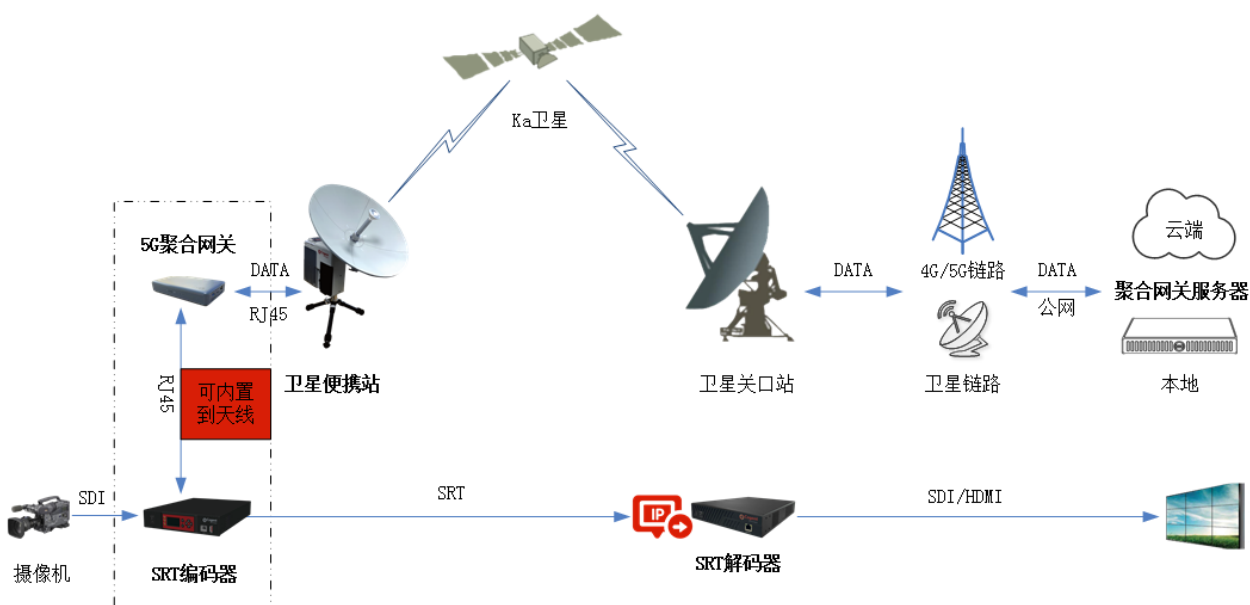




高骏科技

多链路聚合视音频传输方案

系统拓扑



系统概述

本系统是基于 Ka 高通量卫星、5G 聚合网关、SRT 协议的融合视音频传输方案。

系统便携、简单的特点满足单人携带的使用需求，一键自动寻星入网功能可轻松接入卫星宽带网络；5G 聚合网关在聚合 4G/5G 网络的同时，支持接入宽带卫星互联网，基于 BLCBT 多链路聚合传输技术，将 4G/5G、卫星链路聚合搭建一条高速互联网双向连接通道，同时内置 WIFI，可实现现场一定范围的网络覆盖。

SRT 编码器将前方摄像机等视音频信号，通过聚合网关网络，采用 SRT 可靠传输协议，将现场视音频信号传输至后方 SRT 解码器，解码器解码输出监看。

系统特性

■ 轻量便携

卫星便携站全系统（含背包、电池、电源适配器）小于 9.5Kg，背包或运输箱携带。

■ 简单易用

一键自动寻星入网，3 分钟内快速完成对星，无需专业人员也可轻松操作。



■ 多链路聚合

多个 4G/5G 网络与卫星网络聚合为一条高速互联双向连接通道，增大带宽，提供稳定的网络接入。

■ SRT可靠传输协议

传输采用 SRT 协议，可实现在互联网场景下安全、可靠的高清视频传输。

卫星便携站简介

NanoSat-405A 是高骏科技基于国内高通量宽带卫星而研发的一款全自动 Ka 卫星便携站。其便携性的特点可满足用户单人携带的使用需求，“Q-touch”一键自动寻星功能可保证非专业人员在 3 分钟内完成自动对星，高度集成 Modem、无线路由等，满足客户即开即用的使用要求，是新闻采集、视频直播、应急通信、地面路由补充的理想选择。



