

部队应急通信指挥车技术

目 录

1	无线图像传输系统	
1.1	总体拓扑示意图.....	
1.2	无线传输系统组成.....	
1.3	TFDM 单兵式高清发射机	
1.3.1	技术说明	
1.4	TFDM 车载高清接收机.....	
1.4.1	技术说明	
1.4.2	输入信号格式及分辨率.....	
2	交互式一体触摸平台.....	
2.1	功能参数	
2.1.1	多点触摸桌.....	
2.2	辅助显示器.....	
3	辅助设备	
3.1	高清摄像机.....	
3.2	头戴式标清摄像机.....	
3.3	户外车载 15 米全向拾音器	
3.4	户外 30 米长距离指向拾音器.....	16
3.5	单路降噪电源适配器	
3.6	US-902D (UHF PLL 双频道自动选讯接收机).....	18
3.7	PT-920B /PT-850B(腰挂式发射器).....	19
3.8	CM-501 (领夹式麦克风)	
3.9	TGM-102F 10 路 2 编组带效果专业调音台.....	20
3.10	VGA\ 音频、视频矩阵切换器	2
3.11	视频切换特技台.....	
3.12	LCD KVM 控制平台.....	

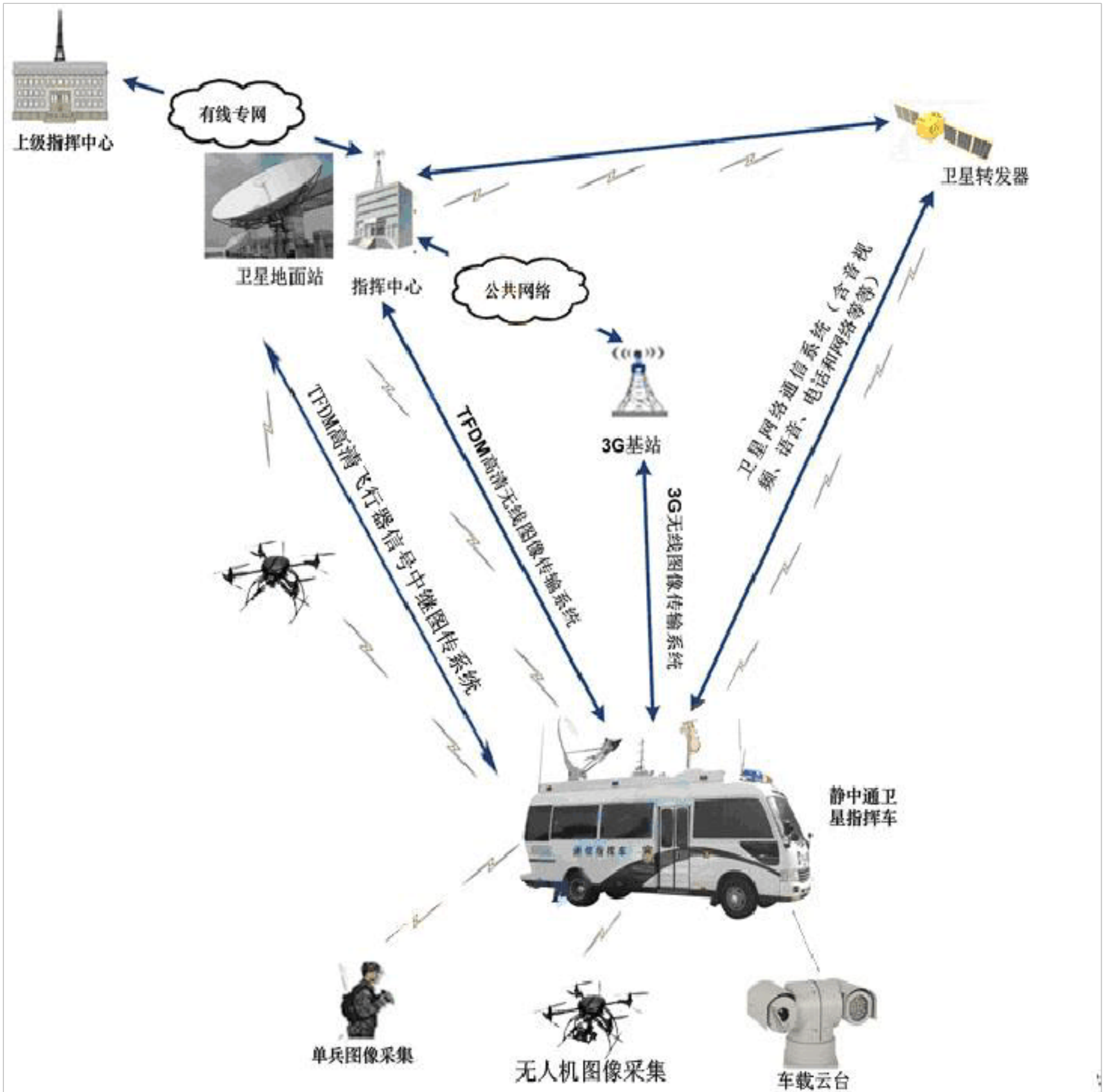
3.13 19 英寸航空箱.....

