的 DEMO 程序中 network_GeneralCmd.c 文件。命令交互使用 TCP 协议, 相机端为服务器模型, 上位机端使用客户端模型, 端口使用 35000 端口。

c) 因为 TCP/IP 是跨平台协议, 所以用户可以在任何操作系统中实现自己的上位机控制, 例如 Windows, Linux 等操作系统。

2. 指令详解

1) 相机复位重启操作

指令: **0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00**

说明: 此指令不需要参数。

2) 设定相机的运行模式

指令: **0x01, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, P1**

说明: 相机有四种运行模式, 分别为全分辨率触发模式、全分辨率连续模式和高帧率模式。全分辨率触发模式下相机可通过外部 TTL 电平(上升沿)触发、可编程 IO 口或上位机软触发来抓取一帧图像, 指令参数为 0; 全分辨率连续模式帧率为 8 帧/秒, 指令参数为 1; 高帧率/高帧率

高灵敏度模式帧率为 16 帧/秒, 图像分辨率为 800×560, 指令参数为 2 和 3。上电默认为全分辨率连续模式。

例子: 设置相机运行在全分辨率触发模式:
0x01, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00

3) 在全分辨率触发模式下通过命令触发抓取一帧图像

指令: **0x02, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00 0x00**

说明: 此指令不需要参数。

4) 读取相机的通用控制参数

指令: **0x03, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00 0x00**

说明: 读取相机的通用控制参数以初始化上位机的相应运行条件和用户界面。

5) 设定全分辨率触发模式下相机的工作参数

指令: **0x04, 0x00, 0x98, 0x00, 0x00, 0x00, P1, P2, P3, P4, ..., P153**

说明: 全分辨率触发模式下的相机控制参数配置, 参数长度为 153 字节。

P1-P101 为抓拍地点, 最多可设 50 个汉字;

P102 为车道号, 取值范围为 1-255;

P103 为线圈触发方式, 0 表示双线圈触发 (测速), 1 表示单线圈触发;

P104-P107 为双线圈触发时的线圈间距, 为浮点型数;

P108 为快门增益控制方式, 0 为手动控制, 1 为自动控制;

P109-P112 为手动模式下的快门设置, 为无符号整型数, 取值范围为 1-120000uS;

P113-P116 为手动模式下的增益设置, 为浮点型数, 取值范围为 0-22dB;

P117-P120 为自动模式下的快门上限设置, 为无符号整型数, 取值范围为 1-120000uS;

P121-P124 为自动模式下的增益上限设置, 为浮点型数, 取值范围为 0-22dB;

P125-P128 为自动模式下的当前快门设置, 为无符号整型数, 取值范围为 1-快门上限;

P129-P132 为自动模式下的当前增益设置, 为浮点型数, 取值范围为 0-增益上限;

P133-P136 为自动模式下测光区域起始行, 为无符号整型数, 取值范围为 1-1232;

P137-P140 为自动模式下测光区域起始列, 为无符号整型数, 取值范围为 1-1616;

P141-P144 为自动模式下测光区域终止行, 为无符号整型数, 取值范围为 1-1232;

P145-P149 为自动模式下测光区域终止列, 为无符号整型数, 取值范围为 1-1616;

P150 为自动模式下测光区域的期望品均亮度, 为无符号字

符型数，取值范围为 1-255；

P151 为自动模式下是否允许自测光触发，1 为允许，0 为禁止；

P152 为自测光触发周期，为无符号整型数，单位为分钟；

P153 为相机是否保存设置参数，1 表示保存，0 表示不保存。

6) 设定全分辨率连续模式下相机的曝光时间

指令：0x05, 0x00, 0x03, 0x00, 0x00, 0x00, P1, P2, P3

说明：全分辨率连续模式下的相机曝光时间（单位为微秒）设定范围为 1-120000uS，可用三个字节来装载指令数据，指令参数 P1、P2、P3 分别对应由低到高三个字节，计算公式为：

$$\text{Shutter time} = (P3 \ll 16) + (P2 \ll 8) + P1$$

上电默认为 20000uS。

例子：设置连续模式下的曝光时间为 40000uS：

0x05, 0x00, 0x03, 0x00, 0x00, 0x00, 0x40, 0x9c, 0x00

7) 设定高帧率模式下相机的曝光时间

指令：0x06, 0x00, 0x02, 0x00, 0x00, 0x00, P1, P2

说明：高帧率模式下的相机曝光时间（单位为微秒）设定范围为 1-60000uS，可用两个字节来装载指令数据，指令参数 P1、P2 分别对应由低到高三个字节，计算公式为：