产品特性

● 便携性——一体化机身设计

超轻型设计，体积小，便于携带，全系统（含背包、电池、电源适配器）小于 9.5Kg。

● 快速部署——键式自动寻星

一键式自动寻星设计，可以在到达现场后 3 分钟内开始信号上传。全部工作可以由非专业人员在没有专业支持设备的情况下轻松操作。

● 包装轻巧——便于运输

系统标配一个尺寸和重量都符合 IATA 标准的运输箱，为各种任务提供了一个超便携的解决方案。轻巧、便携的包装可轻松实现一人携带整套设备快速抵达使用现场。

● 续航性——市电/电池供电

交流适配器、广播级摄像机锂离子电池供电，支持不断电切换。

技术规格

电性能	
型号	NanoSat-405A
类型	正馈环焦双反天线
反射面材料	碳纤维
口径	50cm×50cm（分四瓣）
频率	Tx: 29.0GHz~31.0GHz
	Rx: 18.7GHz~21.2GHz
增益	TX: ≥41.0dBi@30.0GHz
	RX: ≥37.4dBi@20.0GHz
旁瓣性能	(Rec ITU-R S465-5 and ITU-R S580-6) G=29-25logθ 1.0<θ<20.0degrees G=3.5dBi 20.0<θ<26.3degrees

		$G=32-25\log\theta$ $26.3<\theta<48.0\text{degrees}$ $G=10\text{dBi}$ $\theta>48.3\text{degrees}$
噪声温度		5° Elevation 68K 10° Elevation 52K 20° Elevation 43K 40° Elevation 41K
驻波比	接收	≤ 1.4
	发送	≤ 1.3
轴比	接收	1.5dB@轴向
	发送	1.3dB@轴向
极化		左旋、右旋正交圆极化
物理性能		
方位转动范围		$\pm 180^\circ$
俯仰转动范围		$-5^\circ \sim 95^\circ$
对星方式		自动/手动
对星时间		3min
控制及业务		
WiFi/以太网口		
供电系统		
直流		24V 输入，标配一块 160Wh 锂电池
交流		电源适配器，适配器输入电压：100-240V
工作环境		
工作温度		-30°C 至 55°C
存储温度		-40°C 至 80°C
相对湿度		0 至 100%RH
防护等级		IPX5
机械性能		
包装		航空箱或软包
天线重量		$< 8\text{Kg}$
全套重量(含电池及配套线缆)		$< 9.5\text{Kg}$
箱体尺寸		590mm \times 420cm \times 290cm
箱体净重		$< 9\text{Kg}$

5G 多链路聚合网关简介

高骏科技 5G 多链路聚合网关 IG-10，基于 BLCBT 多链路聚合传输技术，在没有固网条件的活动场景下，搭建一条高速互联网双向连接通道。设备采用手持式设计，体积小巧，同时内置多个 5G 模组，支持国内外运营商网络，使用户能够获得高速、稳定、可靠的传输体验。



产品特性

- 安全、稳定、便捷的互联网接入
- 支持 5G、专线、Ka/Ku 宽带卫星等多种物理链路
- 聚合服务支持云服务器和私有服务器部署
- 数据包动态分包，链路数据 AES 加密，让数据安全
- 自有知识产权的BLCBT聚合传输技术
- 支持移动、联通、电信、广电运营商
- 灵活的端口映射方案，提供公网固定 IP
- 标准 Type-C 供电，适合随身携带

技术规格

型号	IG-10	IG-10 Lite版本
多链路聚合协议	Bi-direction Link CBT (BLCBT)	
聚合能力	可以同时聚合4个链路，除了4G/5G蜂窝网络外，也可以通过内置网口、USB接口扩展专线网络、Ka/Ku/ BGAN宽带卫星	
聚合带宽	上行不低于100mbps，下行不低于100mbps	
聚合策略	支持链路聚合、链路热备 (Hot Failover)、网络平滑 (WAN Smoothing)、卫星模式等策略对特定业务可以提供定制化QoS 服务	
网络应用层协议	SRT、RTMP、RTSP、RTP FTP、HTTP、HTTPS、IMAP、POP、SMTP、SNMP、SSH、Telnet、NTP	
网络传输协议	UDP、TCP、远程桌面协议	
网络通信协议	IPV4、ICMP	
端口映射	支持端口映射 支持Server端公网映射，可以给直播背包服务器端提供公网IP	
5G 内置模组	5G 频段 5G NR : N1/N28/N41/N77/N78/N79 4G LTE频段 LTE FDD: B1/B2/B3/B5/B7/B8/B20/B28 LTE TDD: B34/B38/B39/B40/B41	
WIFI	支持2.4GHz/5.8GHz双频 支持802.11n, 802.11ac	
WAN 接口	5G内置模组x2 (共4个SIM卡槽) 千兆网口x1 WIFIx1 USB3.0接口x1 (可扩展手机、4G/5G上网卡托、网口)	
LAN 接口	千兆网口x1 (与WAN口复用) WIFI热点x1 (与WAN口复用)	
天线	内置5G天线 内置GPS天线 内置WIFI天线	
平台	支持自建平台	适用于高骏提供网关服务平台