4 组网方案

4.1 单兵图传方式:

1 无线图像传输系统

1.1 总体拓扑示意图



1.2 无线传输系统组成

为了最大限度的反映事发现场的实际情况，将更多的信息以多种多样的方式传回应急指挥车和指挥中心。



本系统主要由单兵无线图像传输系统、车载无线图像传输系统、卫星微波系统、350M 集群系统、3G 及 CDMA 公网通信系统和其他配套系统组成。

单兵无线图像传输系统主要完成音视频信号现场采集的功能，将突发事件或者自然灾害的现场画面向指挥车进行传输；单兵采集的信号会在指挥车上进行显示。一旦有事件发生，应急指挥车前往事发现场周围，两个单兵人员携带单兵无线图像发射机抵达事发现场，将现场的情况通过视频和音频传到应急指挥车上，指挥车上的指挥人员可以通过车上的显示设备显示现场图像，根据现场的情况指挥前方单兵人员进行下一步的操作。单兵无线图像传输系统的有效覆盖范围在 1km ~3km 之间，具体根据当地的地形和无线电环境决定。

车载无线图像传输系统将音视频信息调制了之后发送出去，然后在指挥中心使用无线接收机进行接收，同时将图像在显示器上显示出来。指挥中心可以根据需要，将指挥中心的指挥音视频传输到应急指挥车上，也可以进行实时的双向音视频会议。同时，无线接收机提供

网络转换接口，将音视频信号转化为网络信号，在公安网内部进行共享。车载无线图像传输系统的有效覆盖范围在 5km ~20km 之间，具体根据当地的地形和无线电环境决定。

在一般情况下，车载发射系统的传输距离为 5km ~30km ，具体传输距离由当地的地形、频率干扰情况、指挥中心接收机的架设高度等因素有关系。

单兵系统的覆盖范围较车载系统而言相对较小，一般情况下传输距离为 1km ~5km ，具体传输距离由当地的地形、频率干扰情况、指挥中心接收机的架设高度等因素有关系。在开阔地带无干扰的情况下，单兵发射系统最远可以达到 10km 以上。

卫星微波系统、3G 及 CDMA 公网通信系统，在超出车载无线传输距离时，可根据任务、环境等因素选择微波或 3G\4G 进行通信传输。

1.3TFDM 单兵式高清发射机



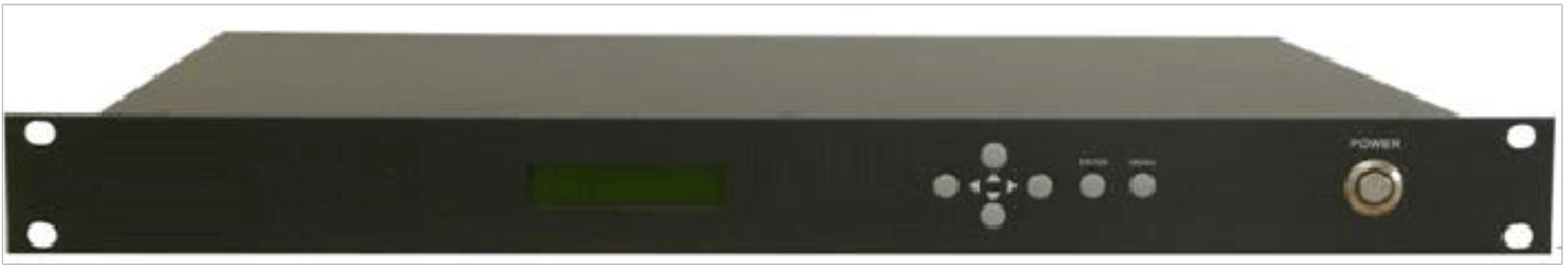
1.3.1 技术说明

单兵高清图像传输系统设备是采用国际先进的H. 264和 TFDM / COFDM 调制技术设计的新一代无线图像传输设备，可用于需高清图像远程采集如新闻工作者现场采访、临时舞台、电力监控、公安监控、临时节目直播等使用场合。机箱采用阳极氧化工艺，外观漂亮，温度特性好；同时使用操作简单，支持带宽 2/4/8M 可设，并支持 CVBS/SDI/HDMI 图像接口，最