$$\text{Shutter time} = (P2 \ll 8) + P1$$

上电默认为 20000uS。

例子：设置高速模式下的曝光时间为 10000uS：

0x06, 0x00, 0x02, 0x00, 0x00, 0x00, 0x10, 0x27

8) 设定图像传感器输出信号增益（PGA）

指令：0x07, 0x00, 0x04, 0x00, 0x00, 0x00, P1, P2, P3, P4

说明：图像传感器输出信号增益控制范围为 0-22 分贝(dB)，可用四个字节来装载指令数据(浮点型)，指令参数 P1、P2、P3、P4 分别对应由低到高四个字节，上电默认为 0 分贝(dB)。

例子：设置图像传感器输出信号增益控制范围为 00 分贝（dB）：

0x07, 0x00, 0x04, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00

9) 设定相机的白平衡选项

指令：0x08, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, P1

说明：用户可根据外界光照条件来设置相机的白平衡参数。分别为白天日光环境、夜晚荧光环境或者不做白平衡处理，相应的指令参数为 0、1、2。上电默认为白天日光环境。

例子：设定白平衡条件为夜晚荧光：

0x08, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x01

10) 相机以当前设置条件抓取一帧图像进行白平衡校正

指令：0x09, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00

例子: 设定相机自动进行白平衡参数校正:
0x09, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00

11) 是否对图像进行映射变换 (使用 12bit 到 8bit 的 LUT)

指令: 0x0a, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, P1

说明: P1 为 1 对图像进行映射变换, 为 0 不进行映射变换。

例子: 对图像进行映射变换
0x0a, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x01

12) 更新相机的图像映射 LUT(12bit 到 8bit 的 Look Up Table)

指令: 0x0b, 0x00, 0x00, 0x10, 0x00, 0x00, P1, P2, ..., P4096

说明: Pn(因 AD 位 12 位精度, 所以 n 为 0~4095)为原始采样数据为 n 时对应的映射值。

例子: 见 DEMO 程序

13) 设定相机闪光灯同步使能

指令: 0x0c, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, P1

说明: P1 为 1 使能闪光灯同步输出, 为 0 禁止闪光灯同步输出。

例子: 使能闪光灯同步输出:
0x0c, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x01

14) 设定可编程 I/O 的输出值

指令: 0x0e, 0x00, 0x02, 0x00, 0x00, 0x00, P1, P2

说明: 用户将相机某些可编程 I/O 设置为输出时, 可设定其输出电平。用两个字节来装载指令数据, 指令参数 P1、P2 分别对应由低到高两个字节, 其中 D0-D9 对应 Port1-Port10 口输出电平(输出口有效, 输入口无效), 1 为高电平, 0 为低电平, 若某 I/O 口被设定为输入, 则相应位任意, 对 I/O 口无任何影响。十个 I/O 上电默认均为输入。

例子: 设 Port1, 3, 5, 7, 9 为输入, Port2, 4, 6, 8, 10 为输出, 设定 Port2, 4, 6 输出为高电平, Port8, 10 为低电平:
0x0e, 0x00, 0x02, 0x00, 0x00, 0x00, 0x2a, 0x00

15) 设定全分辨率连续模式下是否使能相机进行电子快门和传感器输出信号增益自动调节

指令: 0x0f, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, P1

说明: P1 为 1 使能自动调节, 为 0 禁止自动调节

例子: 禁止相机电子快门自动调整:
0x0f, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00

16) 设定全分辨率连续模式下相机电子快门自动调整的开启(曝光)时间上限

指令: 0x10, 0x00, 0x03, 0x00, 0x00, 0x00, P1, P2, P3

说明: 全分辨率连续模式下使能相机自动电子快门调节控制时, 电子快门开启(曝光)上限 (单位为微秒) 设定范围为 1-120000uS, 即电子快门的开启时间最长为设定的这个上限时间。可用三个字节来装载指令数据, 指令参数 P1、P2、P3 分别对应由低到高三个字节, 计算公式为:

$$\text{Shutter time limit} = (\text{P3} \ll 16) + (\text{P2} \ll 8) + \text{P1}$$

