

无线网络视频编码器

TVS3000-D

用 户 手 册



北京泰亚东方通信设备有限公司

公司简介

COMPANY INTRODUCTION

北京泰亚东方通信设备有限公司成立于1992年,注册资金1580万人民币,现有员工200余人,年销售收入逾3亿元人民币,是一家以无线数传产品研发、生产、销售和通信网络产品分销、系统集成、软件开发及增值服务为主营业务的综合性企业。

无线产品应用的广泛性、便利性、灵活性等使其蕴涵着大量的潜在需求和市场机会,它使得机器对机器的通讯成为可能。泰亚东方无线通信事业部关注并进行2.5G/3G无线数据传输产品的研发和生产,目前已经自主拥有GPRS和CDMA系列多款无线数传产品,广泛应用于工业现场的数据采集和监控系统,实现了控制中心对远程过程站全自动的数据采集和监控功能,并使过程站之间的连接通过移动网络的数据交换得以实现。该无线应用解决方案已经广泛应用于金融、煤矿、电力、石油、环保、地震、交通、气象、自来水、供热、彩票、路灯等多个行业。

长期以来,泰亚东方坚持“以人为本、应用为先、服务为众”的企业理念和“团结、勤奋、谦虚、创新”的企业精神,致力于为用户提供最优质的服务。

目 录

第一章 前言.....	1
1.1 本书目的.....	1
1.2 读者对象.....	1
1.3 注意事项.....	1
1.4 环境保护.....	1
第二章 产品说明.....	2
2.1 网络视频编码器.....	2
2.2 产品特点.....	2
2.3 外观.....	2
2.4 产品规格.....	3
第三章 设备安装.....	1
3.1 设备固定.....	1
3.2 电源连接.....	1
3.3 网络连接.....	1
3.4 视频连接.....	2
3.5 音频连接.....	2
3.6 I/O 连接.....	2
3.7 复位装置.....	3
3.8 连接顺序.....	3
第四章 基本配置.....	4
4.1 运行环境.....	4
4.2 软件安装.....	4
4.3 登录设备.....	5
4.4 网络设置.....	6
4.5 采集参数.....	6
4.6 视频设置.....	7
4.7 云台设置.....	8
4.8 用户设置.....	9
4.9 视频监看.....	10
第五章 使用说明.....	12
5.1 前面板指示灯.....	12
5.2 后面板接口.....	12
附录 缩略语表.....	13

第一章 前言

1.1 本书目的

《网络视频编码器用户手册》描述了安装和配置设备的具体方法。通过阅读该手册，用户可以根据具体使用环境和需求设置编码器设备。

1.2 读者对象

本书适合下列人员阅读：

- 2 工程技术人员
- 2 设备安装人员
- 2 网络管理人员

1.3 注意事项

- 2 本设备为室内使用设备，室外使用请采用防护箱。
- 2 请使用随机配备的电源，如自配电源务必严格遵循适配电源参数。
- 2 不要直接在阳光下曝晒，也不要将本机放置在靠近热源的地方。
- 2 不要将设备置于潮湿的环境下，切勿将水和其它液体泼洒到本机上，一旦不小心产生这种情况，应立即关掉电源再做处理。
- 2 切勿使用任何含化学成分的清洁剂或其它液体擦拭设备，避免因腐蚀受潮造成损坏。如确实有清洁必要，请用干燥的软布或纸巾擦拭。
- 2 避免在强磁场环境、强电荷环境或电磁干扰严重的环境中未加防护地使用本设备。
- 2 应注意避免设备掉落在地面上或受到其它物体较强烈的冲击。
- 2 请勿在电源接通时插拔音视频连接电缆。

1.4 环境保护

本产品符合关于环境保护方面的设计要求，产品的存放、使用和弃置应遵照相关国家法律、法规要求进行。

第二章 产品说明

2.1 网络视频编码器

网络视频编码器是一种内置 Web 服务器的数字摄像系统，集视频采集、实时压缩、网络传输等功能为一体。设备接通电源之后可以独立工作，把采集压缩后的数字视频信号传输到网络上，用户可以通过 IE 浏览器或者客户端软件进行实时视频监控。