高分辨率支持 1920X1080 60P 传输。而且该设备还具有体积小、重量轻、发射功率小、传输距离远、外观精美、便于携带和隐藏、性能稳定可靠等特点。

名称	具体技术参数
技术标准	符合 ETSI EN 300 744/工信部无[2008] 333号技术标准
调试方式	TFDM
工作带宽	2/4/8M
工作频段	174~860M
输出功率	200mw- 5W 可调
视频输入接口	CVBS/HDMI/SDI
视频输入格式和分辨率	见下页分辨率列表
视频编码格式	ITU-R BT. 656 4:2:2H264
音频编码格式	AC3/AAC/LPCM MPEG-1/2 Layer I/II
视频无线速率	600K-15Mbps/s
音频无线速率	64K/96K/128K/256K/384K
误码率	$\leq 10^{-8}$
图像质量	D1-1080 60P
下行模式	语音传输
无线传输距离	500M-5000M 具体根据使用环境而定
调制星座	QPSK/QAM16/QAM64 可调
FEC 编码	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8 可调
保护间隔	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
加密标准	支持 AES/ABS (64 位/128 位)
发射参数调整	支持功率、频率显示面板设置
安全设置	支持密码随意设置和解除密码显示面板设置
调制参数设置	支持调制星座、FEC 编码、保护间隔、带宽显示面板设置
编码参数调整	支持视频码流、音频码流显示面板设置
发射机状态	支持所有参数查询、发射频率锁定状态动态显示
视频输入状态	支持自动识别输入视频格式和无信号输入提示功能
移动速度	地面移动速度>150km/h
供电方式	外接电源 DV-12V, 大于 2 小时
电池电量检测	支持系统电池电量检测和显示
尺寸	201x136x67 (mm)
重量	1.5KG (不含电池)
工作温度	-20℃~ 60 ℃

1. 4TFDM 车载高清接收机



1.4.1 技术说明

车载高清接收机是 COFDM/TFDM 组网设备之一，采用双极单频接收技术，可把前端单兵无线图传设备或飞行器无线图传航拍设备的无线信号接收并解调解复用成高清图像流信号，并解码成独立 HDMI\SDI\AV 信号输出，以方便用户直接通过监视器观看，接入图像存储设备。

项目名称	具体技术参数
技术标准	符合 ETSI EN 300 744/工信部无[2008] 333号技术标准
调制方式	COFDM/TFDM
工作带宽	2/4/8M
工作频段	174~860M
接收方式	双天线分集接收
视频输出接口	CVBS/HDMI/SDI
视频输出格式和分辨率	见上页分辨率列表
视频解码格式	ITU-R BT. 656 4:2:2H264
音频解码格式	AC3/AAC/LPCM MPEG-1/2 Layer I/II
音视频解码速率	自适应
图像质量	720x576 50i ~ 1920x1080 60P
下行模式	语音传输
接收灵敏度	优于-106dBm
调制星座	QPSK/QAM16/QAM64 自适应
FEC 解码	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8 自适应
保护间隔	1/4, 1/8, 1/16, 1/32 自适应
解密标准	支持 AES/ABS (64 位/128 位)
参数调整	支持通道, 分辨率, 带宽, 密码设置
接收机状态	支持电平强度, 信号质量实时显示

扫频功能	支持扫描干扰源(去掉滤波器)
移动速度	地面移动速度>150km/h
供电方式	外接 220V 电源
尺寸	标准 1U 结构
重量	2.8KG
工作温度	-20℃~ 60 ℃

1.4.2 输入信号格式及分辨率

视频分辨率表		
模式	输入输出格式	分辨率
HD 模式	SDI 通道	1920x1080 50p
		1920x1080 60i
		1920x1080 30p
		1920x1080 29.97p
		1920x1080 25p
		1920x1080 24p
		1920x1080 23.98p
		1440x1080 60i
		1440x1080 59.94i
		1440x1080 50i
		1440x1080 30p
		1440x1080 29.97p
		1440x1080 25p
		1440x1080 24p
		1280x720 24p
		1280x720 59.94p
		1280x720 50p
		1280x720 60p
	HDMI 通道	1920x1080 59.94i