上电默认为 20000uS。

例子： 设置全分辨率连续模式下电子快门自动调整的开启时间上限为 40000uS:

0x10, 0x00, 0x03, 0x00, 0x00, 0x00, 0x40, 0x9c, 0x00

17) 设定高帧率模式下是否使能相机电子快门和传感器输出信号增益自动调节

指令: **0x11, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, P1**

说明: P1 为 1 使能自动调节, 为 0 禁止自动调节

例子: 禁止相机电子快门自动调整:

0x11, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00

18) 设定高帧率模式下相机电子快门自动调整的开启(曝光)时间上限

指令: **0x12, 0x00, 0x02, 0x00, 0x00, 0x00, P1, P2**

说明: 高帧率模式下使能相机自动电子快门调节控制时, 电子快门开启(曝光)上限 (单位为微秒) 设定范围为 1-60000uS, 即电子快门的开启时间最长为设定的这个上限时间。可用两个字节来装载指令数据, 指令参数 P1、P2 分别对应由低到高三个字节, 计算公式为:

$$\text{Shutter time limit} = (\text{P2} \ll 8) + \text{P1}$$

上电默认为 20000uS。

例子: 设置高帧率模式下电子快门自动调整的开启时间上限为 30000uS:

0x12, 0x00, 0x02, 0x00, 0x00, 0x00, 0x30, 0x75, 0x00

19) 设定全分辨率连续或高帧率模式下传感器输出信号增益自动调整上限

指令: **0x13, 0x00, 0x04, 0x00, 0x00, 0x00, P1, P2, P3, P4**

说明: 全分辨率连续模式下使能相机传感器输出信号增益自动调节控制时, 信号增益控制上限范围为 0-22dB, 即增益最大调整到这个设定上限, 可用两个字节来装载指令数据, 指令参数 P1、P2、P3、P4 装载表示信号增益的浮点数, 上电默认为 0dB。

例子: 设置传感器输出信号增益控制范围为 0dB:

0x13, 0x00, 0x04, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00

20) 设定全分辨率连续模式下相机允许电子快门和传感器输出信号增益自动调节时的图像亮度标准参考值

指令: **0x14, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, P1**

说明: 全分辨率连续模式下使能相机电子快门和传感器输出信号增益自动调节时, 此阈值作为图像平均亮度调节基准, 范围为 30-255。上电默认为 100。

例子: 设置图像亮度阈值为 150:

0x14, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x96

21) 设定高帧率连续模式下相机允许电子快门和传感器输出信号增益自动调节时的图像平均亮度标准参考值

指令: **0x15, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, P1**

说明: 高帧率模式下使能相机电子快门和传感器输出信号增益自动调节时,

此阈值作为图像平均亮度调节基准, 范围为 30-255。上电默认为 80。

例子: 设置图像平均亮度阈值为 100:

0x15, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x64

22) 使能或禁止相机看门狗

指令: **0x16, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, P1**

说明: 开启或关闭相机看门狗, P1 为 1 开启看门狗, 为 0 关闭看门狗

例子: 关闭相机看门狗

0x16, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00

23) 设定相机看门狗定时器时间

指令: **0x17, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, P1**

说明: 设定相机的看门狗定时器定时时间, 单位为秒, 范围为 1~256 秒

例子: 设定相机的看门狗定时器定时时间为 10 秒

0x17, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x0a

24) 设置相机实时时钟时间

指令: **0x18, 0x00, 0x07, 0x00, 0x00, 0x00, P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7**

说明: 设定相机的实时时钟, 需七个字节数据, P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 分别对应: 年-月-日-星期-时-分-秒。均为十进制表示方式。

例子: 设定实时时钟时间为 07 年 1 月 3 号 (周三) 13 点 34 分 10 秒

0x18, 0x00, 0x07, 0x00, 0x00, 0x00, 0x07, 0x01, 0x03, 0x03, 0x0d, 0x22, 0x0a

25) 读取相机实时时钟当前时间

指令: **0x19, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00**

说明: 读取相机的实时时钟时间上传给上位机, 此指令不需要参数

26) 设定相机 IP 地址

指令: **0x1a, 0x00, 0x04, 0x00, 0x00, 0x00, P1, P2, P3, P4**

说明: IP 地址可用四个字节来装载指令数据, 指令参数 P1、P2、P3、P4 分别对应由低到高四个字节, 计算公式为:

出厂默认 IP 地址为: 192.168.1.218

例子: 设定相机 IP 地址为 192.168.1.218;

$IP\ Address = (218 \ll 24) + (1 \ll 16) + (168 \ll 8) + 192$

0x1a, 0x00, 0x04, 0x00, 0x00, 0x00, 0xc0, 0xa8, 0x01, 0xda

27) 设定相机 MAC 地址

指令: **0x1b, 0x00, 0x06, 0x00, 0x00, 0x00, P1, P2, P3, P4, P5, P6**

说明: MAC 地址可用六个字节来装载指令数据, 指令参数 P1、P2、P3、P4、P5、P6, 自左向右对应 MAC 地址, 例如 MAC 地址为: 08-00-29-01-06-0b, 则 P1-P6 相应为:

P1=0x08 P2=0x00 P3=0x29 P4=0x01 P5=0x06 P6=0x0b

出厂默认 MAC 地址为: 08-00-29-01-06-0b

例子: 设定相机 MAC 地址为 08-00-29-01-06-0b;

0x1b, 0x00, 0x06, 0x00, 0x00, 0x00, 0x08, 0x00, 0x29, 0x01, 0x06,

0x0b

28) 读取相机 MAC 地址

指令: **0x1c, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00**

说明: 向上位机上传相机的 MAC 地址

29) 设定相机继电器闭合或断开

指令: **0x1d, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, P1**

说明: 设定相机内部的继电器闭合或断开, P1 为 1 继电器闭合, 为 0 继电器断开

例子: 闭合继电器

0x1d, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x01

30) 读取相机内部的温度值

指令: **0x1e, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00**

说明: 此指令不需要参数。

31) 设置相机在切换到触发模式后是否允许相机自动触发抓取一帧图像

指令: **0x1f, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, P1**

说明: P1 为 1 允许相机切换到触发模式后自动触发抓取一帧图像, 为 0 则切换到触发模式不触发抓取一帧图像。

例子: 设置相机切换到触发模式后自动触发抓取一帧图像

0x1f, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x01

32) 设置相机图像采集格式

指令: **0x20, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, P1**

说明: 设定相机的图像采集格式, 当 P1 为 0 时设置相机采集的图像为 RGB 格式, 为 1 设置相机采集的图像为 YUV 格式。

例子: 设定相机的图像采集格式为 YUV 格式

0x20, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x01

33) 停止触发模式下的上传服务

指令: **0x21, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00**

说明: 停止触发模式下的上传服务。因为触发模式下的网络服务器在接受上位机客户端连接后被采集处理上传信号灯同步启动上传操作, 如果上位机出现异常或者客户端主动中断连接, 而此时又没有触发信号产生, 那么虽然网络连接断开, 但是触发模式服务器仍然被上传信号灯阻塞无法退出当前连接, 若此时客户端重新启动来进行连接就会报错。所以, 上位机必须要处理这种情况, 最合理的办法就是上位机软件启动后首先查询相机处于何种模式, 若处于触发模式下, 就要先发送这个命令使触发模式服务器断开, 以便不影响后续操作。

34) 设置触发模式下的快门速度和增益控制是否与其他两种模式保持一致

指令: **0x22, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, P1**

说明: 设置触发模式下的快门速度和增益控制是否与其他两种模式保持一致。相机默认触发模式采样手动控制, 即快门增益要人为去设定, 如

果与其他两种模式保持一致, 则在模式有其他两种模式切换到触发模式后, 快门和增益控制参数就取前一种模式的控制参数。P1 取 0 表示触发模式采用手动控制, 参数独立, 取 1 表示控制参数自动与其他两种模式保持一致。

例子: 设定相机的触发模式采用手动控制
0x22, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x0

35) 检测触发模式上传服务器是否处于异常状态

指令: **0x23, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00**

说明: 参见停止触发模式下的上传服务命令说明。这条命令就是用来上位机软件启动后查询相机触发模式是否还处于非法状态, 因为相机默认的初始运行状态是连续模式, 也就是说上位机软件启动后必须要发送此命令处理可能的相机异常情况。