2.2 产品特点

- 2 超强 MPEG4/H.264 编码能力，高达 120 帧/秒，支持 D1 分辨率；独有的前处理技术，把握视觉细节。
- 2 支持 DHCP 和 PPPOE 协议，能够动态获取 IP 地址，支持动态拨号，可通过 ADSL、Cable Modem 接入网络。
- 2 超低码率，支持 CBR 和 VBR，带宽自适应。独有的可靠连接技术，在恶劣网络条件下保障视频流畅传输。
- 2 支持分级用户权限管理，采用数据流加密技术，保证网络通信安全。
- 2 多路双向语音通信，支持多种语音编解码算法，音视频同步。
- 2 支持多种 PTZ 协议，协议可扩展，工业标准的控制 I/O,支持多路报警联动。
- 2 采用嵌入式结构设计，内置硬件狗，保证系统运行稳定可靠。
- 2 支持远程维护，所有软件可通过网络在线升级。

2.3 外观

本设备充分参考工业设计标准，外形设计美观，并允许壁挂、水平放置，请参见图 2-1。



图 2-1 设备外观

2.4 产品规格

- 2 超强 MPEG4/H.264 编码能力，高达 120 帧/秒，支持 D1 分辨率；独有的前处理技术，把握视觉细节。
- 2 支持 DHCP 和 PPPOE 协议，能够动态获取 IP 地址，支持动态拨号，可通过 ADSL、Cable Modem 接入网络。
- 2 超低码率，支持 CBR 和 VBR，带宽自适应。独有的可靠连接技术，在恶劣网络条件下保障视频流畅传输。
- 2 支持分级用户权限管理，采用数据流加密技术，保证网络通信安全。
- 2 多路双向语音通信，支持多种语音编解码算法，音视频同步。
- 2 支持多种 PTZ 协议，协议可扩展，工业标准的控制 I/O,支持多路报警联动。
- 2 采用嵌入式结构设计，内置硬件狗，保证系统运行稳定可靠。
- 2 支持远程维护，所有软件可通过网络在线升级。

第三章 设备安装

3.1 设备固定

本设备机箱底座上有四个底脚，可以平稳放置在平面上。在需要固定的使用场所，可以将机箱底座上附带的两个固定片向外展开，用螺丝固定在机架或墙壁上。



图 3-1 底座固定片

3.2 电源连接

本设备提供一个 PS-D 型的电源连接插口，电源接口内径 2.5mm，工作电压为 12V/3A。工作电流约 0.5A，启动时供应电流确保不小于 2A。

随机配送电源适配器，连接设备后面板（图 2-3）POWER 电源插口。



图 3-2 电源适配器

3.3 网络连接

使用 RJ45 接口的网线连接设备后面板（图 2-3）NET 以太网接口，网线的另一端接到 10M/100M 交换机或集线器上，网线的最大有效距离是 150 米，单级网线长度不应大于 100 米。



图 3-3 RJ45 网线

3.4 视频连接

视频输入为 Q9 座的 BNC 接口，使用视频线连接后面板（图 2-3）VIDEO 输入视频接口，视频线另一端连接摄像头。用来传输模拟视频信号的同轴电缆线一般使用长度不应超过 300 米，需保证视频信号到达 BNC 接口处的峰值电压在 1V 左右。



图 3-4 BNC 视频线

3.5 音频连接

使用 RCA 莲花头音频线连接后面板（图 2-3）AUDIO 音频接口。

AUDIO IN 连接麦克风或者音频外设，如拾音设备、带音频输出的摄像机等，输入电压范围 0V~2V 之间。

AUDIO OUT 连接到音频输出设备上，如耳机、功放、有源音箱等。



图 3-5 RCA 音频线

3.6 I/O 连接

本设备提供 RS485 接口用于控制 PTZ 云台或者 RS485 工业控制，提供两路报警输入，一路继电器 I/O 输出。

使用随机配备的 I/O 连接线连接设备后面板（图 2-3）COM I/O RS485 口，I/O 连接线如图 3-6 所示，一端采用标准 DB9，另一端为镀锡线脚。



