

紧急电话广播系统

EMERGENCY TELEPHONE BROADCASTING SYSTEM

01 系统简介

本公司 ASI 系列高速公路紧急电话产品历经二十多年的发展，从早期的电缆型、光纤型、IP 型，发展到目前的 SIP 型，产品质量不断提高，用户数量大幅度增加，引领了产品在业内的发展方向。最新型的紧急电话产品采用标准 SIP 协议，对系统组网、多级接警、系统融合、远程运维等都提供了全方位的有效支持。

系统主要由主机（含多媒体控制台，主控机等），分机（含洞口分机，洞内分机）与传输（含光缆和光端机/EPON）三大部分组成，本系统还可以与广播系统合二为一，此时分机内增设分布式广播功放，共享传输资源。根据路网结构和高速公路省中心系统总体要求，本系统可以组成按地区、按路段、按项目等不同结构的多级接警管理模式，充分发挥了 SIP 的技术优势，是业内该产品的最优选择。

本产品满足 GB/T 19516-2017《高速公路有线紧急电话系统》、JT/T 817-2011《公路机电系统设备通用技术要求及检测方法》、JTG D70/2-2014《公路隧道设计规范 第二册 公路隧道交通工程与附属设施》等国标和部标相关的技术要求，取得国家交通安全设施质量监督检验中心产品检测报告，并按时复检通过，有几万台产品的运维历史，产品质量有很好的保证。

02 主要特点

- 一键对讲，自动接听。
- 支持视频联动、消防联动。
- 支持视频通话（可选）。
- 支持手柄通话（可选）。
- 支持洞口分机广播控制（可选）。
- 支持洞口手机APP广播控制（可选）。
- 支持融合通信，可与各类语音/视频/数据通信系统融合。
- 支持广播喊话、多音源播放、不同隧道广播播放不同内容。
- 支持紧急电话与广播二合一或相对独立两种工作方式（可选）
- 紧急电话通话支持监听、强插、三方会议、占线自动回拨等。
- 支持广播喊话、多音源播放，不同隧道广播播放不同内容。
- 地图场景展示快速定位。
- 提供第三方协议接口。
- 全自动录音、便捷统计查询功能。
- 分机/广播/电话均支持标准SIP协议。
- 全自动录音、便捷统计查询功能。
- WEB架构管理平台，支持多级中心管理。
- 支持多级接警。
- 支持广播单播、组播。
- 采用TCP/IP协议，接入方便，布设灵活。
- 全双工对讲，自动回音抑制。

