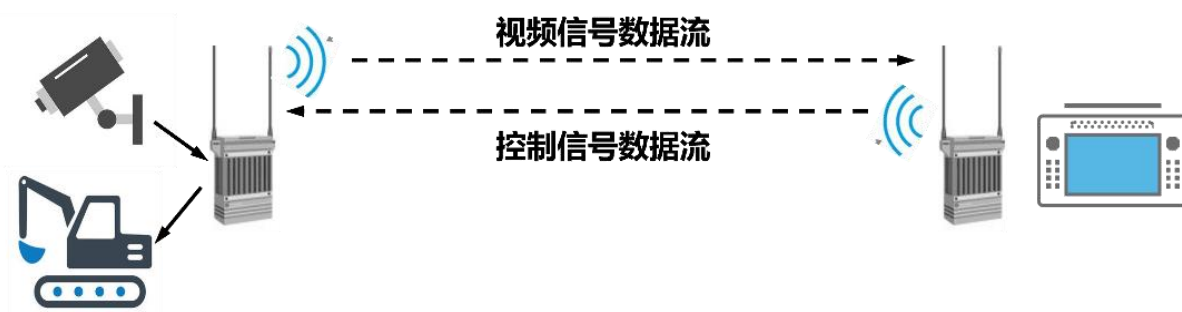


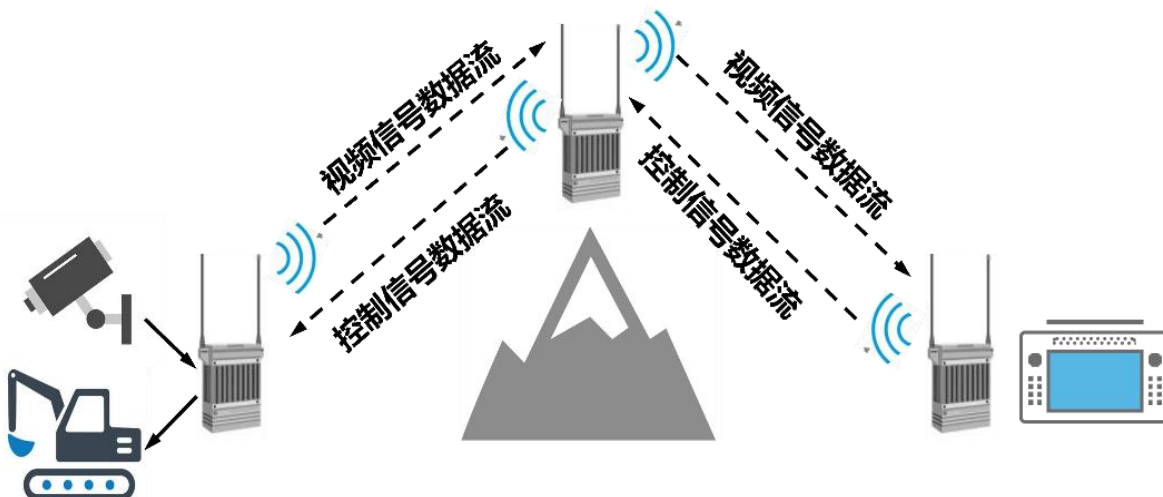
10 寸无线视频图传遥控 (电台版) 技术手册

(V 1.0 版)

点对点方案



中继方案



系统架构图



发射端背负形式



消防领域应用



灾后救援应用



军工行业应用

1 系统概述

项目基于 IP 体系的无中心、分布式无线自组网 IP Mesh 网络，采用 1.4GHz 频段的 mesh 自组网电台开发无线图像传输遥控系统，该系统具有自组织、自恢复、高抗毁的能力，支撑数据、视频等多媒体业务多跳传输。无线传输距离 10 公里以上且可同时传输 4 路视频以及控制信号。该产品非常适用于军事领域与消防应急领域，可广泛用于无人机组网，无人机中继，无人机巡航等领域。

