

医院有线电视插播系统项目

技术部份

项目名称：医院有线电视插播系统项目工程

制作单位：东莞市伟涛电子科技有限公司

项目负责：13711810092 官网：www.taoshi.tv.com

编制日期：2017年03月27日

第一章 数字电视系统整体方案说明

1. 概述

医院前端机房全部采用数字电视转 DTMB 电视前端设备，一台设备对应一套电视节目，性能稳定，操作简单，维护方便。终端用户无需安装数字电视机顶盒，直接收看前端机房传输过来的数字电视节目，收视效果好，图像清晰度高，音频质量高，满足人们感官的需求。抗干扰能力强。

根据医院的需求制作一套医院自办节目，播放医院企业文化，宣传片等，可制作医院台标，滚动字幕等。展示医院风采。医院作为一个新型的信息场所，在实行医院智能数字电视的同时，同时也可以提供给病人一些护理常识，病理了解，通知内容等，采用电视智能节目插播系统，完美融合实现一些功能。

自办频道插播系统是由自办频道播出系统和自动插播系统两部份组成。自办频道用于医院企业宣传。当在特定的时间内把自己自办节目宣传片实时的插播到每个电视频道。让用户不管电视机调在那个频道都能看到自己的自办节目宣传片，也可以说是强制插播电视节目。电视插播完毕自动恢复每个节目的播放。可以在指定的时间内插播文化片，让每个人都能收看。

2. 设计依据

CATV 方案的规划和设计，依据建设方及国家有关文件、标准、规范和规定，符合以下标准：

1. GY/T106-1999 《有线电视广播系统技术规范》；
2. GY/T131-1998 《有线电视网光链路系统技术要求和测量方法》；
3. GB 6510-86 《30MHZ-1GHZ 声音和电视信号的电缆分配系统》；
4. GBJ 120-88 《工业企业共用天线电视系统设计规范》；
5. JGJ/T16-92 《民用建筑电气设计规范》；
6. GB 50200-94 《有线电视系统工程技术规范》；
7. GB7424-87 《通讯光缆的一般要求》；
8. GY/T136-1998 《有线电视系统物理发泡聚乙稀绝缘同轴电缆入网条件和测量方法》；
9. GB8401-87 《光纤的传输特性和光学性能测量方法》

3. 设计原则

本 CATV 系统设计中本着实用、先进、专业、开放、安全、集成、经济的原则，追求技术的先进兼顾系统的经济性及合理的性价比。在本次的新建系统设计中，考虑到系统建成后的科学性、适用性、可靠性和可扩展性及多

功能性的开发利用。

本系统采用 862MHz 邻频传输系统，所有设备器材采用符合或预留双向功能及满足数字电视系统传输。

设计合理、技术指标满足国家标准的要求。系统设计时主要指标有：C/N—噪声；CTB、CSO—非线性，其他的技术指标也满足要求，如：邻频传输、电视屏蔽、安全要求等。

第二章 需求分析

医院传送高质量的电视信号，至全院 500 多个终端电视用户。前端机房共设计 31 套数字电视节目，一套医院自办节目，在特定的时间里把自办节目插入全部节目中。使人们尽情享受电视这一休闲娱乐资源，系统还考虑了将来数字电视发展的需求，同时，考虑双向网络的需求。此外，本系统在未来扩展、整体布局、方便维护和操作等方面均作了综合的考虑。

第三章 数字电视设计方案

3.1 系统组成

前端数字电视机房：数字电视设备可以分为两个部分：前端设备、和用户端设备。前端系统有 31 台广电机顶盒，一套医院自办节目，32 台数字设备。一台设备对应一台机顶盒输出一套节目，共 31 套精彩的电视节目，

节目可根据客户喜好更改。增加一套音视频插播系统。在指定的时间内自动把自办节目插播到所有电视节目中，供用户强制收看。本系统关键部分为前端系统设备。它们将数字信号转化为 DTMB 信号，其性能优劣将直接影响整个数字电视系统的好坏。所以我们采用性能稳定可靠的设备，以保证整个系统稳定的运行。