36) 设定高帧率模式下相机的曝光时间

指令: **0x24, 0x00, 0x02, 0x00, 0x00, 0x00, P1, P2**

说明: 高帧率高灵敏度模式下的相机曝光时间 (单位为微秒) 设定范围为 1-60000uS, 可用两个字节来装载指令数据, 指令参数 P1、P2 分别对应由低到高三个字节, 计算公式为:

$$\text{Shutter time} = (P2 \ll 8) + P1$$

上电默认为 20000uS。

例子: 设置高帧率高灵敏度模式下的曝光时间为 10000uS:
0x24, 0x00, 0x02, 0x00, 0x00, 0x00, 0x10, 0x27

37) 设定高帧率高灵敏度模式下是否使能相机电子快门和传感器输出信号增益自动调节

指令: **0x25, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, P1**

说明: P1 为 1 使能自动调节, 为 0 禁止自动调节

例子: 禁止相机电子快门自动调整:
0x25, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00

38) 设定高帧率高灵敏度模式下相机电子快门自动调整的开启(曝光)时间上限

指令: **0x26, 0x00, 0x02, 0x00, 0x00, 0x00, P1, P2**

说明: 高帧率高灵敏度模式下使能相机自动电子快门调节控制时, 电子快门开启(曝光)上限 (单位为微秒) 设定范围为 1-60000uS, 即电子快门的开启时间最长为设定的这个上限时间。可用两个字节来装载指令数据, 指令参数 P1、P2 分别对应由低到高三个字节, 计算公式为:

$$\text{Shutter time limit} = (P2 \ll 8) + P1$$

上电默认为 20000uS。

例子: 设置高帧率高灵敏度模式下电子快门自动调整的开启时间上限为 30000uS:
0x26, 0x00, 0x02, 0x00, 0x00, 0x00, 0x30, 0x75, 0x00

39) 设定高帧率高灵敏度模式下相机允许电子快门和传感器输出信号增益自动调节时的图像平均亮度标准参考值

指令: **0x27, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, P1**

说明: 高帧率高灵敏度模式下使能相机电子快门和传感器输出信号增益自动调节时, 此阈值作为图像平均亮度调节基准, 范围为 30-255。上电默认为 90。

例子: 设置图像平均亮度阈值为 100:

0x27, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x64

40) 设定单个可编程 I/O 的属性

指令: **0x28, 0x00, 0x0b, 0x00, 0x00, 0x00, P1, P2,...,P10, P11**

说明: 配置相机 10 个 PIO 中某一个的属性。P1 表示 IO 口编号, 取值范围为[0, 9]对应 Port1 - Port10, P2 - P11 对应单个 IO 的 10 个属性, 具体参加 PIO 的配置属性及使用说明中关于 PIO 属性的说明。

41) 设定 10 可编程 I/O 的属性

指令: **0x29, 0x00, 0x64, 0x00, 0x00, 0x00, P1, P2,...,P99, P100**

说明: 配置相机 10 个 PIO 的属性。P1 - P100 对应是个 IO 的个属性参数, 每个 IO 口有 10 个属性参数。具体参加 PIO 的配置属性及使用说明中关于 PIO 属性的说明。

42) 读取加密芯片配置信息

指令: **0x2e, 0x03, 0x00, 0x00, 0x00, P1, P2, P3**

说明: 3 字节参数是用户提供的芯片配置信息读写密码。

出厂默认的芯片配置信息读写密码为: P1=0x17, P2=0xc3, P3=0x3a

该命令返回的数据结构: 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, P1, P2, ..., P256。

其中 P1 ~ P256 是芯片配置信息 (即结构体 AT88SC25616C_Config, 参见 DEMO 程序)。

例子: 读取加密芯片配置信息

0x20, 0x03, 0x00, 0x00, 0x00, 0x17, 0xc3, 0x3a

43) 初始化加密芯片

指令: **0x2f, 0x03, 0x01, 0x00, 0x00, P1, P2, ..., P259**

说明: 前 3 字节参数是用户提供的芯片配置信息读写密码, 后 256 字节是芯片配置信息 (即结构体 AT88SC25616C_Config, 参见 DEMO 程序)。