		1920x1080 50i
		1920x1080 60p
		1920x1080 59.94p
		1920x1080 50p
		1920x1080 60i
		1920x1080 30p
		1920x1080 29.97p
		1920x1080 25p
		1920x1080 24p
		1920x1080 23.98p
		1440x1080 60i
		1440x1080 59.94i
		1440x1080 50i
		1440x1080 30p
		1440x1080 29.97p
		1440x1080 25p
		1440x1080 24p
		1280x720 24p
		1280x720 59.94p
		1280x720 50p
		1280x720 60p

2 交互式一体触摸平台



2.1 功能参数

2.1.1 多点触摸桌

输入设备:	红外线 2 点防水触摸屏控制系统，抗灰尘、抗划、耐油污、分辨率：4096x4096 敲击寿命：使用寿命长，不怕刮伤，触控生命极长（7 年以上） 透光率≥98%，静电保护符合 EN6100 标准				
显示器:	55" 寸 1920*1080				
电源:	AC220V ±10%, 50Hz 最大功耗 580W ，开机瞬时电流 5A				
工作环境:	温度： -10-+60度 湿度： 40%-80%(相对，非压缩)				
机柜:	全钢 2mm 模具制造、表面金属烤漆、独立电源管理、多媒体音响控制系统、 内部构件全部电镀、彻底防锈、防磁、防静电				
主机配置:	无				
外形尺寸:	尺寸	长	宽	高	最低点
	55 寸	1800	800	800	

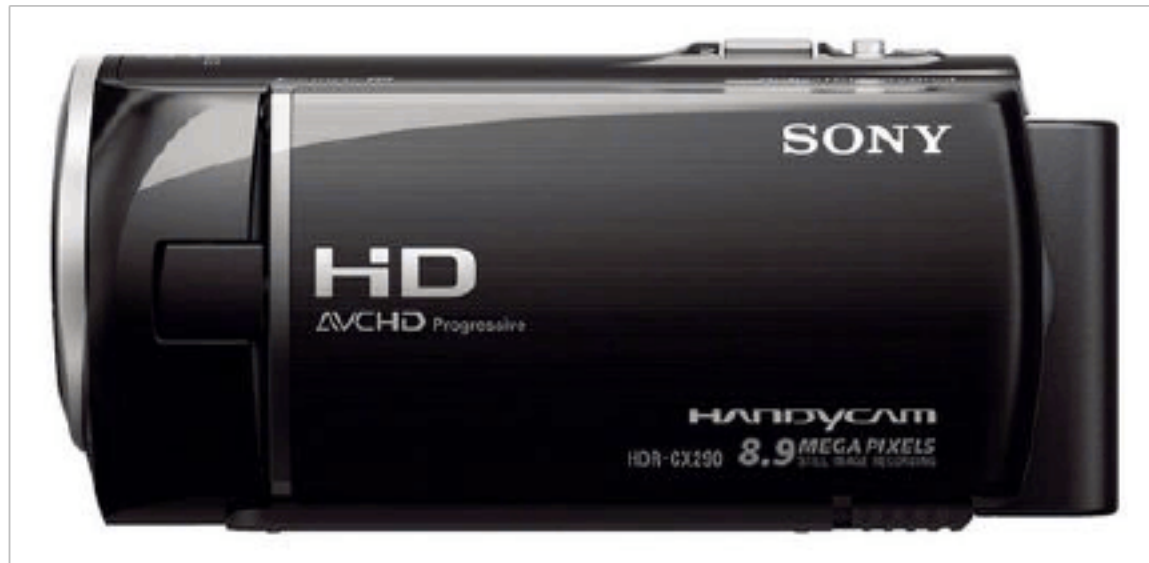
2.2辅助显示器



- > 8.4” 英寸 4:3 工业液晶显示器;
- > 高对比度, 高亮度, 极大提高画面层次感, 能更好表现细节;
- > 具有 VGA 状态图像重显率自动调整功能;
- > 16.7M 色, 画面更加自然, 细腻;
- > 极速响应时间, 画面真正无拖尾;
- > 采用最新 3D 数字梳状滤波和 3D 数字降噪技术, 图像清晰, 视角宽阔;
- > 采用金属结构, 防尘, 防震, 抗干扰能力强;
- > 支持 24 小时不间断开机运行, 专为高负荷显示应用而设计;
- > 支持嵌入式/壁挂式/桌面式等多功能安装;