自办频道及插播系统：是为中小型电视台专门设计，度身定制的硬盘播出平台。可广泛应用于乡镇，厂矿，学校，酒店，宾馆，医院等自办节目的播放。强大的字幕功能，智能的节目播放，真正做到无磁带消耗，无磁鼓磨损，无机器维护，无值班支出，低成本，高效率的一款自办节目的播出系统。特点：无需昂贵的硬件支持，实现视频无缝播出，字幕平滑叠加功能。作为一套内部自办频道可以播放一些医院简介，医院风采，医院信息。让人们更深的了解医院，提升医院形象，并借助插播系统，可以在特定的时间里把这套自办节目，插入到其它 31 个频道内播放。实行无缝插播，不管客人调在那个频道，都能第一时间收看到这套节目，非常适合紧急通知，及信息宣传。

主干线传输系统：原线路不改变

汇聚传输系统：原线路不改变

用户分支分配网络：原线路不改变

3.2 性能指标

1) 系统设计指标:

$$CNR \geq 44\text{dB}$$

$$CSO \geq 55\text{dB}$$

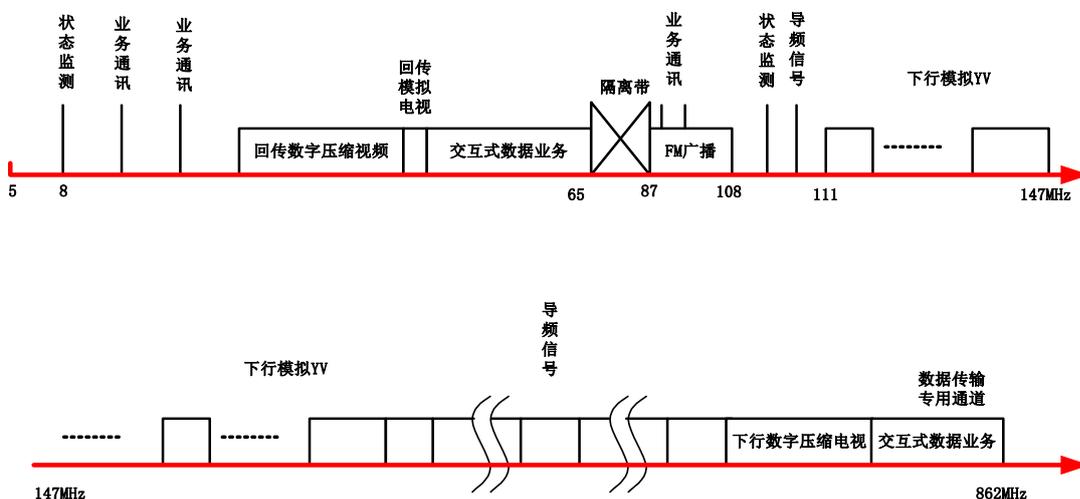
$$CTB \geq 55\text{dB}$$

2) 波段划分

波段	频率范围(MHz)	业务内容
R	5-65	上行业务
X	65-87	过渡带
FM	87-108	广播业务
A	110-1000	模拟电视数字电视数据业务

3.3 方案设计说明

根据广电部网络中心电视频道设置规划：5~65MHz 传输上行信号，85~550 MHz 传输下行模拟信号，550~750 MHz 传输数字电视信号，系统考虑可扩充性，所以本系统设计为 862 MHz 邻频系统，不仅可传输模拟信号，还可



传输数字信号。分配网络采用分支分配终端。

本系统主要为用户分配网的设计，主要包括前端设备，传输设备、系统输出端以及电缆线路等。它的最终目的是向所有用户提供电平大致相等的优质电视信号。

3.4 整个网络设计遵循了以下几点：

采用 862M 双屏蔽传输技术，所有线材均为双屏蔽线缆，分支分配器采用 5—1000M 的设备。

分配层的结构采用分配分支方式，终端接 75 欧负载。

终端电平保证在 65—80DB 之间。

3.5 分配网络注意事项

电平的确定，用户电平太高，电视接收机的高频放大部分都工作在线性区内，产生互扰调制和交扰调制。用户电平太低，会使接收机的内部噪声起作用，形成雪花干扰，按国家标准 GB50200—94 规定，CATV 系统提供给用户的电平范围为 65—80dB μ V，本方案设计值范围为：65—80dB。