图 3-6 I/O 连接线

连接线上贴有规格标签，标签上注明各颜色的线脚意义，如图 3-7 所示。

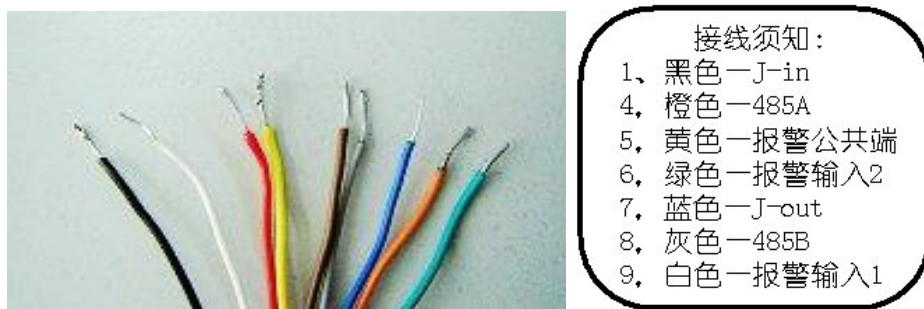


图 3-7 I/O 彩色线脚示意



温馨提示:

I/O 彩色线脚含义以产品包装内接线须知标签为准。

产品配套提供两个 2 口和一个 3 口的接线端子，如图 3-8 所示，使用接线端子将 I/O 彩色线脚和外设连接起来。



图 3-8 接线端子

3.7 复位装置

设备后面板（图 2-3）最左边有 R 孔状复位装置，使用针尖物探入孔内，短按（时间约为 2 秒）为重启系统，长按（时间约为 10 秒）为恢复出厂设置。



注意:

恢复出厂设置后设备的 IP 地址也变为默认值，复位后第一次登录配置时应使用默认 IP 和端口。

3.8 连接顺序

请连接好所有的线缆之后再接通电源，电源接通之后请不要随意插拔接口线缆，特别是视频线和 I/O 接口线。

第四章 基本配置

从随机光盘安装系统软件的客户端组件，使用管理器软件进行基本属性设置，例如设置 IP 地址、添加删除用户等功能；使用监视器软件进行画面实时监控、远程录像、云台摄像机控制和接收处理告警信息等功能。

4.1 运行环境

- 2 操作系统：Windows 2000/XP 等操作平台；
- 2 网络：支持 TCP/IP、HTTP 通讯协议的局域网、互联网等；
- 2 监控主机：P4-1.6G/256M/64M 独立显卡以上配置的个人计算机

