

6 有线电视系统

6.1 遵循的规范

- 1、JGJT 16-2008《民用建筑电气设计规范》；

6.2 规范标准要求

6.2.1 系统性能要求

- 1、载噪比 $\geq 44\text{dB}$ ；
- 2、交扰调制比 $\geq 47\text{dB}$ ；
- 3、载波互调比 $\geq 58\text{dB}$ ；
- 4、系统用户终端的电视信号输出电平应在 $60\sim 80\text{d}\mu\text{V}$ 之间；
- 5、载波复合三次差拍比 $\geq 54\text{dB}$ ；
- 6、载波复合二次差拍比 $\geq 54\text{dB}$ ；
- 7、载波交流声比 $\leq 3\%$ ；
- 8、色亮度延差 $\leq 100\text{ns}$ ；
- 9、回波值 $\leq 7\%$ ；

6.2.2 系统结构要求

- 1、校园有线电视系统主要由前端设备、传输和分配三部分组成；其中前端设备分为信号和频道处理两部分。
- 2、校园网络系统前端信号部分主要是指有线电视台信号、卫星电视信号和自办节目信号。
- 3、前端设备应设置在自办节目源设备的控制室内。
- 4、校园网络系统传输应采用特性阻抗为 75Ω 的同轴电缆传输方式，根据传输距离的远近选用不同的同轴电缆。
- 5、同一传输干线，干线放大器设置在其设计增益等于或略大于（ 2dB ）前端传输损耗的位置。
- 6、干线放大器间隔段长度必须满足传输信号对于反射损耗的要求。
- 7、用户分配网络应采用分配—分支、分支—分支、分支—分配、分配—分配等方

式向终端馈送信号。

- 8、分配设备的空闲端口和分支器的干线输出端，均采用终接 $75\ \Omega$ 负载阻抗。
- 9、具有可利用的架空线路时，可同杆架敷设其与电力线（ 1kV 以下）的间距不应小于 1.5m ，与广播线间距不应小于 1m ，与通讯线间距不应小于 0.6m 。
- 10、明敷的电视电缆与照明线、低压电力线的平行间距不应小于 0.5m ，交叉间距不应小于 0.3m 。
- 11、系统线路进入控制中心时须进行防雷接地，如果共用接地地网时，要求接地电阻小于 $1\ \Omega$ ，采用专用接地时，接地电阻小于 $4\ \Omega$ 。

6.2.3 系统产品选型要求

- 3、采用低噪声、低温漂、中低增益的干线放大器。
- 4、高频头的主要技术参数应符合以下规定：
 - 1) 噪声温度： $25^\circ\text{K}\sim 35^\circ\text{K}$ ；
 - 2) 增益： $>45\text{dB}$ ；
 - 3) 输出端驻波比： $1.5\sim 2.5$ ；
 - 4) 镜像抑制比： $>40\text{dB}$ 。

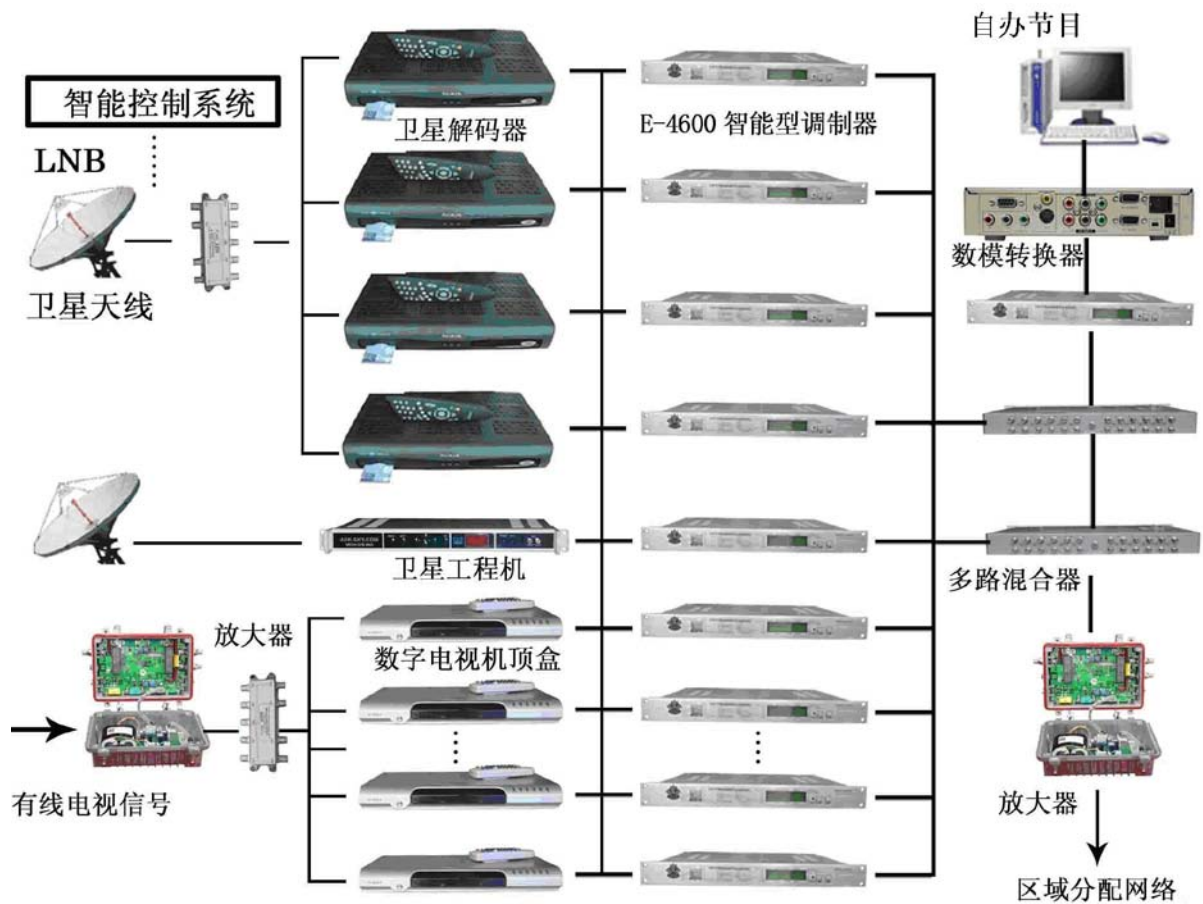
6.2.4 系统建设方案

6.2.4.1 需求分析

实际教学过程中，有时需要进行观摩教学、或观看各种重要节目、讲座等的情况下，都可以通过教室的有线电视系统进行实况转播，这样一来可以克服校园集中观看场地紧张、教学场所不够的困难。

6.2.4.2 系统设计

有线电视系统主要由前端系统、传输系统和分配系统。系统结构图详见下图：



前端系统：一般分为两大部份，一是信号部分，二是频道处理部分。信号部分包括市有线电视信号和自办节目信号等；频道处理部分分为全频道系统（包括隔频系统）和邻频道系统（有条件的学校可以搭建自办节目信号部分）。

传输系统：校园有线电视系统采用全同轴电缆传输系统。全同轴电缆传输系统包括同轴电缆、放大器、均衡器、分支器和分配器等。

分配系统：分配系统由桥接放大器、延长放大器等组成的支干线和用户放大器及有关无源器件构成，分配时一般采用高电平输出，主要考虑非线性失真指标。