出厂默认的芯片配置信息读写密码为: P1=0x17, P2=0xc3, P3=0x3a

例子: 初始化加密芯片

0x21, 0x03, 0x01, 0x00, 0x00, 0x17, 0xc3, 0x3a, ..., P259

三、上位机端图像数据包接受协议

相机端的四种运行模式的数据交互基于 TCP 通讯协议实现 (不同相机具备不同的工作模式, 详细请参考《EagleEye3——产品规格书》), 同样使用服务器模型, 端口分别使用 45000、55000、65000、60000 端口, 具体的交互协议如下:

1) 触发模式

上位机软件第一次启动时首先要发送 ID 为 0x23 的命令以保证相机端如果工作在触发模式下能够清理网络环境。

接受协议如下图：

JPGSZ	IMGINF	JPG DATA
-------	--------	----------

JPGSZ 字段占据 4 个字节的长度，代表一个无符号整型数，表示的是本帧 JPG 码流数据的长度(单位为字节)，如果这个数据为零的话表示相机退出触发模式而给上位机的通知，此时上位机应该结束接受线程；IMGINF 字段为本帧图像的拍摄信息，如果用户在 DSP 端进行开发的话可以自己定义这段信息，DEMO 中的信息结构体定义为：

```
typedef struct ImgInfStruct{
    char    cLocusInf[101]; //抓拍地点信息，限50个汉字
    BYTE    byTimeInf[7];   //抓拍时间，年-月-日-时-分-秒
    BYTE    byWayNum;       //车道号
    BYTE    byTrgMode;      //0->软触发;1->单线圈;2->双线圈(测速)
    Float    fSpeed;        //车速(单位:公里/小时)
}EagleEye2ImgInfStruct;
```

IMGINF 字段的长度为 sizeof(EagleEye2ImgInfStruct)；JPG DATA 字段为 JPG 码流数据，长度为 JPGSZ 表示的整型数。具体可参考上位机 DEMO 程序中的 Eagleeye2_ViewerDoc.cpp 文件中的 void RecvTrgImagedata(LPVOID pParam)子线程函数。

2) 全分辨率连续/高帧率/高帧率高灵敏度模式

上位机切换到这两种模式时要先发送 ID 为 0x23 的命令以确保相机能正确停止触发网络服务线程。

接受协议如下图：

JPGSZ	JPG DATA
-------	----------

JPG

SZ 和 JPG DATA 字段的意义同上，只是 JPGSZ 不存在为零的情况。当接受完一个完整的数据包以后，需要回应相机两个字节的应答数据，如果为 0xffff 表示相机继续在此模式下工作，如果为 0x0000 表示上位机需要相机停止此模式下的服务，同时上位机发送完应答数据后自行退出当前线程。具体可参考上位机 DEMO 程序中的 Eagleeye2_ViewerDoc.cpp 文件中的 void RecvConImagedata (LPVOID pParam)、void RecvHfconImagedata(LPVOID pParam)和 void RecvHfBinconImagedata(LPVOID pParam)子线程函数。

四、 相机附带参考控制程序说明

一般情况下，用户需要根据不同的现场应用，编写自己的 PC 端控制软件。为了方便用户编程，我们已经编写了一个典型的控制软件，运行于 Windows 2000/XP，框架简洁易读，供用户参考和测试相机。

打开用户 SDK 光盘，在 EagleEye3_VC_Demo 文件夹路径下拷贝文件 EagleEye3_Viewer.exe 到 PC 硬盘，不需要安装即可运行。该程序用 VC6.0 编写，光盘中附带该程序的完整源程序，并且作了详尽的程序注释，供用户编程参考。

五、 技术支持

智能相机功能繁多，本文档不可能全部讲述清楚。有不明确之处，请用户直接联系本公司技术人员寻求帮助。

江苏苏科畅联科技有限公司

六、 公司信息

上海锐势机器视觉科技有限公司

电话： 021-55661685

传真： 021-62815497

网址： www.roseek.com

地址： 上海市杨浦区大学路 248 号 11 楼

邮编： 200433

Shanghai Ruishi Machine Vision Technology Co., Ltd.

TEL: 0086-21-55661685

FAX: 0086-21-62815497

Website: www.roseek.com

Address: 11F, No.248, Daxue Rd., Shanghai 200433, China

商标版权声明

“ROSEEK”及其图案是产品商标，版权归本公司所有。



ROSEEK®