4.2 软件安装

运行软件光盘，从软件安装界面中选择“安装客户端组件”，根据安装提示选择相应的安装目录，安装程序会在开始菜单中生成快捷方式。安装界面如下图所示。



图 4-2 客户端软件安装界面

在光盘安装界面上的安装客户端软件列表中选择“管理器”和“监视器”，软件将默认安装到 C:\Program Files 目录下。

开始网络配置前，请先咨询您所使用网络的网络管理员，获得一个空闲的 IP 地址以及相应的子网掩码、网关地址、域名解析服务器地址等网络参数。

执行管理器软件，出现登录界面，如图所示：



图 4-3 管理器软件登录界面

将条形码标签上的登录信息填入到对应位置，点击“登录”键，出现图 4-4 所示的管理器软件主界面：

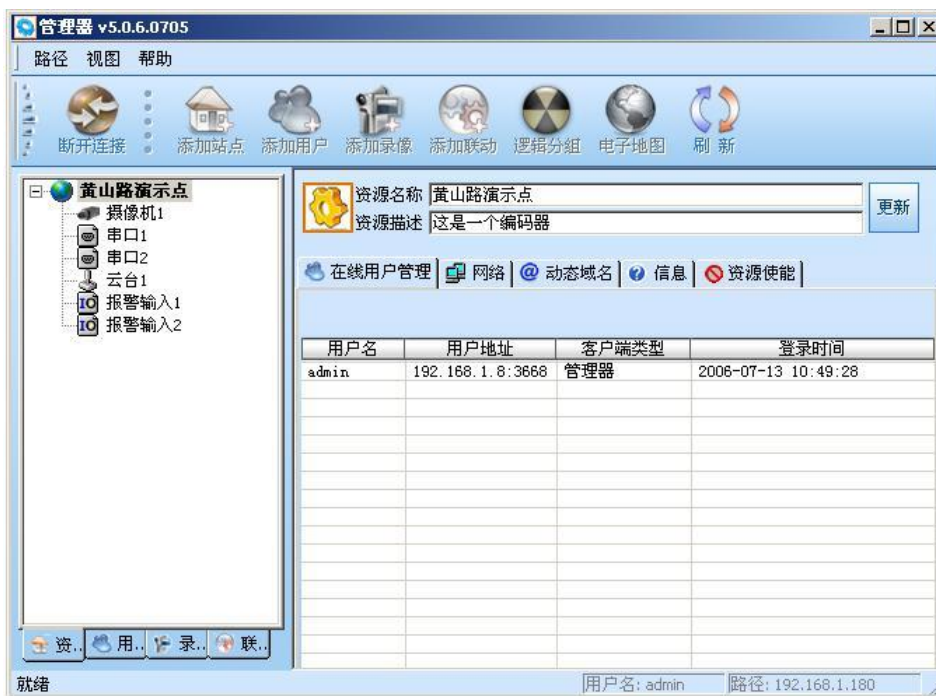


图 4-4 管理器软件主界面



注意：

用户网络可能和本设备默认 IP 不在同一个网段中，这会导致无法连接登录设备。解决的方法为：在第一次登录设备之前，修改用户 PC 计算机的网络设置，将用户 PC 的 IP 地址暂时修改为 192.168.1.x，登录设备之后将本设备的网络参数修改为符合用户网络的数值。结束登录之后，再将 PC 计算机的 IP 地址恢复原样。

4.4 网络设置

在管理器最左边的导航栏里选择“资源”页面，并在树形目录里选中站点名称(eg:黄山路演示点)，在管理器右边的属性表内选择“网络”页面，“网络设置”区域在页面的最右边，如图 4-5 所示：



图 4-5 网络设置示意图

在对应位置修改网络设置，包括 IP 地址、子网掩码、默认网关和 DNS 服务器地址。修改完成之后点击界面右上角的“更新”按钮保存设置，重启设备之后新设置生效。

4.5 采集参数

在管理器最左边的导航栏里选择“资源”页面，并在树形目录里选中站点下的视频名称(eg:摄像机 1)，在管理器右边的属性表内选择“采集设置”页面，“视频参

数调节”区域在页面的中间，如图 4-6 所示。

可以通过拖动滑动块或者直接输入数字两种方式来调节包括亮度、对比度、色调、饱和度在内的采集参数。采集设置页面内有视频预览窗口，用户修改参数时预览图像会及时反映修改后的效果，修改完毕之后点击界面右上角的“更新”按钮保存设置，新设置立刻生效。



图 4-6 视频参数调节示意

4.6 视频设置

在管理器最左边的导航栏里选择“资源”页面，并在树形目录里选中站点下的视频名称(eg:摄像机 1)，在管理器右边的属性表内选择“实时流设置”页面，“编码参数调节”区域在页面的中间，如图 4-7 所示。