安全性	AES和高骏私有协议双重加密
人机交互	支持Web设置（手机、平板、PC） 支持平台软件远程控制
流量统计	支持各个链路精细化流量统计与计费管理
定位	GPS/北斗/GLONASS，支持地图功能
升级	固件在线升级
电源	Type C 接口，9V@2A
尺寸	174mm（D）*100mm（W）*28mm（H）
重量	0.5Kg
环境参数	运行温度：0~50℃ 存储温度：-20~70℃ 湿度：< 95% 无冷凝

■ ■ ■ SRT 互联网高清编码器简介

HDE-650 是一款支持互联网传输的演播室级数字视音频压缩产品，采用性能强大的专用硬件电路实时的高标清 H.264 编码，支持 4:2:2 类，音视频质量优异，达到演播室级别要求，具有超低延时，画质优异等显著优势；提供高标清 SDI、复合视频、嵌入式音频等专用视频输入接口，可满足高质量广播级的应用需求；HDE-650 编码器可以通过标准以太网接口或 DVB-ASI 接口输出编码码流，网口输出除了传统的 UDP 协议外，还支持 SRT 可靠传输协议，解决了普通互联网下的抖动及丢包问题，有效克服了传统 UDP 编码器无法在普通互联网环境中使用的问题，大大节省了用户昂贵的专线费用。



■ ■ ■ 产品特性

- 演播室级编码画质，支持4:2:2编码
- 超低延时，编码延时最低可到40ms
- 支持SRT可靠传输协议
- 专业的音视频输入输出接口，符合广电应用
- 嵌入式平台处理技术，系统工作稳定
- 液晶及按键操作，简单易用

■ ■ ■ 技术规格

视频输入接口	<p>一路 HD/SD-SDI 输入（自适应）（75ohm, BNC x1）</p> <p>一路 HD/SD-SDI 环出（自适应）（75ohm, BNC x1）</p> <p>一路模拟复合视频 CVBS 输入（75ohm, BNC x1）</p> <p>一路 HDMI 输入（HDMI TypeA）</p>
音频输入接口	<p>支持 SDI/HDMI 嵌入式音频输入（up to 8ch）</p> <p>二对模拟立体声平衡输入（4ch）（DB15）</p> <p>二路 AES/EBU 数字音频输入（4ch）（DB15）</p> <p>注：音频最大支持 4 对立体声编码</p>
TS 流输出接口	<p>一路 DVB-ASI TS 流输出（188/204/208 可选）（75 ohm, BNC x1）</p> <p>一路 TS over IP: 100/1000M 网口输出（RJ-45 Female x1）</p> <p>网络协议：支持 UDP 的单播或组播；支持 SRT 协议。</p>
视频编码	<p>压缩格式： ITU-T H. 264, ISO/IEC 14496-10 Profile: High 4:2:2(8bits), High, Main Level: 4.1/4.0/3.2/3.1/3.0 视频分辨率： 1080i: 1920 x 1080@50i/59.94i/60i 1080p: 1920 x 1080@25p/29.97p/30p 720p: 1280 x 720@50p/59.94p/60p 576i: 720 x 576@50i 480i: 720 x 480@59.94i 编码码率： HD: 2M~45Mbps（UDP/ASI）；2M~25Mbps（SRT） SD: 1M~45Mbps</p>
音频编码	<p>MPEG-1 layer2、LPCM 采样率：48KHz 编码码率：128K、256K、384K 可选</p>
编解码延时	<p>超低延时模式：40ms（1 帧） 低延时模式：120ms（3 帧） 普通延时模式：760ms（19 帧）</p> <p>注：1. 超低延时和低延时模式需要搭配 Cogent 指定解码器使用，如果配置其他解码器，延时可能会有差异 2. 延时的具体值与视频格式有关系，不同的视频格式下延时值略有差异。 3. 不同产品型号可支持的延时模式不同。</p>
控制	<p>1. 液晶显示，按键控制。</p> <p>2. Web 控制与升级（10/100M 控制网口，RJ-45 Female）。</p> <p>3. 前面板 LED 指示灯</p>
USB 口	U 盘升级
物理特性及电源	<p>尺寸：半机架式宽，1RU 高，220mm x 44mm x 300mm</p> <p>电源：支持 AC-IN 与 DC-IN（两者都插入时优先使用 AC 供电，如果 AC 断掉，可自动无缝切换到 DC 供电） AC-IN: AC 100~240V 50Hz/60Hz DC-IN: 9~24V</p> <p>重量：2.2Kg</p>