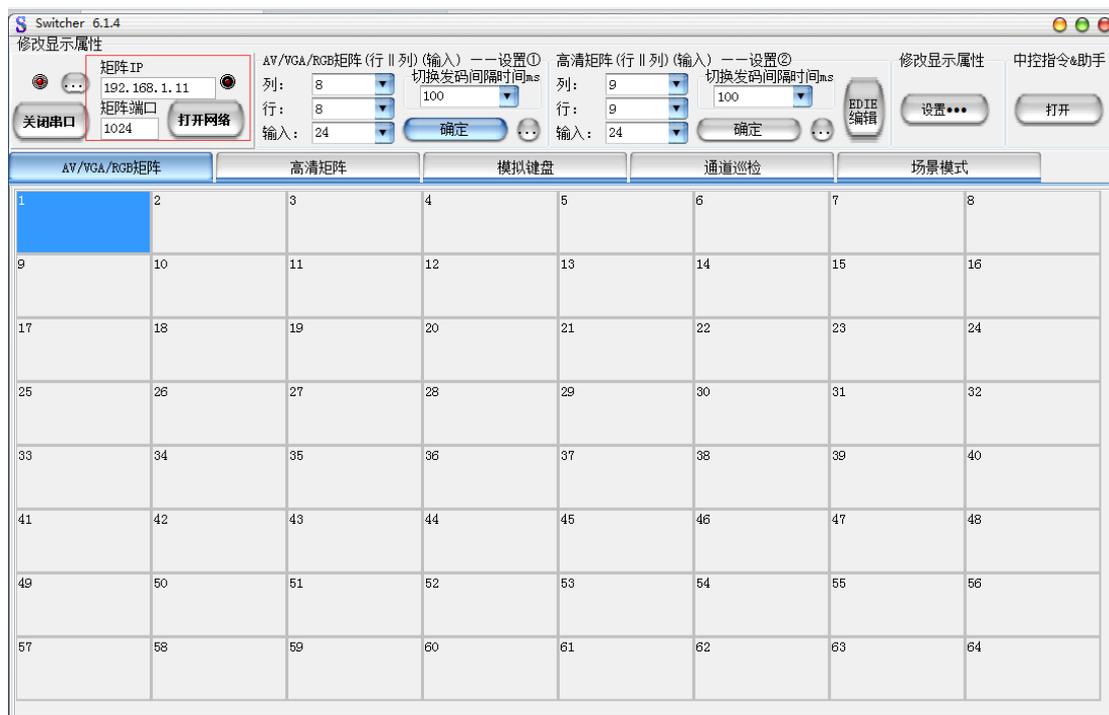
分配器的作用是将射频电视信号功率均等地分配给各路，且分配损耗小，有利于高电平输出，但是应当注意，分配器的输出端不能开路（不接负载），否则会造成输入端的严重失配，同时还会影响到其他输出端。因此，在系统

中当分配器有输出端空余时，接 75Ω 负载电阻。

第四章 设计方案涉及主要设备技术参数

医院电视插播设备

医院插播系统是专门为视、音频信号而设计的高性能智能设备，主要应用于广播电视工程，电视教学等场合。本产品带有断电现场切换记忆保护、LCD 液晶显示等功能，具备 RS232 通讯接口，可以方便与电脑、遥控系统或各种远端控制设备配合使用。可以将一路视音频信号，至其它 31 个通道中。



产品参数:

视频交叉开关		音频交叉开关	
带宽	.150MHz (-3dB)	增益	非平衡 0dB
串扰	.-70dB&10MHz	频率响应	20Hz-20KHz, ±0.05dB
视频输入		信噪比	>90dB
阻抗	75Ω	通道隔离	.>80dB & 1kHz
电平	0.5~2Vp-p	音频输入	
连接器	BNC 插座	信号类型	非平衡立体声
视频输出		连接器	RCA 接口 (莲花座)
阻抗	75	阻抗	.>10 kΩ

电平	0.5~2V _{p-p}	音频输出	
连接器	.BNC 插座	信号类型	非平衡立声
		连接器	RCA 接口 (莲座)
		阻抗	非平衡 50Ω

二. 自办频道电脑播出系统软件

产品特点:

- 1、节目按编排好的时间日期自动播出，无人值守。
- 2、支持多种编码格式：DVD Superbit DVD,SVCD,VCD1.x 和 VCD2.0 的播放
- 3、支持压缩格式 DivX(3.xx 以上版本)，MPEG-2 和 MPEG-1 文件播放
- 4、支持台标和滚动字幕，随节目一起输出广告字幕。
- 5、内置丰富的节目库，可自行添加片源。

台标
频道名称



显示
滚动字幕