03 网络结构



图1 - 分中心系统图



图2 - 中心系统图

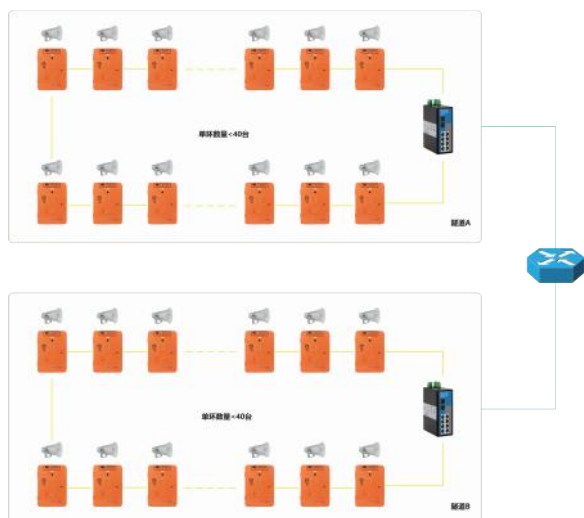


图3 - 环网传输

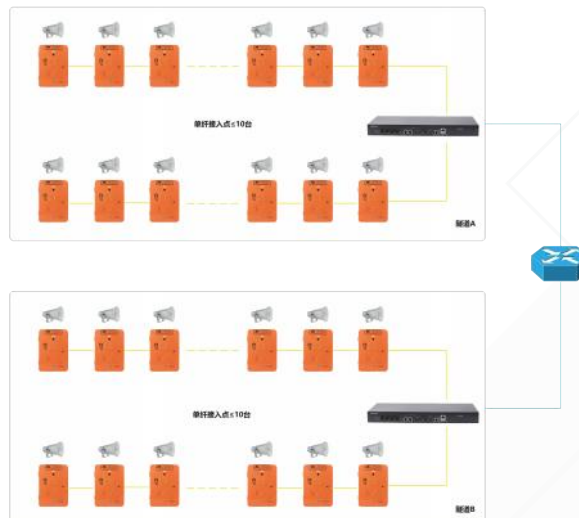


图4 - EPON传输



图5 - 紧急电话广播分机



图6 - 检测报告

04

主要功能及性能指标

(1) 多媒体控制台		
基础功能	电话设备：	电话主控机、电话终端、话务台分机等设备的设置。
	广播设备：	广播主控机、广播组、广播终端设置。
	统计查询：	可查询通话记录、广播记录、设备状态、报警登记、通话备注、系统日志等。
	任务排程：	任务设置、排程设置。
	系统管理：	基本配置、路径维护、权限管理、用户管理。
紧急电话功能	具备呼叫发起与应答、呼叫挂断、通话监听、通话强插、三方会议、通话转接等功能。	
	通话中显示来电分机号码、公里标等信息，并可对接警事件进行实时备注记录。	
	通话中自动录音保存，全数字录音。	
	具备通话记录查询，可根据时间、公里标等多重选项查询记录，并播放录音。	
	对分机进行远程巡检，可定时或随时巡检、部分巡检和全部巡检。	
及时显示和记录分机检测结果。		
广播功能	对隧道广播可发起喊话或播放音频文件。	
	可设置广播组，组内成员可以任意添加，支持广播组喊话、播放音频文件。	
	可设置定时广播任务，在指定时间播放指定音频文件。	
	可通过播放区域的分机监听播放广播内容。	
	可查询广播记录，回放广播内容。	
	对分布式功放设备进行远程巡检，实时显示和记录巡检结果。	
性能参数	CPU：	≥ 十代酷睿i3-10100T
	硬盘：	128GB SSD + 1T机械硬盘
	内存：	≥ 8GB
	显示器：	21.5英寸，触摸（可选）
	分辨率：	1920*1280
其它功能	支持在线隧道地图编辑。	
	支持地图模式、方块模式两种设备展示方式。	
	支持多级接警和视频联动	
	支持多用户通过WEB浏览器登录系统，支持用户权限划分。	
提供丰富的API接口,供第三方使用。		



图1 - 主控机



图2 - 功率放大器

(2) 主控机（集控器）

单主机用户数:	50/100/200/300/500可选, 多机组网用户数不限
VOIP协议:	SIP(RFC3261),IAX2
传输协议:	UDP、TCP、TLS、SRTP
网络支持:	静态IP, DHCP, VPN, 防火墙, VLAN, DDNS, PPPoE, QoS, 静态NAT, STUN防火墙支持双机热备（可选）
工作温度:	-20℃ ~ 45℃
工作湿度:	10 ~ 90%RH
编码:	G711 (alaw/ulaw), G722, G726, G729A, GSM, Speex, ADPCM, iLBC, H263, H263P, H264, MPEG4
DTMF:	In-band, RFC4733, RFC2833, SIP INFO



图3 - 紧急电话

(3) 紧急电话分机（洞口/洞内）

供电:	AC220V±20%	DTMF:	带内 (In-band) 带外 (RFC2833/SIP INFO)
MTBF:	≥100000 小时	IP 模式:	IPv4/IPv6/IPv4&IPv6
待机功耗:	≤1W	外观颜色:	交通橙
运行功耗:	≤1A(DC12V)	安装方式:	壁挂式（洞内）、分体式（洞口）
语音带宽:	300 ~ 3400Hz	工作温度:	-40℃ ~ +75℃
网络接口:	RJ45(10/100Mbps)	工作湿度:	10 ~ 95%RH
接通时间:	≤3秒（无阻塞）	窄带编码:	G.711A/U, G.729A/B
接地电阻:	≤4Ω	宽带编码:	G.722, Opus
防护等级:	IP65	传输速率:	10/100 Mbps以太网
非线性失真:	≤3%（1000Hz）	IP获取方式:	静态IP 设置 / DHCP
额定输出声压级强度:	≥ 90dBA	虚拟私有网 (VPN):	L2TP / OpenVPN