	功耗：15W
工作环境	运行温度：-20~50℃ 存储温度：-20~70℃ 湿度：<95% 无冷凝

■ ■ ■ SRT 互联网高清解码器简介

HDD-550 是一款支持 H.264 及 H.265 解码的半机架式广播级专业高标清解码器，采用 IP 输入、SDI 输出，同时支持 Genlock，数字音频输出等丰富的接口，能搭配 Cogent 4G/5G/公网传输系统使用。



■ ■ ■ 产品特性

- 支持UDP/SRT传输协议
- 多种视频输入分辨率，满足各种不同需求
- H. 264, H. 265解码
- 丰富的音视频输入输出接口
- 嵌入式平台处理技术，系统工作稳定
- Web控制
- 1/2机架式，1U高度，便于安装

■ ■ ■ 技术规格

TS 流输入输出接口	一路 IP 码流输入 (RJ-45 female, 10/100M) 协议：支持 TS over UDP，单播或者组播；支持 TS over SRT 一路 DVB-ASI 输入 (75ohm, BNC x1) 一路 DVB-ASI 环出 (75ohm, BNC x1)
视频输出	一路 HDMI 输出 (仅作画面监看用) 一路 CVBS 复合模拟视频输出 (75ohm, BNC x1) 二路高/标清自适应数字 SDI 视频输出 (75ohm, BNC x2) 注意： 1. 解码时，所有接口同时都有信号输出。 2. HDMI 接口仅仅做画面监看使用，我们不保证 HDMI 接口的兼容性。与部分 HDMI 显示终端的连接可能会有兼容性问题，如无画面或者画面显示异常等。
视频格式	支持 H. 264 BP/MP/HP@ level 5.1

	支持 H.265/HEVC Main/Main10 profile@Level5.1 High-tier
视频分辨率	1080p: 1920 x 1080@25p/29.97p/30p/50p/59.94p/60p 1080i: 1920 x 1080@50i/59.94i/60i 720p: 1280 x 720@50p/59.94p/60p 576i: 720 x 576@50i 480i: 720 x 480i@59.94i
视频参数设置	图像解码不正常或者断流后，输出图像将静帧显示或马赛克。
音频输出	一对模拟立体声平衡音频输出 (DB9) 一路数字 AES/EBU 立体声输出 (DB9) SDI 嵌入式数字音频输出，1 对立体声 (75ohm, BNC x2) HDMI 嵌入式音频输出
音频格式	MPEG-1 Layer2、AAC-LC/HE 采样率: 48KHz, 16bit
同步信号输入	Genlock 同步信号输入 (75ohm, BNC x1)
控制	Web 控制; Reset 孔: 恢复出厂设置
物理特性及电源	尺寸: 1/2 机架式, 1U 高度: 300mm(D) x 215mm(W) x 44mm(H) 重量: 2.3Kg 电源: AC 100~240V 50Hz/60Hz 功耗: 18W
工作环境	运行温度: 0~40℃ 存储温度: -20~70℃ 湿度: <95% 无冷凝

典型应用



- 新闻采集
- 直播回传
- 视频会议
- 应急通信
- 运营商中继
- 新媒体直播
- 互联网接入

高骏（北京）科技有限公司
<http://www.cogent-technologies.net/>
 北京办公室电话: 010-59671876



北京市通州区光机电一体化产业基地嘉创路 10 号枢密院 H6