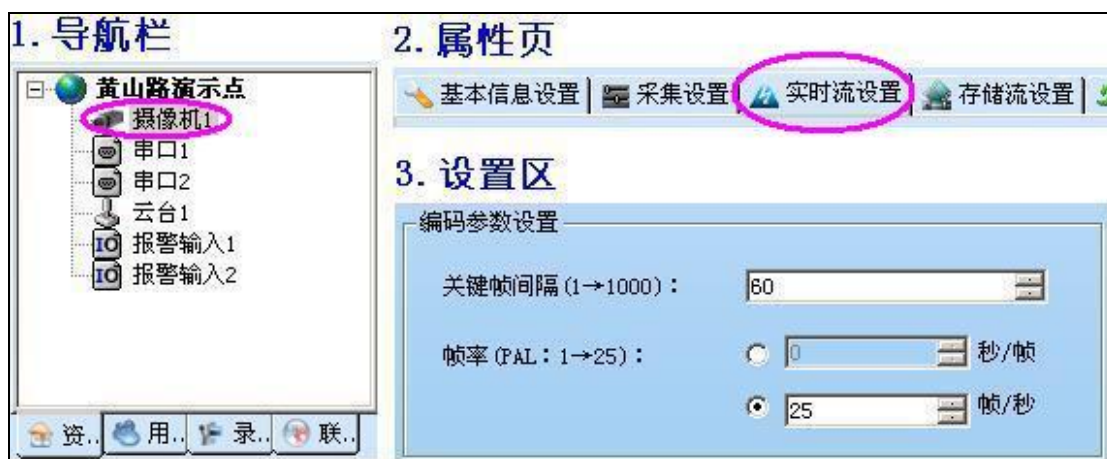


图 4-7 编码参数设置示意

关键帧间隔指得是两个 I 帧之间的帧数，从 1 至 1000 可选，直接输入数字

或者通过增加减少按钮选择；帧率是单位时间内的帧数，支持帧/秒、秒/帧两种计算方式，PAL 制式实时视频流的帧率为 25 帧/秒。

视频设置里另一个比较重要的参数是质量控制，本设备提供四种质量控制模式：VBR（定质量）、CBR（定码率）、CVBR1（定质量限码率）、CVBR2（定质量限码流降帧率），分别如图 4-8、4-9、4-10、图 4-11 所示。修改完毕之后点击界面右上角的“更新”按钮保存设置，新设置立刻生效。