3 辅助设备

3.1 高清摄像机



产品类型：高清摄像机

液晶屏尺寸：2.7 英寸

最大像素：239 万

有效像素：约 229 万像素（16:9）

光学变焦：27 倍

防抖性能：光学防抖（增强模式）

存储容量：8GB

传感器类型：Exmor R CMOS

存储介质：SD/SDHC 卡/MS 记忆棒

录制格式：图片：JPEG 视频：AVCHD, MPEG-4

产品重量：180g（仅机身），约 224g

实际焦距：f=2.1-57mm

3.2 头戴式标清摄像机

信号系统：PAL/NTSC（4140+673/4140+672）

水平清晰度：700 线【TVL】

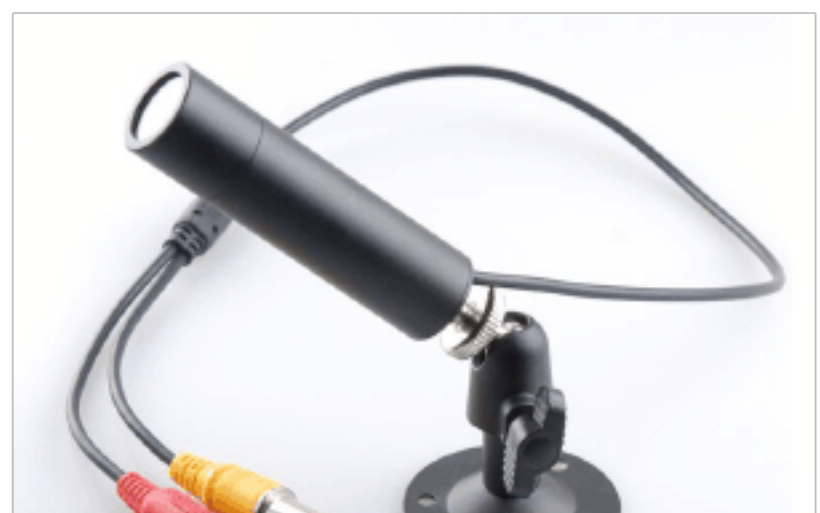
镜头：3.6mm, 尖锥 3.7mm, 6mm【大小可选】

尺寸：20MM*50MM

外壳：迷你型子弹头外壳

最低照度：0.001Lux

白平衡：自动



快门速度：1/50 (1/60) --1/1000000 (秒)

视频输出：1.0V_{p-p}, 75 欧

使用电源：1A12V

接口：视频接头 BNC，电源接头 DC

信噪比：≥48db

产品自重：100【克】

3.3 户外车载 15 米全向拾音器



G 系列拾音器是车载型长距离拾音器，专为执法车辆设计。适用于公安巡逻车、城管执法车、交警巡逻车等，有效应对突发事件的监控与评估。采用两只互补型高灵敏度麦克风，拾音频带更宽阔，音域更广泛。独特设计的“平板式”声音反射面，一方面大大增强语音采集效果，另一方面还能降低来自车辆下方的路噪，全方位清晰监控 15 米距离内的声音。咪头及电路采用特殊防水工艺处理，不但能保障户外长期使用，而且不降低其高灵敏度和高保真的拾音品质。采用 Clear Speech I 语音降噪技术，让语音更清晰明亮。如果配合使用 Clear Speech II 技术的降噪适配器，噪声更能进一步降低 20 分贝以上。自动抑制高强度声音，可靠保护后端音频监控设备。国际领先水平的音频监控回声消除技术有效减少空旷房间的严重回音。-35℃ ~ 75℃ 的超强工作温度范围。拾音头内置雷击保护、电源极性反转保护。集成专业前置音频放大器，拾音头直接驱动有源音箱、硬盘录像机、录音机等。符合欧盟 CE 标准以及最高检同步录音录像系统建设规范。

拾音距离 15 米远

音频传输距离 3000 米

灵敏度 -42dB

频率响应 20Hz ~ 20kHz

指向特性 全方向性

信噪比 >67dB (户外) >70dB (室内)

动态范围 90dB (1KHz at Max dB SPL)

最大承受音压 120dB SPL (1KHz, THD 1%)

输出阻抗 600 欧姆非平衡

输出信号幅度 2.5V_{pp}/-25db

麦克风 两个互补型电容咪头

咪头数量 双咪头

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/705043212203012004>