



M6002
VoIP无线电网关

特点

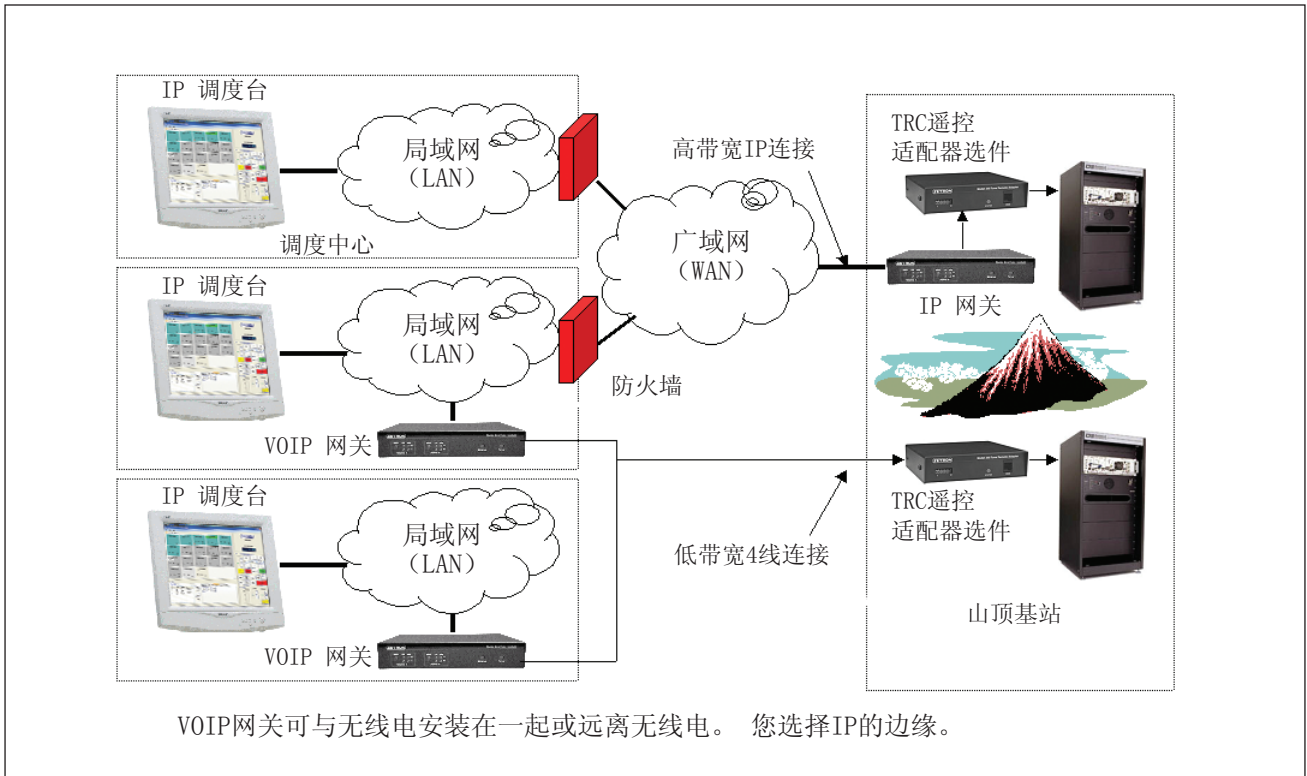
- 固有分布式设计—避免了将设备集中于单个薄弱的站点—提高了生存性。
- 灵活的边缘布置—不需要至无线站点的全程IP连接。可避免昂贵的防火墙穿越。
- 分开式IP网络评估工具—在部署之前确定网络的问题，避免代价高昂的以外惊奇。
- 可靠的无线电网关—设计可应用于恶劣的无线电基站环境—无需移动部件，无需个人计算机操作系统。
- 专业级—支持各种可预知音频质量的调度员音频装置。可同时监控20个或更多无线电。
- 可连接模拟和数字常规和集群无线电系统。

简介

Zetron VoIP无线电调度系统（RDS）是纯端对端IP语音（VoIP）无线电调度解决方案，适合于调度员要控制在不同地区，远程或备份地点无线电的应用。是无线网络和调度中心较为分散的公共和民营企业、公用事业、航空及铁路运输部门的理想选择。系统由在个人计算机操作员席位上运行的应用软件以及6000系列VoIP无线电网关（SRG）组成。操作员席位和网关间通过IP局域网（LAN）或广域网（WAN）连接。系统架构使其具备固有分布式设计，避免了将设备集中于单个薄弱的站点。VoIP RDS 可提供需保证高语音质量的关键任务通信的配置。