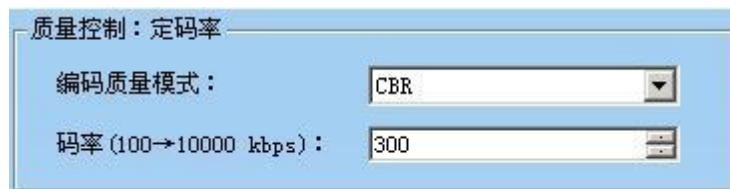


质量控制：定质量

编码质量模式：VBR

图像质量：高 ————— 低

图 4-8 VBR 质量控制模式

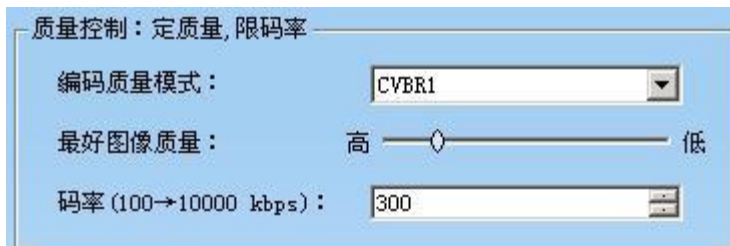


质量控制：定码率

编码质量模式：CBR

码率 (100→10000 kbps)：300

图 4-9 CBR 质量控制模式



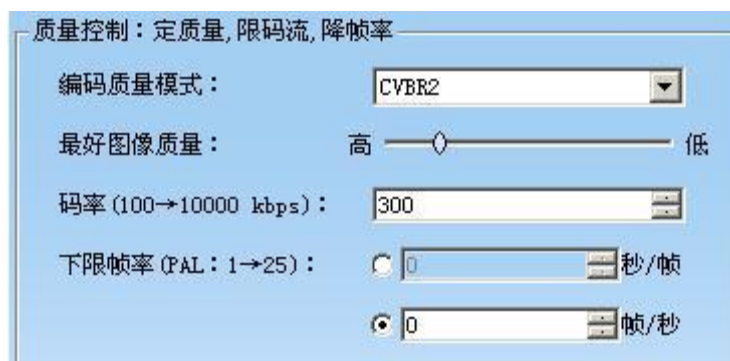
质量控制：定质量, 限码率

编码质量模式：CVBR1

最好图像质量：高 ————— 低

码率 (100→10000 kbps)：300

图 4-10 CVBR1 质量控制模式



质量控制：定质量, 限码流, 降帧率

编码质量模式：CVBR2

最好图像质量：高 ————— 低

码率 (100→10000 kbps)：300

下限帧率 (PAL: 1→25)：0 秒/帧

0 帧/秒

图 4-11 CVBR2 质量控制模式

4.7 云台设置

在管理器最左边的导航栏里选择“资源”页面，并在树形目录里选中站点下的云台名称(eg: 云台 1)，在管理器右边的属性表内选择“云台设置”页面，相关设置区域在页面的下方，如图 4-12 所示。

本设备默认支持标准的 Pelco-D、Pelco-P、Panasonic、Samsung、BW-Y50、EVI-D70/P 等 PTZ 协议，用户可以根据实际使用设备选择对应协议。填入正确的云台解码器地址，否则将无法控制 PTZ 云台。

修改完毕之后点击界面右上角的“更新”按钮保存设置，新设置立刻生效。



图 4-12 云台设置示意

4.8 用户设置

在管理器最左边的导航栏里选择“用户”页面，在管理器右边的属性表内选择“用户基本信息”页面，在设置区点击添加用户按钮，可以为本设备添加不同访问权限的用户，如图 4-13 所示。