相关协议:	SIP v1 (RFC2543), v2 (RFC3261) over UDP/TCP/TLS、RTP/RTCP/SRTP、STUN、DHCP、IPv6、PPPoE、L2TP、OpenVPN、SNTP、FTP/TFTP、HTTP/HTTPS、TR-069
配置管理支持:	网页管理界面、网页报文截取 (Web-based Packet-dump)、配置导出 / 导入、远程软件升级、系统工作日志 (Syslog)

主要功能：①2 条 SIP 线路、②一键快速拨号免提通话、③语音播报 IP 地址、④高清广播、⑤支持外接或内含广播功放、⑥默认自动接听通话（自动应答）、⑦远程或按键音量调节、⑧双工对讲，支持声学回音消除 (AEC)



(4) 广播功放（二合一系统）			
供电:	AC220V±20%	响度:	在扬声器正前方100cm处声压级不小于110dB(A)
信噪比:	≥ 85dB	MTBF:	≥100000 小时
待机功耗:	≤5W	失真度:	≤ 3%(1Khz)
输出功率:	120W/100V或240W/360W	转换效率:	≥ 90%
输出方式:	定压	工作温度:	-40℃ ~ +75℃
频率响应:	50Hz ~ 15KHz	工作湿度:	10 ~ 95%RH

(5) 控制台接警电话机（IP）			
键盘:	39个按键	IP 模式:	IPv4/IPv6/IPv4&IPv6
宽带:	ADC/DAC 16KHz 采样	DC输入:	5V/2A
DTMF:	带内音频 (In-band), 带外-DTMF转送 (RFC2833) /SIP INFO	工作温度:	-20 ~ 45℃
显示屏:	2.8英寸(320×240)彩屏	相对湿度:	10 ~ 95%RH
窄带编码:	G.711a/u, G723.1, G.726-32K, G.729A, iLBC	IP获取方式:	静态IP 设置 / DHCP / PPPoE
宽带编码:	G.722, AMR-WB, Opus	USB2.0 接口×1:	Standard A, 连接USB Wi-Fi适配器或者U盘
传输速率:	10/100/1000Mbps以太网 (桥接模式)	功耗 (电源适配器):	1.24W ~ 9W

相关协议:	SIP v1 (RFC2543), v2 (RFC3261) over UDP/TCP/TLS、RTP/RTCP/SRTP、STUN、DHCP、IPv6、PPPoE、L2TP、OpenVPN、SNTP、FTP/TFTP、HTTP/HTTPS、TR-069
配置管理支持:	网页管理界面、网页报文截取 (Web-based Packet-dump)、配置导出 / 导入、远程软件升级、系统工作日志 (Syslog)

主要功能：①12 条 SIP 线路、②宽带 ADC/DAC 16KHz 采样、③全双工免提通话，支持声学回音消除 (AEC)、④语音活动检测 (VAD)/ 舒适背景噪声生成 (CNG)/ 背景噪声检测 (BNE) / 降噪 (NR)、⑤丢包补偿 (Packet Loss Concealment)、⑥动态自适应抖动缓存

(6) 广播扬声器
户外防水
指向式/音柱式/吸顶式（可选）
定阻功率：20W/30W/40W/60W（8Ω）
定压功率：20W/30W/40W/60W（110/120V）

(7) 网络传输方式
EPON传输（单纤节点≤10台）
光纤网络环网（单环≤40台）
接入现有网络