2 系统设计需求

2.1 通讯距离大于 10 公里

2.2 4 路高清视频传输（延时 200ms 左右）

2.3 控制信号支持 CAN、串口（延时 20ms 左右）

3 系统组成

3.1 系统组成

10 寸屏图传遥控系统由硬件和软件组成，主要包括 10 寸屏发射终端、接收终端及配套电缆组成，发射终端和接收终端均可设置为中继模式，用于转发数据。系统组成如表 1 所示：

序号	名称	数量	备注
1	发射终端	1	含电台、天线、10 寸屏遥控器、12V 移动电源（可内置）
2	接收终端	1	含电台、天线和高清摄像头、交换机、以太网转 CAN 模块

3.1.1 10 寸屏遥控器



技术参数 Datasheet

供电方式	DC 12V
设备功耗	12W
设备尺寸	370*231*68mm
操作元件及功能	8 路 AI 64 路 DI
设备重量	2.2KG (不含电池)
操作系统	Android
防护等级	IP66
工作温度	-25° C~+60° C

3.1.2 电台



技术参数 Datasheet

工作频率	1300~1500MHz	
载波带宽	5/10/20MHz, 灵活可配	
传输体制	COFDM	
调制方式	BPSK/QPSK/16QAM/64QAM (自适应)	
传输能力	峰值速率 52Mbps	
发射功率	4W	
接收灵敏度	-100dBm@5MHz	
组网功能	组网能力	≥64 个节点
	组网跳数	>10 跳
	网络拓扑	无中心网络、星型网、链状网、网状网等
加密方式	DES/AES128/AES256 (可选配)	
供电方式	配备 DC25.2V 可拆卸式锂电池	
设备功耗	≤42W	
设备尺寸	≤275×198×52mm (含电池)	
设备重量	≤3.4kg (含电池)	
防护等级	IP66	
工作温度	-30℃~+60℃	

3.1.3 高清摄像头

技术参数
Datasheet

最大图像尺寸	2560 × 1440
主码流帧率分辨率	50 Hz: 25 fps (2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 720)
视频压缩标准	H.265/H.264
网络协议	TCP/IP, ICMP, HTTP, DHCP, DNS, RTP, RTSP, NTP, IGMP, QoS, IPv6, UDP
接口	RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口
工作温湿度	-30℃~+60℃, 湿度小于 95% (无凝结)
供电方式	DC: 12 V ± 25%, 支持防反接保护
设备功耗	6 W
产品尺寸	186.6 × 92.7 × 87.6 mm
设备重量	600 g
防护等级	IP66

3.1.4 360 环视系统



技术参数 Datasheet

供电方式	DC 10-32V
设备功耗	2 W
产品尺寸	140mm * 122mm * 40mm
设备重量	578 g
防护等级	IP69K
工作温湿度	-40℃~+85℃ 10%~95%RH, 无凝露

3.1.5 以太网转 CAN 模块

技术参数
Datasheet

供电方式	DC 9~24V
设备功耗	2 W
产品尺寸	120mm * 93mm * 22mm
设备重量	220 g
防护等级	IP20
工作温湿度	-40°C~+85°C 15%~90%RH, 无凝露

3.1.6 交换机



技术参数 Datasheet

接口	5 口百兆网口
传输距离	0-100M
产品尺寸	91*118*31mm
供电方式	DC 12~58V
防护等级	IP40
工作温度	-30℃~+60℃

3.2 系统工作原理

10 寸屏图传遥控系统的主要任务是通过接收终端的高清摄像头采集视频信息进行视频编码和接收终端设备工况信息，通过电台进行发射传输。如果传输距离过远或有障碍遮挡，可采用中继终端进行信号转发，增加传输距离或绕过障碍。发射终端接收信号后，将视频信号解码，将视频和终端设备的设备信息显示在 10 寸屏上。还可以通过 10 寸屏上的摇杆、开关、旋钮控制接收终端设备。