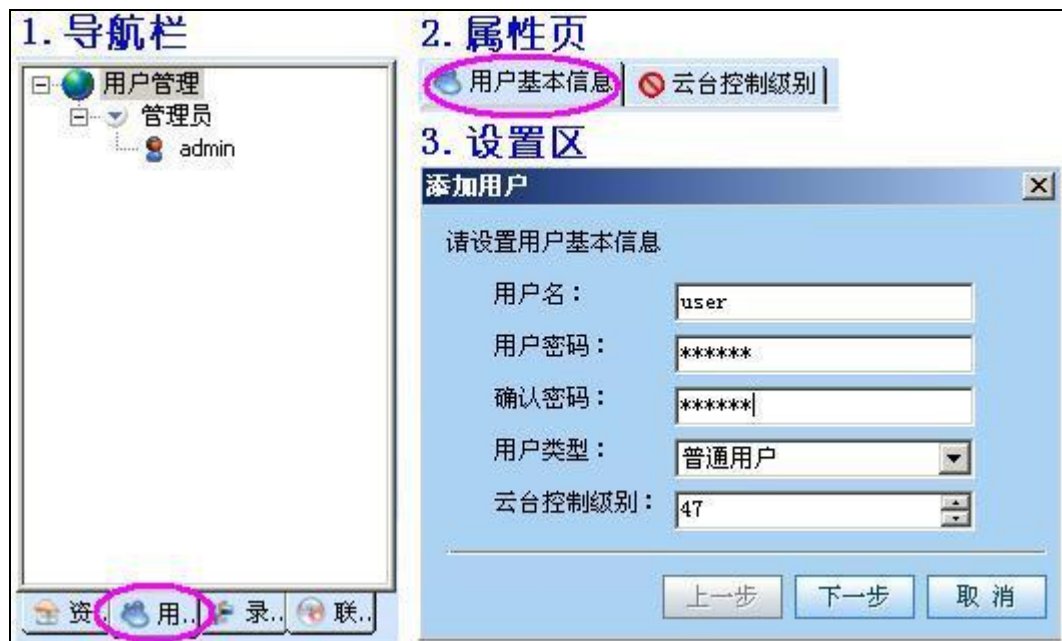


图 4-13 用户设置示意

输入用户名和用户密码，选择用户类型和云台控制级别，本设备支持四种不

同级别的用户类型，具有满足各级监控需要的不同权限。

4.9 视频监控

运行监视器软件，使用和管理器同样的登录方式连接本设备，登录成功后主界面如图 4-14 所示。



图 4-14 监视器软件主界面

使用 IE 浏览器在地址栏内输入本设备的 IP 地址也可以进行视频浏览并进行基本参数设置。





图 4-15 IE 访问主界面

关于客户端软件和 IE 操作的详细使请参看相应的软件使用帮助。

第五章 使用说明

5.1 前面板指示灯



前面板指示灯说明

LED 指示灯	说明
PWR（电源指示灯）	红灯常亮表示设备通电
STA（状态指示灯）	黄灯闪烁表示网络上正在传输数据
NET（网络指示灯）	绿灯常亮表示网络连接正常

5.2 后面板接口



后面板接口说明

接口	说明
RESET	复位按钮
DC 12V	电源插口，接电源适配器
COM	RS485 接口
Ethernet	RJ45 以太网接口，接网络集线器的以太网端口
VIDEO	输入视频接口
AUDIO IN	输入音频接口
AUDIO OUT	输出音频接口
ANT1	天线 1
ANT2	天线 2
UIM1	数据卡插槽 1
UIM	数据卡插槽 2

附录 缩略语表

缩略语	含义
ADPCM	Adaptive Differential Pulse Code Modulation, 是一种针对 16bits(或 8bits 或者更高) 声音波形数据的一种有损压缩算法
ADSL	ADSL 技术是一种不对称数字用户线实现宽带接入连接的技术
ARP	Address Resolution Protocol 地址解析协议, 负责将 IP 地址解析成对应的 MAC 地址。
BNC	俗称 Q9 座, 模拟视频输入接口
CBR	CBR (Constant Bitrate) 固定比特率
CHAP	Challenge-Handshake Authentication Protocol, 挑战握手验证协议
CIF	一种媒体视频图像格式, PAL 制中图像大小为 352*288 像素点
D1	一种媒体视频图像格式, PAL 制中图像大小为 704*576 像素点
DES	Data Encryption Standard, IBM 公司于 1975 年研究并公开发表的一种数据加密算法
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol, 动态主机分配协议
G.723	一种压缩比较高的音频压缩算法
H.264	一种比 MPEG4 有更好视频压缩效果的算法
HTTP	超级文本传输协议, 从 WWW 服务器传输超文本到本地浏览器的传送协议。
MAC	网卡的物理地址, MAC 地址一般都采用 6 字节 48 bits
MPEG4	网络视频图像压缩标准之一, 特点是压缩比高、成像清晰
NTSC	一种电视信号制式, 隔行扫描, 每秒播放 60 场 30 帧画面。全名为 National Television Standards Committee。北美采用 NTSC 制
PAL	一种电视信号制式。全名“逐行倒相制式”, 隔行扫描, 每秒播放 50 场 25 帧画面。中国及欧洲一些国家采用 PAL 制。
PCM	Pulse Code Modulation, 脉码调制录音
PPPOE	PPPOE 是一种在广播式的网络中多台主机连接到远端的访问集中器上协议标准
PTZ	PTZ 在安防监控是 Pan/Tilt/Zoom 简写, 代表云台全方位(上下、左右)移动及镜头变倍、变焦控制。
QCIF	一种媒体视频图像格式, PAL 制中图像大小为 176*144 像素点
RCA	俗称莲花座, 音视输入输出接口
RDP	可靠数据协议, 是一种面向连接的传输协议
RJ45	俗称水晶头, 标准网线接口
RS232	RS232 接口就是普通串口, 9 芯插座, 一般用于 20m 以内的通信
RS485	RS485 工业级串口, 通讯距离可以达到上千米
RTP	Real-time Transport Protocol, 多媒体数据流的传输协议
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol, 简单邮件传输协议
TCP/IP	Transmission Control Protocol, 一种工业标准的连接型网络协议
VBR	VBR (Variable Bitrate) 动态比特率