灵活的边缘布置

一般来说，为远程无线站点提供广域网（WAN）IP连通性是非常困难的，而且成本也很高。Zetron VoIP RDS使IP端点可灵活布置。Zetron的VoIP无线电网关可在无线电本地布置，也可置于任何至远程无线电的4线电路的端点。在众多情况下，这样可使整个系统存在于一个局域网内，而不需要穿越防火墙。通常，防火墙穿越对所有VoIP系统来说都是最困难的安装难题。另外，基于IP的调度台与Zetron的iRIM相兼容，使系统能够在远程站点控制常规和集群基地台，包括那些符合P25 TIA102. BAHA接口，AFSI标准的基地台。



可靠的远程设备

对于无线电网关必须放置在无线电基站的设备，Zetron的VoIP无线电网关（SRGs）的设计可适应恶劣的基站环境。6000系列VoIP无线电网关具有宽广的工作温度范围、良好的射频抗扰度，无移动部件，使用可靠的嵌入式操作系统。

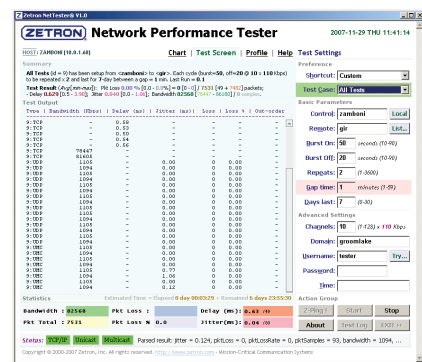
同时，IP无线电网关可通过Web浏览器进行配置和全远程维护，包括进行电平精调和粗调的能力。甚至不需要到站点即可对固件进行升级。



IP网络评估

IP网络作为“骨干”为无线电网关和调度工作站之间的VoIP RDS话务提供服务。所以，如果在这些端点之间的IP数据流受到干扰，语音和/或性能会低于关键任务应用所能接受的水平。对于关键任务应用，一个有能力处理VoIP RDS话务需要的网络是必不可少。

通常部署基于IP的无线调度系统的最大阻碍是对无线电电话IP网络状况的了解。网络往往被认为准备好，但在系统安装过程中才发现有问题。通过使用Zetron的IP网络评估工具有助于减少这些意外发现。这是一个安装在一台本地计算机和设在其他节点IP网络的一台或多台远程计算机的基于视窗的软件工具。技术人员运行一个简单的测试，验证端点之间IP协议的连接。技术人员就可以设定自动定期模拟语音流量和测试时间，在此期间，对网络延迟，抖动和数据包丢失进行分析和记录。测试结束后，这些真实的数据将有助于技术人员了解其网络是否准备好部署VoIP RDS。



经济高效的解决方案

VoIP无线电调度系统使用主计算机进行VoIP通讯，与传统电路交换、基于中央控制的系统相比，每个操作员席位的成本显著下降。利用IP网络评估，可避免至无线电基站的高带宽IP连接的能力，前期成本和总体拥有成本均大幅下降。

专业级

Zetron VoIP RDS优于许多其他基于IP的无线电调度产品，是专为24 × 7全天使用而设计的。操作员席位包括一台Windows主计算机（可由Zetron提供或客户自备）以及由Zetron提供的声卡、VoIP RDS应用软件，及Zetron 5瓦高音质放大式扬声器。扬声器适合语音通信，包括语音调制LED和可调整的最低音量，以减少错过接听来电的机会。音频选件包括通过一个或两个连接器连接的耳麦或手柄，及桌面式麦克风。耳麦和手柄使用调度中心常用的双插脚连接器进行连接。控制选件包括鼠标或轨迹球、触摸屏、键盘和脚踏开关。使用Zetron提供的声卡和音频配件确保音频电平和音频质量的稳定和符合系统规格。

为未来做好准备

VoIP无线电调度系统采用独特设计，可容易地适应专用和陆地移动无线电系统不断变化的需要。6000系列VoIP无线电网关平台可提供各种尺寸以及支持各种等级固件的功能。定期发布的新版本还将增加更多能力和功能。

功能集

下面列出了VoIP RDS软件和固件所支持的操作功能：

- 选择和非选择5瓦高音质扬声器
- 屏幕扬声器音量控制
- 选择和发射屏幕电平显示
- 手柄/耳麦或桌面式麦克风操作
- 独立信道音量控制
- 独立信道静音
- 全部静音
- 坐席之间静音
- 平行发射监听
- 基站内部通讯
- 选择信道 PTT
- 即时发射（非选择通道）
- 多路选择
- 信道组选择
- 信道组发射
- 信道之间派接
- 语音发射延迟（对于音调远程控制）
- 可视化网络连通性状态
- 24小时时钟显示
- 支持三键鼠标
- 支持触摸屏
- 手动和即时呼叫音调寻呼
- 堆栈寻呼及寻呼列表
- 双音调标准和客制寻呼
- 存储的双音多频（DTMF）寻呼
- 多种警报音调
- 寻呼侧音
- 本地和音调远程控制（TRC）
- DC远程控制选件
- 音调远程控制（TRC）线控发射灯（LOTL）
- MDC-1200 PTT标识（PTT-ID）
- 发射和接收自动增益控制（AGC）
- 无线电接收VOX检测
- TRC 正模式控制
- 全双工音频
- 使用Web浏览器配置无线电网关
- 支持第三方录音机

