

# 有线电视网络安全监控系统

国家广播电影电视总局广播科学研究院

有线电视网络安全监控系统是国家广播电影电视总局广播科学研究院为保证有线电视网络安全和播出节目安全而研究开发的计算机监控系统。本系统采用了具有高科技含量的软、硬件技术手段,在保证本身系统安全的基础上,识别各种进入有线电视信号传输环节的非法节目以及报告传输网络的质量。

## 1 系统特点

本系统针对有线电视网络安全监控特点,专门开发了数字台标机、远程监控机以及有线电视网络安全 GIS 监控中心软件平

台,整个系统采用安全加密技术,在保证本身系统安全的基础上,实时监测所有频道,通过远程监测器回传网络接入系统可迅速识别各种进入有线电视信号传输环节的非法节目和传输网络的物理状况,并采取相应应急措施。同时本系统的有线电视网络安全 GIS 监控中心软件平台采用模块化系统设计,具有功能配置灵活、兼容性强、扩展性强的特点,与目前利用导频技术,简单判别断线插入方式的系统相比,此系统判别故障方式多,准确性高,更加安全可靠,是最适合于有线电视网络安全监测的系统。

本系统已经通过国家广播电影电视总局计量检测中心检测,并获得国家广播电影电视总局广播电视入网设备器材认定证书(广国字 001747)

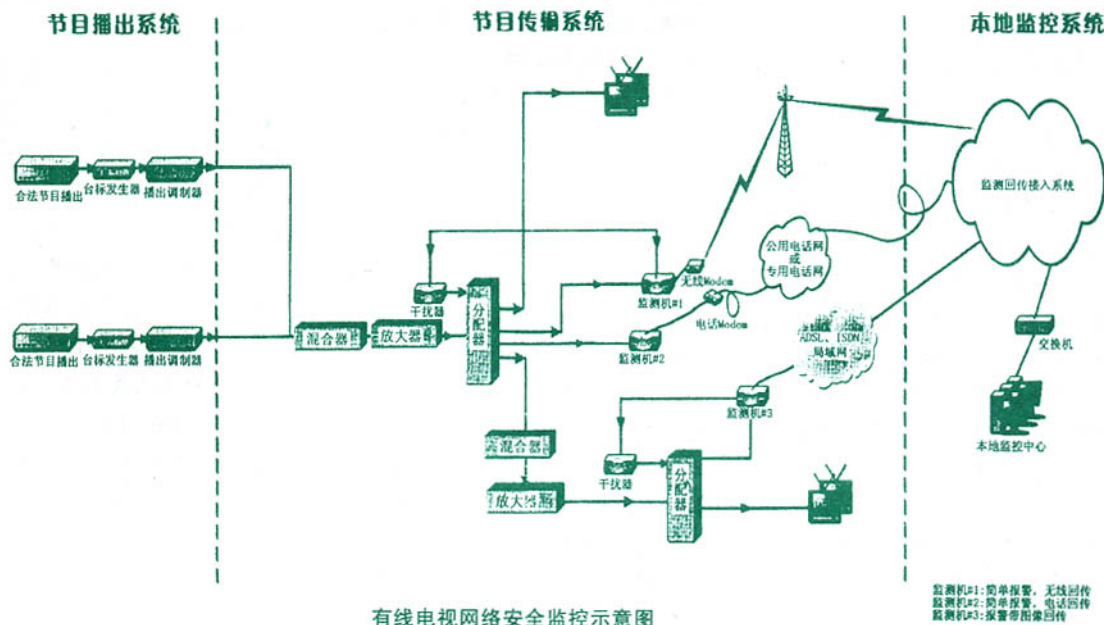
## 2 系统基本组成

监控系统包括四部分:数字台标机、远程可控监控器、远程监控信息回传网络和监控管理中心。

### (1) 有线电视网络安全 GIS 监控中心

#### ● 监控中心系统组成

有线电视网络安全 GIS 监控中心是整个有线电视网络安全监



有线电视网络安全监控示意图

控系统的通信枢纽和网管中心,包括有线电视网络管理控制系统、信息图像显示子系统、数据库子系统、远程通信子系统四部分。

● 监控中心实现功能

① 监测网络的运行质量(播出时间、停播、线路故障)。

② 实时监测有线网中正在传输的图像内容。

③ 直观地显示监测点状态及报警信息,定位显示报警故障点的具体位置,并自动计算故障路由。

④ 安全可靠地存储监测信息、监控中心报警信息,上报资料,为问题分析提供依据。

⑤ 准确显示、记录所有报警信息。

⑥ 统计报表管理。

⑦ 数据共享:具有和上级监测管理机关连接的数据接口,符合广电总局监测网规范。

⑧ 掌握安全密钥。

(2) 台标发生器

数字台标发生器,在电视台播出前端为播出节目添加数字台标,用以标识播出节目的合法性。

(3) 监测器与干扰器

CSG-2002 有线电视信号传输监测器,主要对有线电视网中传输的节目进行安全监控,同时不影响正常信号传输质量。当发现播出信号异常时,自动向监控中心报警。

① 针对下列异常事件进行事故报警:

● 信号通道异常中断超过预置的时间门限值;

● 空频道上有非法调制的电视节目混入;

● 在播频道上有非法调制的电视节目叠加;

● 前端播出设备出现故障,造成节目停播;

● 在播出频道停播时间内有非法信号播出。

② 自动加扰或者按监控中心的指令,对非法频道实施加扰

③ 按监控中心的指令,对传输线路实施关断

产品型号:

CSG-2002-A 带电话回传模块的有线电视信号传输监测器:对于报警信息可通过电话、ISDN、ADSL 等多种方式与前端监控中心进行信息交换。

CSG-2002-B 带 GSM 回传模块的有线电视信号传输检测器:对于报警信号可以通过公共的 GSM 网络与前端监控中心进行信息交换。

CSG-2002-C 带无线局域网回传模块的有线电视信号传输监测器:通过自建无线局域网与前端监控中心进行信息交换。带视频回传的监测器可回传电视图像信号到监控中心用于信号确认审查。

CSG-2002-D 对插入或混入的信号进行加扰。

CSG-2002-E 带图像回传的监测机,可以将监测频道的图像实时回传到监控中心。 ■

(上接 37 页) OMUX 模块只需要很少的光纤就可以更好地完成相同的功能。

如图 3 所示,每个汇聚层节点需要与两个核心层节点组成双星型连接,这时我们可以在汇聚层设备使用 OADM 模块,而在核心层节点使用 OMUX 模块。由于 OADM 可以从光纤中增加或者卸载所需要的波长,而让其它波长的波透明通过,因此对于每个汇聚层节点我们都必须使用不同的波长,我们分别使用了 OADW-1470um、OADM-1490um、OADW-1510nm 等波长的 GBIC 模块。由于 Passport 8600 共支持从 1470um 到 1610um 八种 GBIC、OADM 模块,因此对于以上双星

型结构,核心层节点共可以与八个汇聚层节点相连。当汇聚层节点数量为 N 时,原来的光纤数量需求为  $2 \times 2 \times N$ ,而通过北电网络的 CWDM 解决方案光纤数量需求为  $2 \times (N + 1)$ ,大大节省了光纤资源。另外与核心层的方案一样,当我们在上图核心层的两个节点间增加两个波长用于 IST 协议时,汇聚层的交换机和核心层的交换机同样也可以完成 Split MLT 功能,以提高网络的可靠性。

城域网作为电信级网络,网络是否具有高性能、网络是否具有高可靠性以及网络是否具有很好的扩展性是其与企业级网络的主要区别。综上所述,我们可以

看到北电网络 Passport 8600 交换机的 CWDM 和 Split MLT 功能恰恰很好地解决了上述问题。通过将多个波长绑定的 MLT 技术,Passport 8600 交换机间可以提供高达 8Gbps 的传输速度,通过 Split MLT 技术,Passport 8600 交换机可以为城域网网络骨干提供基于二层的骨干节点间的可靠性保证;而通过 CWDM 技术,Passport 8600 交换机可以在有限的光纤资源上提供更多的用户接入。因此,北电网络 Passport 8600 作为大容量电信级路由交换机产品,与目前传统的基于 Ethernet over Fiber 的路由交换机不同,可以为运营商建设更高效、更可靠和更具扩展性的 IP 城域网。 ■

# 有线电视网络安全监控系统

作者: [国家广播电影电视总局广播科学研究院](#)  
作者单位:  
刊名: [广播电视信息](#)  
英文刊名: [RADIO & TELEVISION INFORMATION](#)  
年, 卷(期): 2002, "" (7)  
被引用次数: 0次

本文链接: [http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_gbdsxx200207012.aspx](http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_gbdsxx200207012.aspx)

授权使用: 洛阳工学院 (河南科技大学) (wflskd), 授权号: 51e7145c-4b14-4db4-87c1-9e6101326bfd

下载时间: 2011年1月4日