VOIP RDS规格

本主计算机要求

操作系统	Microsoft Windows XP Professional SP2
多任务	与非Zetron提供的软件进行多任务操作可能会影响音质
处理器	2 GHz Intel Pentium 4、同等或更好的处理器
硬盘	20 GB或更大自由空间
RAM	512 MB或以上
可移动式媒体	24x 或更好的CDROM驱动器用于软件安装
Pointer	2键或3键鼠标或轨迹球和/或触摸屏
键盘	手动寻呼时推荐使用键盘或数字小键盘
视频/显示	1280 x 1024像素或更大显示尺寸。建议17英寸或更大LCD显示屏。4MB或更大视频内存
输入/输出	一个自由USB 2.0 端口；如果使用了触摸屏，则需要2个或更多（如使用USB Hub，需用外部电源）
音频	须使用Zetron提供的声卡
卡槽	一个或更多PCI槽
网络	RJ45以太网。必须能够达到100-Base-T速度和自动协商

网络要求

VoIP无线电网关IP有效负载	1 Kb/秒 空闲, 104 Kb/秒 工作 130Kb/秒 (以太网)。
VoIP RDS工作站IP有效负载	1 Kb/秒 空闲, 104 Kb/秒 工作 每个监控无线电130 Kb/秒 (以太网)。
有效负载与带宽之比	< 40% (关键任务 < 30%) IP承载的带宽应为实际有效负载的2至3 倍, 以保证最佳音质。
数据包丢失	< 5% (关键任务< 0.1%)
数据包延迟	< 500 ms (关键任务< 40 ms)
数据包抖动	< 100 ms (关键任务< 20 ms)
网络类型	全交换以太网, 全双工, 能通过 Multicast UDP。与其它IP话务共享网络可能会对音质造成不良影响, 不适宜关键任务的应用。

6000系列VOIP无线电网关

尺寸	1.5 x 7.75 x 10.25英寸 (高x宽x深)
重量	1.9磅
工作温度	0至+60°C
范围	
电源输入	10.6-16 Vdc, 最大1A
网络连接	使用RJ45 10-Base-T以太网连接
支持Vocoder	G.711 Mu-law
数字信号处理 (DSP) 资源	16千字数据内存, 16千字程序内存, 72 MIPS

VOIP无线电网关音频

频率响应	300HZ - 3400HZ, +1/-3dB, 保护音调陷落除外
蜂音, 杂音和串话	在全输出时为-45 dB以下
失真	<3%
线路平衡	1004 Hz时60 dB
线路阻抗	标准600 Ω, 可选3500 Ω, 或更高当发射线路不发射时, 或使用4线接收线路时。
线路	4-线 (发射和接收分开) 或2-线 (发射和接收混合), 半双工
线路发射输出电平	-35dBm至+10dBm
线路接收输入电平	-35dBm至+10dBm
呼叫显示灵敏度	-35dBm至0dBm
TRC保护音	2100 Hz, 2175 Hz, 2300 Hz, 2325 Hz, 2600 Hz, 2800 Hz, or 2970 Hz, +/- .2%。高电平保护音: 0 dB 至 +10 dB (相对电平), 60 ms至600 ms 时间长度。低电平保护音: -30 dB 至 -10 dB (相对电平)
TRC功能音	350 Hz 至 2050 Hz 增量为100 Hz (总数18个) +/- .2%。-6 dB 至 +3 dB (相对电平), 20 ms至100 ms时间长度。
本地接收输入	50K Ω 阻抗参照地, 40mVpp至5 Vpp
本地发射输出	50K Ω 阻抗参照地, 40mVpp至3.6 Vpp
PTT/M-脚信号	50mA, 接地, 最大, 24V开路, 最大

ZETRON USA
PO Box 97004
Redmond, WA
98073-9704
USA
TEL 425 820 6363
FAX 425 820 7031
zetron@zetron.com

ZETRON UK
27-29 Campbell Court
Bramley TADLEY
Basingstoke RG26 5EG
UK
TEL +44 (0)1256 880663
FAX +44 (0)1256 880491
uk@zetron.com

ZETRON AUSTRALASIA
PO Box 3045
Stafford Mail Centre
Stafford QLD 4053
Australia
TEL +61 7 3856 4888
FAX +61 7 3356 6877
au@zetron.com



© 2009 Zetron, Inc. All rights reserved. Zetron is a registered trademark of Zetron, Inc.
All trademarks are properties of their respective owners.